



# BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA

No.426, 2018

KEMENDIKBUD. DAK Fisik Bidang Pendidikan.  
Pencabutan.

PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 8 TAHUN 2018  
TENTANG  
PETUNJUK OPERASIONAL DANA ALOKASI KHUSUS FISIK  
BIDANG PENDIDIKAN

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 3 ayat (3) Peraturan Presiden Nomor 123 Tahun 2016 tentang Petunjuk Teknis Dana Alokasi Khusus Fisik, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Presiden Nomor 5 Tahun 2018 tentang Perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 123 Tahun 2016 tentang Petunjuk Teknis Dana Alokasi Khusus Fisik, perlu menetapkan petunjuk operasional dana alokasi khusus fisik bidang pendidikan;
- b. bahwa Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 9 Tahun 2017 tentang Petunjuk Operasional Dana Alokasi Khusus Fisik Bidang Pendidikan sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2017 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 9 Tahun 2017 tentang Petunjuk Operasional Dana

Alokasi Khusus Fisik Bidang Pendidikan tidak sesuai lagi dengan perkembangan hukum mengenai dana alokasi khusus fisik bidang pendidikan, sehingga perlu diganti;

- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan tentang Petunjuk Operasional Dana Alokasi Khusus Fisik Bidang Pendidikan;

- Mengingat :
1. Undang-Undang 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 47, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 44286);
  2. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);
  3. Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 126, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4438);
  4. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5679);
  5. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 4496) sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir dengan

- Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 45, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5670);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2005 tentang Dana Perimbangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 137, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4575);
  7. Peraturan Pemerintah Nomor 48 Tahun 2008 tentang Pendanaan Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 91, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4864);
  8. Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 23, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5105) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2010 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 112, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5157);
  9. Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 4 Tahun 2015 tentang Perubahan Keempat atas Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 5);
  10. Peraturan Presiden Nomor 84 Tahun 2012 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah Dalam Rangka Percepatan Pembangunan Provinsi Papua dan Provinsi Papua Barat (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 198);

11. Peraturan Presiden Nomor 123 Tahun 2016 tentang Petunjuk Teknis Dana Alokasi Khusus Fisik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 364) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Presiden Nomor 5 Tahun 2018 tentang Perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 123 Tahun 2016 tentang Petunjuk Teknis Dana Alokasi Khusus Fisik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 11);
12. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 11 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 593);
13. Peraturan Kepala Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah Nomor 1 Tahun 2015 tentang *E-Tendering* (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 157);
14. Peraturan Kepala Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah Nomor 6 Tahun 2016 tentang Katalog Elektronik dan *E-Purchasing* (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 1642);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN TENTANG PETUNJUK OPERASIONAL DANA ALOKASI KHUSUS FISIK BIDANG PENDIDIKAN.

Pasal 1

Dalam Peraturan Menteri ini yang dimaksud dengan:

1. Dana Alokasi Khusus Bidang Pendidikan yang selanjutnya disebut DAK Fisik Bidang Pendidikan adalah dana yang bersumber dari pendapatan APBN yang dialokasikan kepada daerah tertentu dengan tujuan untuk mendanai kebutuhan sarana dan/atau prasarana bidang pendidikan yang merupakan urusan Daerah.
2. Sekolah Dasar yang selanjutnya disingkat SD adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang

- menyelenggarakan pendidikan umum pada jenjang pendidikan dasar.
3. Sekolah Menengah Pertama, yang selanjutnya disingkat SMP, adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan umum pada jenjang pendidikan dasar sebagai lanjutan dari SD, Madrasah Ibtidaiyah (MI), atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama atau setara SD atau MI.
  4. Sekolah Menengah Atas, yang selanjutnya disingkat SMA, adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan umum pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP, Madrasah Tsanawiyah (MTs), atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama/setara SMP atau MTs.
  5. Sekolah Menengah Kejuruan yang selanjutnya disebut SMK adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari Sekolah Menengah Pertama, Madrasah Tsanawiyah, atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama atau setara Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah.
  6. Sekolah Luar Biasa yang disebut SLB adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan khusus pada jenjang pendidikan dasar dan menengah yang diselenggarakan terintegrasi atau dalam bentuk SDLB/SMPLB/SMALB.
  7. Sanggar Kegiatan Belajar yang selanjutnya disebut SKB adalah satuan pendidikan nonformal yang menyelenggarakan layanan pendidikan kesetaraan, pendidikan keaksaraan, pendidikan kecakapan hidup, pendidikan keterampilan dan pelatihan kerja, pendidikan pemberdayaan perempuan, pendidikan kepemudaan, pendidikan anak usia dini serta pendidikan nonformal bentuk lainnya.

8. Sarana Pendidikan adalah perlengkapan pembelajaran yang dapat dipindah-pindah.
9. Prasarana Pendidikan adalah fasilitas dasar yang diperlukan untuk menjalankan fungsi satuan pendidikan.
10. Standar Sarana dan Prasarana Pendidikan adalah standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan kriteria minimal tentang ruang belajar, tempat berolahraga, tempat beribadah, perpustakaan, laboratorium, bengkel kerja, tempat bermain, tempat berkreasi dan berekreasi, serta sumber belajar lain, yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran, termasuk penggunaan teknologi informasi dan komunikasi.
11. Peningkatan Sarana dan Prasarana Pendidikan adalah upaya pemenuhan sarana dan prasarana pendidikan yang belum mencapai standar sarana dan prasarana pendidikan untuk memenuhi standar sarana dan prasarana pendidikan.
12. Koleksi Perpustakaan adalah semua informasi dalam bentuk karya tulis, karya cetak, dan/atau karya rekam dalam berbagai media yang mempunyai nilai pendidikan, yang dihimpun, diolah, dan dilayankan.
13. Buku Pengayaan adalah buku yang memuat materi yang dapat memperkaya buku teks pendidikan dasar, menengah dan perguruan tinggi.
14. Buku Referensi adalah buku yang isi dan penyajiannya dapat digunakan untuk memperoleh informasi tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya secara dalam dan luas.
15. Buku Panduan Pendidik adalah buku yang memuat prinsip, prosedur, deskripsi materi pokok, dan model pembelajaran untuk digunakan oleh para pendidik.
16. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan yang selanjutnya disebut TIK adalah satuan perangkat keras dan lunak yang berkaitan dengan akses dan pengelolaan informasi dan komunikasi.

17. Peralatan Pendidikan adalah sarana yang secara langsung digunakan untuk pembelajaran.
18. Media Pendidikan adalah peralatan pendidikan yang digunakan untuk membantu komunikasi dalam pembelajaran.
19. Perabot adalah sarana pengisi ruang sebagai satu kesatuan fungsi dari ruangan bersangkutan.
20. Kerusakan Bangunan adalah tidak berfungsinya bangunan atau komponen bangunan akibat penyusutan atau berakhirnya umur bangunan, atau akibat ulah manusia atau perilaku alam seperti beban fungsi yang lebih, kebakaran, gempa bumi, atau sebab lain yang sejenis.
21. Rusak Sedang adalah kerusakan pada sebagian komponen non struktural, dan atau komponen struktural seperti struktur atap, lantai, dan sejenisnya, dengan tingkat kerusakan lebih dari 30% (tiga puluh persen) sampai dengan 45% (empat puluh lima persen).
22. Rusak Berat adalah kerusakan pada sebagian besar komponen bangunan, baik struktural maupun non-struktural yang apabila setelah diperbaiki masih dapat berfungsi dengan baik sebagaimana mestinya, dengan tingkat kerusakan lebih besar dari 45% (empat puluh lima persen) sampai dengan 65% (enam puluh lima persen).
23. Ruang Belajar adalah ruang untuk pembelajaran teori dan praktik yang meliputi ruang kelas dan ruang belajar lainnya.
24. Ruang Kelas adalah ruang untuk pembelajaran teori dan praktik yang tidak memerlukan peralatan khusus.
25. Ruang Laboratorium adalah ruang untuk pembelajaran secara praktik yang memerlukan peralatan khusus.
26. Ruang Praktik Siswa adalah ruang kegiatan pembelajaran secara praktik untuk kompetensi keahlian tertentu yang memerlukan peralatan khusus.

27. Ruang Keterampilan adalah ruang untuk pelaksanaan pendidikan keterampilan untuk mengembangkan kemampuan vokasional peserta didik.
28. Ruang Perpustakaan adalah ruang untuk menyimpan dan memperoleh informasi dari berbagai jenis bahan pustaka.
29. Taman Bacaan Masyarakat yang selanjutnya disingkat TBM adalah tempat/wadah yang menyediakan bahan bacaan bagi peserta didik nonformal dan masyarakat sekitar dalam upaya mewujudkan pendidikan sepanjang hayat.
30. Ruang Guru/Pendidik adalah ruang untuk guru/pendidik bekerja di luar kelas, beristirahat, menerima tamu, dan fungsi lain yang berkaitan dengan pembelajaran.
31. Ruang Penunjang adalah ruangan lainnya yang meliputi ruang pimpinan, ruang guru/pendidik, ruang tata usaha, tempat beribadah, ruang UKS, ruang serba guna/aula/seni budaya, ruang konseling atau assessment, ruang organisasi kesiswaan, jamban, gudang, ruang sirkulasi dan tempat bermain atau berolahraga.
32. Jamban Sekolah adalah suatu bangunan yang berfungsi utama sebagai tempat pembuangan kotoran manusia yang dilengkapi dengan fasilitas kebersihan lain yang memenuhi syarat kebersihan dan kesehatan untuk menanamkan budaya bersih dan sehat bagi peserta didik.
33. Daerah Terdepan, Terluar atau Tertinggal yang selanjutnya disingkat Daerah 3T adalah daerah khusus berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan.
34. Pemantauan DAK Fisik Bidang Pendidikan adalah kegiatan pemantauan perkembangan pelaksanaan rencana kegiatan, mengidentifikasi serta mengantisipasi permasalahan yang timbul dan atau akan timbul untuk dapat diambil tindakan sedini mungkin.

35. Evaluasi DAK Fisik Bidang Pendidikan adalah rangkaian kegiatan membandingkan realisasi masukan (*input*), keluaran (*output*) dan hasil (*outcome*) terhadap rencana dan standar yang telah ditetapkan.
36. Laporan DAK Fisik Bidang Pendidikan adalah penyajian data dan informasi suatu kegiatan yang telah, sedang atau akan dilaksanakan sebagai indikator pelaksanaan kegiatan sesuai yang direncanakan.
37. Komite Sekolah adalah lembaga mandiri yang beranggotakan orang tua/wali peserta didik, komunitas sekolah, serta tokoh masyarakat yang peduli pendidikan.
38. E-tendering adalah tata cara pemilihan Penyedia Barang/Jasa yang dilakukan secara terbuka dan dapat diikuti oleh semua Penyedia Barang/Jasa yang terdaftar pada sistem pengadaan secara elektronik dengan cara menyampaikan 1 (satu) kali penawaran dalam waktu yang telah ditentukan.
39. E-purchasing adalah tata cara pembelian Barang/Jasa melalui sistem katalog elektronik.
40. Katalog Elektronik (e-catalogue) adalah sistem informasi elektronik yang memuat daftar, jenis, spesifikasi teknis dan harga barang tertentu dari berbagai Penyedia Barang/Jasa Pemerintah.
41. Keadaan Kahar (*force majeure*) adalah suatu keadaan yang terjadi di luar kehendak para pihak dan tidak dapat diperkirakan sebelumnya, sehingga kewajiban yang ditentukan dalam kontrak/perjanjian tidak dapat dipenuhi.
42. Pemerintah Daerah yang dimaksud dalam DAK Fisik Bidang Pendidikan adalah pemerintah daerah provinsi, pemerintah daerah kabupaten dan pemerintah daerah kota.

## Pasal 2

Petunjuk Operasional DAK Fisik Bidang Pendidikan merupakan pedoman bagi pemerintah daerah provinsi/kabupaten/kota dan satuan pendidikan dalam

penggunaan dan pertanggungjawaban kegiatan DAK Fisik Bidang Pendidikan.

#### Pasal 3

Kegiatan DAK Fisik Bidang Pendidikan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 terdiri atas:

- a. DAK Fisik Subbidang Pendidikan SD;
- b. DAK Fisik Subbidang Pendidikan SMP;
- c. DAK Fisik Subbidang Pendidikan SMA;
- d. DAK Fisik Subbidang Pendidikan SMK;
- e. DAK Fisik Subbidang Pendidikan SLB; dan
- f. DAK Fisik Subbidang Pendidikan SKB.

#### Pasal 4

Petunjuk Operasional DAK Fisik Bidang Pendidikan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 tercantum dalam Lampiran I sampai dengan Lampiran VII yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

#### Pasal 5

Pada saat Peraturan Menteri ini berlaku, Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 9 Tahun 2017 tentang Petunjuk Operasional Dana Alokasi Khusus Fisik Bidang Pendidikan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 467) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2017 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 9 Tahun 2017 tentang Petunjuk Operasional Dana Alokasi Khusus Fisik Bidang Pendidikan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 1021), dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

#### Pasal 6

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Menteri ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 26 Maret 2018

MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
REPUBLIK INDONESIA,

ttd

MUHADJIR EFFENDY

Diundangkan di Jakarta  
pada tanggal 28 Maret 2018

DIREKTUR JENDERAL  
PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN  
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA  
REPUBLIK INDONESIA,

ttd

WIDODO EKATJAHJANA

LAMPIRAN I  
PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
NOMOR 8 TAHUN 2018  
TENTANG  
PETUNJUK OPERASIONAL DANA ALOKASI KHUSUS  
FISIK BIDANG PENDIDIKAN

PENDAHULUAN

A. Tujuan dan Sasaran

Petunjuk Operasional DAK Fisik Bidang Pendidikan merupakan pedoman bagi pemerintah daerah provinsi/kabupaten/kota dan satuan pendidikan dalam rangka penyediaan prasarana dan sarana pendidikan pada satuan pendidikan.

1. Tujuan DAK Fisik Pendidikan

Kegiatan Dana Alokasi Khusus Bidang Pendidikan bertujuan untuk menyediakan prasarana dan sarana pendidikan sesuai Standar Nasional Pendidikan (SNP) pada setiap satuan pendidikan.

2. Sasaran DAK Fisik Pendidikan

Sasaran adalah satuan pendidikan yang telah ditetapkan melalui mekanisme yang berlaku sebagai penerima bantuan prasarana dan sarana pendidikan.

B. Tugas dan Tanggung Jawab

1. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah dan Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan bertugas dan bertanggung jawab untuk:

- a. menyusun petunjuk operasional DAK Fisik Bidang Pendidikan;
- b. melakukan sosialisasi pelaksanaan DAK Fisik Bidang Pendidikan;
- c. melaksanakan pemantauan dan evaluasi pelaksanaan DAK Fisik Bidang Pendidikan secara sampling; dan
- d. menyiapkan laporan DAK Fisik Bidang pendidikan.

2. Pemerintah provinsi bertugas dan bertanggung jawab:
  - a. mengusulkan rincian dan lokasi serta target output kegiatan DAK Fisik Bidang Pendidikan SMA, SMK dan SDLB/SMPLB/SMALB/SLB berdasarkan rencana kegiatan DAK fisik yang disusun dinas yang menangani urusan pendidikan;
  - b. menyalurkan dana ke sekolah penerima DAK Fisik Bidang Pendidikan SMA, SMK dan SDLB/SMPLB/SMALB/SLB untuk kegiatan peningkatan prasarana pendidikan, kecuali pemerintah Provinsi Papua dan Provinsi Papua Barat; dan
  - c. bertanggung jawab terhadap pelaksanaan program DAK Fisik Bidang Pendidikan SMA, SMK dan SDLB/SMPLB/SMALB/SLB di tingkat provinsi.
3. dinas yang menangani urusan pendidikan Provinsi bertugas dan bertanggung jawab:
  - a. melakukan perencanaan rincian, lokasi kegiatan dan daftar sekolah penerima DAK Fisik Bidang Pendidikan SMA, SMK dan SDLB/SMPLB/SMALB/SLB;
  - b. menentukan tingkat kerusakan ruang/bangunan;
  - c. menentukan tingkat kerusakan ruang/bangunan dengan melibatkan unsur teknis yang ada di daerah tersebut;
  - d. menetapkan tim fasilitator (kecuali untuk Provinsi Papua dan Provinsi Papua Barat) yang berasal dari unsur ahli bangunan/bidang lain jika diperlukan;
  - e. menyusun rencana kegiatan peningkatan prasarana dan sarana;
  - f. melakukan analisis kebutuhan peralatan pendidikan/praktik SMA, SMK dan SDLB/SMPLB/SMALB/SLB;
  - g. melakukan verifikasi dan validasi sekolah calon penerima DAK Fisik Penugasan Bidang Pendidikan SMK yang disusun Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah;
  - h. menandatangani surat perjanjian pemberian bantuan kegiatan peningkatan prasarana pendidikan DAK Fisik Bidang Pendidikan SMA, SMK dan SDLB/SMPLB/SMALB/SLB tahun anggaran berkenaan dengan kepala sekolah penerima DAK Fisik Bidang Pendidikan SMA, SMK dan SDLB/SMPLB/SMALB/SLB, kecuali untuk Provinsi Papua dan Provinsi Papua Barat;

- i. membentuk tim fasilitator/penerima hasil pekerjaan/sebutan lain, atas beban biaya pada Dinas yang menangani urusan pendidikan;
  - j. menyediakan layanan informasi dan pengaduan DAK Fisik Bidang Pendidikan;
  - k. menyelenggarakan bimbingan teknis pelaksanaan peningkatan prasarana pendidikan kepada kepala sekolah dan komite sekolah;
  - l. melakukan serah terima hasil pekerjaan prasarana pendidikan;
  - m. melaksanakan pengadaan sarana pendidikan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
  - n. melaksanakan pemantauan dan evaluasi;
  - o. melaporkan pelaksanaan DAK Fisik Bidang Pendidikan SMA, SMK dan SDLB/SMPLB/SMALB/SLB tahun anggaran berkenaan melalui aplikasi SIMDAK Kemendikbud dengan alamat <http://simdak.dikdasmen.kemdikbud.go.id>; dan
  - p. melaksanakan penilaian kinerja terhadap pelaksanaan DAK Fisik Bidang Pendidikan SMA, SMK dan SDLB/SMPLB/SMALB/SLB tahun anggaran berkenaan dan menyampaikan melalui aplikasi SIMDAK Kemendikbud.
4. Pemerintah Kabupaten/Kota bertugas dan bertanggung jawab:
    - a. mengusulkan rincian dan lokasi serta target output kegiatan DAK Fisik Bidang Pendidikan SD, SMP, dan SKB berdasarkan rencana kegiatan DAK fisik yang disusun oleh dinas yang menangani urusan pendidikan;
    - b. menyalurkan dana ke satuan pendidikan penerima DAK Fisik Bidang Pendidikan SD, SMP, dan SKB untuk kegiatan peningkatan prasarana pendidikan, kecuali pemerintah kabupaten/kota di Provinsi Papua dan Provinsi Papua Barat; dan
    - c. bertanggung jawab terhadap pelaksanaan program DAK Fisik Bidang Pendidikan SD, SMP, dan SKB.
  5. Dinas yang menangani urusan pendidikan kabupaten/kota bertugas dan bertanggung jawab:
    - a. melakukan perencanaan rincian, lokasi kegiatan dan daftar satuan pendidikan penerima DAK Fisik Bidang Pendidikan

- SD, SMP, dan SKB tahun anggaran berkenaan;
- b. menentukan tingkat kerusakan ruang/bangunan;
  - c. menentukan tingkat kerusakan ruang/bangunan dengan melibatkan unsur teknis yang ada di daerah tersebut;
  - d. menetapkan tim fasilitator (kecuali untuk Provinsi Papua dan Provinsi Papua Barat) yang berasal dari unsur ahli bangunan/bidang lain jika diperlukan;
  - e. menyusun rencana kegiatan peningkatan prasarana dan sarana;
  - f. menandatangani surat perjanjian pemberian bantuan kegiatan peningkatan prasarana pendidikan DAK Fisik Bidang Pendidikan SD, SMP, dan SKB tahun anggaran berkenaan dengan kepala satuan pendidikan penerima DAK, kecuali untuk kabupaten/kota di Provinsi Papua dan Provinsi Papua Barat;
  - g. menyediakan layanan informasi dan pengaduan DAK Fisik Bidang Pendidikan;
  - h. membentuk tim fasilitator/penerima hasil pekerjaan/sebutan lain, atas beban biaya pada dinas yang menangani urusan pendidikan;
  - i. menyelenggarakan bimbingan teknis pelaksanaan peningkatan prasarana pendidikan kepada kepala satuan pendidikan dan komite sekolah/SKB;
  - j. melakukan serah terima hasil pekerjaan prasarana pendidikan;
  - k. melaksanakan pengadaan sarana pendidikan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
  - l. melaksanakan pemantauan dan evaluasi;
  - m. melaporkan pelaksanaan DAK Fisik Bidang Pendidikan SD, SMP, dan SKB tahun anggaran berkenaan melalui aplikasi SIMDAK Kemendikbud dengan alamat <http://simdak.dikdasmen.kemdikbud.go.id>; dan
  - n. melaksanakan penilaian kinerja terhadap pelaksanaan DAK Fisik Bidang Pendidikan SD, SMP, dan SKB tahun anggaran berkenaan dan menyampaikan melalui aplikasi SIMDAK Kemendikbud.

6. Kepala Satuan Pendidikan (kecuali di Provinsi Papua dan Provinsi Papua Barat) bertugas dan bertanggung jawab:
  - a. bertanggung jawab terhadap pelaksanaan program DAK Fisik Bidang Pendidikan di tingkat satuan pendidikan;
  - b. menandatangani surat perjanjian pemberian bantuan DAK Fisik Bidang Pendidikan dengan dinas yang menangani urusan pendidikan provinsi/kabupaten/kota untuk kegiatan prasarana pendidikan;
  - c. membentuk panitia pembangunan satuan pendidikan (P2S) sebagai pelaksana kegiatan prasarana DAK Fisik Bidang Pendidikan di tingkat satuan pendidikan, yang terdiri dari unsur satuan pendidikan, komite sekolah, dan/atau masyarakat;
  - d. melaporkan prestasi atau perkembangan pekerjaan dan jumlah dana yang digunakan kepada gubernur/bupati/walikota melalui kepala dinas yang menangani urusan pendidikan provinsi/kabupaten/kota;
  - e. melakukan serah terima hasil pekerjaan peningkatan prasarana pendidikan dengan Kepala dinas yang menangani urusan pendidikan Provinsi/Kab/Kota bagi sekolah negeri; dan
  - f. mencatat hasil DAK Fisik Bidang Pendidikan sebagai inventaris satuan pendidikan yang akan menjadi aset yayasan bagi sekolah swasta.
7. Komite Sekolah bertugas dan bertanggung jawab:
  - a. memberikan pertimbangan dan dukungan dalam pelaksanaan DAK Fisik Bidang Pendidikan di tingkat sekolah; dan
  - b. melakukan pengawasan dalam rangka transparansi dan akuntabilitas pelaksanaan DAK Fisik Bidang Pendidikan di tingkat sekolah.
8. Panitia Pembangunan Satuan Pendidikan (P2S) yang dibantu oleh fasilitator bertugas dan bertanggungjawab:
  - a. menyusun rencana pelaksanaan kegiatan rehabilitasi dan atau pembangunan sesuai standar teknis prasarana pendidikan yang terdiri dari:
    - 1) gambar rencana kerja;
    - 2) rencana anggaran biaya;

- 3) rencana kerja dan syarat-syarat; dan
  - 4) jadwal pelaksanaan.
- b. melaksanakan kegiatan peningkatan prasarana pendidikan secara swakelola;
  - c. memilih dan menetapkan pekerja sesuai dengan keahliannya;
  - d. membuat informasi/papan nama kegiatan;
  - e. membuat informasi tentang pelaksanaan di papan pengumuman;
  - f. melakukan dokumentasi penerimaan, pengeluaran dana dan kegiatan terkait, dan dokumen tersebut harus berada di sekolah;
  - g. menyusun laporan teknis dan mempertanggungjawabkan realisasi penggunaan dana dan pelaksanaan kegiatan peningkatan prasarana pendidikan berikut realisasi penggunaan dananya kepada Kepala Sekolah;
  - h. melakukan Serah Terima Hasil Pekerjaan peningkatan prasarana pendidikan dengan Kepala Sekolah; dan
  - i. melakukan serah terima hasil pekerjaan peningkatan prasarana pendidikan dengan PA/KPA dinas yang menangani urusan pendidikan, setelah hasil pekerjaan diperiksa oleh tim penerima hasil pekerjaan (PHP).
9. Fasilitator
- Fasilitator adalah tenaga ahli bidang bangunan yang memiliki tugas dan tanggungjawab membantu Panitia Pembangunan Satuan Pendidikan (P2S) dalam pelaksanaan kegiatan prasarana.

C. Pembukuan Keuangan pada Mekanisme Swakelola

1. Pembukuan keuangan yang dilakukan oleh Panitia Pembangunan satuan pendidikan (P2S) dalam kegiatan peningkatan prasarana satuan pendidikan yang dilakukan dengan mekanisme swakelola meliputi:
  - a. buku bank (BB) adalah buku yang digunakan untuk mencatat seluruh transaksi bank baik penerimaan maupun pengeluaran. Setiap transaksi bank harus dicatat setiap saat sesuai dengan tanggal kejadiannya. Setiap akhir bulan saldo buku bank harus dicocokkan dengan rekening koran;

- b. buku kas umum (BKU) adalah buku yang digunakan untuk mencatat seluruh transaksi secara detail baik transaksi bank (non-tunai) maupun transaksi tunai. Buku kas umum harus ditutup setiap akhir bulan, saldo buku kas umum harus sama dengan saldo uang tunai di kas kecil ditambah dengan saldo bank/rekening koran; dan
  - c. buku pembantu kas tunai (BKT) adalah buku yang digunakan untuk mencatat seluruh transaksi tunai. Setiap transaksi tunai harus dicatat sesuai dengan tanggal kejadiannya. Saldo kas tunai harus sama dengan fisik uang tunai yang ada di kas kecil.
2. Cara pencatatan pembukuan dilakukan dengan memperhatikan prinsip tertib administrasi, akuntabilitas, transparansi, efisiensi, efektifitas dan terhindar dari penyimpangan. Pencatatan dapat dilakukan dengan cara manual atau komputerisasi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

D. Contoh Format Perjanjian Pemberian Dana Alokasi Khusus (Dak) Bidang Pendidikan

Sebelum pelaksanaan kegiatan DAK fisik bidang pendidikan dilakukan perjanjian antara pemerintah daerah provinsi/kabupaten/kota dan kepala satuan pendidikan dengan menggunakan format seperti contoh berikut.

<p>PERJANJIAN PEMBERIAN DANA ALOKASI KHUSUS (DAK) FISIK          BIDANG PENDIDIKAN          .....          TAHUN ANGGARAN .....</p>	
<p>ANTARA          PEMERINTAH DAERAH PROVINSI/KABUPATEN/KOTA .....          DENGAN          KEPALA SEKOLAH/SKB -----</p>	
<p>NOMOR : (nomor pemda Provinsi/Kabupaten/Kota)</p>	
<p>Pada hari ini ..... tanggal ..... bulan.....tahun dua ribu....., yang bertandatangan di bawah ini :</p>	
1. Nama	: .....
Jabatan	: .....
Alamat Kantor	: .....

Dalam hal yang diuraikan di bawah ini, bertindak untuk dan atas nama Pemerintah Daerah Provinsi/Kabupaten/Kota .....

Untuk selanjutnya disebut sebagai : **PIHAK PERTAMA.**

- 2. Nama : .....
- Jabatan : Kepala Sekolah/SKB.....
- Alamat : .....

Dalam hal yang diuraikan di bawah ini, dalam kedudukannya selaku Kepala Sekolah/SKB ..... berdasarkan Surat Keputusan ..... Nomor ..... tertanggal ....., dan karenanya bertindak untuk dan atas nama serta mewakili .....

Untuk selanjutnya disebut sebagai : **PIHAK KEDUA.**

PIHAK PERTAMA dan PIHAK KEDUA yang untuk selanjutnya kedua-duanya secara bersama disebut PARA PIHAK, terlebih dahulu menjelaskan dan menyadari sepenuhnya hal-hal sebagai berikut:

- a. bahwa, Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 antara lain mengamanatkan:
  - 1) Pasal 11 ayat (1): Pemerintah dan pemerintah daerah wajib memberikan layanan dan kemudahan, serta menjamin terselenggaranya pendidikan yang bermutu bagi setiap warga negara tanpa diskriminasi;
  - 2) Pasal 46 ayat (1): Pendanaan pendidikan menjadi tanggung jawab bersama antara Pemerintah, pemerintah daerah, dan masyarakat; dan
  - 3) Pasal 46 ayat (2): Pemerintah dan pemerintah daerah bertanggung jawab menyediakan anggaran pendidikan sebagaimana diatur dalam Pasal 31 ayat (4) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.
- b. bahwa, kegiatan peningkatan prasarana pendidikan merupakan salah satu prioritas pembangunan nasional, sehingga Pemerintah berupaya mendorong Pemerintah Provinsi/Kabupaten/Kota melakukan tindakan nyata dalam mewujudkan peningkatan akses bagi masyarakat terhadap pendidikan yang lebih berkualitas dengan mengalokasikan Dana Alokasi Khusus (DAK);
- c. bahwa, Peraturan Presiden Nomor 123 Tahun 2016 tentang Petunjuk Teknis Dana Alokasi Khusus Fisik sebagaimana telah diubah dengan Presiden Nomor 5 Tahun 2018 tentang Perubahan Atas Presiden Nomor 123 Tahun 2016 tentang Petunjuk Teknis Dana Alokasi Khusus Fisik menentukan, bahwa kegiatan peningkatan prasarana pendidikan dilakukan oleh Panitia Pembangunan Satuan Pendidikan secara swakelola yang ditetapkan oleh Kepala Sekolah/SKB penerima alokasi DAK sebagai bagian integral manajemen berbasis sekolah.
- d. bahwa, untuk peningkatan prasarana pendidikan disediakan biaya melalui Dokumen Pelaksanaan Anggaran (DPA) ... Nomor ... Tanggal ... kegiatan ... dengan kode kegiatan ...

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas serta untuk mengatur langkah-langkah pelaksanaan dengan sebaik-baiknya, PARA PIHAK sepakat dan saling mengikatkan diri dalam PERJANJIAN PEMBERIAN DANA ALOKASI KHUSUS (DAK) FISIK BIDANG PENDIDIKAN TAHUN ANGGARAN .....dengan ketentuan dan syarat-syarat sebagai berikut:

#### Pasal 1

##### Maksud dan Tujuan

Perjanjian antara PIHAK PERTAMA dengan PIHAK KEDUA dimaksudkan sebagai bagian dari pelaksanaan program DAK Fisik Tahun Anggaran .... untuk mendanai kegiatan khusus yang merupakan bagian dari program yang menjadi prioritas nasional, khususnya untuk membiayai kebutuhan prasarana ..... yang belum mencapai standar prasarana pendidikan,dengan tujuan sebagai upaya pemenuhan standar prasarana pendidikan.

#### Pasal 2

##### Lingkup Pekerjaan

Perjanjian ini melingkupi pelaksanaan DAK Fisik Tahun Anggaran .... yang digunakan untuk kegiatan: .....  
(disesuaikan dengan menu DAK yang diterima oleh satuan pendidikan bersangkutan)

#### Pasal 3

##### Jangka Waktu Pekerjaan

- (1) Jangka waktu pelaksanaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 adalah ..... (.....) hari kalender terhitung mulai saat diterimanya DAK Fisik Bidang Pendidikan Tahun Anggaran .... di rekening PIHAK KEDUA.
- (2) PIHAK KEDUA akan mulai melaksanakan pekerjaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 paling lambat 14 (empat belas) hari kalender terhitung mulai saat diterimanya DAK Fisik Bidang Pendidikan Tahun Anggaran .... di rekening PIHAK KEDUA.
- (3) Pelaksanaan kegiatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 paling lambat pada tanggal...Desember .... dan hasilnya sudah dapat digunakan pada akhir Desember .....

#### Pasal 4

##### Prinsip-Prinsip Pekerjaan

Prinsip-prinsip dalam pelaksanaan DAK Fisik Bidang Pendidikan Tahun Anggaran ... meliputi:

- a. pelaksanaan secara swakelola oleh P2S;
- b. penerapan asas transparansi dan akuntabilitas;

- c. pengutamakan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan kegiatan pembangunan/ rehabilitasi; dan
- d. optimalisasi kualitas pekerjaan dengan barang yang dihasilkan.

Pasal 5

Tugas dan Kewajiban Para Pihak

(1) PIHAK PERTAMA

- a. Menyediakan anggaran/dana biaya umum untuk kegiatan perencanaan, sosialisasi, seleksi, pendataan, pengawasan dan biaya operasional lainnya, sesuai dengan kebutuhan;
- b. Menyalurkan dana dengan segera kesekolah penerima DAK melalui Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) dengan mempertimbangkan jangka waktu pelaksanaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3.
- c. Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan program DAK di tingkat Provinsi/Kabupaten/Kota;
- d. Memberikan bimbingan teknis dan/atau sosialisasi dan/atau pendampingan pelaksanaan DAK; dan
- e. Melaksanakan pemantauan dan evaluasi serta menyusun pelaporan kegiatan DAK.

(2) PIHAK KEDUA

- a. Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan program DAK di tingkat Satuan Pendidikan;
- b. Membentuk panitia pelaksana program DAK di tingkat Satuan Pendidikan (P2S);
- c. Melaporkan keadaan keuangan dan penggunaannya secara periodik kepada PIHAK PERTAMA; dan
- d. Mencatat dan melaporkan aset yang diperoleh dari DAK kepada PIHAK PERTAMA.

Pasal 6

Pelaksanaan Pekerjaan

Pelaksanaan pekerjaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- a. PIHAK KEDUA dalam melaksanakan kegiatan harus melibatkan Unsur Sekolah/SKB, Komite Sekolah untuk pendidikan formal, dan masyarakat mulai perencanaan hingga penyelesaian pekerjaan sebagai bagian integral Manajemen Berbasis Sekolah;
- b. PIHAK KEDUA dalam mengelola DAK Fisik Tahun Anggaran ....ini harus sesuai dengan Petunjuk Teknis DAK Bidang Pendidikan dan petunjuk operasional, serta peraturan perundang-undangan yang terkait;

- c. PIHAK KEDUA dalam melaksanakan kegiatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3, diwajibkan menyusun rencana kegiatan dan membuat daftar kebutuhan yang diperlukan beserta spesifikasinya, jumlah dan perkiraan harga yang menjadi bagian/lampiran yang tidak terpisahkan dari perjanjian ini dengan mengacu kepada Petunjuk Teknis DAK Fisik dan petunjuk operasional;
- d. PIHAK KEDUA wajib melakukan pencatatan penerimaan dan pengeluaran dalam Buku Kas serta pelaporan keuangan dan hasil kerja sesuai dengan petunjuk operasional, baik kemajuan maupun hambatan dalam pelaksanaan tugas dan disampaikan kepada dinas yang menangani urusan pendidikan Provinsi/Kabupaten/Kota;
- e. PIHAK KEDUA wajib menyimpan seluruh dokumen pelaksanaan DAK Fisik Bidang Pendidikan Tahun Anggaran ....;
- f. PIHAK KEDUA berkewajiban memungut dan sekaligus menyetorkan pajak-pajak yang terkait serta menyimpan bukti-bukti setoran dan faktur pajak sesuai dengan peraturan perundang-undangan;
- g. PIHAK KEDUA berkewajiban melaksanakan serah terima hasil pekerjaan kepada Gubernur/Bupati/Walikota melalui dinas yang menangani urusan pendidikan Provinsi/Kabupaten/Kota yang dituangkan dalam Berita Acara Serah Terima yang dilampiri dengan Daftar Hasil Pekerjaan DAK Fisik Bidang Pendidikan Tahun Anggaran ....; dan
- h. PIHAK KEDUA bertanggung jawab penuh terhadap pengelolaan seluruh DAK Fisik Bidang Pendidikan Tahun Anggaran .... yang diterimanya dari PIHAK PERTAMA.

#### Pasal 7

##### Pemeriksaan Pekerjaan

PIHAK PERTAMA dapat menunjuk Tim atau aparat yang terkait dengan program DAK Fisik Bidang Pendidikan Tahun Anggaran .... untuk melakukan pemeriksaan dan berhak menerima atau menolak setiap hasil pekerjaan yang tidak sesuai dengan ketentuan dalam perjanjian dan Petunjuk Teknis DAK Fisik serta petunjuk operasional.

#### Pasal 8

##### Jumlah Dana Bantuan

- (1) DAK Fisik Bidang Pendidikan Tahun Anggaran .... yang diberikan PIHAK PERTAMA kepada PIHAK KEDUA sebesar Rp ..... (..... rupiah);
- (2) Dana sebagaimana dimaksud pada ayat (1) digunakan untuk kegiatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2.

Pasal 9

Penyaluran DAK

Pengaturan penyaluran DAK Fisik Tahun Anggaran .... sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 ayat (1) sebagai berikut:

- (1) Penyaluran dilakukan dengan Transfer ke rekening PIHAK KEDUA penuh tanpa potongan apapun:
  - a. tahap pertama sebesar Rp ..... (.....)\*
  - b. tahap kedua sebesar Rp ..... (.....)\*
  - c. tahap ketiga sebesar Rp ..... (.....)\*

*\*Keterangan: dilakukan sekaligus atau jumlah dan tahapan penyaluran sesuai dengan ketentuan/mekanisme yang berlaku.*
- (2) Penyaluran tahap pertama sebesar sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a dilakukan setelah Perjanjian ini ditandatangani kedua belah pihak beserta kelengkapan dokumen lainnya diterima dan disetujui PIHAK PERTAMA dengan mempertimbangkan jangka waktu pelaksanaan pekerjaan sebagaimana dimaksud pada Pasal 3.
- (3) Penyaluran tahap ..... sebesar sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b dilakukan setelah .....
- (4) Penyaluran tahap ..... sebesar sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c dilakukan setelah .....
- (5) Kewajiban pajak atas penggunaan DAK diselesaikan oleh PIHAK KEDUA sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 10

Keadaan Memaksa

- (1) Apabila terjadi keadaan memaksa/kahar (*Force Majeure*) yang secara langsung mempengaruhi pelaksanaan perjanjian ini, maka PIHAK KEDUA harus melapor kepada PIHAK PERTAMA paling lambat dalam jangka waktu 14 (empat belas) hari kalender terhitung mulai terjadinya keadaan memaksa/kahar (*Force Majeure*) yang didukung dengan bukti-bukti tertulis yang dikeluarkan dari pihak berwenang.
- (2) Keadaan memaksa/kahar (*forcé majeure*) adalah suatu keadaan yang terjadi di luar kemampuan manusia dan tidak dapat dihindarkan sehingga suatu kegiatan tidak dapat terlaksana atau tidak dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya.
- (3) Yang termasuk kategori keadaan kahar adalah peperangan, kerusakan, revolusi, bencana alam, pemogokan, kebakaran, dan bencana lainnya yang harus dinyatakan oleh pejabat/instansi yang berwenang.

Pasal 11

Sisa Dana

- (1) Apabila PIHAK KEDUA dalam melaksanakan pekerjaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 dan ternyata terdapat kelebihan/sisa dana, maka sisa dana tersebut dapat digunakan untuk menambah volume atau sasaran yang diadakan dengan persetujuan PIHAK PERTAMA.
- (2) Jika sisa dana sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tidak digunakan untuk penambahan volume atau sasaran yang diadakan, sisa dana tersebut harus disetorkan kembali ke kas Daerah.

Pasal 12

Pertanggungjawaban

PIHAK KEDUA harus melaporkan dan mempertanggungjawabkan DAK Fisik Tahun Anggaran .... yang diterimanya kepada PIHAK PERTAMA selambat-lambatnya 14 (empat belas) hari kalender mulai terhitung saat selesainya pelaksanaan pekerjaan, dilampiri antara lain dengan:

1. berita acara serah terima;
2. bukti pertanggungjawaban keuangan;
3. bukti teknis pekerjaan.

Pasal 13

Panduan Pelaksanaan

Ketentuan lebih lanjut pelaksanaan Perjanjian ini terdapat dalam Petunjuk Teknis DAK Fisik berikut petunjuk operasional DAK Fisik Bidang Pendidikan yang merupakan dokumen yang tidak terpisahkan dan menjadi satu kesatuan dengan Perjanjian ini.

Pasal 14

Pernyataan dan Jaminan Para Pihak

PARA PIHAK menyatakan dan menjamin satu dan lainnya bahwa Perjanjian ini dan instrumen serta dokumen lain yang disyaratkan dan telah diserahkan PARA PIHAK kepada PARA PIHAK yang menerimanya akan merupakan suatu kewajiban hukum yang sah dan mengikat PARA PIHAK untuk melaksanakannya.

Pasal 15

Penutup

- (1) Surat Perjanjian ini dibuat rangkap 2 (dua) yang ditandatangani oleh PIHAK PERTAMA dan PIHAK KEDUA serta disaksikan oleh 2 (dua) orang saksi di atas kertas bermeterai cukup dan mempunyai kekuatan hukum yang sama.

(2) Perjanjian ini mulai berlaku pada tanggal ditandatanganinya surat perjanjian ini.	
PIHAK PERTAMA,	PIHAK KEDUA,
.....	.....
SAKSI-SAKSI	
Kepala Dinas .....	Komite Sekolah,*)
.....	.....
*) khusus SKB dari unsur perwakilan masyarakat yang ditunjuk oleh Kepala SKB	

E. Pelaporan Pelaksanaan Kegiatan

1. Ketentuan Pelaporan:

- a. Pelaporan dilakukan secara berjenjang, mulai dari laporan P2S, kepala satuan pendidikan dan provinsi/kabupaten/kota.
- b. Kualitas pelaporan:
  - 1) untuk mewujudkan transparansi dan akuntabilitas laporan disampaikan tepat waktu, akurat, dan dapat dipertanggungjawabkan serta disusun dengan mengikuti ketentuan;
  - 2) ketaatan dan ketepatan waktu pengiriman laporan merupakan indikator keseriusan dalam melaksanakan DAK Fisik Bidang Pendidikan.
- c. Kepatuhan provinsi/kabupaten/kota dalam penyampaian laporan melalui aplikasi SIMDAK Kemendikbud akan dijadikan sebagai salah satu pertimbangan dalam penetapan alokasi DAK tahun berikutnya.

2. Laporan P2S

P2S menyampaikan laporan disertai dengan bukti fisik kepada Kepala Satuan Pendidikan sesuai tahapan penyaluran dana, terdiri dari:

- a. informasi volume, satuan dan bobot pekerjaan;
  - b. prestasi atau perkembangan pekerjaan;
  - c. jumlah dana yang digunakan; dan
  - d. foto-foto kemajuan pelaksanaan kegiatan mencakup tampak depan, tampak belakang, tampak samping dan tampak dalam yang diambil dari titik tetap/titik yang sama.
3. Laporan Kepala Satuan Pendidikan  
Berdasarkan laporan P2S, Kepala Satuan Pendidikan menganalisis dan menyusun laporan serta menyampaikan laporan sesuai tahapan penyaluran dana, kepada Gubernur/Bupati/walikota.
  4. Laporan Gubernur/Bupati/Walikota  
Gubernur/Bupati/Walikota menyampaikan laporan pelaksanaan DAK Fisik Bidang Pendidikan kepada Menteri Pendidikan dan Kebudayaan meliputi:
    - a. realisasi dan hasil kegiatan; dan
    - b. hasil penilaian kinerja, berupa isian format evaluasi diri, melalui aplikasi SIMDAK Kemendikbud dengan alamat <http://simdak.dikdasmen.kemdikbud.go.id>.
- F. Pelayanan Informasi dan Pengaduan Masyarakat
- Instansi dan unit teknis yang dapat melayani pertanyaan, masukan/saran, maupun pengaduan/keluhan, beserta media komunikasi yang disediakan masing-masing adalah sebagai berikut:
1. Tingkat Pusat
    - a. Biro Komunikasi dan Layanan Masyarakat  
*Call Centre* : 177
    - b. Biro Perencanaan dan KLN  
Email : [ppa.bpkln@kemdikbud.go.id](mailto:ppa.bpkln@kemdikbud.go.id)
    - c. Direktorat Pembinaan SD  
Telepon : 021-5725641  
Faksimil : 021-5725635  
Email : [daksd@kemdikbud.go.id](mailto:daksd@kemdikbud.go.id)
    - d. Direktorat Pembinaan SMP  
Telepon : 021-5725651  
Faksimil : 021-5725651  
SMS : 0812 2244 9964  
Email : [pengaduan.ditpsmp@kemdikbud.go.id](mailto:pengaduan.ditpsmp@kemdikbud.go.id)

- e. Direktorat Pembinaan SMA
    - Telepon : 021-75911532
    - Faksimil : 021-75912221
    - Email : [dak.sma@kemdikbud.go.id](mailto:dak.sma@kemdikbud.go.id)
  - f. Direktorat Pembinaan SMK
    - Telepon : 021-5725477
    - Faksimil : 021-5725467
    - Email : [program.psmk@kemdikbud.go.id](mailto:program.psmk@kemdikbud.go.id)
  - g. Direktorat Pembinaan PKLK
    - Telepon : 021-7693264
    - Faksimil : 021-7693264/62
    - Email : [dak.pklk@kemdikbud.go.id](mailto:dak.pklk@kemdikbud.go.id)
  - h. Direktorat Pembinaan Diktara
    - Telepon : 021-5725502
    - Faksimil : 021-5725039
    - Email : [dak.skf@kemdikbud.go.id](mailto:dak.skf@kemdikbud.go.id)
2. Tingkat Daerah
- 1. Dinas yang menangani urusan pendidikan provinsi
    - Telepon : *(ditentukan oleh daerah yang bersangkutan)*
    - Faksimil : *(ditentukan oleh daerah yang bersangkutan)*
    - Email : *(ditentukan oleh daerah yang bersangkutan)*
  - 2. Dinas yang menangani urusan pendidikan kabupaten/kota
    - Telepon : *(ditentukan oleh daerah yang bersangkutan)*
    - Faksimil : *(ditentukan oleh daerah yang bersangkutan)*
    - Email : *(ditentukan oleh daerah yang bersangkutan)*

MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
REPUBLIK INDONESIA,

TTD

MUHADJIR EFFENDY

LAMPIRAN II  
PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
NOMOR 8 TAHUN 2018  
TENTANG  
PETUNJUK OPERASIONAL DANA ALOKASI KHUSUS  
FISIK BIDANG PENDIDIKAN

SUBBIDANG PENDIDIKAN SEKOLAH DASAR

I. PELAKSANAAN PENINGKATAN PRASARANA PENDIDIKAN

A. DAK Reguler

1. Menu kegiatan peningkatan prasarana pendidikan terdiri dari:
  - a. rehabilitasi ruang kelas, ruang perpustakaan, dan/atau ruang guru dengan tingkat kerusakan sedang atau berat, baik beserta perabotnya atau tanpa perabotnya;
  - b. rehabilitasi jamban siswa dengan tingkat kerusakan sedang atau berat, baik beserta sanitasinya atau tanpa sanitasinya;
  - c. pembangunan Ruang Kelas Baru (RKB) beserta perabotnya; dan/atau
  - d. pembangunan jamban siswa beserta sanitasinya.
2. Standar rehabilitasi dan pembangunan
  - a. Rehabilitasi:
    - 1) Rehabilitasi rusak sedang adalah rehabilitasi terhadap bangunan dengan tingkat kerusakan lebih besar dari 30% sampai dengan 45%;
    - 2) Rehabilitasi rusak berat adalah rehabilitasi terhadap bangunan dengan tingkat kerusakan lebih besar dari 45% sampai dengan 65%; dan
    - 3) Untuk rehabilitasi ruang kelas, dalam hal ruang kelas mengalami kerusakan lebih dari 65%, maka dapat dilakukan pembangunan kembali dalam bentuk ruang kelas baru dengan alokasi dana sebesar biaya pembangunan ruang kelas baru.

b. Pembangunan Ruang Kelas Baru (RKB):

- 1) ukuran bangunan ruang: 8 x 7 m;
- 2) ukuran selasar: 8 x 2 m;
- 3) total luas bangunan RKB =  $(8 \times 7) + (1/2 \times 8 \times 2) = 64$  m<sup>2</sup>;
- 4) lahan siap bangun minimal luas 72 m<sup>2</sup> (ilustrasi 8m x 9m) dengan tidak mengurangi luas minimal lapangan upacara dan lapangan olahraga (15 x 20 m);
- 5) pembangunan ruang tidak lebih dari 2 lantai;
- 6) apabila tidak memiliki lahan, maka pembangunan ruang dapat dilakukan di lantai 2; dan
- 7) apabila diperlukan penambahan struktur bangunan di lantai 1 agar dapat menumpu atau dibangun ruang di atasnya sebagaimana dimaksud pada angka 6), maka dapat diperhitungkan dalam rencana pembangunan ruang.

c. Pembangunan Jamban Siswa:

- 1) tersedia sumber air bersih;
- 2) luas bangunan jamban minimal 28 m<sup>2</sup> (ilustrasi 7m x 4m untuk 1 paket pembangunan jamban) berikut dengan sanitasi berupa saluran air bersih, air kotor/air limbah dan kotoran, septic tank (septic tank bisa pembuatan baru atau menggunakan yang sudah ada dengan menyesuaikan ukuran standar sesuai kebutuhan) serta sumur resapan;
- 3) tersedia perlengkapan jamban yaitu:
  - a) 2 (dua) bilik untuk pria dan 2 (dua) bilik untuk wanita dimana setiap bilik terdapat tempat penampungan air (minimum 200 liter berisi air bersih), kloset jongkok, gayung, kran, gantungan pakaian dan tempat sampah pada setiap biliknya;
  - b) 2 (dua) unit urinoir untuk pria;
  - c) 2 (dua) unit tempat cuci tangan untuk pria beserta cermin;
  - d) 4 (empat) unit tempat cuci tangan untuk wanita beserta cermin;
  - e) tempat sampah; dan

- f) tempat penampungan air bersih (water tank) bagi daerah yang sulit mendapatkan air.
- 4) penataan tata ruang bangunan yang baik dengan memaksimalkan sistim pencahayaan dan sirkulasi udara;
- 5) lahan siap bangun minimal luas 28 m<sup>2</sup> dengan tidak mengurangi luas minimal lapangan upacara dan lapangan olahraga (15 x 20 m);
- 6) lahan terletak pada tempat yang mudah diakses (area depan lingkungan sekolah apabila ada);
- 7) jamban dibangun dan digunakan oleh semua pengguna khususnya unsur sekolah bersangkutan; dan
- 8) 1 (satu) paket jamban dibangun untuk 1 (satu) sekolah.

### 3. Biaya Rehabilitasi

- a. Rehabilitasi ruang kelas, ruang perpustakaan dan/atau ruang guru

Biaya rehabilitasi untuk 1 (satu) ruang dihitung dengan rumus:

$$RR = (a \times b \times c) + d$$

Keterangan:

RR : Biaya rehabilitasi ruang

a : Luas ruang yang direhabilitasi

b : Nilai tingkat kerusakan ruang (%)

c : Harga satuan bangunan ruang per-m<sup>2</sup>

d : Harga rehabilitasi perabot/penyediaan perabot (jika ada)

- b. Rehabilitasi jamban

Biaya rehabilitasi untuk 1 (satu) unit jamban dihitung dengan rumus:

$$RJ = e \times b \times f$$

Keterangan:

RJ : Biaya rehabilitasi jamban

e : Luas jamban yang direhabilitasi

- b : Nilai tingkat kerusakan ruang (%)
- f : Harga satuan bangunan jamban per-m<sup>2</sup>

4. Biaya Pembangunan

a. Biaya Pembangunan Ruang Kelas Baru (RKB)

Biaya pembangunan untuk 1 (satu) ruang dihitung dengan rumus:

$$PRKB = (g \times c) + h + i$$

Keterangan:

- PRKB : Biaya pembangunan Ruang Kelas Baru (RKB)
- g : Luas standar bangunan RKB per-ruang (64 m<sup>2</sup>)
- c : Harga satuan bangunan ruang per-m<sup>2</sup>
- h : Harga perabot untuk 1 (satu) ruang kelas
- i : Harga tangga bagi pembangunan 2 (dua) ruang atau lebih RKB 2 Lantai (jika ada)

b. Biaya Pembangunan Jamban

Biaya pembangunan untuk 1 (satu) paket jamban dihitung dengan rumus:

$$PJamban = j \times f$$

Keterangan:

- Pjamban : Biaya pembangunan jamban
- j : Luas standar bangunan Jamban per-paket (28 m<sup>2</sup>)
- f : Harga satuan bangunan jamban per-m<sup>2</sup>

B. DAK Afirmasi

1. Menu kegiatan prasarana

Menu kegiatan peningkatan prasarana pendidikan yaitu Pembangunan Rumah Dinas Guru beserta perabotnya atau tanpa perabotnya, dengan kriteria:

- a. Guru yang bertugas pada sekolah yang berada di lokasi kecamatan prioritas 3T, perbatasan, dan transmigrasi sesuai dengan yang ditetapkan Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi, serta Badan Nasional Pengelola Perbatasan Kementerian Dalam Negeri;

- b. Belum memiliki rumah dinas atau rumah dinas yang tersedia tidak memadai/darurat serta tidak sesuai dengan pembakuan bangunan; dan
  - c. Memiliki lahan yang luasnya minimal 54 m<sup>2</sup> (ilustrasi 9m x 6m) dengan ketentuan pemakaian lahan tersebut tidak mengurangi lapangan upacara atau lapangan olahraga.
2. Standar pembangunan Rumah Dinas Guru:
- a. bangunan rumah dinas guru dengan ukuran 6 x 6 m dengan sanitasi berupa saluran air bersih, air kotor/air limbah dan kotoran, septic tank (septictank bisa pembuatan baru atau menggunakan yang sudah ada dengan menyesuaikan ukuran standar sesuai kebutuhan) serta sumur resapan;
  - b. tersedia perabot rumah dinas, terdiri dari:
    - 1) 2 tempat tidur;
    - 2) 2 lemari pakaian;
    - 3) 1 set meja dan kursi makan; dan
    - 4) 1 set meja dan kursi tamu.
  - c. lahan siap bangun minimal luas 54 m<sup>2</sup> dengan tidak mengurangi luas minimal lapangan upacara dan lapangan olahraga (15 x 20 m); dan
  - d. rumah dinas berada 1 (satu) lokasi dengan sekolah.
3. Biaya pembangunan untuk 1 (satu) unit rumah dinas dihitung dengan rumus:

$$\text{PRD} = (k \times l) + m$$

Keterangan:

- PRD : Biaya pembangunan rumah dinas  
k : Luas bangunan rumah dinas per-unit (36 m<sup>2</sup>)  
l : Harga satuan bangunan rumah dinas per-m<sup>2</sup>  
m : Harga perabot untuk 1 (satu) unit rumah dinas guru (jika ada)

C. Tahapan Pelaksanaan Pekerjaan

1. Tahap Persiapan

a. Kepala Sekolah

- 1) Bersama Komite Sekolah membentuk Panitia Pembangunan di Sekolah (P2S).
- 2) Menerbitkan surat keputusan penetapan P2S.
- 3) Mengikuti bimbingan teknis/workshop/sosialisasi yang diselenggarakan oleh Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota.

b. Panitia Pembangunan di Sekolah (P2S)

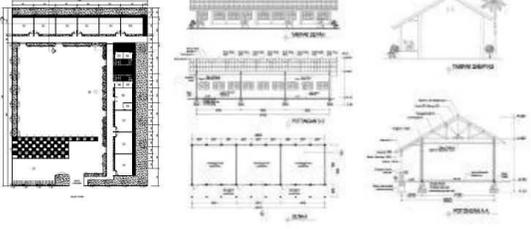
- 1) Bersama tim teknis menyiapkan dokumen teknis yang terdiri dari: gambar teknis atau gambar kerja; rencana anggaran biaya (RAB); rencana kerja dan syarat-syarat; dan jadwal pelaksanaan kegiatan dengan mengacu Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana Sarana dan Prasarana Untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTsJ), dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA) dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 45/PRT/M/2007 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara.
- 2) Memilih dan menetapkan pekerja sesuai dengan keahliannya.
- 3) Membuat papan nama kegiatan dengan ukuran minimal 90 x 60 cm yang berisi informasi sebagaimana contoh gambar di bawah ini:

Gambar 1. Contoh papan nama kegiatan

LOGO KAB/KOTA	<b>PEMERINTAH KAB/KOTA .....</b> <b>DANA ALOKASI KHUSUS (DAK) T.A 2018</b>	60 cm
<b>NAMA KEGIATAN</b>	: PEMBANGUNAN RUANG KELAS BARU	
<b>LOKASI KEGIATAN</b>	: SD .....	
<b>PELAKSANA</b>	: SWAKELOLA (PANITIA PEMBANGUNAN DI SEKOLAH)	
<b>VOLUME KEGIATAN</b>	: 2 (dua) RUANG	
<b>WAKTU PELAKSANAAN</b>	: ..... HARI KALENDER	
<b>TANGGAL MULAI</b>	: .....	
<b>RENCANA SELESAI</b>	: .....	
<b>JUMLAH DANA BANTUAN</b>	: Rp. ....	90 cm

- 4) Papan nama kegiatan dipasang/ditempatkan di sekitar lokasi pekerjaan, mudah dilihat oleh masyarakat/pihak yang berkepentingan dan tidak rusak selama pelaksanaan.
- 5) Menginformasikan pelaksanaan kegiatan pada papan pengumuman yang tersedia di sekolah yang berisi informasi sebagaimana contoh gambar di bawah ini.

Gambar 2. Contoh informasi pelaksanaan pada papan pengumuman

		<b>PAPAN PENGUMUMAN</b>																			
		<b>SD .....</b>																			
<b>NAMA KEGIATAN</b>	: PEMBANGUNAN RUANG KELAS BARU																				
<b>SUMBER DANA</b>	: DANA ALOKASI KHUSUS (DAK) T.A 2018																				
<b>JUMLAH DANA</b>	: Rp. ....																				
<b>SUSUNAN PANITIA PEMBANGUNAN DI SEKOLAH (P2S)</b>		<b>GAMBAR TEKNIS</b>																			
1. ....																					
2. ....																					
3. ....																					
4. ....																					
5. ....																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama Panitia</th> <th>Jabatan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		No	Nama Panitia	Jabatan	1			2			3			4			5				
No	Nama Panitia	Jabatan																			
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					

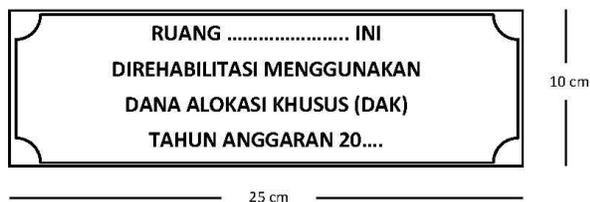
- 6) Membuat rencana keselamatan lingkungan saat pekerjaan pembangunan/rehabilitasi dilaksanakan.
- 7) Memanfaatkan dana DAK sesuai dengan RAB dan melaksanakan pekerjaan prasarana sekolah secara swakelola.

2. Tahap Pelaksanaan

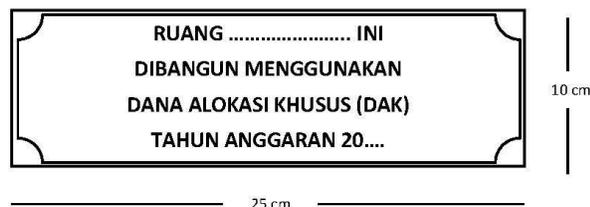
Tahapan pelaksanaan meliputi:

- a. pelaksanaan pekerjaan harus segera dimulai paling lambat 8 (delapan) hari terhitung mulai saat diterimanya DAK di rekening sekolah;
- b. pencairan dana sesuai dengan kebutuhan pembiayaan dan jadwal kerja yang telah dibuat;
- c. pelaksanaan rehabilitasi/pembangunan sesuai dengan dokumen teknis;
- d. melakukan pembukuan keuangan meliputi: buku bank (BB), buku kas umum (BKU), dan buku pembantu kas tunai (BKT);
- e. membuat plakat dari batu marmer, granit, logam atau sejenisnya yang berisi informasi sebagaimana contoh gambar di bawah ini:

Gambar 3a. Contoh plakat rehabilitasi



Gambar 3b. Contoh plakat pembangunan



- f. plakat dipasang/ditempatkan di samping pintu masuk pada setiap ruang yang direhabilitasi/dibangun;
- g. membuat laporan mingguan, bulanan, dan laporan akhir pelaksanaan pekerjaan secara disiplin dan tertib sesuai dengan keadaan yang sesungguhnya;
- h. mengirimkan laporan bulanan dan laporan akhir ke Bupati/Walikota melalui Kepala Dinas Pendidikan Kab/Kota; dan
- i. memperbaharui kondisi sarana dan prasana sekolah pada Data Pokok Pendidikan (dapodik) pada laman <http://dapo.dikdasmen.kemdikbud.go.id>.

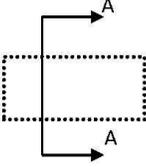
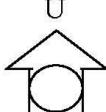
#### D. Pemahaman Teknis

##### 1. Pemahaman Gambar Teknis atau Gambar Kerja

Pemahaman mengenai “Gambar Teknis atau Gambar Kerja” sangat penting. Hal ini dimaksudkan agar P2S dapat mengetahui komponen bangunan apa saja yang akan dikonstruksikan dan bahan apa saja yang perlu dipersiapkan untuk setiap komponen bangunan. Dengan demikian selain bisa membaca gambar teknis, diharapkan P2S mampu pula melakukan kontrol terhadap realisasi pelaksanaan pekerjaan di lapangan termasuk kontrol penggunaan bahan maupun pemakaian biayanya.

Tabel 1. Pemahaman Terhadap Gambar Teknis

No	Keterangan Gambar	Penjelasan
1.	Situasi ( <i>Block Plan</i> )	Gambar massa bangunan dengan bentuk rencana ataupun dalam lokasi bidang tanah/lahan sekolah terhadap lingkungan sekitar.
2.	Rencana Tapak ( <i>Site Plan</i> )	Gambar denah bangunan-bangunan yang ada dalam lokasi bidang tanah/lahan sekolah terhadap lingkungan sekitar.
3.	Denah	Gambar yang menunjukkan bagian-bagian ruangan pada bangunan yang akan dikerjakan dilengkapi dengan berbagai keterangan antara lain ukuran

No	Keterangan Gambar	Penjelasan
		ruang, ketinggian lantai, tata letak pintu dan jendela dll.
4.	Tampak Depan/Belakang	Gambar yang menunjukkan bentuk bangunan dilihat dari arah depan dan belakang.
5.	Tampak Samping (Kiri/Kanan)	Gambar yang menunjukkan bentuk bangunan dilihat dari arah sebelah kiri dan kanan denah bangunan.
6.	Potongan	<p>Gambar yang menunjukkan bentuk dan bagian-bagian bangunan pada posisi potongan, pada gambar denah umumnya ditunjukkan dengan tanda:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Arah panah menunjukkan arah pandang bidang potongan.</p>
7	Detail	Gambar mengenai bagian bangunan (seperti: pondasi, kusen pintu/jendela, sambungan konstruksi kayu dan lain-lain yang dianggap perlu. Gambar tersebut dibuat berskala besar, misal 1 banding 10 (1:10), atau 1 banding 5 (1:5), untuk menunjukkan detail-detail bagian bangunan tersebut.
8.	Petunjuk Arah	<p>Gambar/symbol yang menunjukkan posisi bangunan terhadap arah mata angin. Huruf <b>U</b> = menunjukkan arah Utara, misalnya:</p> <div style="text-align: center;">  </div>

## 2. Pemahaman Tentang Bahan Bangunan

Pemahaman tentang bahan bangunan meliputi bagaimana melihat dan mengetahui kualitas dan manfaat bahan bangunan.

Untuk lebih jelasnya secara ringkas disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2. Pemahaman Terhadap Bahan Bangunan

No	Jenis Bahan	Penjelasan
1.	Pasir Urug atau Timbunan	Kegunaan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• untuk bahan pengisi dan dudukan suatu komponen struktur bangunan, antara lain: pasangan pondasi batu kali, bahan penutup lantai, dan buis beton untuk saluran air</li> <li>• untuk bahan pengering/pematus (drainase)</li> <li>• untuk bahan penambah kestabilan konstruksi</li> </ul> Jenis pasir yang digunakan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pasir berkualitas sedang atau pasir oplosan</li> </ul>
2.	Pasir Pasang	Kegunaan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• untuk bahan campuran spesi/adukan pasangan, baik pasangan pondasi batu kali maupun dinding bata, dan plesteran dinding</li> </ul> Jenis pasir yang digunakan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pasir sungai, yaitu pasir yang diambil dari dasar sungai. Memiliki ciri-ciri butiran keras dan bersisi tajam. Jenis pasir ini sangat baik terutama untuk bahan campuran spesi/adukan untuk pekerjaan pasangan</li> <li>• pasir gunung, yang diperoleh dari hasil galian. Memiliki ciri-ciri butiran kasar dan tidak terlalu keras, sisi-sisinya tidak terlalu tajam. Jenis pasir ini sangat baik terutama untuk pekerjaan plesteran</li> <li>• untuk dipergunakan pasir pasang harus diayak dahulu</li> </ul> Pasir harus bersih dari butiran tanah liat maupun kotoran organik lain yang dapat menurunkan kualitas pekerjaan.

No	Jenis Bahan	Penjelasan
3.	Pasir Cor	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• untuk bahan campuran pembuatan struktur beton.</li> </ul> <p>Jenis pasir yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pasir yang memiliki butiran keras dan bersisi tajam. Butirannya lebih besar dari butiran pasir pasang</li> <li>• apabila digenggam dalam keadaan basah tidak lengket di tangan karena jenis pasir ini memiliki kadar lumpur sangat kecil</li> <li>• umumnya berwarna lebih hitam dibandingkan jenis pasir yang lainnya</li> </ul>
4.	Batu belah	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• untuk bahan utama pondasi, baik anstamping (pasangan batu kosong) maupun pasangan pondasi batu dengan pengikat spesi</li> </ul> <p>Jenis batu yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• batu kali yang dibelah dengan ukuran sesuai kebutuhan (berdiameter <math>\pm</math> 25 cm)</li> <li>• jenis batu ini paling baik digunakan untuk pekerjaan pondasi karena apabila tertanam dalam tanah kekuatannya relative tidak berubah</li> <li>• dipersyaratkan batu yang akan digunakan tidak berbentuk bundar (bersisi tumpul). Oleh karena itu harus dibelah</li> <li>• batu kali yang akan digunakan harus bersih dari kotoran yang dapat menurunkan kualitas pekerjaan</li> </ul>
5.	Kerikil/split	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• untuk bahan campuran pembuatan struktur beton</li> <li>• untuk membantu meningkatkan kekuatan tanah</li> </ul> <p>Jenis kerikil/split yang digunakan:</p>

No	Jenis Bahan	Penjelasan
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• kerikil/split berasal dari batu alam dipecah (manual/masinal)</li> <li>• untuk bahan campuran pekerjaan beton (sloof, kolom, dan balok) digunakan kerikil Ø 0,5 cm s/d 2 cm</li> <li>• untuk pekerjaan beton yang lain (plat,rabat) dapat digunakan kerikil/split dengan butiran lebih besar, yaitu o 3 cms/d 5 cm</li> </ul> <p>Dipersyaratkan kandungan lumpur sesedikit mungkin.</p>
6.	Batu Bata dan/atau sejenis	<p>Kegunaan: untuk bahan utama pasangan dinding</p> <p>Jenis bata yang digunakan meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. bata merah;</li> <li>b. batako;</li> <li>c. hebel/bata ringan; dan/atau</li> <li>d. bataton.</li> </ol>
7.	Semen Portland (PC)	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• untuk bahan perekat spesi maupun adonan beton</li> </ul> <p>Jenis semen yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Semen produksi pabrik dengan tipe sesuai kebutuhan</li> <li>• Jika menggunakan semen curah, harus memiliki tempat dan alat penyimpan standar sehingga semen tidak mengeras sebelum digunakan</li> </ul>
8.	Air	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• untuk bahan utama pelarut campuran/adukan spesi dan beton</li> </ul> <p>Jenis air yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• air bersih, tidak mengandung kotoran organik ataupun kimia</li> </ul> <p>Jenis air yang tidak diperkenankan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• air laut dan air limbah industry</li> </ul>

No	Jenis Bahan	Penjelasan
9.	Kayu	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• untuk bahan konstruksi atap (Kap: kuda-kuda, nok, gording, usuk/kaso dan reng, balok tembok)</li> <li>• untuk bahan kusen dan daun pintu/jendela</li> <li>• untuk bahan perabot</li> <li>• untuk pondasi tiang pancang</li> <li>• untuk struktur dan dinding bangunan kayu</li> <li>• untuk lantai bangunan kayu</li> <li>• untuk cetakan/acuan atau bekisting beton</li> </ul> <p>Jenis kayu yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• untuk pondasi tiang pancang, minimal jenis kayu besi atau yang setara (kelas kuat I, kelas awet I)</li> <li>• untuk struktur bangunan atau struktur kap, minimal kayu kelas kuat II, seperti kamper, keruing yang berasal dari Kalimantan atau kayu lokal dengan kualitas setara. Memiliki tingkat kekeringan yang cukup sehingga tidak mudah berubah bentuk yang dapat mengakibatkan menurunnya kualitas pekerjaan</li> <li>• seyogyanya digunakan kayu mutu A (lurus, tidak banyak memiliki cacat kayu seperti: mata kayu, retak, dan sebagainya)</li> <li>• untuk pekerjaan bekisting dapat digunakan kayu papan lunak (kayu kelas III) atau multiplek</li> </ul>
10.	Baja Ringan	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• untuk bahan konstruksi atap (Kap: kuda-kuda, nok, gording, usuk dan reng, balok tembok)</li> </ul> <p>Jenis baja ringan yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• terbuat dari baja ringan mutu tinggi sebagai bahan dasar kekuatan struktur</li> <li>• dilapisi bahan tahan karat dan diproduksi</li> </ul>

No	Jenis Bahan	Penjelasan
		<p>dengan mesin khusus dengan tingkat presisi yang tinggi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bersertifikat SNI dan bergaransi minimal 10 tahun untuk produk baja ringan terpasang</li> </ul>
11.	Alumunium	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• untuk bahan kusen dan daun pintu/jendela</li> </ul> <p>Jenis aluminium yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• persyaratan bahan yang digunakan harus memenuhi uraian dan syarat dari pekerjaan aluminium serta memenuhi ketentuan dari pabrik yang bersangkutan</li> <li>• kusen aluminium khususnya pintu harus mampu untuk menahan engsel pintu panel yang cukup berat</li> <li>• memiliki ketahanan terhadap air, angin dan udara untuk setiap tipe yang digunakan</li> </ul>
12.	Besi beton	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• untuk tulangan pada pekerjaan beton bertulang</li> <li>• untuk angkur pada pemasangan kusen</li> </ul> <p>Jenis besi yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• besi standar untuk beton bertulang memiliki Standar Nasional Indonesia (SNI).</li> </ul>
13.	Cat Dinding	<p>Jenis cat yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• untuk bagian dalam warna tidak mudah pudar dan tidak luntur apabila terkena air (dapat dilap dengan lap basah).</li> </ul> <p>Sebelum pengecatan, dinding dilapisi plamir dengan kualitas baik sehingga cat tidak mudah mengelupas atau luntur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• untuk bagian luar yang langsung berhubungan dengan cuaca (matahari dan hujan), digunakan jenis cat yang tahan terhadap perubahan cuaca (<i>weathershield</i>).</li> </ul>

No	Jenis Bahan	Penjelasan
14.	Cat Kayu/Besi	Jenis cat yang digunakan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• halus, rata dan berwarna cerah (tidak kusam)</li> <li>• tahan terhadap perubahan cuaca (tidak mudah mengelupas akibat perubahan cuaca)</li> <li>• cepat kering dan tidak luntur</li> </ul> Permukaan bidang yang akan dicat dilapisi plamir berkualitas baik sehingga cat tidak mudah mengelupas atau kusam.
15.	Politur Kayu	Jenis politur yang digunakan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• halus, rata, cepat kering dan tidak mudah luntur atau warna pudar</li> <li>• sebelum dipolitur, permukaan kayu harus diratakan dengan menggunakan dempul kayu</li> </ul>
16.	Vernis	Untuk bahan finishing setelah dipolitur sehingga lebih mengkilat dan tahan terhadap cuaca ataupun goresan.
17.	Penutup Atap	Jenis penutup atap yang digunakan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• genteng, seng gelombang, atau jenis penutup atap yang lain</li> <li>• masing-masing jenis penutup atap harus memiliki ukuran yang sama, tidak retak yang menyebabkan bocor atau rembesan air, tidak mudah pecah dan cukup kuat menahan injakan kaki pada saat dikerjakan/dipasang, dan tidak mudah berjamur/lumut</li> </ul>
18.	Penutup Lantai	Jenis penutup lantai yang digunakan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• keramik, tegel, atau jenis penutup lantai lainnya yang memiliki kualitas setara</li> <li>• papan kayu dipakai kualitas No. 1/kw-1/kw-A (memiliki ukuran yang seragam/sama, sudut-sudutnya siku/presisi, permukaan bidang datar/tidak baling)</li> </ul>

No	Jenis Bahan	Penjelasan
19.	Kaca	Jenis kaca yang digunakan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• kaca dengan ketebalan 5 mm, berwarna bening atau jenis rayban (maks 40%) satu sisi, permukaan bidang rata/tidak bergelombang)</li> </ul>
20.	Kualitas Beton	<ul style="list-style-type: none"> <li>• untuk beton struktur (sloof, kolom, balok, dan ringbalk) digunakan perbandingan campuran 1 bagian semen : 2 bagian pasir : 3 bagian kerikil dengan mutu beton minimal K.175 untuk 1 lantai dan minimal K.200 untuk 2 lantai</li> <li>• untuk beton non struktur atau beton rabat, digunakan perbandingan campuran 1 bagian semen : 3 bagian pasir : 5 bagian kerikil.</li> <li>• untuk mempercepat proses dan meningkatkan kualitas pekerjaan, dimungkinkan pemakaian bahan aditif.</li> </ul>

### 3. Pemahaman Tentang Item Pekerjaan

Dalam pembangunan konstruksi gedung/ruang termasuk pekerjaan rehabilitasi dikenal istilah item pekerjaan pembangunan, item pekerjaan pembangunan ini adalah pengelompokan kegiatan yang diklasifikasikan sesuai komponen-komponen yang ada didalam konstruksi bangunan. Pemahaman terhadap item pekerjaan akan mempermudah Tim Teknis dan P2S dalam menyusun RAB dan rencana kerja. Item-item pekerjaan tersebut antara lain adalah:

#### a. Pekerjaan Persiapan

Pada tahap persiapan ini kegiatan yang dilaksanakan antara lain adalah:

- 1) mempersiapkan gambar dan jadwal kerja;
- 2) pembersihan lokasi (site clearing);
- 3) pembuatan bedeng kerja (direksi keet) untuk gudang bahan dan los kerja untuk melakukan pembuatan dan perakitan komponen-komponen bangunan;
- 4) membuat papan informasi untuk penempelan informasi proses pelaksanaan

rehabilitasi/pembangunan yang dipasang di area depan sekolah dan terlindung dari hujan; dan

- 5) pengukuran bagian-bagian rencana bangunan (setting out).
- b. Pekerjaan Galian dan Urugan Tanah  
Pekerjaan galian dan urugan (untuk pemasangan pondasi) dilaksanakan setelah pengukuran dan pemasangan *bouwplank* atau patok (tanda) selesai. Kedalaman galian tanah untuk pondasi tergantung struktur kekerasan tanah. Pekerjaan galian dan urugan tanah ini biasanya dilakukan dengan tenaga manusia dan dilaksanakan mengikuti tanda/*bouwplank* yang sudah dipasang. Pelaksanaan pekerjaan ini harus hati-hati, terutama apabila ada dinding atau lantai yang tetap dipertahankan, untuk itu perlu disiapkan perancah atau penopang untuk pengamanan konstruksi. Detail pekerjaan galian dan urugan tanah dapat dilihat pada bagian Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS).
  - c. Pekerjaan Pondasi  
Setelah pekerjaan galian selesai pekerjaan selanjutnya adalah pemasangan pondasi. Pekerjaan pondasi memakan biaya yang cukup besar, bila bangunan baru maka volume pekerjaan pondasi ini berkisar antara 8-12% dari total biaya pembangunan, namun setelah selesai tidak terlihat karena tertimbun didalam tanah. Jenis pondasi bermacam-macam tergantung dari kondisi tanah dimana pondasi tersebut akan dibuat. Jenis pondasi yang paling umum dipakai adalah pondasi batu kali atau tiang pancang kayu atau tongkat untuk daerah-daerah tertentu yang kondisi tanahnya berlumpur atau berair. Detail pekerjaan pondasi dapat dilihat dalam RKS.
  - d. Pekerjaan Beton  
Bagian-bagian bangunan/ruang yang akan dibangun yang merupakan pekerjaan beton terutama adalah sloof, kolom, balok dan balok ring harus dilaksanakan secara hati-hati sesuai dengan ketentuan teknis yang berlaku. Campuran yang dipakai untuk pembuatan beton yaitu Semen, Pasir dan kerikil dengan perbandingan 1:2:3. Ukuran besi

tulangan sesuai dengan gambar pelaksanaan. Detail pekerjaan beton dapat dilihat pada RKS.

e. Pekerjaan Pemasangan Dinding

Dinding pada umumnya terbuat dari pasangan batubata/batako, namun pada daerah-daerah tertentu dinding bangunan dapat dibuat dari bahan lain yang terdapat disekitar lokasi proyek, misalnya papan kayu, ferosemen/dinding simpai, dinding sandwich fibersemen, atau bahan yang lainnya. Pada dasarnya apapun bahan material yang digunakan untuk pembuatan dinding, semaksimal mungkin harus dapat memberikan rasa aman dan nyaman bagi pengguna ruangan tersebut. Apabila dinding bangunan terbuat dari papan kayu, maka hendaknya papan-papan kayu tersebut tersusun dengan rapi, rapat dan kuat sehingga dapat menciptakan rasa aman dan nyaman bagi pemakai ruangan tersebut serta dapat mengurangi kebisingan atau gangguan suara sehingga aktivitas pada masing-masing ruangan tidak saling mengganggu.

f. Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela

Pekerjaan kusen dan daun pintu/jendela merupakan bagian bangunan yang dipasang bersama-sama atau parallel dengan pemasangan dinding, namun demikian karena sifatnya yang peka terhadap gores dan air, maka dalam pemasangannya memerlukan alat-alat bantu dan alat-alat pelindung. Pada saat pekerjaan pondasi dimulai, sebaiknya kusen pintu dan jendela sudah mulai dipesan atau diproduksi. Dengan demikian pada saat dinding mulai dikerjakan, kusen pintu dan jendela sudah siap untuk dipasang. Semua pekerjaan kayu yang dicat, harus dimeni dan diplamir terlebih dahulu. Pengecatan dilakukan dengan pelapisan lebih dari satu kali sehingga diperoleh hasil yang baik, rapi, halus dan rata.

g. Pekerjaan Atap

Pada pekerjaan atap terdiri dari rangka atap dan penutup atap. Rangka atap harus sesuai dengan ketentuan konstruksi yang memenuhi kekuatan dalam hal menopang penutup atap yang akan digunakan.

Penutup atap yang biasa dipakai adalah genteng tanah (liat), dipasang diatas reng, sedangkan atap metal (seng gelombang, *corrugated sheet*, atap *multiroof* dll) dipasang diatas rangka atap (biasanya diatas gording). Bentuk atap jika masyarakat menghendaki, dapat disesuaikan dengan budaya daerah masing-masing lokasi sekolah.

h. Pekerjaan Langit-Langit/Plafond

Plafond atau langit-langit adalah bidang penutup konstruksi atap, sehingga ruang akan terlihat rapih dan terasa lebih segar karena plafond juga berfungsi sebagai isolator radiasi panas matahari dari penutup atap. Ketinggian plafond minimum adalah 3,5 m atau menyesuaikan dengan fungsi ruangan agar memenuhi kecukupan penghawaan bagi pengguna ruang yang bersangkutan dan disarankan untuk dicat dengan warna terang. Pemasangan plafond hendaknya dilakukan setelah pekerjaan atap selesai dipasang.

i. Pekerjaan Lantai

Lantai pada umumnya berupa permukaan tanah yang diratakan dan diberi perkuatan, kemudian dilapisi dengan penutup lantai, lantai bisa berupa beton rabat (beton tanpa tulangan), plester semen PC/acian, tegel abu-abu, keramik, lantai papan kayu, atau bahan lainnya. Beberapa catatan penting dalam urutan pelaksanaan pekerjaan lantai antara lain: pekerjaan lantai dilaksanakan setelah pekerjaan atap, Plafon, plesteran dan acian dinding selesai.

j. Pekerjaan Penggantung dan Pengunci

Pekerjaan penggantung berupa engsel-engsel pintu dan jendela, sedangkan pengunci adalah grendel, pengunci untuk pintu, serta hak angin untuk jendela.

Semua bahan yang digunakan minimal harus memenuhi syarat kekuatan dan awet sehingga dapat menahan beban

dan berfungsi dalam waktu cukup lama. Setiap daun pintu/jendela minimal dipasang 2 (dua) buah engsel dan untuk daun pintu dipasang 3 (tiga) buah engsel. Pada daun pintu dipasang pengunci lengkap dengan handle-nya (*lock case, backplate, handle*), sedangkan pada daun jendela dipasang grendel dan hak angin. Semua pekerjaan harus dilakukan dengan rapi sehingga pintu dan jendela dapat berfungsi dengan sempurna.

k. Pekerjaan Instalasi Listrik

Pekerjaan instalasi listrik adalah seluruh pekerjaan yang berkaitan dengan pemasangan kabel-kabel, lampu-lampu, switch/saklar dan stop kontak serta sistim pemutus arus termasuk pentanahannya. Pada prinsipnya pemasangan instalasi listrik harus benar-benar memenuhi persyaratan teknis, dan semua bahan yang digunakan hendaknya berkualitas cukup sehingga dapat berfungsi dengan baik dalam waktu cukup lama.

l. Pekerjaan Plumbing dan Drainasi

Pekerjaan plumbing dan drainasi disini dimaksudkan adalah seluruh pekerjaan pemasangan pipa air bersih, air kotor/air limbah dan kotoran dari kamar mandi/WC, wastafel atau zink/bak cuci yang ada, termasuk dalam hal ini adalah penyaluran air hujan secara sistematis dan gravitasi sehingga tidak mengganggu kenyamanan pemakai atau merusak konstruksi bangunan.

Untuk septictank bisa membuat baru atau menggunakan septictank yang sudah ada dengan mengikuti standar minimal sebagai berikut:

- 1) ukuran 1 x 1 x 1,25 m (sesuai jumlah pengguna);
- 2) kedap air;
- 3) letak WC/kloset lebih tinggi dari septictank;
- 4) kemiringan pipa minimal 2% dimana semakin ke depan semakin rendah;
- 5) jarak septictank:
  - a) 1,5 m dari bangunan;
  - b) 10 m dari sumber air bersih; dan
  - c) 5 m dari resapan air.

- 6) ukuran sumur resapan minimal dia. 1 m;
  - 7) kotoran dari kloset dan urinoir di salurkan terlebih dahulu ke septictank kemudian ke sumur resapan; dan
  - 8) air kotor berupa air sabun atau air mandi di salurkan langsung ke sumur resapan.
- m. Pekerjaan Finishing dan Perapihan
- Pekerjaan finishing meliputi pekerjaan antara lain: pengecatan dinding, pengecatan Plafon, pengecatan pintu dan Jendela, pengecatan Listplang, sedangkan pekerjaan perapihan pada dasarnya merupakan penyempurnaan atau perapihan pekerjaan yang pada hakekatnya telah selesai namun masih diperlukan penyempurnaan. Sebagai contoh, misalnya terdapat pintu yang tidak dapat dibuka/tutup dengan sempurna, cat yang masih kurang rata, plesteran retak-retak, Plafon melendut dan sebagainya.
4. Pemahaman tentang Perabot
- Pekerjaan rehabilitasi adalah termasuk perbaikan perabot lama atau pembelian perabot baru. Bahan-bahan yang biasa digunakan dalam pembuatan perabot sekolah antara lain meliputi:
- a. Kayu solid  
Kayu solid adalah bahan baku pembuatan perabot yang terkuat dibandingkan dengan bahan kayu olahan lainnya, tapi dikarenakan volume tanam dan waktu yang relatif lama dan penebangan pohon yang tidak seimbang menyebabkan persediaan kayu solid terbatas dan harganya lebih mahal dibanding kayu olahan.
  - b. Plywood  
Plywood merupakan bahan dari kayu olahan dan relatif lebih kuat dibandingkan dengan jenis kayu olahan lainnya. Plywood berbahan dasar dari lapisan-lapisan kayu yang ditumpuk berlapis-lapis dan dipress baik itu dari kayu jati, sungkai, nyatoh atau kayu lainnya.
  - c. Blockboard  
Barang ini terbuat dari kumpulan kayu berbentuk kotak kecil yang disatukan dan dipadatkan oleh mesin diberi

lapisan di kedua sisinya, dimana lapisannya bisa kayu jati ataupun kayu yang lainnya.

d. HDF (High Density Fibreboard)

HDF terbuat dari serbuk kayu halus dan bahan kimia resin yang direkatkan dan dipadatkan. Kayu yang dipakai biasanya diambil dari kayu sisa perkebunan ataupun bambu, sehingga membuat HDF lebih ramah lingkungan.

Seiring dengan perkembangan teknologi dan keterbatasan persediaan kayu, maka aplikasi penerapan jenis bahan tidak terbatas pada bahan yang berasal dari unsur kayu saja, tetapi juga dimungkinkan berasal dari beraneka ragam seperti rotan, stainless steel, aluminium dan lain sebagainya. Penggunaan bahan baik yang berasal dari kayu ataupun bahan lain baik secara sendiri ataupun bersama-sama dalam pembuatan perabot sekolah dapat bersifat sebagai bahan baku ataupun bahan pembantu. Persyaratan utama dalam hal pengadaan perabot sekolah harus mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut:

- a. Kualitas;
- b. keamanan penggunaan;
- c. kenyamanan dalam penggunaan;
- d. kemudahan dalam pemakaian;
- e. kemudahan dalam pemeliharaan; dan
- f. kemudahan dalam perbaikan.

Untuk memenuhi persyaratan kenyamanan dan kemudahan dalam penggunaan serta kemudahan dalam pemeliharaan, maka ukuran standar ditentukan sebagai berikut.

- a. Ukuran standar perabot ruang kelas

NO	JENIS PERABOT	P (cm)	L (cm)	T (cm)	KET
1	Lemari/Rak buku	120	60	180	
2	Meja siswa tunggal	60	55	65-71	Sudut tidak lancip
3	Meja siswa ganda	120	55	65-71	Sudut tidak lancip
4	Meja guru	75	60	71-74	Sudut tidak

					lancip
5	Kursi siswa	40-44	38-40	36-39 40-43	Kelas I – III Kelas IV – VI
6	Kursi guru	45	40	45	
7	Papan tulis	240	120		

## b. Ukuran standar perabot perpustakaan

NO	JENIS PERABOT	P (cm)	L (cm)	T (cm)	KET
1	Rak buku	120	a = 35 b = 45	180	
2	Meja baca siswa	53	35	26	
3	Meja ½ biro	120	70	71-74	
4	Meja komputer	120	70	71-74	
5	Meja pengolahan	120	70	71-74	
6	Kursi kerja	45	40	45	
7	Karpet	350	200		Tepi diobras

## c. Ukuran standar perabot ruang guru

NO	JENIS PERABOT	P (cm)	L (cm)	T (cm)	KET
1	Lemari	120	60	180	2 buah
2	Meja guru	100	60	71-74	Sudut tidak lancip
3	Kursi guru	45	40	45	
4	Papan statistik	120	3	90- 120	Warna putih
5	Papan pengumuman	120	3	90- 120	Warna putih
6	Kursi tamu/sofa set				3 dan 2 dudukan standar
7	Meja tamu	90	50	45	Tidak ada unsur kaca

## d. Ukuran standar perabot rumah dinas

NO	JENIS PERABOT	P (cm)	L (cm)	T (cm)	KET
1	Kasur	100	200	40-55	Sesuai yang beredar dipasaran
2	Lemari pakaian	100	60	180	2 pintu
3	Meja makan	140	80	75	Jika bulat dia. 120cm
4	Kursi makan	45-47	38-42	45	4 buah
5	Meja dan Kursi tamu				3 dan 1 dudukan standar berikut meja

## 5. Pemahaman tentang Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Untuk menghitung perkiraan biaya rehabilitasi atau Rencana Anggaran Biaya (RAB), Panitia Pembangunan di Sekolah harus mempunyai perkiraan volume pekerjaan. Berdasarkan perkiraan volume setiap item pekerjaan panitia bisa membuat penyesuaian perhitungan berdasarkan kondisi maupun bahan-bahan yang dipakai. Tahap pekerjaan yang ditempuh untuk mendapatkan volume pekerjaan adalah sebagai berikut.

- a. Merinci seluruh jenis pekerjaan yang akan dilaksanakan berdasarkan, hasil survai lapangan, gambar dan spesifikasi teknis/RKS.
- b. Mengelompokkan jenis pekerjaan berdasarkan kelompok pekerjaan sejenis, dimulai dari pekerjaan persiapan, pekerjaan bongkaran, pekerjaan tanah dan galian pondasi, pekerjaan struktur, pekerjaan arsitektur (lantai, dinding, kusen dan Plafon), pekerjaan atap, pekerjaan M/E, pekerjaan finishing, dan lain-lain.
- c. Memulai perhitungan jenis pekerjaan di atas dengan satuan m1, m2, m3, kg, buah, unit dan lumpsum yang didasarkan jenis pekerjaan sesuai dengan gambar kerja.

- d. Daftar harga bahan/material yang dipakai dalam setiap item pekerjaan yang berlaku disekitar wilayah dimana pekerjaan dilaksanakan.
- e. Rumus perhitungan harga satuan item pekerjaan, disajikan pada Tabel “Analisa Harga Satuan Pekerjaan”.

Analisa harga satuan pekerjaan adalah perhitungan harga satuan setiap jenis pekerjaan dalam satuan tertentu (m1, m2, m3, kg, buah). Analisis harga satuan ini terdiri dari analisis harga bahan bangunan, harga upah dan harga alat bantu yang disesuaikan dengan banyaknya kebutuhan dalam satu satuan pekerjaan tersebut. Banyaknya keperluan bahan, upah dan alat dihitung berdasarkan pada formula SNI yaitu indeks atau faktor pengali pada masing-masing jenis satuan pekerjaan. Panitia bisa menambahkan item analisa di sesuaikan dengan kondisi dan bahan-bahan yang dipakai dimasing-masing lokasi pembangunan. Perhitungan anggaran biaya adalah hasil perkalian antara volume pekerjaan dengan harga satuan pekerjaan dari masing-masing jenis pekerjaan. Untuk lebih jelas, pengertian di atas dapat dijabarkan dalam rumus berikut.

$\text{RAB} = \text{Volume Pekerjaan} \times \text{Harga Satuan}$
---

Dengan format yang disediakan, Panitia dapat menyusun perkiraan biaya dalam format RAB untuk melaksanakan pekerjaan pembangunan.

6. Pemahaman tentang Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan

Penjadwalan merupakan penerjemahan tahapan-tahapan pekerjaan konstruksi yang digambarkan dalam skala waktu. Dalam penyusunan jadwal perlu ditentukan kapan masing-masing kegiatan dimulai dan diselesaikan, sehingga pembiayaan dan pemakaian sumber daya dapat diatur waktunya sesuai keperluannya. Selain itu penjadwalan ini dapat digunakan untuk pengendalian atau pengawasan pelaksanaan pekerjaan dilapangan.

Dari beberapa cara yang biasa digunakan untuk mengontrol dan memonitor kemajuan pekerjaan dilapangan, salah satu cara yang sederhana dan cukup dikenal adalah diagram balok (Bar Chart) seperti dicontohkan berikut:

Tabel 3. Contoh Jadwal Pelaksanaan Pembangunan RKB

Nama Sekolah : .....

Alamat : .....

Kabupaten/Kota : .....

No.	URAIAN PEKERJAAN	B U L A N ke											
		I				II				III			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
I	Pekerjaan Persiapan	■	■										
II	Pekerjaan Galian dan Urugan		■	■									
III	Pekerjaan Pondasi			■	■								
IV	Pekerjaan Dinding				■	■	■	■					
V	Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela				■	■	■						
VI	Pekerjaan Atap					■	■						
VII	Pekerjaan Plafond							■	■	■	■		
VIII	Pekerjaan Lantai									■	■	■	
IX	Pekerjaan Penggantung dan Pengunci									■	■	■	
X	Pekerjaan Instalasi Listrik							■	■	■	■	■	
XI	Pekerjaan Instalasi Plumbing & Drainasi							■	■	■	■	■	
XII	Pekerjaan Finishing dan Perapihan									■	■	■	■

Dalam Tabel 3. diatas bisa dilihat bahwa ada beberapa pekerjaan yang dilaksanakan dalam waktu bersamaan. Akan tetapi yang dimaksud adalah misalnya pekerjaan pondasi dapat dilakukan setelah pekerjaan galian tanah mencapai hasil tertentu dan tidak harus menunggu sampai pekerjaan galian tanah selesai semuanya. Pekerjaan dinding misalnya, dapat dilakukan pada saat pekerjaan pondasi mencapai hasil tertentu (tidak harus selesai semuanya). Contoh lain; pembuatan/fabrikasi kusen pintu/jendela dapat dilakukan lebih awal sehingga pada saat harus dipasang sudah siap. Demikian pula pekerjaan-pekerjaan yang lain dapat dilakukan dengan cara yang sama sehingga tidak saling ketergantungan satu sama lainnya dan waktu penyelesaian pekerjaan lebih efisien.

E. Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS)

1. Persyaratan Umum dan Lingkup Pekerjaan

Persyaratan umum rehabilitasi dan/atau pembangunan ruang baru bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dalam rangka upaya penuntasan Program Wajib Belajar Pendidikan Dasar 9 Tahun yang bermutu. Perencanaan rehabilitasi dan/atau pembangunan ruang baru sebagai berikut:

a. Rehabilitasi dan/atau pembangunan ruang baru terdiri dari:

- 1) Pekerjaan Persiapan;
- 2) Pekerjaan Galian dan Urugan;
- 3) Pekerjaan Pondasi;
- 4) Pekerjaan Beton;
- 5) Pekerjaan Rangka Atap dan Penutup Atap;
- 6) Pekerjaan Pasangan Dinding dan Plesteran;
- 7) Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela;
- 8) Pekerjaan Penggantung, Pengunci dan Kaca;
- 9) Pekerjaan Langit-langit/Plafon;
- 10) Pekerjaan Lantai;
- 11) Pekerjaan Pengecatan/Politur;
- 12) Pekerjaan Instalasi Listrik;
- 13) Pekerjaan Plumbing; dan/atau
- 14) Pekerjaan Finishing.

b. Rehabilitasi/penyediaan perabot

2. Persyaratan Teknis

Bangunan sekolah adalah salah satu fasilitas umum yang harus memiliki tingkat keamanan yang cukup tinggi dan memiliki usia pemakaian minimum 20 tahun. Untuk memenuhi persyaratan tersebut, dalam pelaksanaan rehabilitasi/pembangunan ruang harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

a. Acuan pedoman rehabilitasi dan/atau pembangunan gedung

Persyaratan teknis rehabilitasi/pembangunan mengacu pada Permendiknas Nomor 24 tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk SD/MI, SMP/MTs, dan SMA/MA, Permen PU nomor 45/PRT/M/2007 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara

dan Pedoman Teknis Rumah dan Bangunan Gedung Tahan Gempa dilengkapi dengan Metode dan Cara Perbaikan Konstruksi yang dikeluarkan oleh Ditjen Cipta Karya tahun 2006.

Dalam pelaksanaan rehabilitasi ruang kelas, sekolah yang memiliki ukuran ruang kelas yang belum sesuai dengan Permendiknas Nomor 24 tahun 2007 diperbolehkan untuk menyesuaikan ruang kelas tersebut sesuai yang terdapat dalam petunjuk pelaksanaan.

b. Acuan pedoman pekerjaan dan pemakaian bahan

Peraturan teknis bangunan yang digunakan dalam pembangunan ruang kelas baru adalah peraturan-peraturan tersebut di bawah ini termasuk segala perubahan dan tambahannya.

- 1) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 45/PRT/M/2007 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara
- 2) Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk SD/MI, SMP/MTs dan SMA/MA
- 3) Standar Nasional Pendidikan (SNP)
- 4) Tatacara Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung, SNI-03-1727-1989
- 5) Petunjuk Perencanaan Penanggulangan Longsor SNI 03-1962-1990
- 6) Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL) SNI 04-0225-2000
- 7) Pedoman Plumbing Indonesia (PPI), SNI 03-6481-2000
- 8) Tatacara-perencanaan ketahanan gempa untuk bangunan gedung, SNI 03-1726-2003
- 9) Tatacara Perhitungan Struktur Baja untuk Bangunan Gedung SNI 03-1729-2002
- 10) Tatacara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung SNI 03-2847-2002
- 11) Tatacara Perencanaan Kayu Struktur SNI-T-02-2003
- 12) Peraturan Umum Keselamatan Kerja dari Departemen Tenaga Kerja

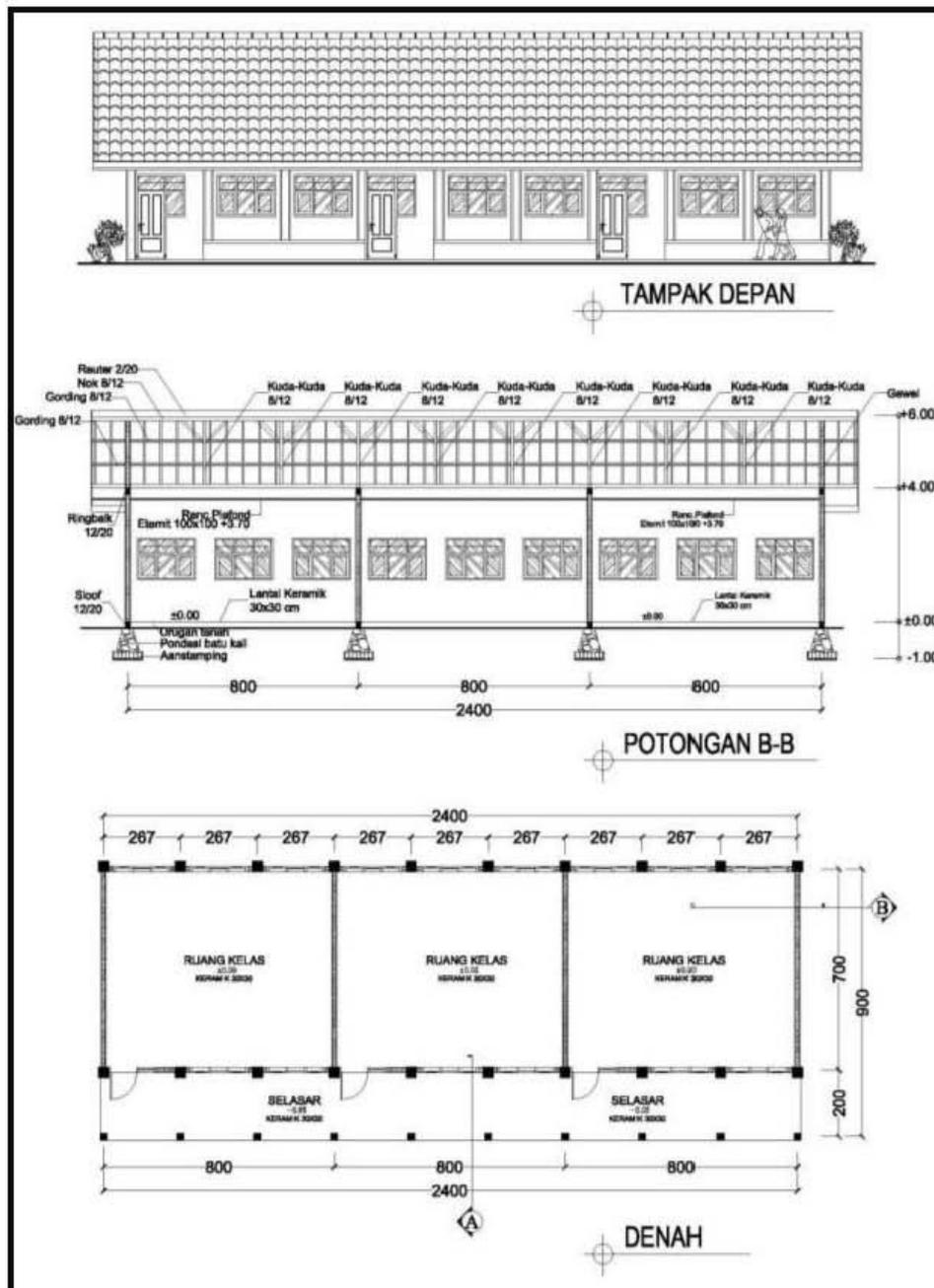
- 13) Peraturan dan ketentuan lain yang berlaku di wilayah Indonesia

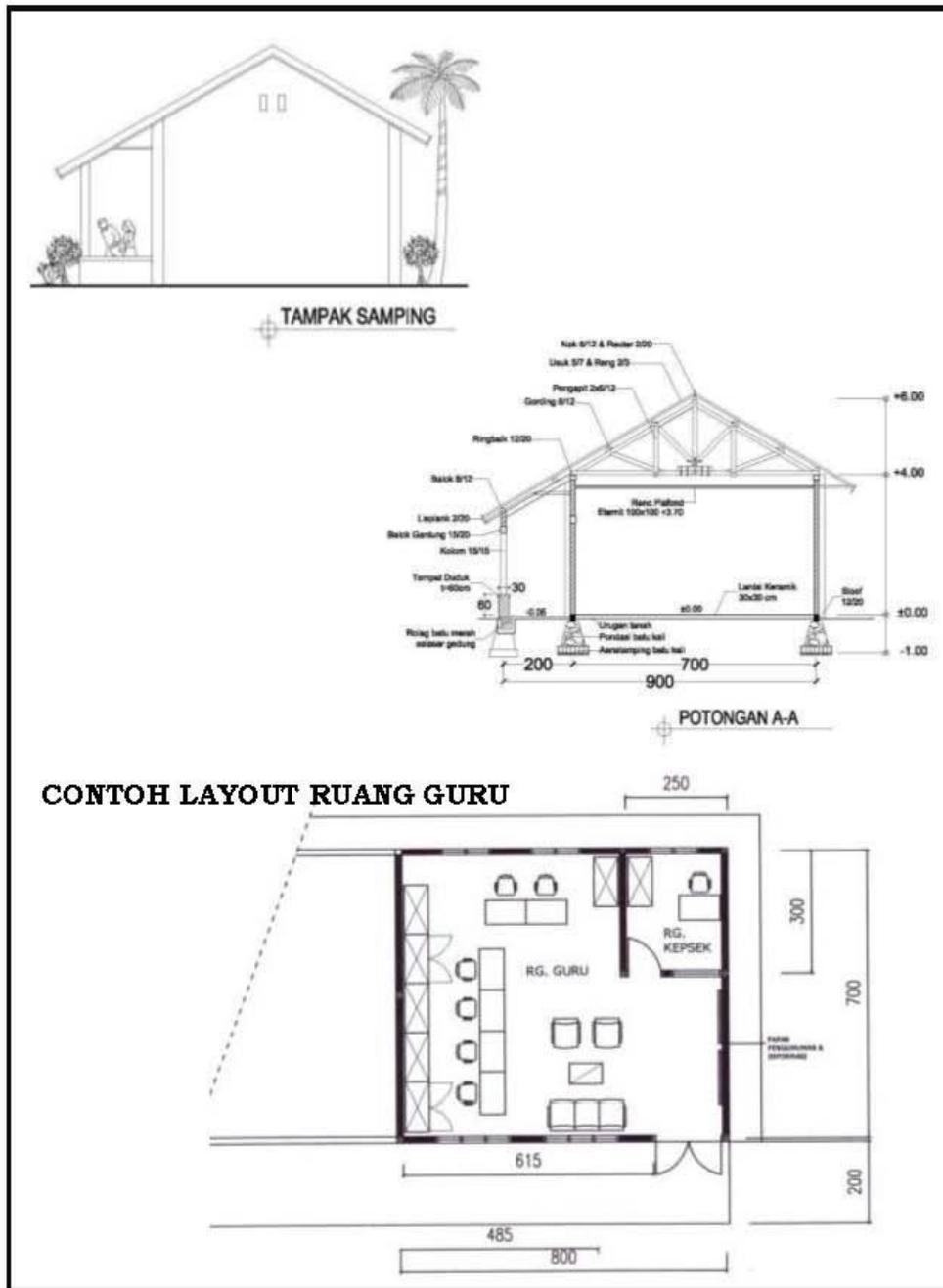
F. CONTOH GAMBAR PROTOTIPE

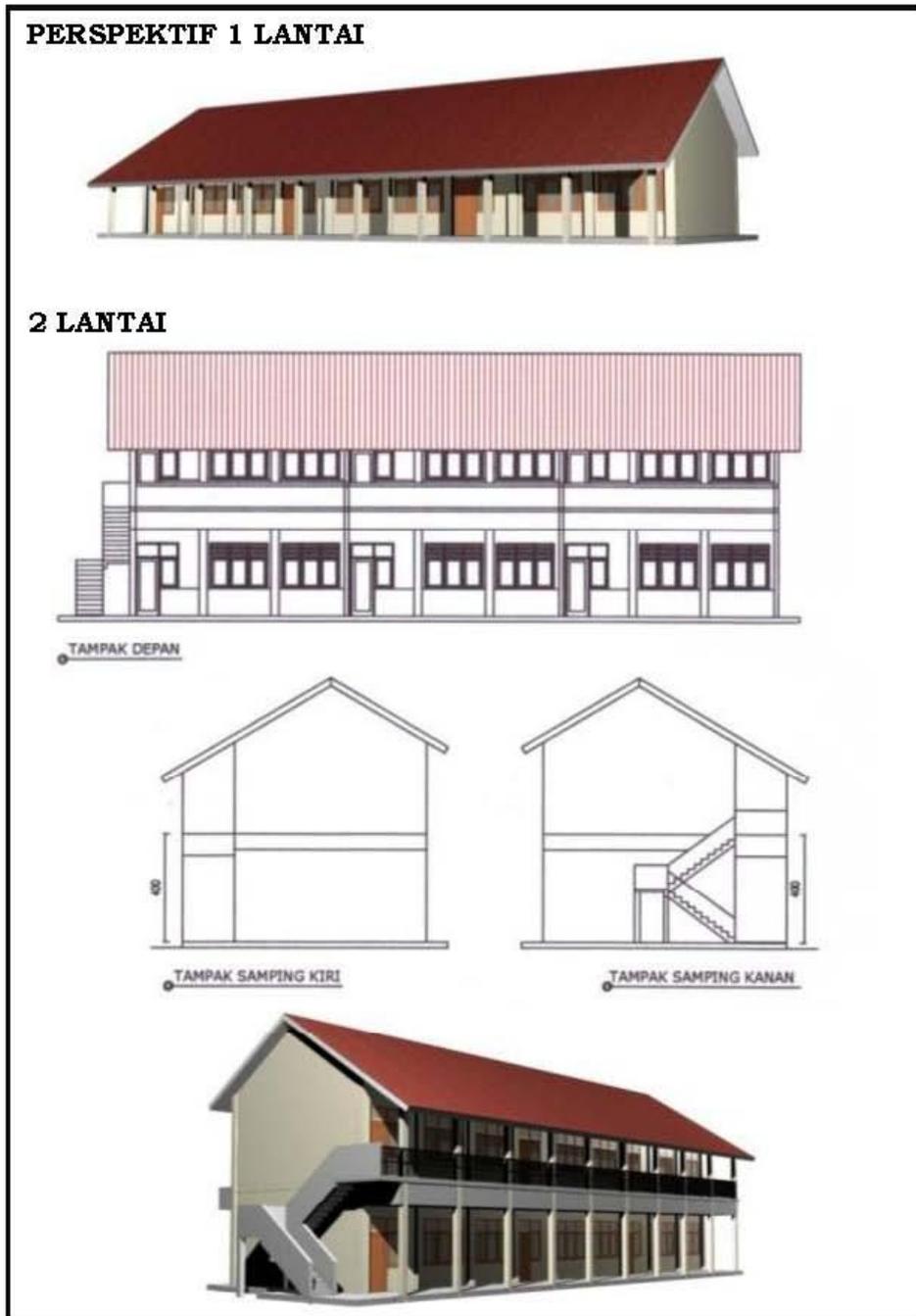
## **CONTOH GAMBAR PROTOTIPE BANGUNAN DAN PERABOT SEKOLAH**

*Gambar pada lampiran berikut adalah prototipe. Sekolah dapat mengadopsi prototipe tersebut apa adanya ataupun mengembangkan prototipe yang ada tetapi tetap mengutamakan unsur kualitas, keamanan, kenyamanan dan kemudahan dengan tetap mengacu pada standar prasarana SD sesuai Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007 dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 45/PRT/M/2007.*

**PROTOTIPE  
RANCANGAN  
RUANG KELAS BARU  
(RKB)**

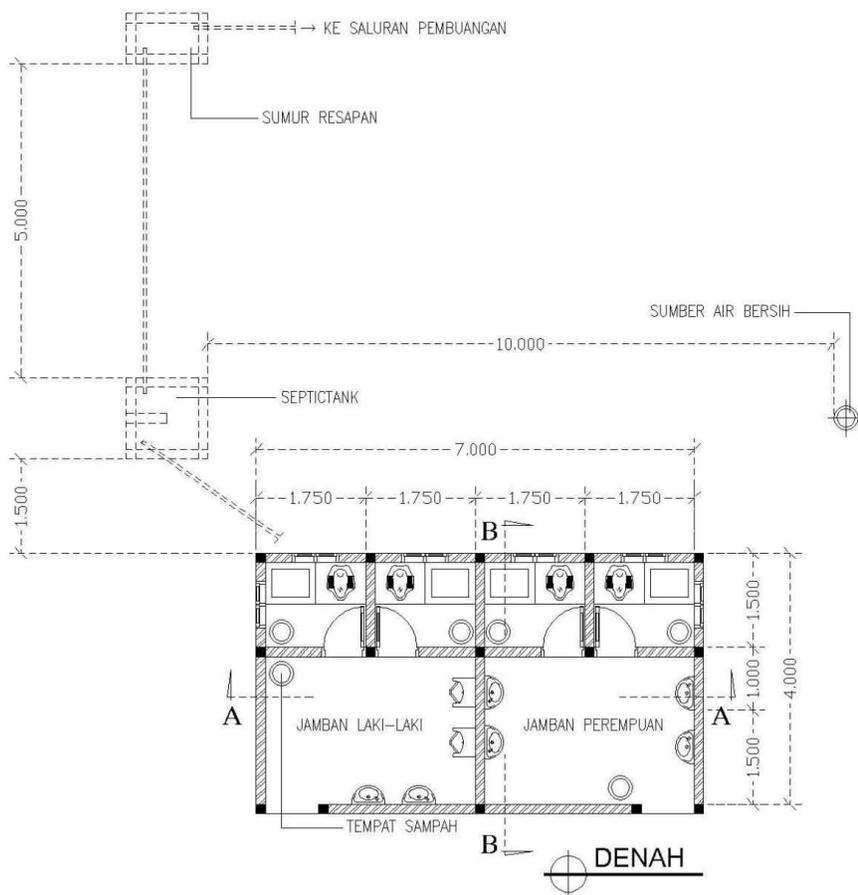




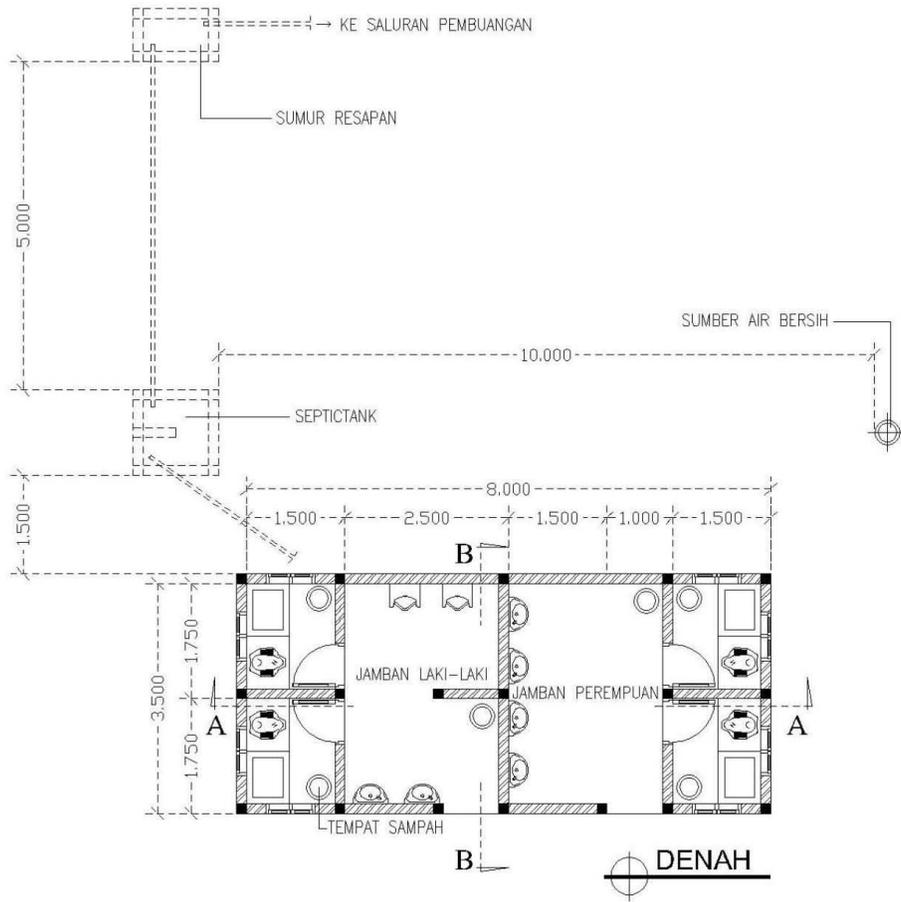


**PROTOTIPE  
RANCANGAN  
JAMBAN SISWA**

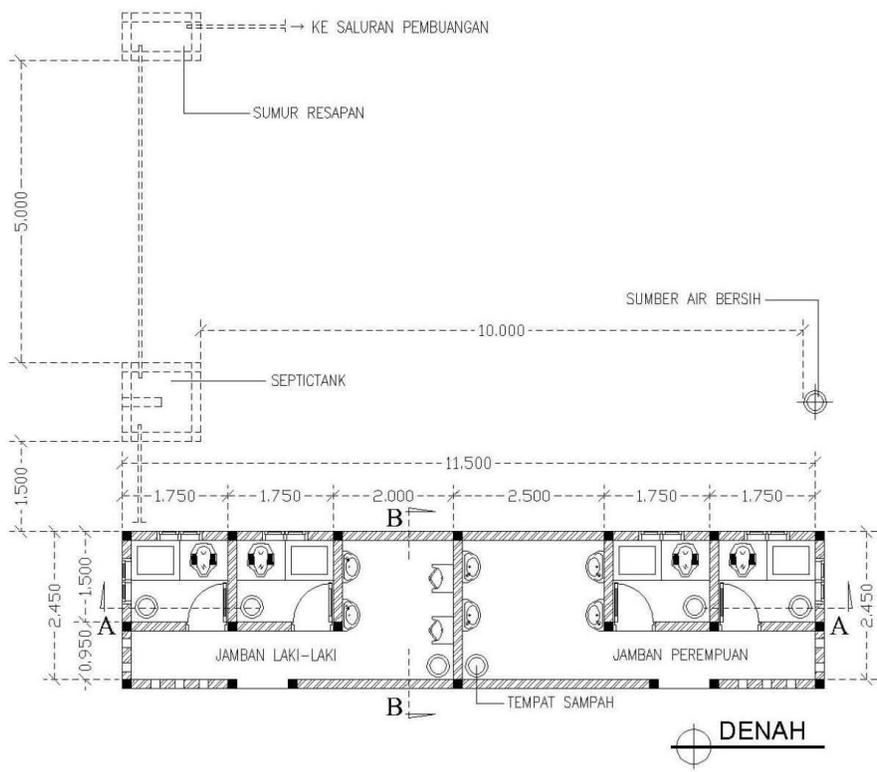
### DENAH JAMBAN ALT.1

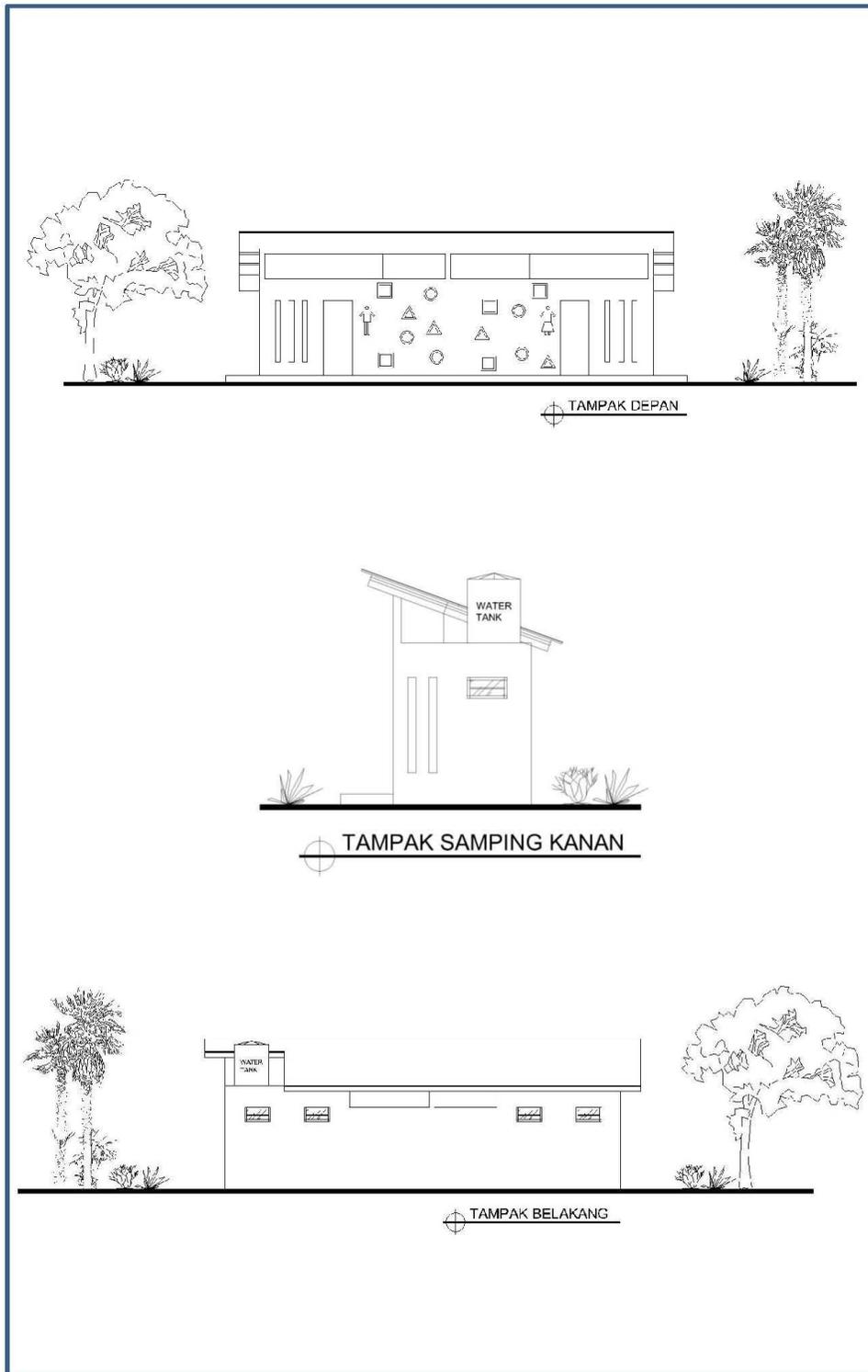


### DENAH JAMBAN ALT.2

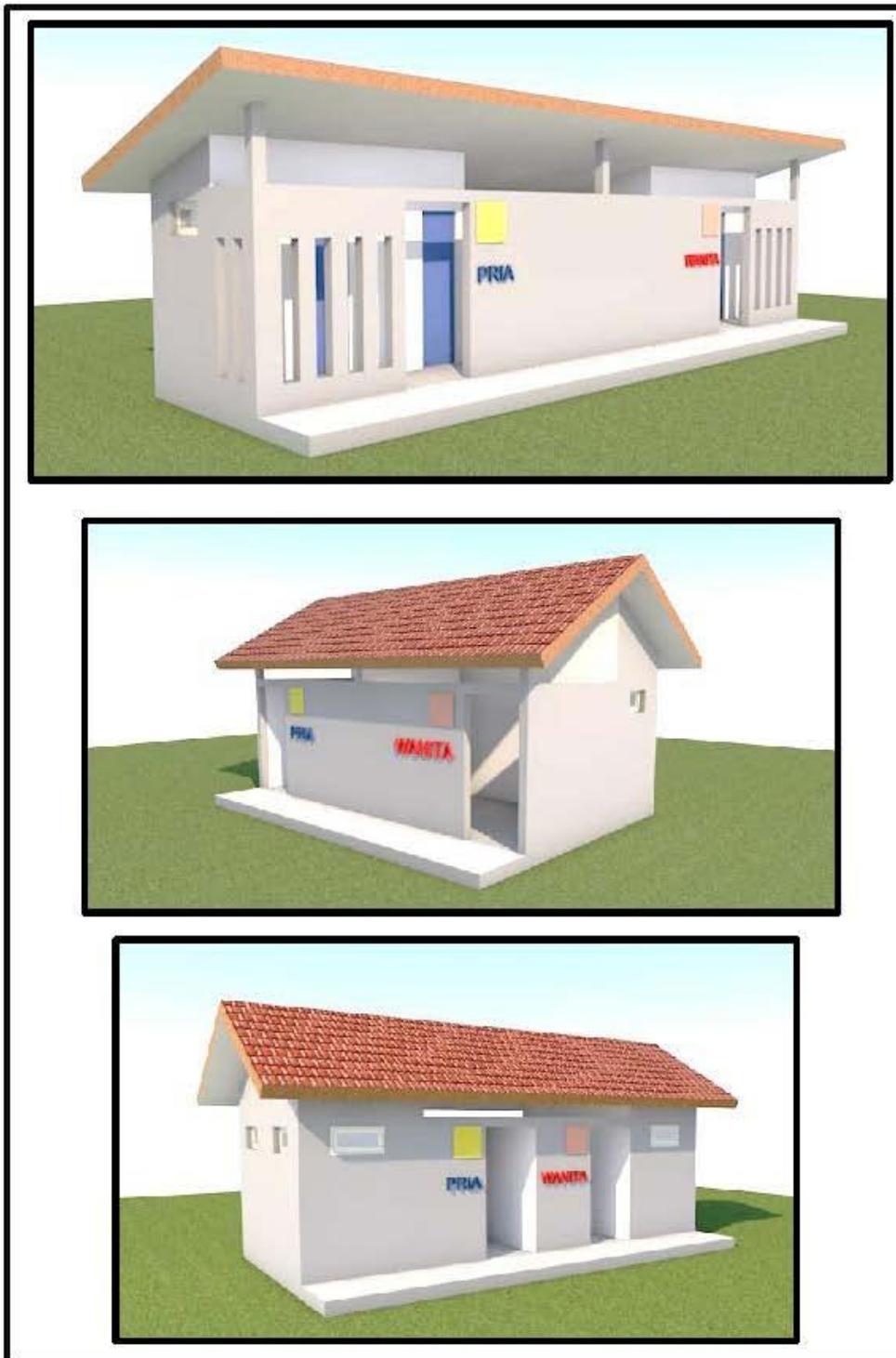


### DENAH JAMBAN ALT.3



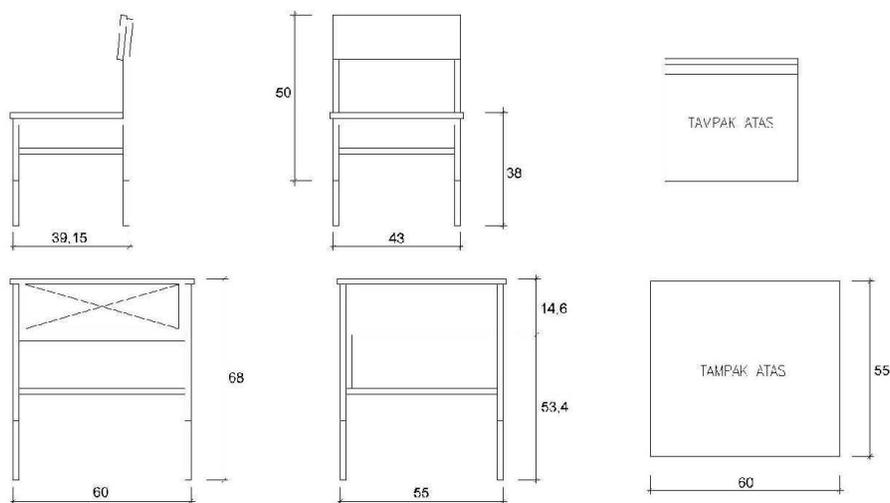


**GAMBAR PERSPEKTIF JAMBAN**

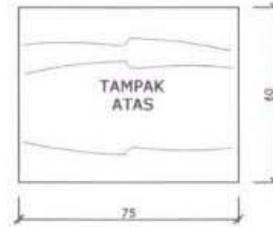
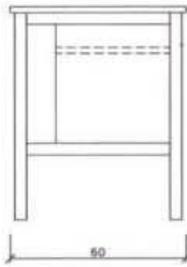
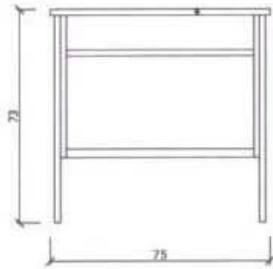
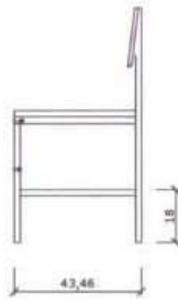
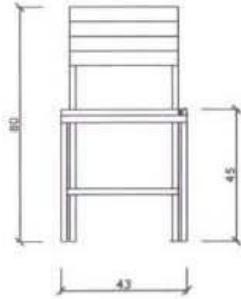


**PROTOTIPE  
MODEL PERABOT RUANG  
KELAS DAN RUANG  
PERPUSTAKAAN**

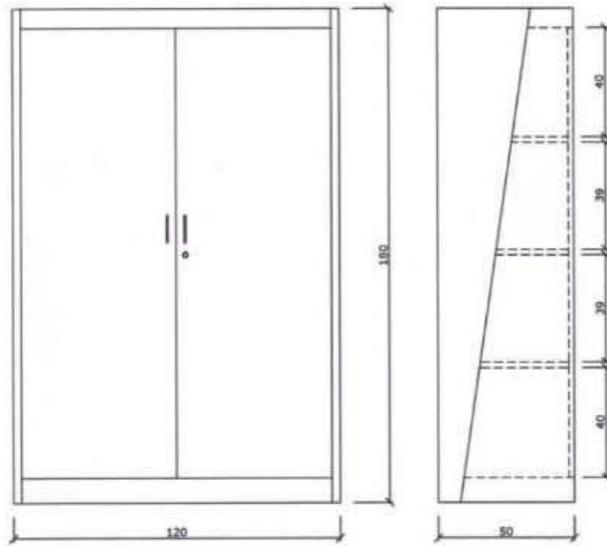
### KURSI DAN MEJA SISWA SD



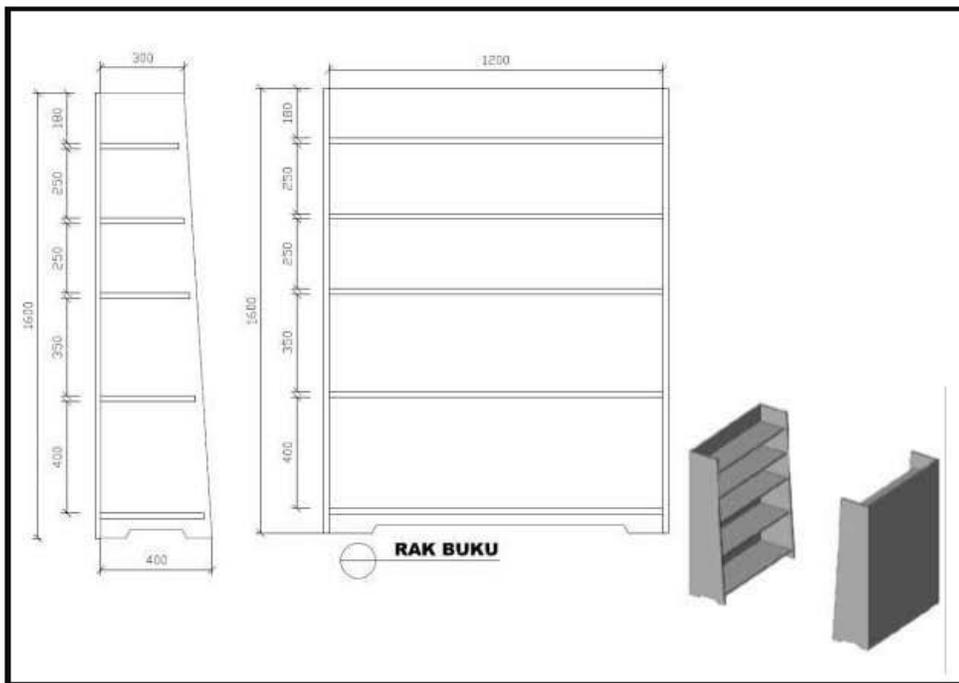
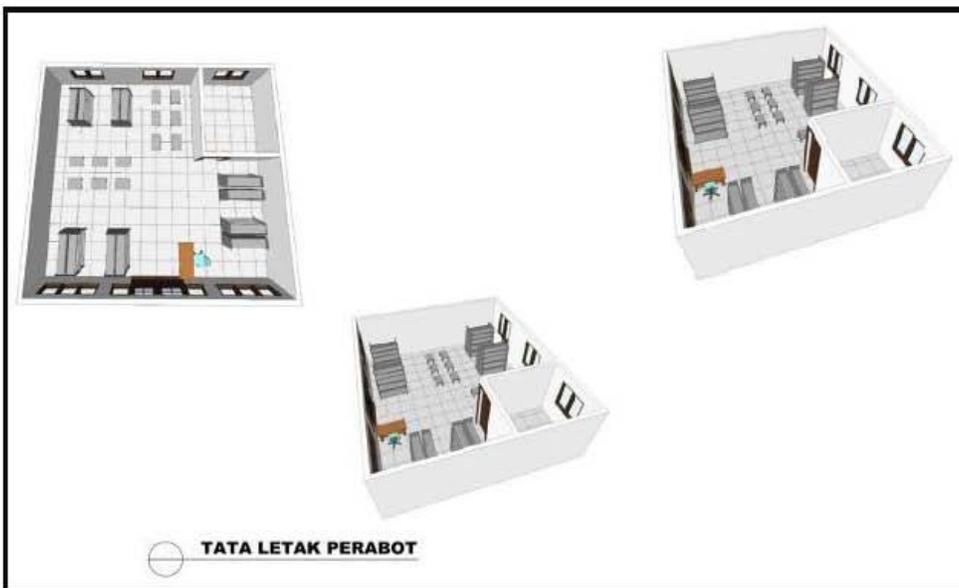
### KURSI DAN MEJA GURU SD

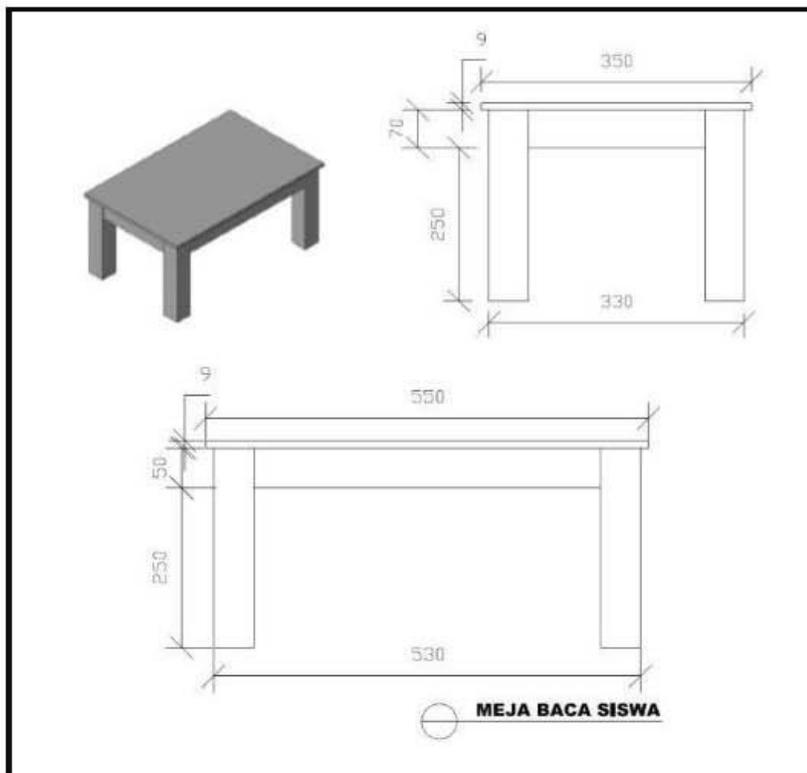


### LEMARI ARSIP RUANG KELAS

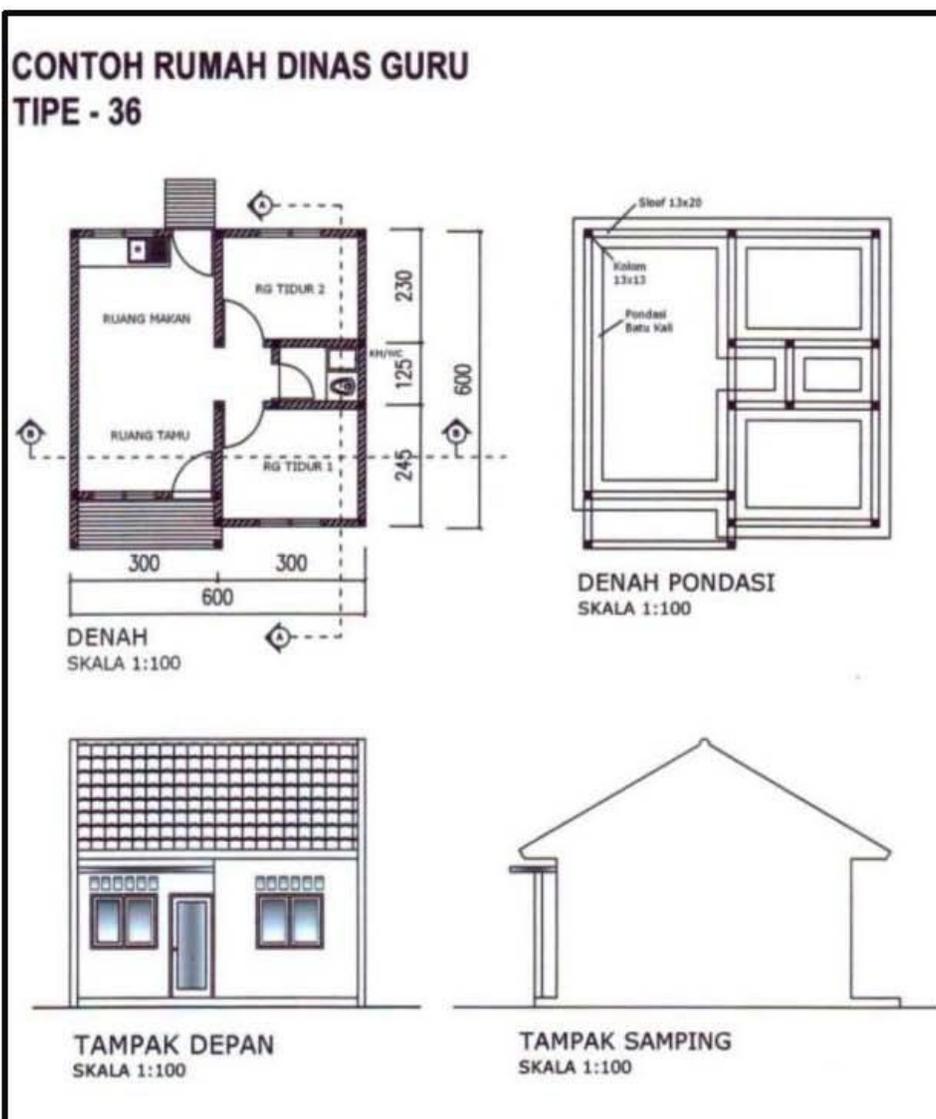


**CONTOH TATA LETAK PERABOT RUANG PERPUSTAKAAN**





**PROTOTIPE  
RANCANGAN  
RUMAH DINAS GURU**

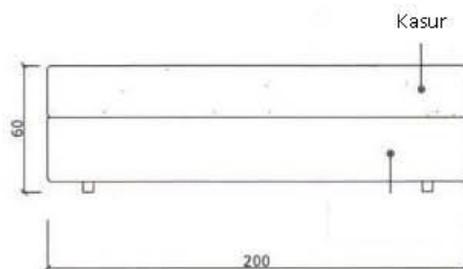
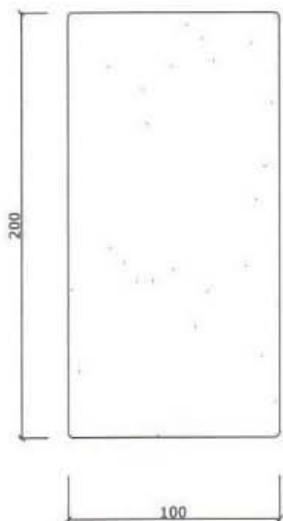




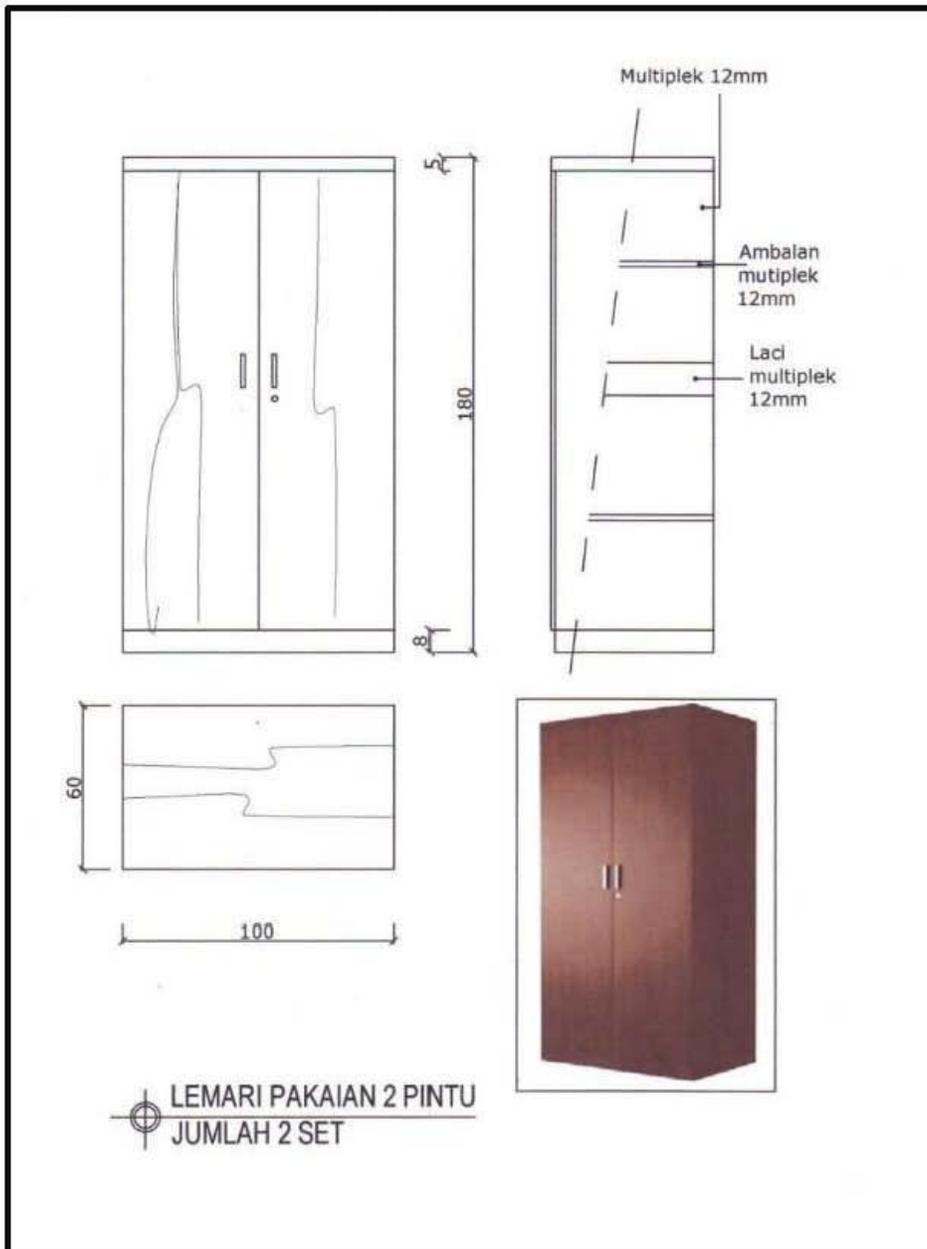
**GAMBAR PERSPEKTIF RUMAH DINAS**

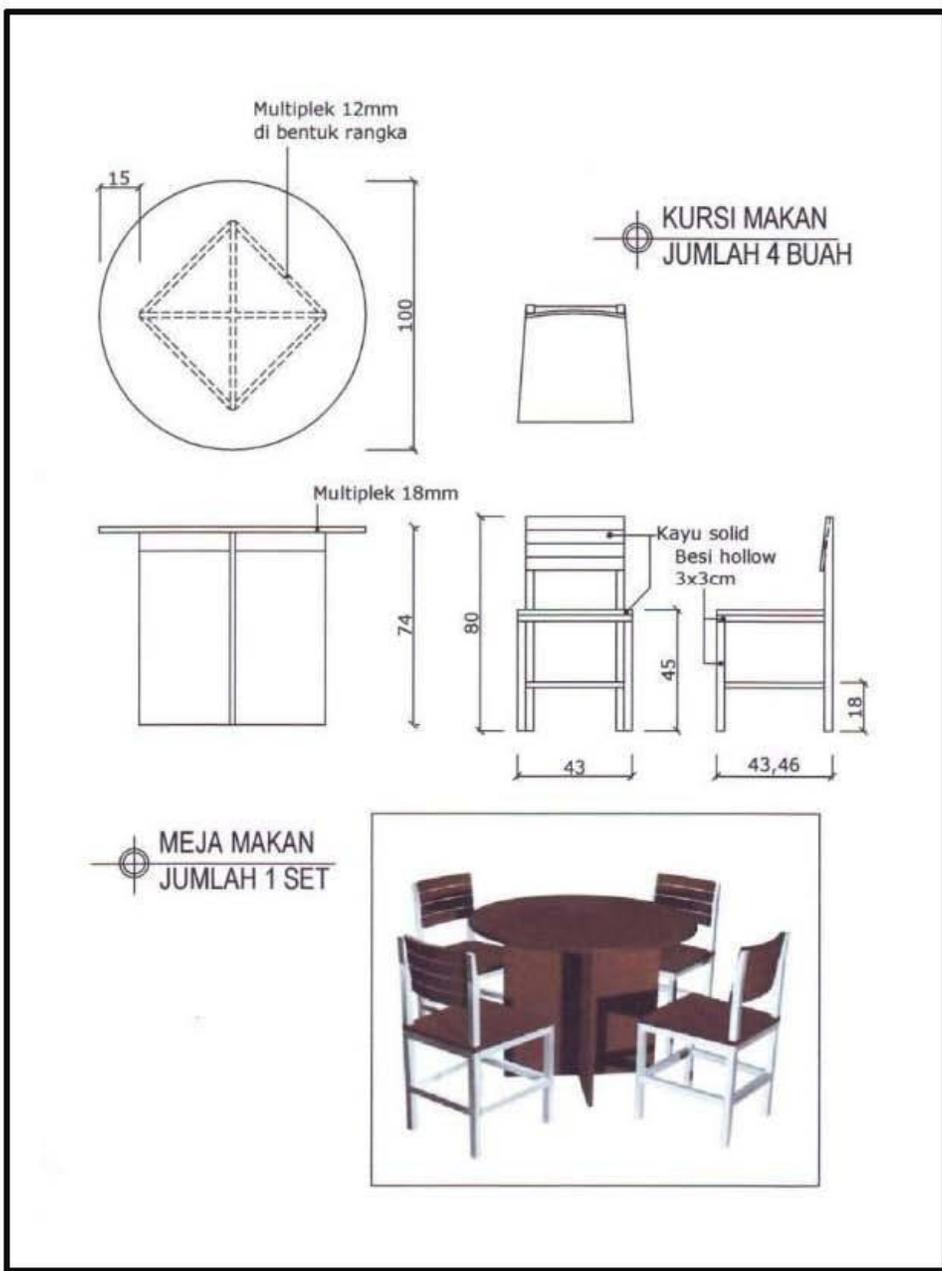
**PROTOTYPE  
MODEL PERABOT RUMAH  
DINAS GURU**

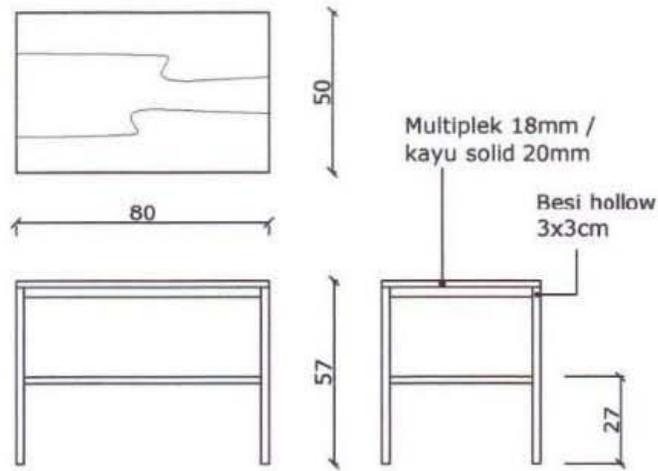
CONTOH PERABOT  
RUMAH DINAS GURU



KASUR  
—●—  
JUMLAH 2 SET







MEJA TAMU  
JUMLAH 1 BUAH



SICE (SOFA) SET 3,1 DUDUKAN  
JUMLAH 1 SET

## II. PELAKSANAAN PENINGKATAN SARANA PENDIDIKAN

Kegiatan peningkatan sarana pendidikan Sekolah Dasar yaitu Pengadaan Buku Koleksi Perpustakaan.

- A. Kriteria Khusus SD penerima koleksi perpustakaan sekolah:
1. Memiliki ruang perpustakaan dan/atau sudut baca; dan
  2. Belum memiliki jenis dan jumlah koleksi perpustakaan yang memenuhi standar sarana perpustakaan.
- B. Pengadaan buku koleksi perpustakaan pada DAK SD meliputi (a) buku pengayaan; (b) buku referensi; dan (c) buku panduan pendidik.
- C. Sasaran penggunaan buku:
1. buku pengayaan ditujukan bagi peserta didik SD;
  2. buku referensi ditujukan bagi peserta didik, tenaga pendidik, dan tenaga kependidikan SD; dan
  3. buku panduan pendidik ditujukan bagi tenaga pendidikan.
- D. Satu sekolah mendapatkan satu paket koleksi perpustakaan.
- E. Rincian jenis dan jumlah satu paket koleksi perpustakaan sebagaimana tabel berikut:

No.	Jenis Koleksi	Jumlah Judul	Eksemplar	Jumlah eksemplar
<b>A.</b>	<b>Buku Pengayaan</b>	<b>840 Judul</b>	<b>3</b>	<b>2520</b>
1.	Pendidikan Agama	100	3	300
2.	Pendidikan Kewarganegaraan	55	3	165
3.	Bahasa Indonesia	130	3	390
4.	Matematika	100	3	300
5.	Ilmu Pengetahuan Alam	110	3	330
6.	Ilmu Pengetahuan Sosial	85	3	255
7.	Seni Budaya dan Keterampilan	105	3	315
8.	Pendidikan Jasmani, Olah Raga, dan Kesehatan	100	3	300
9.	Pengembangan diri	55	3	165
<b>B.</b>	<b>Buku Referensi</b>	<b>10 Judul</b>	<b>2</b>	<b>20</b>
1.	Kamus Bahasa Indonesia	1	2	2
2.	Kamus Bahasa Inggris	1	2	2
3.	Ensiklopedia/Referensi tentang Agama	1	2	2
4.	Ensiklopedi tentang Matematika	1	2	2
5.	Ensiklopedi tentang Ilmu Pengetahuan Alam	1	2	2

No.	Jenis Koleksi	Jumlah Judul	Eksemplar	Jumlah eksemplar
6.	Ensiklopedi tentang Ilmu Pengetahuan Sosial	1	2	2
7.	Ensiklopedi tentang Sejarah dan Kebudayaan	1	2	2
8.	Ensiklopedia tentang Pengetahuan Umum	1	2	2
9.	Ensiklopedi tentang Seni Budaya dan Keterampilan	1	2	2
10.	Ensiklopedi tentang Pendidikan Olah Raga	1	2	2
<b>C.</b>	<b>Buku Panduan Pendidik</b>	<b>15 Judul</b>	<b>2</b>	<b>30</b>
1.	Psikologi Pendidikan	1	2	2
2.	Strategi Pembelajaran	1	2	2
3.	Bimbingan dan Konseling	1	2	2
4.	Evaluasi Pendidikan	1	2	2
5.	Profesionalisme Guru	1	2	2
6.	Manajemen Pendidikan	1	2	2
7.	Konsep Dasar Pendidikan	1	2	2
8.	Media Pembelajaran	1	2	2
9.	Penelitian Tindakan Kelas	1	2	2
10.	Model-Model Pembelajaran	1	2	2
11.	Panduan Pendidikan Matematika	1	2	2
12.	Panduan Pendidikan IPA	1	2	2
13.	Panduan Pendidikan Karakter	1	2	2
14.	Panduan Pendidikan Bahasa Indonesia	1	2	2
15.	Panduan Pendidikan IPS	1	2	2

#### F. Persyaratan Umum

Persyaratan umum pengadaan buku perpustakaan:

1. buku yang dibeli adalah buku baru (cetakan baru minimal cetakan tahun 2014), tanpa kerusakan atau cacat;
2. buku yang diadakan adalah buku nonteks yang terdiri dari buku pengayaan, buku referensi, dan buku panduan pendidik dengan jumlah minimal setiap sekolah 2.570 eksemplar, terdiri dari:

- a. buku pengayaan 840 judul x 3 eksemplar (2.520 eksemplar);
  - b. buku referensi 10 judul x 2 eksemplar (20 eksemplar); dan
  - c. buku panduan pendidik 15 judul x 2 eksemplar (30 eksemplar).
3. buku koleksi perpustakaan yang dibeli wajib sesuai dengan spesifikasi buku yang telah lulus penilaian oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dan/atau Kementerian Agama sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 8 Tahun 2016 tentang Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan. Buku-buku tersebut bukan merupakan buku teks pelajaran, tidak dilengkapi dengan evaluasi, tidak serial berdasarkan tingkat kelas, terkait dengan sebagian atau salah satu Kompetensi Inti/Kompetensi Dasar, dapat dimanfaatkan pembaca lintas jenjang pendidikan, cocok sebagai bahan pengayaan, dan rujukan;
4. buku yang dapat dibeli adalah buku yang telah lulus penilaian dari:
- a. Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kemdikbud (dh.Pusat Perbukuan), dari tahun 2008 sampai dengan tahun terakhir untuk buku pengayaan, buku referensi (selain Kamus Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris) dan buku panduan pendidik;
  - b. Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa (dh. Pusat Bahasa) untuk Kamus Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris;
  - c. Kementerian Agama dari tahun 2008 sampai dengan tahun terakhir untuk buku referensi dan pengayaan yang materinya terkait dengan pendidikan agama.

Daftar buku koleksi yang telah lulus penilaian oleh Kemdikbud terdapat dilaman <http://buku.kemdikbud.go.id>.

5. apabila sebelum tahun anggaran berjalan ada penilaian kelulusan buku koleksi perpustakaan oleh pihak yang berwenang sebagaimana dimaksud pada butir 4 (empat), maka buku yang lulus tersebut dapat digunakan dalam pengadaan buku koleksi perpustakaan ini; dan

6. apabila dalam pelaksanaan pengadaan koleksi perpustakaan ditemui hanya ada 1 (satu) materi buku yang lulus penilaian dari pihak yang berwenang sebagaimana dimaksud pada butir 4 (empat), maka untuk materi buku tersebut dapat ditiadakan pengadaannya, sehingga jumlah minimal judul buku sebagaimana dimaksud pada butir 2 (dua) dapat dikurangi.

G. Persyaratan Teknis

Persyaratan teknis buku koleksi perpustakaan:

1. mencantumkan tanda lulus penilaian sebagaimana dimaksud dalam huruf F butir 4 (empat) dan International Standard Book Number (ISBN), pada sampul buku bagian belakang;
2. buku koleksi perpustakaan yang dibeli wajib sesuai dengan spesifikasi buku yang telah lulus penilaian oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dan/atau Kementerian Agama.

MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
REPUBLIK INDONESIA,

TTD

MUHADJIR EFFENDY

LAMPIRAN III  
PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN DAN  
KEBUDAYAAN  
NOMOR 8 TAHUN 2018  
TENTANG  
PETUNJUK OPERASIONAL DANA ALOKASI KHUSUS  
FISIK BIDANG PENDIDIKAN

SUBBIDANG PENDIDIKAN SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

I. Pembangunan Prasarana Pendidikan

A. Kegiatan pembangunan prasarana di tinjau dari sumber pendanaan

1. Sumber dana dari DAK Fisik reguler bidang pendidikan subbidang SMP diperuntukan untuk kegiatan sebagai berikut:
  - a. rehabilitasi ruang belajar SMP, ruang penunjang lainnya, ruang perpustakaan, dan/atau ruang guru dengan tingkat kerusakan minimal sedang, baik beserta perabot atau tanpa perabot;
  - b. pembangunan ruang kelas baru (RKB) beserta perabotnya;
  - c. pembangunan laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) beserta perabotnya;
  - d. pembangunan ruang perpustakaan beserta perabotnya;
  - e. Pembangunan jamban siswa/guru beserta sanitasinya; dan/atau
  - f. rehabilitasi jamban siswa/guru dengan tingkat kerusakan minimal sedang, baik beserta sanitasinya atau tanpa sanitasinya.
2. Sumber dana dari DAK Fisik Afirmasi bidang pendidikan subbidang SMP diperuntukan untuk pembangunan rumah dinas guru, baik beserta perabot atau tanpa perabot.

Besarnya dana swakelola yang dialokasikan untuk tiap-tiap sekolah dapat berbeda antara satu sekolah dengan sekolah yang lain dan disesuaikan dengan tingkat kerusakan dan kebutuhan sekolah. Tiap daerah memiliki patokan satuan biaya konstruksi yang berbeda satu dengan yang lain. Harga satuan prasarana pendidikan berpedoman pada harga satuan bangunan gedung negara yang direkomendasikan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

Mengingat pembiayaan pendidikan menurut perundang-undangan menjadi tanggung jawab bersama antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah, maka kegiatan pembangunan prasarana pendidikan pada program DAK ini bersifat stimulan sehingga dalam pelaksanaannya sekolah masih membutuhkan adanya partisipasi pemerintah daerah untuk penyelesaian seluruh pembangunan mengacu Pembakuan Bangunan dan Perabot untuk SMP tahun 2004.

Secara umum sekolah penerima DAK diharuskan melaksanakan kegiatan rehabilitasi dan/atau pembangunan prasarana pendidikan secara tuntas dan bertanggungjawab. Pembangunan prasarana pendidikan sekolah sesuai dengan gambar, spesifikasi dan RAB yang dibuat, maka tahapan yang dapat dilakukan pengelola pembangunan sebagai berikut:

1. Panitia Pelaksana di Satuan pendidikan (P2S) bekerja dibantu seorang fasilitator.
2. Fasilitator ditugaskan dan diberi honor oleh pemerintah daerah.
3. P2S harus melakukan koordinasi dengan pengelola DAK di daerah dalam hal ini adalah Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota terkait dengan rencana anggaran biaya kegiatan rehabilitasi dan/atau pembangunan prasarana pendidikan sekolah.
4. Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota sesuai dengan tugas dan tanggung jawab yang dimiliki dapat membantu dan mengarahkan P2S untuk melakukan analisis perhitungan dengan memperhatikan urutan skala prioritas sesuai dengan petunjuk teknis yang ada.
5. Pemerintah daerah dapat menyediakan anggaran pada tahun berikutnya diluar Dana Alokasi Khusus (DAK) Fisik yang diterima untuk membantu menuntaskan penyelesaian pekerjaan yang telah dilaksanakan oleh sekolah.
6. P2S membuat berita acara perubahan sasaran dan biaya akibat adanya selisih lebih atau kurang antara besaran dana DAK Fisik yang diterima dengan kebutuhan riil yang akan dilaksanakan.

B. Kriteria ruang bangunan

1. Ruang kelas baru (RKB)

- a. Sekolah yang memiliki siswa melebihi daya tampung, dengan perhitungan daya tampung satu kelas untuk 32 siswa.
- b. Memiliki lahan yang luasnya minimal 99 m<sup>2</sup> dengan ukuran lahan minimal ((9m x 9 m) + (1m x 9m)+ (1m x 9m)), dengan ketentuan pemakaian lahan tersebut tidak mengurangi lapangan upacara atau lapangan olahraga.
- c. Ukuran bangunan adalah (7m x 9m) ditambah selasar (2m x 9m).
- d. Jika sekolah tidak memiliki lahan yang cukup maka pembangunan dapat dibangun secara bertingkat dengan ketentuan :
  - 1) konstruksi bangunan bertingkat direncanakan tidak lebih dari 2 lantai; dan
  - 2) struktur bangunan di lantai satu memenuhi standar untuk dapat menumpu bangunan di atasnya.

2. Ruang laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

- a. Diperuntukan untuk sekolah yang belum memiliki ruang laboratorium IPA atau memiliki ruang laboratorium IPA yang tidak memadai/darurat dan tidak sesuai dengan pembakuan bangunan dan perabot sekolah.
- b. Memiliki lahan yang luasnya minimal 180 m<sup>2</sup> dengan ukuran lahan minimal ((10m x 15 m) + (1m x 15m) +(1m x 15m)), dengan ketentuan pemakaian lahan tersebut tidak mengurangi lapangan upacara atau lapangan olahraga.
- c. Ukuran bangunan adalah (8m x 15m) ditambah selasar (2m x 15m).
- d. Jika sekolah tidak memiliki lahan yang cukup maka pembangunan dapat dibangun secara bertingkat dengan ketentuan :
  - 1) konstruksi bangunan bertingkat direncanakan tidak lebih dari 2 lantai; dan
  - 2) struktur bangunan di lantai satu memenuhi standar untuk dapat menumpu bangunan di atasnya.

3. Ruang perpustakaan
  - a. Diperuntukan untuk sekolah yang belum memiliki ruang perpustakaan atau memiliki ruang perpustakaan yang tidak memadai/darurat dan tidak sesuai dengan pembakuan bangunan dan perabot sekolah.
  - b. Memiliki lahan yang luasnya minimal 165 m<sup>2</sup> dengan ukuran lahan minimal ((9m x 15 m) + (1m x 15m) +(1m x 15m)), dengan ketentuan pemakaian lahan tersebut tidak mengurangi lapangan upacara atau lapangan olahraga.
  - c. Ukuran bangunan adalah (7m x 15m) ditambah selasar (2m x 15m).
  - d. Jika sekolah tidak memiliki lahan yang cukup maka pembangunan dapat dibangun secara bertingkat dengan ketentuan :
    - 1) konstruksi bangunan bertingkat direncanakan tidak lebih dari 2 lantai; dan
    - 2) struktur bangunan di lantai satu memenuhi standar untuk dapat menumpu bangunan di atasnya.
4. Jamban siswa/guru
  - a. Diperuntukan untuk sekolah yang belum memiliki jamban siswa/guru sesuai kebutuhan atau memiliki jamban siswa/guru yang tidak memadai/darurat dan tidak sesuai dengan pembakuan bangunan dan perabot sekolah.
  - b. Memiliki lahan yang luasnya minimal 45,5 m<sup>2</sup> dengan ukuran lahan minimal ((4,5m x 7 m) + (1m x 7m) +(1m x 7m)), dengan ketentuan pemakaian lahan tersebut tidak mengurangi lapangan upacara atau lapangan olahraga.
  - c. Ukuran bangunan adalah (4,5m x 7m) ditambah selasar (1m x 7m).
5. Rumah dinas guru.
  - a. Diperuntukan untuk guru yang berada di daerah sasaran afirmasi guna mempercepat pembangunan infrastruktur dan pelayanan dasar yang fokus pada lokasi prioritas (kecamatan) pada Kabupaten/Kota yang termasuk kategori daerah perbatasan, kepulauan, tertinggal dan transmigrasi.

- b. Belum memiliki rumah dinas sesuai kebutuhan atau rumah dinas yang tersedia tidak memadai/darurat serta tidak sesuai dengan pembakuan bangunan.
- c. Memiliki lahan yang luasnya minimal 100 m<sup>2</sup> dengan ukuran lahan minimal ((6m x 6 m) + (2m x 6m) +(2m x 10m) + (2m x 6m) +(2m x 10m)) dengan ketentuan pemakaian lahan tersebut tidak mengurangi lapangan upacara atau lapangan olahraga.
- d. Ukuran bangunan adalah (6m x 6m) ditambah selasar depan (1m x 6m) dan selasar belakang (1m x 6m).

C. Biaya pembangunan prasarana pendidikan pada DAK Fisik Bidang Pendidikan untuk SMP

Biaya pembangunan prasarana pendidikan pada DAK Fisik Bidang Pendidikan untuk SMP harus dihitung sesuai dengan volume pekerjaan, harga satuan dengan mempertimbangkan lokasi dan kesulitan geografis.

1. Rehabilitasi ruang belajar SMP, ruang penunjang lainnya, ruang perpustakaan dan/atau ruang guru dengan tingkat kerusakan sedang atau berat, baik beserta perabotnya atau tanpa perabotnya.

Biaya rehabilitasi untuk 1 (satu) unit ruang dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$R = a + b$$

Keterangan :

R= Biaya rehabilitasi

a= biaya rehabilitasi sesuai perhitungan kondisi ruang

b= harga rehabilitasi/penyediaan perabot

2. Rehabilitasi jamban siswa/guru dengan tingkat kerusakan sedang atau berat, baik beserta sanitasinya atau tanpa sanitasinya.

Biaya rehabilitasi untuk 1 (satu) unit ruang dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$R_j = e + f$$

Keterangan :

- R<sub>j</sub> = Biaya rehabilitasi jamban
- e = biaya rehabilitasi sesuai perhitungan kondisi ruang
- f = biaya rehabilitasi sanitasi

3. Pembangunan ruang kelas baru (RKB) beserta perabotnya, pembangunan laboratorium IPA beserta perabotnya, dan Pembangunan ruang perpustakaan beserta perabotnya. Biaya pembangunan untuk 1 (satu) unit ruang dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$P = c + d$$

Keterangan :

- P = Biaya pembangunan
- c = biaya pembangunan sesuai perhitungan
- d = Harga penyediaan perabot

4. Pembangunan Pembangunan jamban siswa/guru beserta sanitasinya. Biaya pembangunan untuk 1 (satu) unit ruang dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$P_j = g + h$$

Keterangan :

- P<sub>j</sub> = Biaya pembangunan jamban
- g = biaya pembangunan sesuai perhitungan
- h = biaya pembangunan sanitasi dan instalasi air

5. Pembangunan Pembangunan rumah dinas guru. Biaya pembangunan untuk 1 (satu) unit ruang dihitung dengan rumus sebagai berikut :

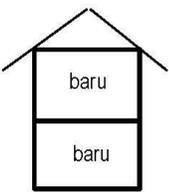
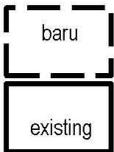
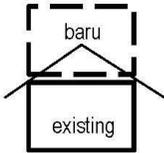
$$P_r = i$$

Keterangan :

- P<sub>r</sub> = Biaya pembangunan rumah dinas guru
- i = biaya pembangunan sesuai perhitungan

6. untuk pembangunan lebih dari 1 (satu) lantai, maka biaya satuan pembangunan diatur sebagai berikut:
  - a) jika belum ada bangunan sama sekali (langsung dibangun dua lantai) maka harga satuan yang dipakai adalah harga satuan ditambah 10% per ruang;
  - b) jika sudah ada bangunan lantai dasar yang sudah siap untuk ditingkatkan menjadi dua lantai, maka harga satuan yang dipakai untuk pembangunan lantai kedua sama dengan harga satuan yang ada; dan
  - c) jika sudah ada bangunan lantai dasar tetapi belum siap untuk ditingkatkan untuk menjadi dua lantai, maka harga satuan yang dipakai untuk pembangunan lantai ke dua adalah harga satuan ditambah 20 %.

Tabel Koefisien Bangunan (*k*)

No	Kondisi Bangunan	Koefisien	Keterangan
1		1	Bangunan baru 1 lantai
2		1,1	Bangunan baru 2 lantai (konstruksi langsung bertingkat), sehingga masing-masing lantai memiliki koefisien 1,1
3		1	Bangunan baru yang ditumpangkan pada bangunan lama (sudah ada dak beton), dimana konstruksi bangunan lama sudah direncanakan bertingkat
4		1,2	Bangunan baru yang ditumpangkan pada bangunan lama (belum mempunyai dak beton), dimana konstruksi bangunan lama belum direncanakan bertingkat

7. sekolah harus memanfaatkan dana yang telah diterima secara optimal. Bila seluruh pekerjaan rehabilitasi ruang belajar SMP, ruang penunjang lainnya, ruang perpustakaan dan/atau ruang guru, juga rehabilitasi jamban yang telah disepakati sudah selesai (*output* tercapai) tetapi masih terdapat sisa dana maka sisa dana tersebut harus digunakan untuk merehabilitasi prasarana lain sesuai dengan prioritas kebutuhan sekolah dengan tetap memperhatikan standar pelayanan minimal (SPM).

#### D. Prototipe Bangunan

##### 1. Persyaratan Teknis

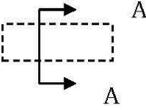
Bangunan sekolah adalah salah satu fasilitas umum yang harus memiliki tingkat keamanan yang cukup tinggi dan memiliki usia pemakaian yang cukup lama. Untuk memenuhi persyaratan tersebut, dalam pelaksanaan rehabilitasi ruang belajar dan/atau pembangunan prasarana pendidikan, P2S harus memahami beberapa hal sebagai berikut:

##### a. Pemahaman Tentang Gambar Teknis

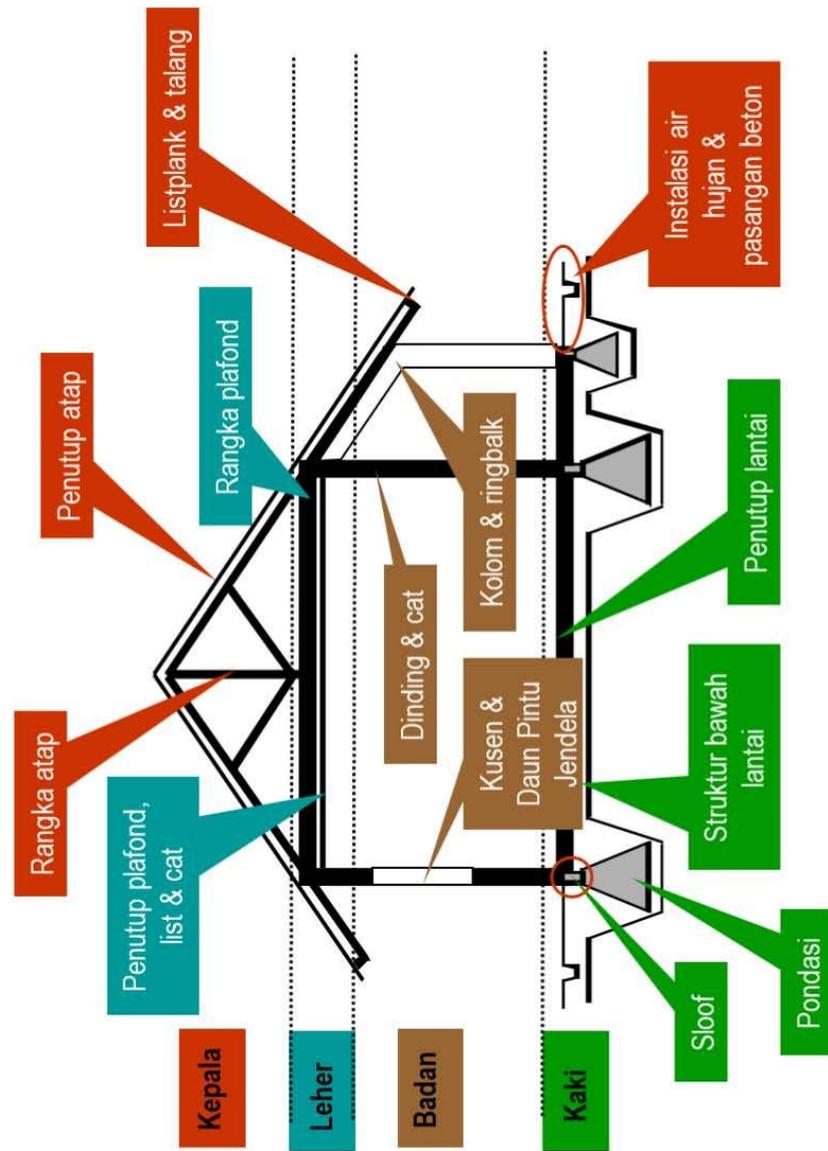
Pemahaman mengenai “Gambar Teknis” sangat penting. Hal ini dimaksudkan agar P2S dapat mengetahui komponen bangunan apa saja yang akan dikonstruksikan dan bahan apa saja yang perlu dipersiapkan untuk setiap komponen bangunan. Dengan demikian selain bisa membaca gambar teknis, diharapkan P2S mampu pula melakukan kontrol terhadap realisasi pelaksanaan pekerjaan di lapangan termasuk kontrol penggunaan bahan maupun pemakaian biayanya.

Tabel. Pemahaman Gambar Teknis

No	Keterangan	Penjelasan
1.	Denah lokasi	Gambar lokasi keberadaan tanah milik sekolah yang bersangkutan.
2.	Rencana tapak ( <i>site plan</i> )	Tata letak bangunan-bangunan yang ada dalam lokasi bidang tanah sekolah.
3.	Gambar denah	Gambar yang menunjukkan bagian-bagian ruangan pada bangunan yang

No	Keterangan	Penjelasan
		akan dikerjakan dilengkapi dengan berbagai keterangan antara lain ukuran ruang, ketinggian lantai, tata letap pintu dan jendela dll.
4.	Tampak depan/belakang	Gambar yang menunjukkan bentuk bangunan dilihat dari arah depan dan belakang.
5.	Tampak Samping (kiri/kanan)	Gambar yang menunjukkan bentuk bangunan dilihat dari arah sebelah kiri dan kanan denah bangunan.
6.	Gambar potongan	Gambar yang menunjukkan bentuk dan bagian-bagian bangunan pada posisi potongan, pada gambar denah umumnya ditunjukkan dengan tanda:  Arah panah menunjukkan arah pandang bidang potongan
7.	Gambar detail	Gambar mengenai bagian bangunan (seperti: pondasi, kusen pintu/jendela, sambungan konstruksi kayu dan lain-lain yang dianggap perlu. Gambar tersebut dibuat berskala besar misal 1 banding 10 (1:10), atau 1 banding 5 (1:5), untuk menunjukkan detail-detail bagian bangunan tersebut.
8.	Petunjuk arah	Gambar/symbol yang menunjukkan posisi bangunan terhadap arah mata angin (Utara), misalnya: 

Gambar bagian bagian bangunan secara umum



b. Pemahaman Tentang Bahan Bangunan

Pemahaman tentang bahan bangunan meliputi bagaimana melihat dan mengetahui kualitas dan manfaat bahan bangunan. Untuk lebih jelasnya secara ringkas disajikan pada tabel berikut:

Tabel Pemahaman Bahan Bangunan

No	Jenis Bahan	Penjelasan
1.	Pasir urug atau timbunan	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Pasir urug digunakan sebagai bahan pengisi dan dudukan suatu komponen struktur bangunan, antara lain: pasangan pondasi batu kali, bahan penutup lantai, dan buis beton untuk saluran air.</li><li>- Berfungsi sebagai bahan pengering/pematus (drainase).</li><li>- Sebagai bahan penambah kestabilan konstruksi.</li></ul> <p>Jenis pasir yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Pasir berkualitas sedang atau pasir oplosan.</li></ul>
2.	Pasir pasang	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Digunakan untuk bahan campuran spesi/adukan pasangan, baik pasangan pondasi batu kali maupun dinding bata, dan plesteran dinding.</li></ul> <p>Jenis pasir yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Pasir sungai, yaitu pasir yang diambil dari dasar sungai. Memiliki ciri-ciri butiran keras dan bersisi tajam. Jenis pasir ini sangat baik terutama untuk bahan campuran spesi/adukan untuk pekerjaan pasangan.</li><li>- Pasir gunung, yang diperoleh dari hasil galian. Memiliki ciri-ciri butiran</li></ul>

No	Jenis Bahan	Penjelasan
		<p>kasar dan tidak terlalu keras, sisi-sisinya tidak terlalu tajam. Jenis pasir ini sangat baik terutama untuk pekerjaan plesteran.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Untuk dipergunakan pasir pasang harus diayak dahulu.</li> <li>- Disarankan pasir harus bersih dari butiran tanah liat maupun kotoran organik lain yang dapat menurunkan kualitas pekerjaan.</li> </ul>
3.	Pasir cor	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digunakan untuk bahan campuran pembuatan struktur beton.</li> </ul> <p>Jenis pasir yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasir yang memiliki butiran keras dan bersisi tajam. Butirannya lebih besar dari butiran pasir pasang.</li> <li>- Apabila digenggam dalam keadaan basah tidak lengket di tangan karena jenis pasir ini memiliki kadar lumpur sangat kecil.</li> <li>- Umumnya berwarna lebih hitam dibandingkan jenis pasir yang lainnya.</li> </ul>
4.	Batu belah	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digunakan sebagai bahan utama pondasi, baik aanstamping (pasangan batu kosong) maupun pasangan pondasi batu dengan pengikat spesi.</li> </ul> <p>Jenis batu yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Batu kali yang dibelah dengan ukuran sesuai kebutuhan (berdiamater <math>\pm 25</math> cm). Jenis batu ini paling baik digunakan untuk pekerjaan pondasi karena apabila</li> </ul>

No	Jenis Bahan	Penjelasan
		<p>tertanam dalam tanah kekuatannya relatif tidak berubah.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dipersyaratkan batu yang akan digunakan tidak berbentuk bundar (bersisi tumpul). Oleh karena itu harus dibelah.</li> <li>- Disarankan batu kali yang akan digunakan harus bersih dari kotoran yang dapat menurunkan kualitas pekerjaan</li> </ul>
5.	Kerikil/split	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digunakan untuk bahan campuran pembuatan struktur beton</li> <li>- Untuk membantu meningkatkan kekuatan tanah.</li> </ul> <p>Jenis kerikil/split yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kerikil/split berasal dari batu alam dipecah (manual/masinal).</li> <li>- Untuk bahan campuran pekerjaan beton (sloof, kolom, dan balok) digunakan kerikil <math>\phi</math> 0,5 cm s/d 2 cm</li> <li>- Untuk pekerjaan beton yang lain (plat, rabat) dapat digunakan kerikil/split dengan butiran lebih besar, yaitu <math>\phi</math> 3 cm s/d 5 cm.</li> <li>- Dipersyaratkan kandungan lumpur sesedikit mungkin.</li> </ul>
6.	Batu bata	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digunakan bahan utama pasangan dinding bata.</li> <li>- Bisa digunakan untuk pondasi pada konstruksi yang bersifat ringan.</li> </ul> <p>Jenis bata yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Terbuat dari tanah liat dicetak dan</li> </ul>

No	Jenis Bahan	Penjelasan
		<p>dibakar cukup matang (berwarna merah kehitaman).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Terbuat dari batuan putih (alam).</li> <li>- Terbuat dari tanah padas/keras (alam).</li> <li>- Berbentuk prisma segi empat panjang dengan ukuran standar setempat.</li> <li>- Cukup padat dan tidak banyak porous (berpori besar).</li> <li>- Memiliki rusuk-rusuk yang siku-siku dan tajam.</li> <li>- Memiliki bidang datar dengan permukaan kasar dan tidak menunjukkan tanda-tanda retak dan mudah patah.</li> <li>- Bata cetak (batako), batu tela, dan bahan lainnya, hanya digunakan untuk pekerjaan dinding yg berfungsi sebagai partisi (bukan pemikul beban).</li> </ul>
7.	Semen portland (PC)	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sebagai bahan perekat spesi maupun adonan beton.</li> </ul> <p>Jenis semen yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Semen produksi pabrik dengan tipe sesuai kebutuhan.</li> </ul>
8.	Air	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sebagai bahan utama pelarut campuran/ adukan spesi dan beton.</li> </ul> <p>Jenis air yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Air bersih, tidak mengandung kotoran organik ataupun kimia.</li> <li>- Air laut, air selokan, dan air limbah industri tidak diperkenankan dipergunakan untuk pekerjaan beton.</li> </ul>

No	Jenis Bahan	Penjelasan
9.	Kayu	Kegunaan: <ul style="list-style-type: none"><li>- Digunakan sebagai bahan konstruksi atap (Kap: kuda-kuda, nok, gording, usuk dan reng, balok).</li><li>- Digunakan sebagai bahan kusen dan daun pintu/jendela.</li><li>- Digunakan sebagai bahan perabot.</li><li>- Digunakan untuk pondasi tiang pancang.</li><li>- Digunakan untuk struktur dan dinding bangunan kayu.</li><li>- Digunakan untuk lantai bangunan kayu.</li><li>- Digunakan untuk cetakan/acuan atau bekisting.</li></ul>
10	Baja ringan	Kegunaan: <ul style="list-style-type: none"><li>- Dapat digunakan sebagai bahan konstruksi atap (kap: kuda-kuda, nok, gording, usuk dan reng, balok).</li></ul>
11	Aluminium	Kegunaan: <ul style="list-style-type: none"><li>- Dapat digunakan sebagai bahan kusen pintu dan jendela</li></ul>
12	Besi beton	Kegunaan: <ul style="list-style-type: none"><li>- Digunakan untuk tulangan pada pekerjaan beton bertulang.</li><li>- Digunakan sebagai angkur pada pemasangan kusen.</li></ul>
13	Cat dinding	Jenis cat yang digunakan: <ul style="list-style-type: none"><li>- Halus, rata dan tidak luntur apabila terkena air (dapat dilap dengan lap basah).</li><li>- Untuk bagian luar yang langsung berhubungan dengan cuaca (matahari dan hujan), digunakan jenis cat yang tahan terhadap perubahan cuaca</li></ul>

No	Jenis Bahan	Penjelasan
		<p><i>(weathershield).</i></p> <p>Disarankan sebelum pengecatan, dinding dilapisi plamir dengan kualitas baik sehingga cat tidak mudah mengelupas atau luntur.</p>
14	Cat kayu/besi	<p>Jenis cat yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Halus, rata dan berwarna cerah (tidak kusam).</li> <li>- Tahan terhadap perubahan cuaca (tidak mudah mengelupas akibat perubahan cuaca).</li> <li>- Cepat kering dan tidak luntur.</li> </ul> <p>Disarankan permukaan bidang yang akan dicat dilapisi plamir berkualitas baik sehingga cat tidak mudah mengelupas atau kusam.</p>
15	Politur kayu	<p>Jenis politur yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Halus, rata, cepat kering dan tidak mudah luntur atau warna pudar.</li> <li>- Sebelum dipolitur, permukaan kayu harus diratakan dengan menggunakan dempul kayu.</li> </ul>
16	Vernis	<p>Digunakan sebagai bahan finishing setelah dipolitur sehingga lebih mengkilat dan tahan terhadap cuaca ataupun goresan.</p>
17	Penutup atap	<p>Jenis penutup atap yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Genteng tanah, seng gelombang, atau jenis penutup atap yang lain.</li> <li>- Masing-masing jenis penutup atap harus memiliki ukuran yang sama, tidak retak yang menyebabkan bocor atau rembesan air, tidak mudah pecah dan cukup kuat menahan injakan kaki pada saat dikerjakan/dipasang,</li> </ul>

No	Jenis Bahan	Penjelasan
		dan tidak mudah berjamur/lumut.
18	Penutup lantai	Jenis penutup lantai yang digunakan: <ul style="list-style-type: none"><li>- Keramik, tegel, atau jenis penutup lantai lainnya yang memiliki kualitas setara, papan kayu.</li><li>- Dipakai kualitas No. 1/kw-1/kw-A (memiliki ukuran yang seragam/sama, sudut-sudutnya siku/presisi, permukaan bidang datar/tidak baling).</li></ul>
19	Kaca	Jenis kaca yang digunakan: <ul style="list-style-type: none"><li>- Kaca dengan ketebalan 5 mm, berwarna bening atau jenis rayban (maks 40%) satu sisi, permukaan bidang rata/tidak bergelombang).</li></ul>
20	Kualitas beton	<ul style="list-style-type: none"><li>- Untuk beton struktur (sloof, kolom, balok, dan ringbalk) digunakan perbandingan campuran 1 bagian semen : 2 bagian pasir : 3 bagian kerikil dengan mutu beton minimal K.175.</li><li>- Untuk beton non struktur atau beton rabat, digunakan perbandingan campuran 1 bagian semen : 3 bagian pasir : 5 bagian kerikil dengan mutu beton minimal K.125.</li><li>- Untuk mempercepat proses dan meningkatkan kualitas pekerjaan, dimungkinkan pemakaian bahan aditif.</li></ul>

c. Pemahaman Tentang Item Pekerjaan

Dalam pembangunan konstruksi gedung/ruang termasuk pekerjaan rehabilitasi dikenal istilah item pekerjaan pembangunan, item pekerjaan pembangunan ini adalah pengelompokan kegiatan yang diklasifikasikan sesuai komponen-komponen yang ada didalam konstruksi bangunan. Pemahaman terhadap item pekerjaan akan mempermudah P2S dalam menyusun RAB dan menyusun rencana kerja. Item-item pekerjaan tersebut antara lain:

1) Pekerjaan Persiapan

Pada tahap persiapan ini kegiatan yang dilaksanakan antara lain:

- a) mempersiapkan gambar dan jadwal kerja;
- b) mencetak/menggandakan gambar dari sumber dana swakelola.
- c) pembersihan lokasi (site clearing);
- d) pembuatan bedeng kerja (direksi keet) untuk gudang bahan dan los kerja untuk melakukan pembuatan dan perakitan komponen-komponen bangunan;
- e) pembuatan papan informasi untuk penempelan informasi proses pelaksanaan rehabilitasi yang dipasang di depan direksi keet dan terlindung dari hujan; dan
- f) pengukuran bagian-bagian rencana bangunan (setting out)

2) Pekerjaan Galian dan Urugan Tanah (jika ada)

3) Pekerjaan Fondasi (jika ada)

4) Pekerjaan Beton

5) Pekerjaan Pemasangan Dinding

6) Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela

7) Pekerjaan Atap

8) Pekerjaan Langit-Langit /Plafond

9) Pekerjaan Lantai

10) Pekerjaan Penggantung dan Pengunci

11) Pekerjaan Instalasi Listrik

12) Pekerjaan Plumbing dan Drainasi (jika ada)

13) Pekerjaan Finishing dan Perapihan

d. Pemahaman Tentang Perabot

Jenis perabot dan tata letaknya mengacu pada Pembakuan Bangunan dan Perabot Sekolah Menengah Pertama yang diterbitkan oleh Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah tahun 2004. Bahan-bahan yang biasa digunakan dalam pembuatan perabot sekolah antara lain meliputi:

- 1) Kayu solid
- 2) Plywood
- 3) Blockboard
- 4) HDF (High Density Fibreboard)

Seiring dengan perkembangan teknologi dan keterbatasan persediaan kayu, maka aplikasi penerapan jenis bahan tidak terbatas pada bahan yang berasal dari unsur kayu saja, tetapi juga dimungkinkan berasal dari beraneka ragam seperti rotan, stainless steel, aluminium dan lain sebagainya. Penggunaan bahan baik yang berasal dari kayu ataupun bahan lain baik secara sendiri ataupun bersama-sama dalam pembuatan perabot sekolah dapat bersifat sebagai bahan baku ataupun bahan pembantu.

Persyaratan utama dalam hal pengadaan perabot sekolah harus mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Kualitas;
- 2) keamanan penggunaan;
- 3) kenyamanan dalam penggunaan;
- 4) kemudahan dalam pemakaian;
- 5) kemudahan dalam pemeliharaan; dan
- 6) kemudahan dalam perbaikan.

e. Pemahaman Tentang Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Untuk menghitung perkiraan biaya rehabilitasi atau Rencana Anggaran Biaya (RAB), Panitia Pembangunan Satuan pendidikan (P2S) harus mempunyai perkiraan volume pekerjaan. Berdasarkan perkiraan volume setiap item pekerjaan panitia bisa membuat penyesuaian perhitungan berdasarkan kondisi maupun bahan-bahan yang dipakai. Tahap pekerjaan yang ditempuh untuk mendapatkan volume pekerjaan adalah sebagai berikut:

- 1) merinci seluruh jenis pekerjaan yang akan dilaksanakan berdasarkan, hasil survai lapangan, gambar dan spesifikasi teknis/RKS;
- 2) mengelompokkan jenis pekerjaan berdasarkan kelompok pekerjaan sejenis, dimulai dari pekerjaan persiapan, pekerjaan bongkaran, pekerjaan tanah dan galian pondasi, pekerjaan struktur, pekerjaan finishing (lantai, dinding, kusen dan plafond), pekerjaan atap, pekerjaan M/E dan lain-lain;
- 3) memulai perhitungan jenis pekerjaan di atas dengan satuan m, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, kg, buah, unit dan lumpsom yang didasarkan jenis pekerjaan sesuai dengan gambar kerja;
- 4) daftar harga bahan/material yang dipakai dalam setiap item pekerjaan yang berlaku disekitar wilayah dimana pekerjaan dilaksanakan; dan
- 5) rumus perhitungan harga satuan item pekerjaan.

Analisa harga satuan pekerjaan adalah perhitungan harga satuan setiap jenis pekerjaan dalam satuan tertentu (m', m2, m3, kg, buah). Analisis harga satuan ini terdiri dari analisis harga bahan bangunan, harga upah dan harga alat bantu yang disesuaikan dengan banyaknya kebutuhan dalam satu satuan pekerjaan tersebut. Banyaknya keperluan bahan, upah dan alat dihitung berdasarkan pada formula SNI yaitu indeks atau faktor pengali pada masing-masing jenis satuan pekerjaan tetapi disesuaikan dengan mekanisme swakelola.

P2S bisa menambahkan item analisa di sesuaikan dengan kondisi dan bahan-bahan yang dipakai dimasing-masing lokasi pembangunan. Perhitungan anggaran biaya adalah hasil perkalian antara volume pekerjaan dengan harga satuan pekerjaan dari masing-masing jenis pekerjaan. Untuk lebih jelas, pengertian di atas dapat dijabarkan dalam rumus berikut:

$$RAB = \sum (Volume Pekerjaan \times Harga Satuan Pekerjaan)$$

f. Pemahaman Tentang Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan

Penjadwalan merupakan penerjemahan tahapan-tahapan pekerjaan konstruksi yang digambarkan dalam skala waktu. Dalam penyusunan jadwal perlu ditentukan kapan masing-masing kegiatan dimulai dan diselesaikan, sehingga pembiayaan dan pemakaian sumber daya dapat diatur waktunya sesuai keperluannya. Selain itu penjadwalan ini dapat digunakan untuk pengendalian atau pengawasan pelaksanaan pekerjaan di lapangan. Dari beberapa cara yang biasa digunakan untuk mengontrol dan memonitor kemajuan pekerjaan di lapangan, salah satu cara yang sederhana dan cukup dikenal adalah diagram balok (*bar chart*).

Dalam tabel di bawah ini, bisa dilihat bahwa ada beberapa pekerjaan yang dilaksanakan dalam waktu bersamaan. Akan tetapi yang dimaksud adalah misalnya pekerjaan pondasi dapat dilakukan setelah pekerjaan galian tanah mencapai hasil tertentu dan tidak harus menunggu sampai pekerjaan galian tanah selesai semuanya. Pekerjaan dinding misalnya, dapat dilakukan pada saat pekerjaan pondasi mencapai hasil tertentu (tidak harus selesai semuanya). Beberapa contoh lain dapat disampaikan seperti pembuatan/fabrikasi kusen pintu/jendela dapat dilakukan lebih awal sehingga pada saat harus dipasang sudah siap. Demikian pula pekerjaan-pekerjaan yang lain dapat dilakukan dengan cara yang sama sehingga tidak saling ketergantungan satu sama lainnya dan waktu penyelesaian pekerjaan lebih efisien.

Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan  
(contoh pembangunan bangunan baru)

Nama Sekolah : .....

Alamat : .....

Kabupaten/Kota : .....

No.	URAIAN PEKERJAAN	B U L A N ke											
		I				II				III			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
I	Pekerjaan Persiapan	■	■										
II	Pekerjaan Galian dan Urugan		■	■									
III	Pekerjaan Pondasi			■	■								
IV	Pekerjaan Dinding				■	■	■	■					
V	Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela				■	■	■						
VI	Pekerjaan Atap						■	■					
VII	Pekerjaan Plafond							■	■				
VIII	Pekerjaan Lantai								■	■	■		
IX	Pekerjaan Penggantung dan Pengunci								■	■			
X	Pekerjaan Instalasi Listrik							■	■	■	■		
XI	Pekerjaan Instalasi Plumbing & Drainasi								■	■	■		
XII	Pekerjaan Finishing dan Perapihan										■	■	■

2. Rencana Kerja dan Teknis
  - a. Pengelolaan pekerjaan yang dilakukan oleh pihak Panitia Pembangunan di Satuan pendidikan (P2S) secara swakelola.
  - b. Lapangan pekerjaan, termasuk segala sesuatu yang berada didalamnya diserahkan sebagai tanggung jawab P2S.
  - c. P2S harus menyerahkan pekerjaan kepada pemberi tugas dengan sempurna dan dalam keadaan progress fisik selesai 100%, termasuk pembersihan lokasi pekerjaan.
  - d. Pekerjaan yang harus dilaksanakan oleh P2S secara swakelola tidak boleh diborongkan kepada pihak ketiga (pemborong/ rekanan), meliputi pekerjaan:
    - 1) pekerjaan persiapan dan pembongkaran;
    - 2) pekerjaan pelaksanaan;
    - 3) pekerjaan administrasi dan pelaporan;
    - 4) pekerjaan perawatan; dan
    - 5) pekerjaan lain yang tercantum atau yang dimaksudkan dalam petunjuk operasional, gambar-gambar dan spesifikasi teknis.
  - e. Ukuran dalam gambar harus sesuai dengan standar pembakuan bangunan SMP yang ditetapkan.
  - f. Gambar yang disertakan dalam petunjuk operasional ini merupakan bentuk prototipe/model standar yang dikembangkan oleh pusat. Prinsip yang harus dipahami P2S dalam merencanakan bangunan sekolah mencakup pemahaman atas fungsi, estetika, keselamatan, kesehatan dan kemudahan dalam pemakaian dan perawatan harus diutamakan.
  - g. P2S dapat mengadopsi prototipe yang disertakan dalam petunjuk operasional tersebut apa adanya ataupun mengembangkan prototipe yang ada sesuai dengan kondisi lahan, karakteristik lokal dan memperhatikan kesesuaian dengan bangunan yang sudah ada tetapi tetap mengutamakan unsur fungsi, estetika, keselamatan, kesehatan dan kemudahan dalam pemakaian dan perawatan sesuai dengan standar pembakuan bangunan dan perabot sekolah yang telah ditetapkan dan tidak mengubah ukuran dan peruntukan bangunan.

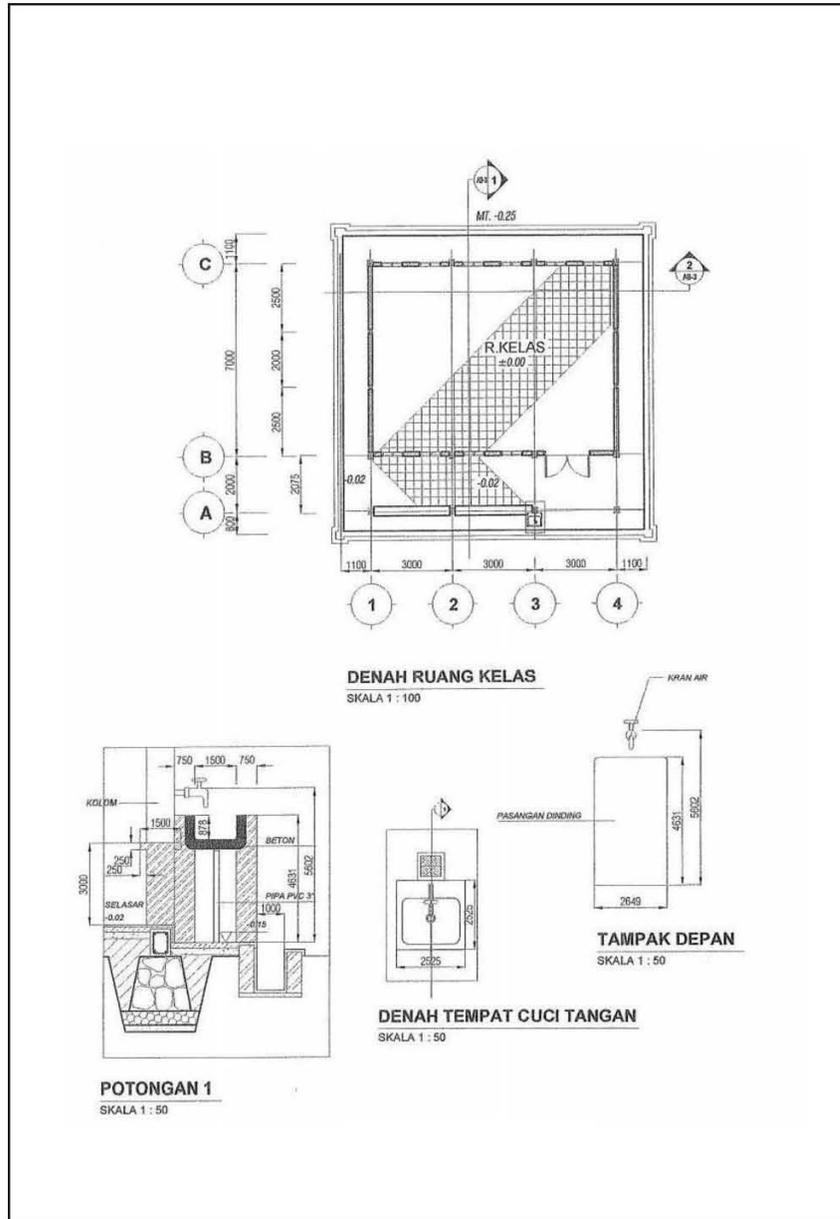
- h. Penempatan calon bangunan/ruang baru diusahakan memperhatikan pendaerahan tapak (zoning plan) sehingga tata letak bangunan menjadi efisien sesuai master plan yang ditentukan oleh sekolah. Pendaerahan tapak yang dianjurkan mencakup antara lain:
  - 1) zona privat merupakan daerah yang terbatas akses publik dan minimal adanya gangguan terhadap proses belajar mengajar;
  - 2) zona semi privat merupakan daerah transisi dimana akses publik dan gangguan dalam batas tertentu diijinkan;
  - 3) zona publik merupakan daerah umum yang tidak mensyaratkan batasan akses dan gangguan terhadap proses belajar mengajar.
- i. Penempatan calon bangunan/ruang baru juga diusahakan memperhatikan orientasi terhadap matahari dan angin sehingga memberikan dampak positif terhadap penerangan dan penghawaan alami bangunan/ruang baru tersebut.

## **CONTOH GAMBAR PROTOTYPE BANGUNAN DAN PERABOT SEKOLAH**

*Gambar pada lampiran berikut adalah prototipe. Sekolah dapat mengadopsi prototipe tersebut apa adanya ataupun mengembangkan prototipe yang ada tetapi tetap mengutamakan unsur kualitas, keamanan, kenyamanan dan kemudahan sesuai dengan standar pembakuan bangunan dan perabot sekolah yang telah ditetapkan.*

# **PROTOTIPE RANCANGAN RUANG KELAS BARU (RKB)**

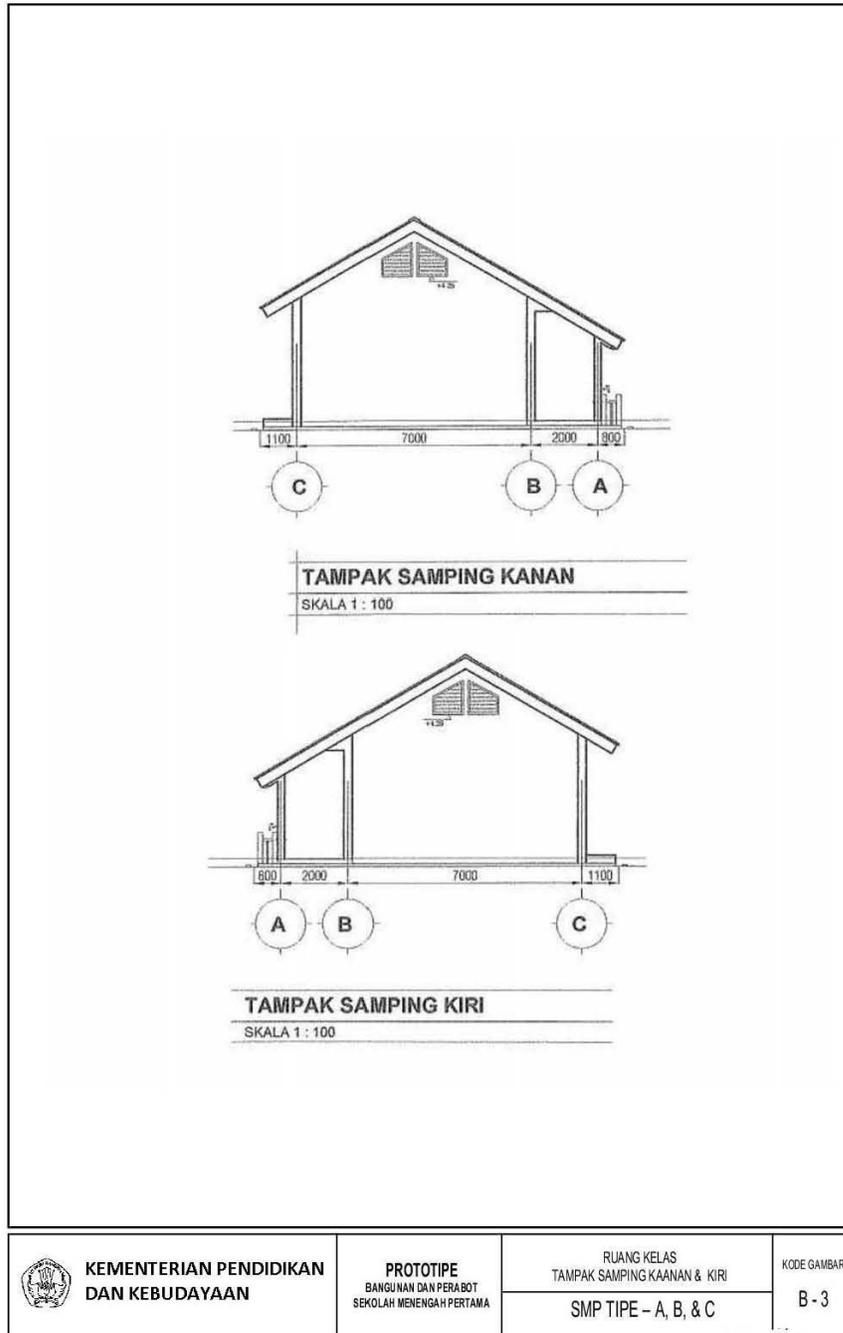
*Gambar pada lampiran berikut adalah prototipe. Sekolah dapat mengadopsi prototipe tersebut apa adanya ataupun mengembangkan prototipe yang ada tetapi tetap mengutamakan unsur kualitas, keamanan, kenyamanan dan kemudahan sesuai dengan standar pembakuan bangunan dan perabot sekolah yang telah ditetapkan.*

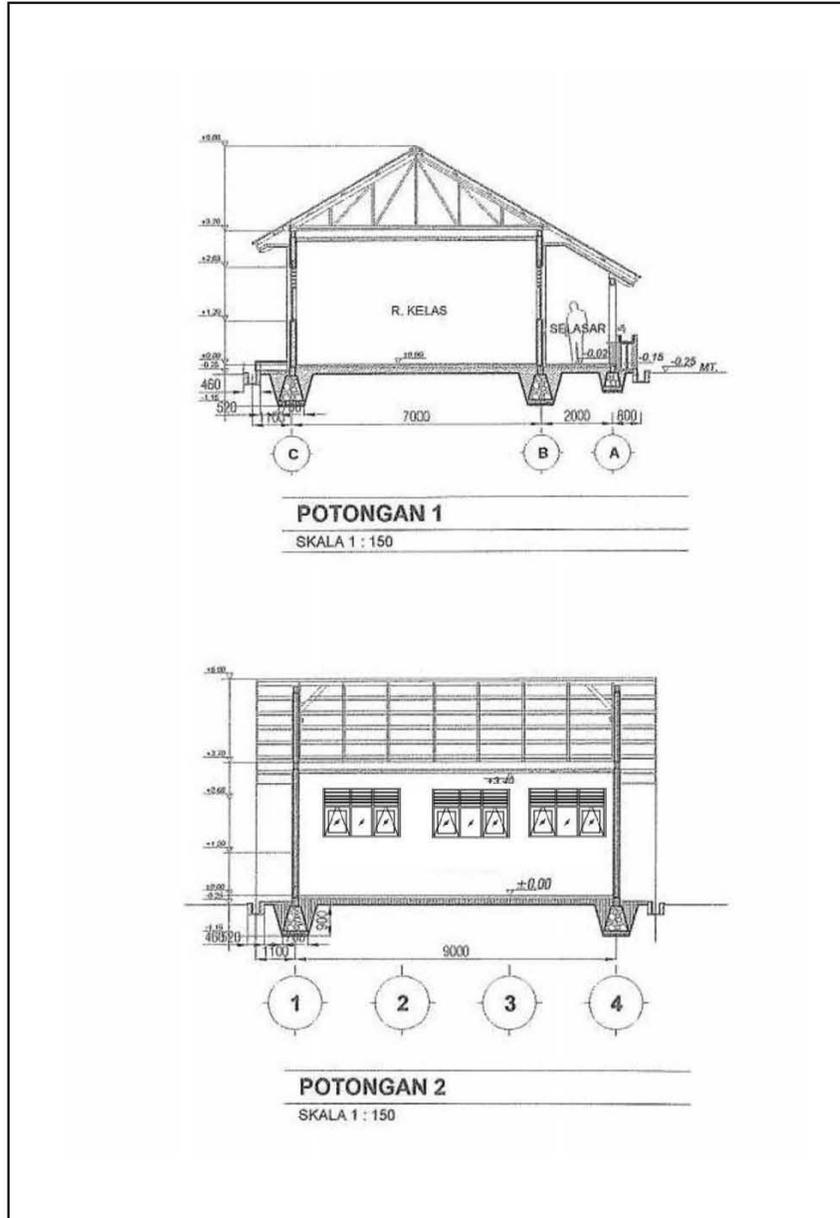


 <b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</b>	<b>PROTOTYPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SEKOLAH MENENGAH PERTAMA	RUANG KELAS DENAH BANGUNAN	KODE GAMBAR B - 1
		SMP TIPE - A, B, & C	

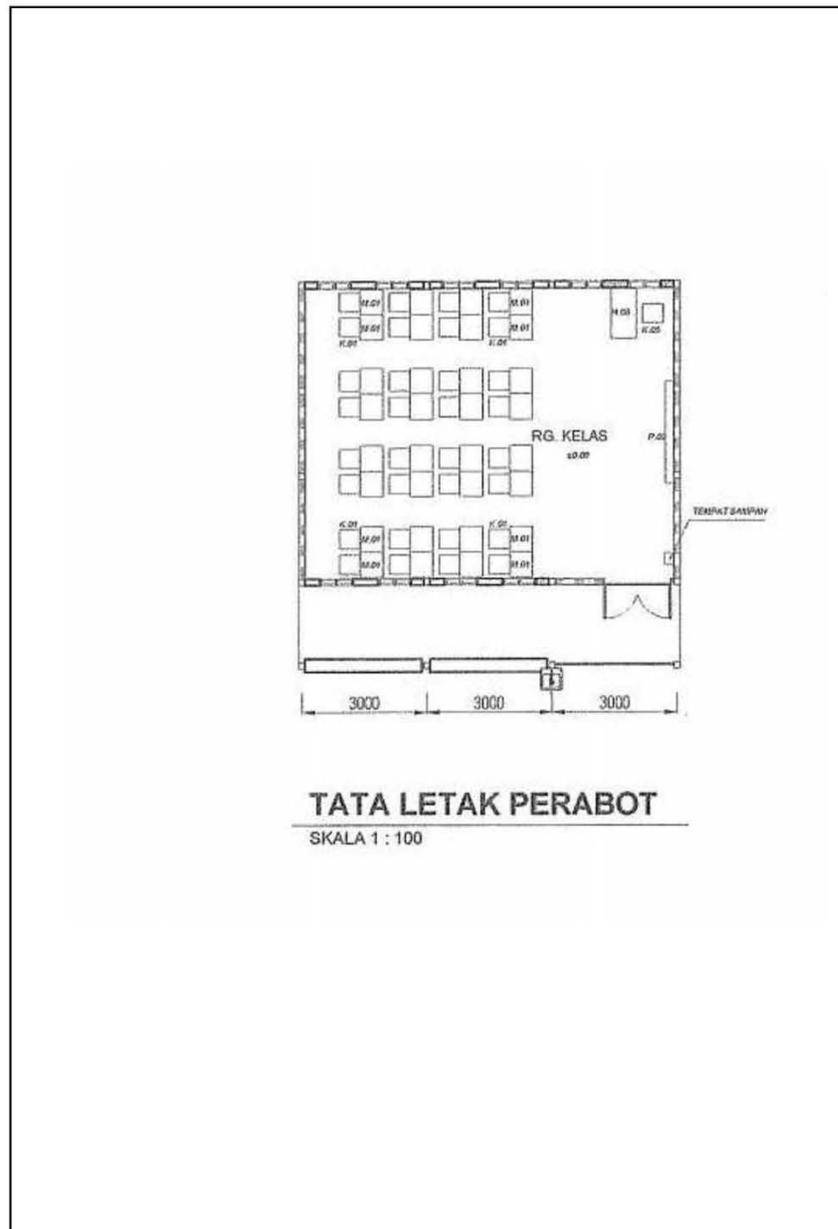


 <b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</b>	<b>PROTOTIPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SEKOLAH MENENGAH PERTAMA	RUANG KELAS TAMPAK DEPAN & BELAKANG BANGUNAN	KODE GAMBAR
		SMP TIPE – A, B, & C	B-2

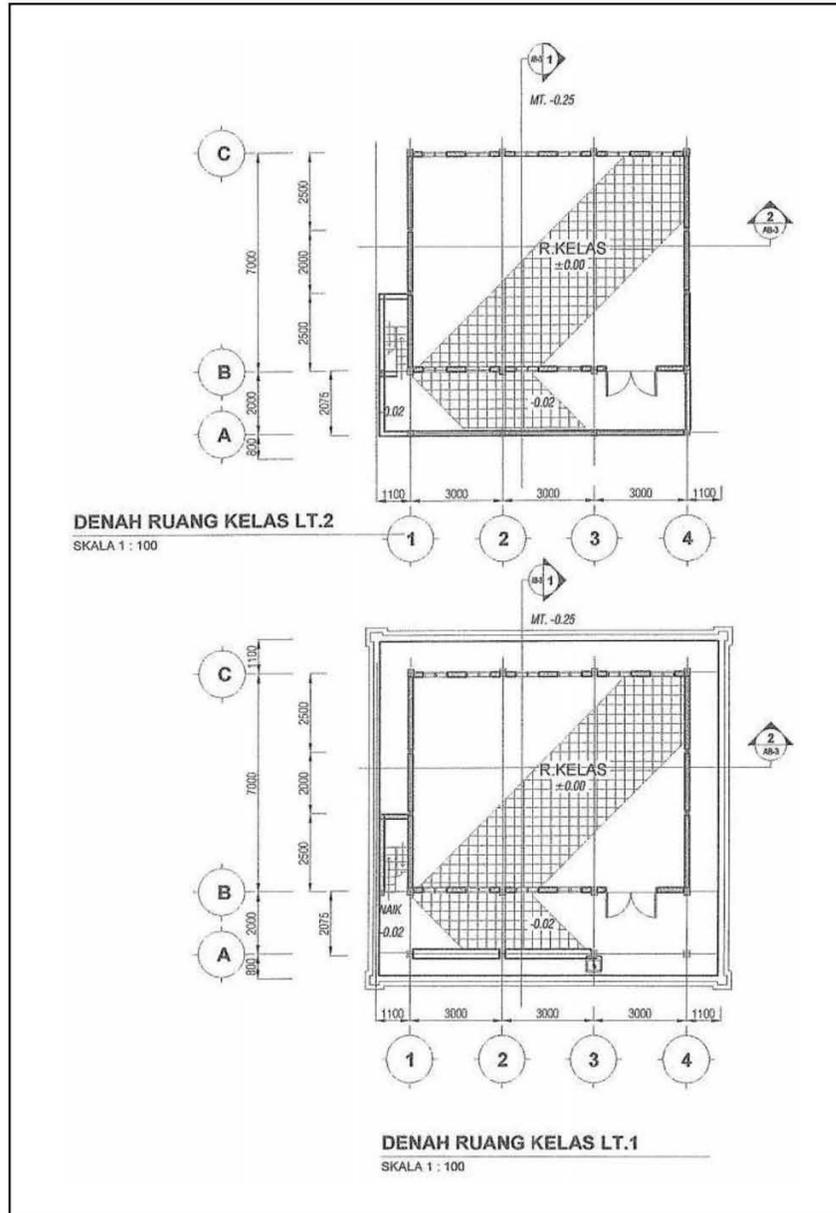




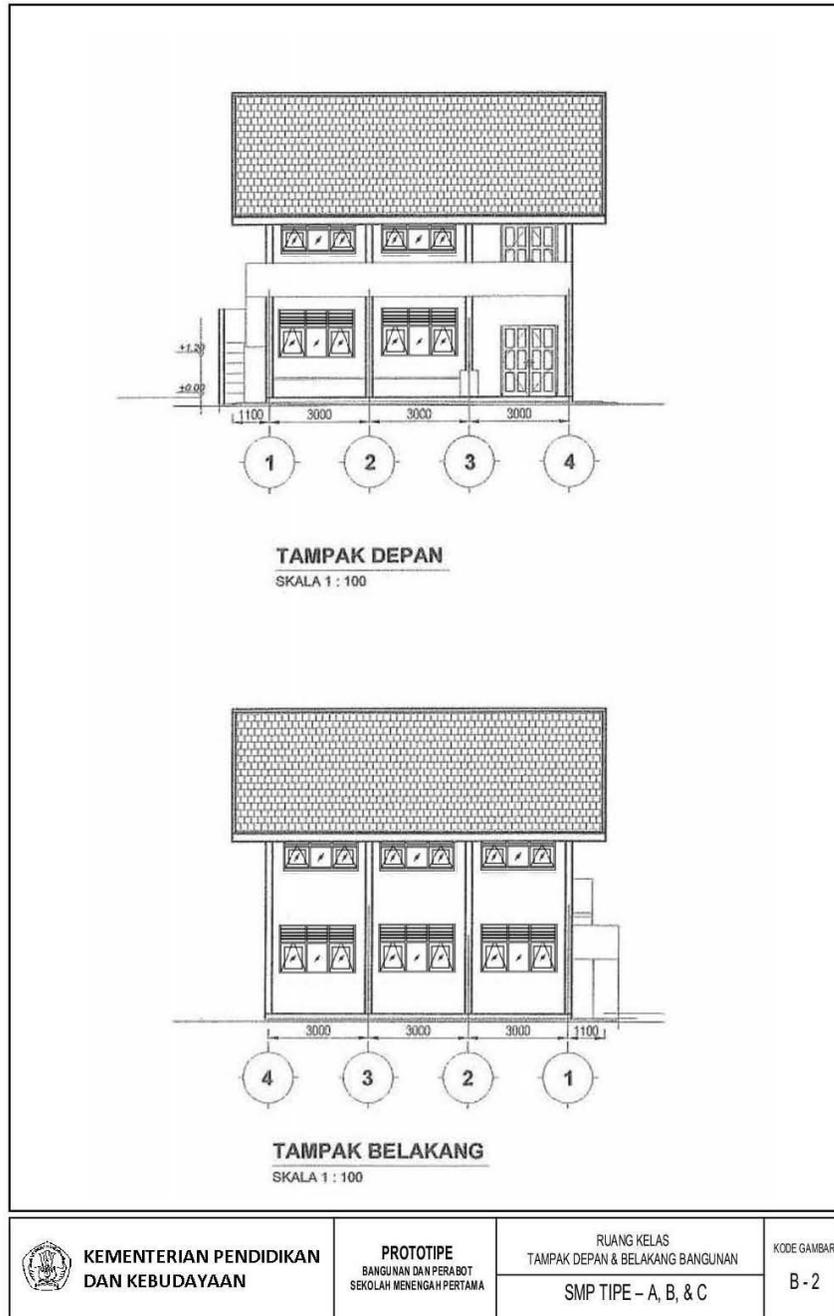
 <b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</b>	<b>PROTOTYPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SEKOLAH MENENGAH PERTAMA	RUANG KELAS POTONGAN BANGUNAN	KODE GAMBAR B - 4
		SMP TIPE - A, B, & C	

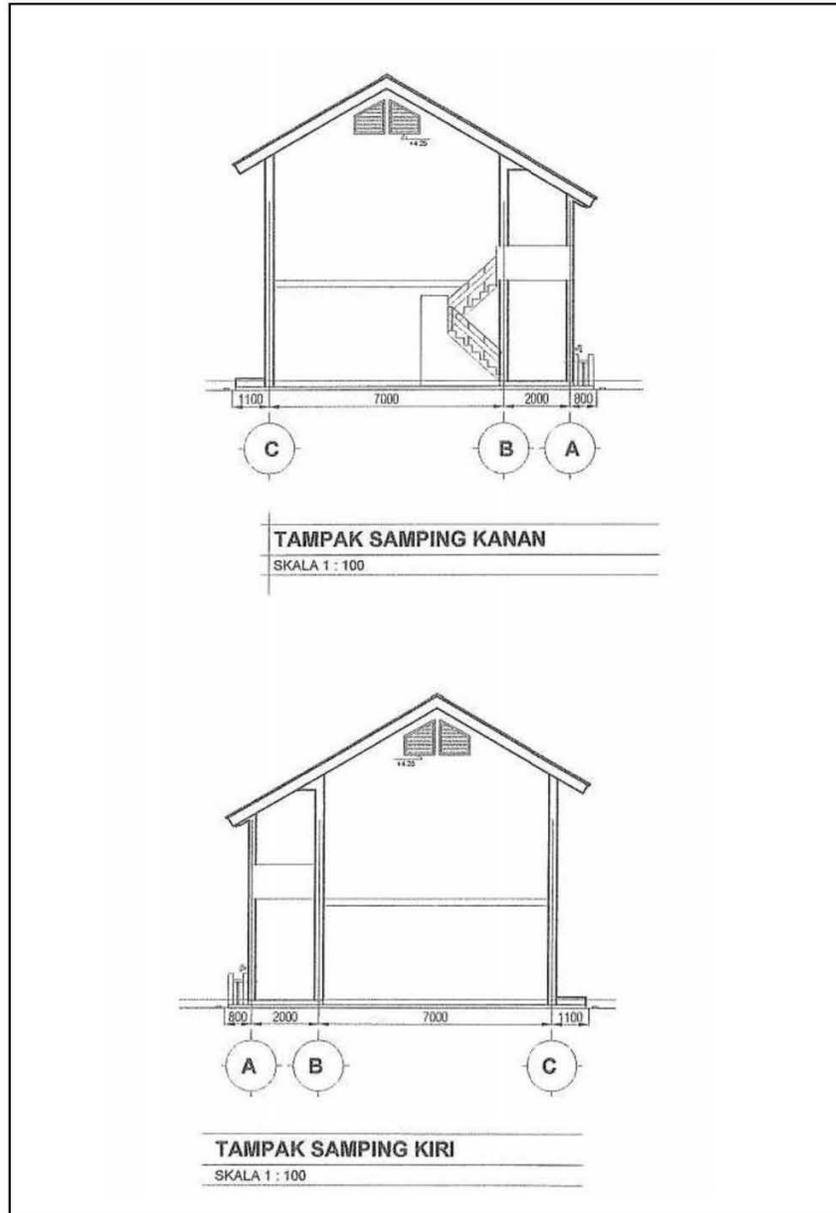


 <b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</b>	<b>PROTOTIPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SEKOLAH MENENGAH PERTAMA	RUANG KELAS TATA LETAK PERABOT	KODE GAMBAR
		SMP TIPE - A, B, & C	B - 8

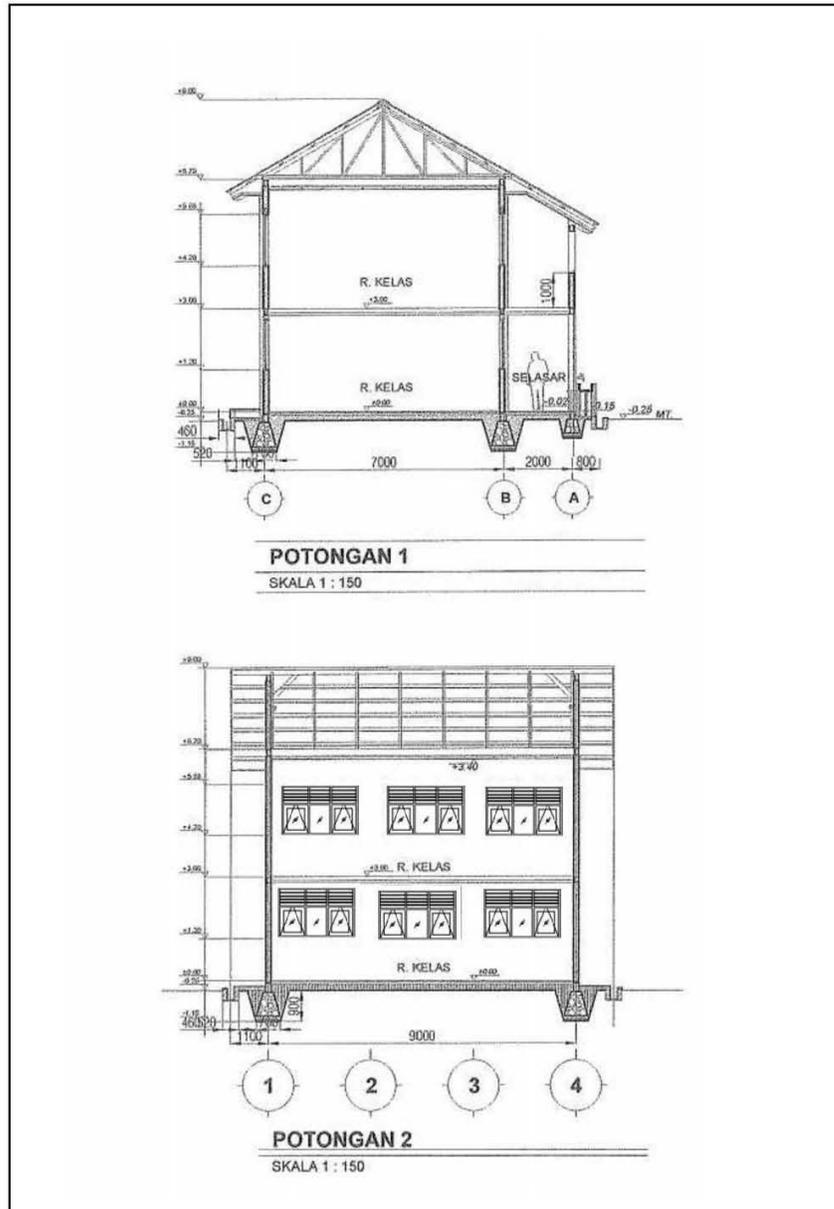


 <b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</b>	<b>PROTOTIPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SEKOLAH MENENGAH PERTAMA	RUANG KELAS DENAH BANGUNAN	KODE GAMBAR
		SMP TIPE - A, B, & C	B - 1

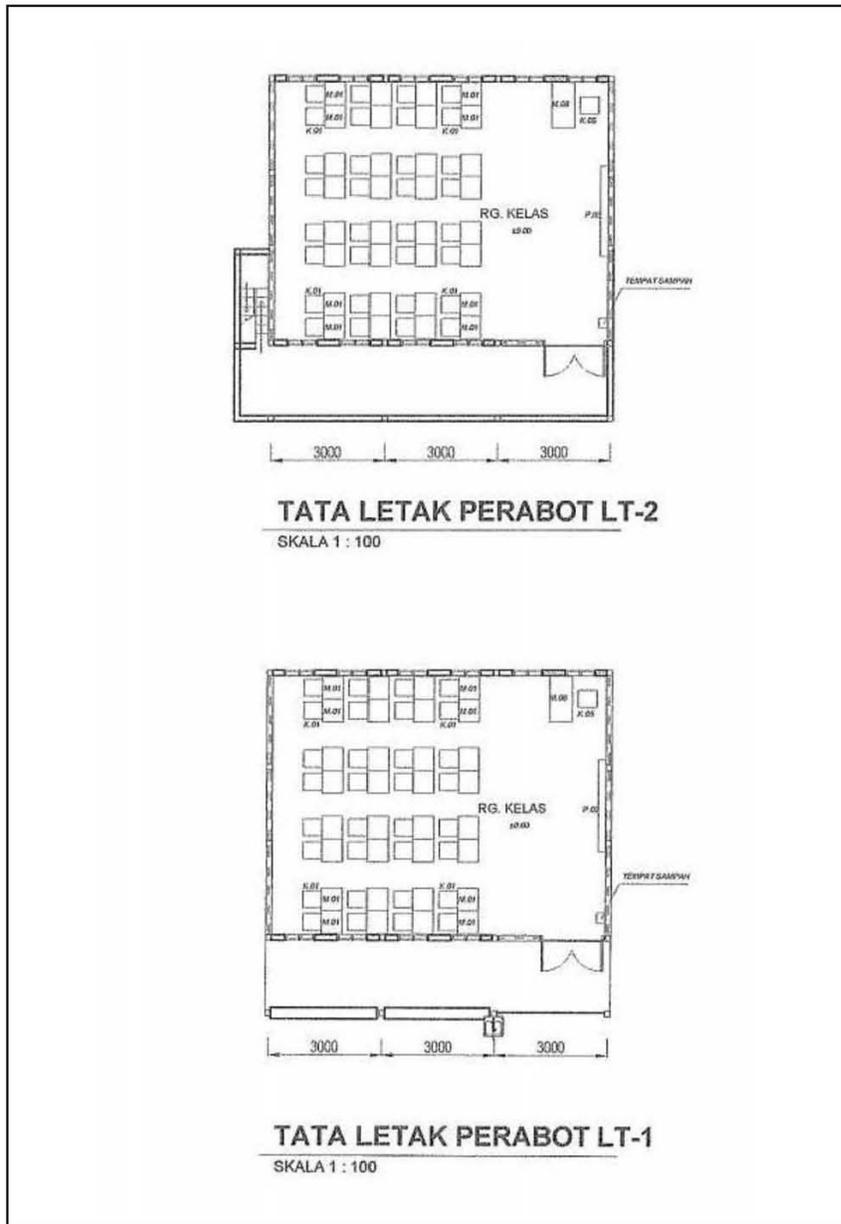




 <b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</b>	<b>PROTOTIPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SEKOLAH MENENGAH PERTAMA	RUANG KELAS TAMPAK SAMPING KANAN & KIRI	KODE GAMBAR B - 3
		SMP TIPE - A, B, & C	1.111-59



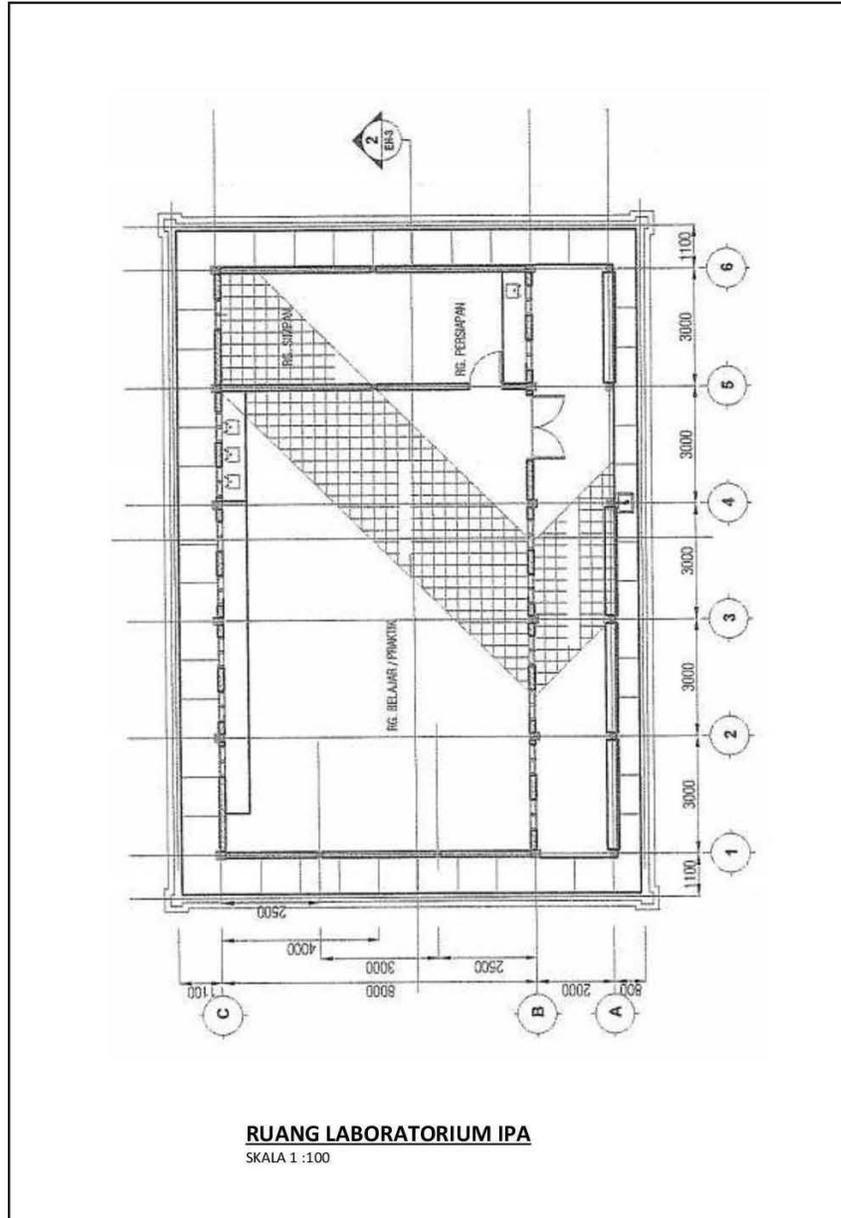
 <b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</b>	<b>PROTOTYPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SEKOLAH MENENGAH PERTAMA	RUANG KELAS POTONGAN BANGUNAN	KODE GAMBAR B - 4
		SMP TIPE - A, B, & C	



 <b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</b>	<b>PROTOTYPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SEKOLAH MENENGAH PERTAMA	RUANG KELAS TATA LETAK PERABOT	KODE GAMBAR  B - 8
		SMP TIPE - A, B, & C	

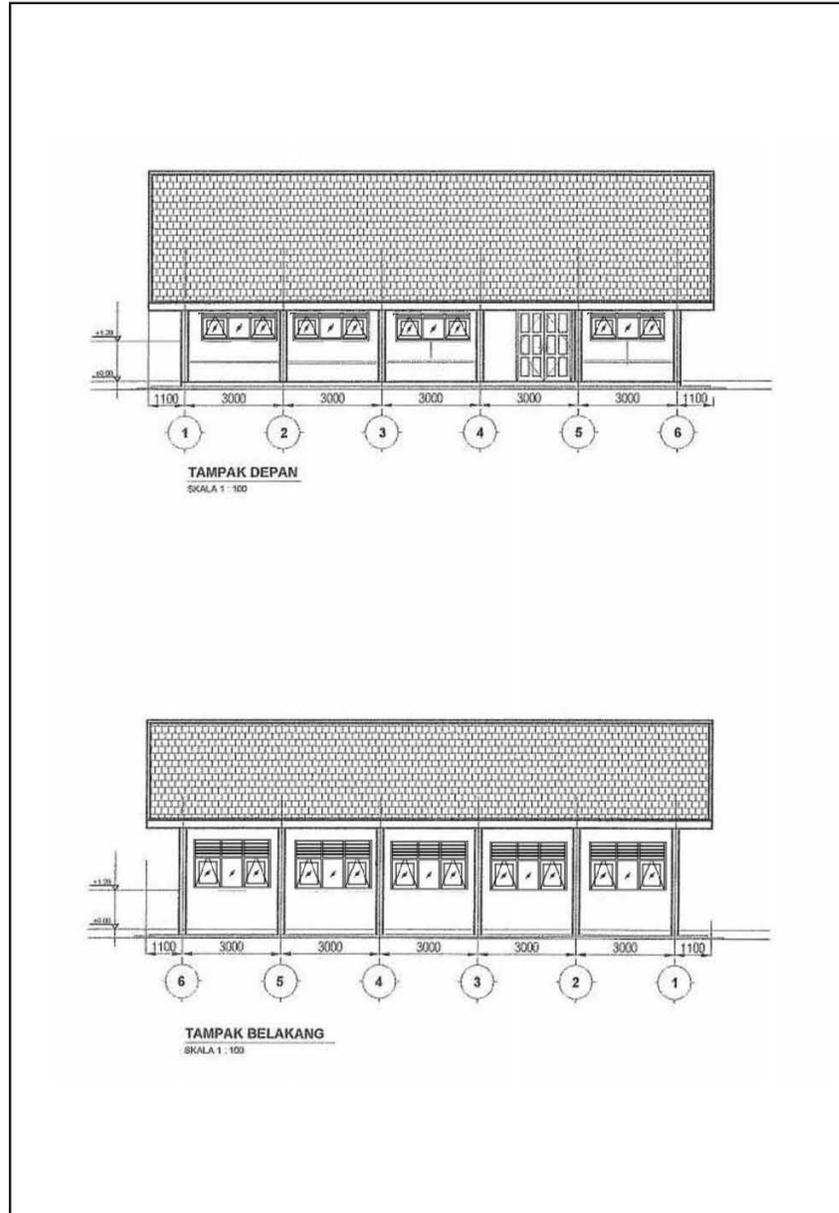
# **PROTOTIPE RANCANGAN RUANG LABORATORIUM IPA**

*Gambar pada lampiran berikut adalah prototipe. Sekolah dapat mengadopsi prototipe tersebut apa adanya ataupun mengembangkan prototipe yang ada tetapi tetap mengutamakan unsur kualitas, keamanan, kenyamanan dan kemudahan sesuai dengan standar pembakuan bangunan dan perabot sekolah yang telah ditetapkan.*

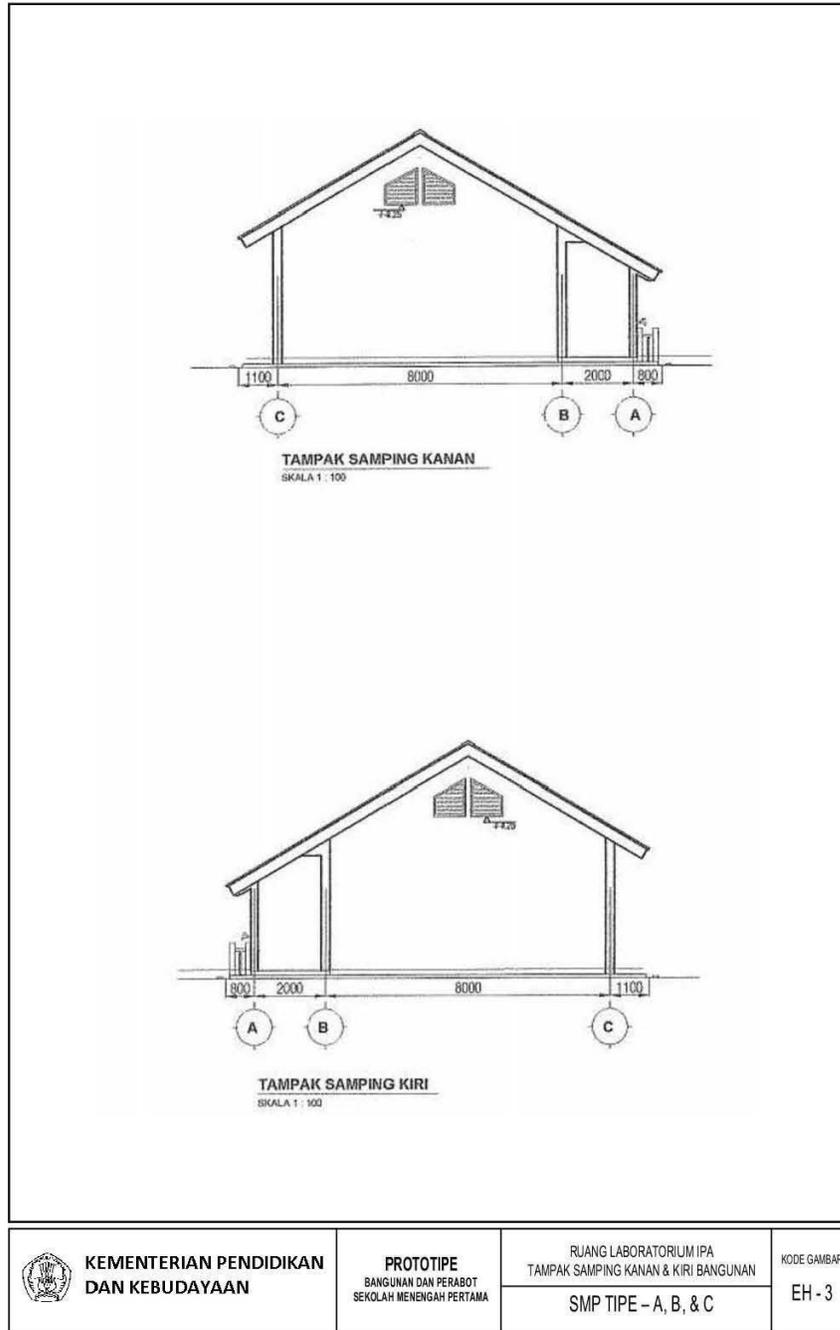


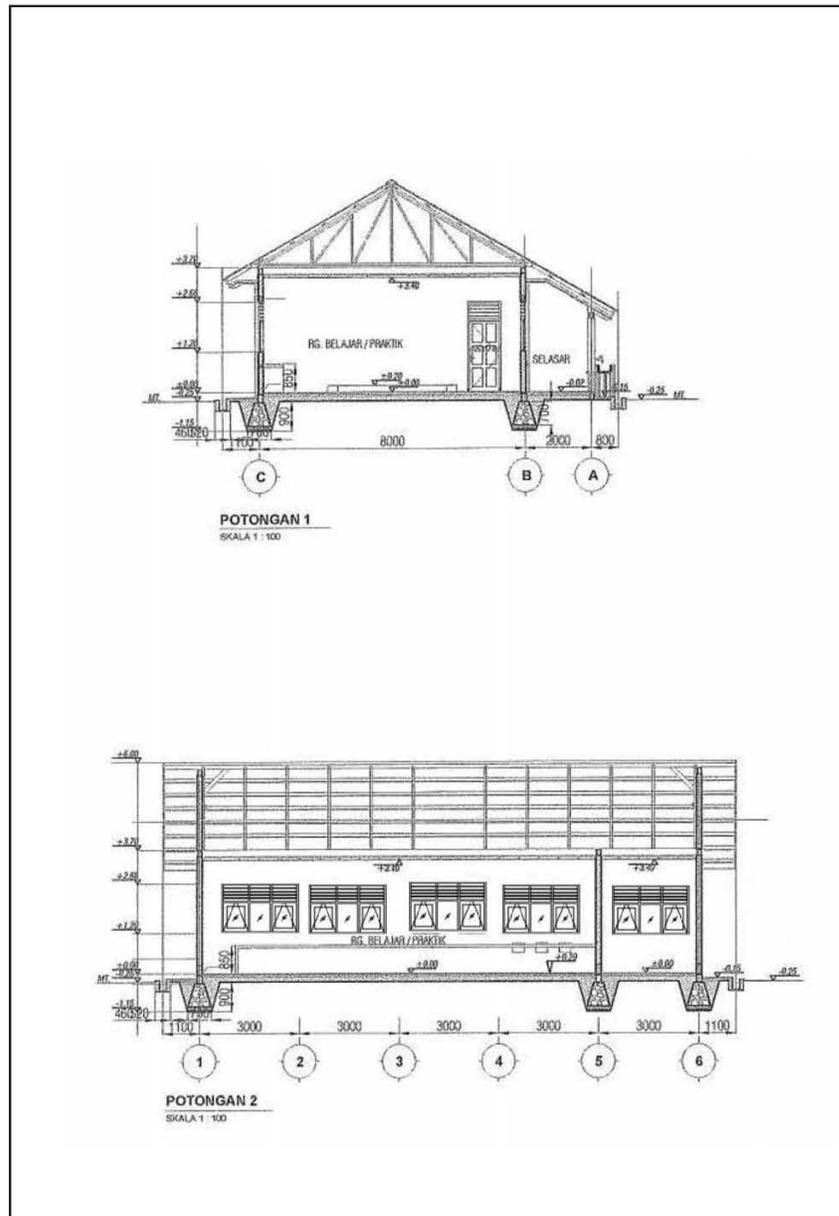
**RUANG LABORATORIUM IPA**  
SKALA 1 : 100

 <b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</b>	<b>PROTOTIPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SEKOLAH MENENGAH PERTAMA	RUANG LABORATORIUM IPA DENAH BANGUNAN	KODE GAMBAR
		SMP TIPE - A, B, & C	EH - 1

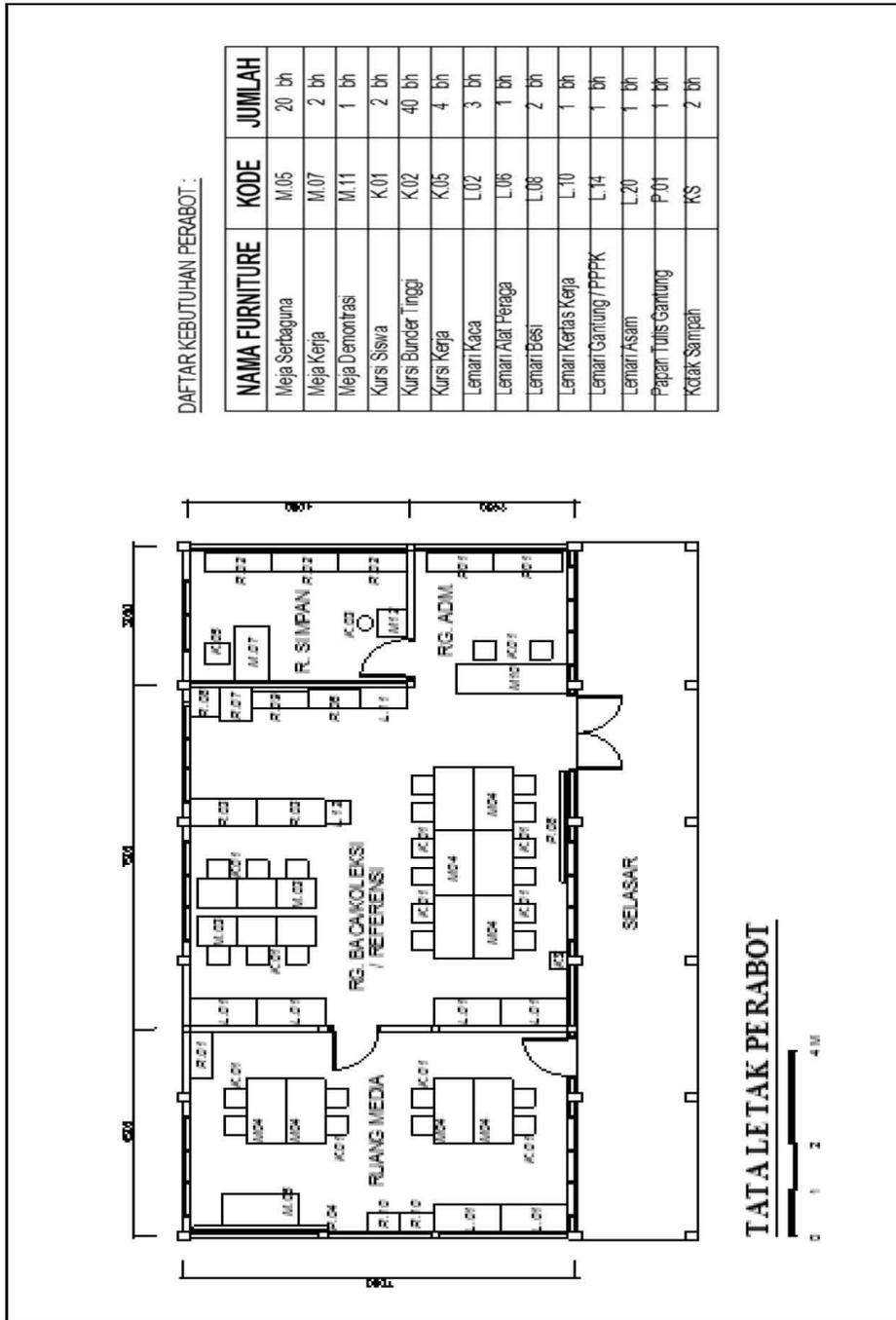


 <b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</b>	<b>PROTOTYPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SEKOLAH MENENGAH PERTAMA	RUANG LABORATORIUM IPA TAMPAK DEPAN & BELAKANG BANGUNAN	KODE GAMBAR
		SMP TIPE - A, B, & C	EH - 2





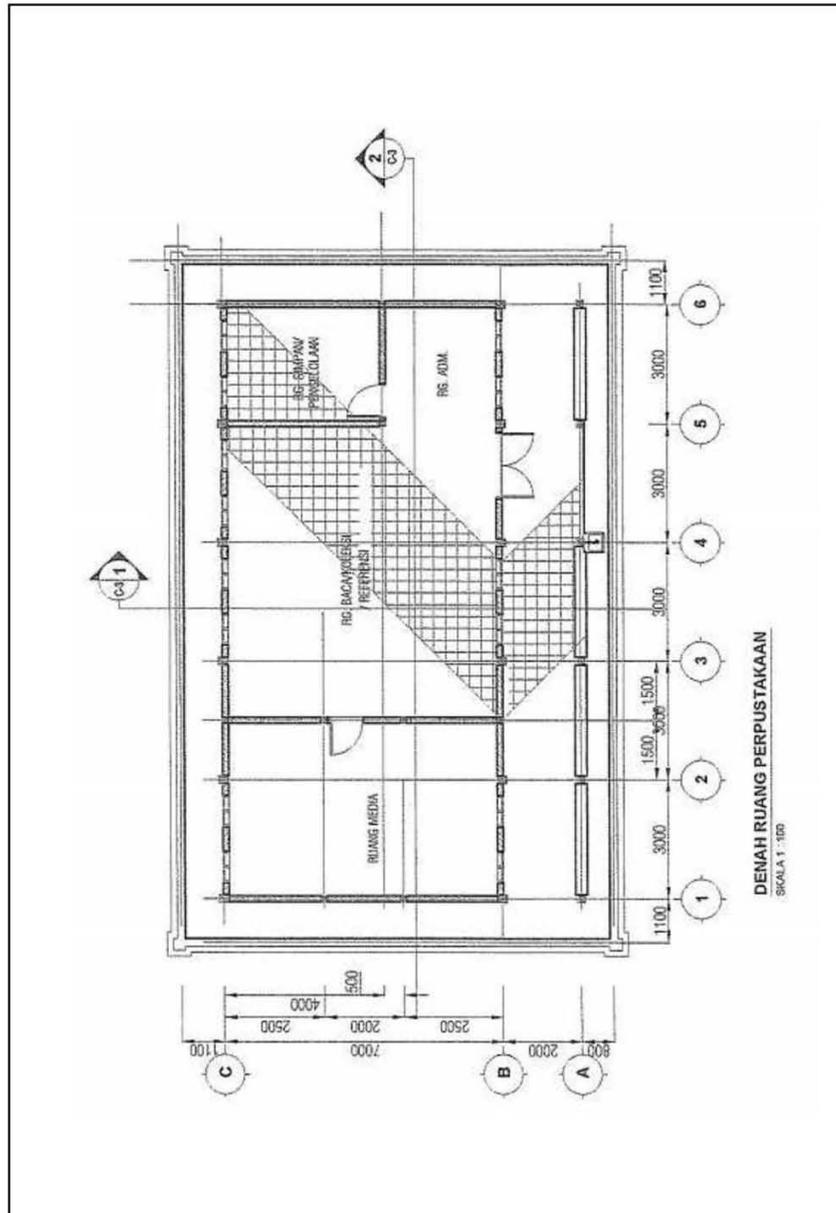
 <b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</b>	<b>PROTOTYPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SEKOLAH MENENGAH PERTAMA	RUANG LABORATORIUM IPA POTONGAN 1 dan 2 BANGUNAN	KODE GAMBAR
		SMP TIPE - A, B, & C	EH - 4



 <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</p>	<p><b>PROTOTYPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP</p>	<p><b>RUANG</b> <b>LABORATORIUM IPA</b> TATA LETAK PERABOT</p>	<p>KODE GAMBAR</p>
		<p><b>SMP TIPE - A, B &amp; C</b></p>	<p><b>EH-8</b></p>

# **PROTOTYPE RANCANGAN RUANG PERPUSTAKAAN**

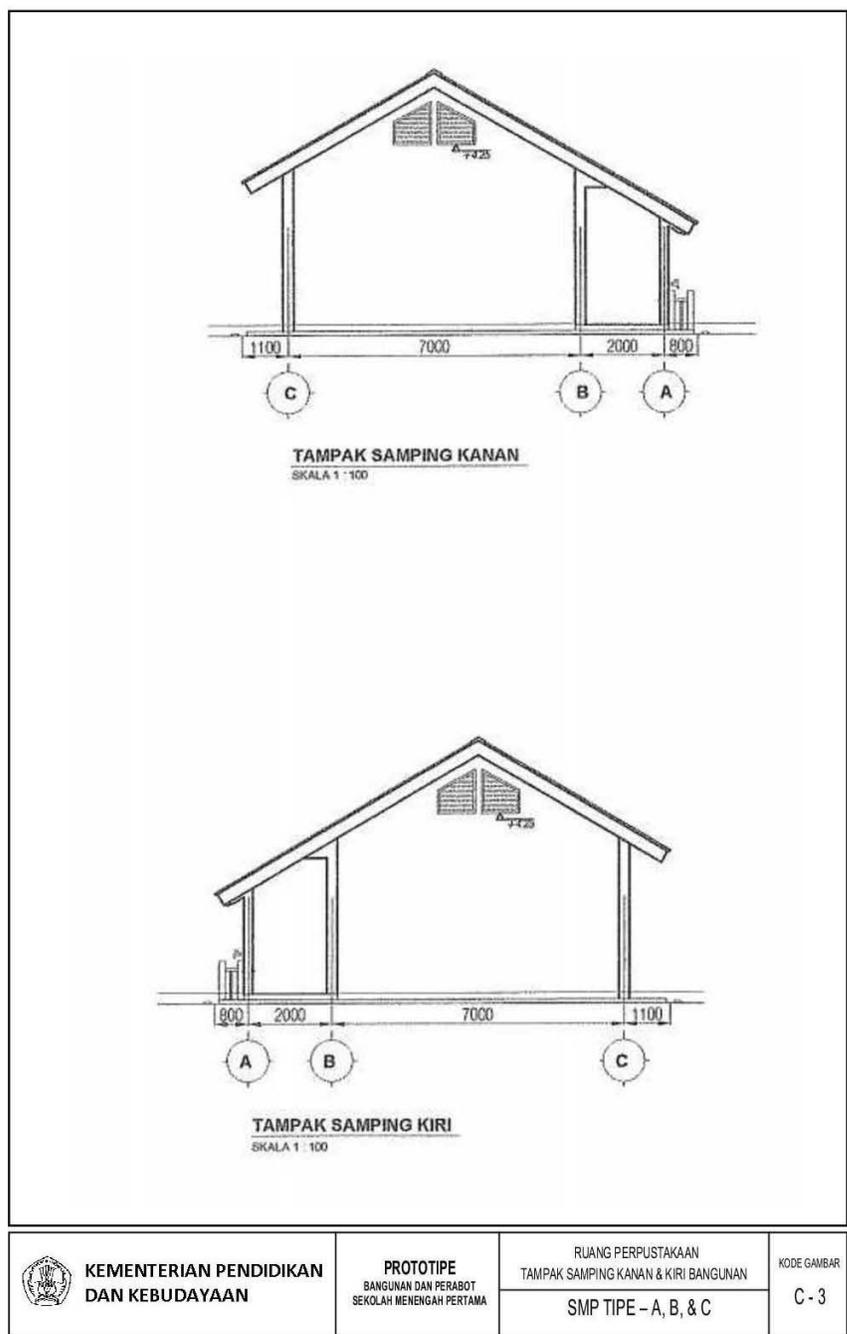
*Gambar pada lampiran berikut adalah prototipe. Sekolah dapat mengadopsi prototipe tersebut apa adanya ataupun mengembangkan prototipe yang ada tetapi tetap mengutamakan unsur kualitas, keamanan, kenyamanan dan kemudahan sesuai dengan standar pembakuan bangunan dan perabot sekolah yang telah ditetapkan.*

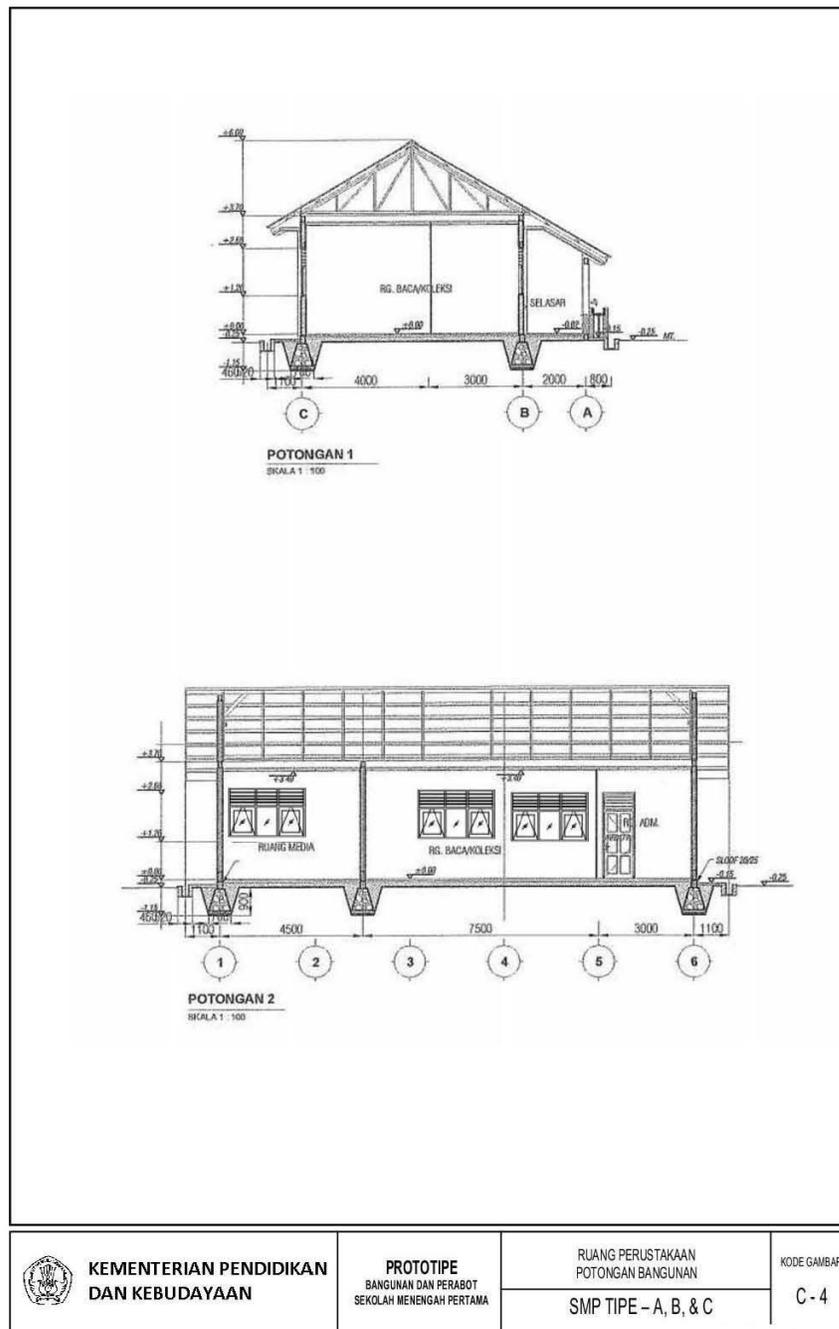


DENAH RUANG PERPUSTAKAAN  
SKALA 1:100

 <b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</b>	<b>PROTOTIPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SEKOLAH MENENGAH PERTAMA	RUANG PERPUSTAKAAN DENAH BANGUNAN	KODE GAMBAR C - 1
		SMP TIPE - A, B, & C	

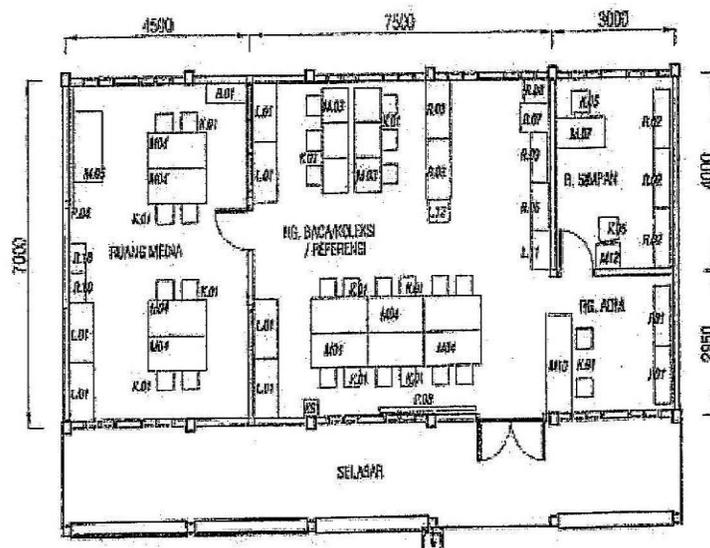






## DAFTAR KEBUTUHAN PERABOT :

NAMA FURNITURE	KODE	JUMLAH
Meja Baca Individu	M03	6 bh
Meja Baca Kelompok	M04	10 bh
Meja Serbaguna	M05	1 bh
Meja Kerja	M07	1 bh
Meja Sirkulasi	M10	1 bh
Meja Ketik	M12	1 bh
Kursi Siswa	K01	28 bh
Kursi	K03	1 bh
Kursi Kerja	K05	1 bh
Leman Buku	L01	6 bh
Leman Katalog	L11	1 bh
Leman Kardex	L12	1 bh
Rak Tas/Barang	R01	3 bh
Rak Buku Satu Muka	R02	3 bh
Rak Buku Dua Muka	R03	2 bh
Rak Majalah	R06	1 bh
Rak Atlas	R07	1 bh
Rak Ensiklopedi	R08	1 bh
Rak Koran	R09	1 bh
Rak Dorong	R10	2 bh
Papan Tulis Gantung	P04	1 bh
Papan Pameran	P08	1 bh
Kotak Sampah	KS	1 bh

**TATA LETAK PERABOT**

SKALA 1 : 100



KEMENTERIAN  
PENDIDIKAN  
DAN  
KEBUDAYAAN

**PROTOTYPE**  
BANGUNAN  
DAN  
PERABOT  
SMP

**RUANG**  
**PERPUSTAKAAN**  
TATA LETAK PERABOT

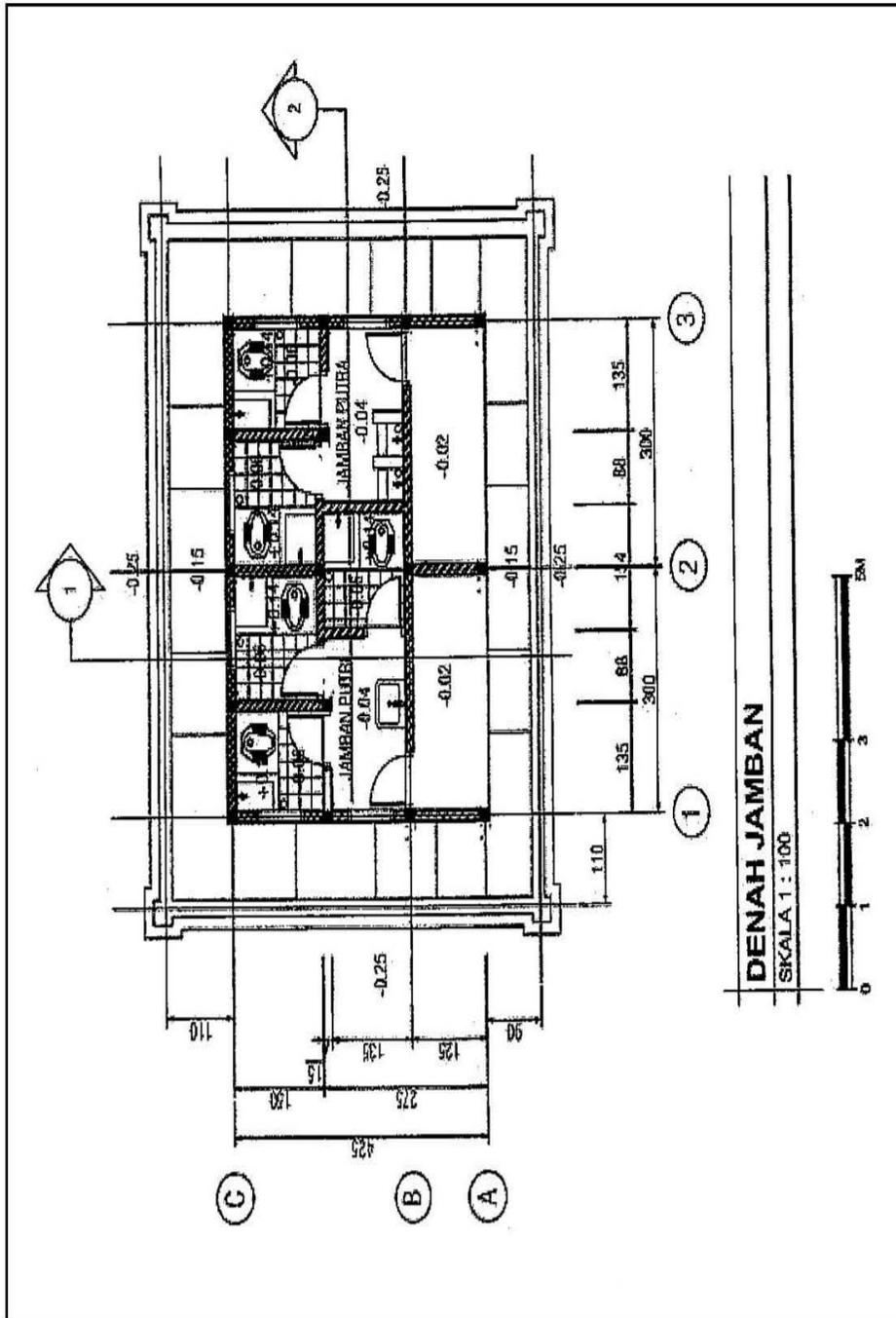
**SMP TIPE - A, B & C**

KODE  
GAMBAR

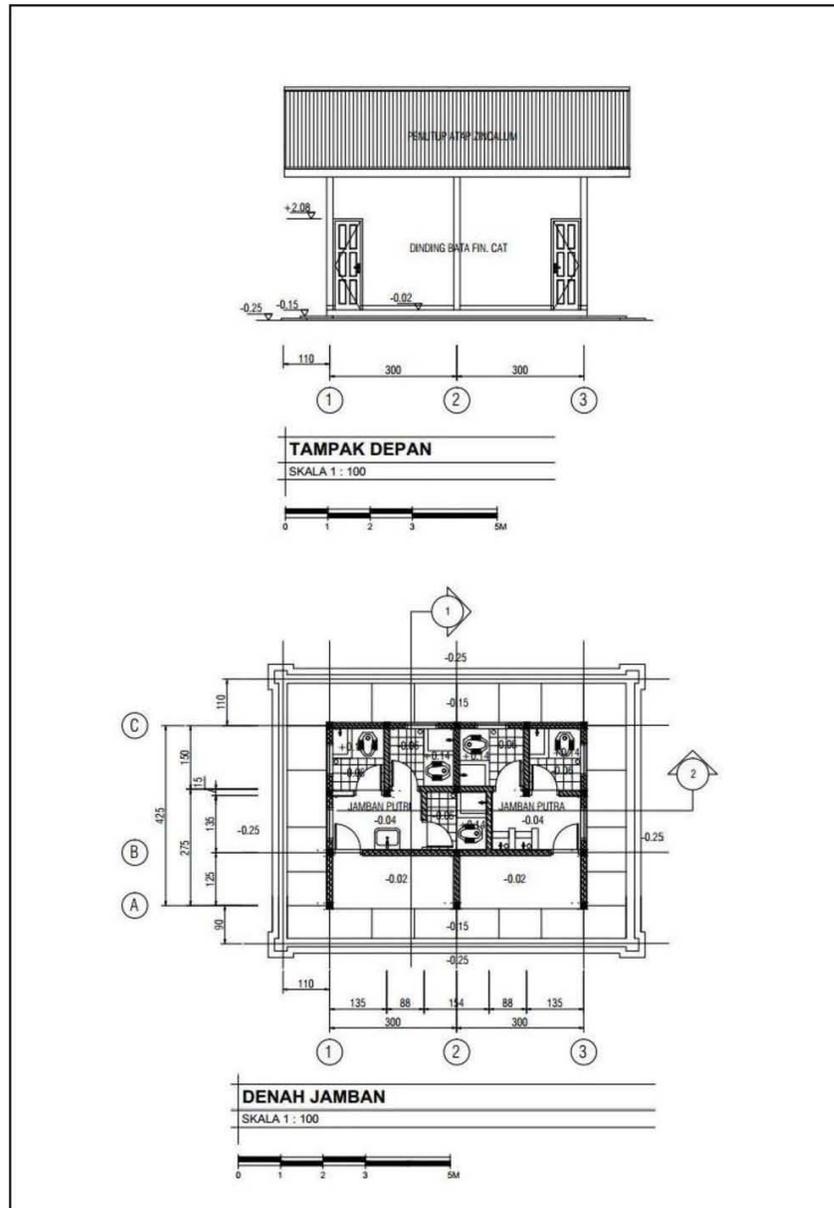
**C-9**

# **PROTOTIPE RANCANGAN JAMBAN SISWA/GURU**

*Gambar pada lampiran berikut adalah prototipe. Sekolah dapat mengadopsi prototipe tersebut apa adanya ataupun mengembangkan prototipe yang ada tetapi tetap mengutamakan unsur kualitas, keamanan, kenyamanan dan kemudahan sesuai dengan standar pembakuan bangunan dan perabot sekolah yang telah ditetapkan.*



 <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</p>	<p><b>PROTOTYPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP</p>	<p><b>RUANG JAMBAN</b> DENAH BANGUNAN</p>	<p>KODE GAMBAR</p>
		<p><b>SMP TIPE - A, B &amp; C</b></p>	<p><b>N-01A</b></p>

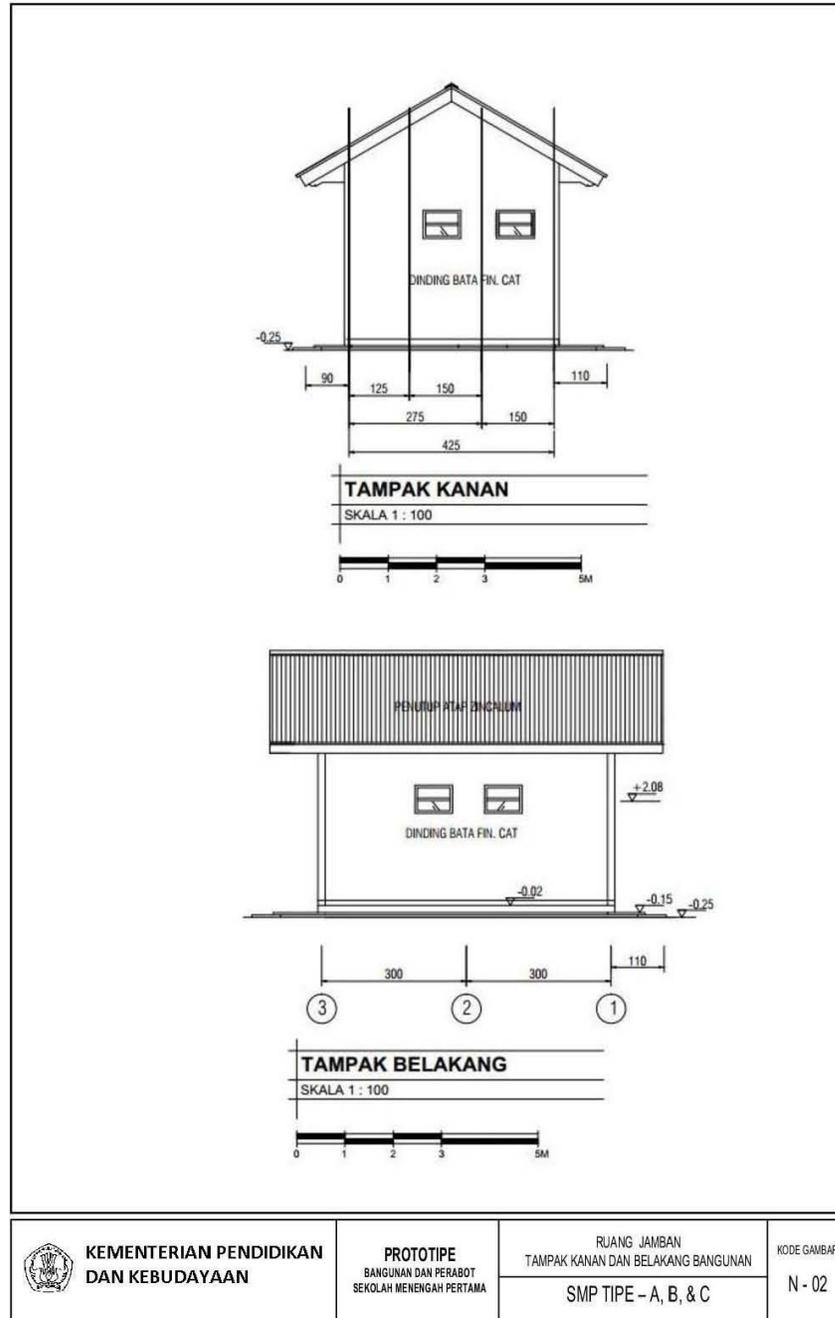


KEMENTERIAN PENDIDIKAN  
DAN KEBUDAYAAN

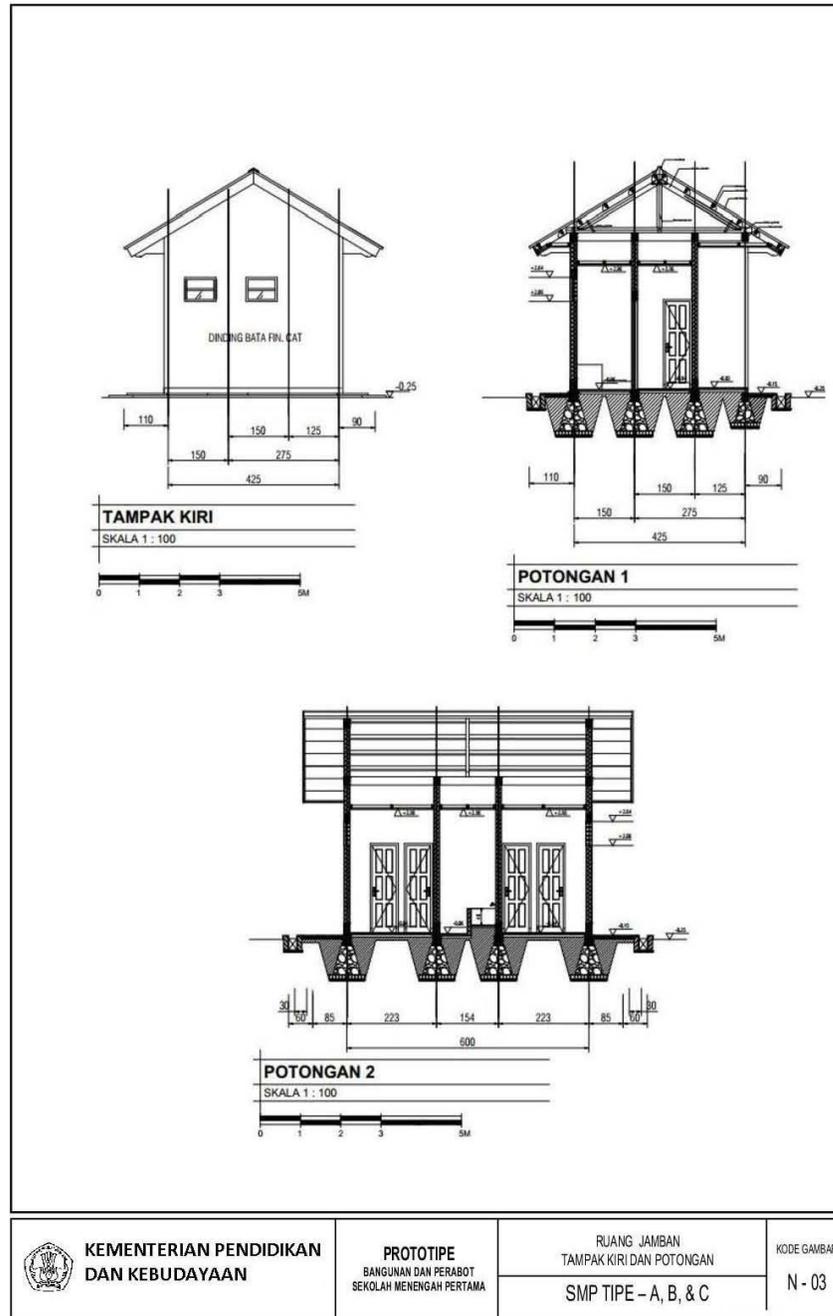
PROTOTYPE  
BANGUNAN DAN PERABOT  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

RUANG JAMBAN  
DENAH & TAMPAK DEPAN BANGUNAN  
SMP TIPE - A, B, & C

KODE GAMBAR  
N - 01

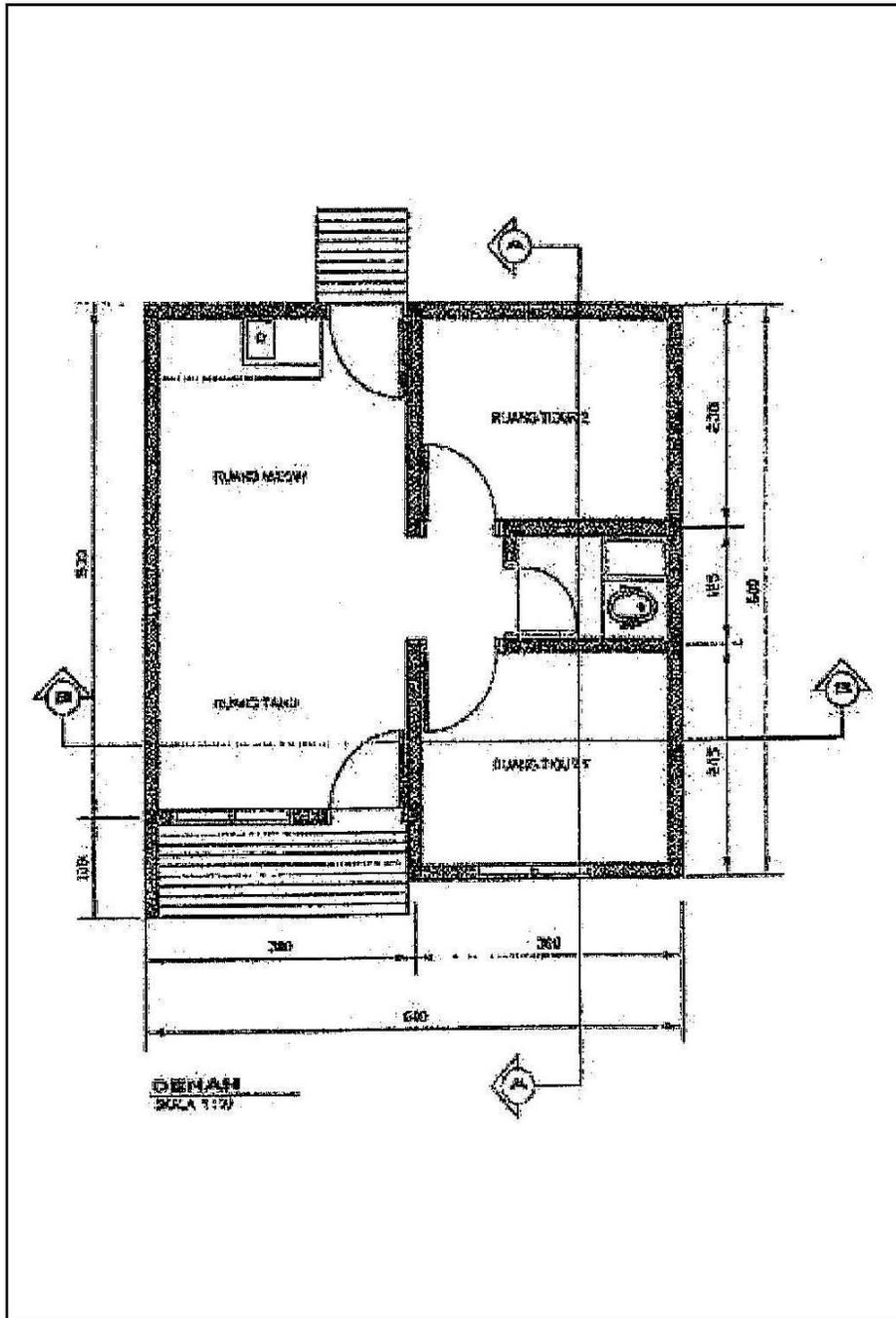


 <b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</b>	<b>PROTOTYPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SEKOLAH MENENGAH PERTAMA	RUANG JAMBAAN TAMPAK KANAN DAN BELAKANG BANGUNAN	KODE GAMBAR
		SMP TIPE - A, B, & C	N - 02

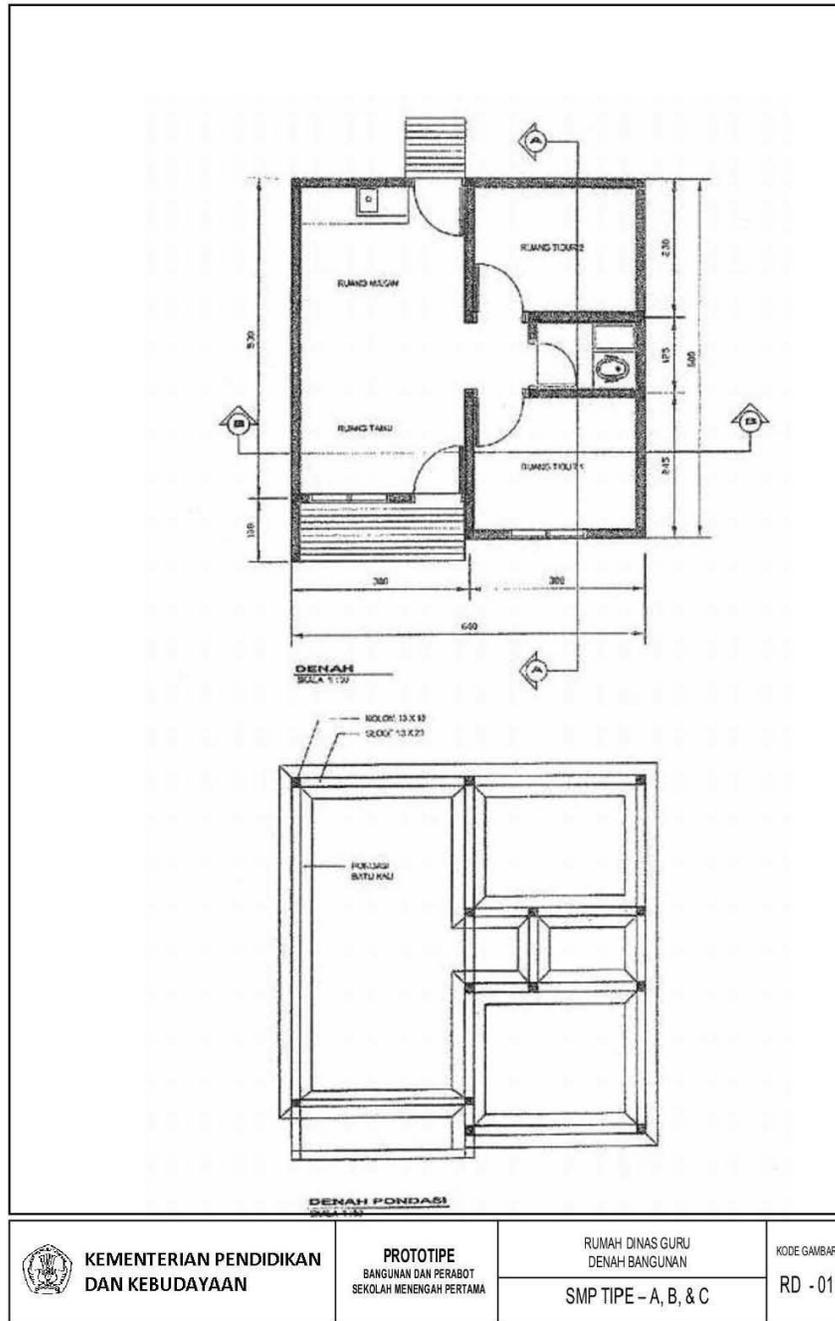


# **PROTOTIPE RANCANGAN RUMAH DINAS GURU**

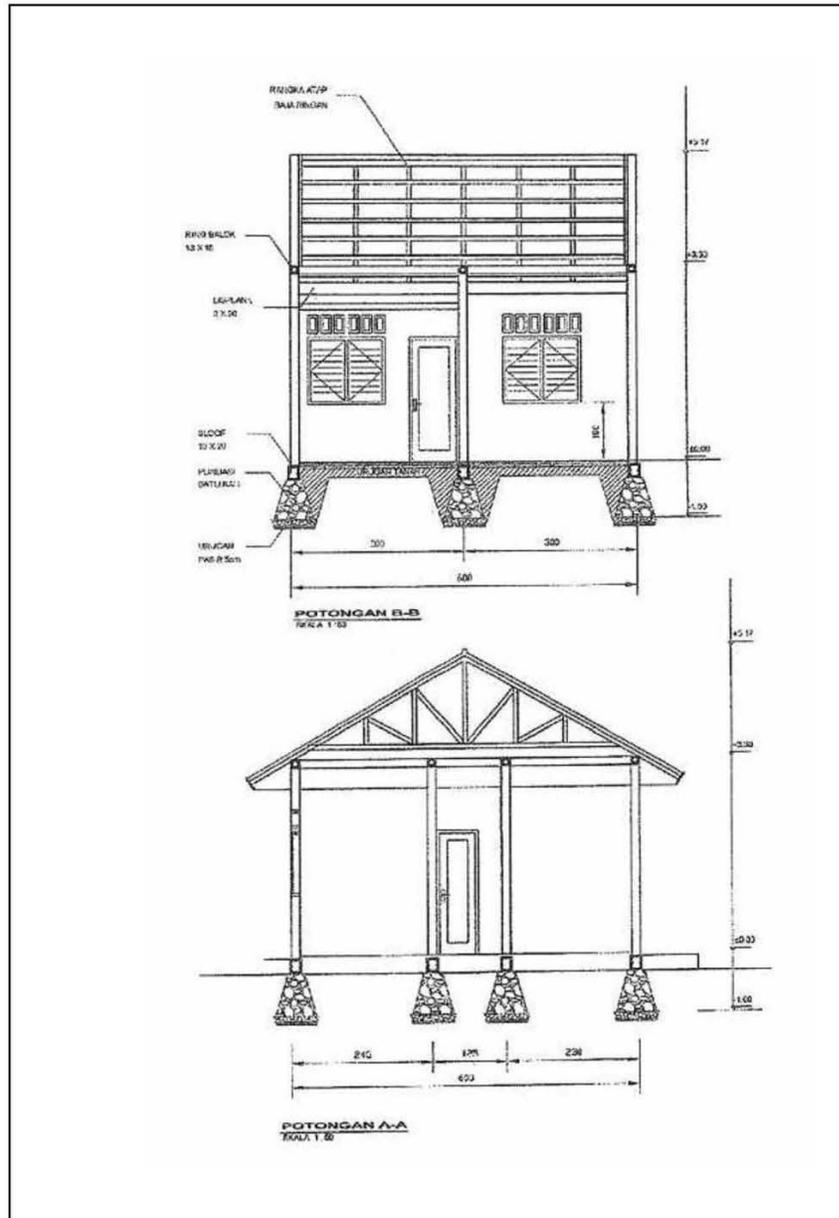
*Gambar pada lampiran berikut adalah prototipe. Sekolah dapat mengadopsi prototipe tersebut apa adanya ataupun mengembangkan prototipe yang ada tetapi tetap mengutamakan unsur kualitas, keamanan, kenyamanan dan kemudahan sesuai dengan standar pembakuan bangunan dan perabot sekolah yang telah ditetapkan.*



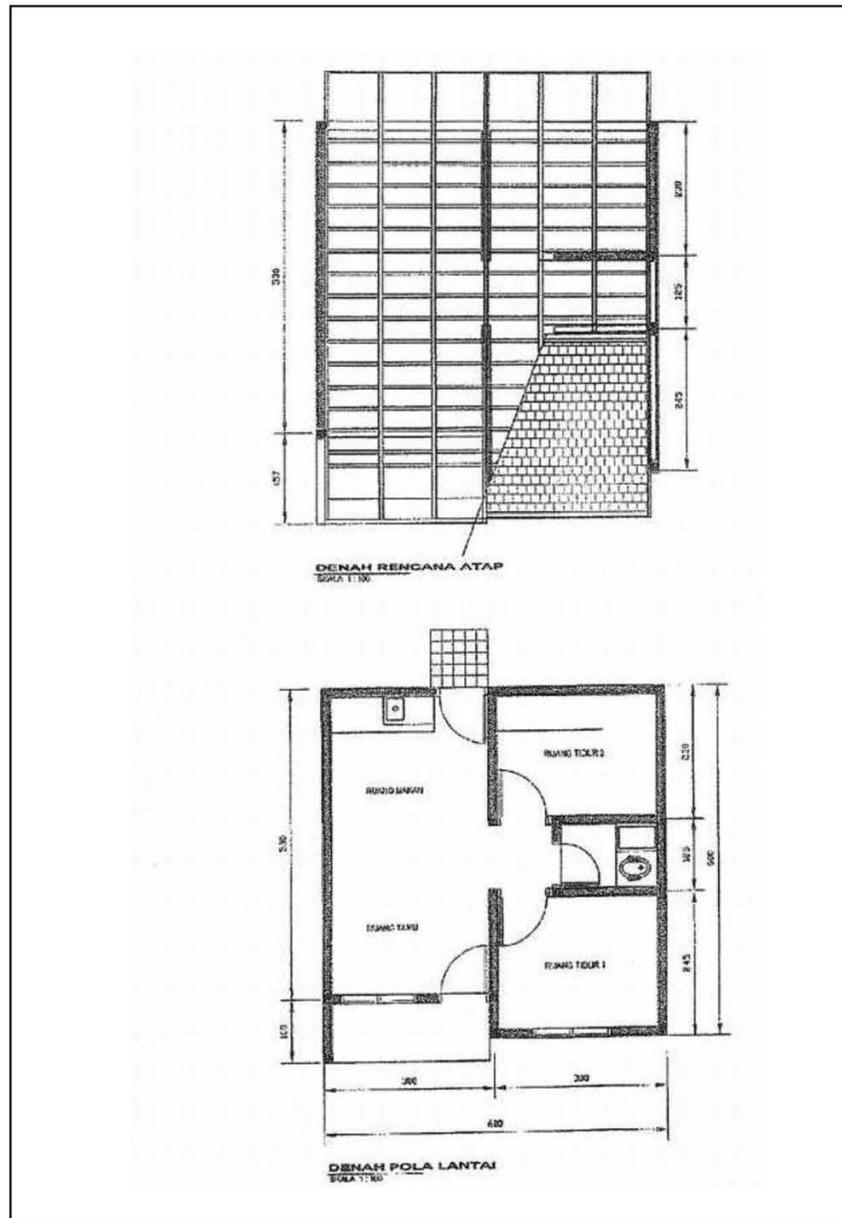
	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN	PROTOTYPE BANGUNAN DAN PERABOT SMP	RUMAH DINAS GURU DENAH BANGUNAN	KODE GAMBAR
			SMP	RD-01A







 <b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</b>	<b>PROTOTYPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SEKOLAH MENENGAH PERTAMA	RUMAH DINAS GURU POTONGAN	KODE GAMBAR RD - 03
		SMP TIPE - A, B, & C	



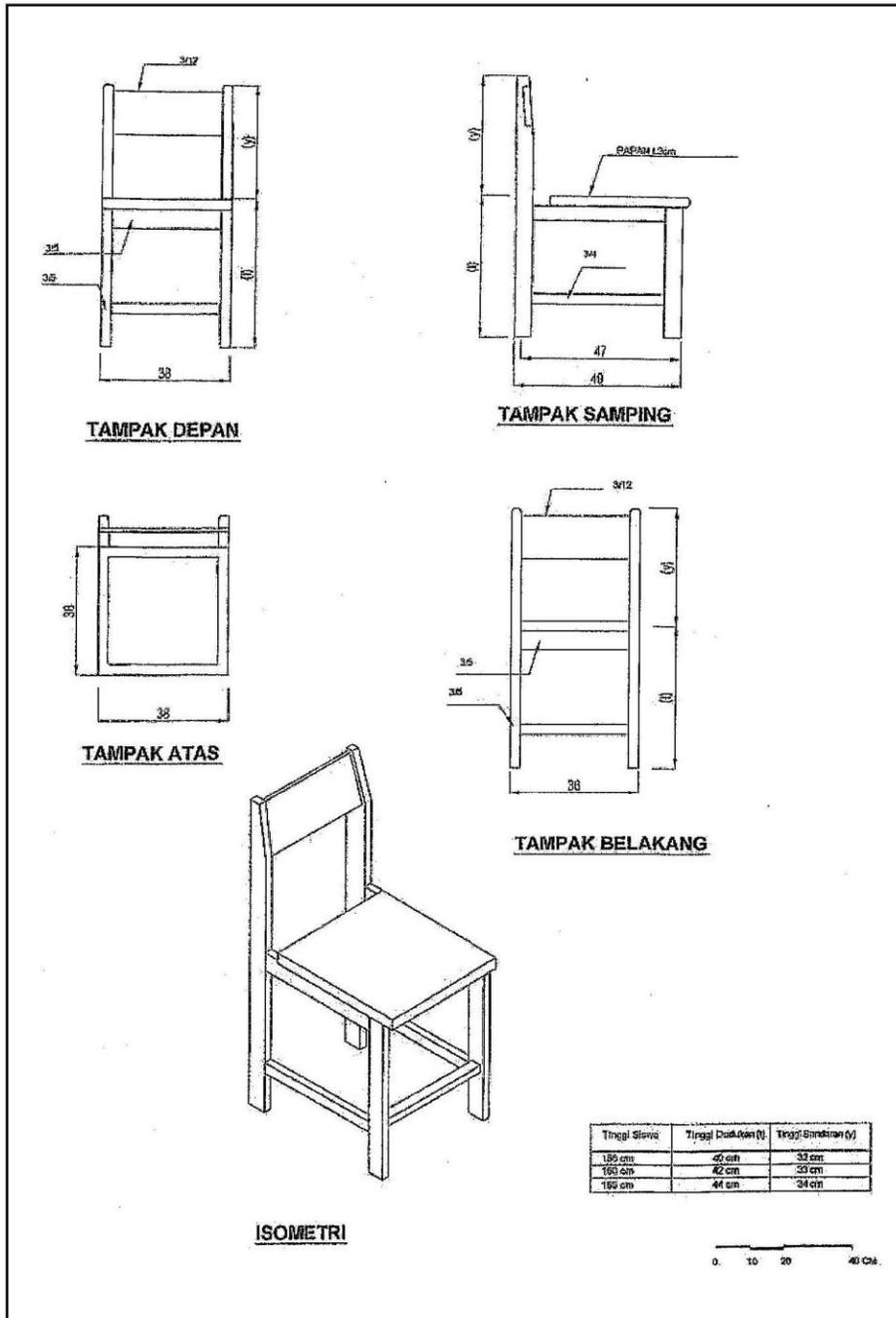
 <b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</b>	<b>PROTOTYPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SEKOLAH MENENGAH PERTAMA	RUMAH DINAS GURU RENCANA ATAP DAN POLA LANTAI	KODE GAMBAR RD - 04
		SMP TIPE - A, B, & C	

## **CONTOH GAMBAR PROTOTYPE MODEL PERABOT SEKOLAH**

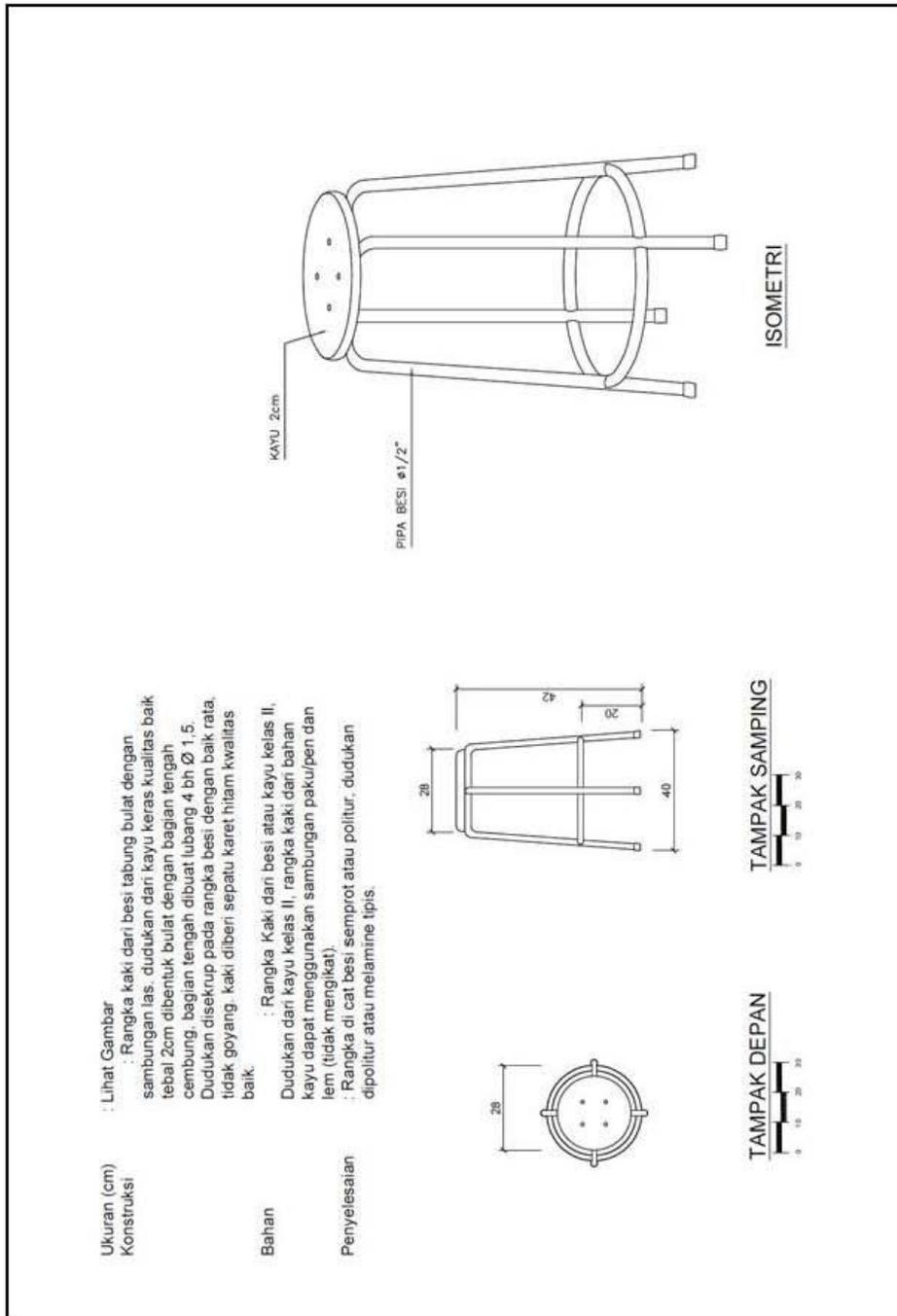
*Gambar pada lampiran berikut adalah prototipe. Sekolah dapat mengadopsi prototipe tersebut apa adanya ataupun mengembangkan prototipe yang ada tetapi tetap mengutamakan unsur kualitas, keamanan, kenyamanan dan kemudahan sesuai dengan standar pembakuan bangunan dan perabot sekolah yang telah ditetapkan.*

# **PROTOTIPE MODEL PERABOT KURSI**

*Gambar pada lampiran berikut adalah prototipe. Sekolah dapat mengadopsi prototipe tersebut apa adanya ataupun mengembangkan prototipe yang ada tetapi tetap mengutamakan unsur kualitas, keamanan, kenyamanan dan kemudahan sesuai dengan standar pembakuan bangunan dan perabot sekolah yang telah ditetapkan.*



 <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</p>	<p><b>PROTOTYPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP</p>	<p><b>MODEL PERABOT</b> <b>KURSI</b></p>	<p>KODE GAMBAR</p>
		<p>KURSI SISWA</p>	<p><b>K-01</b></p>



Ukuran (cm)  
Konstruksi

: Lihat Gambar  
: Rangka kaki dari besi tabung bulat dengan sambungan las. Dudukan dari kayu keras kualitas baik tebal 2cm dibentuk bulat dengan bagian tengah cembung, bagian tengah dibuat lubang 4 bh Ø 1,5. Dudukan disekrup pada rangka besi dengan baik rata, tidak goyang. Kaki diberi sepatu karet hitam kualitas baik.

Bahan

: Rangka Kaki dari besi atau kayu kelas II, Dudukan dari kayu kelas II, rangka kaki dari bahan kayu dapat menggunakan sambungan pakupen dan lem (tidak mengikat).

Penyelesaian

: Rangka di cat besi semprot atau politur, dudukan dipolitur atau melamine tipis.



KEMENTERIAN  
PENDIDIKAN  
DAN  
KEBUDAYAAN

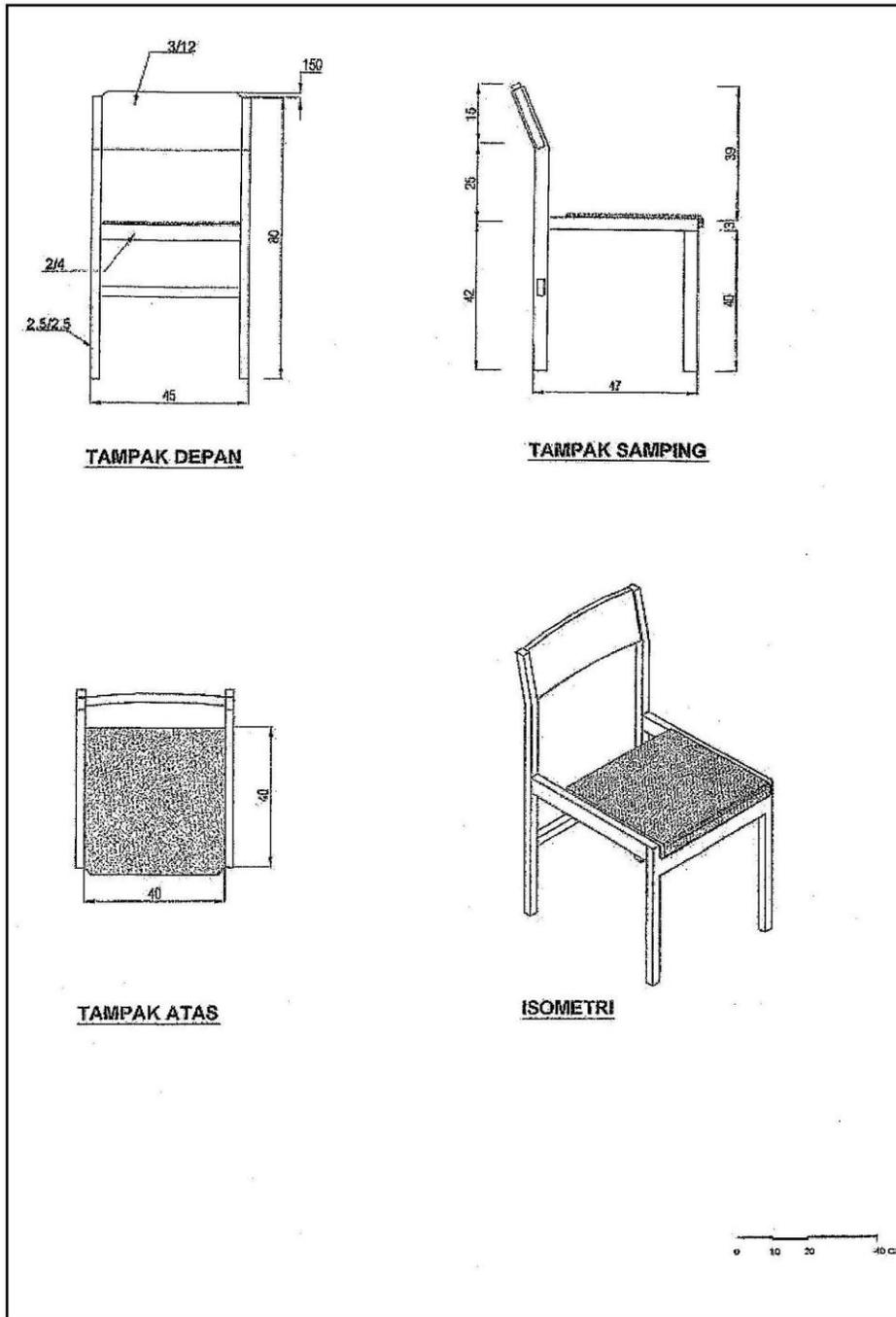
**PROTOTIPE**  
BANGUNAN  
DAN  
PERABOT  
SMP

**MODEL PERABOT**  
**KURSI**

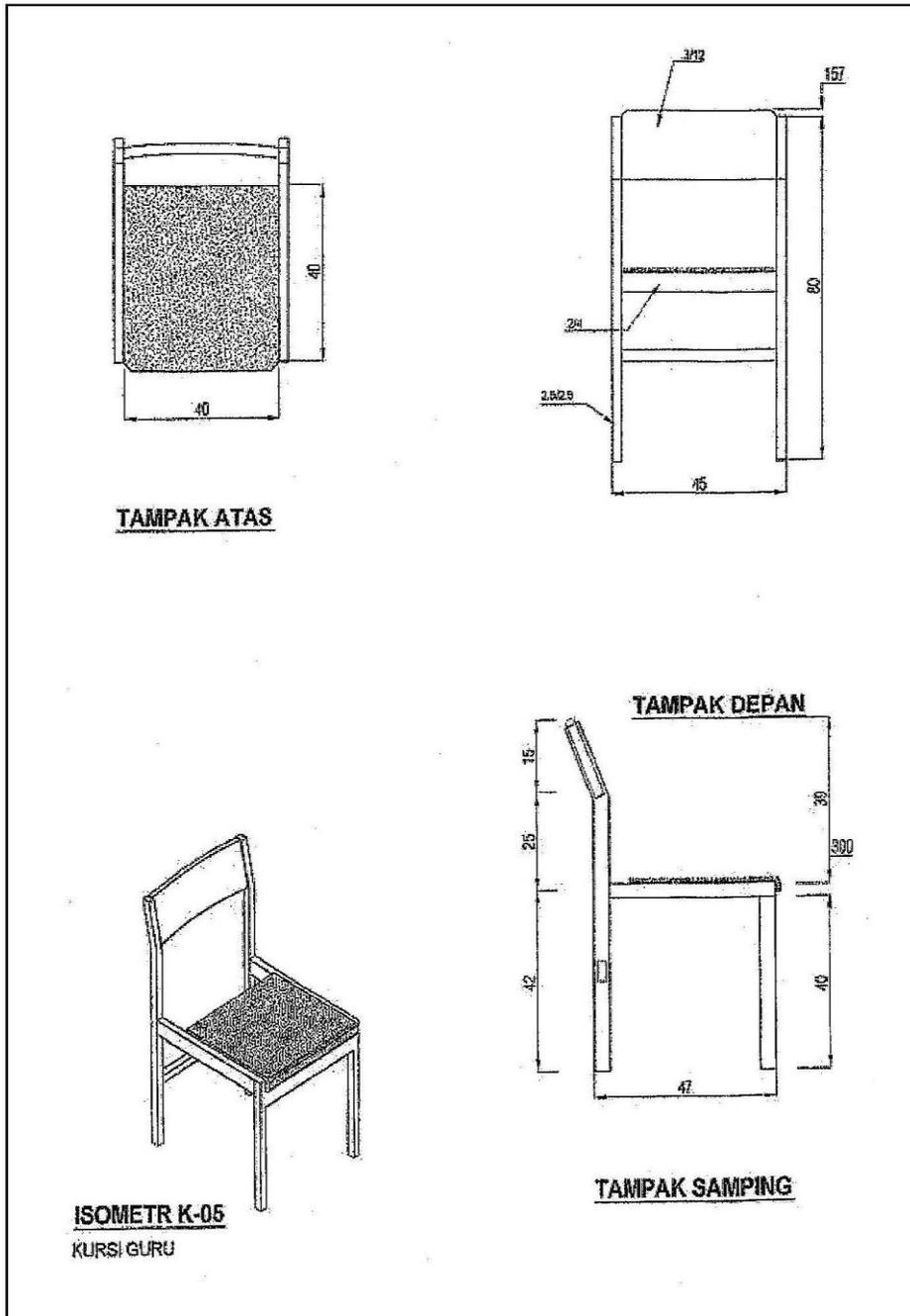
KURSI BUNDAR

KODE  
GAMBAR

**K-02**



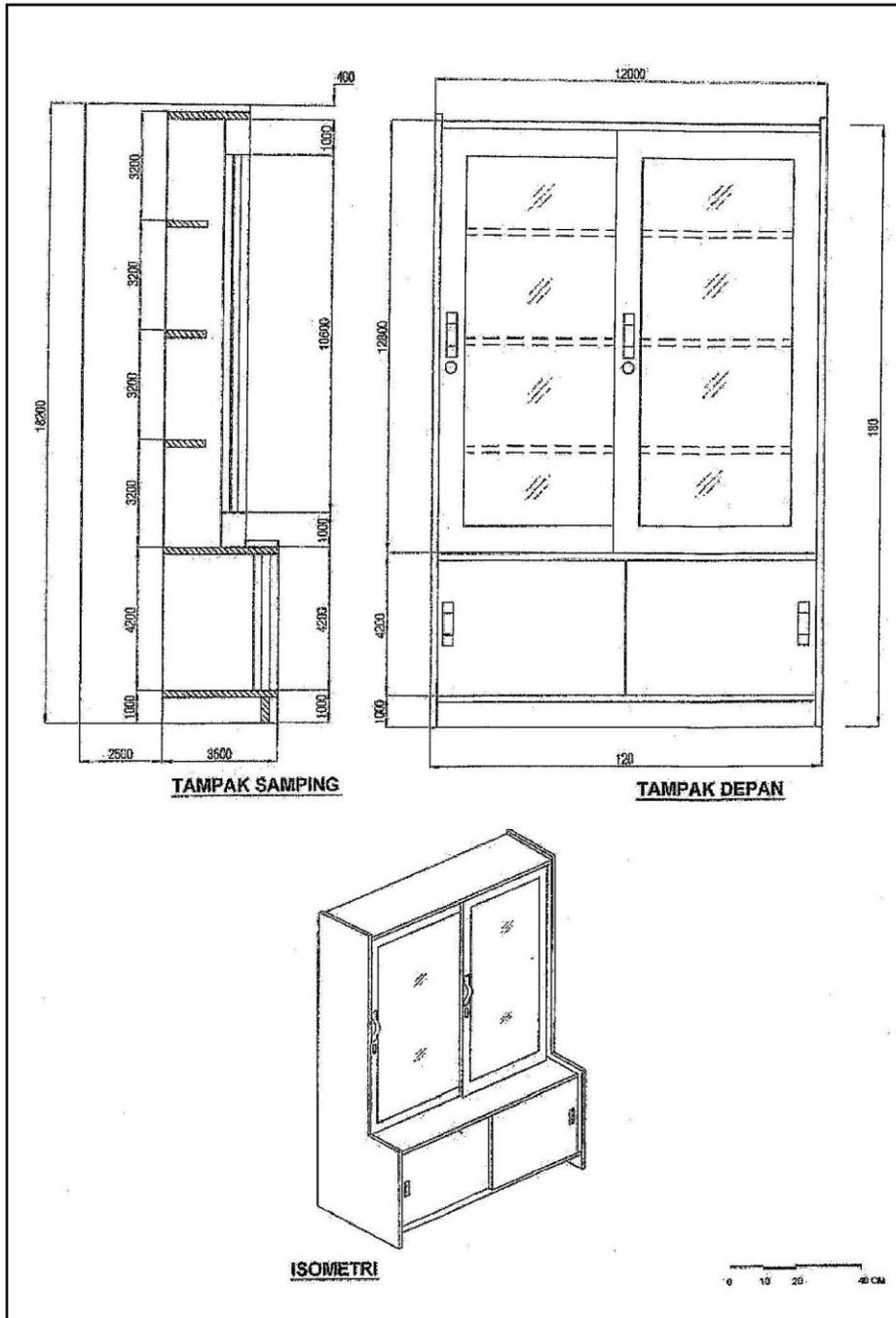
 <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</p>	<p><b>PROTOTIPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP</p>	<p><b>MODEL PERABOT</b> <b>KURSI</b></p>	<p>KODE GAMBAR</p>
		<p>KURSI GURU</p>	<p><b>K-03</b></p>



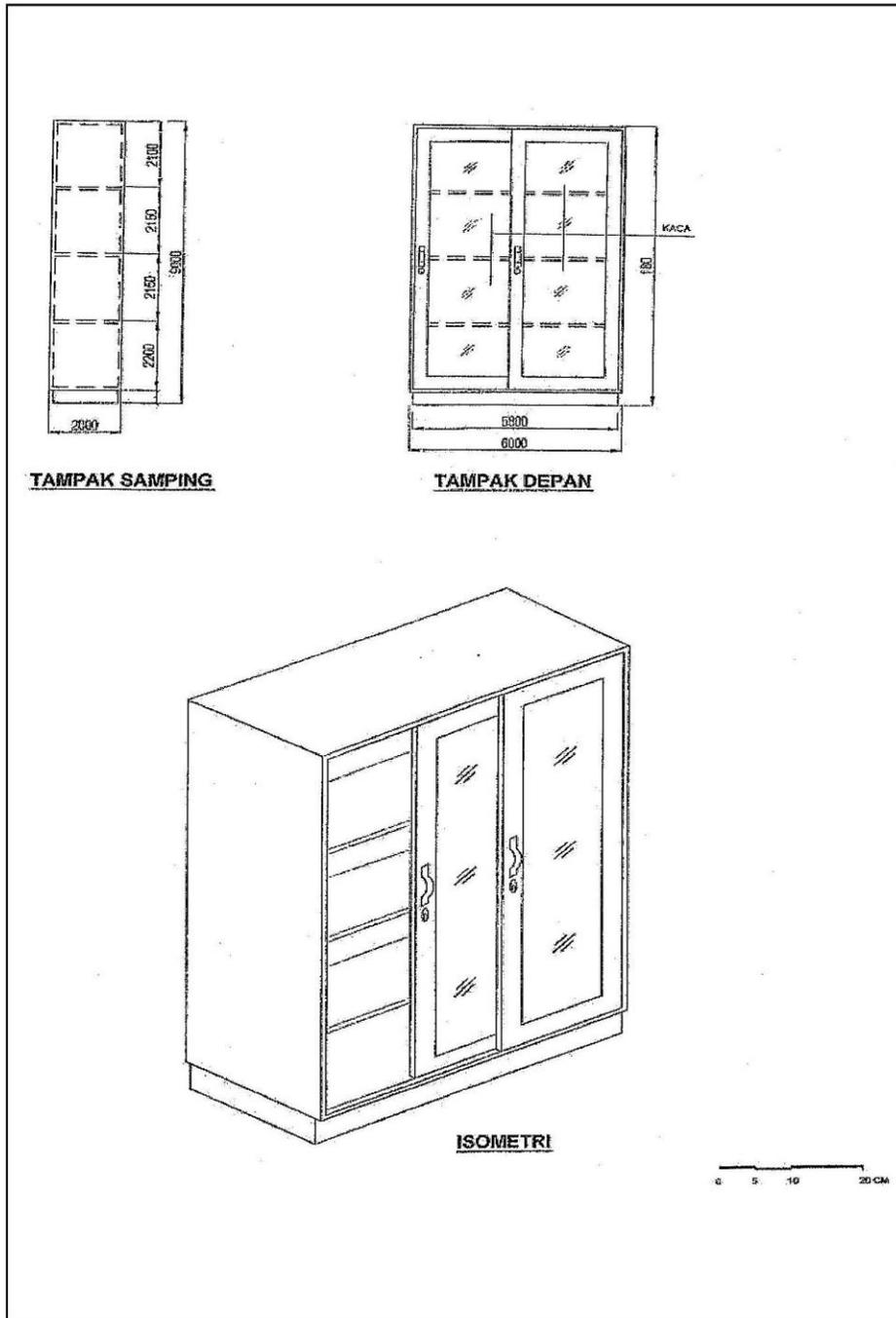
 <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</p>	<p><b>PROTOTIPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP</p>	<p><b>MODEL PERABOT</b> <b>KURSI</b></p>	<p>KODE GAMBAR</p>
		<p>KURSI KERJA</p>	<p><b>K-05</b></p>

## **PROTOTYPE MODEL PERABOT LEMARI**

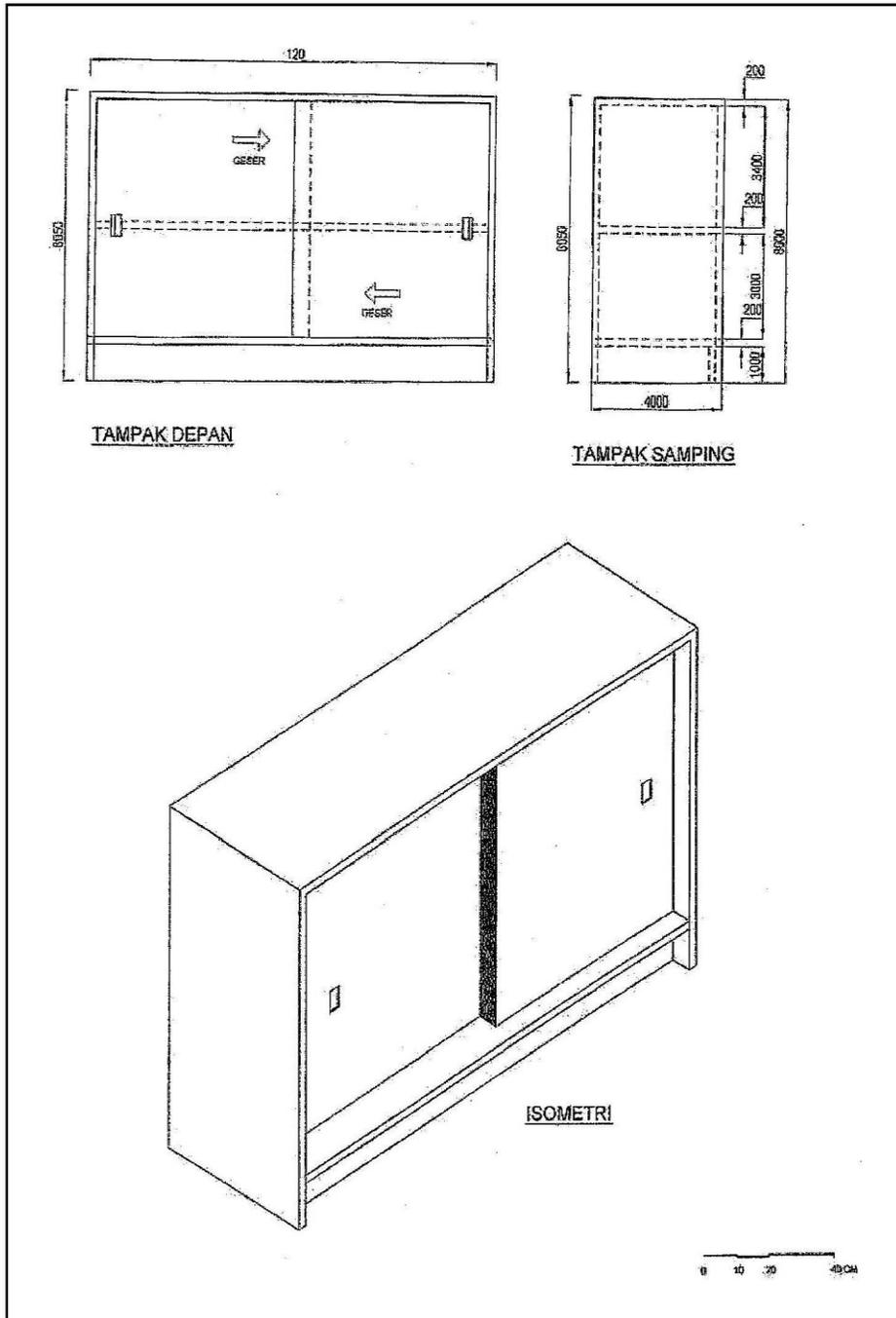
*Gambar pada lampiran berikut adalah prototipe. Sekolah dapat mengadopsi prototipe tersebut apa adanya ataupun mengembangkan prototipe yang ada tetapi tetap mengutamakan unsur kualitas, keamanan, kenyamanan dan kemudahan sesuai dengan standar pembakuan bangunan dan perabot sekolah yang telah ditetapkan.*



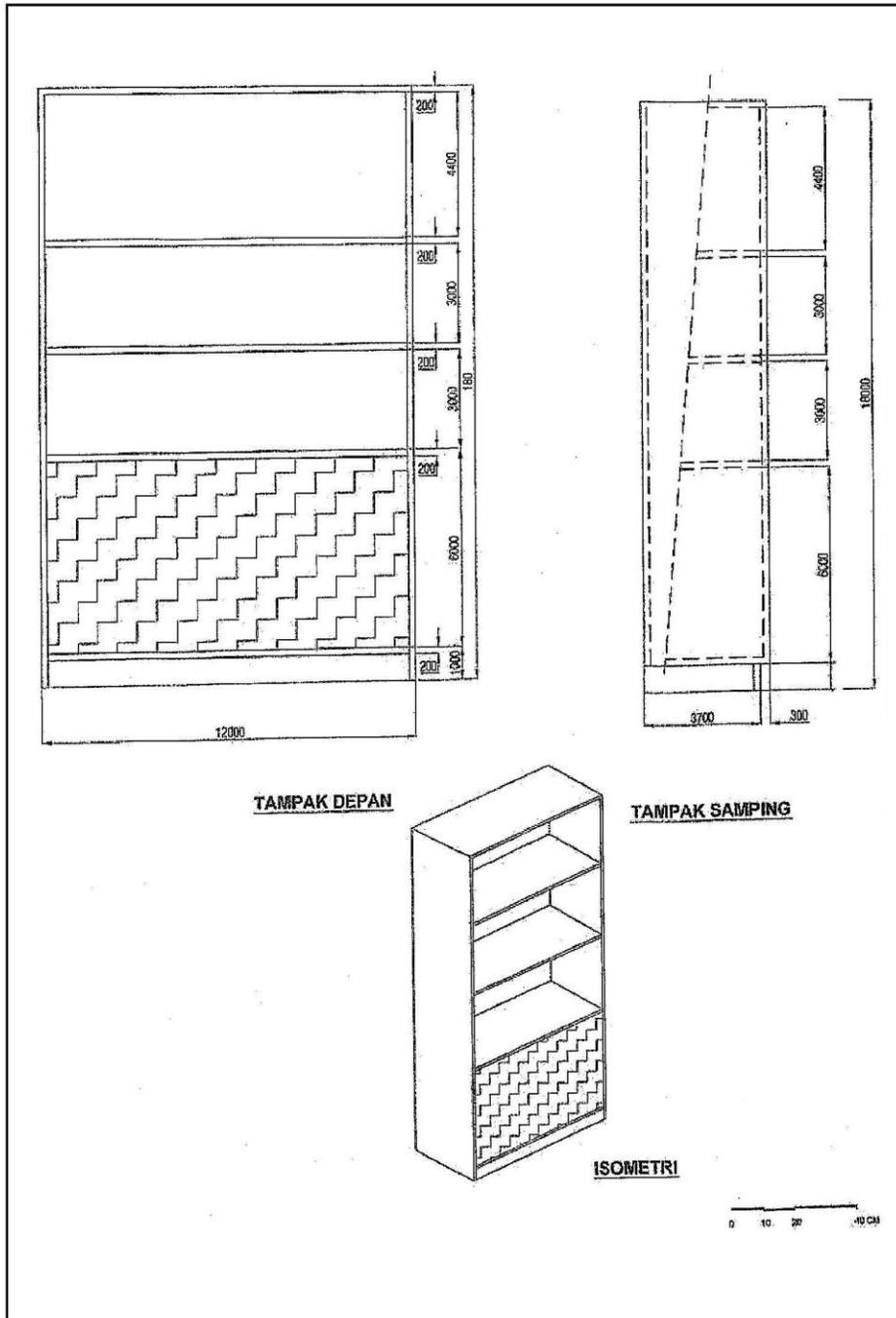
 <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</p>	<p><b>PROTOTYPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP</p>	<p><b>MODEL PERABOT</b> <b>LEMARI</b></p>	<p>KODE GAMBAR</p>
		<p>LEMARI BUKU</p>	<p><b>L-01</b></p>



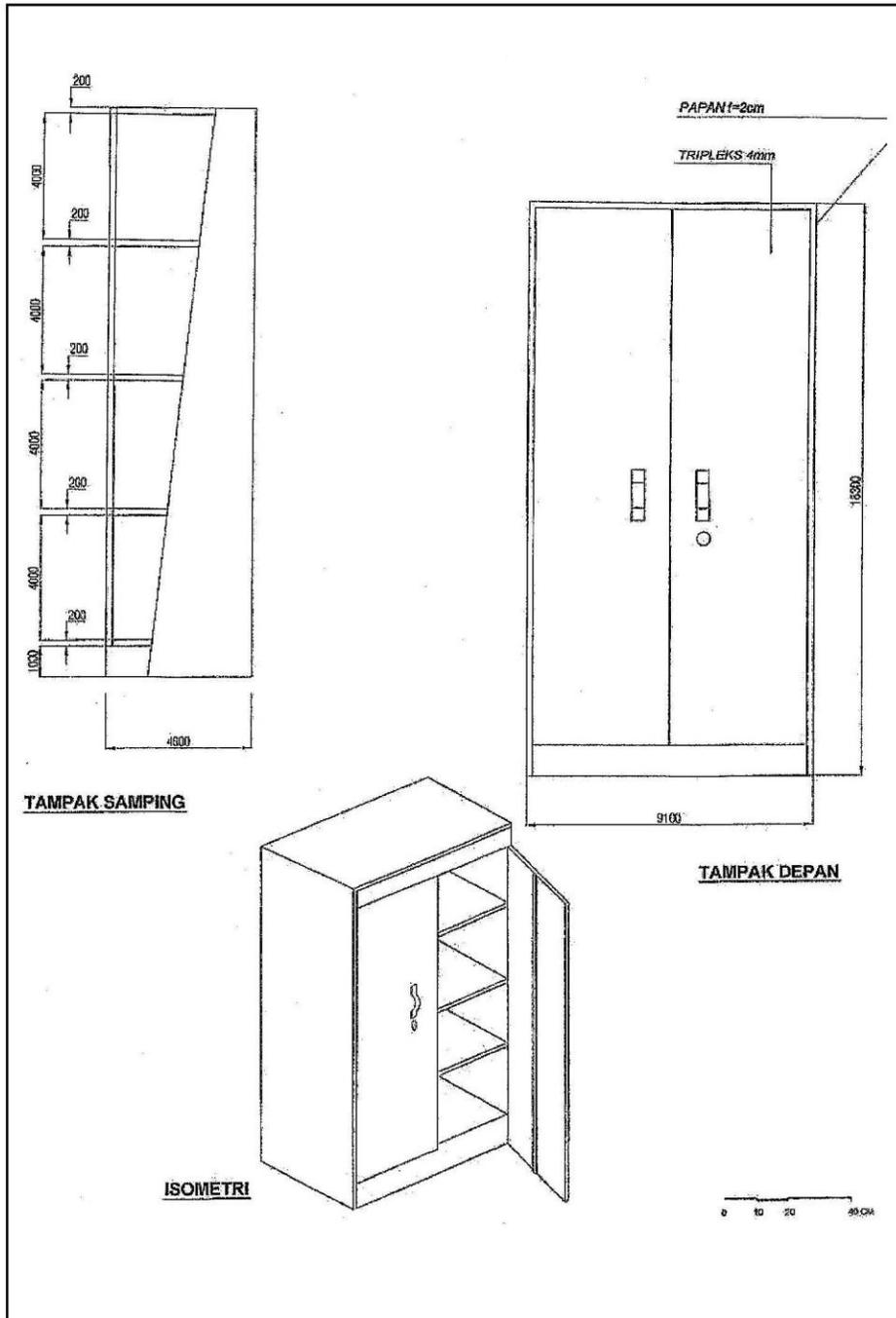
 KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN	<b>PROTOTIPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP	<b>MODEL PERABOT</b> <b>LEMARI</b>	KODE GAMBAR
		LEMARI KACA GESER	<b>L-02</b>



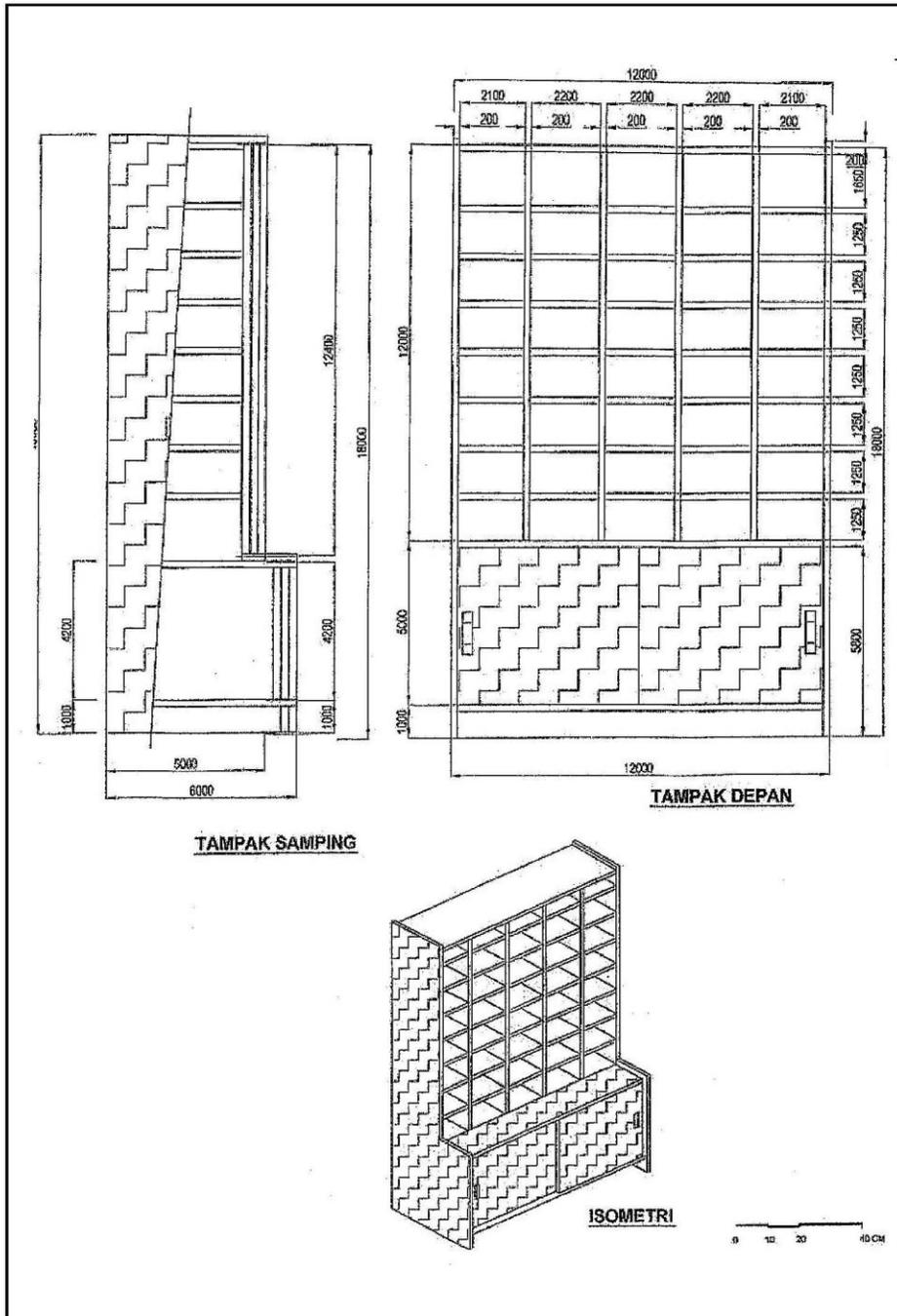
 <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</p>	<p><b>PROTOTYPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP</p>	<p><b>MODEL PERABOT</b> <b>LEMARI</b></p>	<p>KODE GAMBAR</p>
		<p>LEMARI ADMINISTRASI</p>	<p><b>L-05</b></p>



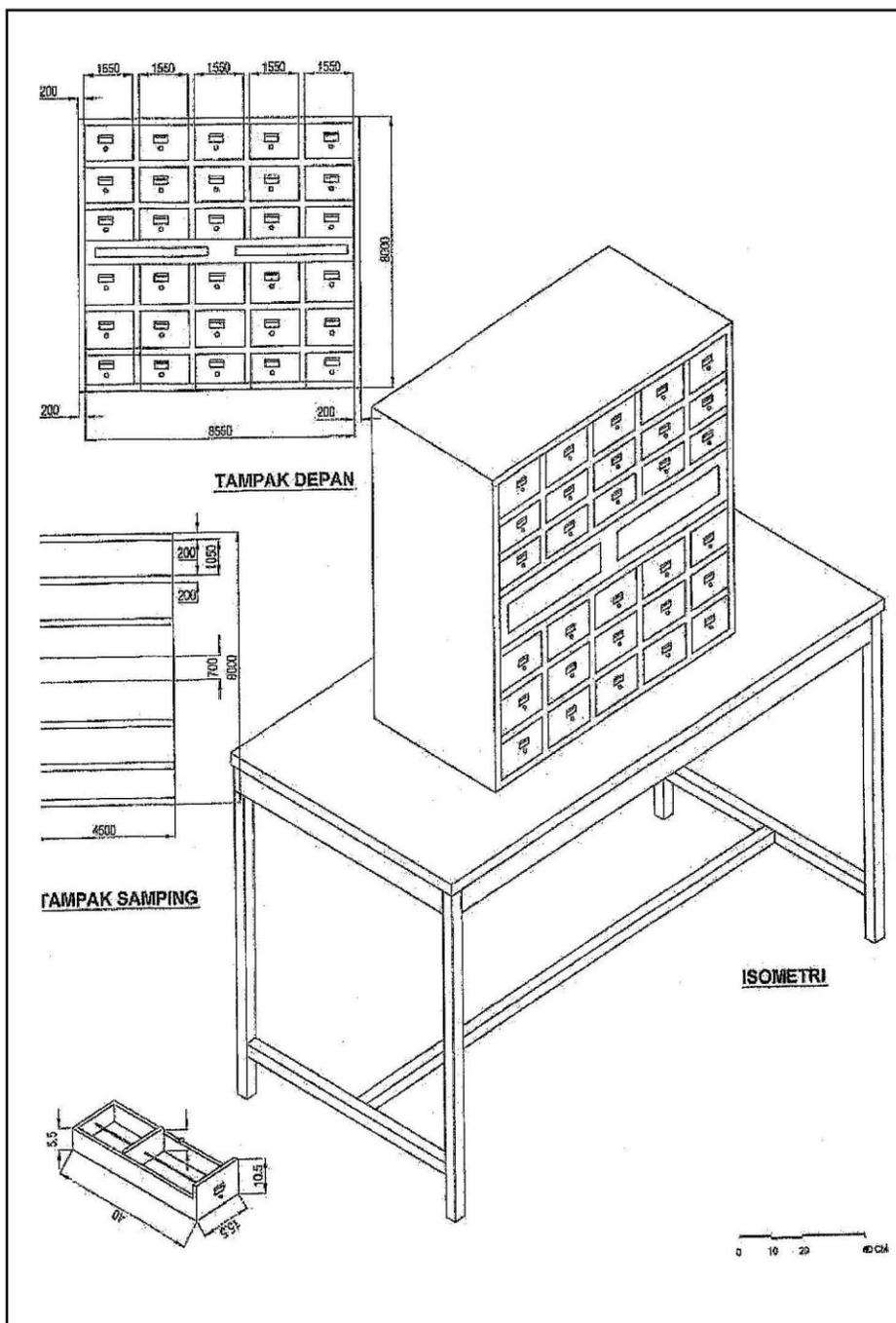
 <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</p>	<p><b>PROTOTIPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP</p>	<p><b>MODEL PERABOT</b> <b>LEMARI</b></p>	<p>KODE GAMBAR</p>
		<p>LEMARI ALAT PERAGA</p>	<p><b>L-06</b></p>



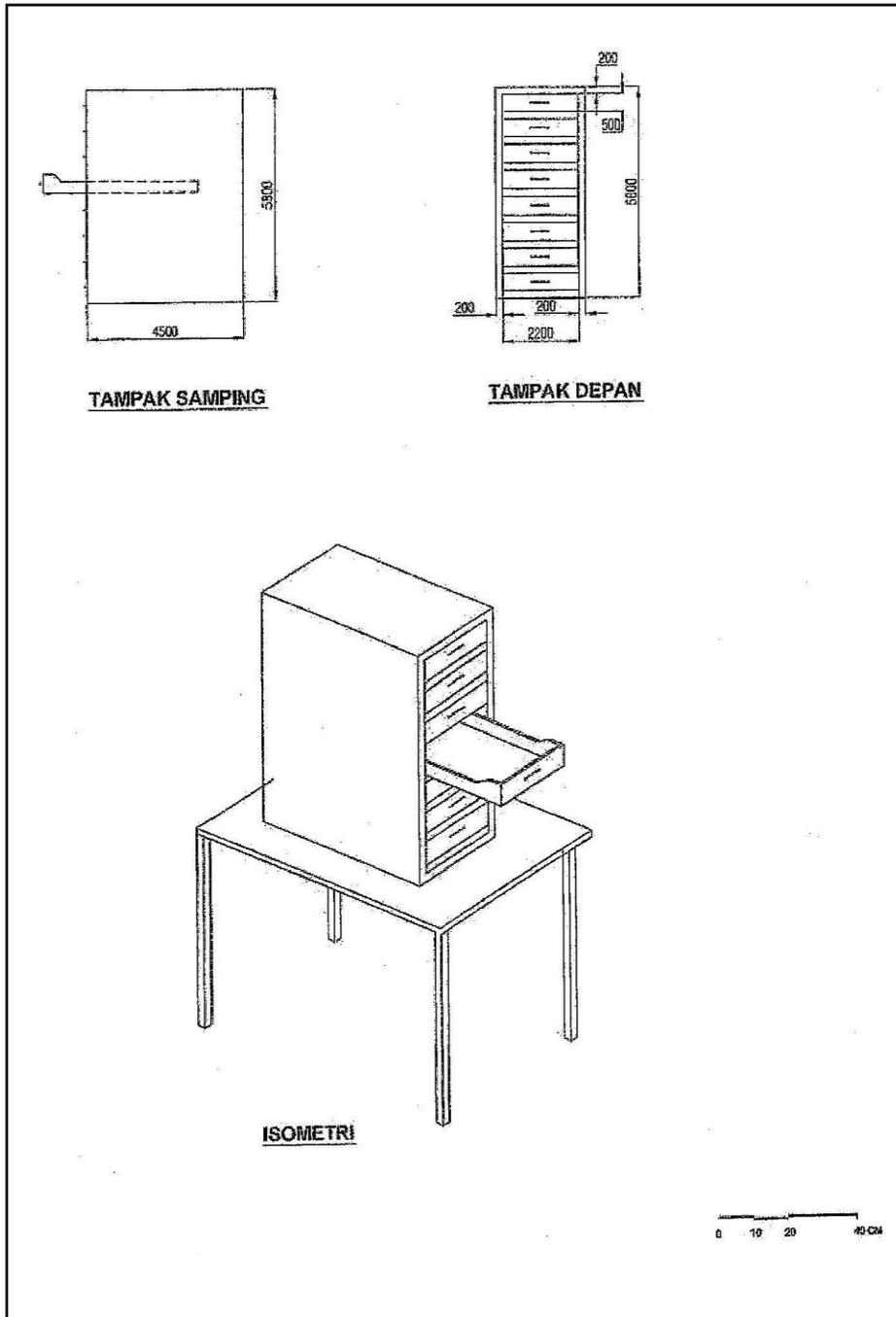
	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN	<b>PROTOTYPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP	<b>MODEL PERABOT</b> <b>LEMARI</b>	KODE GAMBAR
			LEMARI BESI	<b>L-08</b>



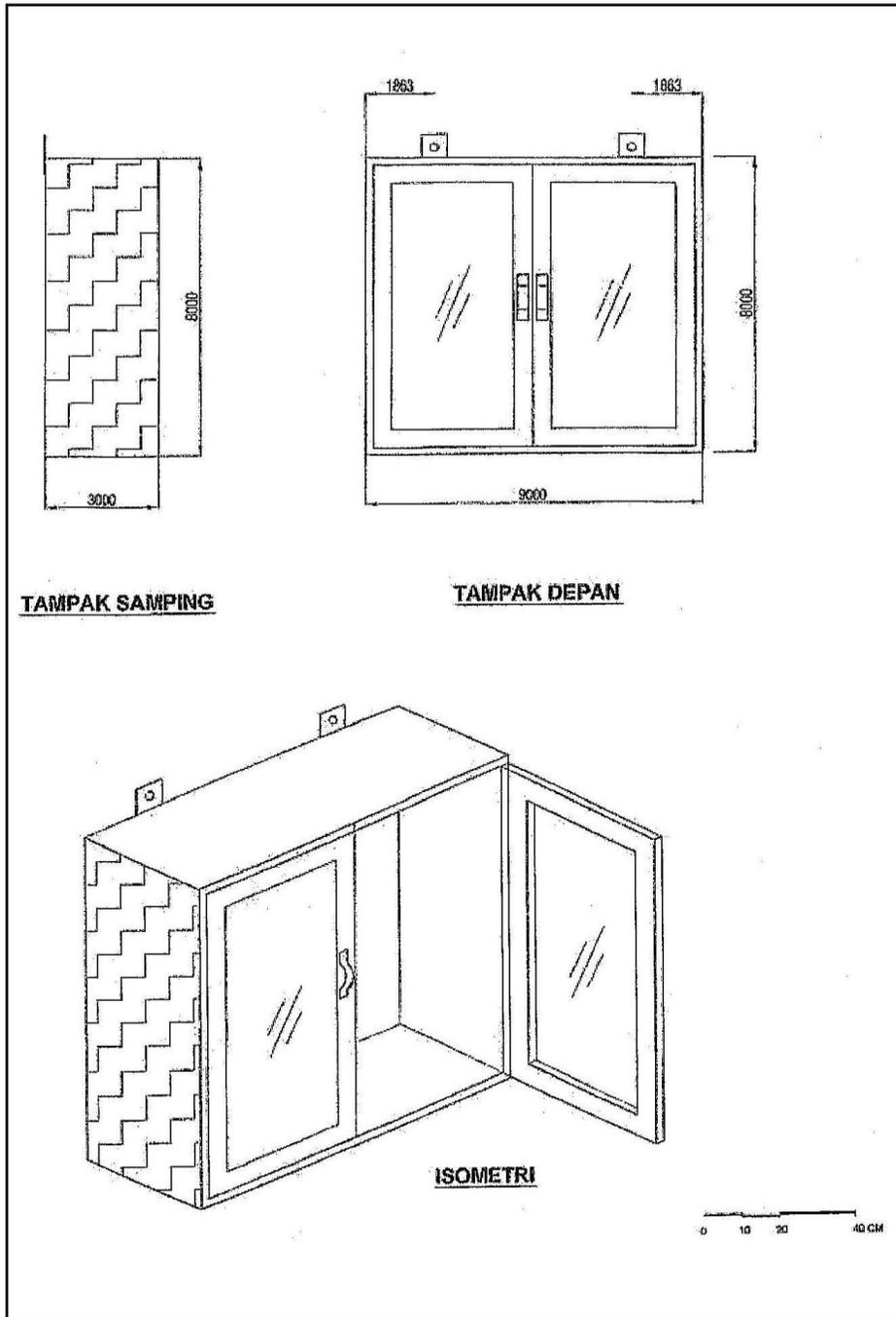
 <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</p>	<p><b>PROTOTIPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP</p>	<p><b>MODEL PERABOT</b> <b>LEMARI</b></p>	<p>KODE GAMBAR</p>
		<p>LEMARI KERTAS KERJA</p>	<p><b>L-10</b></p>



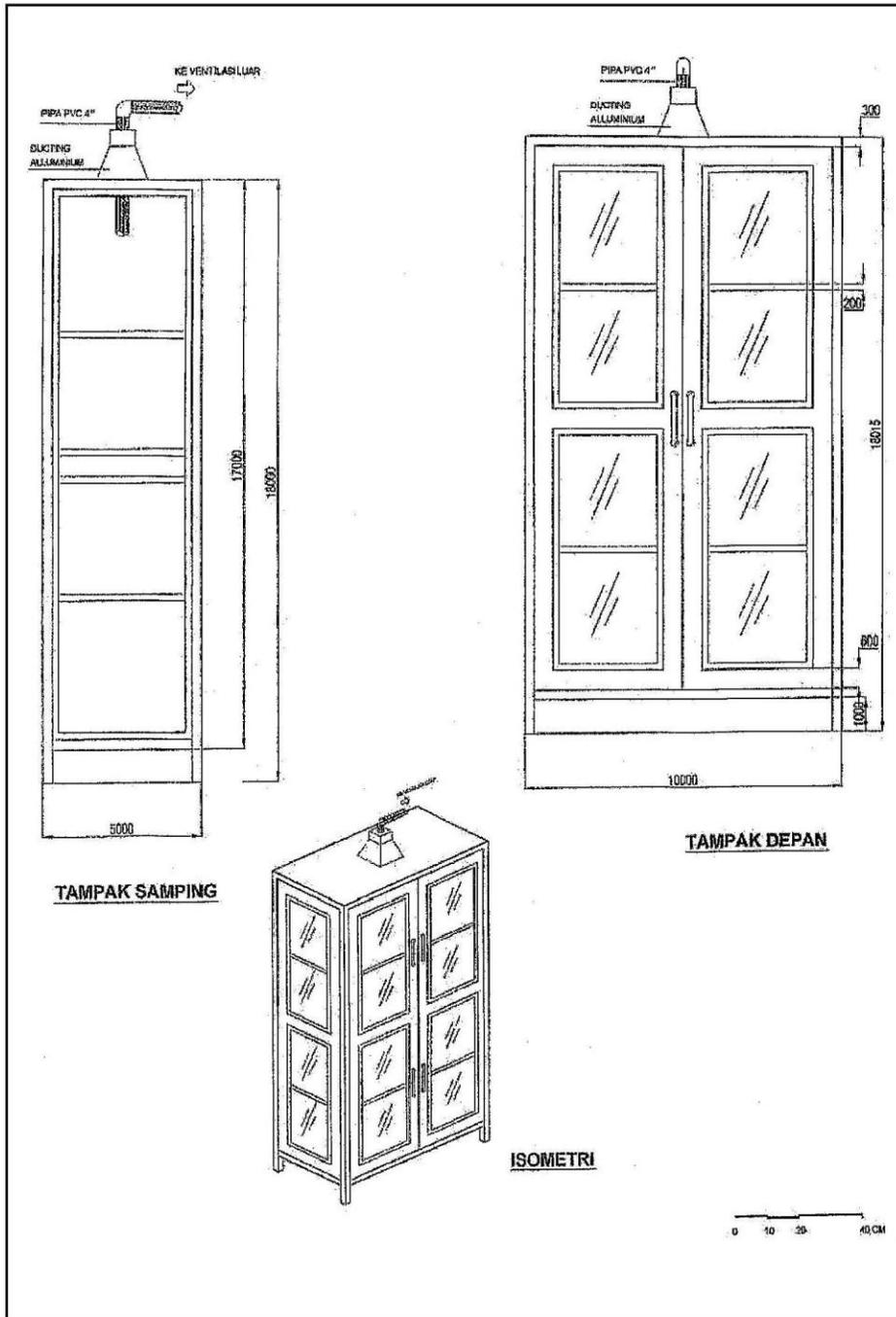
	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN	<b>PROTOTIPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP	<b>MODEL PERABOT</b> <b>LEMARI</b>	KODE GAMBAR
			LEMARI KATALOG	<b>L-11</b>



 <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</p>	<p><b>PROTOTIPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP</p>	<p><b>MODEL PERABOT</b> <b>LEMARI</b></p>	<p>KODE GAMBAR</p>
		<p>LEMARI KARDEK</p>	<p><b>L-12</b></p>



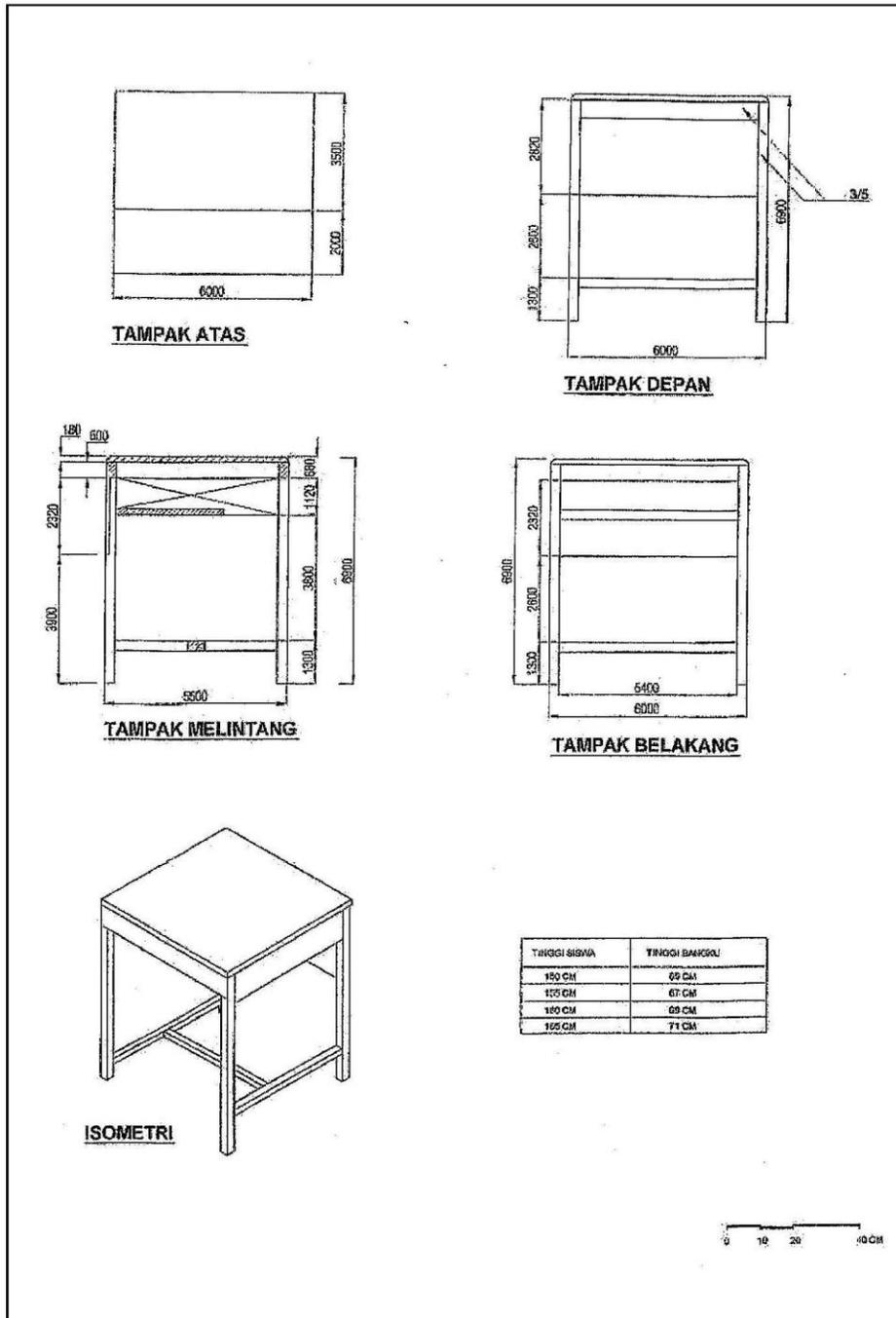
 <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</p>	<p><b>PROTOTIPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP</p>	<p><b>MODEL PERABOT</b> <b>LEMARI</b></p>	<p>KODE GAMBAR</p>
		<p>LEMARI GANTUNG/P2K</p>	<p><b>L-14</b></p>



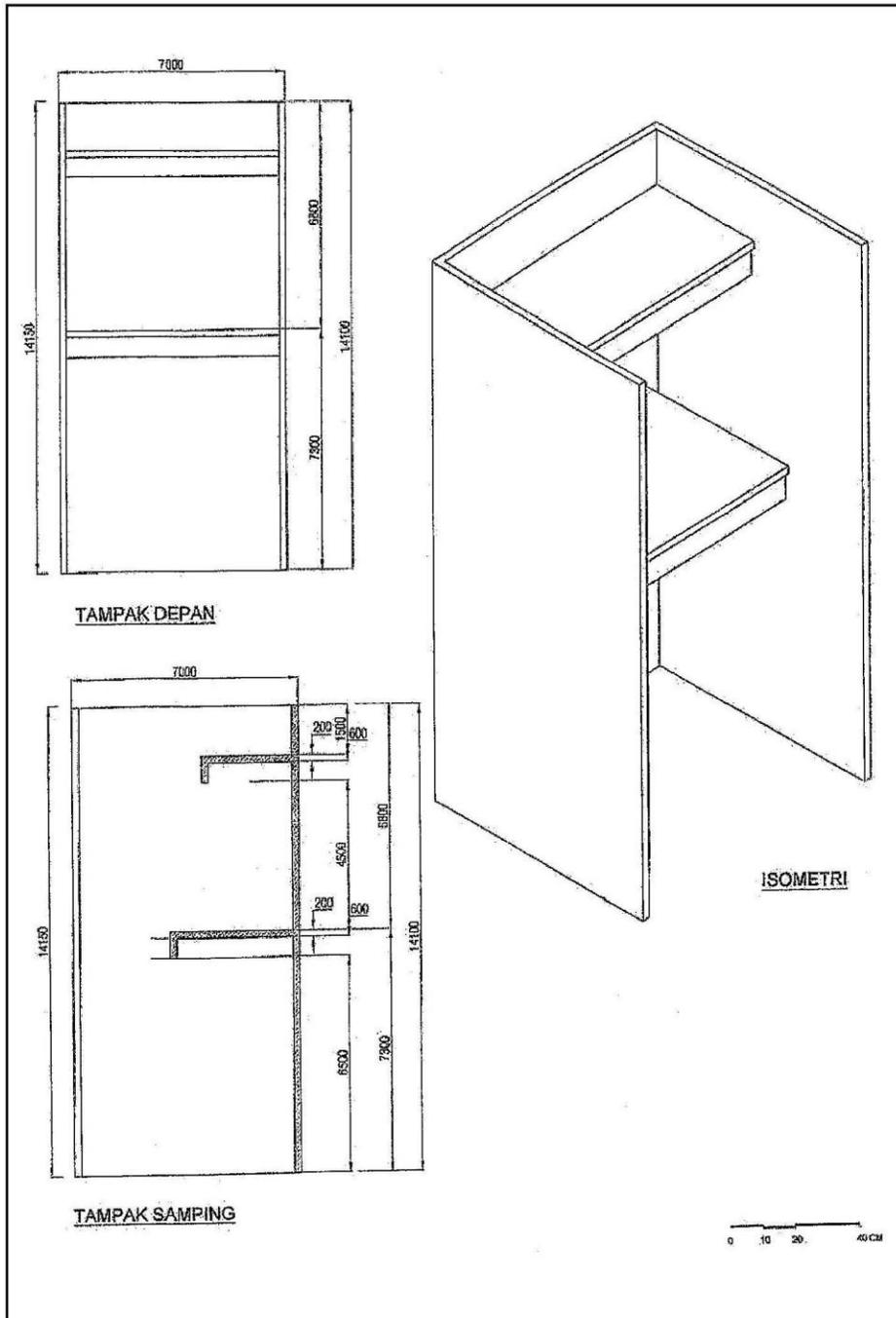
 <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</p>	<p><b>PROTOTIPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP</p>	<p><b>MODEL PERABOT</b> <b>LEMARI</b></p>	<p>KODE GAMBAR</p>
		<p>LEMARI ASAM</p>	<p><b>L-20</b></p>

## **PROTOTYPE MODEL PERABOT MEJA**

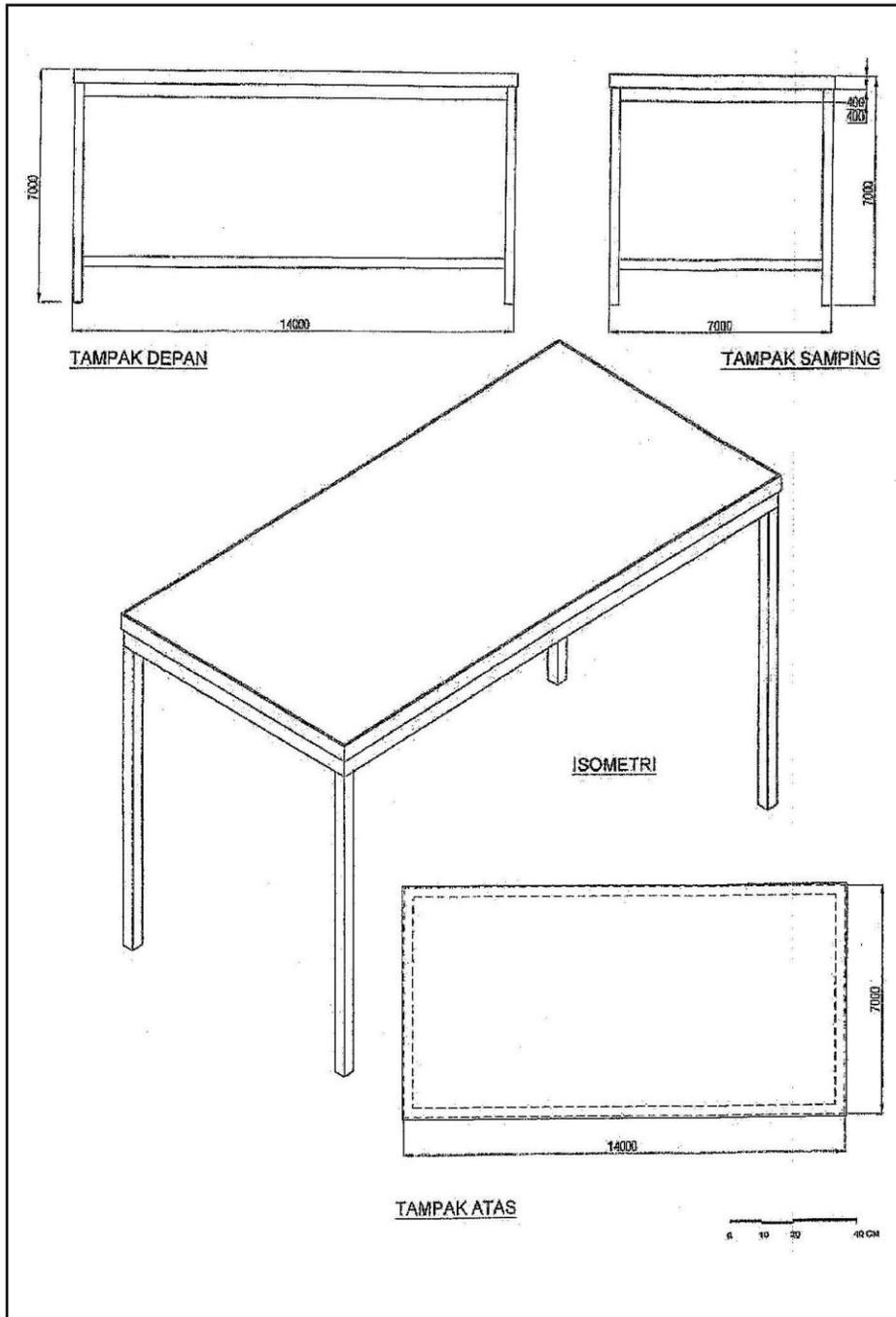
*Gambar pada lampiran berikut adalah prototipe. Sekolah dapat mengadopsi prototipe tersebut apa adanya ataupun mengembangkan prototipe yang ada tetapi tetap mengutamakan unsur kualitas, keamanan, kenyamanan dan kemudahan sesuai dengan standar pembakuan bangunan dan perabot sekolah yang telah ditetapkan.*



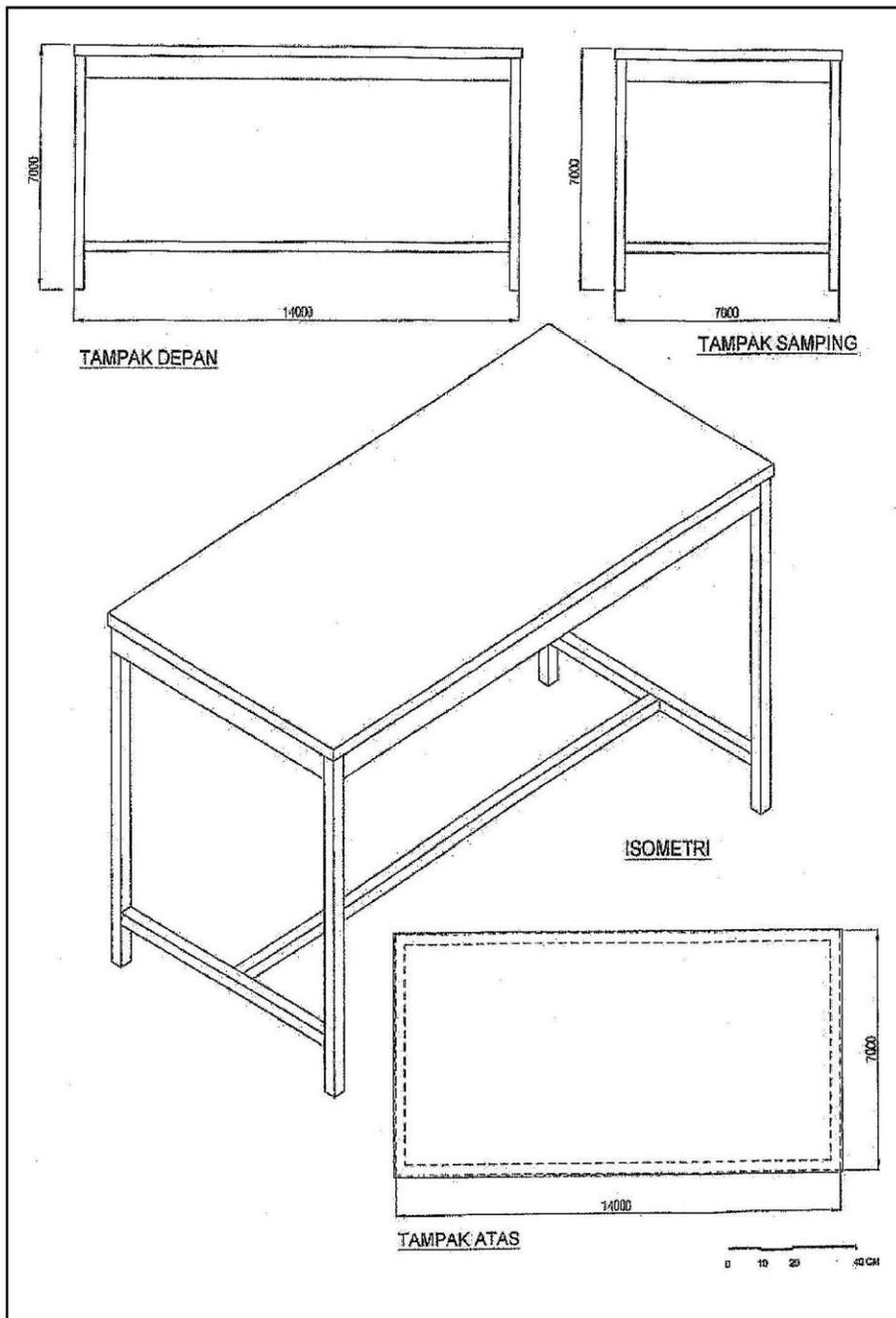
 <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</p>	<p><b>PROTOTIPE BANGUNAN DAN PERABOT SMP</b></p>	<p><b>MODEL PERABOT MEJA</b></p>	<p>KODE GAMBAR</p>
		<p>MEJA SISWA TUNGGAL</p>	<p><b>M-01</b></p>



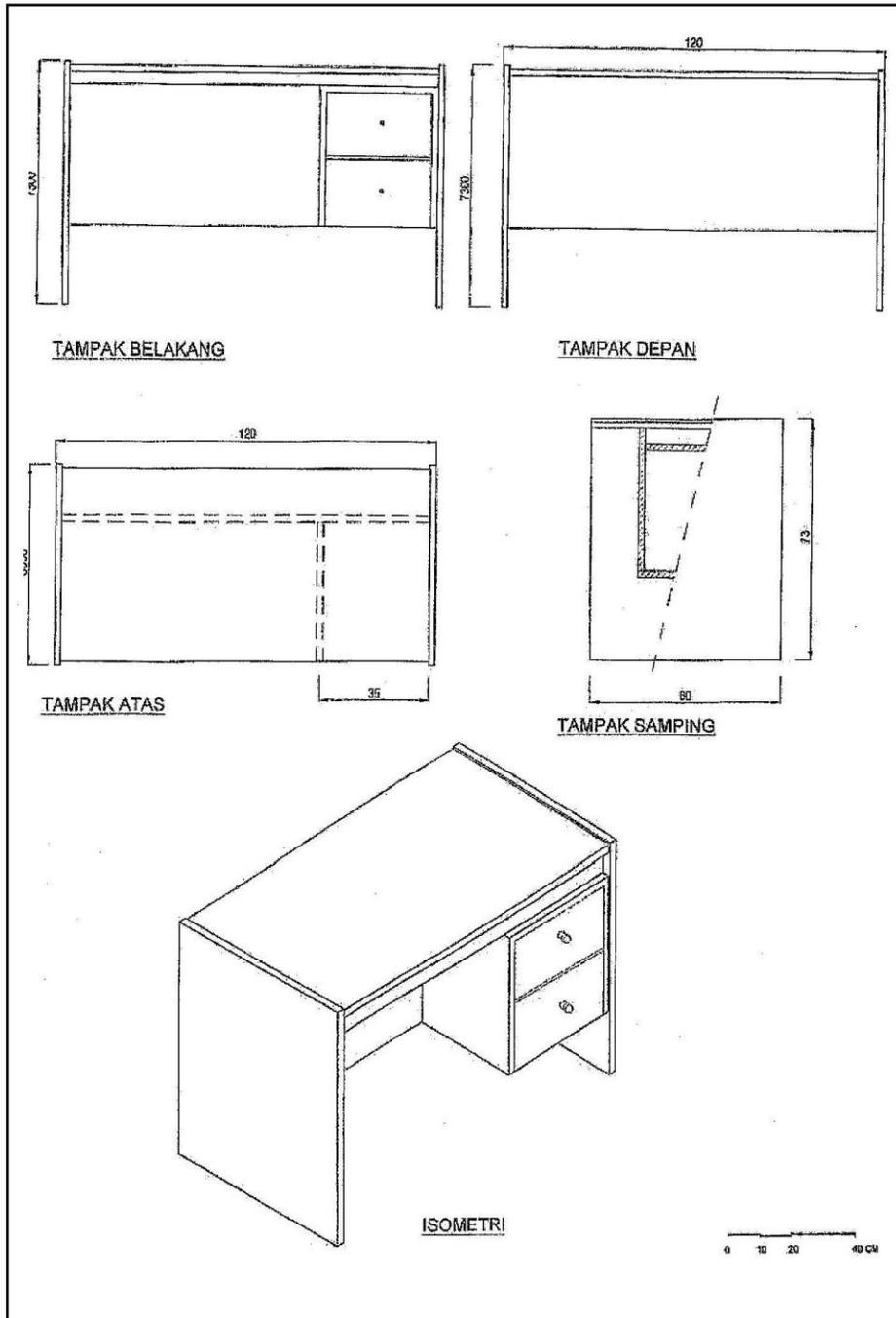
	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN	<b>PROTOTYPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP	<b>MODEL PERABOT</b> <b>MEJA</b>	KODE GAMBAR
			MEJA BACA INDIVIDU	<b>M-03</b>



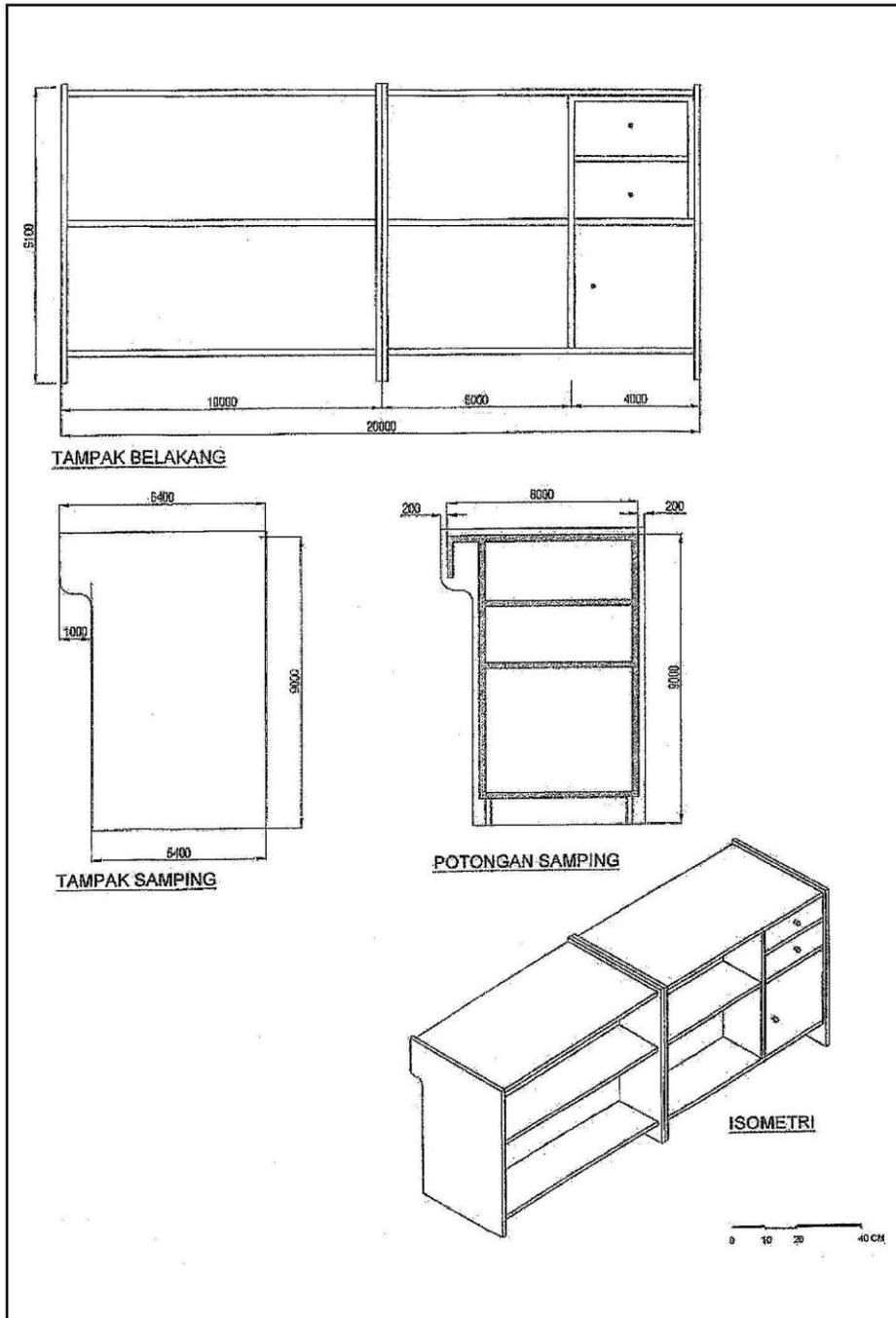
 <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</p>	<p><b>PROTOTYPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP</p>	<p><b>MODEL PERABOT</b> <b>MEJA</b></p>	<p>KODE GAMBAR</p>
		<p>MEJA BACA KELOMPOK</p>	<p><b>M-04</b></p>



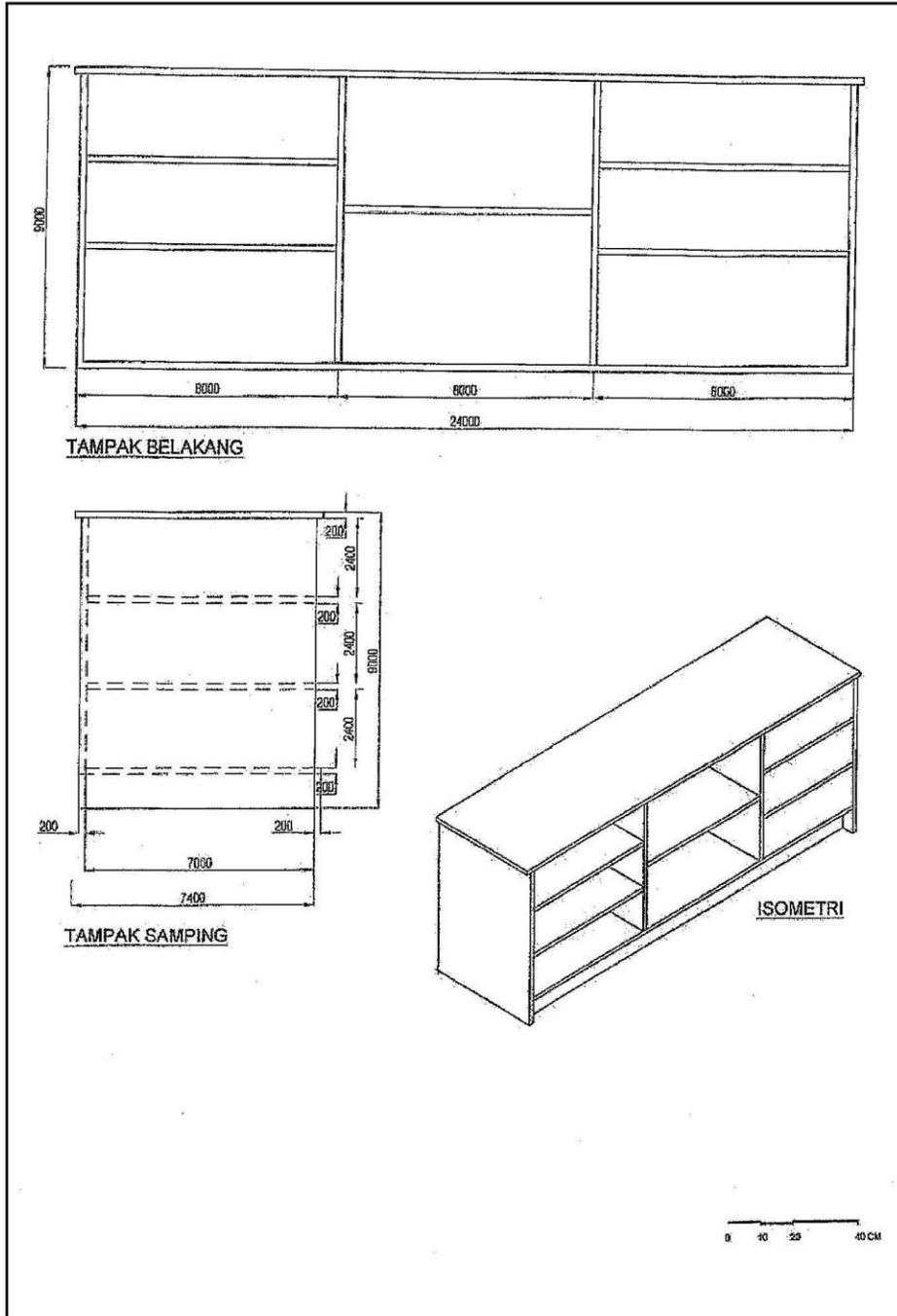
 <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</p>	<p><b>PROTOTIPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP</p>	<p><b>MODEL PERABOT</b> <b>MEJA</b></p>	<p>KODE GAMBAR</p>
		<p>MEJA SERBA GUNA</p>	<p><b>M-05</b></p>



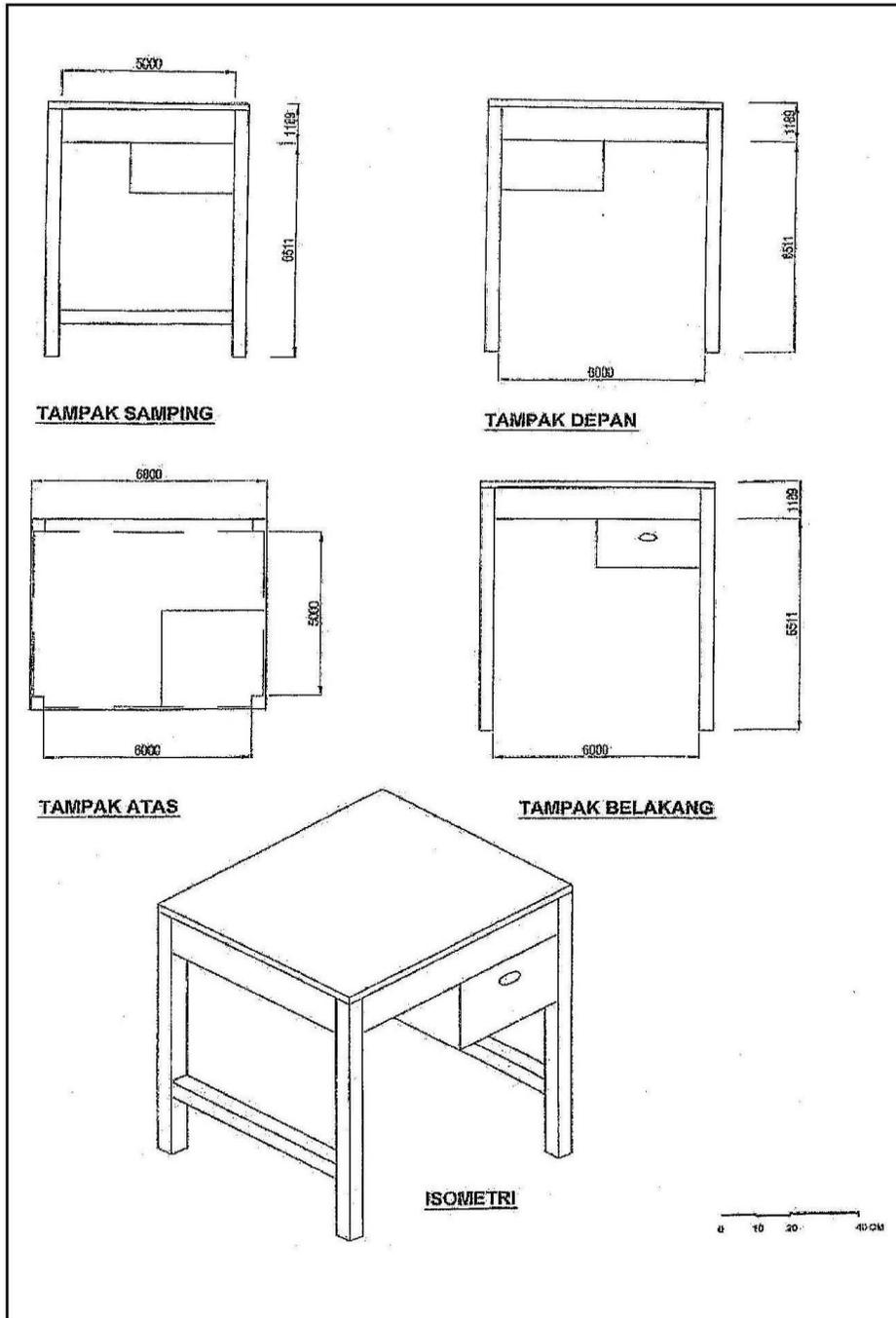
 <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</p>	<p><b>PROTOTIPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP</p>	<p><b>MODEL PERABOT</b> <b>MEJA</b></p>	<p>KODE GAMBAR</p>
		<p>MEJA KERJA</p>	<p><b>M-07</b></p>



 <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</p>	<p><b>PROTOTIPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP</p>	<p><b>MODEL PERABOT</b> <b>MEJA</b></p>	<p>KODE GAMBAR</p>
		<p>MEJA SIRKULASI</p>	<p><b>M-10</b></p>



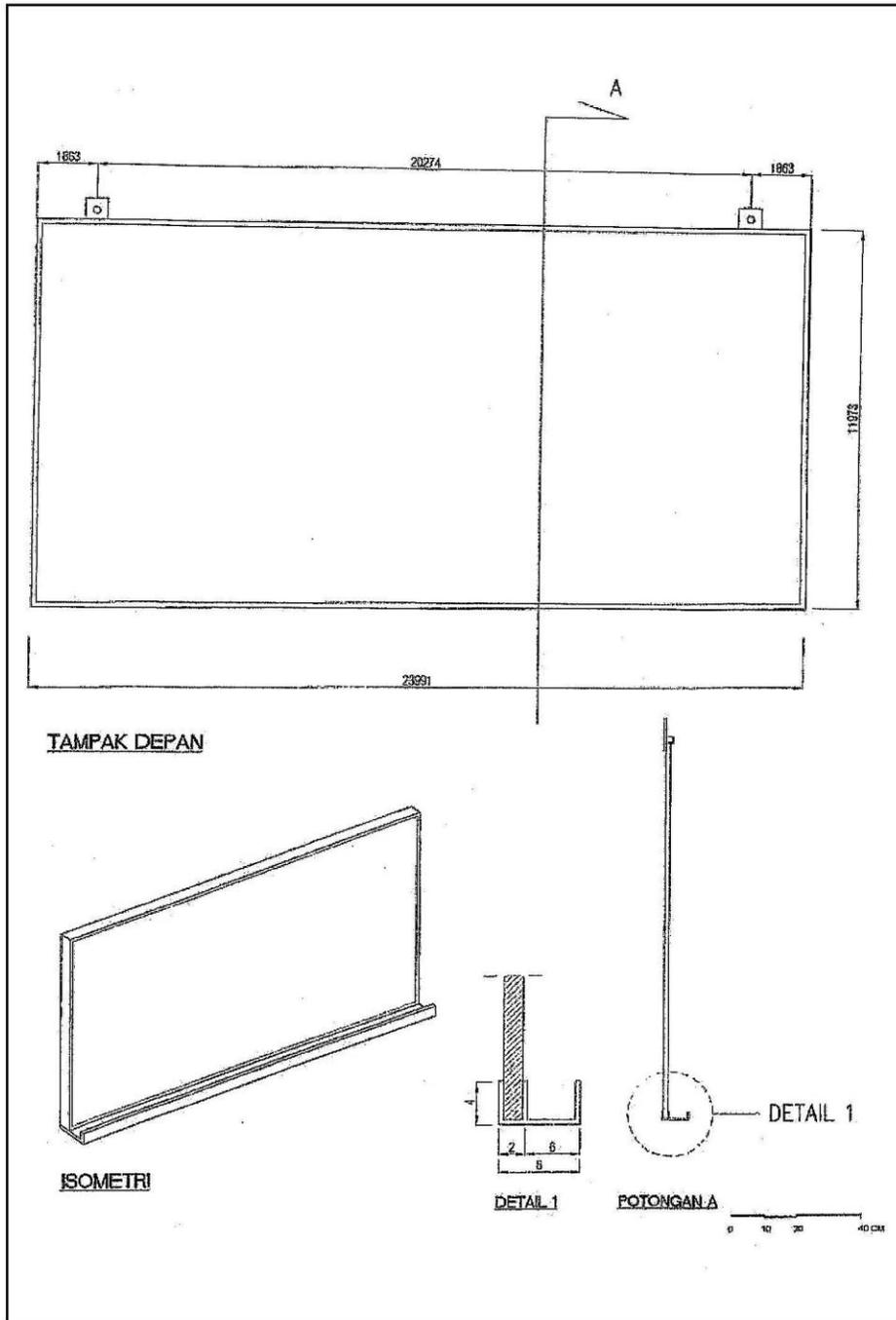
 <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</p>	<p><b>PROTOTIPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP</p>	<p><b>MODEL PERABOT</b> <b>MEJA</b></p>	<p>KODE GAMBAR</p>
		<p>MEJA DEMONTRASI</p>	<p><b>M-11</b></p>



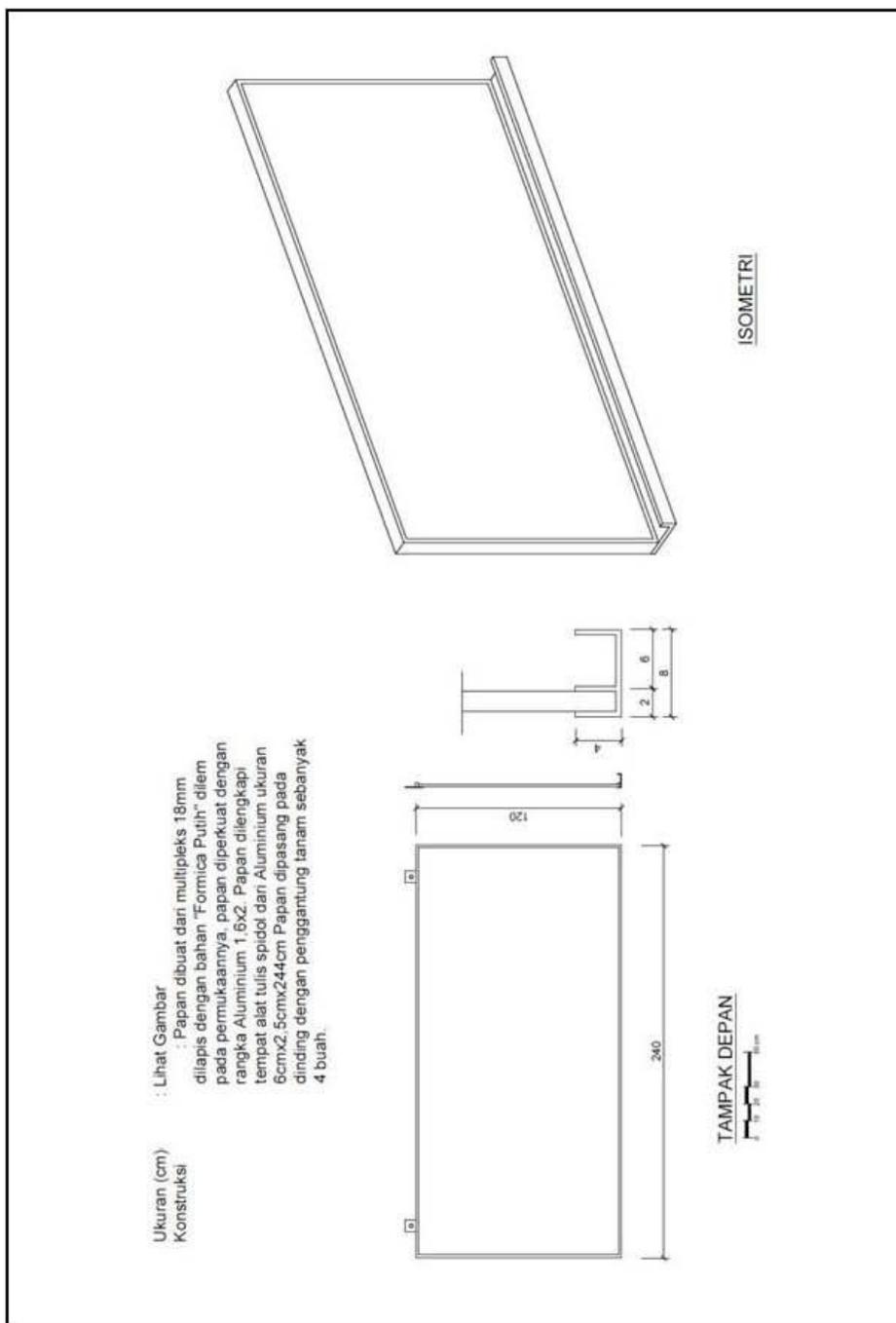
	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN	<b>PROTOTYPE BANGUNAN DAN PERABOT SMP</b>	<b>MODEL PERABOT MEJA</b>	KODE GAMBAR
			MEJA KETIK	<b>M-12</b>

## **PROTOTYPE MODEL PERABOT PAPAN**

*Gambar pada lampiran berikut adalah prototipe. Sekolah dapat mengadopsi prototipe tersebut apa adanya ataupun mengembangkan prototipe yang ada tetapi tetap mengutamakan unsur kualitas, keamanan, kenyamanan dan kemudahan sesuai dengan standar pembakuan bangunan dan perabot sekolah yang telah ditetapkan.*



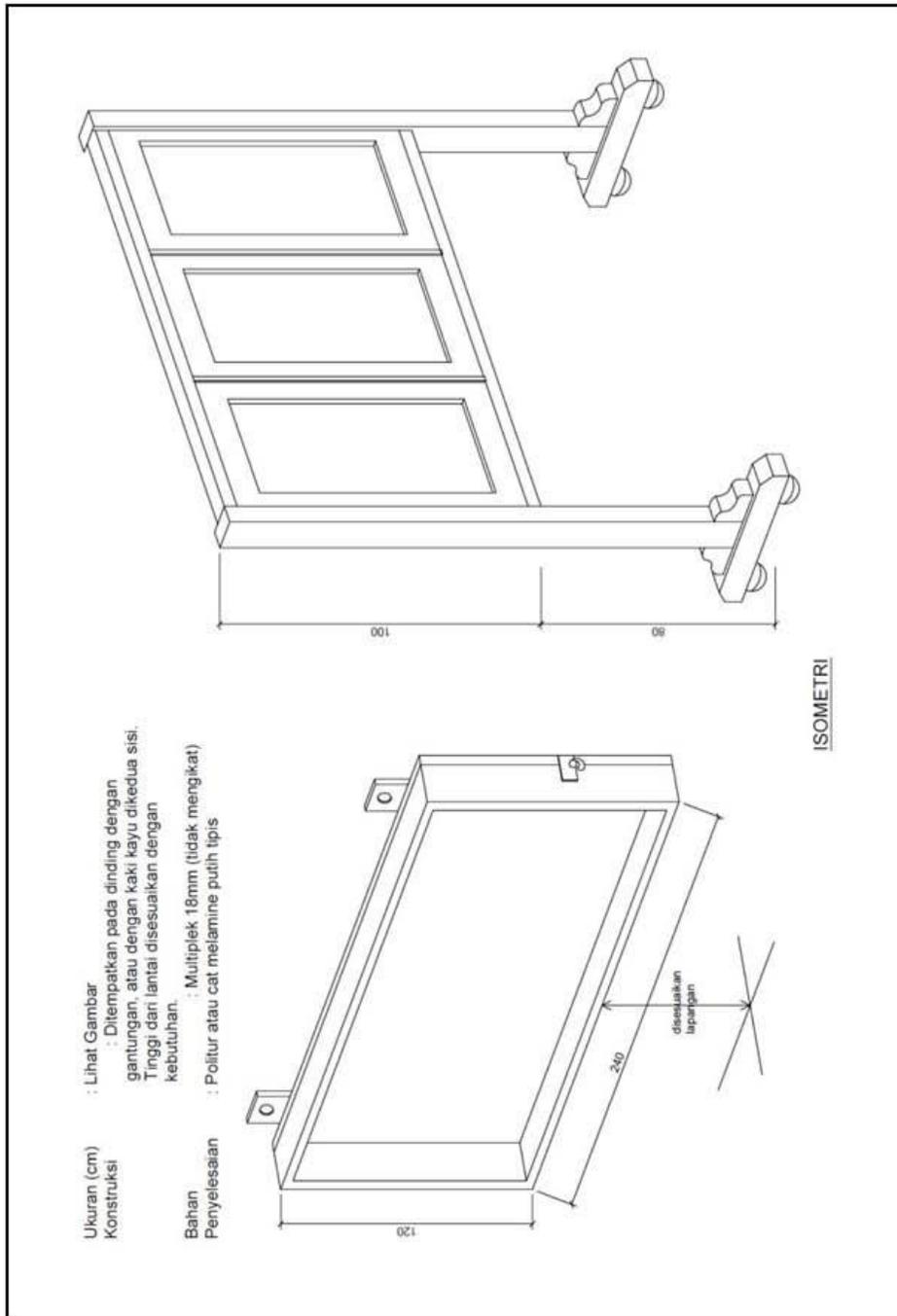
 <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</p>	<p><b>PROTOTIPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP</p>	<p><b>MODEL PERABOT</b> <b>PAPAN</b></p>	<p>KODE GAMBAR</p>
		<p>PAPAN TULIS PUTIH</p>	<p><b>P-02</b></p>



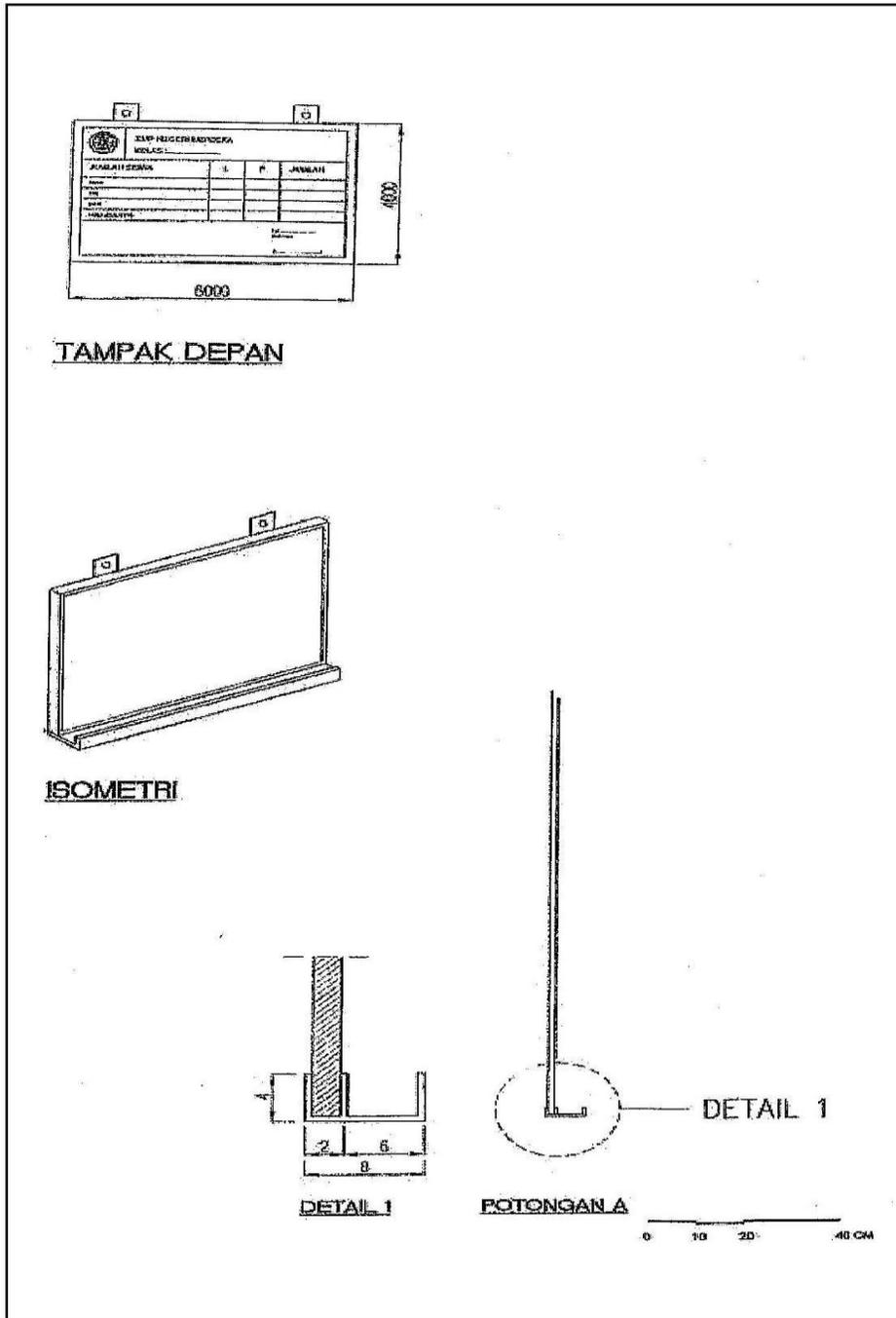
Lihat Gambar : Papan dibuat dari multipleks 18mm dilapis dengan bahan "Formica Putih" dilem pada permukaannya, papan diperkuat dengan rangka Aluminium 1.6x2. Papan dilengkapi tempat alat tulis spidol dari Aluminium ukuran 6cmx2.5cmx244cm Papan dipasang pada dinding dengan penggantung tanam sebanyak 4 buah.

Ukuran (cm)  
Konstruksi

 <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</p>	<p><b>PROTOTYPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP</p>	<p><b>MODEL PERABOT</b> <b>PAPAN</b></p>	<p>KODE GAMBAR</p>
		<p>WHITEBOARD GANTUNG</p>	<p><b>P-04</b></p>



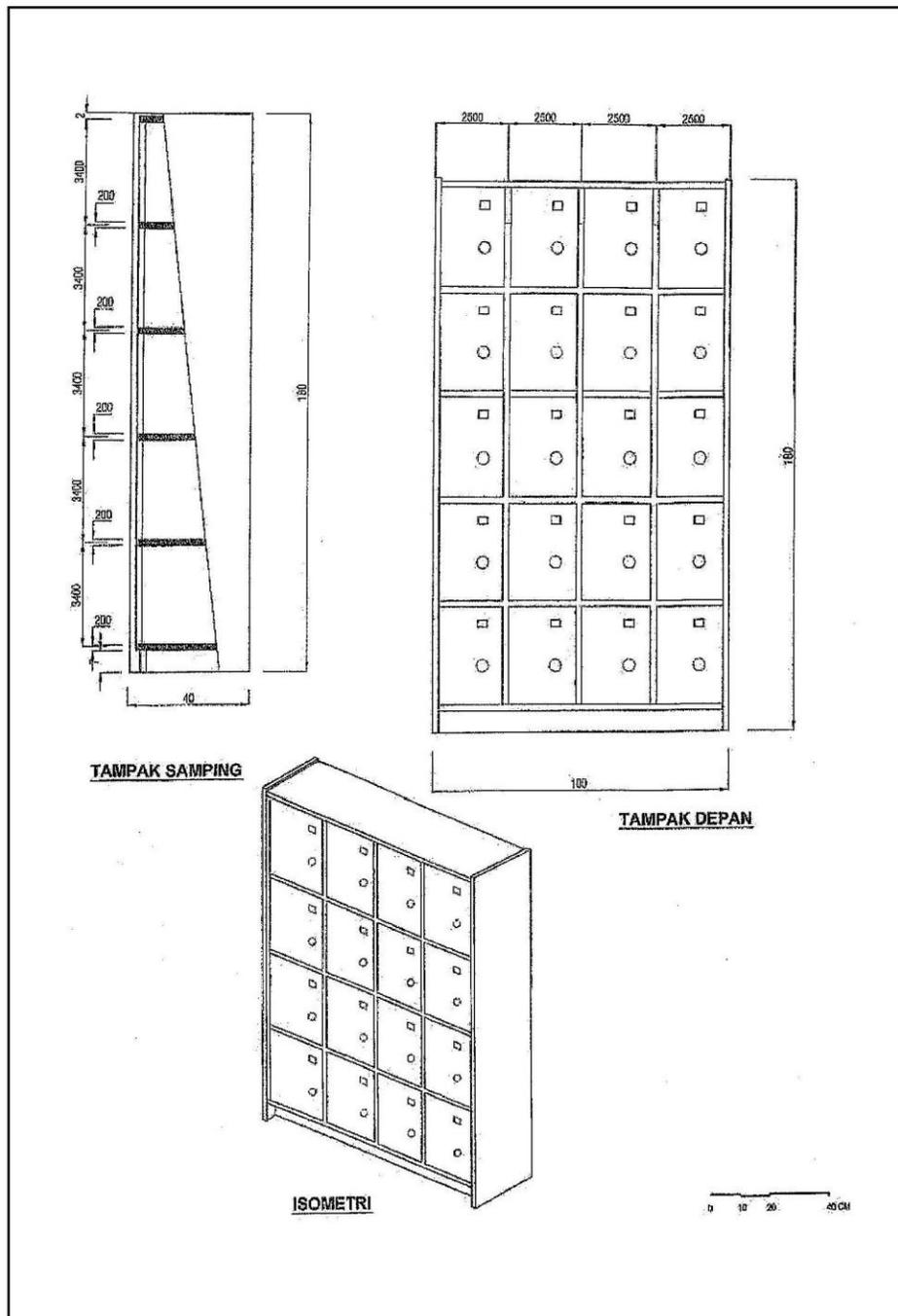
 KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN	<b>PROTOTIPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP	<b>MODEL PERABOT</b> <b>PAPAN</b>	KODE GAMBAR
		PAPAN PAMERAN	<b>P-08</b>



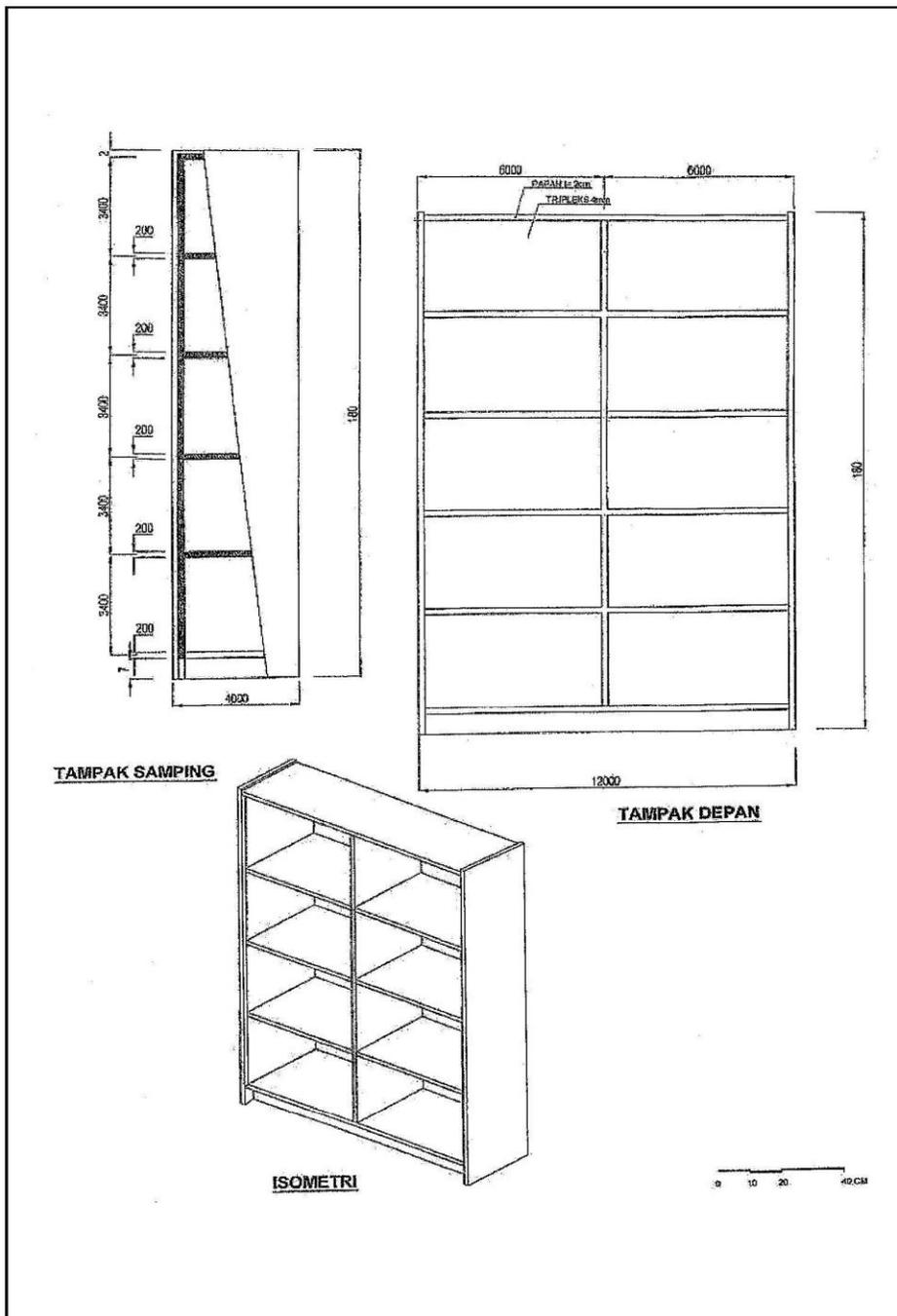
 <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</p>	<p><b>PROTOTYPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP</p>	<p><b>MODEL PERABOT</b> <b>PAPAN</b></p>	<p>KODE GAMBAR</p>
		<p>PAPAN ABSENSI</p>	<p><b>P-10</b></p>

## **PROTOTYPE MODEL PERABOT RAK**

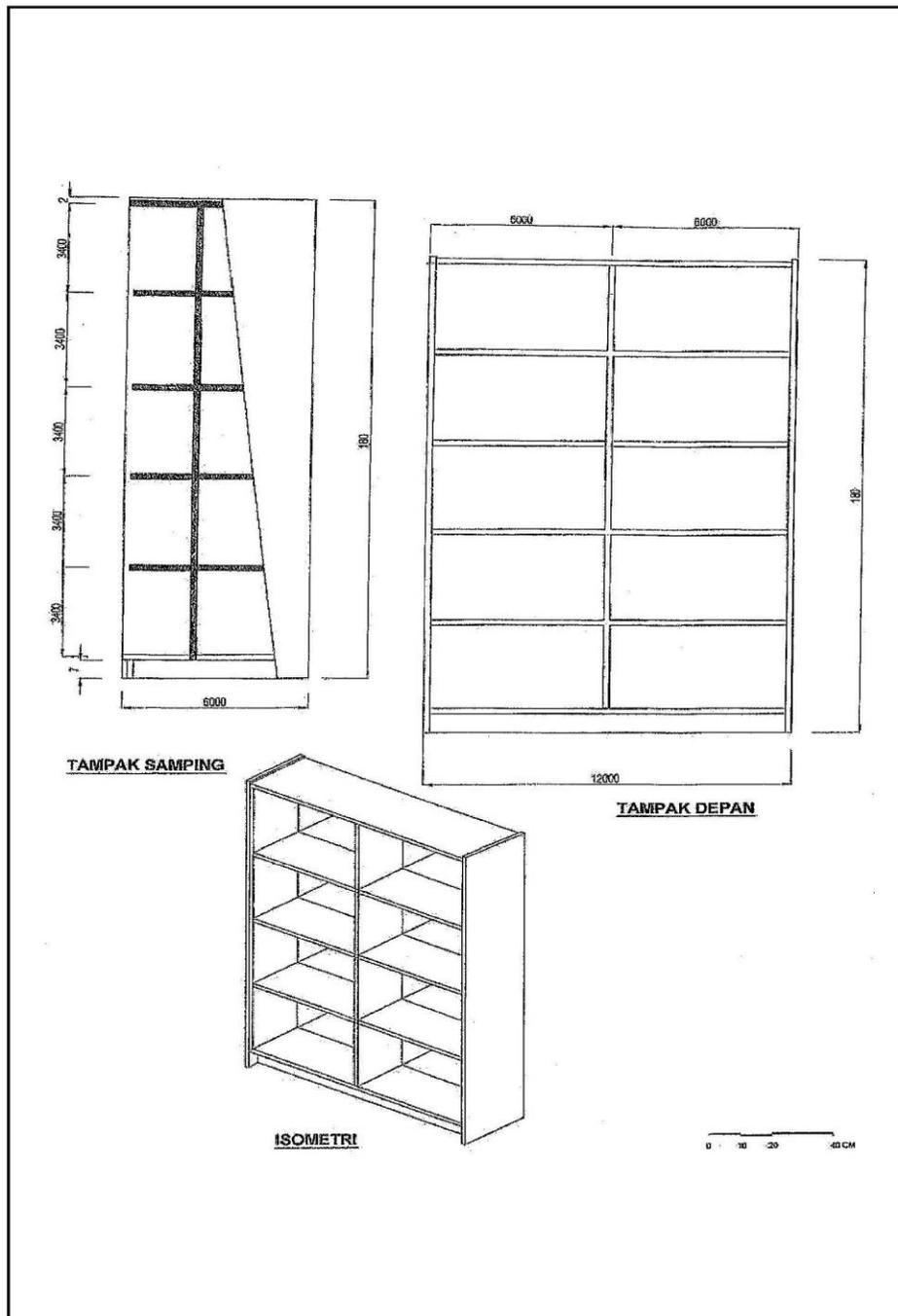
*Gambar pada lampiran berikut adalah prototipe. Sekolah dapat mengadopsi prototipe tersebut apa adanya ataupun mengembangkan prototipe yang ada tetapi tetap mengutamakan unsur kualitas, keamanan, kenyamanan dan kemudahan sesuai dengan standar pembakuan bangunan dan perabot sekolah yang telah ditetapkan.*



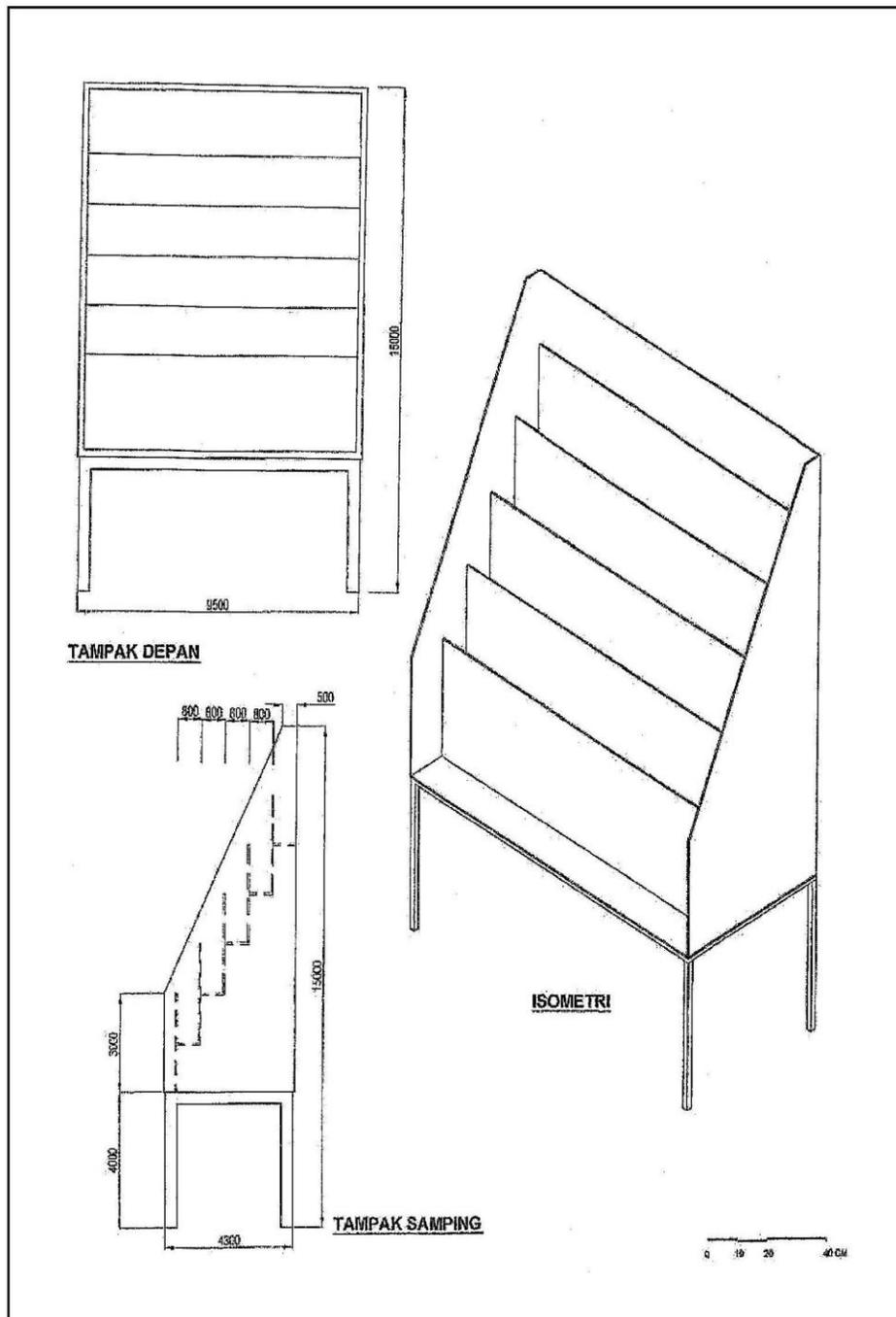
	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN	<b>PROTOTYPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP	<b>MODEL</b> <b>PERABOT RAK</b>	KODE GAMBAR  <b>R-01</b>
			RAK TAS	



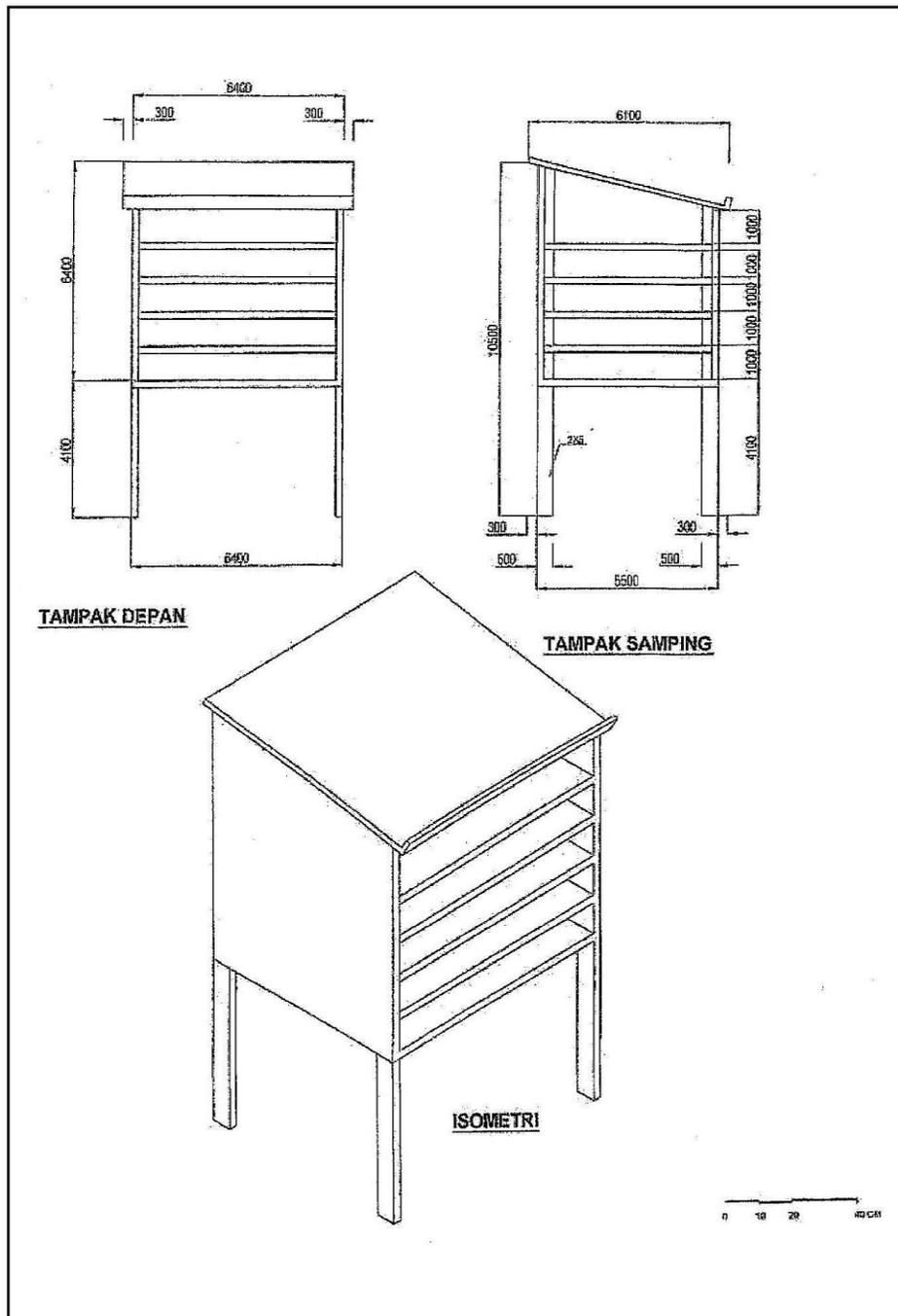
	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN	<b>PROTOTYPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP	<b>MODEL</b> <b>PERABOT RAK</b>	KODE GAMBAR
			RAK BUKU SATU MUKA	<b>R-02</b>



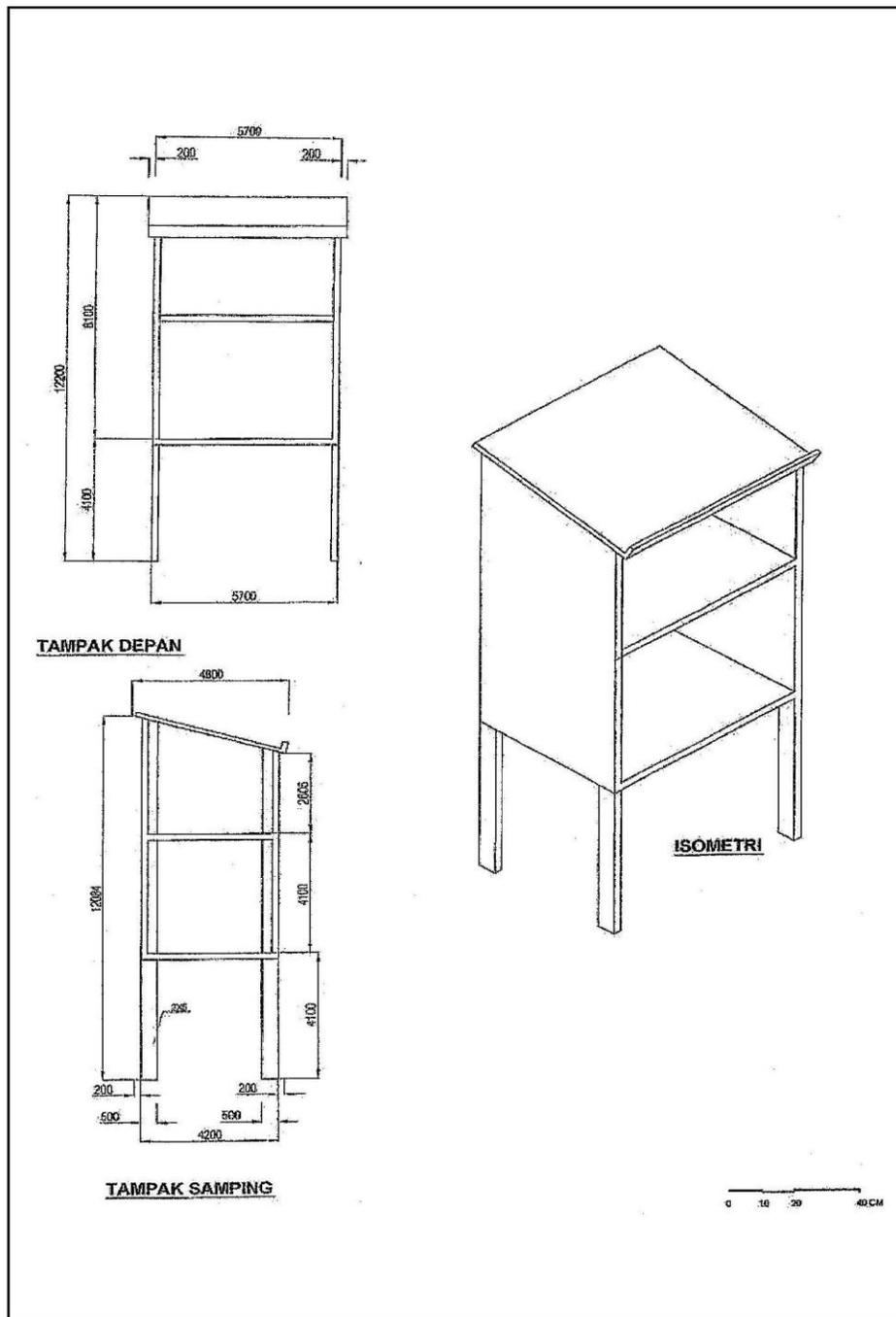
	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN	<b>PROTOTYPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP	<b>MODEL</b> <b>PERABOT RAK</b>	KODE GAMBAR  <b>R-03</b>
			RAK BUKU DUA MUKA	



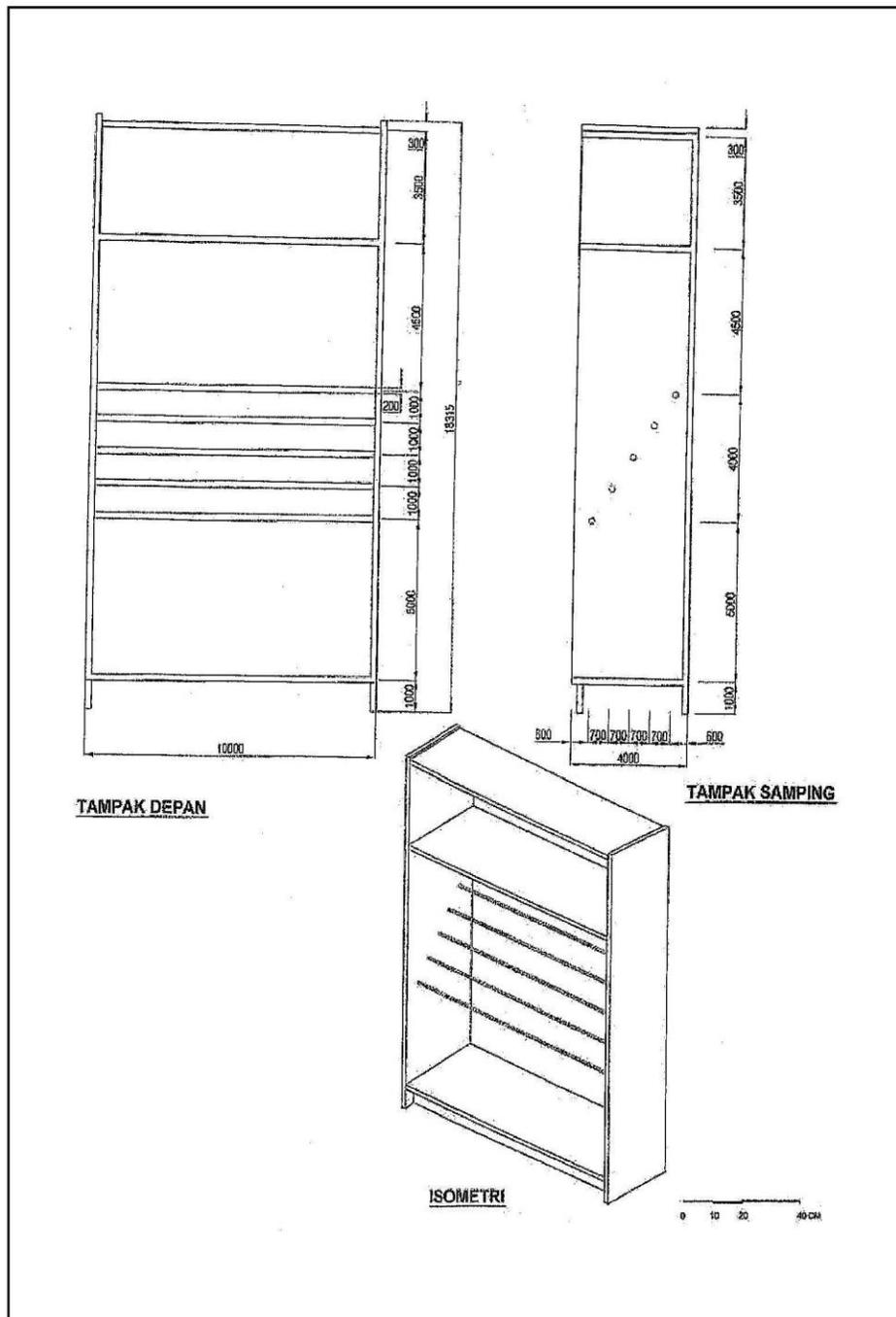
	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN	<b>PROTOTIPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP	<b>MODEL</b> <b>PERABOT RAK</b>	KODE GAMBAR
			RAK MAJALAH	<b>R-06</b>



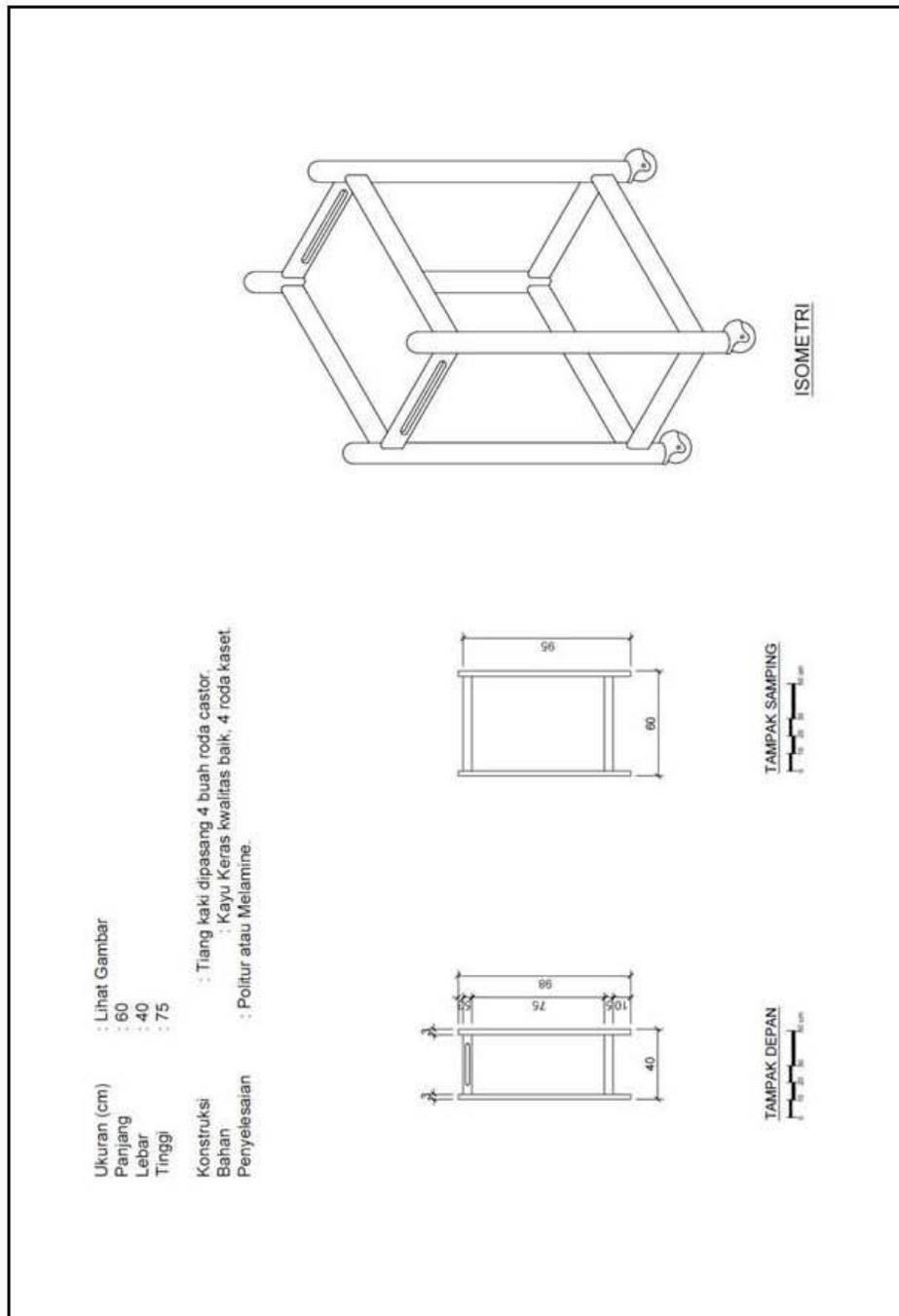
 <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</p>	<p><b>PROTOTIPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP</p>	<p><b>MODEL</b> <b>PERABOT RAK</b></p>	<p>KODE GAMBAR</p>
		<p>RAK ALAT TULIS</p>	<p><b>R-07</b></p>



	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN	<b>PROTOTIPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP	<b>MODEL</b> <b>PERABOT RAK</b>	KODE GAMBAR  <b>R-08</b>
			RAK ENSIKLOPEDI	



 <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</p>	<p><b>PROTOTYPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP</p>	<p><b>MODEL</b> <b>PERABOT RAK</b></p>	<p>KODE GAMBAR  <b>R-09</b></p>
		<p>RAK KORAN</p>	



	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN	<b>PROTOTYPE</b> BANGUNAN DAN PERABOT SMP	<b>MODEL</b> PERABOT RAK	KODE GAMBAR <b>R-10</b>
---	--	---	-----------------------------	-------------------------------

## II. Pelaksanaan Peningkatan Sarana Pendidikan

### A. Proses pengadaan sarana pendidikan pada DAK Fisik Bidang Pendidikan untuk SMP

Tabel 1. Proses Pengadaan DAK Fisik Pendidikan sarana pendidikan untuk SMP

No	Menu DAK	Satuan	Proses Pengadaan
1	Peralatan matematika	Paket	dengan menggunakan mekanisme <i>e-Purchasing</i> berdasarkan Katalog ( <i>e-Catalogue</i> ) sesuai dengan ketentuan peraturan perundang undangan.
2	Peralatan laboratorium IPA: a. Fisika b. Biologi	Paket Paket	
3	Peralatan laboratorium komputer	Paket	
4	Media pendidikan	Paket	
5	Peralatan IPS	Paket	menggunakan mekanisme <i>e-Purchasing</i> berdasarkan Katalog ( <i>e-Catalogue</i> ) sesuai dengan ketentuan peraturan perundang undangan. Hanya jika mekanisme <i>e-purchasing</i> tidak dapat dilaksanakan maka dapat dilakukan dengan mekanisme <i>e-tendering</i> .
6	Peralatan pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan (PJOK)	Paket	
7	Peralatan seni budaya	Paket	
8	Buku koleksi perpustakaan sekolah	Paket	

### B. Acuan pengadaan sarana pendidikan pada DAK Fisik Bidang Pendidikan untuk SMP

Penggunaan DAK Fisik Bidang Pendidikan untuk SMP yang diperuntukan pengadaan peralatan pendidikan dan media pendidikan mengacu pada spesifikasi teknis sebagai berikut:

#### 1. Peralatan Matematika

Kurikulum yang berlaku menjadi landasan pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi. Selain itu dimaksudkan pula untuk mengembangkan kemampuan menggunakan matematika dalam

pemecahan masalah dan mengkomunikasikan ide atau gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, dan media lain.

Pembelajaran matematika dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*). Dengan mengajukan masalah kontekstual, peserta didik secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep matematika. Untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran, sekolah diharapkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer, alat peraga, atau media lainnya. Untuk itu diperlukan ketersediaan peralatan matematika yang baik dengan jumlah yang cukup di sekolah.

Setiap peralatan matematika diharapkan memenuhi kebutuhan yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta tuntutan Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) Matematika SMP.

Dalam rangka menjamin kualitas sarana dan peningkatan tata kelola serta menunjang efisiensi pembelanjaan, proses pengadaan paket peralatan matematika dilakukan dengan menggunakan mekanisme *e-Purchasing* berdasarkan Katalog (*e-Catalogue*) sesuai dengan ketentuan peraturan perundang undangan.

No	Nama Alat	Jumlah satuan
1	Model Bangun Datar	1 set
2	Model Luas Bangun Datar (1). Model luas daerah segitiga (2). Model luas daerah Jajaranganjang (3). Model luas daerah layang-layang (4). Model luas daerah Trapesium	1 set
3	Teorema Pythagoras	1 set
4	Model Lingkaran (1). Model luas daerah lingkaran (2). Model penemu nilai phi	1 set
5	Model Bangun Ruang Sisi Lengkung (1) Model Bangun Ruang Sisi Lengkung transparan (2) Model Volum Bangun sisi lengkung	1 set

6	Model Bangun Ruang Sisi Datar (1) Model bangun ruang sisi datar transparan (2) Model kerangka bangun ruang sisi datar (3) Model Volum bangun sisi datar	1 set
7	Busur Derajat Besar	2 buah
8	Jangka besar	2 buah
9	Blok Pecahan	1 set
10	Papan Magnet 2 muka	1 buah
11	Penyangga Papan Magnet	1 buah
12	Buku Panduan Penggunaan Alat	1 buah

## 2. Peralatan Laboratorium IPA

Pembelajaran IPA harus secara proporsional mengembangkan kemampuan deklaratif dan kemampuan prosedural maka fungsi laboratorium tidak hanya sekedar untuk kegiatan praktikum saja tetapi merupakan bagian dari kegiatan pembelajaran IPA. Untuk itu, harus diupayakan ketersediaan peralatan laboratorium IPA dengan mutu yang baik dan dalam jumlah yang cukup di sekolah. Dalam rangka pemenuhan kebutuhan peralatan laboratorium IPA SMP, melalui DAK Fisik mengadakan peralatan laboratorium IPA yang meliputi.

- a. Alat Fisika terdiri dari kit mekanika, kit panas dan hidrostatika, kit optika, kit listrik dan magnet, serta alat penunjang.
- b. Alat Biologi terdiri dari mikroskop, alat umum, bahan, model, dan carta.

Setiap alat IPA diharapkan memenuhi kebutuhan yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta tuntutan Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) IPA SMP.

### 2.1. Peralatan Laboratorium IPA Fisika

Dalam rangka menjamin kualitas sarana dan peningkatan tata kelola serta menunjang efisiensi pembelanjaan, proses pengadaan paket peralatan laboratorium IPA Fisika dilakukan dengan menggunakan mekanisme *e-Purchasing* berdasarkan

Katalog (*e-Catalogue*) sesuai dengan ketentuan peraturan perundang undangan.

No.	Nama Alat	Jumlah satuan
<p>Alat-alat laboratorium IPA-Fisika disusun dalam 4 boks Kit, yakni Kit Mekanika, Kit Hidrostatika &amp; Panas, Kit Optika dan Kit Listrik &amp; Magnet dan Alat Umum Fisika. Di dalam Kit berisi banyak komponen yang cocok satu sama lain atau dapat digunakan bersama untuk bermacam-macam percobaan. Komponen-komponen pada setiap kit ditempatkan pada suatu dudukan yang terbuat dari vacum plastik warna putih/abu-abu muda, tebal minimum 1,6 mm dan ditempatkan dalam kotak boks kit yang kokoh yang warnanya sesuai jenis kit-nya. Jumlah dan bentuk dudukan sesuai dengan komponen-komponen yang menempati. Boks kit mudah dibersihkan, dilengkapi pengunci yang kokoh.</p>		
A.	KIT MEKANIKA	
1.	Dasar Statif, pak isi 2 buah	2 pak
2.	Kaki Statif, pak isi 2 buah	2 pak
3.	Balok Pendukung, pak isi 2 buah	2 pak
4.	Batang Statif Pendek, pak isi 2 buah	2 pak
5.	Batang Statif Panjang, pak isi 2 buah	2 pak
6.	Penyambung Batang statif	2 buah
7.	Penggaris Logam	2 buah
8.	Neraca Pegas 1.5 N	2 buah
9.	Penunjuk Pasang, sepasang	2 pasang
10.	Tali pada Roda	2 rol
11.	Beban Pemberat 50 gram $\pm$ 0,5 gram, pak isi 6 buah	2 pak
12.	Beban Pemberat 25 gram $\pm$ 0,2 gram, pak isi 6 buah	2 pak
13.	Neraca Pegas 3.0 N, pak isi 2 buah	2 pak

No.	Nama Alat	Jumlah satuan
14.	Jangka Sorong	2 buah
15.	Balok Aluminium	2 buah
16.	Steker Penahan, pak isi 3 buah	2 pak
17.	Roda Katrol diameter 50 mm, pak isi 2 buah	2 pak
18.	Roda Katrol diameter 100 mm, pak isi 2 buah	2 pak
19.	Steker Poros	2 buah
20.	Batang Pengait, pak isi 2 buah	2 pak
21.	Tuas	2 buah
22.	Steker Perangkai, pak isi 2	2 pak
23.	Batang Perangkai, pak isi 2	2 pak
24.	Bidang Miring	2 buah
25.	Pegas Spiral, 0.1N / cm	2 buah
26.	Balok Gesekan	2 buah
27.	Kubus Materi	2 set
28.	Stopwatch/Jam Henti Analog satu tombol	2 buah
29.	Kereta Dinamika	2 buah
30.	Kereta Dinamika dengan Motor	2 buah
31.	Balok Bertingkat	2 buah
32.	Pengetik Waktu + Pita Kertas	2 set
33.	Buku Panduan Penggunaan Alat	2 buah
34.	Boks dan Tray (Dudukan) alat:	2 set
B.	KIT HIDROSTATIKA & PANAS	
1.	Tabung Berpancuran	2 buah
2.	Gelas Kimia (Beaker).	2 buah
3.	Silinder Ukur	2 buah

No.	Nama Alat	Jumlah satuan
4.	Selang Plastik/Silikon, Pak isi 2 buah	2 pak
5.	Corong	2 buah
6.	Penjepit Pendukung	2 buah
7.	Penghubung Selang, Pak isi 2 buah	2 pak
8.	Penanda Kedalaman Air (Pelacak Tekanan), Pak isi 2 buah	2 pak
9.	Tabung Plastik dengan Penggantung	2 buah
10.	Tabung Plastik dengan Beban 120 gram	2 buah
11.	Labu Erlenmeyer, mulut lebar, pak isi 3 buah	2 pak
12.	Pipa lubang kecil, pak isi 3 buah	2 pak
13.	Bak Plastik	2 buah
14.	Penunjuk Khusus	2 buah
15.	Pipa Baja	2 buah
16.	Pipa Aluminium	2 buah
17.	Pipa Tembaga	2 buah
18.	Selang Silikon	2 buah
19.	Pembakar Spiritus	2 buah
20.	Termometer Celsius dengan skala -10 s/d 110 °C, pak isi 2 buah	2 pak
21.	Termometer Fahrenheit dengan skala 0 s/d $\geq$ 230 °F	2 buah
22.	Termometer tanpa skala	2 buah
23.	Tabung Reaksi pak isi 2 buah	2 pak
24.	Sumbat Karet kecil, 1 Lubang, Pak isi 2 buah	2 pak
25.	Sumbat Karet Besar, 2 Lubang, pak isi 2 buah	2 pak
26.	Sumbat Karet Besar, 1 Lubang, pak isi 3 buah	2 pak
27.	Sumbat Karet Kecil Tanpa Lubang, pak isi 2	2 pak

No.	Nama Alat	Jumlah satuan
	buah	
28.	Tabung Tiga Arah, Pak isi 2 buah	2 pak
29.	Bola dari gelas (kelereng), Pak isi 2 buah	2 pak
30.	Siring 50 ml	2 buah
31.	Siring 10 ml	2 buah
32.	Klem Universal, Pak isi 2 buah	2 pak
33.	Penjepit Klem / Boss Head, Pak isi 2 buah	2 pak
34.	Pipa dan Selang Konveksi Zat Cair	2 set
35.	Baling-Baling dan Jarum Baling-Baling	2 set
36.	Detektor Radiasi	2 set
37.	Buku Panduan Penggunaan Alat	2 buah
38.	Boks dan Tray (Dudukan) alat:	2 set
C.	KIT OPTIKA	
1.	Meja Optik	2 buah
2.	Rel Presisi, Pak isi 3 buah	2 pak
3.	Penyambung Rel, Pak isi 2 buah	2 pak
4.	Kaki Rel, Pak isi 2 buah	2 pak
5.	Lampu Cadangan, 12 V/18 W, Pak isi 4 buah	2 pak
6.	Rumah Lampu	2 buah
7.	Pemegang Slide Diafragma	2 buah
8.	Diafragma, 5 celah	2 buah
9.	Diafragma, 1 celah	2 buah
10.	Diafragma Anak Panah	2 buah
11.	Layar Translusen	2 buah
12.	Lensa, + 50 mm	2 buah
13.	Lensa, + 100 mm	2 buah

No.	Nama Alat	Jumlah satuan
14.	Lensa, + 200 mm	2 buah
15.	Lensa, - 100 mm	2 buah
16.	Tumpakan Berpenjepit, Pak isi 4 buah	2 pak
17.	Kaca $\frac{1}{2}$ Lingkaran	2 buah
18.	Prisma, Siku-Siku	2 buah
19.	Model Lensa Bikonvex	2 buah
20.	Cermin Kombinasi	2 buah
21.	Model Lensa Bikonkaf	2 buah
22.	Balok Kaca	2 buah
23.	Pemegang Lilin	2 buah
24.	Bak Persegi panjang	2 buah
25.	Bak Bujur Sangkar	2 buah
26.	Cermin Cekung	2 buah
27.	Cermin Cembung	2 buah
28.	Buku Panduan Penggunaan Alat	2 buah
29.	Boks dan Tray (Dudukan) alat	2 set
D.	KIT LISTRIK & MAGNET	
1.	Papan Rangkaian, 120 lubang	2 buah
2.	Jembatan penghubung, Pak isi 10 buah	2 pak
3.	Jepit Buaya, sepasang	2 pasang
4.	Saklar Tukar, Pak isi 2 buah	2 pak
5.	Inti Besi Bentuk I	2 buah
6.	Inti Besi Bentuk U	2 buah
7.	Kumparan, 250 Lilitan	2 buah
8.	Kumparan, 500 Lilitan	2 buah
9.	Kumparan, 1000 Lilitan	2 buah

No.	Nama Alat	Jumlah satuan
10.	Steker Jepit, Pak isi 4 buah	2 pak
11.	Steker Pegas, Pak isi 2 buah	2 pak
12.	Magnet Batang, sepasang	2 pasang
13.	Model Kompas	2 buah
14.	Wadah Sel (Bak Elektrolisis)	2 buah
15.	Elektroda Tembaga	2 buah
16.	Elektroda Seng	2 buah
17.	Elektroda Besi	2 buah
18.	Elektroda Timbal	2 buah
19.	Resistor 4,7 $\Omega$ , 2 W, 5% pak isi 2 buah ;	2 pak
20.	Resistor 47 $\Omega$ , 2 W, 5% pak isi 2 buah;	2 pak
21.	Resistor 56 $\Omega$ , 2W, 5% pakisi 2 buah;	2 pak
22.	Resistor 100 $\Omega$ , 2W, 5% pakisi 2 buah;	2 pak
23.	Lampu LED	2 buah
24.	Saklar Satu Kutub	2 buah
25.	Pemegang Lampu E 10, Pak isi 2 buah	2 pak
26.	Bola Lampu, 6.2V 0.3A, E 10, Pak isi 4 buah	2 pak
27.	Kawat Konstantan	2 rol
28.	Kawat Nikrom	2 rol
29.	Kawat Sekering	2 rol
30.	Kawat Tembaga	2 rol
31.	Serbuk Besi	2 buah
32.	Pemegang Baterai, Pak isi 4 buah	2 pak
33.	Kabel Penghubung, Merah, Pak isi 2 buah	2 pak
34.	Kabel Penghubung, Hitam, Pak isi 2 buah	2 pak
35.	Batang PVC, Pak isi 2 buah	2 pak

No.	Nama Alat	Jumlah satuan
36.	Batang Flexiglass, Pak isi 2 buah	2 pak
37.	Kain Wol dan kain Sutra	2 buah
38.	Magnet Pemetaan, Pak isi 10 buah	2 pak
39.	Model Motor/Generator Listrik DC	2 buah
40.	Buku Panduan Penggunaan Alat	2 buah
41.	Boks dan Tray (Dudukan) alat	2 set
E.	ALAT UMUM FISIKA	
1.	Catu Daya	2 buah
2.	Timbangan, 311 gram	2 buah
3.	Multimeter, Analog	2 buah
4.	Tabung penyaringan	2 set
5.	Cermin Datar Lipat dengan busur	2 set
6.	Meter Dasar (Basic meter), pak isi 2 buah	2 pak
7.	Slinki	1 buah
8.	Elektroskop	2 set

## 2.2. Peralatan Laboratorium IPA Biologi

Dalam rangka menjamin kualitas sarana dan peningkatan tata kelola serta menunjang efisiensi pembelanjaan, proses pengadaan paket peralatan laboratorium IPA Biologi dilakukan dengan menggunakan mekanisme *e-Purchasing* berdasarkan Katalog (*e-Catalogue*) sesuai dengan ketentuan peraturan perundang undangan.

No.	Nama Alat	Jumlah Satuan
1	Alat Bedah	4 set
2	Papan Bedah	4 buah
3	Kancing Genetika	4 set
4	Lup	4 buah
5	Thermometer Badan	4 buah

No.	Nama Alat	Jumlah Satuan
6	Thermometer	4 buah
7	Rak Tabung Reaksi	4 buah
8	Kertas Saring, pak isi 100	2 pak
9	Lakmus	2 pak
10	Auksanometer	1 set
11	Osmometer	8 set
12	Insect Net	3 buah
13	Keranjang Serangga	2 buah
14	Cawan Petri	4 buah
15	Pipet Tetes, pak isi 10	4 pak
16	Gelas Kimia 1000 mL	3 buah
17	Gelas Kimia 250 mL	4 buah
18	Gelas Kimia 100mL	8 buah
19	Erlenmeyer 250 mL	6 buah
20	Gelas Ukur 250 mL	4 buah
21	Gelas Ukur 25 mL	4 buah
22	Corong Kaca	3 buah
23	Sumbat Karet Satu Lubang, Pak Isi 6 Buah	1 pak
24	Kaca Arloji	3 buah
25	Aquarium	1 buah
26	Tabung Reaksi, pak isi 50	1 pak
27	Kuadrat	2 buah
28	Statif	2 buah
29	Klem Universal	2 buah
30	Boss Head	2 buah
31	Sirink	4 buah
32	Stopwatch	4 buah
33	Tensi Meter Analog/Aneroid	2 buah
34	Stetoskop	2 buah
35	Mikroskop Siswa	4 set
36	Kit Pemeliharaan Mikroskop	1 set
37	Preparat, Tulang Rawan	2 buah
38	Preparat, Tulang Keras	2 buah
39	Preparat, Batang Dikotil	2 buah
40	Preparat, Batang Monokotil	2 buah

No.	Nama Alat	Jumlah Satuan
41	Preparat, Akar Dikotil	2 buah
42	Preparat, Akar Monokotil	2 buah
43	Preparat, Daun Dikotil	2 buah
44	Preparat, Daun Monokotil	2 buah
45	Preparat, Otot Lurik	2 buah
46	Preparat, Otot Polos	2 buah
47	Preparat, Otot Jantung	2 buah
48	Preparat, Sel Darah Merah	2 buah
49	Preparat, Sel Darah Putih	2 buah
50	Preparat, <i>Paramecium</i>	2 buah
51	Preparat, <i>Hydra</i>	2 buah
52	Preparat, <i>Spirogyra</i>	2 buah
53	Preparat, Jamur Aspergillus	2 buah
54	Kotak Preparat	1 buah
55	Kaca Benda, pak isi 50 buah	2 pak
56	Kaca Penutup, pak isi 50 buah	3 pak
57	Model, Mata	1 buah
58	Model, Telinga	1 buah
59	Model, Jantung	1 buah
60	Carta, Hukum Mendel	1 buah
61	Carta, Sel	1 buah
62	Carta, Sistem Reproduksi Manusia	1 buah
63	Carta, Metamorfosis	1 buah
64	Carta, Pertumbuhan dan Perkembangan Manusia	1 buah
65	Carta, Reproduksi Tumbuhan Generatif	1 buah
66	Carta, Reproduksi Tumbuhan Vegetatif	1 buah
67	Carta, Reproduksi Hewan Tinggi (Generatif)	1 buah
68	Carta, Siklus Hidup Tumbuhan Paku dan Lumut	1 buah
69	Carta, Macam-Macam Penyerbukan	1 buah
70	Carta, Macam-Macam Bunga	1 buah
71	Carta, Sistem Peredaran Darah Manusia	1 buah
72	Carta, Sistem Pencernaan Manusia	1 buah
73	Carta, Sistem Ekskresi Manusia	1 buah
74	Carta, Interaksi Makhluk Hidup	1 buah
75	Carta, Sistem Pernapasan Manusia	1 buah

No.	Nama Alat	Jumlah Satuan
76	Carta, Jaringan Pada Tumbuhan	1 buah
77	Carta, Otot Tubuh Manusia	1 buah
78	Carta, Struktur Tulang dan Sendi	1 buah
79	Carta, Penyakit dan Kelainan Tulang	1 buah
80	Carta, Sistem Saraf Manusia	1 buah
81	Carta, Alat Indra Manusia	1 buah
82	Carta, Organisasi kehidupan	1 buah
83	Carta, Zat Psikotropika	1 buah
84	Carta, Perubahan dan Aliran Energi	1 buah
85	Carta, Sistem Periodik	1 buah
86	Kit Respirasi/Pernafasan Peralatan di bawah dikemas dalam sebuah kotak plastik, kecuali KOH, Vaseline dan Kapur Tohor dikemas terpisah. a. Spirometer b. Labu Erlenmeyer c. Sumbat Karet Dua Lubang d. Pipa L e. Pipa Y f. KOH, 250 gr g. Vaseline, 500 gr h. Kapur Tohor i. Boks dan Tray (dudukan)	8 set 4 buah 4 buah 6 buah 3 buah 1 botol 1 botol 2 Kg 1 set
87	Kit Pencernaan Peralatan di bawah dikemas dalam sebuah kotak plastik kecuali Benedict, Lugol dan Biuret dikemas terpisah. a. Kaki Tiga b. Kawat Kasa c. Pembakar Spiritus d. Tabung Reaksi e. Penjepit Tabung Reaksi f. Pipet Tetes g. Lumpang Alu h. Plat Tetes	4 buah 4 buah 4 buah 8 buah 8 buah 4 buah 8 set 8 buah

No.	Nama Alat	Jumlah Satuan
	i. Sikat Pembersih Tabung Reaksi	8 buah
	j. Benedict, 500 mL	1 botol
	k. Lugol, 250 mL	1 botol
	l. Biuret, 500 mL	1 botol
	m. Boks dan Tray (dudukan)	1 set
88	Higrometer,	1 buah
89	Bryophyta, set isi 3 blok	1 set
90	Pterydophyta, set isi 3 blok	1 set
91	Gymnospermae, set isi 3 blok	1 set
92	Kartu Tumbuhan, set isi 50 lembar	2 set
93	Kartu Hewan, set isi 50 lembar	2 set
94	Buku Kegiatan Laboratorium	1 buah

### 3. Peralatan Laboratorium Komputer

Dalam rangka menjamin kualitas sarana dan peningkatan tata kelola serta menunjang efisiensi pembelanjaan, proses pengadaan paket peralatan komputer untuk pembelajaran dilakukan dengan menggunakan mekanisme *e-Purchasing* berdasarkan Katalog (*e-Catalogue*) sesuai dengan ketentuan peraturan perundang undangan.

Adapun jenis peralatan dan jumlahnya adalah sebagai berikut:

No.	Deskripsi Unit		Jumlah
1	Komputer Server		1 set
	Chassis	Tower	
	Processor	Intel® E3	
	Memory	8GB	
	Hard Disk	2 x 1 TB Hot Plug	
		Dilengkapi dengan Raid Controller 1, 5, 10	
	Networking/ LAN Card	2 Port: 1 untuk ke hub switch, 1 untuk koneksi ke internet	

	USB Ports	Dilengkapi dengan USB 3.0 dan USB 2.0	
	I/O Ports	VGA, HDMI	
	System/Server Management	built in	
	Kipas/Blower	hening	
	Monitor	Included, LED 18,5 Inch	
	Garansi	3 Tahun	
2	Komputer		
A.	Platform	Desktop Mini PC	22 set
	Tipe Prosesor	Intel Core i3	
	Memori Standar	4GB DDR3	
	Hard Drive	120 GB <i>Solid State Drive</i> (SSD)/500 GB HDD	
	Tipe Grafis	Intel HD Graphics	
	Audio	Integrated	
	Monitor	Included, LED 18,5 Inch	
	Daya / Power	Max 100 W	
	Operating System	MS. Windows 10	
	Garansi	3 Tahun	
	Harus dilengkapi UPS Client dengan spesifikasi sebagai berikut :		
	UPS Client	<i>(jika menggunakan desktop)</i>	8 unit
	Daya Keluar	850 Watts	
	Voltase Masuk	220 VAC $\pm$ 20%	
	Voltase Keluar	220 VAC $\pm$ 10%	
	Backup Time	$\geq$ 20 Menit dengan beban 3/4 client	
	Garansi	2 tahun	
	Atau bisa memilih point B dibawah ini		
B.	Platform	Laptop	22 unit
	Tipe Prosesor	Intel Core i3	
	Memori Standar	4GB DDR3	

	Hard Drive	120 GB <i>Solid State Drive</i> (SSD)/500 GB HDD	
	Tipe Grafis	Intel HD Graphics	
	Audio	Integrated	
	Monitor	Included, LED 14 Inch	
	Daya / Power	Max 100 W	
	Operating System	MS. Windows 10	
	Garansi	3 Tahun	
3	Switch Hub		1 unit
	Ports	24 10/100/1000 Mbps Ports 2 Gigabit 10/100/1000Mbps	
	Media interfaces	RJ45 Ports	
	Manageable	Yes	
	Power Supply	Input voltage : 100-240 VAC	
	Others	Standards and Protocols IEEE 802.3 Ethernet Cat. 5, 5e, 6	
	Garansi	1 Tahun	
4	Wireless Router		1 unit
	Data Rates	Up to 300Mbps	
	Standards Protocol	IEEE 802.11n, IEEE 802.11g, IEEE 802.11b	
	Garansi produk	1 Tahun	
5	UPS Server		1 unit
	Daya Keluar	1400 Watts	
	Voltase Masuk	220 VAC $\pm$ 20%	
	Voltase Keluar	220 VAC $\pm$ 10%	
	Backup Time	$\geq$ 20 Menit dengan beban 1 server	
	Garansi	2 tahun	
6	Printer		1 unit
	Platform	Multifunction	
	Metode Cetak	InkJet	
	Paper	Mendukung A4 dan Legal	
	Kesesuaian	Windows 8 (32 / 64bit) /	

	Sistem Operasi	Windows 7 (32 / 64bit) / Window Vista (32 / 64bit) / Windows XP (32 / 64bit)	
	Konektivitas	Min. USB 2.0 & Wireless	
	Garansi	Minimal 1 tahun	
7	Projector		1 unit
	Brightness	3000 lumens	
	Input	HDMI, VGA, Composite, S- Video	
	Daya / Power	100 - 240 V AC ±10%	
	Garansi	Minimal 2 tahun	
	Garansi Lampu	minimal 500 jam	
8	Screen		1 unit
	Sistem	Tripod	
	Ukuran	Minimal 70×70 inchi	
	Garansi	12 Bulan	
9	Headset		23 unit
	Panjang Kabel	Min. 1 meters	
	Input	3,5 mm Jack	
	Mic	Yes	
10	UTP Cat 5		1 rol
11	Connector		box 1 (100 pcs)
12	Microsoft Windows Server 2012 Academic Edition		1 lisence
13	CAL Microsoft Server 2012		22 lisence
14	Office 2013 Academic Edition Bersertifikat Resmi		23 lisence

4. Media Pendidikan

Media pendidikan sering juga disebut media pembelajaran yang digunakan dalam ruang kelas. Peralatan ini yang dananya dari sumber dana DAK Fisik Bidang Pendidikan SMP digunakan untuk pengadaan proyektor dan komputer pembelajaran di kelas guna mempermudah mengajar didalam kelas. Dalam rangka menjamin kualitas sarana dan peningkatan tata kelola serta menunjang efisiensi pembelanjaan, proses pengadaan paket media pembelajaran di sekolah dilakukan dengan menggunakan mekanisme *e-Purchasing* berdasarkan Katalog (*e-Catalogue*) sesuai dengan ketentuan peraturan perundang undangan.

Adapun jenis peralatan dan jumlahnya adalah sebagai berikut:

No.	Deskripsi Unit		Jumlah
1	Proyektor		2 unit
	Brightness	3000 lumens	
	Input	HDMI, VGA, Composite, S-Video	
	Daya / Power	100 - 240 V AC ±10%	
	Garansi	Minimal 2 tahun	
	Garansi Lampu	minimal 500 jam	
2.	Platform	Laptop	2 unit
	Tipe Prosesor	Intel Core i3	
	Memori Standar	4GB DDR3	
	Hard Drive	120 GB Solid State Drive (SSD)/500 GB HDD	
	Tipe Grafis	Intel HD Graphics	
	Audio	Integrated	
	Monitor	Included, LED 14 Inch	
	Daya / Power	Max 100 W	
	Operating System	MS. Windows 10	
	Garansi	3 Tahun	

## 5. Peralatan IPS

### a. Persyaratan Teknis

Ruang lingkup mata pelajaran IPS antara lain meliputi aspek-aspek manusia, tempat, waktu, dan lingkungan. Berdasarkan ruang lingkup tersebut, pembelajaran IPS memerlukan media atau alat bantu pembelajaran diantaranya berupa buku, alat peraga seperti peta, globe, atlas, charta, model, dan yang lainnya. Ketersediaan alat bantu dapat mendekatkan siswa pada aspek-aspek dalam ruang lingkup pelajaran IPS. Untuk itu, harus tersedia peralatan IPS dengan mutu yang baik dan dalam jumlah yang cukup di sekolah.

Setiap peralatan IPS diharapkan memenuhi kebutuhan yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta tuntutan kurikulum yang berlaku. Kebutuhan dimaksud tertuang dalam deskripsi teknis yang disebut spesifikasi. Karakteristik tersebut dirumuskan dengan melihat dua aspek utama, yaitu aspek umum dan aspek khusus dengan mempertimbangkan nilai edukatif, keamanan penggunaan, dan bahan/material.

- 1) Aspek umum yang harus ada dalam setiap peralatan IPS adalah sebagai berikut.
  - a) Setiap alat yang dibeli merupakan alat baru.
  - b) Tanpa kerusakan atau cacat.
  - c) Peralatan harus aman terhadap pemakai dan peralatan itu sendiri.
  - d) Setiap alat terdapat identitas permanen (lambang/merk) dari pabrikan/produsen/penerbit.
  - e) Penyedia barang harus dapat memberikan surat garansi purna jual selama 12 bulan untuk kerusakan alat yang bukan disebabkan oleh kelalaian pemakaian atau terhadap kesalahan cetak.
- 2) Aspek khusus berupa spesifikasi masing-masing komponen peralatan IPS SMP dengan mempertimbangkan: kebenaran isi, fungsi, ukuran,

bahan, mudah digunakan/dirakit, kelengkapan alat, mudah perawatan dan aman bagi siswa. Daftar nama, jenis alat minimal, spesifikasi minimal dan jumlah minimal peralatan yang diadakan selengkapnya dapat dilihat dalam spesifikasi teknis.

b. Spesifikasi Teknis

Peralatan IPS dengan spesifikasi teknis sebagai berikut :

No.	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimal
	<p>Spesifikasi Umum Peta</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peta dasar menggunakan peta yang berasal dari Badan Informasi Geospasial (BIG)</li><li>• Peta terdiri atas dua bagian:<ol style="list-style-type: none"><li>1. Muka/bidang peta, yang memuat peta wilayah dan semua unsur peta (titik, garis, dan area) termasuk peta inset bila diperlukan.</li><li>2. Informasi tepi peta yang memuat judul, skala angka dan grafis, orientasi arah, legenda, sumber data, penerbit dan tahun pembuatan.</li></ol></li><li>• Peta disesuaikan dengan kaidah-kaidah kartografis yang meliputi:<ul style="list-style-type: none"><li>~ Penulisan teks toponimi (tipe, style, ukuran, dan warna)</li><li>~ Pewarnaan peta dasar</li><li>~ Garis lintang dan garis bujur</li><li>~ Sistem proyeksi yang sesuai (transverse mercator, koordinat geografis lintang bujur)</li><li>~ Simbol unsur peta</li></ul></li><li>• Peta harus memenuhi kriteria :<ol style="list-style-type: none"><li>1. Akurasi posisi</li><li>2. Akurasi atribut</li><li>3. Akurasi geometris dan bentuk wilayah</li><li>4. Kelengkapan unsur yang akan dipetakan</li><li>5. Kekinian data</li><li>6. Tahun pembuatan setelah tahun 2014</li><li>7. Peta dicetak pada satu lembar (tidak ada sambungan)</li></ol></li><li>• Bingkai dari kayu atau batang PVC yang kokoh, dilengkapi tali untuk penggantung dan mengikat saat digulung</li></ul>	

No.	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimal
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permukaan peta dilaminasi atau dilapis plastik agar dapat ditulisi dengan spidol whiteboard (dapat dihapus).</li> <li>• Seluruh peta telah diverifikasi oleh Badan Informasi Geospasial (BIG)</li> </ul> Catatan : Ukuran gambar mencakup muka peta dan informasi tepi peta.	
	Spesifikasi Peta Umum Peta memuat informasi tentang bentang muka bumi: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ <u>Fenomena bentang alam</u>, seperti sungai, danau, rawa, laut, dataran tinggi, gunung, pegunungan, dataran rendah, dan sebagainya.</li> <li>~ <u>Fenomena bentang budaya</u>, seperti kota, jaringan jalan, rel kereta api, dan sebagainya.</li> <li>~ Batas-batas wilayah administrasi digambarkan dengan simbol garis (perbedaan wilayah tidak ditandai dengan perbedaan warna)</li> </ul>	
1.	Peta Dunia (Umum/Geografi) Ukuran Kertas minimal 180 x 120 cm Ukuran Gambar minimal 170 x 115 cm Skala minimal 1 : 22.500.000. Jenis Kertas, minimal <i>Mc Art Paper</i> 120 gram atau albatros atau westtrank, berlapis kain. Proyeksi silinder, sistem koordinat UTM (Universe Transfer Mercator) atau sistem koordinat geografi (garis lintang dan garis bujur). Peta menggambarkan permukaan muka bumi/topografi benua-benua, negara-negara dan batasnya, nama kota (ibu kota dan kota-kota penting), unsur hidrografi, pegunungan, jalan utama dan rel Kereta Api utama. Posisi garis ekuator pada Peta terletak di tengah-tengah muka peta, sehingga tampilan belahan bumi utara dan belahan bumi selatan terlihat seimbang.	1 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimal
2.	<p>Peta Negara Kesatuan Republik Indonesia</p> <p>Ukuran Kertas minimal 180 x 120 cm, ukuran muka peta minimal 170 x 90 cm, ukuran informasi tepi peta minimal 170 x 18 cm, Skala minimal 1 : 3.500.000.</p> <p>Ukuran gambar meliputi ukuran muka peta dan informasi tepi peta. Proyeksi silinder, sistem koordinat UTM (<i>Universe Transfer Mercator</i>) atau sistem koordinat geografi (garis lintang dan garis bujur).</p> <p>Jenis Kertas, minimal <i>Mc Art Paper</i> 120 gram atau albatros atau westtrank, berlapis kain.</p> <p>Peta menggambarkan permukaan muka bumi/ topografi, provinsi dan batasnya, nama kota (ibu kota dan kota-kota penting), unsur hidrografi, pegunungan, dan jalan. Dalam legenda dicantumkan daftar Provinsi dan Kabupaten/Kota.</p> <p>Dalam peta tercantum Batas Laut Teritorial Indonesia dengan negara lain, Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE), Landas Kontinen, Alur Laut Kepulauan Indonesia (ALKI) sesuai peta NKRI edisi terbaru yang diterbitkan oleh BIG. (sekurang-kurangnya kesesuaian posisi garis-garis batas atau alur laut tersebut).</p>	1 buah
3.	<p>Peta Iklim di Dunia</p> <p>Ukuran Kertas minimal A0 (84,1 x 118,9cm)</p> <p>Ukuran gambar minimal 75 x112 cm</p> <p>Skala minimal 1 : 35.000.000</p> <p>Jenis Kertas, minimal <i>Mc Art Paper</i> 120 gram atau albatros atau westtrank, berlapis kain.</p> <p>Proyeksi silinder, sistem koordinat UTM (<i>Universe Transfer Mercator</i>) atau sistem koordinat geografi (garis lintang dan garis bujur).</p> <p>Peta menggambarkan persebaran iklim matahari (tropis, subtropis, sedang, dan dingin/kutub),</p>	1 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimal
	<p>wilayah iklim menurut klasifikasi Koppen, dan pola pergerakan angin. Peta dilengkapi dengan negara-negara dan ibukotanya.</p> <p>Sumber data berasal dari instansi terkait. Posisi garis ekuator pada Peta terletak di tengah-tengah muka peta, sehingga tampilan belahan bumi utara dan belahan bumi selatan terlihat seimbang.</p>	
4.	<p>Peta Pola Arah Angin Musim dan Curah Hujan di Indonesia.</p> <p>Ukuran Kertas minimal A0 (84,1 x 118,9cm)</p> <p>Ukuran Gambar minimal 75 x112 cm</p> <p>Skala minimal 1 : 5.000.000</p> <p>Jenis Kertas, minimal <i>Mc Art Paper</i> 120 gram atau albatros atau westtrank, berlapis kain.</p> <p>Menggambarkan pola arah angin muson di Indonesia (angin muson barat dan angin muson timur).</p> <p>Peta juga menggambarkan tinggi rendahnya curah hujan rata-rata tahunan di wilayah-wilayah Indonesia. Tinggi rendahnya curah hujan digambarkan dengan gradasi warna yang merupakan representasi dari isohyet dan grafik batang merepresentasikan curah hujan rata-rata bulanan dalam satu tahun.</p> <p>Penggunaan simbol garis, simbol warna dan lainnya untuk masing-masing isi peta diupayakan tidak menimbulkan kekaburan/kerumitan memaknai informasinya.</p>	1 buah
5.	<p>Peta Persebaran Sumber Daya Mineral, Minyak bumi dan Gas Alam di Indonesia</p> <p>Ukuran Kertas minimal: A0 (84,1 x 118,9cm)</p> <p>Ukuran Gambar minimal: 75 x112 cm</p> <p>Skala minimal 1 : 5.000.000</p> <p>Jenis Kertas, minimal <i>Mc Art Paper</i> 120 gram atau</p>	1 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimal
	<p>albatros atau westtrank, berlapis kain.</p> <p>Peta menggambarkan persebaran sumber daya mineral minyak bumi dan gas alam utama di Indonesia (Minyak bumi, gas alam, batubara, bijih besi, bauksit, timah, tembaga, emas, nikel), dengan menggunakan simbol piktorial.</p> <p>Sumber data berasal dari instansi yang terkait</p>	
6.	<p>Peta Geologi Regional Indonesia</p> <p>Ukuran Kertas minimal: A0 (84,1 x 118,9cm)</p> <p>Ukuran Gambar minimal: 75 x112 cm</p> <p>Skala minimal 1 : 5.000.000</p> <p>Jenis Kertas, minimal Mc Art Paper 120 gram atau albatros atau westtrank, berlapis kain.</p> <p>Peta menggambarkan lempeng-lempeng tektonik yang berpengaruh terhadap fisik muka bumi Indonesia dan jenis batuan pembentuk pulau-pulau di Indonesia.</p> <p>Sumber data, simbol, dan pewarnaan berasal dari instansi yang terkait.</p>	1 buah
7.	<p>Peta Persebaran Kejadian Bencana Alam di Indonesia</p> <p>Ukuran Kertas minimal A0 (84,1 x 118,9cm)</p> <p>Ukuran Gambar minimal 75 x112 cm</p> <p>Skala sekitar minimal 1 : 5.000.000</p> <p>Jenis Kertas, minimal Mc Art Paper 120 gram atau albatros atau westtrank, berlapis kain.</p> <p>Peta menggambarkan persebaran peristiwa bencana alam yang pernah terjadi di Indonesia (gunung meletus, gempa bumi, tsunami, banjir, dan tanah longsor) digambarkan dengan simbol piktorial. Dituliskan pula waktu peristiwa terjadi.</p> <p>Sumber data berasal dari instansi yang terkait.</p>	1 buah
8.	<p>Peta Persebaran Situs Peninggalan Masa Pra Aksara di Indonesia</p> <p>Ukuran Kertas minimal A0 (84,1 x 118,9cm)</p>	1 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimal
	<p>Ukuran Gambar minimal 75 x112 cm</p> <p>Skala minimal 1 : 5.000.000</p> <p>Jenis Kertas, minimal Mc Art Paper 120 gram atau albatros atau westtrank, berlapis kain.</p> <p>Menunjukkan letak situs ditemukannya jenis-jenis fosil manusia purba dan artefak zaman praaksara serta situs-situs yang pernah menjadi tempat tinggal manusia praaksara di Indonesia.</p> <p>Sumber data berasal dari instansi yang terkait dan buku referensi sejarah.</p>	
9.	<p>Peta Sebaran Jenis Tanah di Indonesia</p> <p>Ukuran Kertas minimal A0 (84,1 x 118,9cm)</p> <p>Ukuran Gambar minimal 75 x112 cm</p> <p>Skala sekitar minimal 1 : 5.000.000</p> <p>Jenis Kertas, minimal Mc Art Paper 120 gram atau albatros atau westtrank, berlapis kain.</p> <p>Menunjukkan persebaran jenis-jenis tanah utama (seperti: tanah vulkanik, tanah aluvial, tanah gambut, kapur) di Indonesia.</p> <p>Sumber data berasal dari instansi terkait.</p>	1 buah
10.	<p>Peta Sebaran Flora dan Fauna di Indonesia</p> <p>Ukuran Kertas minimal A0 (84,1 x 118,9cm)</p> <p>Ukuran Gambar minimal 75 x112 cm</p> <p>Skala sekitar minimal 1 : 5.000.000</p> <p>Jenis Kertas, minimal Mc Art Paper 120 gram atau albatros atau westtrank, berlapis kain.</p> <p>Menunjukkan kawasan persebaran jenis-jenis flora dan fauna di Indonesia dengan garis Weber dan Wallace sebagai batas-batas persebaran tersebut.</p> <p>Peta juga menggambarkan simbol flora dan fauna khas di tiap provinsi. Menggunakan simbol piktorial.</p> <p>Sumber data berasal dari instansi yang terkait.</p>	1 buah
11.	<p>Peta Penduduk di Indonesia</p> <p>Ukuran Kertas minimal A0 (84,1 x 118,9cm)</p>	1 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimal
	<p>Ukuran Gambar minimal 75 x112 cm</p> <p>Skala minimal 1 : 5.000.000</p> <p>Jenis Kertas, minimal Mc Art Paper 120 gram atau albatros atau westtrank, berlapis kain.</p> <p>Menunjukkan jumlah dan kepadatan penduduk di wilayah Indonesia sesuai data kependudukan menurut sensus penduduk terakhir per provinsi.</p> <p>Jumlah penduduk digambarkan dengan piramida yang menunjukkan komposisi umur dan jenis kelamin. Dan kepadatan penduduk digambarkan dengan gradasi warna.</p> <p>Sumber data berasal dari instansi yang terkait.</p>	
12.	<p>Peta Persebaran Daerah Penghasil Rempah-rempah pada Masa Kolonial di Indonesia</p> <p>Ukuran Kertas minimal A0 (84,1 x 118,9cm)</p> <p>Ukuran Gambar minimal 75 x112 cm</p> <p>Skala minimal 1 : 5.000.000</p> <p>Jenis Kertas, minimal Mc Art Paper 120 gram atau albatros atau westtrank, berlapis kain.</p> <p>Menggambarkan persebaran daerah penghasil rempah-rempah (pala, lada, cengkih, kayu manis) pada zaman Kolonial di Indonesia dan jalur kedatangan bangsa-bangsa Eropa di Nusantara.</p> <p>Menggunakan simbol piktorial dan garis.</p> <p>Sumber data berasal dari instansi yang terkait dan buku referensi sejarah.</p>	1 buah
13.	<p>Peta Jalur Kedatangan Nenek Moyang Bangsa Indonesia dan Persebaran Benda-benda Peninggalannya</p> <p>Ukuran Kertas minimal A0 (84,1 x 118,9cm)</p> <p>Ukuran Gambar minimal 75 x112 cm</p> <p>Skala minimal 1 : 5.000.000</p> <p>Jenis Kertas, minimal Mc Art Paper 120 gram atau albatros atau westtrank, berlapis kain.</p>	1 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimal
	<p>Peta menunjukkan jalur kedatangan nenek moyang bangsa Indonesia dari Cina Selatan dan persebarannya di Indonesia. Pada peta juga ditunjukkan daerah persebaran benda-benda hasil kebudayaan masa praaksara di Indonesia: pada masa berburu tingkat sederhana, masa berburu dan meramu tingkat lanjut, masa bercocok tanam dan masa perundagian, yang digambarkan oleh simbol warna yang berbeda dengan menggunakan simbol piktorial.</p> <p>Sumber data berasal dari instansi yang terkait dan buku referensi sejarah.</p>	
14.	<p>Peta Pusat Kerajaan-kerajaan Hindu-Budha di Indonesia</p> <p>Ukuran Kertas minimal A0 (84,1 x 118,9cm)</p> <p>Ukuran Gambar minimal 75 x112 cm</p> <p>Skala minimal 1 : 5.000.000</p> <p>Jenis Kertas, minimal Mc Art Paper 120 gram atau albatros atau westtrank, berlapis kain.</p> <p>Menggambarkan pusat pemerintahan kerajaan-kerajaan Hindu-Budha di Indonesia dan mencantumkan periode masa kekuasaannya. Pada peta dicantumkan contoh gambar peninggalan kerajaan (prasasti, candi, arca)</p> <p>Sumber data berasal dari instansi yang terkait dan buku referensi sejarah.</p>	1 buah
15.	<p>Peta Wilayah Kerajaan Sriwijaya pada masa Kejayaannya</p> <p>Ukuran Kertas minimal A0 (84,1 x 118,9cm)</p> <p>Ukuran Muka Peta minimal 75 x112 cm</p> <p>Skala minimal 1 : 5.000.000</p> <p>Jenis Kertas, minimal Mc Art Paper 120 gram atau albatros atau westtrank, berlapis kain.</p>	1 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimal
	<p>Menggambarkan wilayah kekuasaan dan pengaruh Kerajaan Sriwijaya pada masa kejayaannya. Pada peta digambarkan jalur ekspedisi kerajaan Sriwijaya.</p> <p>Sumber data berasal dari instansi yang terkait dan buku referensi sejarah</p>	
16.	<p>Peta Wilayah Kerajaan Majapahit pada masa Kejayaannya</p> <p>Ukuran Kertas minimal A0 (84,1 x 118,9cm)</p> <p>Ukuran Gambar minimal 75 x112 cm</p> <p>Skala minimal 1 : 5.000.000</p> <p>Jenis Kertas, minimal Mc Art Paper 120 gram atau albatros atau westtrank, berlapis kain.</p> <p>Menggambarkan wilayah kekuasaan dan wilayah pengaruh Kerajaan Majapahit pada masa kejayaannya.</p> <p>Sumber data berasal dari instansi yang terkait dan buku referensi Sejarah</p>	1 buah
17.	<p>Peta Penyebaran Agama Islam dan Pusat-pusat Kerajaan Islam di Indonesia</p> <p>Ukuran Kertas minimal A0 (84,1 x 118,9cm)</p> <p>Ukuran Gambar minimal 75 x112 cm</p> <p>Skala minimal 1 : 5.000.000</p> <p>Jenis Kertas, minimal Mc Art Paper 120 gram atau albatros atau westtrank, berlapis kain.</p> <p>Menunjukkan jalur arah dan masa penyebaran Agama Islam keberbagai daerah di Indonesia. Pada peta juga ditunjukkan pusat-pusat kerajaan Islam di Indonesia (Samudera Pasai, Demak, Banten, Cirebon, Mataram, Gowatallo, Ternate, Tidore, Banjar dan lainnya) dan mencantumkan periode masa kekuasaannya.</p> <p>Mencantumkan pula pusat-pusat perdagangan</p>	1 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimal
	<p>yang berperan sebagai pusat penyebaran Islam di Indonesia.</p> <p>Jalur-jalur penyebaran dan situs-situs digambar dengan jelas dan dengan warna yang kontras, dan periode masa penyebaran Islam digambarkan dengan warna.</p> <p>Sumber data berasal dari instansi yang terkait dan buku referensi sejarah</p>	
18.	<p>Peta Perlawanan Rakyat Indonesia Terhadap Kolonial Belanda</p> <p>Ukuran Kertas minimal A0 (84,1 x 118,9cm)</p> <p>Ukuran Gambar minimal 75 x112 cm</p> <p>Skala minimal 1 : 5.000.000</p> <p>Jenis Kertas, minimal Mc Art Paper 120 gram atau albatros atau westtrank, berlapis kain.</p> <p>Menunjukkan daerah-daerah tempat terjadinya perlawanan terhadap kolonial Belanda di Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Maluku dan daerah lainnya. Pada peta juga dicantumkan tahun terjadinya perlawanan.</p> <p>Sumber data berasal dari instansi yang terkait dan buku referensi sejarah</p>	1 buah
19.	<p>Peta Perang Dunia II di Asia Pasifik (Penyerbuan Jepang ke Asia Tenggara)</p> <p>Ukuran Kertas minimal A0 (84,1 x 118,9cm)</p> <p>Ukuran Gambar minimal 75 x112 cm</p> <p>Skala minimal 1 : 11.000.000</p> <p>Jenis Kertas, minimal Mc Art Paper 120 gram atau albatros atau westtrank, berlapis kain.</p> <p>Menunjukkan jalur pergerakan pasukan Jepang ke Asia Tenggara dan sekitarnya serta wilayah pendudukannya pada Perang Dunia II di kawasan Asia Pasifik.</p> <p>Sumber data berasal dari instansi yang terkait dan buku referensi sejarah.</p>	1 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimal
20.	<p>Peta Pembagian Wilayah Indonesia Pada Masa Republik Indonesia Serikat (RIS)</p> <p>Ukuran Kertas minimal A0 (84,1 x 118,9cm)</p> <p>Ukuran Gambar minimal 75 x112 cm</p> <p>Skala minimal 1 : 5.000.000</p> <p>Jenis Kertas, minimal Mc Art Paper 120 gram atau albatros atau westtrank, berlapis kain.</p> <p>Menunjukkan pembagian wilayah Indonesia kedalam negara-negara bagian pada saat negara Indonesia berbentuk RIS. Sumber data berasal dari instansi yang terkait dan buku referensi sejarah.</p>	1 buah
21.	<p>Peta Penjelajahan Samudera</p> <p>Ukuran Kertas minimal A0 (84,1 x 118,9cm)</p> <p>Ukuran Gambar minimal 75 x112 cm</p> <p>Skala minimal 1 : 35.000.000</p> <p>Jenis Kertas, minimal Mc Art Paper 120 gram atau albatros atau westtrank, berlapis kain.</p> <p>Menunjukkan jalur/arah penjelajahan tokoh – tokoh penjelajah samudera dari berbagai bangsa didunia antara lain bangsa Spanyol, Portugis, Italia, Inggris dan Belanda ke Indonesia dan berbagai tempat lain di dunia. Jalur-jalur/rute perjalanan dan tempat persinggahan digambar dengan jelas dan dengan warna yang kontras.</p> <p>Sumber data berasal dari instansi yang terkait dan buku referensi sejarah.</p>	1 buah
	<p>Spesifikasi Umum Carta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bahan Carta : kertas minimal 135 gr/mm dengan laminasi/dilapisi vernis Uv.</li> <li>- Ukuran Carta : minimal 70 x 100 cm,</li> <li>- Dicitak berwarna, berupa hasil foto, desain grafis.</li> <li>- Menggambarkan struktur dengan bagian-bagian dan</li> </ul>	

No.	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimal
	<p>informasinya akurat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ketika dipasang di depan kelas, gambar pada carta terlihat jelas dari semua penjuru kelas.</li> <li>- skala harus proposional dengan aslinya.</li> <li>- Keterangan bagian-bagian dan kedalamannya mengacu atau sesuai dengan kurikulum SMP yang berlaku saat ini.</li> <li>- Deskripsi atau tulisan pada carta dibuat merupakan keterangan atau butir-butir penting dan singkat (maksimum 20% dari luas carta)</li> <li>- Mencantumkan referensi yang digunakan dan dicantumkan penerbitnya.</li> <li>- Bagian atas dan bawah diberi bingkai berupa kayu atau pipa PVC yang kokoh dengan ukuran diameter ½ inchi dengan tali penggantung pada bingkai atas.</li> <li>- Pada bingkai atas diberi label judul carta.</li> <li>- Deskripsi carta harus relevan dengan tampilan dan judul gambar</li> </ul>	
22.	<p>Carta Lapisan-lapisan Atmosfer</p> <p>Menggambarkan lapisan-lapisan atmosfer terdiri dari lapisan : troposfer, stratosfer, mesosfer, termosfer, dan eksosfer. Tercantum ketinggian lapisan-lapisan tersebut dari permukaan laut, grafik dinamika temperatur, dan deskripsi singkat karakteristik setiap lapisan.</p>	1 buah
23.	<p>Carta Grafik Batang dan Piramida Penduduk Indonesia</p> <p>Tampilan utama dari carta ini adalah grafik batang penduduk Indonesia berdasarkan data tentang komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin.</p> <p>Data yang digunakan adalah hasil Sensus Penduduk terakhir. Dicantumkan pula tiga macam piramida penduduk disertai deskripsi singkat.</p>	1 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimal
24.	<p>Carta Kerusakan Lingkungan dan Cara Penanggulangannya</p> <p>Menggambarkan bentuk-bentuk kerusakan lingkungan alamiah (misalnya: gunung meletus, gempa bumi, tsunami) dan kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh manusia (misalnya: kerusakan hutan, lahan kritis, pencemaran) di satu bagian dan usaha-usaha penanggulangannya di bagian lain.</p>	1 buah
25.	<p>Carta Artefak Zaman Pra Aksara</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Charta menggambarkan alat-alat yang digunakan masyarakat pra aksara dan penggunaannya, diantaranya: Kapak genggam, kapak perimbas, kapak persegi, kapak lonjong, alat serpih, batu pemantik api, alat-alat dari logam, dan gerabah.</li> <li>• Gambar alat-alat dikelompokkan menurut kronologi masa Paleolithikum, Messolithikum, Neolithikum, dan masa Perundagian.</li> <li>• Setiap gambar diberi nama sesuai jenis alat yang digambarkan</li> </ul>	1 buah
26.	<p>Carta Candi yang Bercorak Hindu dan Budha</p> <p>Carta berisi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deskripsi esensi perkembangan Zaman Hindu-Budha terutama dalam seni bangunan</li> <li>• menggambarkan candi-candi peninggalan kerajaan-kerajaan Hindu-Budha di Indonesia: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Candi-candi bercorak Hindu diantaranya: Candi Prambanan, Candi Gedong Songo, Candi Panataran.</li> <li>- Candi-candi bercorak Budha diantaranya; Candi Borobudur, Candi Mendut, Candi Kalasan, Candi Pawon, dan Candi Muara Takus.</li> </ul> </li> </ul>	1 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimal
	Menggambarkan perbandingan bagian-bagian candi yang membedakan antara candi bercorak Hindu.	
27.	<p>Carta Peninggalan-peninggalan Kebudayaan bercorak Islam di Indonesia</p> <p>Carta berisi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deskripsi esensi perkembangan kebudayaan pada zaman Islam di Indonesia</li> <li>• Menggambarkan peninggalan-peninggalan kebudayaan bercorak Islam di Indonesia yang berupa bangunan.</li> <li>• Jenis bangunan peninggalan yang digambarkan terdiri dari Masjid, Keraton, Makam/Batu Nisan, dan bangunan lain.</li> <li>• Setiap gambar diberi nama sesuai nama bangunan yang digambarkan.</li> </ul>	1 buah
28.	<p>Carta Pahlawan-pahlawan Nasional Pra Pergerakan Nasional</p> <p>Carta berisi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deskripsi singkat esensi latar belakang terjadinya perlawanan rakyat Indonesia terhadap kolonialisme pada masa sebelum Pergerakan Nasional,</li> <li>• Gambar para pahlawan nasional pra pergerakan nasional diantaranya: Sultan Hasanudin, Patimura, Pangeran Dipenogoro, Tuanku Imam Bonjol, Teuku Umar, Panglima Polim, Cut Nyak Dhien, dan Pangeran Antasari.</li> <li>• Setiap gambar diberi keterangan : Nama pahlawan, tahun terjadinya perlawanan, tempat/daerah perlawanan dan ditampilkan cuplikan peta daerah perlawanan, serta deskripsi singkat peristiwa perlawanan.</li> </ul>	1 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimal
29.	<p>Carta Pahlawan Nasional pada Masa Pergerakan Nasional</p> <p>Carta berisi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deskripsi singkat essensi latar belakang terjadinya pergerakan nasional.</li> <li>• Gambar para pahlawan nasional pada pergerakan nasional, diantaranya: Dr. Sutomo, Dr.Cipto Mangunkusumo, Ki Hajar Dewantara, H O S Tjokroaminoto, H.Agus Salim, Ir.Sukarno, Moh.Hatta,dan Moh Yamin.</li> <li>• Dicantumkan pula nama organisasinya.</li> </ul> <p>Deskripsi singkat perjuangan setiap tokoh yang digambarkan</p>	1 buah
30.	<p>Carta Peristiwa Proklamasi Kemerdekaan Indonesia</p> <p>Carta berisi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deskripsi singkat esensi latar belakang dan pentingnya peristiwa Proklamasi Kemerdekaan bagi Bangsa Indonesia.</li> <li>• Gambar suasana pembacaan proklamasi dan proklamator (ditonjolkan sebagai peristiwa utama)</li> <li>• Gambar tokoh-tokoh sekitar peristiwa proklamasi kemerdekaan RI (seperti : tokoh golongan muda Sukarni, Chairul Saleh,Sutan Syahrir, Adam Malik,Tokoh Golongan tua : Sukarno, Muhammad Hatta, dan Ahmad Subarjo.</li> <li>• Gambar Ibu Fatmawati dan Sayuti Melik.</li> <li>• Pada masing-masing gambar dicantumkan nama (identitas) tokoh dan deskripsi singkat peranannya dalam peristiwa Proklamasi Kemerdekaan</li> </ul>	1 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimal
31.	<p>Carta Peristiwa dan Tokoh dalam Konferensi Asia Afrika Tahun 1955</p> <p>Carta menampilkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deskripsi singkat esensi peristiwa Konferensi Asia Afrika</li> <li>• Gambar pemimpin-pemimpin negara pemrakarsa Konferensi Asia Afrika (KAA) tahun 1955.</li> <li>• Suasana pelaksanaan (seperti persidangan, pidato delegasi, bendera negara peserta yang terpasang, Gedung Merdeka sebagai tempat pelaksanaan KAA)</li> </ul> <p>Hasil KAA berupa Dasa Sila Bandung, yang tulisannya ditampilkan dalam bentuk piagam (bukan hanya berupa teks).</p>	1 buah
32.	<p>Carta Peristiwa Pemilihan Umum I tahun 1955</p> <p>Carta menampilkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deskripsi singkat pentingnya Peristiwa Pemilihan Umum I tahun 1955</li> <li>• Gambar suasana Pemilihan Umum I tahun 1955 (seperti suasana pelaksanaan pemilu di TPS, bendera-bendera partai yang terpasang di tempat umum, dan suasana kampanye).</li> <li>• Tujuan penyelenggaraan Pemilu tahun 1955.</li> <li>• Gambar lambang partai politik peserta Pemilu tahun 1955.</li> <li>• Daftar tiga besar Partai pemenang Pemilu tahun 1955.</li> </ul>	1 buah
33.	<p>Carta Kegiatan Ekonomi</p> <p>Carta berisi menggambarkan kegiatan ekonomi yang meliputi kegiatan produksi, distribusi dan konsumsi.</p> <p>- Kegiatan produksi meliputi produksi barang dan jasa.</p>	1 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimal
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kegiatan distribusi meliputi distribusi langsung, tidak langsung dan semi langsung.</li> <li>- Kegiatan konsumsi meliputi kegiatan memakai dan menghabiskan nilai barang.</li> </ul>	
34.	<p>Atlas Indonesia dan Dunia</p> <p>Ukuran kertas: sekitar 31 x 24 cm</p> <p>Jumlah halaman: minimal 72 halaman</p> <p>Bahan cover: kertas Ivory 250 gr</p> <p>Jenis kertas isi: minimal HVS 100 gr</p> <p>Warna: full color</p> <p>Skala menyesuaikan dengan ukuran kertas dan proporsional.</p> <p>Dilengkapi daftar isi, legenda, peta umum, peta khusus (tematik), dan indeks. Pada atlas harus tertera penerbit dan percetakannya, serta tahun penerbitan. Tahun penerbitan setelah tahun 2014.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peta dasar mengacu kepada Informasi Geospasial Dasar (IGD) dari Badan Informasi Geospasial.</li> <li>- Menggambarkan 7 pulau besar di Indonesia, peta provinsi dan batas-batas kabupaten/kota terkini</li> <li>- Menggambarkan benua-benua di dunia</li> <li>- Menggambarkan Kawasan di Asia meliputi Asia Barat Daya, Asia Timur, Asia Selatan, Asia Tenggara, dan Asia Tengah</li> <li>- Menggambarkan peta-peta tematik terpilih dengan mengacu pada kurikulum yang berlaku.</li> <li>- Informasi tambahan terkait dengan ilmu pengetahuan (misal: pergerakan bulan, system tatasurya, pembagian waktu).</li> </ul>	32 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimal
35.	<p>Atlas Sejarah Indonesia dan Dunia</p> <p>Ukuran minimal 31 x 24 cm</p> <p>Jumlah halaman minimal 110 halaman</p> <p>Bahan cover : minimal kertas Ivory 250 gr</p> <p>Jenis kertas isi minimal HVS 100 gram</p> <p>Warna : Full Color</p> <p>Skala menyesuaikan dengan ukuran kertas/ tampilan peta dan proporsional</p> <p>Memuat daftar isi, legenda, foto, lukisan tokoh dan peristiwa sejarah disertai deskripsi, dan indeks. Pada atlas harus tertera nama penerbit dan tahun penerbitan. Tahun penerbitan setelah tahun 2014</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peta dasar mengacu kepada Informasi Geospasial Dasar (IGD) dari Badan Informasi Geospasial.</li> <li>- Menggambarkan sejarah dunia masa lampau hingga masa kini (misalnya pusat-pusat peradaban tertua di dunia, masa kekuasaan Yunani dan Romawi, Masa Kekuasaan Islam, Perang Dunia I dan II, dan perkembangan dunia pasca perang Dunia II)</li> <li>- Menggambarkan sejarah Indonesia masa lampau hingga masa kini (praaksara, Hindu Budha, Islam, Kolonial, Masa Pergerakan nasional, dan masa Kemerdekaan).</li> </ul>	32 buah
36.	<p>Globe</p> <p>Bahan : Bola bumi terbuat dari plastik</p> <p>Ukuran : minimal diameter 30 cm</p> <p>Skala : minimal 1: 42.000.000 (untuk diameter 30 cm)</p> <p>Globe menggambarkan permukaan muka bumi/topografi benua-benua, negara-negara dan batasnya. Gambar, garis-garis astronomis, dan tulisan pada globe dapat terlihat jelas dan terbaca dengan baik. Menggunakan Bahasa Indonesia.</p>	1 buah

No.	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimal														
	<p>Pada globe harus tertera nama penerbit, serta tahun pembuatannya. Tahun pembuatan setelah tahun 2014</p> <p>Dipasang pada poros kerangka yang kokoh berbentuk setengah meridian dengan alas yang stabil.</p>															
37.	<p>Spesimen Batuan</p> <p>Terdiri dari :</p> <p>a) Batuan beku</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Granit</li> <li>- Andesit</li> <li>- Batuapung</li> <li>- Obsidian</li> </ul> <p>b) Batuan sedimen/endapan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Breksi</li> <li>- Konglomerat</li> <li>- Lempung</li> <li>- Batupasir</li> <li>- Gamping</li> <li>- tufa</li> <li>- batubara</li> </ul> <p>c) Batuan metamorf /malihan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Marmer</li> <li>- Sekismika</li> </ul> <p>d) Mineral</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Non logam:</td> <td style="width: 50%;">Logam :</td> </tr> <tr> <td>- Kaolin</td> <td>- Galena</td> </tr> <tr> <td>- Gypsum</td> <td>- Hematite</td> </tr> <tr> <td>- Kuarsa</td> <td>- Kalkofirit</td> </tr> <tr> <td>- Kalsit</td> <td>- Bauxite</td> </tr> <tr> <td>- Feldsfar</td> <td>- Sphalerit</td> </tr> <tr> <td>- Belerang</td> <td></td> </tr> </table> <p>Ukuran batuan (p x l x t): minimal 3 x 3 x 3 (cm)</p> <p>Ukuran kotak wadah sekitar (p x l x t): 20 x 30 x 5 (cm)</p>	Non logam:	Logam :	- Kaolin	- Galena	- Gypsum	- Hematite	- Kuarsa	- Kalkofirit	- Kalsit	- Bauxite	- Feldsfar	- Sphalerit	- Belerang		1 set
Non logam:	Logam :															
- Kaolin	- Galena															
- Gypsum	- Hematite															
- Kuarsa	- Kalkofirit															
- Kalsit	- Bauxite															
- Feldsfar	- Sphalerit															
- Belerang																

No.	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimal
	<p>Permukaan batuan minimal satu permukaan tampil natural/alamiah agar tektur batuan mudah dikenali.</p> <p>Batuan ditempatkan dalam satu boks yang kokoh dan diberi tutup. Bagian dalam boks diberi sekat-sekat sebagai tempat masing-masing batuan. Tutup boks dibuat dari bahan plastik transparan tidak berwarna. Masing-masing batuan diberi nama/ identitas agar mudah diidentifikasi.</p> <p>Specimen batuan dilengkapi dengan buku saku yang berisi keterangan tentang proses terbentuknya, ciri-ciri fisik, sebaran keberadaan, dan pemanfaatan batuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari.</p>	
38.	<p>Kompas</p> <p>Jenis kompas Lensatik. Kompas dilengkapi visir pembidik sasaran, kaca pembesar, dan penggantung penyangkut ibu jari penopang kompas saat membidik. Tutup dial dengan dua garis bersudut 45°. Tutup dilengkapi kawat pemandu arah objek bidikan. Ukuran: dia. 50 mm, Tebal 25 mm (keadaan tertutup) Casing: Aluminium die casting</p>	8 buah

6. Peralatan Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan (PJOK)

1. Persyaratan Teknis

Pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan (PJOK) harus secara proporsional mengembangkan kemampuan motorik, kemampuan kognitif, dan afektif, maka fungsi alat tidak hanya sekedar untuk kegiatan praktik saja tetapi merupakan bagian terintegrasi dalam kegiatan pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan. Untuk itu, harus diupayakan ketersediaan peralatan pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan sebagai sarana pendidikan dengan mutu yang baik dan dalam jumlah yang cukup di sekolah.

Peralatan pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan yang diadakan melalui DAK Fisik mencakup materi:

- a. Permainan bola besar
- b. Permainan bola kecil
- c. Atletik
- d. Senam

Setiap alat diharapkan memenuhi kebutuhan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta tuntutan Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan SMP. Kebutuhan dimaksud tertuang dalam sebuah deskripsi teknis yang disebut spesifikasi. Karakteristik tersebut dirumuskan dengan melihat dua aspek utama, yaitu aspek umum dan aspek khusus dengan mempertimbangkan nilai edukatif, keamanan penggunaan, dan bahan/material.

- a. Aspek umum yang harus ada dalam setiap peralatan pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan adalah sebagai berikut:
  - 1) Setiap alat yang dibeli merupakan alat baru.
  - 2) Tampilan visual menarik, kuat, dan kokoh.
  - 3) Tanpa kerusakan atau cacat.
  - 4) Peralatan harus aman terhadap pemakai dan peralatan itu sendiri.
  - 5) Setiap alat terdapat identitas permanen (lambang/merk) dari produsen (kecuali yang secara teknis sulit misalnya bendanya terlalu kecil dan lainnya).
- b. Aspek Khusus merupakan spesifikasi masing-masing komponen peralatan pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan untuk sarana pendidikan dengan mempertimbangkan: kesesuaian ukuran, kesesuaian bahan, fungsi, mudah digunakan, kelengkapan alat, mudah perawatan, dan memiliki kompatibilitas. Daftar nama, jumlah minimal, jenis alat, dan spesifikasi minimal peralatan pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan SMP yang diadakan selengkapny dapat dilihat dalam spesifikasi teknis.

## 2. Spesifikasi Teknis

Peralatan pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan (PJOK) dengan spesifikasi teknis sebagai berikut :

No	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimum
1	Bola Sepak No. 5 (bola formal) Bahan terbuat dari kulit sintetis <i>Polyurethan microfiber</i> , dijahit rapi menggunakan bola bagian dalam ( <i>bladder</i> ) terbuat dari karet kompon/butyl atau bahan lain yang sesuai. Bentuk bulat pada semua sisi, keliling 68,0 s.d 70,0 cm, berat 410 s.d. 450 gr. Pada tekanan bola 0,8157 kg/cm <sup>2</sup> (0,8 bar). Sesuai SNI 2180:2014	3 buah
2	Bola Sepak Penjas Bahan Bola busa polyurethan/NBR dilapisi penguat permukaan luar 2 lapisan (polyurethan foam double coated), keliling bola 68 - 69,5 cm, berat 250-400 gr. Penampilan menyerupai bola kaki formal, bentuk bulat pada semua sisi dan tidak ada sisa cetakan ( <i>molding</i> ) pada sambungan. Aman, bebas racun, lembut, lentur, warna cerah, saat persentuhan dengan tubuh tidak menimbulkan rasa sakit, lapisan tidak lengket.	6 buah
3	Bola Voli (formal) Bahan kulit sintetis Polyurethan microfiber, dilem rapi, menggunakan bola bagian dalam ( <i>bladder</i> ) terbuat dari karet kompon/ butyl atau bahan lain yang sesuai, lunak dan lentur, warna cerah, Keliling 62 s.d 64 cm, berat 225 s.d. 250 gr. Dikulit luar tercetak ukuran tekanan angin minimal 0.30 kg/cm <sup>2</sup> . Sesuai SNI 1286:2014	3 buah
4	Bola Voli Penjas Bahan Bola busa polyurethan/NBR dilapisi penguat permukaan luar 2 lapisan (polyurethan foam double coated), Keliling bola 62-68 cm. Berat 200-300 gr. Penampilan menyerupai bola voli formal. Aman, bebas racun, lembut, lentur, warna	6 buah

No	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimum
	cerah, saat persentuhan dengan tubuh tidak menimbulkan rasa sakit, lapisan tidak lengket.	
5	<p>Jaring (net) Bola Voli Formal</p> <p>Berbentuk jaring dengan lebar jaring 0,9-1 m panjang jaring 9-10 m, terbuat dari bahan nylon atau katun berwarna gelap pada bagian atas ditutup dengan kain kanvas putih sebagai sarung tali perentang bagian atas lebar 7 cm dan bagian bawah lebar 5 cm. Net direntangkan dengan kawat sling dan tali untuk mengikat dan meregangkan bagian bawah. Panjang tali atas minimum 1,2 m, panjang tali bawah minimum 1,2 m. Ukuran lubang jaring 10 x 10 cm.</p>	1 buah
6	<p>Bola Basket No. 6 (Formal)</p> <p>Bahan kulit sintetis atau karet yang dibalut karet dengan permukaan bertotol halus, berat 510 s.d. 567 gr keliling 72,4 -73,7 cm, lebar garis sambung ( kelim) kurang dari atau sama dengan 6,54 mm. Jika dijatuhkan pada ketinggian 1,80 m akan memantul pada ketinggian 1,20 – 1,40 m, pada tekanan bola 0.40-0.69 kg/cm<sup>2</sup>/ 0.39-0.68 bar. SNI 1282:2009</p>	3 buah
7	<p>Bola Basket Penjias</p> <p>Bahan Bola busa polyurethan/NBR densitas tinggi dilapisi penguat permukaan luar 2 lapisan (polyurethan foam double coated), Keliling bola 72,4 -73,7 cm, berat 350 - 425 gr. bahan busa polyurethan/NBR, aman bebas racun, lembut, lentur, warna cerah, saat persentuhan dengan tubuh tidak menimbulkan rasa sakit pada siswa, lapisan tidak lengket.</p>	6 buah
8	<p>Ring Basket Formal ( tanpa papan pantul )</p> <p>Ring terbuat dari besi pejal diameter 16-20 mm dengan diameter ring 45,0-45,9 cm dapat dipasang dipermukaan papan pantul, dilengkapi mur baut.</p>	1 pasang

No	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimum
	Konstruksi ring harus kokoh tidak berkarat, permukaan ring harus rata dan halus, dan tidak ada permukaan tajam yang membahayakan. Tersedia 12 lubang tali jala dan selanjutnya jala nylon dianyam sedemikian rupa, panjang jala antara 40-45 cm.	
9	Shuttlecock Sintetik Panjang bulu imitasi 55-65 mm, diameter kepala shuttle cock 2,5-2,8 cm terbuat dari karet polimer hidrokarbon tinggi kepala 22-25 mm, bulu imitasi disatukan sedemikian rupa menjadi satu kesatuan, berat 4,74-5,5 gr. Kecepatan layangnya rendah. Saat melayang tidak bergoyang ataupun berputar. Kepala shuttlecock tidak mudah terlepas (1 slop berisi 6 buah).	2 slop
10	Raket Bulu tangkis Formal Sumbu lurus, ukuran panjang 66 - 68 cm, panjang kepala 24,5-28 cm dan lebar kepala 19-22 cm, berat 80-100 gr. Bahan Carbon Nanotube, senar sudah terpasang. Pada permukaan batang/raket tertera keaslian merek dagang. Dilengkapi sarung minimal untuk bagian kepala raket. Sesuai SNI 1018:2014	4 buah
11	Jaring/Net bulutangkis Formal Net adalah jaring dengan panjang minimum 610 cm, lebar minimum 76 cm, ukuran kotak (sisi mata) jaring 1,5-2,5 cm. Net harus berwarna gelap, kecuali bibir net /kepala jaring berupa pita terbuat dari kain kasa kuat membentuk sarung tali harus berwarna putih dengan ketebalan bibir net 4-6 cm, dilengkapi tali nylon 0.5 cm untuk mengikat pada bagian atas dan bawah net.	1 buah
12	Raket Tennis Meja Formal Raket terdiri dari daun ( <i>blade</i> ) dan dilapisi karet berbintil dan spon ( <i>sandwich</i> ).	4 buah

No	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimum
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daun (<i>blade</i>) terbuat dari kayu atau kayu lapis yang tebalnya sama, rata, keras dan kaku serta harus merupakan satu kesatuan yang utuh (tanpa disambung) antara daun dan tangkai.</li> <li>• Pelapis tangkai terbuat dari kayu atau bahan lain yang sesuai</li> <li>• Sisi <i>blade</i> yang digunakan untuk memukul bola harus ditutupi dengan baik karet bintil biasa, dengan bintil keluar yang memiliki ketebalan total termasuk perekat tidak lebih dari 2 mm, atau karet <i>sandwich</i> dengan bintil kedalam atau keluar, memiliki total ketebalan termasuk perekat tidak lebih dari 4 mm.</li> <li>• Sandwich yaitu lapisan permukaan daun raket tenis meja, yang terdiri dari karet berbintil dan spon (karet busa).</li> <li>• Warna lapisan karet di satu permukaan hitam dan permukaan lain merah dan tidak mengkilap.</li> </ul> <p>Sesuai SNI 0799:2014</p>	
13	<p>Bola Tenis Meja Formal</p> <p>Berbentuk bulat berongga dengan diameter 39,25 - 40,75 mm, berat 2,60 -2,85 gr dari bahan <i>celuloid</i> atau bahan lain yang sesuai, warna putih atau orange tidak licin dan tidak mengkilap.</p> <p>Sesuai SNI 1285:2014</p>	12 buah
14	<p>Meja Tenis Meja Formal</p> <p>Meja terbuat dari bahan kayu keras atau MDF padat, permukaan meja rata tanpa sambungan, warna hijau atau biru tidak menyilaukan (mata). Konstruksi kokoh, kaki meja terbuat dari besi plat hollow tebal, model dapat dilipat dan terdapat 8 roda untuk memudahkan penyimpanan dan</p>	1 set

No	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimum
	<p>mudah dipindah-pindahkan. Panjang 273,95-274,50 cm, lebar 152,2-152,8 cm, tebal meja minimal 1,8 cm, tinggi meja dari lantai 75,97- 76,30 cm. Lebar garis sisi 2-2,5 cm dan garis tengah 0,3 cm, berwarna putih, ketidakrataan sisi dan ujung daun meja maksimal 0,5 cm.</p> <p>Pantulan bola pada meja yang diperkenankan 23-26 cm dari bola yang dijatuhkan pada ketinggian 30 cm.</p> <p>Sesuai SNI 0800-2014</p>	
15	<p>Net Tennis Meja Formal</p> <p>Berupa jaring yang terbuat dari benang atau bahan lain yang sesuai, direntangkan di tengah meja oleh sebuah tali nylon yang kuat didalam kepala jaring berupa pita tenunan membentuk sarung tali atas dan bawah, dan memiliki tali atas dan bawah untuk mengencangkannya. Ukuran panjang jaring 1,80-1,820 m, lebar 15,0-15,2 cm, sisi mata jaring 2,5 -12,5 mm. Dua tiang net dari besi/metal yang kokoh dapat dibongkar pasang dan terdapat pengatur ketinggian net.</p> <p>Sesuai SNI-12-0693-1996</p>	1 set
16	<p>Bola Kasti Penjas</p> <p>Bahan Bola busa polyurethan/NBR aman bebas racun, lembut, lentur, warna cerah, saat persentuhan dengan tubuh tidak menimbulkan rasa sakit pada siswa. Permukaan dilapisi 2 kali pelapisan (polyurethan foam double coated), lapisan tidak lengket dan licin, diameter 60 - 70 mm.</p>	12 buah
17	<p>Pemukul bola kasti</p> <p>Bahan terbuat dari kayu, permukaan halus</p> <p>Panjang keseluruhan 50 - 60 cm.</p> <p>Panjang pegangan 15-20 cm. Berat, 200 - 300 gr.</p>	4 buah

No	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimum
18	<p>Stopwatch Digital</p> <p>Stopwatch 1/100 detik, memori set lap sampai dengan 100, Min 3 raw digital terdapat fasilitas hitung mundur, jam, kalender, dan waktu perbedaan lap.</p>	1 buah
19	<p>Peluru Formal (1 set untuk remaja putra dan putri)</p> <p>Bahan Besi Padat berbentuk bola, bulat, rata dan tidak licin. Peluru putra berat 4,005–4,025 kg diameter 95-110 mm</p> <p>Peluru putri berat 3,005–3,025 kg, diameter 85–95 mm.</p>	1 set
20	<p>Peluru Penjas</p> <p>Bahan dari karet sintesis dibalut karet/PVC berbentuk bola/ bulat, diisi pasir atau bahan sejenis. Bola dapat dipompa berat 2 kg (+/- 0,1) keliling 38 – 45 cm, peluru putri berat 1 kg (+/- 0,1), keliling 34 – 40 cm.</p> <p>Saat dijatuhkan tidak memantul dan bentuk tetap bulat.</p>	3 set
21	<p>Meteran Baja</p> <p>Meteran ini digunakan untuk mengukur jarak. Skala rangkap ukuran meter dan inch, panjang 30 m x lebar 1/2 inchi, meteran berbahan dasar baja dilapisi-damar, huruf skala meter/feet, centimeter /inchi, dan milimeter tercetak jelas dan bersih, dicetak di atas latar belakang putih/kuning. Titik akhir pengukuran berujung ujung lancip pada rumah meteran dan pada ujung lain berbentuk sedemikian rupa untuk memudahkan menancapkan batang besi petanda awal pengukuran.</p>	1 buah
22	<p>Cones</p> <p>Bahan plastik lentur berbentuk kerucut dinding utuh atau berongga dengan kaki persegi empat ukuran 13 x 13 cm (+/- 0,5).</p>	20 buah

No	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimum
	Warna cerah, ukuran (tinggi 22-24cm).	
23	Rompi (1 set/warna @ 6 potong) Bahan khusus/kain georgete yang mudah dicuci, berwarna terang, ukuran all size, memakai nomor 1-6. Rompi dapat dipasang dan dibuka secara langsung dengan menggunakan tali elastis (elastic cord) disamping kiri dan kanan.	4 set
24	Alat Pengukur Tinggi dan Berat Badan. Alat ini berfungsi mengukur berat dan tinggi badan siswa. Dilengkapi tabel berat dan tinggi badan ideal mengacu pada body mass index (BMI) standar, minimal pada kertas A3 dilapisi dengan laminating. Alat Pengukur tinggi dan berat badan tidak terpisah. Tinggi : Rentang pengukuran min. 79-190 x 0,5 cm Alat Pengukur berat badan analog Berat : Rentang pengukuran min. 0-120 kg dengan skala 0,5 kg Tempat Pijakan : sekitar 385 x 280 mm	1 set
25	Tongkat Estafet (1 set isi 5 warna berbeda) Bahan pipa alumunium elektroplating bagian pangkal dan ujungnya ditekuk kedalam, tanpa sisi tajam dan tanpa tutup dengan masing-masing warna yang berbeda. Beratnya 50-100 gram, panjang 28-30 cm, keliling penampang tongkat 12 - 13 cm.	1 set
26	Tali Pramuka Tali katun kuat, kokoh, lentur, ringan dan mudah dibawa, panjang 5 m, diameter 0,5 cm.	24 buah
27	Tas P3K Tas P3K berisi persediaan P3K yang dapat dibawa-bawa ( <i>mobile</i> ), ukuran sekitar panjang 40 cm, lebar 15-20 cm, tinggi 30 cm, terbuat dari bahan kanvas atau sejenis yang dijahit dengan tapi dan	1 set

No	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimum
	<p>kuat, dilengkapi selempang dan tali jinjing. Tas dapat menampung atau berisi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obat sakit kepala dan demam, seperti aspirin, paracetamol, ataupun acetaminophen (untuk anak-anak).</li> <li>2. Obat luka, perban, dan plester</li> <li>3. Obat diare dan pencegah dehidrasi, seperti oralit</li> <li>4. Obat batuk dan flu, baik untuk batuk kering dan berdahak</li> <li>5. Minyak penghangat, misalnya minyak kayu putih, minyak tawon, minyak angin, minyak telon dan sebagainya.</li> <li>6. Bedak/lotion penghilang gatal</li> <li>7. Cotton bud untuk membersihkan luka kecil</li> <li>8. Antiseptik dan antibiotik</li> <li>9. Sabun antiseptik dan alkohol sebagai pembersih luka</li> <li>10. Selimut ukuran sekitar 180 x 90 cm</li> <li>11. Handuk katun ukuran 50 x 100 cm</li> <li>12. Kain mitela/ kain bebat</li> </ol>	
28	<p>Matras Senam</p> <p>Matras terdiri dari 3 lapis terbuat dari bahan Busa Super (rebanded) /rebonit, lapisan atas dan bawah tebal min 2 cm dengan densitas tinggi (80-90%), lapisan tengah ketebalan busa super (rebanded) /rebonit 10 cm dengan densitas yang sedang (50 - 60%), dibungkus dengan bahan tripolin yang kuat, dilengkapi dengan perekat samping dan pegangan dari bahan yang sama.</p> <p>Ukuran p x l x t ( 200 x 100 x 15 cm ).</p>	2 buah
29	<p>Simpai</p> <p>Bahan rotan atau plastik polycarbonate, lentur dengan diameter penampang 2-3 cm yang kedua ujungnya ditautkan sehingga membentuk sebuah</p>	6 buah

No	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimum
	lingkaran bergaris tengah 80 - 90 cm, dengan permukaan tidak tajam.	
30	Peluit elektrik Peluit, badan terbuat dari plastik, terdapat tombol switch on/off dan saklar pilihan mode suara/nada. Pada bagian muka terdapat corong pelantang, sisi lain bagian badan ada saklar pengunci/pembuka penyimpanan batere kering, minimal daya dari kekuatan 2 batere.	2 buah
31	Elastic Cord (Tali Elastis Bulat) Tali elastic bulat terbuat dari nylon, cotton, polyester material yang berkualitas baik, panjang 10 m, diameter tali 8 - 10 mm. Kegunaan digunakan untuk berbagai aktifitas kebugaran jasmani dan untuk rintangan yang aman.	4 set

## 7. Peralatan Seni Budaya

### a. Persyaratan Teknis

Pendidikan seni budaya memiliki sifat multilingual, multidimensional, dan multikultural. Multilingual bermakna pengembangan kemampuan mengekspresikan diri secara kreatif dengan berbagai cara dan media seperti bahasa rupa, bunyi, gerak, peran dan berbagai perpaduannya. Multidimensional bermakna pengembangan beragam kompetensi meliputi konsepsi (pengetahuan, pemahaman, analisis, evaluasi), apresiasi, dan kreasi dengan cara memadukan secara harmonis unsur estetika, logika, kinestetika, dan etika. Sifat multikultural mengandung makna pendidikan seni menumbuhkembangkan kesadaran dan kemampuan apresiasi terhadap beragam budaya Nusantara dan mancanegara. Hal ini merupakan wujud pembentukan sikap demokratis yang memungkinkan seseorang hidup secara beradab serta toleran dalam masyarakat dan budaya yang majemuk.

Pendidikan seni budaya memiliki peranan dalam pembentukan pribadi peserta didik yang harmonis dengan memperhatikan kebutuhan perkembangan anak dalam mencapai multikecerdasan yang terdiri atas kecerdasan intrapersonal, interpersonal, visual spasial, musikal, linguistik, logik matematik, naturalis serta kecerdasan adversitas, kecerdasan kreativitas, kecerdasan spiritual dan moral, dan kecerdasan emosional.

Setiap alat seni budaya diharapkan memenuhi kebutuhan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta tuntutan kurikulum yang berlaku. Kebutuhan dimaksud tertuang dalam sebuah deskripsi teknis yang disebut spesifikasi. Karakteristik tersebut dirumuskan dengan melihat dua aspek utama, yaitu aspek umum dan aspek khusus dengan mempertimbangkan nilai edukatif, keamanan penggunaan, dan bahan/material.

- 1) Aspek umum yang harus ada dalam setiap peralatan seni budaya adalah sebagai berikut.
  - a) Setiap alat yang dibeli merupakan alat baru.
  - b) Tanpa kerusakan atau cacat.
  - c) Peralatan harus aman terhadap pemakai dan peralatan itu sendiri.
  - d) Setiap alat terdapat identitas permanen (lambang/merk) dari produsen.
- 2) Aspek khusus berupa spesifikasi masing-masing komponen peralatan seni budaya untuk sarana pendidikan dengan mempertimbangkan: ukuran, bahan, fungsi, mudah digunakan/dirakit, kelengkapan alat, mudah perawatan, sesuai dengan konsep, dan memiliki kompatibilitas (kesesuaian dan dapat dirakit dengan alat lain). Daftar nama, jenis alat minimal, spesifikasi minimal dan jumlah minimal peralatan seni budaya SMP yang diadakan selengkapnya dapat dilihat dalam spesifikasi teknis.

## b. Spesifikasi Teknis

Peralatan kesenian dengan spesifikasi teknis sebagai berikut :

No	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah Satuan minimal
1	Gitar Akustik Back body : Sengon/Nato/Meranti Top body : Plywood (tripleks)/Spruce Neck : Mahogany (kayu mahoni)/Nato Headstock : Mahogany Fingerboard : Rosewood (sonokeling) Bridge : Rosewood Tuners : Die-cast Crome Saddle & nut : Hard plastic / tulang Body Depth : 80-110mm (3.00"-3.94") Senar : String 1,2,3,4,5,6 (terpasang 1 set dan cadangan 1 set) Finish : Gloss Finish Kelengkapan : Sarung gitar	2 buah
2	Keyboard Key atau tuts : minimal 61 (C1-C6) dengan touch response atau velocity sensitive atau sejenis. Sound Generator : minimal mempunyai polyphony128 Macam suara : Minimal mempunyai 900 suara Controlller : minimal mempunyai fungsi pitch bend dan modulation Tampilan : LCD Panel : Tampilan panel minimal dalam bahasa Inggris Program : minimal ada program untuk sound dan data Effect -Tipe : minimal Reverb dan Chorus Styles – Preset : minimal dibawah 220 style Styles – Control : minimal intro, main variation, fill in, break dan ending Styles – Custom : menyediakan fasilitas untuk	1 set

No	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah Satuan minimal
	<p>membuat styles</p> <p>Konektor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Output : Minimal menyediakan satu outputjack/line out</li> <li>- Input : Minimal menyediakan satu external input jack</li> <li>- Midi : Minimal menyediakan konektor In dan Out</li> <li>- Pedal : Minimal menyediakan satu konektor untuk pedal</li> <li>- USB : Minimal menyediakan satu konektor untuk USB storage device</li> <li>- Amplifier : Minimal 2 x 12 Watt</li> <li>- Speaker : Minimal 2 buah</li> <li>- Garansi : Minimal 1 tahun dari Pabrik/distributor/agen resmi yang berada di Indonesia.</li> <li>- Accessories : stand keyboard dan tas keyboard</li> </ul>	
3	<p>Alat Sablon</p> <p>Alat sablon merupakan satu set peralatan mulai dari proses abdruck sampai mencetak di atas kain atau kaos, peralatan terdiri dari :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Screen (2 buah) bahan kain nylon, bingkai terbuat dari alumunium, ukuran bagian dalam 30 cm X 40 cm, kerapatan screen ukuran 77T</li> <li>b. Rakel (1 buah) Terbuat dari karet sintetis, untuk tinta basis air, tangkai/gagang terbuat dari aluminium, panjang 27,5 cm</li> <li>c. Hairdryer (1 buah) Alat pengering rambut 220 volt, minimal 900 W, control panel (on/off)</li> <li>d. Kaca (1 buah)</li> </ul>	1 set

No	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah Satuan minimal
	(7) Zat pewarna kain (naptol) minimal warna dasar (merah, kuning, biru) @ 12 gr 10 bungkus per warna	
5	<p>Gergaji Triplek</p> <p>Gergaji triplek, bingkai besi, tangkai kayu atau plastik, mur pengencang model kupu-kupu. Kuat tidak mudah patah dan tahan lama. Dilengkapi dengan mata gergaji minimal 12 buah</p>	10 set
6	<p>Pahat Ukir</p> <p>Pahat ukir terdiri dari:</p> <p>(1) Pahat kuku (pahat penguku) berbentuk lengkung seperti kuku manusia .Ukuran terbesar 3 cm - terkecil 2 mm. Jumlah 20 batang</p> <p>(2) Pahat lurus (pahat penyilat) berbentuk lurus. Ukuran: terbesar lebar 3 cm, terkecil : 2 mm. Jumlah 10 batang.</p> <p>(3) Pahat lengkung setengah bulatan (pahat kol). Mata pahat kol. Berbentuk melengkung belahan setengah bulatan. Ukuran terbesar 1,5 cm, terkecil 0,5 cm. Jumlah : 5 batang.</p> <p>(4) Pahat miring ( pahat pengot ): Mata pahat pengot berbentuk miring meruncing dan tajam sebelah.Ukuran : terlebar 0,8 cm s/d 1,25 cm. Jumlah : 1 batang</p> <p>Bahan pahat terbuat dari baja, dilengkapi box yang bisa ditutup terbuat dari bahan kayu jati atau kayu nangka atau sejenisnya dengan ukuran sekitar panjang 27 cm lebar 15 cm dan tinggi 10 cm. Tebal kayu kurang lebih 1 cm didalamnya diberi sekat untuk tempat masing-masing pahat, dan batu asah. Jarak sekat disesuaikan ukuran, jumlah pahat dan batu asah.</p> <p>Serta dilengkapi alat pemukul atau ganden terbuat dari bahan kayu minimal kekuatan sekelas kayu sawo. Pada tutup box tercetak jenis pahat sesuai</p>	1 set

No	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah Satuan minimal
	dengan sekat. Ukuran panjang tangkai alat pemukul atau ganden 18 cm dan berat antara 400-500 gr (berada di luar box).	
7	Standar Lukis ( <i>EASEL</i> ) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terbuat dari kayu jati belanda atau kayu yang lebih baik dengan space untuk menyimpan peralatan lukis</li> <li>• Warna : Natural di politer</li> <li>• Berat Kotor maksimal : 4kg</li> <li>• Display : Lebar = 63cm cm x Tinggi = 130 cm</li> <li>• Tinggi Maksimal (setelah dibentangkan) : 160cm</li> <li>• Tinggi Kanvas sampai : 115cm</li> <li>• Ukuran kayu 4 X 6 cm</li> </ul>	6 buah
8	Kain kanvas Marsoto <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ukuran 60 X 80 cm</li> <li>- Bingkai kayu jati sengon 3 X 5 cm diberi penguat disetiap sudutnya</li> </ul>	6 buah

8. Koleksi Perpustakaan Sekolah

Pengadaan koleksi perpustakaan pada DAK Fisik pendidikan SMP digunakan untuk penyediaan buku pengayaan dan buku referensi.

Sasaran penggunaan buku untuk buku pengayaan ditujukan bagi peserta didik SMP sedangkan buku referensi ditujukan bagi peserta didik, tenaga pendidik, dan tenaga kependidikan SMP.

a. Rincian jenis dan jumlah koleksi perpustakaan sebagaimana tabel berikut:

No.	Jenis Koleksi	Jumlah Judul minimal	Jumlah Set
<b>A.</b>	<b>Buku Pengayaan</b>		
<b>A.1</b>	<b>Mata Pelajaran</b>		
1.	Pendidikan Agama	25	2
2.	Pendidikan	25	2

No.	Jenis Koleksi	Jumlah Judul minimal	Jumlah Set
	Kewarganegaraan		
3.	Bahasa Indonesia	52	4
4.	Bahasa Inggris	52	4
5.	Matematika	52	4
6.	Ilmu Pengetahuan Alam	52	4
7.	Ilmu Pengetahuan Sosial	52	4
8.	Seni Budaya	25	2
9.	Pendidikan Jasmani, Olah Raga, dan Kesehatan	25	2
10.	Keterampilan/Teknologi Informasi dan Komunikasi	25	2
Jumlah dan judul per mata pelajaran tidak mengikat sepanjang jumlah judulnya mencapai 385 judul dan komposisi per mata pelajarannya seimbang			
<b>A.2</b>	<b>Pengembangan Diri</b>	25	2
<b>Jumlah</b>		<b>410 judul</b>	

B.	Buku Referensi	Jumlah Judul minimal	Jumlah Set
1.	Kamus Bahasa Indonesia	1	2
2.	Kamus Bahasa Inggris - Indonesia	1	2
3.	Kamus Bahasa Indonesia - Inggris	1	2
4.	Kamus Matematika	1	2
5.	Kamus Ilmu Pengetahuan Alam	1	2
6.	Ensiklopedia tentang Kewarganegaraan	1	2
7.	Ensiklopedia tentang Bahasa Indonesia	1	2

8.	Ensiklopedia tentang Bahaa Inggris	1	2
9.	Ensiklopedi tentang Matematika	1	2
10.	Ensiklopedi tentang Fisika	1	2
11.	Ensiklopedi tentang Biologi	1	2
12.	Ensiklopedi tentang Kimia	1	2
13.	Ensiklopedi tentang Ekonomi	1	2
14.	Ensiklopedi tentang Geografi	1	2
15.	Ensiklopedi tentang Sejarah	1	2
16.	Ensiklopedi tentang Sosiologi	1	2
17.	Ensiklopedi tentang Seni Budaya	1	2
18.	Ensiklopedi tentang Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesenian	1	2
19.	Atlas	1	2
20.	Kitab Suci *)	6	2

\*) Keterangan:

Jenis dan judul harus yang mendapatkan pengesahan oleh instansi pemerintah terkait

b. Persyaratan Umum.

Persyaratan umum pengadaan buku perpustakaan:

- 1) Satu sekolah mendapatkan satu paket koleksi perpustakaan.
- 2) buku yang dibeli adalah buku baru (cetakan baru minimal cetakan tahun 2014), tanpa kerusakan atau cacat;
- 3) buku yang diadakan adalah buku nonteks yang terdiri dari buku pengayaan dan buku referensi dengan jumlah minimal buku pengayaan 410 judul dan buku referensi 25 judul;
- 4) buku-buku tersebut bukan merupakan buku teks pelajaran, tidak dilengkapi dengan evaluasi, tidak serial berdasarkan tingkat kelas, terkait dengan sebagian atau

salah satu Standar Kompetensi/Kompetensi Dasar, dapat dimanfaatkan pembaca lintas jenjang pendidikan, cocok sebagai bahan pengayaan, dan rujukan.

- 5) buku yang dapat dibeli adalah buku yang telah lulus penilaian dari:
    - a) Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kemdikbud (dh.Pusat Perbukuan), dari tahun 2008 sampai dengan tahun terakhir untuk buku pengayaan dan buku referensi (selain Kamus Bahasa Indonesia, dan Bahasa Inggris);
    - b) Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa (dh. Pusat Bahasa) untuk Kamus Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris;
    - c) Kementerian Agama dari tahun 2008 sampai dengan tahun terakhir untuk buku referensi dan pengayaan yang materinya terkait dengan pendidikan agama.
  - 6) apabila dalam pelaksanaan pengadaan buku koleksi perpustakaan ditemui hanya ada 1 (satu) materi buku yang lulus penilaian dari pihak yang berwenang sebagaimana dimaksud pada angka 5), maka untuk materi buku tersebut dapat ditiadakan pengadaannya, sehingga jumlah minimal judul buku sebagaimana dimaksud pada angka 3) dapat dikurangi.
- c. Persyaratan Teknis
- Persyaratan teknis buku koleksi perpustakaan:
- 1) mencantumkan tanda lulus penilaian sebagaimana dimaksud dalam butir 2 huruf d dan International Standard Book Number (ISBN), pada sampul buku bagian belakang;
  - 2) buku koleksi perpustakaan yang dibeli wajib sesuai dengan spesifikasi buku yang telah lulus penilaian oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dan/atau Kementerian Agama sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 8 Tahun 2016 tentang Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan; dan

- 3) Daftar buku koleksi perpustakaan yang telah lulus penilaian sebagaimana dimaksud pada angka 2 terdapat di laman <http://buku.kemdikbud.go.id>.

MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
REPUBLIK INDONESIA,

TTD

MUHADJIR EFFENDY

LAMPIRAN IV  
 PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
 NOMOR 8 TAHUN 2018  
 TENTANG  
 PETUNJUK OPERASIONAL DANA ALOKASI KHUSUS  
 FISIK BIDANG PENDIDIKAN

SUBBIDANG PENDIDIKAN SEKOLAH MENENGAH ATAS

I. PELAKSANAAN PENINGKATAN SARANA PENDIDIKAN

A. Ruang Lingkup

Pengadaan sarana pendidikan melalui DAK Fisik Subbidang Pendidikan SMA meliputi:

1. pengadaan peralatan pendidikan, berupa peralatan Laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) untuk mata pelajaran Fisika/Kimia/Biologi;
2. pengadaan media pendidikan;
3. pengadaan peralatan Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan (PJOK);
4. pengadaan peralatan Seni Budaya.

B. Biaya kegiatan pengadaan sarana pendidikan pada DAK Fisik Sub Bidang Pendidikan SMA diatur sebagai berikut:

No	Kegiatan/Komponen	Satuan	Alokasi Biaya
1	Pengadaan peralatan Laboratorium IPA: a. Fisika b. Biologi c. Kimia	Paket	Pengadaan peralatan dilakukan dengan mekanisme e-Purchasing berdasarkan Katalog elektronik (e-Catalogue) kecuali dalam hal sebagaimana dimaksud dalam Pasal 40 Peraturan Kepala Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa
2	Pengadaan media pendidikan	Paket	
3	Pengadaan peralatan PJOK	Paket	
4	Pengadaan peralatan Seni Budaya	Paket	

No	Kegiatan/Komponen	Satuan	Alokasi Biaya
			Pemerintah Nomor 6 Tahun 2016 tentang Katalog elektronik, pelaksanaannya dilakukan dengan mekanisme e-tendering sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan

Satuan biaya untuk proses pengadaan sarana pendidikan dimaksud sudah termasuk biaya pengiriman sampai ke sekolah, pelatihan penggunaan dan pemanfaatan kepada pendidik (bagi peralatan yang memerlukan pelatihan) serta pajak-pajak yang berlaku.

C. Persyaratan Teknis

1. Setiap sarana pendidikan SMA diharapkan memenuhi kebutuhan yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta tuntutan Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) SMA. Karakteristik tersebut dirumuskan dengan melihat dua aspek utama, yaitu aspek umum dan aspek khusus dengan mempertimbangkan nilai edukatif, keamanan penggunaan, dan bahan/material.
  - a. Aspek umum yang harus dipenuhi dalam setiap pengadaan sarana pendidikan SMA adalah sebagai berikut:
    - 1) setiap alat yang dibeli merupakan alat baru;
    - 2) tanpa kerusakan atau cacat;
    - 3) peralatan harus aman terhadap pemakai, lingkungan, dan peralatan itu sendiri;
    - 4) setiap alat terdapat identitas permanen (lambang/merk) dari produsen kecuali yang secara teknis sulit misalnya bendanya terlalu kecil.
  - b. Aspek khusus berupa kebutuhan dan spesifikasi masing-masing sarana pendidikan SMA dengan mempertimbangkan: ukuran, bahan, fungsi, dapat mengukur apa yang akan diukur, mudah

digunakan/dirakit, kelengkapan alat, mudah perawatan, menunjukkan gejala sesuai dengan konsep, dan memiliki kompatibilitas (kesesuaian dan dapat dirakit dengan alat lain). Daftar nama, jenis alat minimal, spesifikasi minimal dan jumlah minimal yang diadakan selengkapnya dapat dilihat pada bagian spesifikasi teknis.

2. Untuk peralatan yang memerlukan garansi, penyedia barang harus dapat memberikan surat garansi purna jual selama 12 bulan dari pabrikan/produsen untuk kerusakan alat yang bukan disebabkan oleh kelalaian pemakaian serta menjamin ketersediaan suku cadang peralatan selama 3 tahun dengan surat jaminan dari pabrikan/produsen. Surat garansi dan surat jaminan dari pabrikan/produsen berlaku sejak barang diserahkan.
  3. Penyedia barang/produsen memberikan surat jaminan tentang akan dilaksanakan pelatihan terkait dengan bagaimana penggunaan peralatan kepada minimal 1 (satu) orang guru mata pelajaran sesuai dengan peralatan yang diadakan dari setiap sekolah penerima barang selama minimal 2 x 8 jam (atau waktu yang setara).
  4. Dalam rangka menjamin kualitas sarana dan peningkatan tata kelola serta menunjang efisiensi pembelanjaan, proses pengadaan sarana pendidikan SMA dilakukan dengan menggunakan mekanisme *e-Purchasing* berdasarkan Katalog Elektronik (*e-Catalogue*) kecuali dalam hal sebagaimana dimaksud dalam Pasal 40 Peraturan Kepala Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah nomor 6 Tahun 2016 tentang Katalog elektronik, pelaksanaannya dilakukan dengan mekanisme *e-tendering* sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
- D. Pengadaan Peralatan Laboratorium IPA SMA
- Pembelajaran IPA harus secara proporsional mengembangkan kemampuan deklaratif dan kemampuan prosedural maka fungsi laboratorium tidak hanya sekedar untuk kegiatan praktikum saja tetapi merupakan bagian dari kegiatan pembelajaran IPA. Untuk itu, harus diupayakan ketersediaan peralatan laboratorium IPA dengan mutu yang baik dan dalam jumlah yang cukup di sekolah.

Berdasarkan Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana Untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs), dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA) mengatur bahwa laboratorium IPA SMA terdiri atas:

1. Laboratorium Kimia;
2. Laboratorium Fisika; dan
3. Laboratorium Biologi.

Spesifikasi teknis peralatan untuk masing-masing jenis laboratorium di atas, mencakup standar jenis dan jumlah peralatan. Pertimbangan teknis dalam penyediaan peralatan laboratorium adalah sebagai berikut:

1. jenis, spesifikasi, dan jumlah ideal peralatan IPA yang tersedia pada laboratorium merupakan bahan rujukan bagi pemenuhan dan penyediaan peralatan di masing-masing sekolah;
2. sekolah dapat mengidentifikasi/memilih jenis peralatan laboratorium sesuai dengan kebutuhannya, mengacu pada daftar peralatan IPA pada Tabel 1, 2, dan 3;
3. 1 (satu) paket bantuan peralatan Laboratorium IPA dapat mencakup 1 (satu) atau lebih jenis peralatan Laboratorium (Kimia, Fisika dan Biologi), sesuai dengan kebutuhan sekolah.

Secara rinci jenis, spesifikasi dan jumlah ideal peralatan Laboratorium Kimia, Fisika dan Biologi, terdiri dari:

1. Spesifikasi Teknis Peralatan Laboratorium Kimia sebagai berikut:

Tabel 1. Spesifikasi Teknis Peralatan Laboratorium Kimia

No	Peralatan	Deskripsi	Jumlah Ideal
1	Peralatan Pendidikan		
1.1	Botol zat	Bertutup. Volume: 100 ml, 250 ml, dan 500 ml.	@24 buah/lab
1.2	Pipet tetes	Ujung panjang, dengan karet. Ukuran 20 cm.	100 buah/lab
1.3	Batang	Diameter: 5 mm dan	@25 buah/lab

No	Peralatan	Deskripsi	Jumlah Ideal
	pengaduk	10 mm, panjang 20 cm.	
1.4	Gelas beaker	Volume: 50 ml, 150 ml, dan 250 ml.	@12 buah/lab
1.5	Gelas beaker	Volume: 500 ml, 1000 ml, dan 2000 ml.	@3 buah/lab
1.6	Labu erlenmeyer	Volume 250 ml.	25 buah/lab
1.7	Labu erlenmeyer	Volume 100 ml.	25 buah/lab
1.8	Labu erlenmeyer	Volume 125 ml.	25 buah/lab
1.9	Labu takar	Volume: 50 ml, 100 ml, dan 1000 ml.	@ 50, 50, dan 3 buah/lab
1.10	Pipet volume	Skala permanen. Volume: 5 ml dan 10 ml.	@30 buah/lab
1.11	Pipet seukuran	Skala hermanen. Volume: 10 ml, 25 ml, dan 50 ml.	@30 buah/lab
1.12	Corong	Diameter: 5 cm dan 10 cm.	@ 30 dan 3 buah/lab
1.13	Mortar + alu	Bahan keramik, bagian dalam berglasur. Diameter: 7cm dan 15cm.	@ 6 dan 1 buah/lab
1.14	Botol semprot	Bahan plastik lentur. Volume 500 ml.	15 buah/lab
1.15	Gelas ukur	Volume: 10 ml, 50 ml, 100 ml, 500 ml, dan 1000 ml.	@ 15, 15,15, 3, dan 3 buah/lab
1.16	Buret + klem	Skala permanen, tangan klem buret mudah digerakkan, kelas B. Volume 50 ml.	10 buah/lab

No	Peralatan	Deskripsi	Jumlah Ideal
1.17	Statif dan klem	Besi, tahan karat, stabil, kuat, permukaan halus. Klem boss clamp.	@10 buah/lab
1.18	Kaca arloji	Diameter 10 cm.	10 buah/lab
1.19	Corong pisah	Bahan gelas. Volume 100 ml.	10 buah/lab
1.20	Alat destilasi	Bahan gelas. Volume labu 100 ml.	2 set/lab
1.21	Neraca 4 lengan	Ketelitian 10 mg.	2 set/lab
1.22	Neraca digital (electric)	Kapasitas 500 gr	1 set/lab
1.23	PHmeter	Ketelitian 0,2 (analog) dan 0,1 (digital).	2 set/lab
1.24	Centrifuge	Menggunakan daya listrik, minimum 4 tabung.	1 buah/lab
1.25	Barometer	Untuk di dinding lab, dilengkapi termometer.	1 buah /lab
1.26	Termometer	Dapat mengukur suhu 0-100 0C, ketelitian 1 0C, tidak mengandung merkuri.	1 buah/4 siswa
1.27	Multimeter AC/DC, 10 kilo ohm/volt	Dapat mengukur tegangan, arus dan hambatan. Batas ukur arus minimum 100 mA-5 A. Batas minimum ukur tegangan untuk DC 100 mV-50 V. Batas	6 buah/lab

No	Peralatan	Deskripsi	Jumlah Ideal
		minimum ukur tegangan untuk AC 0-250 V.	
1.28	Pembakar spiritus	Bahan gelas, bertutup.	8 buah /lab
1.29	Kaki tiga + alas kasa kawat	Tinggi disesuaikan tinggi pembakar spiritus.	8 buah /lab
1.30	Stopwatch	Ketelitian 0,2 detik.	1 buah/4 siswa
1.31	Kalorimeter tekanan tetap	Dapat memberikan data untuk pembelajaran entalpi reaksi. Kapasitas panas bahan rendah. Volume 250 ml.	1 buah/4 siswa
1.32	Tabung reaksi	Gelas. Volume 20 ml.	100 buah/lab
1.33	Rak tabung reaksi	Kayu. Kapasitas minimum 10 tabung.	1 buah/4 siswa
1.34	Sikat tabung reaksi	Bulu halus. Diameter 1 cm.	1 buah/4 siswa
1.35	Tabung centrifuge	Kaca, ukuran sesuai dengan centrifuge.	8 buah /lab
1.36	Tabel Periodik Unsur Unsur	Poster, kertas 220 gram, laminasi, dapat digantung.	1 buah /lab
1.37	Model molekul	Minimum dapat menunjukkan atom hidrogen, oksigen, nitrogen, sulfur dan karbon, serta dapat dirangkai menjadi	1 set/ 4 siswa

No	Peralatan	Deskripsi	Jumlah Ideal
		molekul.	
1.38	Manual percobaan		1 buah/4 siswa
1.39	Alat uji elektrolit		1 buah/4 siswa
1.40	Alat uji elektrolisis		1 buah/4 siswa
1.41	Kompor listrik		1 buah/lab
1.42	Blender		1 buah/lab
1.43	Magnetic Stirer		1 buah/lab
1.44	Pipa U	Kapasitas 20 mL	1 buah/4 siswa
1.45	Pipa Y	Boroksilikat, diameter 10 mm	1 buah/4 siswa
1.46	Pelat tetes	Porselen, (100x80)mm, (120x80)mm, 12 lekukan	@ 1 buah/4 siswa
1.47	Penjepit tabung reaksi	stainless panjang 15 cm	1 buah/4 siswa
1.48	Pinggan penguapan	Porselen, kapasitas 125 cm <sup>3</sup> , diameter 90 mm	1 buah/4 siswa
1.49	Segitiga porselen	Porselen, panjang sisi 65 mm	1 buah/4 siswa
1.48	Spatula porselen dan plastic	Porselen dan plastik diameter (150x6)mm	1 buah/4 siswa
1.49	Table balance	Kapasitas 100 gr	1 buah/lab

2. Spesifikasi Teknis Peralatan Laboratorium Fisika sebagai berikut:

Tabel 2. Spesifikasi Teknis Peralatan Laboratorium Fisika

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
1	Peralatan Pendidikan		
1.1	Mistar	Panjang minimum 50 cm, skala terkecil 1 mm.	1 buah/4 siswa

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
1.2	Rolmeter	Panjang minimum 10 m, skala terkecil 1 mm.	1 buah
1.3	Jangka sorong	Ketelitian 0,1 mm.	1 buah/ 2 siswa
1.4	Mikrometer	Ketelitian 0,01 mm.	1 buah/ 2 siswa
1.5	Kubus massa sama	Massa 100 g (2%), 4 jenis bahan.	1 set/4 siswa
1.6	Silinder massa sama	Massa 100 g (2%), 4 jenis bahan.	1 set/4 siswa
1.7	Plat	Terdapat kail penggantung, bahan logam 4 jenis.	1 set/4 siswa
1.8	Beban bercehalah	Massa antara 5-20 g, minimum 2 nilai massa, terdapat fasilitas pengait.	1 set/4 siswa
	Beban berkait	Massa 50 gr 2 bh, 100 gr 2 bh, 200 gr 1 bh	1 set/4 siswa
1.9	Neraca	Ketelitian 10 mg.	2 buah/lab
1.10	Pegas	Bahan baja pegas, minimum 3 jenis.	1 set/4 siswa
1.11	Dinamometer (pegas presisi)	Ketelitian 0,1 N/cm.	1 set/4 siswa
1.12	Gelas ukur	Bahan borosilikat. Volume antara 100-1000 ml.	1 set/4 siswa
1.13	Stopwatch	Ketelitian 0,2 detik.	1 set/4 siswa
1.14	Termometer	Tersedia benang penggantung. Batas ukur 10-110 oC.	1 buah/4 siswa
1.15	Gelas Beaker	Bahan borosilikat. Volume antara 100-1000 ml, terdapat tiga variasi volume.	1 buah/4 siswa

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
1.16	Garputala	Bahan baja. Minimum 3 variasi frekuensi.	1 set/4 siswa
1.17	Multimeter AC/DC 10 kilo ohm/volt	Dapat mengukur tegangan, arus dan hambatan. Batas ukur arus minimum 100 mA-5 A. Batas minimum ukur tegangan DC 100 mV-50 V. Batas minimum ukur tegangan AC 0-250 V.	1 set/4 siswa
1.18	Basic Meter	Dilengkapi dengan shunt skala 0-5 A dan 0-100 mA, multiplier skala 0-10 V dan 0-50 V	1 set/4 siswa
1.19	Kotak potensiometer	Disipasi maksimum 5 watt. Ukuran hambatan 50 Ohm.	1 buah/4 siswa
1.20	Osiloskop	Batas ukur 20 MHz, dua kanal, beroperasi X-Y, tegangan masukan 220 volt, dilengkapi probe intensitas, tersedia buku petunjuk.	1 set/lab
1.21	Generator frekuensi	Frekuensi luaran dapat diatur dalam rentang audio. Minimum 4 jenis bentuk gelombang	1 buah/4 siswa

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
		dengan catu daya 220 volt. Mampu menggerakkan speaker daya 10 watt.	
1.22	Pengeras suara	Tegangan masukan 220 volt, daya maksimum keluaran 10 watt.	1 buah/4 siswa
1.23	Kabel penghubung	Panjang minimum 50 cm, dilengkapi plug diameter 4 mm. Terdapat 3 jenis warna: hitam, merah dan putih, masing-masing 12 buah.	1 set/4 siswa
1.24	Komponen elektronika	Hambatan tetap antara 1 Ohm - 1 M Ohm, disipasi 0,5 watt masing-masing 30 buah, mencakup LDR, NTC, LED, transistor dan lampu neon masing-masing minimum 3 macam.	1 set/4 siswa
1.25	Catu daya	Tegangan masukan 220 V, dilengkapi pengaman, tegangan keluaran antara 3-12 V, minimum ada 3 variasi tegangan keluaran.	1 buah/4 siswa

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
1.26	Transformator	Teras inti dapat dibuka. Banyak lilitan antara 100-1000. Banyak lilitan minimum ada 2 nilai.	1 buah/4 siswa
1.27	Magnet U		1 buah/4 siswa
1.28	Statif (panjang dan pendek)	Baja tahan karat, dasar statif bahas ABS, balok penunjang logam, kaki standar diameter 10 mm	1 buah/4 siswa
1.29	Klem universal	Aluminium dan baja anti karat, bagian dalam pemegang dilapisi karet. Panjang sekitar 12 cm	1 buah/4 siswa
1.30	Bosshead (penjepit)	Aluminium, arah lubang pengenggam vertikal dan horizontal, panjang sekitar 80 mm	1 buah/4 siswa
1.31	G-Clamp		1 buah/4 siswa
2	Alat Percobaan		
2.1	Percobaan Atwood	Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data GLB dan GLBB. Minimum dengan 3 kombinasi nilai massa beban.	1 set/4 siswa

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
	atau Percobaan Kereta dan Pewaktu ketik	Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data GLB dan GLBB. Lengkap dengan pita perekam.	1 set/4 siswa
2.2	Percobaan Papan Luncur	Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data gerak benda pada bidang miring. Kemiringan papan dapat diubah, lengkap dengan katrol dan balok. Minimum dengan tiga nilai koefisien gesekan.	1 set/4 siswa
2.3	Percobaan Ayunan Sederhana atau	Mampu menunjukkan fenomena ayunan dan memberikan data pada pengukuran percepatan gravitasi. Minimum dengan tiga nilai panjang ayunan dan tiga nilai massa beban.	1 set/4 siswa
	Percobaan Getaran pada Pegas	Mampu menunjukkan fenomena getaran	1 set/4 siswa

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
		dan memberikan data pada pengukuran percepatan gravitasi. Minimum dengan tiga nilai konstanta pegas dan tiga nilai massa beban.	
2.4	Percobaan Hooke	Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum Hooke dan menentukan minimum 3 nilai konstanta pegas.	1 set/4 siswa
2.5	Percobaan Kalorimetri	Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum kekekalan energi panas serta menentukan kapasitas panas kalorimeter dan kalor jenis minimum tiga jenis logam. Lengkap dengan pemanas, bejana dan kaki tiga, jaket isolator, pengaduk dan termometer.	1 set/4 siswa
2.6	Percobaan Bejana Berhubungan	Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum fluida statik	1 set/4 siswa

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
		dan dinamik.	
2.7	Percobaan Optik	Mampu menunjukkan fenomena sifat bayangan dan memberikan data tentang keteraturan hubungan antara jarak benda, jarak bayangan dan jarak fokus cermin cekung, cermin cembung, lensa cekung, dan lensa cembung. Masing-masing minimum dengan tiga nilai jarak $f_0$	1 set/4 siswa
2.8	Percobaan Resonansi Bunyi atau	Mampu menunjukkan fenomena resonansi dan memberikan data kuantisasi panjang gelombang, minimum untuk tiga nilai frekuensi.	1 set/4 siswa
2.9	Percobaan Sonometer	Mampu memberikan data hubungan antara frekuensi bunyi suatu dawai dengan tegangannya, minimum untuk tiga jenis dawai dan	1 set/4 siswa

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
		tiga nilai tegangan.	
2.10	Percobaan Hukum Ohm	Mampu memberikan data keteraturan hubungan antara arus dan tegangan minimum untuk tiga nilai hambatan.	1 set/4 siswa
2.11	Manual percobaan		1 set/4 siswa

3. Spesifikasi Teknis Peralatan Laboratorium Biologi sebagai berikut:

Tabel 3. Spesifikasi Teknis Peralatan Laboratorium Biologi

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
1	Peralatan Pendidikan		
1.1	Model kerangka manusia	Tinggi minimum 150 cm.	1 buah / lab
1.2	Model tubuh manusia	Tinggi minimum 150 cm. Organ tubuh terlihat dan dapat dilepaskan dari model. Dapat diamati dengan mudah oleh seluruh peserta didik.	1 buah / lab
1.3	Preparat mitosis	Berupa fase-fase pembelahan mitosis	6 buah / lab
1.4	Preparat meiosis	Berupa fase-fase pembelahan meiosis	6 buah / lab
1.5	Preparat anatomi tumbuhan	Berupa irisan melintang akar, batang, daun, dikotil, dan monokotil.	6 set / lab

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
1.6	Preparat anatomi hewan	Berupa irisan otot rangka, otot jantung, otot polos, tulang keras, tulang rawan, ginjal, testis, ovarium, hepar, dan syaraf.	6 set / lab
1.7	Gambar kromosom	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.	1 set/lab
1.8	Gambar DNA	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.	1 set/lab
1.9	Gambar RNA	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.	1 set/lab
1.10	Gambar pewarisan Mendel	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.	2 buah /lab
1.11	Gambar contoh-contoh tumbuhan dari berbagai divisi	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.	1 set/lab
1.12	Gambar contoh-contoh hewan dari berbagai filum	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.	1 set/lab
1.13	Gambar/model sistem pencernaan	Jika berupa gambar, maka isinya jelas terbaca dan	1 buah /lab

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
	manusia	berwarna dengan ukuran minimum A1. Jika berupa model, maka dapat dibongkar pasang.	
1.14	Gambar/model sistem pernapasan manusia	Jika berupa gambar, maka isinya jelas terbaca dan berwarna dengan ukuran minimum A1. Jika berupa model, maka dapat dibongkar pasang.	1 buah /lab
1.15	Gambar/model sistem peredaran darah manusia	Jika berupa gambar, maka isinya jelas terbaca dan berwarna dengan ukuran minimum A1. Jika berupa model, maka dapat dibongkar pasang.	1 buah /lab
1.16	Gambar/model sistem pengeluaran manusia	Jika berupa gambar, maka isinya jelas terbaca dan berwarna dengan ukuran minimum A1. Jika berupa model, maka dapat dibongkar pasang.	1 buah /lab
1.17	Gambar/model sistem reproduksi manusia	Jika berupa gambar, maka isinya jelas terbaca dan berwarna dengan ukuran minimum A1. Jika berupa	1 buah /lab

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
		model, maka dapat dibongkar pasang.	
1.18	Gambar/model sistem syaraf manusia	Jika berupa gambar, maka isinya jelas terbaca dan berwarna dengan ukuran minimum A1. Jika berupa model, maka dapat dibongkar pasang.	1 buah /lab
1.19	Gambar sistem pencernaan burung, reptil, ampibi, ikan, dan cacing tanah	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.	1 set/lab
1.20	Gambar sistem pernapasan burung, reptil, ampibi, ikan, dan cacing tanah	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.	1 set/lab
1.21	Gambar sistem peredaran darah burung, reptil, ampibi, ikan, dan cacing tanah	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.	1 set/lab
1.22	Gambar sistem pengeluaran burung, reptil, ampibi, ikan, dan cacing tanah	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.	1 set/lab

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
1.23	Gambar sistem reproduksi burung, reptil, ampibi, ikan, dan cacing tanah.	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.	1 set/lab
1.24	Gambar sistem syaraf burung, reptil, ampibi, ikan, dan cacing tanah.	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.	1 set/lab
1.25	Gambar pohon evolusi	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.	2 buah /lab
2	Alat Percobaan:		
2.1	Mikroskop monokuler	Lensa obyektif 10 x, 40 x, dan 100 x. Lensa okuler 5 x dan 10 x. Kondensor berupa cermin datar dan cermin cekung, diafragma iris, konstruksi logam kuat dan kekar, meja horizontal, pengatur fokus kasar dan halus, tersimpan dalam peti kayu yang dilengkapi silica gel dan petunjuk pemakaiannya.	6 buah /lab

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
2.2	Mikroskop stereo binokuler	Perbesaran 20 x. Jarak kerja dapat distel antara okuler dan bidang pandang, alas stabil dari logam cor, ada pengatur fokus dan skrup penjepit, ada tutup penahan debu.	6 buah / lab
2.3	Perangkat pemeliharaan mikroskop	(kertas pembersih lensa, sikat halus, kunci Allen, alat semprot, obeng halus, lup tukang arloji, tang untuk melipat) kualitas baik.	2 set / lab
2.4	Mikroskop elektrik	Lensa obyektif 10 x, 40 x, dan 100 x. Lensa okuler 5 x dan 10 x. Kondensor berupa cermin datar dan cermin cekung, diafragma iris, konstruksi logam kuat dan kekar, meja horizontal, pengatur fokus kasar dan halus, tersimpan dalam peti kayu yang dilengkapi silica gel dan petunjuk pemakaiannya.	6 set/lab

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
		sumber cahaya dari lampu elektrik.	
2.5	Microcame	Mikroskop berkamera dengan receiver	1 set/lab
2.4	Gelas Benda	Kaca jernih. Ukuran 76,2 mm x 25,4 mm x 1 mm.	2 pak /lab (isi 72)
2.5	Gelas penutup	Kaca jernih. Ukuran 22 mm x 22 mm x 0.16 mm.	2 pak/lab (isi 50)
2.6	Gelas arloji	Bahan kaca. Diameter 80 mm.	2 pak / lab (isi 10)
2.7	Cawan Petri	Bahan kaca, ada penutup. Diameter 100 mm.	2 pak/lab (isi 10)
2.8	Gelas Beaker	Borosilikat, rendah, berbibir. Volume: 50 ml, 100 ml, 250 ml, 600 ml, dan 1000 ml.	10 buah /lab
2.9	Corong	Borosilikat, datar. Diameter: 75 mm dan 100 mm.	10 buah /lab
2.10	Pipet ukur	Kaca, lurus, skala permanen. Volume 10 ml.	10 buah /lab
2.11	Tabung reaksi	Kaca borosilikat, bibir lipat. Tinggi 100 mm. Diameter 12 mm.	6 kotak/ lab (isi 10)
2.12	Sikat tabung reaksi	Kepala berbulu keras, pegangan kawat. Diameter 22-26 mm.	10 buah /lab

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
2.13	Penjepit tabung reaksi	Kayu dengan pegas untuk tabung reaksi.	10 buah /lab
2.14	Erlenmeyer	Diameter 10-25 mm. Kaca borosilikat, bibir luang. Volume: 50 ml, 100 ml, 250 ml, 500 ml, dan 1000 ml.	10 buah /lab
2.15	Kotak preparat	Kayu/plastik.	2 buah /lab (isi100)
2.16	Lumpang dan alu	Porselen, permukaan rata dan licin. Diameter 80 mm.	8 buah /lab
2.17	Gelas ukur	Kaca borosilikat. Volume: 100 ml dan 10 ml.	10 buah /lab
2.18	Stop watch	Ketelitian 0,2 detik	8 buah /lab
2.19	Kaki tiga	Besi, panjang batang sekitar 12 cm. Diameter cincin sekitar 62 cm.	8 buah /lab
2.20	Perangkat batang statif (panjang dan pendek)	Baja tahan karat, dasar statif bahan ABS, balok penunjang logam, kaki standar. Diameter 10 mm.	8 buah /lab
2.21	Klem universal	Aluminium dan baja anti karat, bagian dalam pemegang dilapisi karet. Panjang sekitar 12 cm.	10 buah /lab
2.22	Bosshead (penjepit)	Aluminium, arah lubang	10 buah /lab

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
		penggenggam vertikal dan horizontal. Panjang sekitar 80 mm.	
2.23	Pembakar spiritus	Kaca, dengan sumbu dan tutup. Volume 100 ml.	8 buah /lab
2.24	Kasa	Baja anti karat, tanpa asbes. Ukuran 140 mm x 140 mm.	8 buah /lab
2.25	Aquarium	Plastik transparan, dilengkapi alas dan penutup. Ukuran 30 cm x 20 cm x 20 cm.	1 buah /lab
2.26	Neraca	Kapasitas 311 gram, piringan tunggal, 4 lengan dengan beban yang dapat digeser, ada skrup penyetel keseimbangan. Ketelitian 10 mg	2 buah /lab
2.27	Sumbat karet 1 lubang	Diameter: 8 mm, 9 mm, 10 mm, 11 mm, 13 mm, 15 mm, 17 mm, 19 mm, 21 mm, dan 23 mm.	8 buah /lab
2.28	Sumbat karet 2 lubang	Diameter 15 mm, 17 mm, 19 mm, 21 mm, dan 23 mm.	10 buah /lab
2.29	Termometer	Batas ukur 0-50 °C dan -10-110 °C.	10 buah /lab
2.30	Potometer	Dari kaca.	8 buah /lab

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
2.31	Respirometer	Kualitas baik.	8 buah /lab
2.32	Perangkat bedah hewan	Scalpel, gunting lurus 115 mm, gunting bengkok 115 mm, jarum pentul, pinset 125 mm, loupe bertangkai dengan diameter 58 mm.	8 buah /lab
2.33	Termometer suhu tanah	Tabung aluminium dengan ujung runcing membungkus termometer raksa. Batas ukur -5-65 °C.	8 buah /lab
2.34	Higrometer putar	Dilengkapi tabel konversi. Skala 0-50 °C.	3 buah / lab
2.35	Kuadrat	Besi atau aluminium, dengan skrup kupu-kupu, dengan jala berjarak 10 cm. Ukuran 50 cm x 50 cm.	6 buah/lab
2.36	Manual percobaan		6 buah/ percobaan
2.37	Autoclave	Alumunium alloy	1 buah / lab
2.38	Atmometer	Tabung kaca berskala dengan ketelitian 0,1 ml , bagian atas bertutup dengan pengait , bagian bawah terbuka	1 buah/lab

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
2.39	Insektarium	Plastik transparan, dilengkapi alas dan penutup.	1 buah/lab
2.40	Gelas obyek kultur mikro	Kaca jernih. Ukuran 76,2 mm x 25,4 mm x 1 mm. Berlekuk di tengah	2 pak /lab (isi 72)
2.41	Kaca pembesar / lup	stainless steel, politena atau tanduk dan nekel	10 buah / lab
2.42	Kotak botani/ Vasculum	Kotak logam ukuran 30 cm x 19 cm x 8 cm	1 buah / lab
2.43	Kotak Genetik	Kayu dan plastik dilengkapi kancing plastik 5 warna berbeda	7 kotak /lab
2.44	Neraca Digital	Kapasitas 500 gram, piringan tunggal, Ketelitian 0,01 mg	1 buah lab
2.45	Baki bedah	Panci bedah terbuat dari aluminuium dengan panjang kurang lebih 25 cm, lebar 20 cm dan dalam 5 cm. Papan bedah terbuat dari kayu. Papan dalam dua ukuran yaitu 25 cm x 20 cm x 5 cm dan 50 cm x 40 cm x 5 cm.	8 buah / lab
2.46	Centrifuge	Menggunakan daya listrik minimum 6	1 buah/lab

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
		tabung	
2.47	Pipet tetes	Kaca dengan karet	1 gross/lab
2.48	Pompa udara untuk akuarium	Bentuk kotak segiempat dari logam	1 buah/lab
2.49	Tabung reaksi untuk centrifuge	Kaca ukuran sesuaai dengan centrifuge 12 tabung	20 buah/lab
2.50	Spatula	Kaca atau porselen	10 buah/lab
2.51	Terarium /Virarium	Kaca atau plastik transparan ukuran 40 cm x 30 cm x 25 cm	1 buah / lab
3	Media Pendidikan		
3.1	Papan tulis	Ukuran minimum 90 cm x 200 cm. Ditempatkan pada posisi yang memungkinkan seluruh peserta didik melihatnya dengan jelas.	1 buah/lab
4	Bahan Habis Pakai (Kebutuhan per tahun)		
3.1	Asam sulfat	Larutan pekat 95 – 98%.	500 ml/lab
3.2	HCL	36%.	500cc /lab
3.3	Acetokarmin	Serbuk.	10 gram /lab
3.4	Eosin	Padat (kristal).	25 gram /lab
3.5	Etanol	95%.	2500 ml /lab
3.6	Glukosa	Padat (kristal).	500 gram /lab
3.7	Indikator	pH 1 – 11.	4 rol/lab

No	Peralatan	Diskripsi	Jumlah Ideal
	universal		
3.8	Iodium	Padat (kristal).	500 gram/lab
3.9	KOH	Padat (kristal).	500 gram/lab
3.10	Mn SO <sub>4</sub>	Padat (serbuk).	500 gram/lab
3.11	NaOH	Padat (kristal).	500 gram/lab
3.12	Vaseline	Pasta.	500 gram/lab
3.13	Kertas saring	Kualitas sekolah no 1. Diameter 90 mm.	6 pak/lab
5	Perlengkapan Lain		
5.1	Soket listrik	1 soket di tiap meja peserta didik, 2 soket di meja demo, 2 soket di ruang persiapan.	9 buah/lab
5.2	Alat pemadam kebakaran	Mudah dioperasikan.	1 buah /lab
5.3	Peralatan P3K	Terdiri dari kotak P3K dan isinya tidak kadaluarsa termasuk obat P3K untuk luka bakar dan luka terbuka.	1 buah/lab
5.4	Tempat sampah		1 buah /lab
5.5	Jam Dinding		1 buah/lab

#### E. Pengadaan Media Pendidikan

Spesifikasi teknis media pendidikan meliputi standar jenis dan jumlah. Pertimbangan teknis dalam pengadaan media pendidikan adalah sebagai berikut:

1. jenis media pendidikan yang diadakan melalui dana DAK Fisik SMA adalah proyektor dan *laptop*;
2. media pendidikan dimaksud bertujuan guna menunjang proses pembelajaran didalam kelas;

3. paket pengadaan media pendidikan, baik jenis maupun jumlah mengacu pada Tabel 4.

Tabel 4. Spesifikasi Minimal Teknis Media Pendidikan SMA

No.	Deskripsi Unit		Jumlah
1	Proyektor		2 Unit
	Brightness	3000 lumens	
	Input	HDMI, VGA, Composite, S-Video	
	Daya / Power	100 - 240 V AC $\pm$ 10%	
	Garansi	Minimal 1 tahun	
	Garansi Lampu	minimal 500 jam	
2.	<i>Laptop</i>		2 unit
	Tipe Prosesor	Intel Core i3	
	Memori Standar	4GB DDR3	
	Hard Drive	120 GB Solid State Drive (SSD)/500 GB HDD	
	Tipe Grafis	Intel HD Graphics	
	Audio	Integrated	
	Monitor	Included, LED 14 Inch	
	Daya / Power	Max 100 W	
	Operating System	MS. Windows 10	
	Garansi	1 Tahun	

F. Pengadaan Peralatan PJOK

Pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan (PJOK) harus secara proporsional mengembangkan kemampuan motorik, kemampuan kognitif, dan afektif, maka fungsi alat tidak hanya sekedar untuk kegiatan praktik saja tetapi merupakan bagian terintegrasi dalam kegiatan pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan. Untuk itu, harus diupayakan ketersediaan peralatan pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan sebagai sarana pendidikan dengan mutu yang baik dan dalam jumlah yang cukup di sekolah. Setiap alat diharapkan memenuhi kebutuhan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta tuntutan

Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan SMA.

Spesifikasi teknis peralatan PJOK, mencakup standar jenis dan jumlah peralatan. Pertimbangan teknis dalam penyediaan peralatan PJOK adalah sebagai berikut:

1. Peralatan PJOK yang diadakan melalui DAK Fisik SMA mencakup materi:
  - a. permainan bola besar;
  - b. permainan bola kecil;
  - c. atletik;
  - d. senam.
2. Sekolah dapat mengidentifikasi/memilih jenis peralatan PJOK sesuai dengan kebutuhannya, mengacu pada daftar peralatan PJOK pada Tabel 5.

Secara rinci jenis, spesifikasi dan jumlah ideal peralatan PJOK, terdiri dari:

Tabel 5. Spesifikasi Teknis Peralatan PJOK SMA

No	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimum
1	Bola Sepak No. 5 (bola formal) Bahan terbuat dari kulit sintetis Polyurethan microfiber, dijahit rapi menggunakan bola bagian dalam ( <i>bladder</i> ) terbuat dari karet kompon/butyl atau bahan lain yang sesuai. Bentuk bulat pada semua sisi, keliling 68,0 s.d 70,0 cm, berat 410 s.d. 450 gr. Pada tekanan bola 0,8157 kg/cm <sup>2</sup> (0,8 bar). Sesuai SNI 2180:2014	3 buah
2	Bola Sepak Penjas Bahan Bola busa polyurethan/NBR dilapisi penguat permukaan luar 2 lapisan (polyurethan foam double coated), keliling bola 68 – 69,5 cm, berat 250-400 gr. Penampilan menyerupai bola kaki formal, bentuk bulat pada semua sisi dan tidak ada sisa cetakan ( <i>molding</i> ) pada sambungan. Aman, bebas racun, lembut, lentur, warna cerah,	6 buah

No	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimum
	saat persentuhan dengan tubuh tidak menimbulkan rasa sakit, lapisan tidak lengket.	
3	Bola Voli (formal) Bahan kulit sintetis Polyurethan microfiber, dilem rapi, menggunakan bola bagian dalam ( <i>bladder</i> ) terbuat dari karet kompon/ butyl atau bahan lain yang sesuai, lunak dan lentur, warna cerah, Keliling 62 s.d 64 cm, berat 225 s.d. 250 gr. Dikulit luar tercetak ukuran tekanan angin minimal 0.30 kg/cm <sup>2</sup> . Sesuai SNI 1286:2014	3 buah
4	Bola Voli Penjas Bahan Bola busa polyurethan/NBR dilapisi penguat permukaan luar 2 lapisan (polyurethan foam double coated), Keliling bola 62-68 cm. Berat 200-300 gr. Penampilan menyerupai bola voli formal. Aman, bebas racun, lembut, lentur, warna cerah, saat persentuhan dengan tubuh tidak menimbulkan rasa sakit, lapisan tidak lengket.	6 buah
5	Jaring (net) Bola Voli Formal Berbentuk jaring dengan lebar jaring 0,9-1 m panjang jaring 9-10 m terbuat dari bahan nylon atau katun berwarna gelap pada bagian atas ditutup dengan kain kanvas putih sebagai sarung tali perentang bagian atas lebar 7 cm dan bagian bawah lebar 5 cm. Net direntangkan dengan kawat sling dan tali untuk mengikat dan meregangkan bagian bawah. Panjang tali atas minimum 1,2 m, panjang tali bawah minimum 1,2 m. Ukuran lubang jaring 10 x 10 cm.	1 buah
6	Bola Basket No. 6 (Formal) Bahan kulit sintetis atau karet yang dibalut karet dengan permukaan bertotol halus, berat 510 s.d. 567 gr keliling 72,4 -73,7 cm, lebar garis sambung (kelim) kurang dari atau sama dengan 6,54 mm.	3 buah

No	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimum
	Jika dijatuhkan pada ketinggian 1,80 m akan memantul pada ketinggian 1,20 – 1,40 m, pada tekanan bola 0.40-0.69 kg/cm <sup>2</sup> / 0.39-0.68 bar. SNI 1282:2009.	
7	Bola Basket Penjas Bahan Bola busa polyurethan/NBR densitas tinggi dilapisi penguat permukaan luar 2 lapisan (polyurethan foam double coated), Keliling bola 72,4 -73,7 cm, berat 350 - 425 gr. bahan busa polyurethan/NBR, aman bebas racun, lembut, lentur, warna cerah, saat persentuhan dengan tubuh tidak menimbulkan rasa sakit pada siswa, lapisan tidak lengket.	6 buah
8	Ring Basket Formal (tanpa papan pantul) Ring terbuat dari besi pejal diameter 16-20 mm dengan diameter ring 45,0-45,9 cm dapat dipasang dipermukaan papan pantul, dilengkapi mur baut. Konstruksi ring harus kokoh tidak berkarat, permukaan ring harus rata dan halus, dan tidak ada permukaan tajam yang membahayakan. Tersedia 12 lubang tali jala dan selanjutnya jala nylon dianyam sedemikian rupa, panjang jala antara 40-45 cm.	1 pasang
9	Shuttlecock Sintetik Panjang bulu imitasi 55-65 mm, diameter kepala shuttle cock 2,5-2,8 cm terbuat dari karet polimer hidrokarbon tinggi kepala 22-25 mm, bulu imitasi disatukan sedemikian rupa menjadi satu kesatuan, berat 4,74-5,5 gr. Kecepatan layangnya rendah. Saat melayang tidak bergoyang ataupun berputar. Kepala shuttlecock tidak mudah terlepas (1 slop berisi 6 buah).	2 slop
10	Raket Bulu tangkis Formal Sumbu lurus, ukuran panjang 66 - 68 cm,	4 buah

No	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimum
	panjang kepala 24,5-28 cm dan lebar kepala 19-22 cm, berat 80-100 gr. Bahan Carbon Nanotube, senar sudah terpasang. Pada permukaan batang/raket tertera keaslian merek dagang. Dilengkapi sarung minimal untuk bagian kepala raket. Sesuai SNI 1018:2014.	
11	<p>Jaring/Net bulutangkis Formal</p> <p>Net adalah jaring dengan panjang minimum 610 cm, lebar minimum 76 cm, ukuran kotak (sisi mata) jaring 1,5-2,5 cm. Net harus berwarna gelap, kecuali bibir net /kepala jaring berupa pita terbuat dari kain kasa kuat membentuk sarung tali harus berwarna putih dengan ketebalan bibir net 4-6 cm, dilengkapi tali nylon 0.5 cm untuk mengikat pada bagian atas dan bawah net.</p>	1 buah
12	<p>Raket Tenis Meja Formal</p> <p>Raket terdiri dari daun (<i>blade</i>) dan dilapisi karet berbintil dan spon (<i>sandwich</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daun (<i>blade</i>) terbuat dari kayu atau kayu lapis yang tebalnya sama, rata, keras dan kaku serta harus merupakan satu kesatuan yang utuh (tanpa disambung) antara daun dan tangkai.</li> <li>• Pelapis tangkai terbuat dari kayu atau bahan lain yang sesuai</li> <li>• Sisi <i>blade</i> yang digunakan untuk memukul bola harus ditutupi dengan baik karet bintil biasa, dengan bintil keluar yang memiliki ketebalan total termasuk perekat tidak lebih dari 2 mm, atau karet <i>sandwich</i> dengan bintil kedalam atau keluar, memiliki total ketebalan termasuk perekat tidak lebih dari 4 mm.</li> <li>• Sandwich yaitu lapisan permukaan daun raket tenis meja, yang terdiri dari karet berbintil dan</li> </ul>	4 buah

No	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimum
	spon (karet busa). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Warna lapisan karet di satu permukaan hitam dan permukaan lain merah dan tidak mengkilap.</li> <li>• Sesuai SNI 0799:2014.</li> </ul>	
13	Bola Tennis Meja Formal Berbentuk bulat berongga dengan diameter 39,25 - 40,75 mm, berat 2,60 -2,85 gr dari bahan <i>celuloid</i> atau bahan lain yang sesuai, warna putih atau orange tidak licin dan tidak mengkilap. Sesuai SNI 1285:2014.	12 buah
14	Meja Tennis Meja Formal Meja terbuat dari bahan kayu keras atau MDF padat, permukaan meja rata tanpa sambungan, warna hijau atau biru tidak menyilaukan (mata). Konstruksi kokoh, kaki meja terbuat dari besi plat hollow tebal, model dapat dilipat dan terdapat 8 roda untuk memudahkan penyimpanan dan mudah dipindah-pindahkan. Panjang 273,95-274,50 cm, lebar 152,2-152,8 cm, tebal meja minimal 1,8 cm, tinggi meja dari lantai 75,97- 76,30 cm. Lebar garis sisi 2-2,5 cm dan garis tengah 0,3 cm, berwarna putih, ketidakrataan sisi dan ujung daun meja maksimal 0,5 cm. Pantulan bola pada meja yang diperkenankan 23-26 cm dari bola yang dijatuhkan pada ketinggian 30 cm. Sesuai SNI 0800-2014.	1 set
15	Net Tennis Meja Formal Berupa jaring yang terbuat dari benang atau bahan lain yang sesuai, direntangkan di tengah meja oleh sebuah tali nylon yang kuat didalam kepala jaring berupa pita tenunan membentuk sarung tali atas dan bawah, dan memiliki tali atas	1 set

No	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimum
	dan bawah untuk mengencangkannya. Ukuran panjang jaring 1,80-1,820 m, lebar 15,0-15,2 cm, sisi mata jaring 2,5 -12,5 mm. Dua tiang net dari besi/metal yang kokoh dapat dibongkar pasang dan terdapat pengatur ketinggian net. Sesuai SNI-12-0693-1996.	
16	Bola Kasti Penjas Bahan Bola busa polyurethan/NBR aman bebas racun, lembut, lentur, warna cerah, saat persentuhan dengan tubuh tidak menimbulkan rasa sakit pada siswa. Permukaan dilapisi 2 kali pelapisan (polyurethan foam double coated), lapisan tidak lengket dan licin, diameter 60 - 70 mm.	12 buah
17	Pemukul bola kasti Bahan terbuat dari kayu, permukaan halus Panjang keseluruhan 50 - 60 cm. Panjang pegangan 15-20 cm. Berat, 200 - 300 gr.	4 buah
18	Stopwatch Digital Stopwatch 1/100 detik, memori set lap sampai dengan 100, Min 3 raw digital terdapat fasilitas hitung mundur, jam, kalender, dan waktu perbedaan lap.	1 buah
19	Peluru Formal (1 set untuk remaja putra dan putri) Bahan Besi Padat berbentuk bola, bulat, rata dan tidak licin. Peluru putra berat 4,005-4,025 kg diameter 95-110 mm Peluru putri berat 3,005-3,025 kg, diameter 85-95 mm.	1 set
20	Peluru Penjas Bahan dari karet sintesis dibalut karet/PVC berbentuk bola/ bulat, diisi pasir atau bahan sejenis. Bola dapat dipompa berat 2 kg (+/- 0,1) keliling 38 - 45 cm, peluru putri berat 1 kg (+/-	3 set

No	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimum
	0,1), keliling 34 – 40 cm. Saat dijatuhkan tidak memantul dan bentuk tetap bulat.	
21	<p>Meteran Baja</p> <p>Meteran ini digunakan untuk mengukur jarak. Skala rangkap ukuran meter dan inch, panjang 30 m x lebar 1/2 inchi, meteran berbahan dasar baja dilapisi-damar, huruf skala meter/feet, centimeter /inchi, dan milimeter tercetak jelas dan bersih, dicetak di atas latar belakang putih/kuning. Titik akhir pengukuran berujung ujung lancip pada rumah meteran dan pada ujung lain berbentuk sedemikian rupa untuk memudahkan menancapkan batang besi petanda awal pengukuran.</p>	1 buah
22	<p>Cones</p> <p>Bahan plastik lentur berbentuk kerucut dinding utuh atau berongga dengan kaki persegi empat ukuran 13 x 13 cm (+/- 0,5). Warna cerah, ukuran (tinggi 22-24cm).</p>	20 buah
23	<p>Rompi (1 set/warna @ 6 potong)</p> <p>Bahan khusus/kain georgete yang mudah dicuci, berwarna terang, ukuran all size, memakai nomor 1-6. Rompi dapat dipasang dan dibuka secara langsung dengan menggunakan tali elastis (elastic cord) disamping kiri dan kanan.</p>	4 set
24	<p>Alat Pengukur Tinggi dan Berat Badan.</p> <p>Alat ini berfungsi mengukur berat dan tinggi badan siswa. Dilengkapi tabel berat dan tinggi badan ideal mengacu pada body mass index (BMI) standar, minimal pada kertas A3 dilapisi dengan laminating. Alat Pengukur tinggi dan berat badan tidak terpisah.</p> <p>Tinggi: Rentang pengukuran min. 79-190 x 0,5 cm</p>	1 set

No	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimum
	Alat Pengukur berat badan analog Berat: Rentang pengukuran min. 0-120 kg dengan skala 0,5 kg Tempat Pijakan : sekitar 385 x 280 mm.	
25	Tongkat Estafet (1 set isi 5 warna berbeda) Bahan pipa alumunium elektroplating bagian pangkal dan ujungnya ditekuk kedalam, tanpa sisi tajam dan tanpa tutup dengan masing-masing warna yang berbeda. Beratnya 50-100 gram, panjang 28-30 cm, keliling penampang tongkat 12 – 13 cm.	1 set
26	Tali Pramuka Tali katun kuat, kokoh, lentur, ringan dan mudah dibawa, panjang 5 m, diameter 0,5 cm.	24 buah
27	Tas P3K Tas P3K berisi persediaan P3K yang dapat dibawa-bawa ( <i>mobile</i> ), ukuran sekitar panjang 40 cm, lebar 15-20 cm, tinggi 30 cm, terbuat dari bahan kanvas atau sejenis yang dijahit dengan tapi dan kuat, dilengkapi selempang dan tali jinjing. Tas dapat menampung atau berisi: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obat sakit kepala dan demam, seperti aspirin, paracetamol, ataupun acetaminophen (untuk anak-anak).</li> <li>2. Obat luka, perban, dan plester</li> <li>3. Obat diare dan pencegah dehidrasi, seperti oralit</li> <li>4. Obat batuk dan flu, baik untuk batuk kering dan berdahak</li> <li>5. Minyak penghangat, misalnya minyak kayu putih, minyak tawon, minyak angin, minyak telon dan sebagainya.</li> <li>6. Bedak/lotion penghilang gatal</li> <li>7. Cotton bud untuk membersihkan luka kecil</li> </ol>	1 set

No	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimum
	8. Antiseptik dan antibiotik 9. Sabun antiseptik dan alkohol sebagai pembersih luka 10. Selimut ukuran sekitar 180 x 90 cm 11. Handuk katun ukuran 50 x 100 cm 12. Kain mitela/ kain bebat	
28	Matras Senam Matras terdiri dari 3 lapis terbuat dari bahan Busa Super (rebounded) /rebonit, lapisan atas dan bawah tebal min 2 cm dengan densitas tinggi (80-90%), lapisan tengah ketebalan busa super (rebounded) /rebonit 10 cm dengan densitas yang sedang (50 - 60%), dibungkus dengan bahan tripolin yang kuat, dilengkapi dengan perekat samping dan pegangan dari bahan yang sama. Ukuran p x l x t ( 200 x 100 x 15 cm ).	2 buah
29	Simpai Bahan rotan atau plastik polycarbonate, lentur dengan diameter penampang 2-3 cm yang kedua ujungnya ditautkan sehingga membentuk sebuah lingkaran bergaris tengah 80 - 90 cm, dengan permukaan tidak tajam.	6 buah
30	Peluit elektrik Peluit, badan terbuat dari plastik, terdapat tombol switch on/off dan saklar pilihan mode suara/nada. Pada bagian muka terdapat corong pelantang, sisi lain bagian badan ada saklar pengunci/pembuka penyimpanan batere kering, minimal daya dari kekuatan 2 batere.	2 buah
31	Elastic Cord (Tali Elastis Bulat) Tali elastic bulat terbuat dari nylon, cotton, polyester material yang berkualitas baik, panjang 10 m, diameter tali 8 – 10 mm. Kegunaan digunakan untuk berbagai aktifitas	4 set

No	Nama Alat dan Spesifikasi Minimal	Jumlah satuan minimum
	kebugaran jasmani dan untuk rintangan yang aman.	

G. Pengadaan Peralatan Seni Budaya

Pendidikan seni budaya memiliki sifat multilingual, multidimensional, dan multikultural. Multilingual bermakna pengembangan kemampuan mengekspresikan diri secara kreatif dengan berbagai cara dan media seperti bahasa rupa, bunyi, gerak, peran dan berbagai perpaduannya. Multidimensional bermakna pengembangan beragam kompetensi meliputi konsepsi (pengetahuan, pemahaman, analisis, evaluasi), apresiasi, dan kreasi dengan cara memadukan secara harmonis unsur estetika, logika, kinestetika, dan etika. Sifat multikultural mengandung makna pendidikan seni menumbuhkembangkan kesadaran dan kemampuan apresiasi terhadap beragam budaya nusantara dan mancanegara. Hal ini merupakan wujud pembentukan sikap demokratis yang memungkinkan seseorang hidup secara beradab serta toleran dalam masyarakat dan budaya yang majemuk.

Pendidikan seni budaya memiliki peranan dalam pembentukan pribadi peserta didik yang harmonis dengan memperhatikan kebutuhan perkembangan anak dalam mencapai multi kecerdasan yang terdiri atas kecerdasan intrapersonal, interpersonal, visual spasial, musikal, linguistik, logik matematik, naturalis serta kecerdasan adversitas, kecerdasan kreativitas, kecerdasan spiritual dan moral, dan kecerdasan emosional.

Spesifikasi teknis peralatan untuk peralatan Seni Budaya di atas, mencakup standar jenis dan jumlah peralatan. Pertimbangan teknis dalam penyediaan peralatan Seni Budaya adalah sebagai berikut:

1. sekolah dapat mengidentifikasi/memilih jenis peralatan Seni Budaya sesuai dengan kebutuhannya;
2. pengadaan peralatan Seni Budaya mengacu pada Spesifikasi teknis peralatan Seni Budaya pada Tabel 6.

Secara rinci jenis, spesifikasi dan jumlah ideal peralatan Seni Budaya, terdiri dari:

Tabel 6. Spesifikasi Teknis Peralatan Seni Budaya

No	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah Satuan minimal
1	Gitar Akustik Back body : Sengon/Nato/Meranti/setara Top body : Plywood (tripleks)/Spruce Neck : Mahogany (kayu mahoni)/Nato Headstock : Mahogany Fingerboard : Rosewood (sonokeling) Bridge : Rosewood Tuners : Die-cast Crome Saddle & nut : Hard plastic / tulang Body Depth : 80-110mm (3.00"-3.94") Senar : String 1,2,3,4,5,6 (terpasang 1 set dan cadangan 1 set) Finish : Gloss Finish Kelengkapan : Sarung gitar	2 buah
2	Keyboard Key atau tuts : minimal 61 (C1-C6) dengan touch response atau velocity sensitive atau sejenis. Sound Generator : minimal mempunyai polyphony128 Macam suara : Minimal mempunyai 900 suara Controlller : minimal mempunyai fungsi pitch bend dan modulation Tampilan : LCD Panel : Tampilan panel minimal dalam bahasa Inggris Program : minimal ada program untuk sound dan data Effect -Tipe : minimal Reverb dan Chorus Styles - Preset : minimal 220 style Styles - Control : minimal intro, main variation, fill in, break dan ending Styles - Custom : menyediakan fasilitas untuk	1 set

No	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah Satuan minimal
	<p>membuat styles</p> <p>Konektor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Output : Minimal menyediakan satu output jack/line out</li> <li>- Input : Minimal menyediakan satu external input jack</li> <li>- Midi : Minimal menyediakan konektor In dan Out</li> <li>- Pedal : Minimal menyediakan satu konektor untuk pedal</li> <li>- USB : Minimal menyediakan satu konektor untuk USB storage device</li> <li>- Amplifier : Minimal 2 x 12 Watt</li> <li>- Speaker : Minimal 2 buah</li> <li>- Garansi : Minimal 1 tahun dari Pabrik/distributor/agen resmi yang berada di Indonesia.</li> <li>- Accessories : stand keyboard dan tas keyboard</li> </ul>	
3	<p>Alat Sablon</p> <p>Alat sablon merupakan satu set peralatan mulai dari proses abdruck sampai mencetak di atas kain atau kaos, peralatan terdiri dari:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Screen (2 buah) bahan kain nylon, bingkai terbuat dari aluminium, ukuran bagian dalam 30 cm X 40 cm, kerapatan screen ukuran 77T</li> <li>b. Rakel (1 buah) Terbuat dari karet sintetis, untuk tinta basis air, tangkai/gagang terbuat dari aluminium, panjang 27,5 cm</li> <li>c. Hairdryer (1 buah) Alat pengering rambut 220 volt, minimal 900 W, control panel (on/off)</li> </ol>	1 set

No	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah Satuan minimal
	<p>d. Kaca (1 buah) Kaca bening ukuran 50 cm X 40 cm tebal 5 mm. Bagian tepi dan sudut tidak tajam</p> <p>e. Busa (1 buah) Busa polyuretan dibungkus kain warna hitam, ukuran 30 cm x 40 cm tebal 7 cm</p> <p>f. Papan landasan (1 buah) Bahan kayu lapis dicat dengan cat kayu, ukuran 50 cm x 40 cm, tebal min. 12 mm.</p>	
4	<p>Alat Membatik</p> <p>(1) Canting (Masing-masing sembilan buah) Bahan dari kuningan atau tembaga, gagang dari kayu atau bambu,nyamplung (tempat menampung cairan lilin) terpasang kuat pada gagang:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Canting carat (cucuk) kecil.</li> <li>- Canting carat (cucuk) sedang.</li> <li>- Canting carat (cucuk) besar.</li> <li>- Canting carat (cucuk loro sedang).</li> </ul> <p>(2) Kompor listrik batik (dua buah ) Diameter kompor 14-15 cm, diameter alas 16-19 cm, tinggi 20-25 cm, daya 220 volt 150 watt, dilengkapisaklar on/off dan memiliki pengatur pembatas suhu yang dapat diatur (antara 50 sampai 100 derajat celcius).</p> <p>(3) Wajan Kecil (dua buah) Diameter 15 -17 cm, bahan alumunium, terdapat pegangan di kanan dan kiri.</p> <p>(4) Pembidang (dua puluh buah) Ukuran diameter 30-35 cm bahan kayu lapis, diplitur halus.</p> <p>(5) Panci besar (satu buah ) Panci stainless steel diameter 30 cm, tinggi 20 cm terdapat pegangan di kanan dan kiri.</p>	1 set

No	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah Satuan minimal
	<p>(6) Lilin/malam sebanyak 5 (lima)kg.</p> <p>(7) Zat pewarna kain (naptol) minimal warna dasar (merah, kuning, biru) @ 12 gr 10 bungkus per warna.</p>	
5	<p>Gergaji Triplek</p> <p>Gergaji triplek, bingkai besi, tangkai kayu atau plastik, mur pengencang model kupu-kupu. Kuat tidak mudah patah dan tahan lama. Dilengkapi dengan mata gergaji minimal 12 buah.</p>	10 set
6	<p>Pahat Ukir</p> <p>Pahat ukir terdiri dari:</p> <p>(1) Pahat kuku (pahat penguku) berbentuk lengkung seperti kuku manusia. Ukuran terbesar 3 cm - terkecil 2 mm. Jumlah 20 batang</p> <p>(2) Pahat lurus (pahat penyilat) berbentuk lurus. Ukuran: terbesar lebar 3 cm, terkecil: 2 mm. Jumlah 10 batang.</p> <p>(3) Pahat lengkung setengah bulatan (pahat kol). Mata pahat kol. Berbentuk melengkung belahan setengah bulatan. Ukuran terbesar 1,5 cm, terkecil 0,5 cm. Jumlah: 5 batang.</p> <p>(4) Pahat miring (pahat pengot): Mata pahat pengot berbentuk miring meruncing dan tajam sebelah. Ukuran: terlebar 0,8 cm s/d 1,25 cm. Jumlah: 1 batang</p> <p>Bahan pahat terbuat dari baja, dilengkapi box yang bisa ditutup terbuat dari bahan kayu jati atau kayu nangka atau sejenisnya dengan ukuran sekitar panjang 27 cm lebar 15 cm dan tinggi 10 cm. Tebal kayu kurang lebih 1 cm didalamnya diberi sekat untuk tempat masing-masing pahat, dan batu asah. Jarak sekat disesuaikan ukuran, jumlah pahat dan batu asah.</p> <p>Serta dilengkapi alat pemukul atau ganden terbuat</p>	1 set

No	Nama Alat dan Spesifikasi minimal	Jumlah Satuan minimal
	<p>dari bahan kayu minimal kekuatan sekelas kayu sawo. Pada tutup box tercetak jenis pahat sesuai dengan sekat.</p> <p>Ukuran panjang tangkai alat pemukul atau ganden 18 cm dan berat antara 400-500 gr (berada di luar box).</p>	
7	<p>Standar Lukis (<i>EASEL</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terbuat dari kayu jati belanda (pinus) atau kayu yang lebih baik dengan space untuk menyimpan peralatan lukis</li> <li>• Warna: Natural di politer</li> <li>• Berat Kotor maksimal: 4kg</li> <li>• Display: Lebar = 63cm x Tinggi = 130 cm</li> <li>• Tinggi Maksimal (setelah dibentangkan): 160cm</li> <li>• Tinggi Kanvas sampai: 115cm</li> <li>• Ukuran kayu 4 X 6 cm</li> </ul>	6 buah
8	<p>Kain kanvas Marsoto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ukuran 60 X 80 cm</li> <li>- Bingkai kayu sengon/setara 3 X 5 cm diberi penguat disetiap sudutnya</li> </ul>	6 buah

## II. PELAKSANAAN PENINGKATAN PRASARANA PENDIDIKAN

### A. Ruang Lingkup

Salah satu upaya pemenuhan layanan pendidikan menengah adalah peningkatan ketersediaan dan keterjangkauan akses melalui pemanfaatan DAK Fisik Sub Bidang Pendidikan SMA tahun 2018 untuk pembangunan prasarana peningkatan akses dan mutu pendidikan. adapun ruang lingkup peningkatan prasarana pendidikan melalui DAK Fisik Sub Bidang Pendidikan SMA adalah sebagai berikut.

#### 1. DAK Reguler

Menu peningkatan prasarana DAK Reguler terdiri dari:

- a. Rehabilitasi ruang belajar, ruang penunjang lainnya, ruang perpustakaan dan/atau ruang guru dengan tingkat

kerusakan minimal sedang (lebih besar dari 30%), baik beserta perabot atau tanpa perabotnya. Jenis ruang yang boleh direhabilitasi dari sumber dana DAK Fisik SMA meliputi:

- 1) ruang belajar yang dimaksud adalah ruang kelas, ruang laboratorium biologi/fisika/kimia/komputer/ bahasa;
  - 2) ruang penunjang lainnya yang dimaksud adalah ruang keterampilan dan/atau ruang serbaguna yang digunakan untuk aktivitas siswa;
  - 3) ruang perpustakaan;
  - 4) ruang guru yang dimaksud adalah ruang guru dan/atau ruang guru yang sekaligus sebagai kantor.
- b. Rehabilitasi jamban siswa/guru dengan tingkat kerusakan sedang atau berat (lebih besar dari 30%) baik beserta sanitasinya atau tanpa sanitasinya;
  - c. Pembangunan ruang kelas baru beserta perabotnya;
  - d. Pembangunan laboratorium IPA baru beserta perabotnya;
  - e. Pembangunan jamban siswa/guru beserta sanitasinya.
2. DAK Afirmasi
- Menu peningkatan prasarana DAK Afirmasi terdiri dari:
- a. Pembangunan asrama siswa/guru;
  - b. Pembangunan rumah dinas guru.

B. Biaya pembangunan prasarana pendidikan SMA

Biaya pembangunan prasarana pendidikan SMA dihitung sesuai dengan volume pekerjaan, harga satuan dan mempertimbangkan lokasi dan kesulitan geografis. Harga satuan prasarana pendidikan berpedoman pada standar biaya konstruksi bangunan sekolah seluruh Indonesia yang dikeluarkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Biaya pembangunan prasarana pendidikan diatur sebagai berikut:

1. Biaya rehabilitasi ruang belajar, ruang penunjang lainnya, ruang perpustakaan dan/atau ruang guru baik berikut perabotnya atau tanpa perabotnya, dan rehabilitasi jamban siswa/guru beserta sanitasinya atau tanpa sanitasinya, untuk setiap 1 (satu) ruang dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$R = a + b$$

Tabel 7. Keterangan Pembiayaan Rehabilitasi Prasarana Pendidikan

Kegiatan/Komponen	Satuan	Alokasi Biaya
Biaya Rehabilitasi Bangunan (R)	Ruang	Harga satuan prasarana pendidikan berpedoman pada standar biaya konstruksi bangunan sekolah seluruh Indonesia yang dikeluarkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
Biaya rehabilitasi fisik bangunan sesuai kondisi ruang (a)		
Biaya penyediaan perabot/sanitasi (b)		

2. Biaya pembangunan ruang kelas baru (RKB) beserta perabotnya, pembangunan laboratorium IPA beserta perabotnya, pembangunan jamban siswa/guru beserta sanitasinya, pembangunan asrama siswa/guru, dan pembangunan rumah dinas guru, untuk 1 (satu) unit ruang dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$P = d + e$$

Tabel 8. Keterangan Pembiayaan Pembangunan Prasarana Pendidikan

Kegiatan/Komponen	Satuan	Alokasi Biaya
Biaya Pembangunan (P)	Ruang	Harga satuan prasarana pendidikan berpedoman pada standar biaya konstruksi bangunan sekolah seluruh Indonesia yang dikeluarkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
Biaya pembangunan fisik Ruang Kelas Baru, Lab IPA Baru, Jamban siswa(d)		
Biaya penyediaan perabot/sanitasi (e)		

3. Sekolah harus memanfaatkan dana yang telah diterima secara optimal. Bila seluruh pekerjaan rehabilitasi atau pembangunan, yang telah disepakati sudah selesai (*output* tercapai) tetapi masih terdapat sisa dana maka sisa dana tersebut harus digunakan untuk merehabilitasi atau membangun prasarana lain sesuai dengan prioritas kebutuhan sekolah.
  4. Bila seluruh pekerjaan rehabilitasi ruang belajar dan/atau pembangunan, yang telah disepakati sudah selesai (*output* tercapai) tetapi masih terdapat sisa dana maka sisa dana tersebut harus digunakan untuk merehabilitasi prasarana lain sesuai dengan prioritas kebutuhan sekolah.
- C. Tahapan Pelaksanaan Pekerjaan
1. Tahap Persiapan
    - a. Kepala Sekolah
      - 1) Bersama Komite Sekolah membentuk Panitia Pembangunan di Sekolah (P2S);
      - 2) Menerbitkan surat keputusan penetapan P2S.
    - b. Panitia Pembangunan di Sekolah (P2S)
      - 1) Bersama tim teknis menyiapkan dokumen teknis yang terdiri dari: gambar teknis atau gambar kerja; rencana anggaran biaya (RAB); rencana kerja dan syarat-syarat; dan jadwal pelaksanaan kegiatan dengan mengacu Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana Sarana dan Prasarana Untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTsJ), dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA) dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 45/PRT/M/2007 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara;
      - 2) Memilih dan menetapkan pekerja sesuai dengan keahliannya;
      - 3) Membuat rencana keselamatan lingkungan saat pekerjaan pembangunan/rehabilitasi dilaksanakan;

- 4) Memanfaatkan dana DAK sesuai dengan RAB dan melaksanakan pekerjaan prasarana sekolah secara swakelola.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan meliputi:

- a. pelaksanaan pekerjaan harus segera dimulai paling lambat 8 (delapan) hari terhitung mulai saat diterimanya dana DAK di rekening sekolah;
- b. pencairan dana sesuai dengan kebutuhan pembiayaan dan jadwal kerja yang telah dibuat;
- c. pelaksanaan rehabilitasi/pembangunan sesuai dengan dokumen teknis;
- d. menyusun pertanggungjawaban pelaksanaan kegiatan sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku;
- e. membuat laporan mingguan, bulanan, dan laporan akhir pelaksanaan pekerjaan secara disiplin dan tertib sesuai dengan keadaan yang sesungguhnya;
- f. mengirimkan laporan bulanan dan laporan akhir ke Gubernur melalui Kepala Dinas Pendidikan Provinsi; dan
- g. memperbaharui kondisi sarana dan prasana sekolah pada Data Pokok Pendidikan (dapodik) pada laman <http://dapo.dikdasmen.kemdikbud.go.id>.

D. Fungsi dan Standar Bangunan SMA

1. Fungsi Ruang

Setiap ruang bangunan SMA telah ditetapkan fungsinya baik sebagai ruang pembelajaran maupun ruang pendukung, disertai dengan pemenuhan prasyarat utilitas dan tinjauan keselamatan, kesehatan dan kenyamanan untuk masing-masing ruang.

2. Standar Ruang

Standar bangunan SMA telah memiliki syarat minimal terkait pemenuhan luas, denah, dan kelengkapan ruang. Sedangkan untuk spesifikasi detail pada komponen bangunan, dituangkan dalam gambar teknis. Luasan minimal untuk ruang pembelajaran SMA adalah sebagai berikut:

Tabel 9. Luas Minimal Ruang

No	Nama Ruang/Bangunan	Dimensi Ruang	Luas (m <sup>2</sup> )	Kategori Ruang
1	Ruang Kelas - Baru (RKB)	9m x 8m	81 <sup>1)</sup>	Pembelajaran
2	Laboratorium IPA - Baru (Fi/Ki/Bi)	15m x 8m <sup>2)</sup>	135 <sup>1)</sup>	Pembelajaran
3	Jamban siswa/guru	5m x 3,25m	22,5	Pendukung
4	Asrama siswa	18m x 8m	162 <sup>1)</sup>	Pendukung
5	Rumah dinas guru	12m x 6m	72 <sup>1)</sup>	Pendukung

1) Luas ruang sudah termasuk dengan 50% luas selasar, contoh:  
luas ruang kelas baru =  $(9 \times 8) + (0.5 \times 9 \times 2) = 81 \text{ m}^2$

2) Luas ruang sudah termasuk dengan ruang pendukung laboratorium.

Fungsi dan standar untuk masing-masing ruang dijelaskan lebih lanjut pada bagian tabel dan gambar denah, yang merupakan standar dari bangunan SMA.

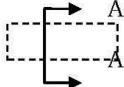
#### E. Pemahaman Teknis

##### 1. Pemahaman Gambar Teknis

Lingkup gambar teknis mencakup komponen bangunan apa saja yang akan dikonstruksikan dan bahan apa saja yang perlu dipersiapkan untuk setiap komponen bangunan. Dengan demikian selain bisa membaca gambar teknis, diharapkan P2S mampu pula melakukan kontrol terhadap realisasi pelaksanaan pekerjaan di lapangan termasuk kontrol penggunaan bahan maupun pemakaian biayanya.

Tabel 10. Lingkup Gambar Teknis

No	Keterangan	Penjelasan
1.	Denah lokasi	Gambar lokasi keberadaan tanah milik sekolah yang bersangkutan.
2.	Rencana tapak ( <i>site plan</i> )	Tata letak bangunan-bangunan yang ada dalam lokasi bidang tanah sekolah.

No	Keterangan	Penjelasan
3.	Gambar denah	Gambar yang menunjukkan bagian-bagian ruangan pada bangunan yang akan dikerjakan dilengkapi dengan berbagai keterangan antara lain ukuran ruang, ketinggian lantai, tata letak pintu dan jendela dll.
4.	Tampak depan/belakang	Gambar yang menunjukkan bentuk bangunan dilihat dari arah depan dan belakang.
5.	Tampak Samping (kiri/kanan)	Gambar yang menunjukkan bentuk bangunan dilihat dari arah sebelah kiri dan kanan denah bangunan.
6.	Gambar potongan	<p>Gambar yang menunjukkan bentuk dan bagian-bagian bangunan pada posisi potongan, pada gambar denah umumnya ditunjukkan dengan tanda:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Arah panah menunjukkan arah pandang bidang potongan</p>
7.	Gambar detail	Gambar mengenai bagian bangunan (seperti: pondasi, kusen pintu/jendela, sambungan konstruksi kayu konstruksi rangka atap, pembesian, kelistrikan dan lain-lain yang dianggap perlu. Gambar tersebut dibuat berskala besar misal 1 banding 10 (1:10), atau 1 banding 5 (1:5), untuk menunjukkan detail-detail bagian bangunan tersebut.

No	Keterangan	Penjelasan
8.	Petunjuk arah	Gambar/symbol yang menunjukkan posisi bangunan terhadap arah mata angin (Utara), misalnya: 

## 2. Pemahaman Tentang Bahan Bangunan

Pemahaman tentang bahan bangunan meliputi bagaimana melihat dan mengetahui kualitas dan manfaat bahan bangunan. Untuk lebih jelasnya secara ringkas disajikan pada tabel berikut:

Tabel 11. Pemahaman Bahan Bangunan

No	Jenis Bahan	Penjelasan
1.	Pasir urug atau timbunan	Kegunaan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasir urug digunakan sebagai bahan pengisi dan dudukan suatu komponen struktur bangunan, antara lain: pasangan pondasi batu kali, bahan penutup lantai, dan buis beton untuk saluran air.</li> <li>- Berfungsi sebagai bahan pengering/pematus (drainase).</li> <li>- Sebagai bahan penambah kestabilan konstruksi.</li> </ul> Jenis pasir yang digunakan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasir berkualitas sedang atau pasir oplosan.</li> </ul>
2.	Pasir pasang	Kegunaan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digunakan untuk bahan campuran spesi/adukan pasangan, baik pasangan pondasi batu kali maupun dinding bata, dan plesteran dinding.</li> </ul> Jenis pasir yang digunakan:

No	Jenis Bahan	Penjelasan
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasir sungai, yaitu pasir yang diambil dari dasar sungai. Memiliki ciri-ciri butiran keras dan bersisi tajam. Jenis pasir ini sangat baik terutama untuk bahan campuran spesi/adukan untuk pekerjaan pemasangan.</li> <li>- Pasir gunung, yang diperoleh dari hasil galian. Memiliki ciri-ciri butiran kasar dan tidak terlalu keras, sisi-sisinya tidak terlalu tajam. Jenis pasir ini sangat baik terutama untuk pekerjaan plesteran.</li> <li>- Untuk dipergunakan pasir pasang harus diayak dahulu.</li> <li>- Disarankan pasir harus bersih dari butiran tanah liat maupun kotoran organik lain yang dapat menurunkan kualitas pekerjaan.</li> </ul>
3.	Pasir cor	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digunakan untuk bahan campuran pembuatan struktur beton.</li> </ul> <p>Jenis pasir yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasir yang memiliki butiran keras dan bersisi tajam. Butirannya lebih besar dari butiran pasir pasang.</li> <li>- Apabila digenggam dalam keadaan basah tidak lengket di tangan karena jenis pasir ini memiliki kadar lumpur sangat kecil.</li> <li>- Umumnya berwarna lebih hitam</li> </ul>

No	Jenis Bahan	Penjelasan
		dibandingkan jenis pasir yang lainnya.
4.	Batu belah	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digunakan sebagai bahan utama pondasi, baik aanstamping (pasangan batu kosong) maupun pasangan pondasi batu dengan pengikat spesi.</li> </ul> <p>Jenis batu yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Batu kali yang dibelah dengan ukuran sesuai kebutuhan (berdiamater ± 25 cm). Jenis batu ini paling baik digunakan untuk pekerjaan pondasi karena apabila tertanam dalam tanah kekuatannya relatif tidak berubah.</li> <li>- Dipersyaratkan batu yang akan digunakan tidak berbentuk bundar (bersisi tumpul). Oleh karena itu harus dibelah.</li> <li>- Disarankan batu kali yang akan digunakan harus bersih dari kotoran yang dapat menurunkan kualitas pekerjaan</li> </ul>
5.	Kerikil/split	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digunakan untuk bahan campuran pembuatan struktur beton</li> <li>- Untuk membantu meningkatkan kekuatan tanah.</li> </ul> <p>Jenis kerikil/split yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kerikil/split berasal dari batu alam dipecah (manual/masinal).</li> <li>- Untuk bahan campuran</li> </ul>

No	Jenis Bahan	Penjelasan
		<p>pekerjaan beton (sloof, kolom, dan balok) digunakan kerikil <math>\phi</math> 0,5 cm s/d 2 cm</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Untuk pekerjaan beton yang lain (plat, rabat) dapat digunakan kerikil/split dengan butiran lebih besar, yaitu <math>\phi</math> 3 cm s/d 5 cm.</li><li>- Dipersyaratkan kandungan lumpur sesedikit mungkin.</li></ul>
6.	Batu bata	<p>Kegunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Digunakan bahan utama pasangan dinding bata.</li><li>- Bisa digunakan untuk pondasi pada konstruksi yang bersifat ringan.</li></ul> <p>Jenis bata yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Terbuat dari tanah liat dicetak dan dibakar cukup matang (berwarna merah kehitaman).</li><li>- Terbuat dari batuan putih (alam).</li><li>- Terbuat dari tanah padas/keras (alam).</li><li>- Berbentuk prisma segi empat panjang dengan ukuran standar setempat.</li><li>- Cukup padat dan tidak banyak porous (berpori besar).</li><li>- Memiliki rusuk-rusuk yang siku-siku dan tajam.</li><li>- Memiliki bidang datar dengan permukaan kasar dan tidak menunjukkan tanda-tanda retak dan mudah patah.</li><li>- Bata cetak (batako), batu tela, dan bahan lainnya, hanya</li></ul>

No	Jenis Bahan	Penjelasan
		digunakan untuk pekerjaan dinding yg berfungsi sebagai partisi (bukan pemikul beban).
7.	Semen portland (PC)	Kegunaan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sebagai bahan perekat spesi maupun adonan beton.</li> </ul> Jenis semen yang digunakan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Semen produksi pabrik dengan tipe sesuai kebutuhan.</li> </ul>
8.	Air	Kegunaan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sebagai bahan utama pelarut campuran/ adukan spesi dan beton.</li> </ul> Jenis air yang digunakan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Air bersih, tidak mengandung kotoran organik ataupun kimia.</li> <li>- Air laut, air selokan, dan air limbah industri tidak diperkenankan dipergunakan untuk pekerjaan beton.</li> </ul>
9.	Kayu	Kegunaan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digunakan sebagai bahan konstruksi atap (Kap: kuda-kuda, nok, gording, usuk dan reng, balok tembok).</li> <li>- Digunakan sebagai bahan kusen dan daun pintu/jendela.</li> <li>- Digunakan sebagai bahan perabot.</li> <li>- Digunakan untuk pondasi tiang pancang.</li> <li>- Digunakan untuk struktur dan dinding bangunan kayu.</li> <li>- Digunakan untuk lantai bangunan kayu.</li> <li>- Digunakan untuk cetakan/acuan</li> </ul>

No	Jenis Bahan	Penjelasan
		atau bekisting.
10	Baja ringan	Kegunaan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dapat digunakan sebagai bahan konstruksi atap (kap: kuda-kuda, nok, gording, usuk dan reng, balok tembok).</li> <li>- Baja ringan yang dipakai berstandar SNI</li> </ul>
11	Aluminium	Kegunaan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dapat digunakan sebagai bahan kusen pintu dan jendela</li> <li>- Aluminium yang dipakai berstandar SNI</li> </ul>
12	Besi beton	Kegunaan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digunakan untuk tulangan pada pekerjaan beton bertulang.</li> <li>- Digunakan sebagai angkur pada pemasangan kusen.</li> </ul>
13	Cat dinding	Jenis cat yang digunakan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Halus, rata dan tidak luntur apabila terkena air (dapat dilap dengan lap basah).</li> <li>- Untuk bagian luar yang langsung berhubungan dengan cuaca (matahari dan hujan), digunakan jenis cat yang tahan terhadap perubahan cuaca (<i>weathershield</i>).</li> </ul> <p>Disarankan sebelum pengecatan, dinding dilapisi plamir dengan kualitas baik sehingga cat tidak mudah mengelupas atau luntur.</p>

No	Jenis Bahan	Penjelasan
14	Cat kayu/besi	<p>Jenis cat yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Halus, rata dan berwarna cerah (tidak kusam).</li> <li>- Tahan terhadap perubahan cuaca (tidak mudah mengelupas akibat perubahan cuaca).</li> <li>- Cepat kering dan tidak luntur.</li> </ul> <p>Disarankan permukaan bidang yang akan dicat dilapisi plamir berkualitas baik sehingga cat tidak mudah mengelupas atau kusam.</p>
15	Politur kayu	<p>Jenis politur yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Halus, rata, cepat kering dan tidak mudah luntur atau warna pudar.</li> <li>- Sebelum dipolitur, permukaan kayu harus diratakan dengan menggunakan dempul kayu.</li> </ul>
16	Vernis	<p>Digunakan sebagai bahan finishing setelah dipolitur sehingga lebih mengkilat dan tahan terhadap cuaca ataupun goresan.</p>
17	Penutup atap	<p>Jenis penutup atap yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Genteng tanah, seng gelombang, genteng metal (direkomendasikan untuk rangka atap baja ringan) atau jenis penutup atap yang lain.</li> <li>- Masing-masing jenis penutup atap harus memiliki ukuran yang sama, tidak retak yang menyebabkan bocor atau rembesan air, tidak mudah pecah dan cukup kuat menahan injakan kaki pada saat dikerjakan/dipasang, dan tidak mudah berjamur/lumut.</li> </ul>

No	Jenis Bahan	Penjelasan
18	Penutup lantai	<p>Jenis penutup lantai yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keramik, tegel, atau jenis penutup lantai lainnya yang memiliki kualitas setara, papan kayu.</li> <li>- Dipakai kualitas No. 1/kw-1/kw-A (memiliki ukuran yang seragam/sama, sudut-sudutnya siku/presisi, permukaan bidang datar/tidak baling).</li> </ul>
19	Kaca	<p>Jenis kaca yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kaca dengan ketebalan 5 mm, berwarna bening atau jenis rayban (maks 40%) satu sisi, permukaan bidang rata/tidak bergelombang).</li> </ul>
20	Kualitas beton	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Untuk beton struktur (sloof, kolom, balok, dan ringbalk) digunakan perbandingan campuran 1 bagian semen: 2 bagian pasir: 3 bagian kerikil dengan mutu beton minimal K.225.</li> <li>- Untuk beton non struktur atau beton rabat, digunakan perbandingan campuran 1 bagian semen: 3 bagian pasir: 5 bagian kerikil dengan mutu beton minimal K.125.</li> <li>- Untuk mempercepat proses dan meningkatkan kualitas pekerjaan, dimungkinkan pemakaian bahan aditif.</li> </ul>

### 3. Pemahaman Tentang Item Pekerjaan

Dalam pembangunan konstruksi gedung/ruang termasuk pekerjaan rehabilitasi dikenal istilah item pekerjaan pembangunan, item pekerjaan pembangunan ini adalah pengelompokan kegiatan yang diklasifikasikan sesuai komponen-komponen yang ada didalam konstruksi bangunan. Item-item pekerjaan tersebut antara lain:

#### a. Pekerjaan Persiapan

Pada tahap persiapan ini kegiatan yang dilaksanakan antara lain:

- 1) mempersiapkan gambar dan jadwal kerja;
- 2) pembersihan lokasi (*site clearing*);
- 3) pembuatan bedeng kerja (direksi keet) untuk gudang bahan dan los kerja untuk melakukan pembuatan dan perakitan komponen-komponen bangunan;
- 4) pembuatan papan informasi untuk penempelan informasi proses pelaksanaan rehabilitasi yang dipasang di depan direksi keet dan terlindung dari hujan; dan
- 5) pengukuran bagian-bagian rencana bangunan (*setting out*).

#### b. Pekerjaan Galian dan Urugan Tanah (jika ada);

#### c. Pekerjaan Fondasi (jika ada);

#### d. Pekerjaan Beton;

#### e. Pekerjaan Pemasangan Dinding;

#### f. Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela;

#### g. Pekerjaan Atap;

#### h. Pekerjaan Langit-Langit /Plafond;

#### i. Pekerjaan Lantai;

#### j. Pekerjaan Penggantung dan Pengunci;

#### k. Pekerjaan Instalasi Listrik;

#### l. Pekerjaan Plumbing dan Drainasi (jika ada);

#### m. Pekerjaan Finishing dan Perapihan.

### 4. Pemahaman Tentang Perabot

Pekerjaan rehabilitasi adalah termasuk perbaikan perabot lama atau pembelian perabot baru. Bahan-bahan yang biasa

digunakan dalam pembuatan perabot sekolah antara lain meliputi:

- a. Kayu solid;
- b. Plywood;
- c. Blockboard;
- d. HDF (High Density Fibreboard);
- e. Bahan logam.

Seiring dengan perkembangan teknologi dan keterbatasan persediaan kayu, maka aplikasi penerapan jenis bahan tidak terbatas pada bahan yang berasal dari unsur kayu saja, tetapi juga dimungkinkan berasal dari beraneka ragam seperti rotan, logam, *stainless steel*, aluminium dan lain sebagainya. Penggunaan bahan baik yang berasal dari kayu ataupun bahan lain baik secara sendiri ataupun bersama-sama dalam pembuatan perabot sekolah dapat bersifat sebagai bahan baku ataupun bahan pembantu. Persyaratan utama dalam hal pengadaan perabot sekolah harus mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut:

- a. Kualitas;
- b. keamanan penggunaan;
- c. kenyamanan dalam penggunaan;
- d. kemudahan dalam pemakaian;
- e. kemudahan dalam pemeliharaan; dan
- f. kemudahan dalam perbaikan.

5. Pemahaman Tentang Bangunan Tahan Gempa

Guna mendukung konsep bangunan tahan gempa, bangunan SMA direncanakan dengan memperhatikan kaidah teknis sebagai berikut :

- 1) bangunan harus terletak diatas tanah yang stabil;
- 2) denah bangunan sebaiknya sederhana, simetris dan seragam;
- 3) prinsip utama bangunan tahan gempa adalah adanya kesatuan dari keseluruhan struktur bangunan;
- 4) komponen dan unsur bangunan yang perlu mendapat perhatian, antara lain :

- a) pondasi diikat kaku dengan *sloof*;
- b) setiap luasan dinding maksimal 12 meter persegi harus dipasang kolom praktis;
- c) dipasang balok keliling (kolom dan ring balk) yang diikat kaku dengan kolom;
- d) seluruh kerangka bangunan harus terikat secara kokoh dan kaku;
- e) gunakan kayu kering, pilih bahan atap yang seringan mungkin;
- f) pilih bahan dinding seringan mungkin, apabila menggunakan dinding bata, dinding harus diikat/dijangkar ke kolom dan balok dengan menggunakan stek besi  $\varnothing$  8 mm panjang 30 cm untuk setiap jarak 50 cm;
- g) hubungan unsur rangka beton bertulang, rangka perkuatan dinding balok dengan kolom, baik balok pondasi maupun balok pengikat keliling dinding, dengan panjang penyaluran tulangan 50 cm atau 40 d (40 x diameter tulangan);
- h) rangka kuda-kuda harus diangkur  $\varnothing$  12 mm, dengan baik pada kolom atau pada ring balk;
- i) hubungan balok pondasi (*sloof*) dengan pondasi memakai angkur dengan  $\varnothing$  10 mm untuk setiap jarak 1 meter;
- j) ketebalan siar pasangan dan adukan campuran spesi komposisinya harus sesuai dengan aturan peruntukannya, maksimal 1,2 cm;
- k) luas bukaan dinding harus lebih kecil dari 50% dari luas dindingnya. Perkuatan dinding lebih kecil dari 6 m<sup>2</sup>, bila lebih ditambah kolom praktis secara proposional.

6. Pemahaman Tentang Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Untuk menghitung perkiraan biaya rehabilitasi atau Rencana Anggaran Biaya (RAB), Panitia Pembangunan di Sekolah harus mempunyai perkiraan volume pekerjaan. Berdasarkan perkiraan volume setiap item pekerjaan panitia bisa membuat penyesuaian perhitungan berdasarkan kondisi maupun bahan-bahan yang

dipakai. Tahap pekerjaan yang ditempuh untuk mendapatkan volume pekerjaan adalah sebagai berikut.

- a. merinci seluruh jenis pekerjaan yang akan dilaksanakan berdasarkan, hasil survai lapangan, gambar dan spesifikasi teknis/RKS;
- b. mengelompokkan jenis pekerjaan berdasarkan kelompok pekerjaan sejenis, dimulai dari pekerjaan persiapan, pekerjaan bongkaran, pekerjaan tanah dan galian pondasi, pekerjaan struktur, pekerjaan finishing (lantai, dinding, kusen dan plafond), pekerjaan atap, pekerjaan M/E dan lain-lain;
  - 1) memulai perhitungan jenis pekerjaan di atas dengan satuan m, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, kg, buah, unit dan lumpsum yang didasarkan jenis pekerjaan sesuai dengan gambar kerja;
  - 2) daftar harga bahan/material yang dipakai dalam setiap item pekerjaan yang berlaku disekitar wilayah dimana pekerjaan dilaksanakan; dan
  - 3) rumus perhitungan harga satuan item pekerjaan, disajikan pada Tabel “Analisa Harga Satuan Pekerjaan”.

Analisa harga satuan pekerjaan adalah perhitungan harga satuan setiap jenis pekerjaan dalam satuan tertentu (m, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, kg, buah). Analisis harga satuan ini terdiri dari analisis harga bahan bangunan, harga upah dan harga alat bantu yang disesuaikan dengan banyaknya kebutuhan dalam satu satuan pekerjaan tersebut. Banyaknya keperluan bahan, upah dan alat dihitung berdasarkan pada formula SNI yaitu indeks atau faktor pengali pada masing-masing jenis satuan pekerjaan tetapi disesuaikan dengan mekanisme swakelola.

P2S bisa menambahkan item analisa di sesuaikan dengan kondisi dan bahan-bahan yang dipakai dimasing-masing lokasi pembangunan. Perhitungan anggaran biaya adalah hasil perkalian antara volume pekerjaan dengan harga satuan pekerjaan dari masing-masing jenis pekerjaan.

Untuk lebih jelas, pengertian di atas dapat dijabarkan dalam rumus berikut:

$$RAB = \sum (Volume Pekerjaan \times Harga Satuan Pekerjaan)$$

7. Pemahaman Tentang Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan

Penjadwalan merupakan penerjemahan tahapan-tahapan pekerjaan konstruksi yang digambarkan dalam skala waktu. Dalam penyusunan jadwal perlu ditentukan kapan masing-masing kegiatan dimulai dan diselesaikan, sehingga pembiayaan dan pemakaian sumber daya dapat diatur waktunya sesuai keperluannya. Selain itu penjadwalan ini dapat digunakan untuk pengendalian atau pengawasan pelaksanaan pekerjaan di lapangan. Dari beberapa cara yang biasa digunakan untuk mengontrol dan memonitor kemajuan pekerjaan di lapangan, salah satu cara yang sederhana dan cukup dikenal adalah diagram balok (*bar chart*).

Dalam tabel di bawah ini, bisa dilihat bahwa ada beberapa pekerjaan yang dilaksanakan dalam waktu bersamaan. Akan tetapi yang dimaksud adalah misalnya pekerjaan pondasi dapat dilakukan setelah pekerjaan galian tanah mencapai hasil tertentu dan tidak harus menunggu sampai pekerjaan galian tanah selesai semuanya. Pekerjaan dinding misalnya, dapat dilakukan pada saat pekerjaan pondasi mencapai hasil tertentu (tidak harus selesai semuanya). Beberapa contoh lain dapat disampaikan seperti pembuatan/fabrikasi kusen pintu/jendela dapat dilakukan lebih awal sehingga pada saat harus dipasang sudah siap. Demikian pula pekerjaan-pekerjaan yang lain dapat dilakukan dengan cara yang sama sehingga tidak saling ketergantungan satu sama lainnya dan waktu penyelesaian pekerjaan lebih efisien.

Tabel 12. Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan

Nama Sekolah : .....  
 Alamat : .....  
 Kabupaten/Kota : .....  
 Provinsi : .....

No.	URAIAN PEKERJAAN	B U L A N ke															
		I				II				III				IV			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
I	Pekerjaan Persiapan	■	■														
II	Pekerjaan Galian dan Urugan		■	■													
III	Pekerjaan Pondasi			■	■												
IV	Pekerjaan Struktur:Sloof, Kolom, Balok, Ring Balk.					■	■	■									
IV	Pekerjaan Dinding						■	■	■								
V	Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela							■	■	■							
VI	Pekerjaan Atap									■	■	■					
VII	Pekerjaan Plafond											■	■	■			
VIII	Pekerjaan Lantai													■	■	■	
IX	Pekerjaan Penggantungan dan Pengunci													■	■		
X	Pekerjaan Instalasi Listrik													■	■	■	
XI	Pekerjaan Instalasi Plumbing & Drainasi													■	■	■	
XII	Pekerjaan Finishing dan Perapihan														■	■	■

F. Rencana Kerja dan Teknis

Pengelolaan pekerjaan yang dilakukan oleh pihak P2S dilaksanakan secara swakelola.

- a. Pengelolaan pekerjaan yang dilakukan oleh pihak Panitia Pembangunan di Satuan pendidikan (P2S) secara swakelola.
- b. Lapangan pekerjaan, termasuk segala sesuatu yang berada di dalamnya diserahkan sebagai tanggung jawab P2S.
- c. P2S harus menyerahkan pekerjaan kepada pemberi tugas dengan sempurna dan dalam keadaan progress fisik selesai 100%, termasuk pembersihan lokasi pekerjaan.
- d. Ukuran dalam gambar harus sesuai dengan standar bangunan SMA yang ditetapkan.
- e. Gambar yang disertakan dalam petunjuk operasional ini merupakan bentuk prototipe/model standar yang dikembangkan oleh pusat. Prinsip yang harus dipahami P2S dalam merencanakan bangunan sekolah mencakup pemahaman atas fungsi, estetika, keselamatan, kesehatan dan kemudahan dalam pemakaian dan perawatan harus diutamakan.
- f. P2S dapat mengadopsi prototipe yang disertakan dalam petunjuk operasional tersebut apa adanya ataupun mengembangkan prototipe yang ada sesuai dengan kondisi lahan, karakteristik lokal dan memperhatikan kesesuaian dengan bangunan yang sudah ada tetapi tetap mengutamakan unsur fungsi, estetika, keselamatan, kesehatan dan kemudahan dalam pemakaian dan perawatan sesuai dengan standar pembakuan bangunan dan perabot sekolah yang telah ditetapkan dan tidak mengubah ukuran dan peruntukan bangunan.
- g. Penempatan rencana bangunan/ruang baru diusahakan memperhatikan zonasi tapak (zoning plan) sehingga tata letak bangunan menjadi efisien sesuai master plan yang ditentukan oleh sekolah. Zonasi tapak yang dianjurkan mencakup antara lain:
  - 1) zona privat merupakan daerah yang terbatas akses publik dan minimal adanya gangguan terhadap proses belajar mengajar;

- 2) zona semi privat merupakan daerah transisi dimana akses publik dan gangguan dalam batas tertentu diijinkan;
  - 3) zona publik merupakan daerah umum yang tidak mensyaratkan batasan akses dan gangguan terhadap proses belajar mengajar.
- h. Penempatan rencana bangunan/ruang baru juga diusahakan memperhatikan orientasi terhadap matahari dan angin sehingga memberikan dampak positif terhadap penerangan dan penghawaan alami bangunan/ruang baru tersebut.
- G. Persyaratan Teknis
- Bangunan sekolah adalah salah satu fasilitas umum yang harus memiliki tingkat keamanan yang cukup tinggi dan memiliki usia pemakaian minimum 20 tahun. Untuk memenuhi persyaratan tersebut, dalam pelaksanaan rehabilitasi/pembangunan ruang harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:
- a. Acuan pedoman rehabilitasi dan/atau pembangunan gedung  
Persyaratan teknis rehabilitasi/pembangunan mengacu pada Permendiknas Nomor 24 tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk SD/MI, SMP/MTs, dan SMA/MA, Permen PU nomor 45/PRT/M/2007 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara dan Pedoman Teknis Rumah dan Bangunan Gedung Tahan Gempa dilengkapi dengan Metode dan Cara Perbaikan Konstruksi yang dikeluarkan oleh Ditjen Cipta Karya tahun 2006.  
Dalam pelaksanaan rehabilitasi ruang kelas, sekolah yang memiliki ukuran ruang kelas yang belum sesuai dengan Permendiknas Nomor 24 tahun 2007 diperbolehkan untuk menyesuaikan ruang kelas tersebut sesuai yang terdapat dalam petunjuk pelaksanaan.
  - b. Acuan pedoman pekerjaan dan pemakaian bahan  
Peraturan teknis bangunan yang digunakan dalam pembangunan ruang kelas baru adalah peraturan-peraturan tersebut di bawah ini termasuk segala perubahan dan tambahannya.
    - 1) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 45/PRT/M/2007 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara;

- 2) Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk SD/MI, SMP/MTs dan SMA/MA;
- 3) Standar Nasional Pendidikan (SNP);
- 4) Tatacara Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung, SNI-03-1727-1989;
- 5) Petunjuk Perencanaan Penanggulangan Longsoran SNI 03-1962-1990;
- 6) Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL) SNI 04-0225-2000;
- 7) Pedoman Plumbing Indonesia (PPI), SNI 03-6481-2000;
- 8) Tatacara-perencanaan ketahanan gempa untuk bangunan gedung, SNI 03-1726-2003;
- 9) Tatacara Perhitungan Struktur Baja untuk Bangunan Gedung SNI 03-1729-2002;
- 10) Tatacara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung SNI 03-2847-2002;
- 11) Tatacara Perencanaan Kayu Struktur SNI-T-02-2003;
- 12) Peraturan Umum Keselamatan Kerja dari Departemen Tenaga Kerja;
- 13) Peraturan dan ketentuan lain yang berlaku di wilayah Indonesia.

H. Rehabilitasi Ruang Belajar, Ruang Penunjang lainnya, Ruang Perpustakaan, Ruang Guru, dan/atau Jamban Siswa atau Guru Baik Beserta Sanitasi atau Tanpa Sanitasinya.

Dalam upaya merealisasikan program DAK bidang pendidikan untuk SMA tahun 2018, dengan sasaran merehabilitasi ruang belajar, ruang penunjang lainnya, ruang perpustakaan, ruang guru, dan/atau jamban siswa atau guru baik beserta sanitasi atau tanpa sanitasinya. yang mengalami rusak minimal sedang, baik berikut perabotnya atau tanpa perabotnya diperlukan analisis tingkat kerusakan yang dilakukan berdasarkan hasil observasi secara cermat dan menyeluruh di setiap massa bangunan sehingga didapatkan hasil nilai kerusakan pada komponen bangunan di masing-masing satuan pendidikan.

Beberapa hal yang diperlukan dalam pelaksanaan rehabilitasi ruang belajar dan/atau ruang penunjang:

1. Kategori Tingkat Kerusakan Pada Rehabilitasi Bangunan

Kategori tingkat kerusakan bangunan dapat digolongkan menjadi tiga yaitu rusak ringan, sedang dan berat. Tiap komponen (pondasi, struktur, atap, plafon, dinding, lantai, utilitas dan *finishing*) yang rusak dihitung berdasarkan prosentase kerusakannya. Perhitungan prosentase kerusakan didasarkan pada satuan luas, jumlah satuan maupun satuan panjang yang rusak dengan memperkirakan volume perbaikannya. Kategori tingkat kerusakan tingkat sedang dan berat dimaksud adalah sebagai berikut:

a. Kerusakan Sedang (nilai tingkat kerusakan  $>30\%$  s.d  $\leq 45\%$ )

Kerusakan sedang adalah kerusakan yang terjadi pada sebagian komponen non struktural, dan/atau komponen struktural seperti:

- 1) konstruksi atap (kaki kuda-kuda, gording, kaso/usuk, reng dan penutup atap);
- 2) lantai (pasangan keramik);
- 3) dinding (plesteran dan pengecatan);
- 4) kusen (sebagian kusen pintu dan jendela diganti);
- 5) instalasi air dan listrik (instalasi dan aksesoris diperbaiki dan/ atau diganti).

b. Kerusakan Berat (nilai tingkat kerusakan sampai dengan  $\leq 65\%$ )

Kerusakan berat adalah kerusakan yang terjadi pada sebagian besar komponen bangunan, baik struktural maupun non struktural yang apabila setelah diperbaiki masih dapat berfungsi dengan baik sebagaimana mestinya, seperti:

- 1) konstruksi atap (kaki kuda-kuda, gording, kaso/usuk, reng dan penutup atap);
- 2) konstruksi lantai (perbaikan tanah, lapisan pasir dan pasangan penutup lantai);
- 3) konstruksi dinding (sebagian pasangan dinding; sebagian kusen pintu dan jendela, alat penggantung, sebagian daun pintu dan jendela, dan kaca);

- 4) finishing (pengecatan dinding, cat plafon, cat kusen, cat daun pintu dan jendela, dan cat lisplang);
- 5) instalasi air dan listrik (perbaikan dan atau penggantian instalasi berikut aksesoris).

## 2. Identifikasi dan Analisis Tingkat Kerusakan Bangunan

Pelaksanaan survei dan identifikasi kerusakan bangunan dilakukan oleh tim teknis atau fasilitator yang memiliki kompetensi bangunan dan paham akan konstruksi bangunan gedung dan rencana perbaikannya. Tim teknis atau Fasilitator mengobservasi dan menghitung tingkat kerusakan bangunan per-massa bangunan yang akan direhabilitasi pada format analisis tingkat kerusakan dan penjelasan komponen yang direhabilitasi.

Observasi dan perhitungan tingkat kerusakan bangunan dimaksud meliputi bentuk, ukuran, luasan dan detail konstruksi kondisi eksisting bangunan dan lingkungan. Hasil observasi dan analisis kerusakan bangunan ini dibuat dalam bentuk sketsa yang dilengkapi dengan penjelasan dan ukuran sebagai pertimbangan dalam membuat gambar pelaksanaan, gambar rencana arsitektur, struktur dan utilitas serta Rencana Anggaran Biaya (RAB).

Pelaksanaan identifikasi meliputi:

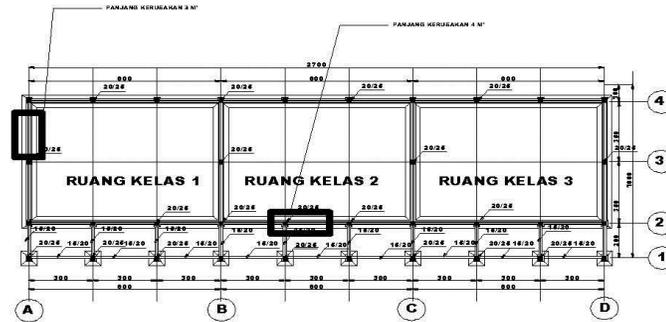
- a. pengecekan secara detail kerusakan yang ada di setiap ruang untuk mendukung pengambilan keputusan bagian-bagian bangunan yang perlu diperhitungkan perbaikannya;
- b. menghubungkan antara sketsa kondisi lahan, lingkungan dan bangunan. Volume kerusakan yang diperoleh dari kegiatan survei dengan informasi/masukan-masukan dari pihak-pihak terkait;
- c. mengidentifikasi secara tegas kondisi lingkungan, struktur bangunan seperti pondasi, kolom, balok dan sloof di setiap ruang yang ada, guna pengambilan keputusan apakah perlu dilakukan perbaikan/pembongkaran pada sebagian komponen bangunan atau seluruh komponen lainnya pada bangunan tersebut;



Contoh hasil perhitungan analisa tingkat kerusakan:

ANALISA TINGKAT KERUSAKAN PADA KOMPONEN/SUB KOMPONEN BANGUNAN GEDUNG PEMBANGUNAN REHABILITASI GEDUNG SEKOLAH TAHUN 2018					
Nama Sekolah	: SMAN 1 KEPAHANG		Jenis Bangunan (**)		
Alamat Sekolah	: Jl. Pasar Ujung Kepahang		1 lantai ( V )	2 lantai ( )	3 lantai ( )
Propinsi	: Bengkulu		Rencana Rehab (**)		
Kab/kota	: Kepahang		Lantai dasar ( V )	Lantai 2 ( )	Lantai 3 ( )
Tip/Fax/e-mail	: 0732.331572		Bantuan Rehab Gedung		
Luas Ruang & Jumlah Direhab	:		Nama Ruang	Tahun Dibangun	Rehab ke
Jumlah Ruang	: 4 ruang		4 Ruang Kelas	2007	1 ( ) ; 2 ( V ) ; ( )
Type Bangunan	: (Permanen / Semi Permanen)				
NO	Komponen Bangunan	Sub Komponen	BOBOT		
			Terhadap Seluruh Bangunan (%)	Tingkat Kerusakan (%)	Nilai Kerusakan (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	f = (4) x (5)
1	PONDASI	Pondasi	12,00	0%	0
2	STRUKTUR	Kolom dan Balok	19,00	0%	0
		Plat Tangga	2,00	0%	0
3	ATAP	Kuda-kuda	5,50	30%	1,65
		Gording + Listplang	2,00	45%	0,9
		Penutup Atap	4,00	75%	3
4	PLAFOND	Rangka Plafond	4,00	100%	4
		Penutup Plafond	5,00	100%	5
5	DINDING	Batu bata/Batako-Dinding	7,00	20%	1,4
		Plesteran	3,00	40%	1,2
		Jendela/Kaca	2,50	25%	0,625
		Daun Pintu	3,00	100%	3
		Kusen	3,00	50%	1,5
6	LANTAI	Penutup Lantai	10,50	100%	10,5
7	UTILITAS	Instalasi Listrik	4,00	100%	4
		Instalasi Air	3,00	0%	0
		Drainase/Limbah	1,50	0%	0
8	FINISHING	Finishing Struktur	1,00	0%	0
		Finishing Plafond	3,00	100%	3
		Finishing Dinding	2,50	100%	2,5
		Finishing Kusen/Daun	2,50	0%	0
		Jumlah	100,00		
Nilai Tingkat Kerusakan (a)					42,275
<b>Kesimpulan Analisa Hasil Pengamatan Lapangan</b>					
A. Jenis Perawatan	: SEDANG				
B. Tingkat Kerusakan	: 42,275		% ..... (a)		
C. Luas Ruangan direhab	: 324		m <sup>2</sup> ..... (b)		
D. Harga Satuan Wilayah ***	: Rp		2.250.000,00 ..... (c)		
F. Penkiraan Biaya	: (a) x (b) x (c)		Rp		
			308.184.750,00		
Penjelasan Singkat Kondisi Bangunan :			Bengkulu , 5 April 2018 TENAGA TEKNIS		
(*) - coret yg tdk perlu					
(**) - beri tanda yg sesuai (✓)			( Yunus Haikal )		

Contoh perhitungan analisis kerusakan pada pondasi

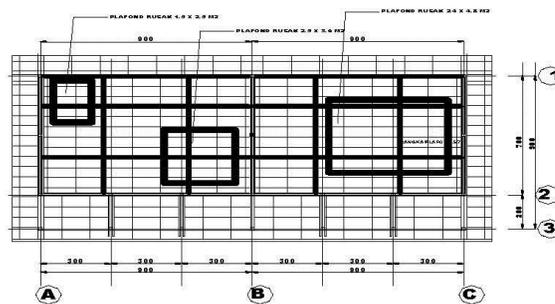


DENAH PONDASI  
SKALA 1:100

- a. Ruang 1 = perbaikan pondasi panjang 3 m' → (a)
  - b. Ruang 2 = perbaikan pondasi panjang 4 m' → (b)
- Jumlah panjang perbaikan pondasi rusak = 7 m' → (c)
- c. panjang jalur pondasi (tidak termasuk pondasi plat setempat untuk kolom selasar), untuk 1 masa dengan 3 ruang kelas :  
 $= (9 \times 3 \times 2) + (7 \times 4)$   
 $= 54 + 28$   
 $= 82 \text{ m}' \rightarrow (d)$
- Prosentase kerusakan pondasi yang dimasukkan pada format Analisis kerusakan (Lampiran 17 a) sebagai berikut :
- = (c) / (d) × 100 %
  - = 7 / 82 × 100 %
  - = 8,5 % ( tingkat kerusakan pondasi untuk 1 masa gedung dengan 3 ruang)

Contoh perhitungan analisis kerusakan pada plafond

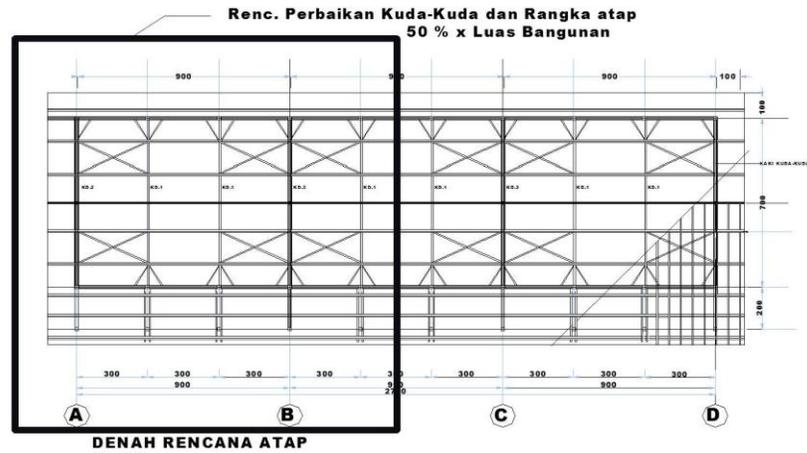
Perbaikan Plafond



RENGKAM PERBAIKAN PLAFOND  
SKALA 1:100

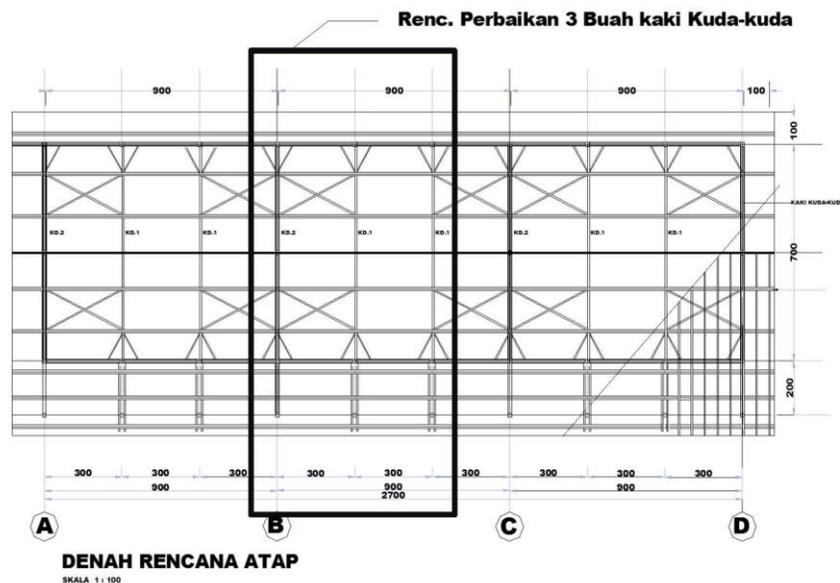
- a. Ruang 1, plafond yang rusak = (1,5 × 2,5 m<sup>2</sup>) = 3,75 m<sup>2</sup> → (a)
  - b. Ruang 1, plafond yang rusak = (2,5 × 3,6 m<sup>2</sup>) = 9,00 m<sup>2</sup> → (b)
  - c. Ruang 2, plafond yang rusak = (2,4 × 4,8 m<sup>2</sup>) = 11,52 m<sup>2</sup> → (c)
  - Jumlah plafond rusak → = 24,27 m<sup>2</sup> → (d)
- Luas keseluruhan plafond 1 Masa dengan 2 ruang kelas :
- = (9 × 7 × 2) = 126 m<sup>2</sup> (ruangan) → (e)
  - = (9 × 2 × 2) = 36 m<sup>2</sup> (selasar) → (f)
  - Total luas plafond (e) + (f) = (126 + 36) = 162 m<sup>2</sup> → (g)
- Prosentase Tingkat Kerusakan yang harus diisi pada format Analisis Tingkat Kerusakan (Lampiran 17.a) adalah :
- = (d) / (g) × 100 %
  - = 24,27 / 162 × 100 %
  - = 14,98 % ( tingkat kerusakan plafond untuk 1 Masa gedung dengan 2 ruang kelas)

Contoh perhitungan perbaikan kuda-kuda dan rangka atap



Ruang Kelas 3 Lokal: Perhitungan kerusakan (yang diberi tanda kotak) untuk penutup atap, kaki kuda-kuda, rangka plafon, penutup plafon dan lantai keramik adalah  $\frac{1}{2}$  dari luas bangunan = 50% tingkat kerusakannya.

Contoh perhitungan perbaikan 3 buah kaki kuda-kuda dan plafon



Perbaikan Atap Pada Ruang kelas 3 Lokal: Jumlah Kaki kuda-kuda pada denah tersebut 10 buah. Jumlah yang akan diganti 3 buah kuda-kuda  $\rightarrow 3/10 \times 100 \% = 30 \%$  tingkat kerusakannya.

Pada Plafon :

- 1) Ruang 1, plafon yang rusak =  $(1 \times 10 \text{ m}^2) = 10 \text{ m}^2 \rightarrow (a)$
- 2) Ruang 2, plafon yang rusak =  $(7 \times 10 \text{ m}^2) = 70 \text{ m}^2 \rightarrow (b)$
- 3) Ruang 3, plafon yang rusak =  $0 = - \text{ m}^2 \rightarrow (c)$

Jumlah plafon rusak  $\rightarrow = 80 \text{ m}^2 \rightarrow (d)$

Luas keseluruhan plafon 1 Massa Gedung dengan 3 ruang kelas :

$$= (9 \times 7 \times 3) = 189 \text{ m}^2 \text{ (ruangan)} \rightarrow (e)$$

$$= (9 \times 2 \times 3) = 54 \text{ m}^2 \text{ (selasar)} \rightarrow (f)$$

$$= (1 \times 10 \times 2) = 20 \text{ m}^2 \text{ (rambu kiri kanan)} \rightarrow (g)$$

$$\text{Total luas plafon} = (e) + (f) + (g) = (189 + 54 + 20) =$$

$$263 \text{ m}^2 \rightarrow (h)$$

Prosentase Tingkat Kerusakan yang harus diisi pada format Analisis Tingkat Kerusakan adalah :

$$= (d) / (h) \times 100 \%$$

$$= 80 / 263 \times 100 \%$$

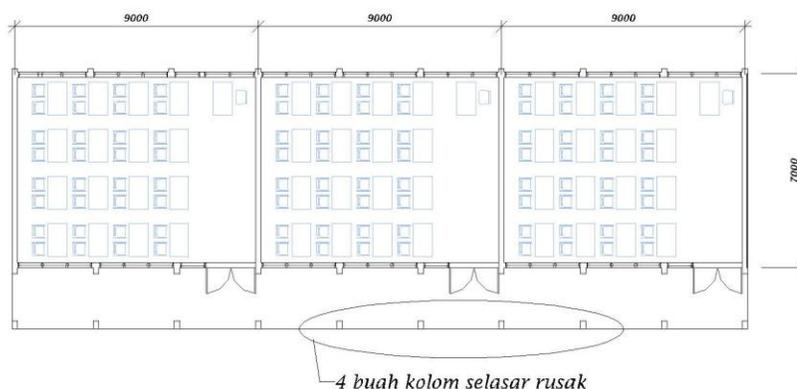
$$= 30,41 \%$$
 (tingkat kerusakan plafond untuk 1 Massa

gedung dengan 3 ruang kelas), begitu pula nilai kerusakan

untuk perbaikan rangka atap dan penutup atapnya senilai

+ - 30,41 %.

#### Contoh Perhitungan Pada Kolom Yang Rusak

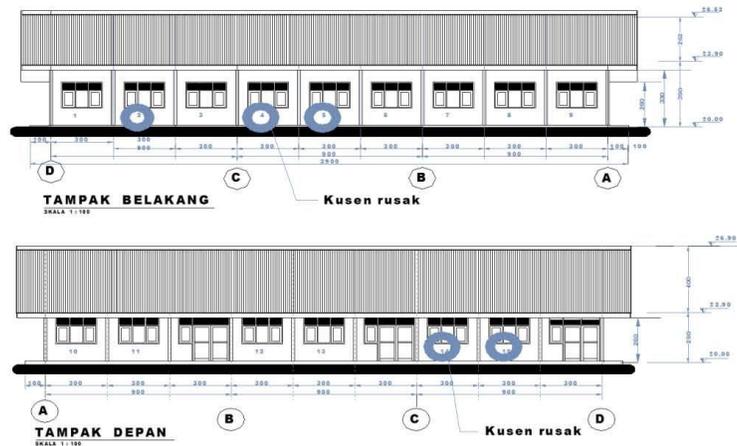


Tingkat kerusakan pada satuan kolom yang rusak:

- Jumlah kolom yang sejenis = 30 buah, ukuran 20/25  $\rightarrow (a)$
- Jumlah kolom yang rusak/patah = 4 buah  $\rightarrow (b)$

- Tingkat kerusakan =  $4/30 \times 100 \% = 13,3 \%$ , yang harus diisikan pada format analisis tingkat kerusakan x bobot kolom = nilai kerusakan.

Contoh Perhitungan Kerusakan pada Kusen Jendela



Kusen yang rusak ada 5 buah dari jumlah tipe yg sama sebanyak 15 buah, di bagian dinding belakang (Tampak belakang 3 rusak) dan di depan (Tampak depan 2 rusak)  
 Tingkat Kerusakan Kusen menjadi:  $5/15 \times 100 \% = 33 \% \times \text{bobot kusen} = \text{nilai kerusakan}$

- e. Pertimbangan Tingkat Kerusakan Pada Rehabilitasi Rusak Berat

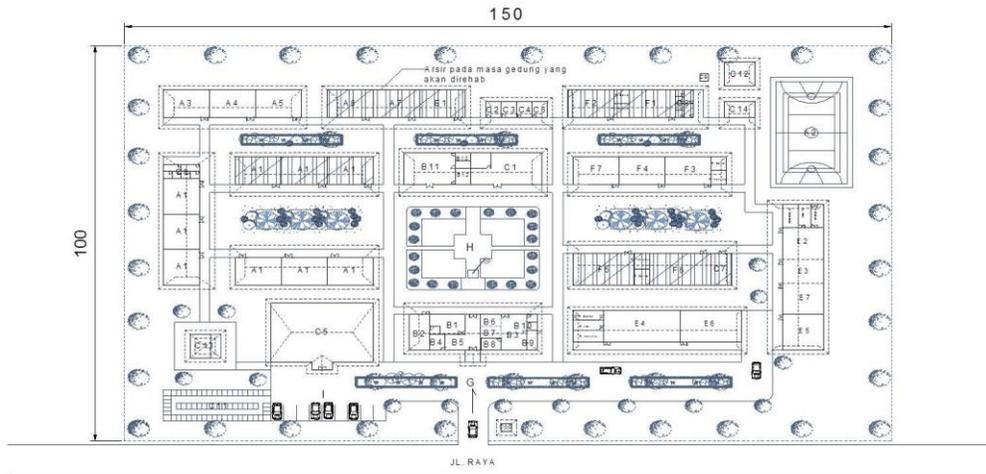
Bobot tiap komponen bangunan yang tercantum pada format analisis tingkat kerusakan lebih tepat digunakan pada bangunan dengan jumlah lantai 1 (satu). Apabila tingkat kerusakan bangunan lebih dari 65% sebaiknya bangunan tersebut diusulkan untuk dihapuskan dan dibangun baru. Kerusakan bangunan di atas 65% berarti hanya menyisakan pondasi, sloof dan kolom saja.

- f. Penandaan (arsir) Pada Site Plan

Untuk memudahkan analisis suatu massa gedung pada saat observasi sebaiknya membawa site plan (copy) kemudian diberi tanda (arsir) dan catatan penting tentang kerusakan pada bangunan yang akan direhab guna mendapatkan data lapangan untuk menghitung tingkat

kerusakan. Selain itu pada site plan dapat dilihat ukuran dan luas masa gedung, sekaligus untuk kepentingan perencanaan kedepan.

Contoh gambar *site plan*:



g. Penjelasan Komponen Bangunan yang di Rehabilitasi

Survei observasi tingkat kerusakan bangunan yang telah dilakukan terkadang tidak tercatat dengan baik, sehingga perlu mengingat kembali apa dan bagaimana kondisi kerusakan bangunan tersebut pada saat menghitung ataupun membuat gambar kerja. Dengan demikian diperlukan sket gambar, ukuran dan catatan rencana perbaikan guna memudahkan dalam membuat rencana anggaran biaya ataupun gambar kerja. Penjelasan dimaksud menjelaskan kondisi kerusakan dan rencana perbaikan tiap komponen yang akan di rehabilitasi dalam suatu format sebagaimana contoh dibawah ini, sebagai pendukung perhitungan analisa tingkat kerusakan untuk menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB).

## Format Penjelasan Komponen Yang Di Rehabilitasi

No	Komponen Bangunan Yang Rusak	Rencana Perbaikan, Jenis bahan yg digunakan, spesifikasi	Volume Perkiraan
1.	Plafon turun dan rusak akibat atap bocor.	Perbaikan rangka plafon kaso-kafo 5/7 dan penutup plafon triplek 4 mm.	30 m <sup>2</sup>
2.			
3.			
dst			

.....20..  
Kepala Sekolah, Tim Teknis atau Fasilitator,

(.....)

(.....)

Contoh pengisian format:

I. Pembangunan Ruang Kelas Baru (RKB)

1. Fungsi dan Karakteristik Ruangan

Ruang kelas berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran teori, praktik yang tidak memerlukan peralatan khusus, atau praktik dengan alat khusus yang mudah dihadirkan.

Diperuntukan bagi sekolah yang jumlah ruang kelasnya belum mencukupi dan bagi sekolah yang perlu menambah akses, dengan syarat memiliki lahan yang cukup dan memadai.

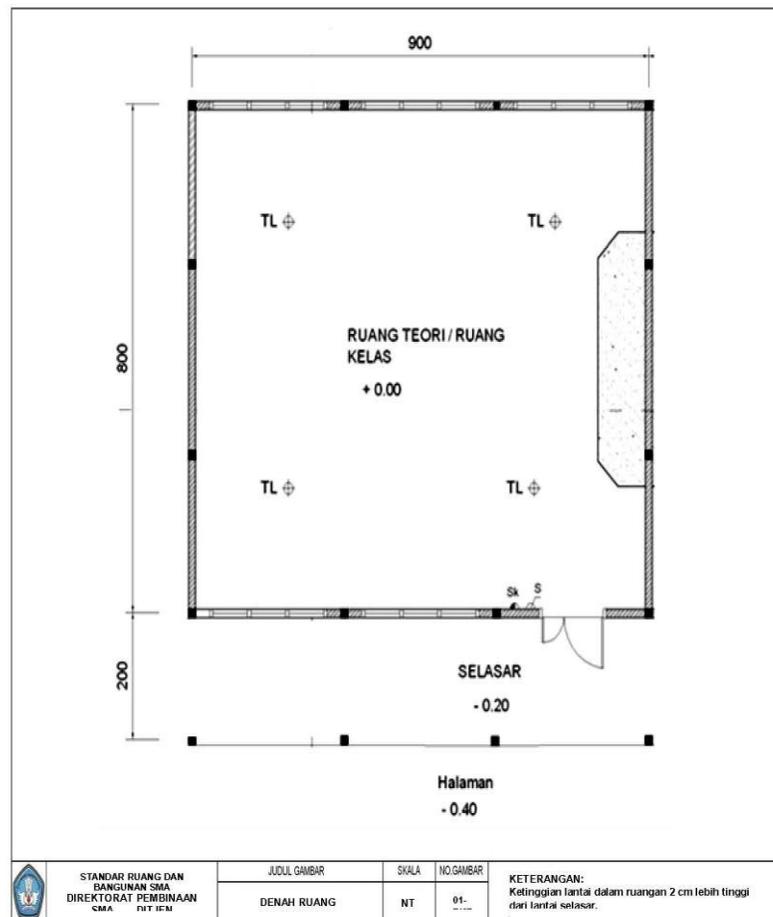
Jika sekolah tidak memiliki lahan yang cukup dan memadai maka pembangunan dapat dibangun bertingkat dengan ketentuan konstruksi bangunan bertingkat yang direncanakan tidak lebih dari 2 lantai, dengan syarat struktur bangunan di lantai satu memenuhi standar untuk dapat menumpu bangunan ruang kelas di atasnya.

2. Prasyarat Utilitas Ruang

- a. RKB dilengkapi 1 (satu) pintu, di depan yang membuka ke luar;
- b. Buk aan cahaya (jendela) minimal 7.2 m<sup>2</sup>;
- c. Bukaan ventilasi udara (lubang angin) minimal 3.6 m<sup>2</sup>;

- d. Jumlah titik lampu minimal 4 (empat), lampu TL (20 watt);
  - e. Jumlah stop kontak 2 (dua) buah, dan 2 (dua) buah saklar untuk masing-masing 2 (dua) titik lampu;
  - f. Kursi dan Meja Siswa tersedia 36 unit, Kursi dan meja guru 1 unit;
  - g. Papan tulis 2 unit, 1 lemari penyimpanan dan 1 tempat sampah;
  - h. Untuk ruang kelas yang didisain dengan fasilitas AC dengan spesifikasi minimal 2 x 1PK atau 1 x 2PK harus disediakan instalasi listrik pendukung.
3. Tinjauan Keselamatan, Kesehatan, Dan Kenyamanan Ruang
- a. Buka an pintu ke arah luar (selasar), dimaksudkan untuk mempermudah proses evakuasi yang tiba-tiba dan melibatkan banyak siswa.
  - b. Lebar selasar kelas minimal 2 m, akan memberi ruang yang cukup untuk pergerakan horisontal antar ruang.
  - c. Buka an cahaya minimal 10% dan buka an ventilasi udara minimal 5% dari luas ruang kelas, untuk sehatnya kondisi ruang dengan penerangan alami, sirkulasi udara dan kelembaban normal.
4. Standar kelengkapan dan luas ruang kelas:

KELENGKAPAN & LUAS RUANG		DIMENSI	
		P (m)	L (m)
1	Ruang Kelas	9	8
2	Selasar	9	2
LUAS RUANG = ( 9 x 8 ) + ½ x ( 9 x 2 ) = 81 m <sup>2</sup>			



Gambar II.1 Denah Ruang Kelas

#### J. Pembangunan Laboratorium Fisika

##### 1. Fungsi dan Karakteristik Ruang

Laboratorium fisika berfungsi sebagai tempat berlangsungnya pembelajaran fisika secara praktik yang memerlukan peralatan khusus.

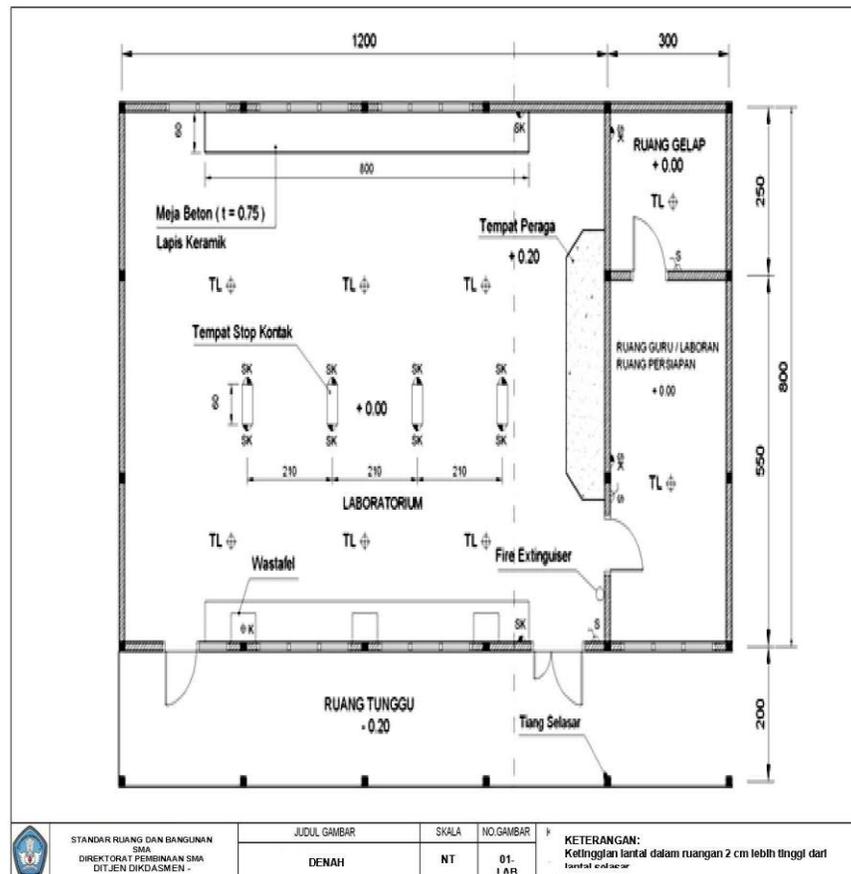
##### 2. Prasyarat Utilitas Ruang

- Laboratorium dilengkapi 2 (dua) pintu, di depan dan belakang yang membuka ke selasar.
- Pada ruang praktik bukaan cahaya minimal 9,6 m<sup>2</sup> dan bukaan ventilasi udara minimal 4.8 m<sup>2</sup>
- Jumlah titik lampu minimal 6 (enam) di ruang praktik, dan masing-masing 1 (satu) di ruang persiapan, dan ruang gelap, memakai lampu TL (20 watt).

- d. Jumlah stop kontak 10 (sepuluh) di ruang praktik, 1 (satu) di ruang persiapan dan 1 (satu) di ruang gelap. Masing-masing ruang dilengkapi 1 (satu) buah saklar.
  - e. Tersedia meja beton dilengkapi bak cuci yang berbahan keramik/porselein/bahan tahan cairan kimia sebanyak 3 buah dengan kedalaman yang cukup.
  - f. Meja kerja tersedia 6 unit, masing-masing dilengkapi kursi lab sebanyak 6 buah. Meja persiapan 1 unit. Meja demonstrasi 1 unit. Kursi dan meja guru 1 unit.
  - g. Papan tulis 2 unit, 2 lemari penyimpanan dan tempat sampah dalam ruang laboratorium.
  - h. Meja praktek laboratorium tersedia 6 unit, masing-masing dilengkapi kursi lab sebanyak 6 buah. Meja persiapan 1 unit. Meja demonstrasi 1 unit. Kursi dan meja guru 1 unit.
  - i. Papan tulis 2 unit, 3 lemari penyimpanan dan 1 tempat sampah.
3. Tinjauan Keselamatan, Kesehatan, dan Kenyamanan Ruang
- a. Bukaannya pintu laboratorium ke arah luar (selasar), dimaksudkan untuk mempermudah proses evakuasi dengan lebar selasar lab. minimal 2 m bagi pergerakan horisontal antar ruang.
  - b. Jaringan kabel untuk tempat stop kontak di tengah ruang praktik harus terpasang rapih dan aman dan dilengkapi dengan sekering untuk menghindari hubungan arus pendek.
  - c. Bukaannya cahaya minimal 10% dan bukaannya ventilasi udara minimal 5% dari luas ruang lab fisika, untuk sehatnya kondisi ruang dengan penerangan alami, sirkulasi udara dan kelembaban normal.
  - d. Alat Pemadam Api Ringan tersedia di laboratorium.

## 4. Standar kelengkapan dan luas ruang laboratorium fisika

DISAIN DAN KELENGKAPAN RUANG		DIMENSI	
		P (m)	L (m)
1	Ruang Praktik	12	8
2	Ruang Persiapan	5,5	3
3	Ruang Gelap	2,5	3
4	Selasar	15	2
LUAS RUANG = $(12 \times 8) + (5,5 \times 3) + (2,5 \times 3) + \frac{1}{2} \times (15 \times 2)$ = 135 m <sup>2</sup>			



Gambar II.2 Denah Laboratorium Fisika

K. Pembangunan Laboratorium Kimia

1. Fungsi Dan Karakteristik Ruangan

Laboratorium Kimia berfungsi sebagai tempat berlangsungnya tempat pembelajaran kimia secara praktik yang memerlukan peralatan khusus.

Ruang pada Laboratorium Kimia terdiri dari:

- a. Ruang praktik sebagai tempat kegiatan utama, harus cukup luas untuk menampung kegiatan praktik.
- b. Ruang persiapan dipakai sebagai tempat simpan alat, bahan-bahan kimia dan sebagai tempat persiapan sebelum dimulainya praktik.

2. Prasyarat Utilitas Ruang

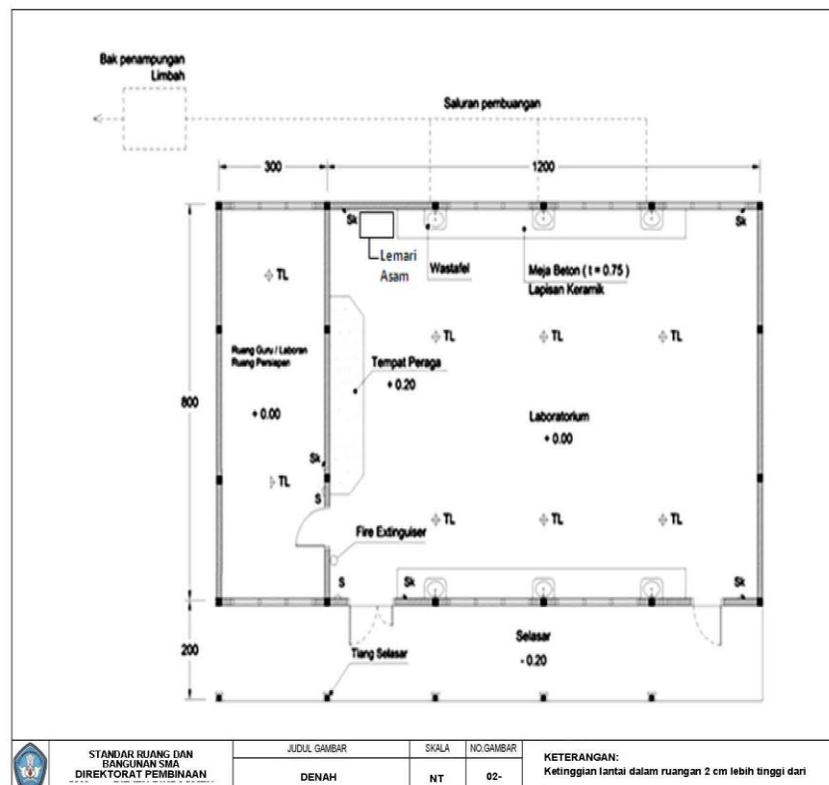
- a. Lab. dilengkapi 2 (dua) pintu, di depan dan belakang yang membuka ke luar.
- b. Pada ruang praktik bukaan cahaya minimal 9,6 m<sup>2</sup> dan bukaan ventilasi udara minimal 4.8 m<sup>2</sup>
- c. Jumlah titik lampu minimal 6 (enam) di ruang praktik, dan masing-masing 2 (dua) di ruang persiapan, memakai lampu TL (20 watt).
- d. Jumlah stop kontak 10 (sepuluh) di ruang praktik, 2 (dua) di ruang persiapan. Masing-masing ruang dilengkapi 1 (satu) buah saklar.
- e. Tersedia meja beton dilengkapi bak cuci yang berbahan keramik/porselein/bahan tahan cairan kimia sebanyak 6 buah dengan kedalaman yang cukup, disertai kekhususan untuk 3 buah bak cuci dihubungkan dengan sistem pengelolaan limbah B3 (bahan beracun dan berbahaya).
- f. Meja kerja tersedia 6 unit, masing-masing dilengkapi kursi lab sebanyak 6 buah. Meja persiapan 1 unit. Meja demonstrasi 1 unit. Kursi dan meja guru 1 unit.
- g. Papan tulis 2 unit, 2 lemari penyimpanan, 1 lemari asam dan tempat sampah dalam ruang laboratorium.

3. Tinjauan Keselamatan, Kesehatan, dan Kenyamanan Ruang

- a. Bukaan pintu laboratorium ke arah luar (selasar), dimaksudkan untuk mempermudah proses evakuasi dengan lebar selasar lab. minimal 2 m bagi pergerakan horisontal antar ruang.

- b. Lemari asam harus dilengkapi Exhaust fan (penarik udara) untuk mengeluarkan udara yang terkontaminasi bahan kimia yang mudah menguap, misalnya dalam kegiatan pencampuran bahan.
  - c. Bukaannya cahaya minimal 10% dan bukaan ventilasi udara minimal 5% dari luas ruang lab kimia, untuk sehatnya kondisi ruang dengan penerangan alami, sirkulasi udara dan kelembaban normal.
  - d. Alat Pemadam Api Ringan tersedia di laboratorium.
4. Standar kelengkapan dan luas ruang laboratorium kimia:

DISAIN DAN KELENGKAPAN RUANG		DIMENSI	
		P (m)	L (m)
1	Ruang Praktik	12	8
2	Ruang Persiapan	8	3
3	Selasar	15	2
$LUAS RUANG = (12 \times 8) + (8 \times 3) + \frac{1}{2} \times (15 \times 2) = 135 \text{ m}^2$			



Gambar II.3 Denah Laboratorium Kimia

L. Pembangunan Laboratorium Biologi

1. Fungsi dan Karakteristik Ruang

Laboratorium biologi berfungsi sebagai tempat berlangsungnya tempat pembelajaran kimia secara praktik yang memerlukan peralatan khusus. Lab. Biologi terdiri dari:

- a. Ruang praktik sebagai tempat kegiatan utama, harus cukup luas untuk menampung kegiatan praktik.
- b. Ruang persiapan dipakai sebagai tempat simpan alat, bahan-bahan biologi dan sebagai tempat persiapan sebelum dimulainya praktik.

2. Prasyarat Utilitas Ruang

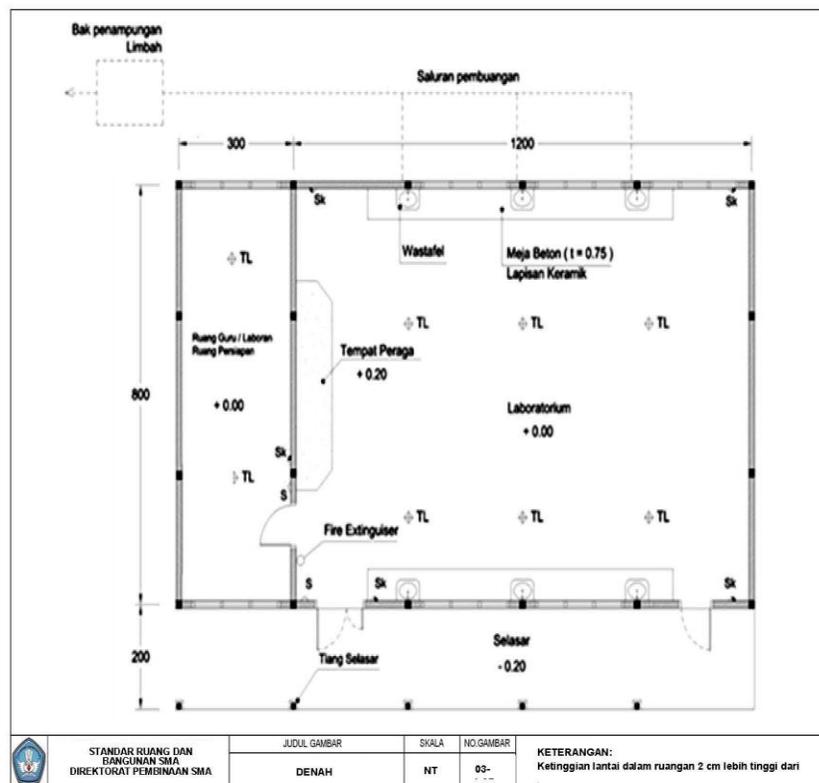
- a. Lab. dilengkapi 2 (dua) pintu, di depan dan belakang yang membuka ke luar.
- b. Pada ruang praktik bukaan cahaya minimal 9,6 m<sup>2</sup> dan bukaan ventilasi udara minimal 4.8 m<sup>2</sup>.
- c. Jumlah titik lampu minimal 6 (enam) di ruang praktik, dan masing-masing 2 (dua) di ruang persiapan, memakai lampu TL (20 watt).
- d. Jumlah stop kontak 10 (sepuluh) di ruang praktik, 2 (dua) di ruang persiapan. Masing-masing ruang dilengkapi 1 (satu) buah saklar.
- e. Tersedia meja beton dilengkapi bak cuci yang berbahan keramik/porselein/bahan tahan cairan kimia sebanyak 6 buah dengan kedalaman yang cukup, disertai kekhususan untuk 3 buah bak cuci dihubungkan dengan sistem pengelolaan limbah B3 (bahan beracun dan berbahaya).
- f. Meja kerja tersedia 6 unit, masing-masing dilengkapi kursi lab sebanyak 6 buah. Meja persiapan 1 unit. Meja demonstrasi 1 unit. Kursi dan meja guru 1 set.
- g. Papan tulis 2 unit, 3 lemari penyimpanan dan 1 tempat sampah dalam ruang lab.

3. Tinjauan Keselamatan, Kesehatan, dan Kenyamanan Ruang

- a. Bukaan pintu laboratorium ke arah luar (selasar), dimaksudkan untuk mempermudah proses evakuasi dengan lebar selasar lab. minimal 2 m bagi pergerakan horisontal antar ruang.

- b. Saluran pembuangan limbah dan bak penampung limbah biologi disediakan.
  - c. Bukaan cahaya minimal 10% dan bukaan ventilasi udara minimal 5% dari luas ruang lab biologi, untuk sehatnya kondisi ruang dengan penerangan alami, sirkulasi udara dan kelembaban normal.
  - d. Lantai tidak boleh licin dan harus kedap air dengan dinding yang sebaiknya berwarna putih.
  - e. Alat Pemadam Api Ringan tersedia di laboratorium.
4. Standar kelengkapan dan luas ruang laboratorium biologi:

DISAIN DAN KELENGKAPAN RUANG		DIMENSI	
		P (m)	L (m)
1	Ruang Praktik	12	8
2	Ruang Persiapan	3	8
3	Selasar	15	2
$LUAS RUANG = (12 \times 8) + (8 \times 3) + \frac{1}{2} \times (15 \times 2) = 135 \text{ m}^2$			



Gambar II.4 Denah Laboratorium Biologi

M. Pembangunan Jamban Siswa/Guru berikut sanitasinya

1. Fungsi dan Karakteristik Ruang

Jamban siswa/guru diperuntukan sebagai fasilitas penunjang utilitas di lingkungan sekolah.

2. Prasyarat Utilitas Ruang

a. Belum memiliki jumlah jamban yang sesuai dengan ketentuan, yaitu sekolah harus memiliki 1 unit jamban untuk setiap 40 siswa, 1 unit untuk setiap 30 siswi, serta memiliki lahan yang cukup dan memadai untuk melakukan pembangunan jamban siswa/guru;

b. Jamban pria dan jamban wanita dibangun terpisah.

c. Kelengkapan utilitas jamban terdiri dari:

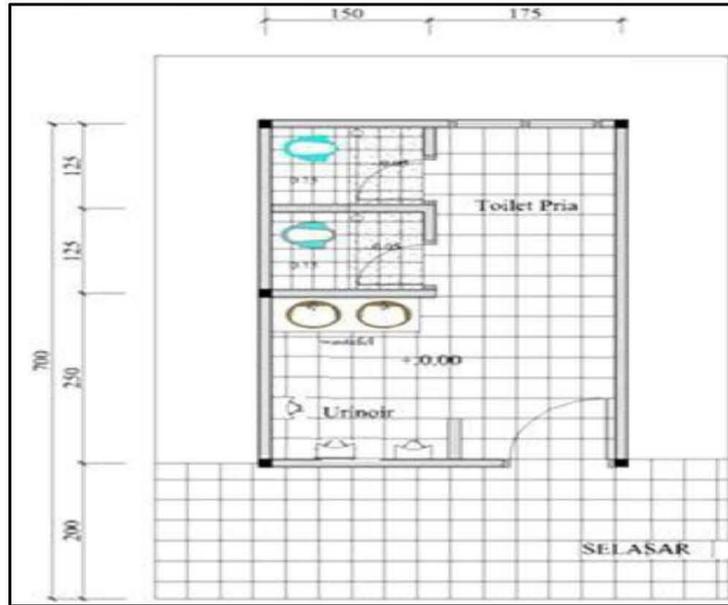
- 1) tersedia sumber air bersih;
- 2) instalasi listrik dan lampu penerangan;
- 3) *Exhaust Fan*;
- 4) Pompa air dan pengeboran, jika diperlukan;
- 5) Tangki air (minimal kapasitas 200 L);
- 6) Menara tangki air, jika diperlukan;
- 7) Kloset Jongkok;
- 8) 3 unit Urinoir untuk jamban pria;
- 9) 2 unit tempat cuci tangan dilengkapi cermin;
- 10) dilengkapi instalasi air bersih, instalasi air kotor/limbah dan kotoran, septick tank dan sumur resapan.
- 11) beberapa utilitas yang dapat digunakan bersama antara jamban pria dan wanita adalah: sumber air bersih, tangki air, menara air dan septik tank.

d. Dinding dalam berkeramik, tinggi 2 meter.

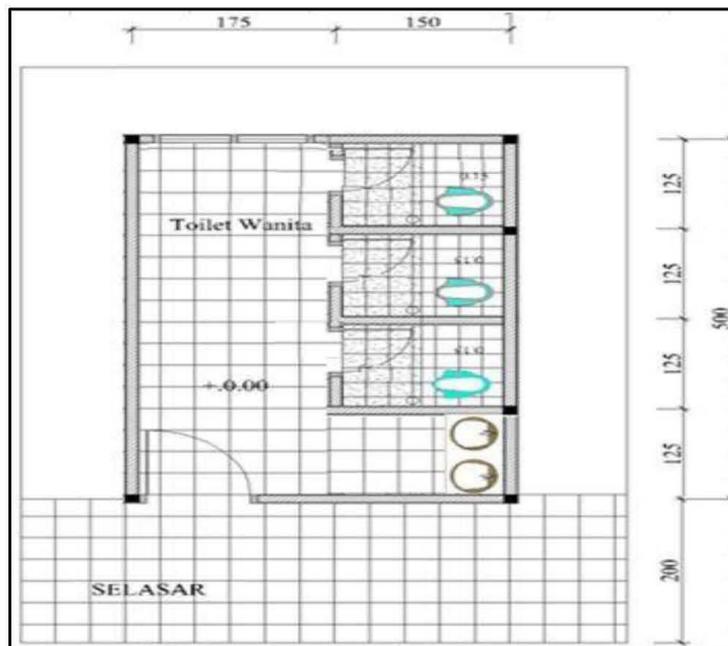
e. Kusen dan daun pintu dari alumunium atau PVC.

3. Standar kelengkapan dan luas jamban siswa/guru:

DISAIN DAN KELENGKAPAN		DIMENSI	
		P (m)	L (m)
1	Ruang Jamban	5	3,25
2	Selasar	2	3,75
Luas Jamban = ( 5 x 3,25 ) + 0,5 x ( 2 x 3,75 ) = 20 m2			



Gambar II.5 Denah Jamban Siswa/Guru Laki-laki



Gambar II.6 Denah Jamban Siswi/Guru Perempuan

N. Pembangunan Asrama Siswa

1. Fungsi dan Karakteristik Ruang

Ruang ini berfungsi tempat tinggal siswa selama menempuh pendidikan pada sekolah yang berada di daerah afirmasi.

2. Asrama siswa dibangun satu lokasi dengan sekolah.

3. Terdapat 2 (dua) pilihan model kapasitas asrama siswa, yaitu.

1) Asrama dengan kapasitas 16 siswa yang dilengkapi kamar bagi kepala asrama.

2) Asrama dengan kapasitas 20 siswa yang tidak dilengkapi kamar bagi kepala asrama.

4. Prasyarat Utilitas Ruang

a. Terdapat 2 (dua) pintu akses keluar dan masuk, pada dari depan dan belakang bangunan.

b. Bukaannya cahaya dan ventilasi udara pada masing-masing ruang minimal 10% dan 5% dari luas ruangan.

c. Jumlah titik lampu pada masing-masing ruang:

1) Ruang tidur dan ruang belajar: 6 titik lampu.

2) Ruang tamu: 2 titik lampu.

3) Wilayah ruang dapur, wc, dan tempat cuci minimal 2 titik lampu.

d. Untuk asrama dengan kapasitas 16 siswa/siswi, dilengkapi 6 buah meja dan 16 kursi belajar, 8 ranjang tidur bertingkat, 8 lemari pakaian (2 pintu) dan 1 set meja kursi tamu. Khusus kamar kepala asrama, dilengkapi 1 tempat tidur, 1 lemari pakai (2 pintu) dan 1 set meja kursi.

e. Untuk asrama dengan kapasitas 20 siswa/siswi, dilengkapi 8 buah meja dan 20 kursi belajar, 10 ranjang tidur bertingkat, 10 lemari pakaian (2 pintu) dan 1 set meja kursi tamu.

5. Tinjauan Keselamatan, Kesehatan, dan Kenyamanan Lingkungan

a. Bukaannya ventilasi cahaya minimal 10% dan bukaannya ventilasi udara minimal 5% dari luas bangunan asrama siswa, untuk sehatnya kondisi ruang dengan penerangan alami, sirkulasi udara dan kelembaban normal.

b. Sekolah harus menetapkan peruntukan asrama untuk siswa atau siswi, tidak dijadikan satu.

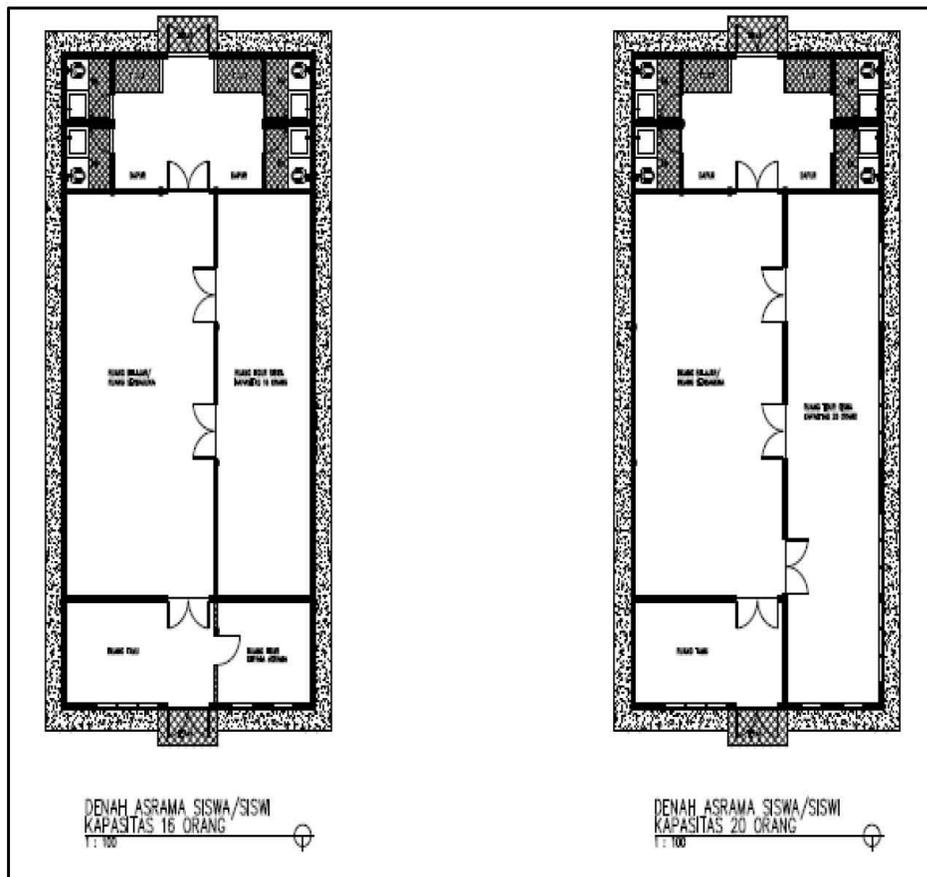
- c. Apabila suatu sekolah mendapat alokasi untuk membangun 2 (dua) unit asrama, maka bangunannya harus dibuat terpisah antara asrama siswa dan asrama siswi.
- d. Ketersediaan jaringan air bersih dan listrik menjadi syarat pendukung pembangunan asrama siswa pada masing-masing lokasi.
6. Standar kelengkapan dan luas asrama siswa:
- a. Asrama Siswa Kapasitas 16 siswa yang dilengkapi kamar bagi Kepala Asrama

DESAIN DAN KELENGKAPAN BANGUNAN		DIMENSI		UNIT	LUAS (m <sup>2</sup> )
		P (m)	L (m)		
1	Ruang Tamu	3,5	3	1	10,5
2	Ruang Belajar	11,25	5,5	1	61,875
3	Ruang Tidur	11,25	3,5	1	39,375
4	Kamar Kepala Asrama	3	3,5	1	10,5
5	Dapur	6	2	1	12
6	Toilet	1,875	1,5	4	2,25
7	Tempat Cuci	2	1,75	2	7
8	Teras Depan dan Belakang	9	2 x 0,5	2	18
TOTAL LUAS					162

- b. Asrama Siswa Kapasitas 20 siswa yang tidak dilengkapi kamar bagi kepala asrama

DISAIN DAN KELENGKAPAN BANGUNAN		DIMENSI		UNIT	LUAS (m <sup>2</sup> )
		P (m)	L (m)		
1	Ruang Tamu	3,5	3	1	10,5
2	Ruang Belajar/Serbaguna	11,25	5,5	1	61,875
3	Ruang Tidur	14,25	3,5	1	49,875
4	Dapur	6	2	1	12
5	Toilet	1,875	1,5	4	2,25
6	Tempat Cuci	2	1,75	2	7

7	Teras Depan dan Belakang	9	2 x 0,5	2	18
TOTAL LUAS					162



Gambar II.7  
Denah Asrama siswa/siswi kapasitas 16 orang/20 orang

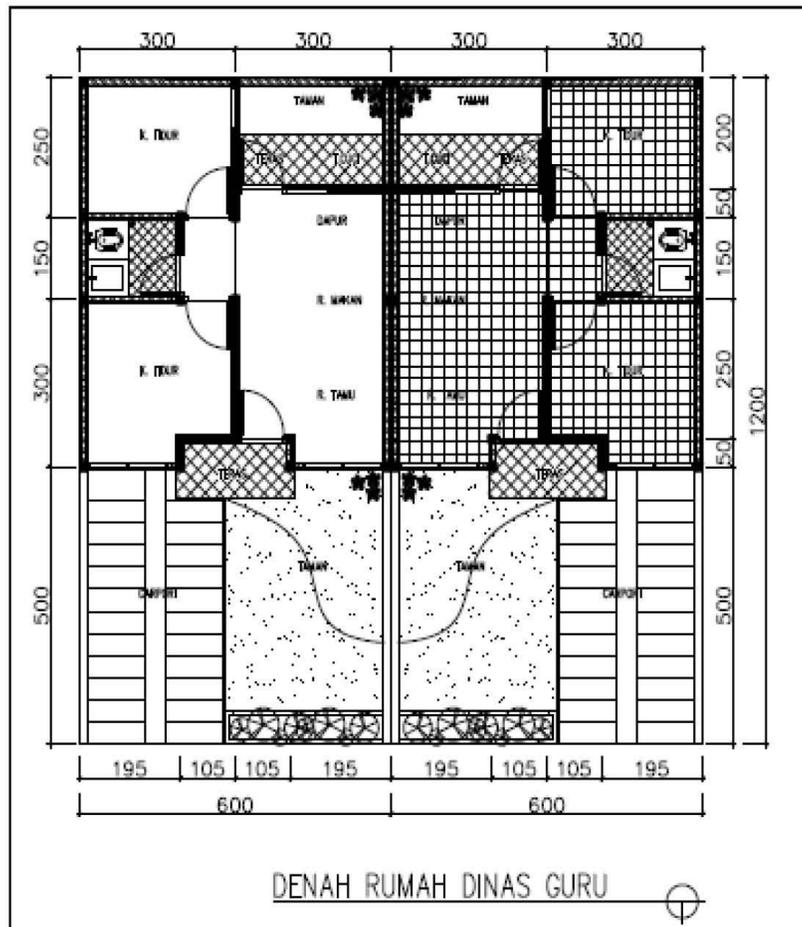
O. Pembangunan Rumah Dinas Guru

1. Fungsi dan Karakteristik Ruang
2. Rumah dinas guru ditujukan sebagai rumah tinggal guru yang mengajar di sekolah pada daerah afirmasi. 1 (satu) bangunan rumah dinas guru terdiri atas 2 (dua) lokal yang dibangun dengan sistem kopel (T36 x 2), sehingga luas bangunannya adalah 72 m<sup>2</sup>
3. Asrama siswa dibangun satu lokasi dengan sekolah.
4. Prasyarat Utilitas Rumah Dinas Guru untuk 1(satu) Lokal

- a. Terdapat 1 (satu) pintu akses keluar dan masuk, dari bagian depan.
  - b. Pada rumah dinas guru bukaan ventilasi cahaya minimal 12m<sup>2</sup> dan bukaan ventilasi udara minimal 6 m<sup>2</sup>
  - c. Jumlah titik lampu pada masing-masing ruang:
    - Ruang tamu: 1 titik lampu.
    - Ruang tidur: 2 titik lampu.
    - Ruang makan: 1 titik lampu.
    - Kamar mandi: 1 titik lampu
    - Teras depan dan belakang: 2 titik lampu.
  - d. Dilengkapi 2 set tempat tidur, 2 set lemari pakaian, 1 set meja makan, dan 1 set meja kursi tamu.
  - e. dilengkapi instalasi air bersih, instalasi air kotor/limbah dan kotoran, septick tank dan sumur resapan
  - f. Tangki air 1000 Liter dilengkapi menara tangki air.
  - g. Penyambungan listrik berikut daya 1300 watt per lokal rumah dinas guru.
5. Tinjauan Keselamatan, Kesehatan, dan Kenyamanan Lingkungan
- a. Bukaan ventilasi cahaya minimal 10% dan bukaan ventilasi udara minimal 5% dari luas bangunan rumah dinas guru, untuk sehatnya kondisi ruang dengan penerangan alami, sirkulasi udara dan kelembaban normal.
  - b. Tata letak halaman dan jalan akses, mengikuti ketersediaan dan kondisi lahan siap bangun yang tersedia dimasing-masing lokasi.

Standar kelengkapan dan luas rumah dinas guru:

DISAIN DAN KELENGKAPAN BANGUNAN		DIMENSI		UNIT	LUAS (m <sup>2</sup> )
		P (m)	L (m)		
1	Ruang Tamu	3	3	1	9
2	Ruang Makan/Keluarga	3	2	1	6
3	Ruang Tidur	3	2,5	2	15
4	Kamar mandi	2	1,5	1	3
5	Teras Depan dan Belakang	3	1 x	2	3
LUAS PER BANGUNAN					36
TOTAL LUAS 1 UNIT					72



Gambar II.9  
Denah Rumah Dinas guru

P. Perabot untuk Ruang Pembelajaran dan Ruang Penunjang

Perabot ruang pembelajaran dan ruang pendukung pada petunjuk operasional ini merupakan contoh standar yang telah dikembangkan oleh Direktorat Pembinaan SMA. Contoh standar bangunan dan perabot, yakni: model dan jenis perabot, dimensi perabot dan spesifikasi bahan perabot menjadi bahan rujukan minimal bagi penyediaan dan pengadaan perabot. Pengadaan perabot mempertimbangkan keberagaman kondisi di daerah terkait dengan ketersediaan bahan, kecakapan pembuatan perabot, kearifan lokal dan kendala geografis. Dengan demikian, spesifikasi dan model dapat disesuaikan dengan kondisi yang ada di daerah, dengan tidak mengurangi kualitas, dimensi, jenis dan jumlahnya.

Kebutuhan untuk masing-masing perabot pada setiap ruang dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Perabot Ruang Kelas Baru

No	Jenis Perabot	Jumlah	Model
1	Meja siswa tunggal/meja siswa ganda	36 bh/18 bh	M - 02
2	Kursi siswa	36 bh	K - 02
3	Meja guru	1 bh	M - 01
4	Kursi guru	1 bh	K - 01
5	Papan Tulis	2 bh	P - 01
6	Lemari Penyimpanan	1 bh	L - 01

2. Perabot Laboratorium IPA (Mengacu pada Lab. IPA – Fisika)

No	Jenis Perabot	Jumlah	Model
1	Meja Laboratorium	6 bh	M - 03
2	Kursi Laboratorium ( 1 meja lab., 6 kursi lab. )	36 bh	K - 03
3	Meja guru	1 bh	M - 01
4	Kursi guru	1 bh	K - 01
5	Meja persiapan	1 bh	M - 10
6	Meja demonstrasi	1 bh	M - 10
7	Papan Tulis	2 bh	P - 01
8	Lemari Penyimpanan Alat	2 bh	L - 01
9	Lemari Penyimpanan Bahan	1 bh	L - 02

3. Perabot Asrama Siswa/Siswi Kapasitas 16 Siswa

No	Jenis Perabot	Jumlah	Model
1	Meja siswa	6 bh	M - 01
2	Kursi siswa	16 bh	K - 02
3	Ranjang bertingkat	8 bh	Ketersediaan
4	Tempat Tidur untuk kepala asrama	1 bh	Ketersediaan
5	Kasur, Bantal, Seprai, Selimut	17 set	Ketersediaan
6	Lemari Penyimpanan	9 bh	L - 01
7	Meja dan Kursi Tamu (3,2,1)	1 set	K - 11,12

4. Perabot Asrama Siswa/Siswi Kapasitas 20 Siswa

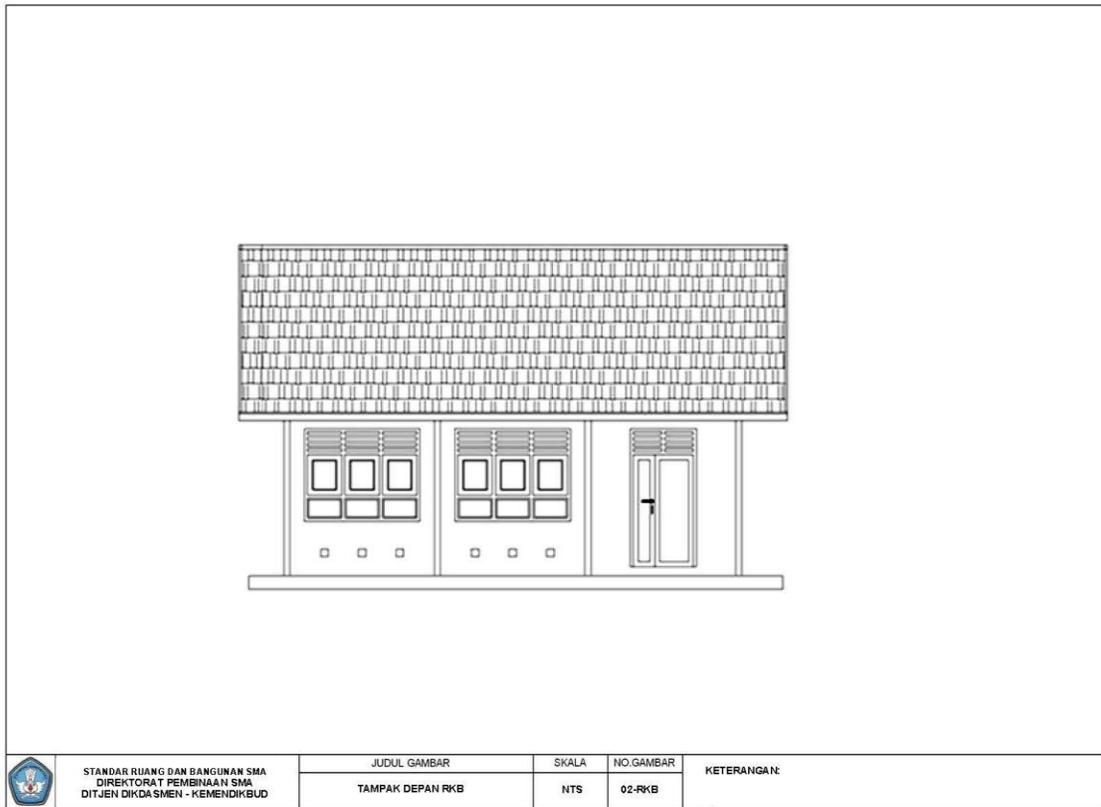
No	Jenis Perabot	Jumlah	Model
1	Meja siswa	8 bh	M - 01
2	Kursi siswa	20 bh	K - 02
3	Ranjang bertingkat	10 bh	Ketersediaan
4	Kasur, Bantal, Seprai, Selimut	20 set	Ketersediaan
5	Lemari Penyimpanan	10 bh	L - 01
6	Meja dan Kursi Tamu (3,2,1)	1 set	K - 11,12

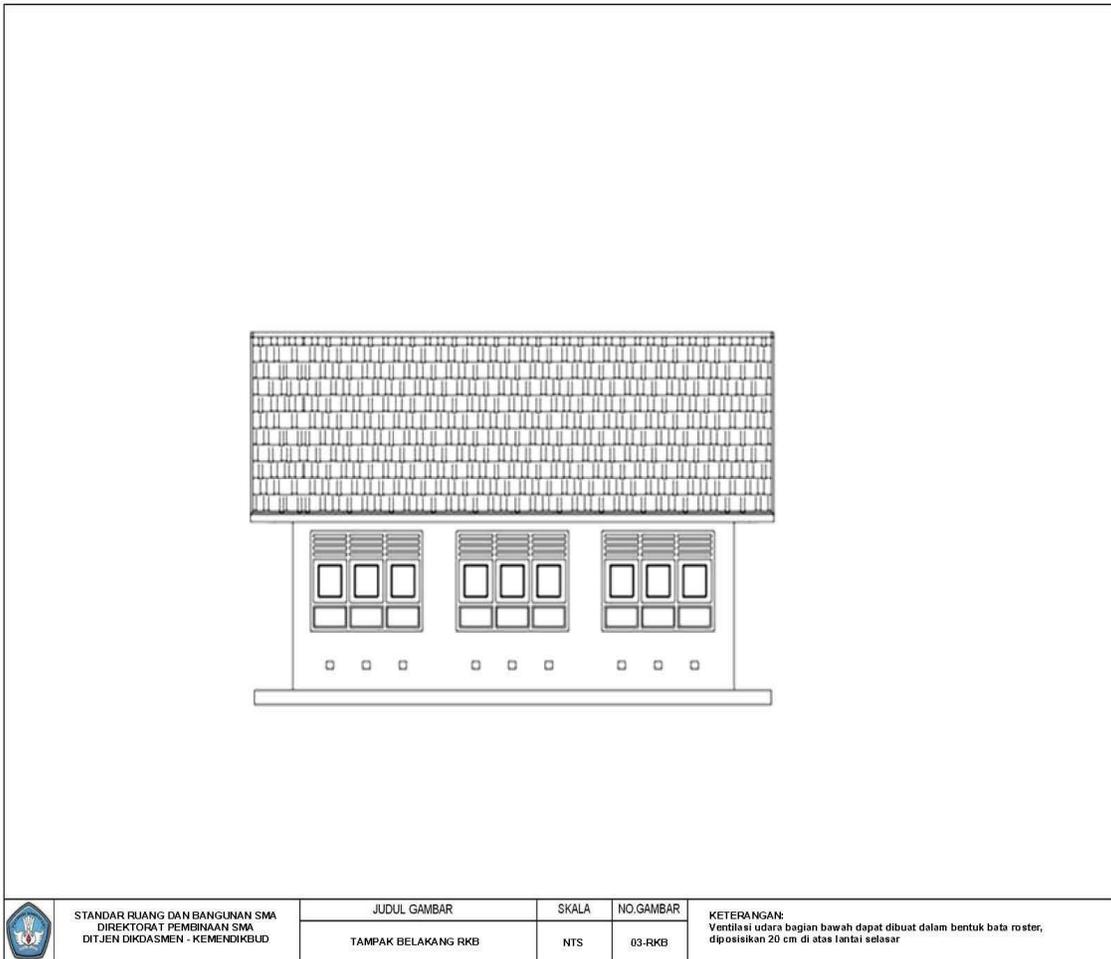
5. Perabot Rumah Dinas Guru

No	Jenis Perabot	Jumlah	Model
1	Tempat tidur	4 bh	Ketersediaan
2	Kasur, Bantal, Seprai, Selimut	4 set	Ketersediaan
3	Meja Kerja + Kursi	4 set	M - 01
4	Meja Makan / Serbaguna	2 bh	M - 10
5	Meja dan Kursi Tamu	2 set	K - 11,12

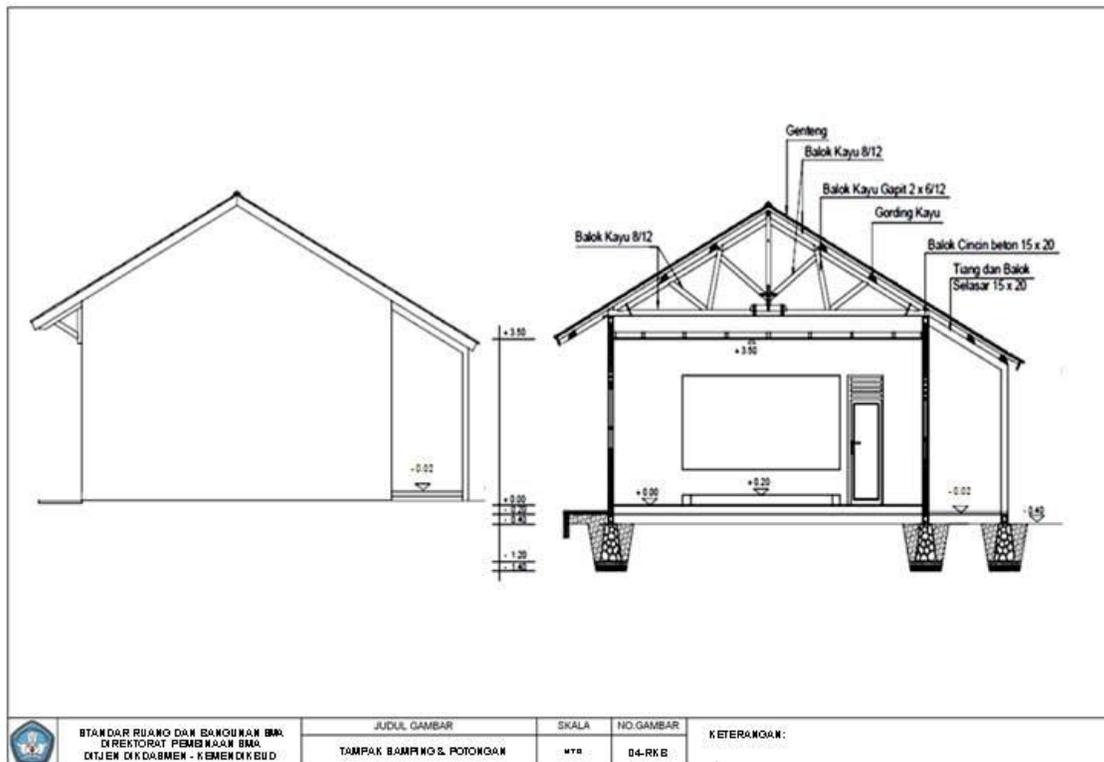
# CONTOH RANCANGAN RUANG KELAS BARU (RKB)

*Gambar pada lampiran berikut adalah contoh rancangan RKB yang mengacu pada standar. Sekolah dapat mengadopsi contoh tersebut apa adanya ataupun mengembangkan contoh yang ada tetapi tetap mengutamakan unsur kualitas, keamanan, kenyamanan dan kemudahan sesuai dengan standar pembakuan bangunan dan perabot sekolah yang telah ditetapkan.*





 STANDAR RUANG DAN BANGUNAN SMA DIREKTORAT PEMBINAAN SMA DIJEN DIKASMEN - KEMENDIKBUD	JUDUL GAMBAR	SKALA	NO. GAMBAR	KETERANGAN: Ventilasi udara bagian bawah dapat dibuat dalam bentuk bata roster, diposisikan 20 cm di atas lantai selesai
	TAMPAK BELAKANG RKB	NTS	03-RKB	



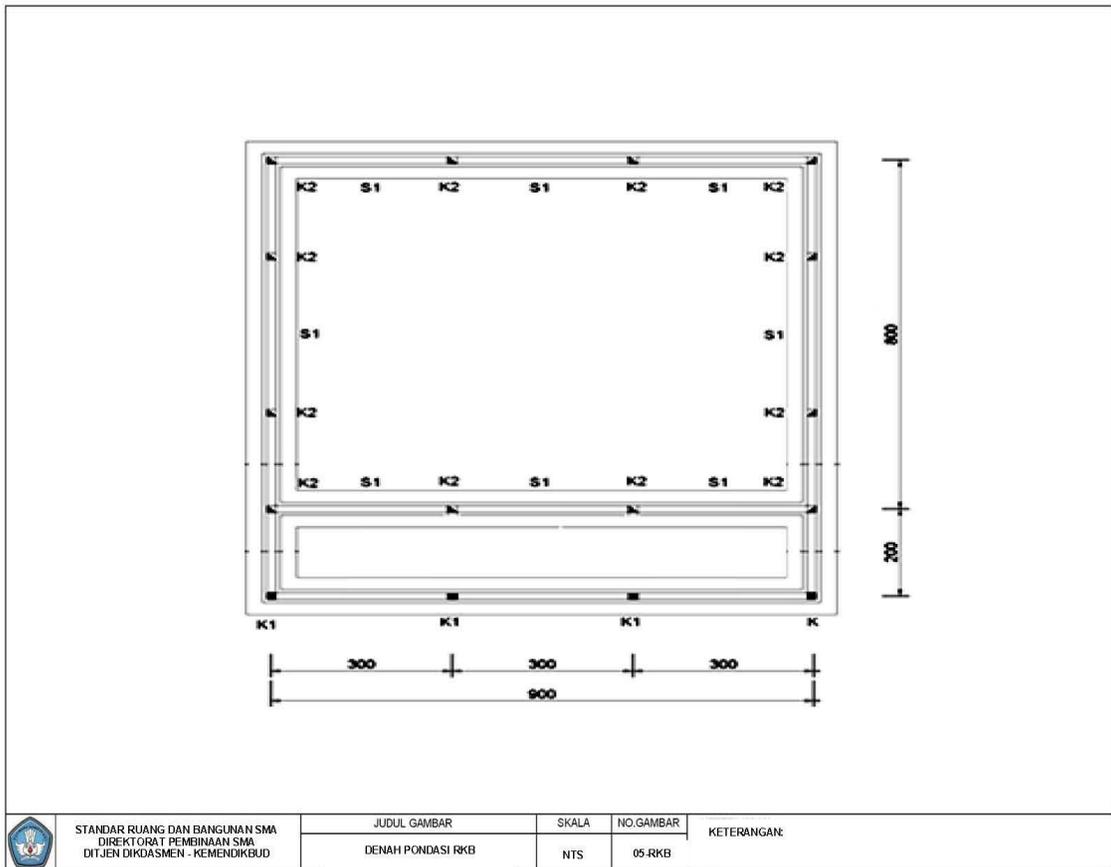
STANDAR RUANG DAN BANGUNAN BAK  
DI REKTORAT PEMBINAAN BMA  
DITJEN DIK DABMEN - KEMENDIKBUD

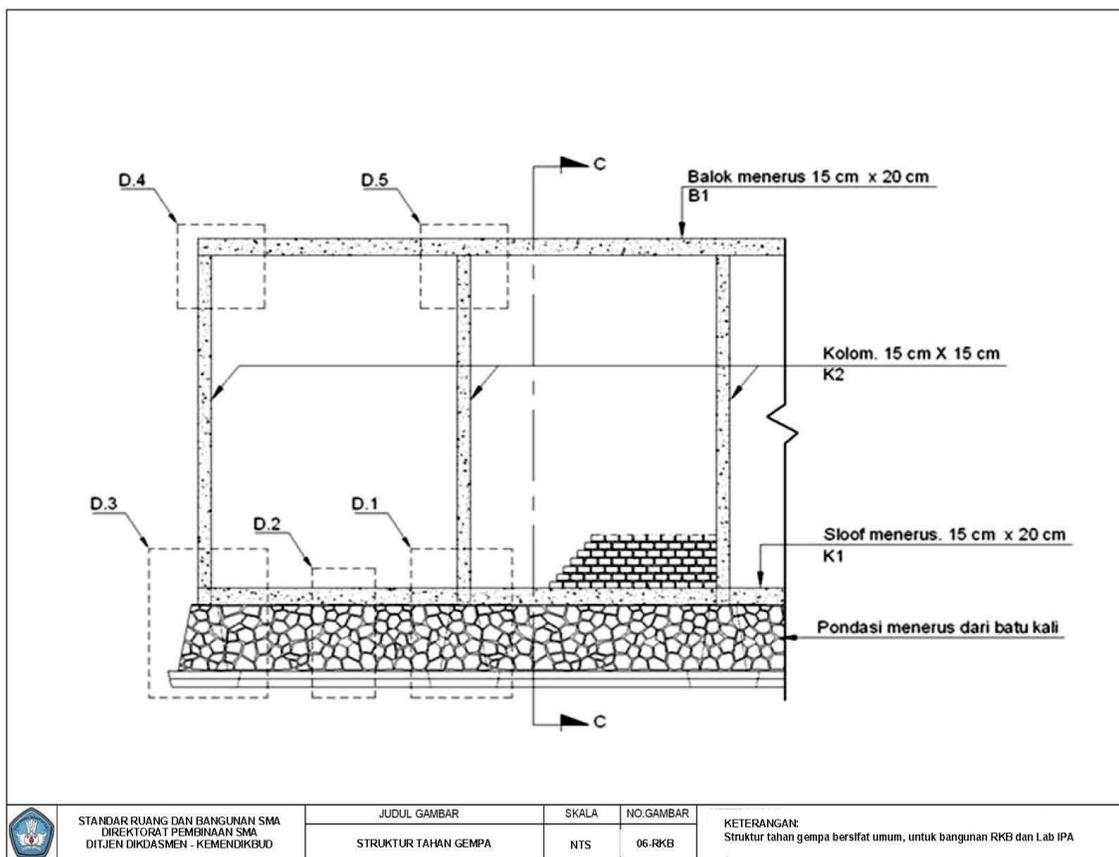
JUDUL GAMBAR  
TAMPAK BAHAMU & POTONGAN

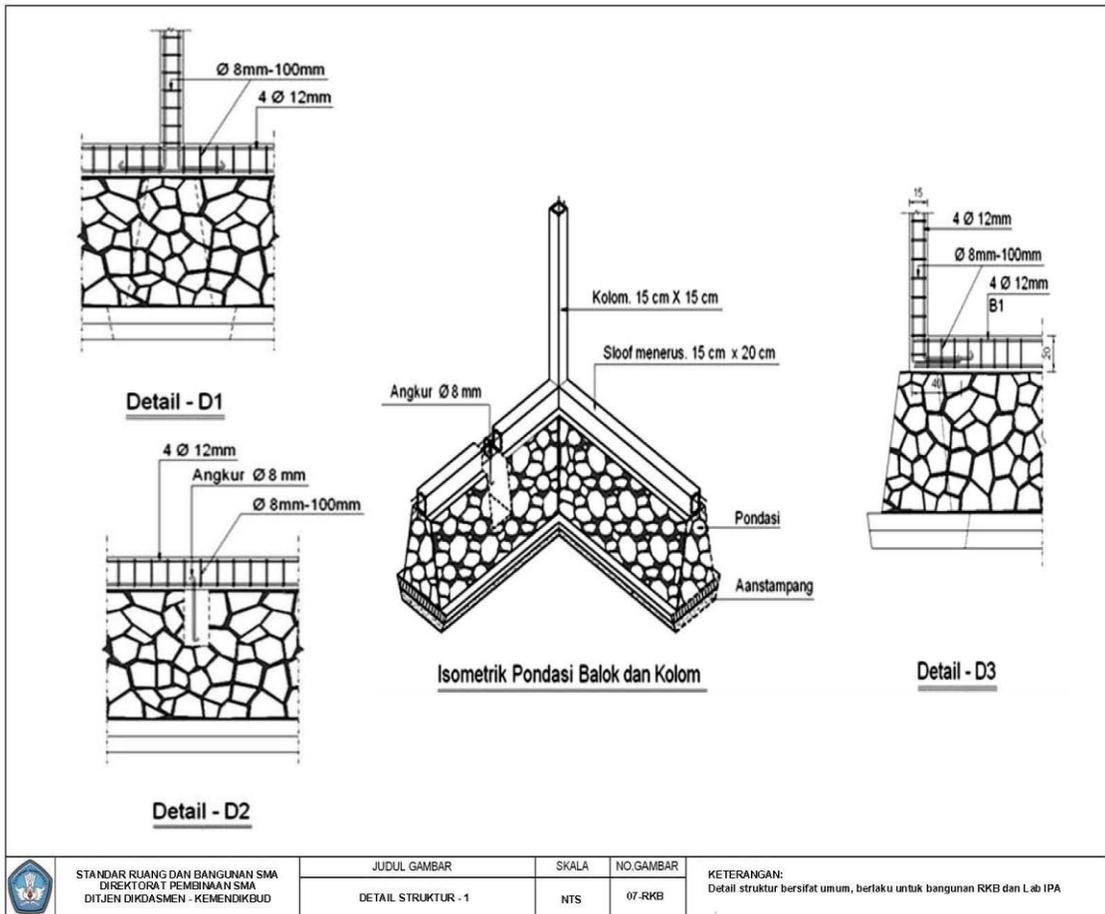
SKALA  
1:100

NO. GAMBAR  
04-RKB

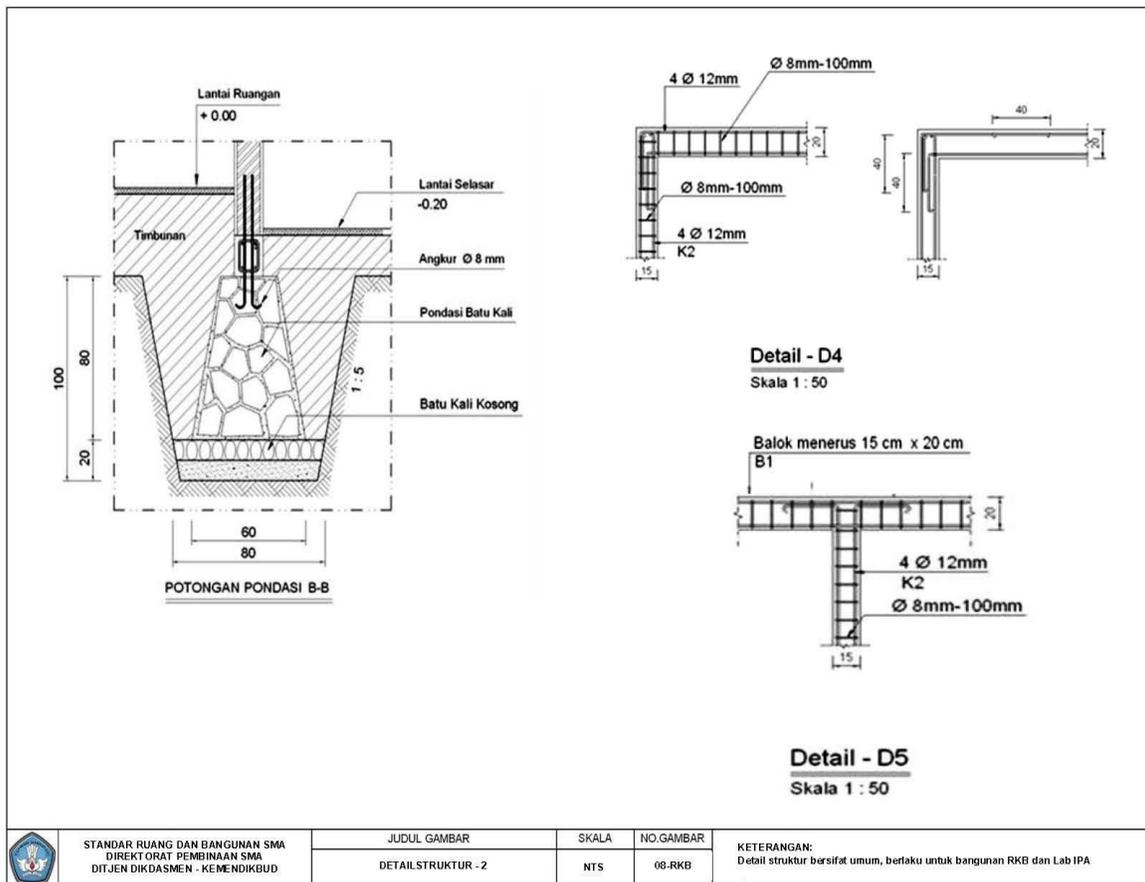
KETERANGAN:

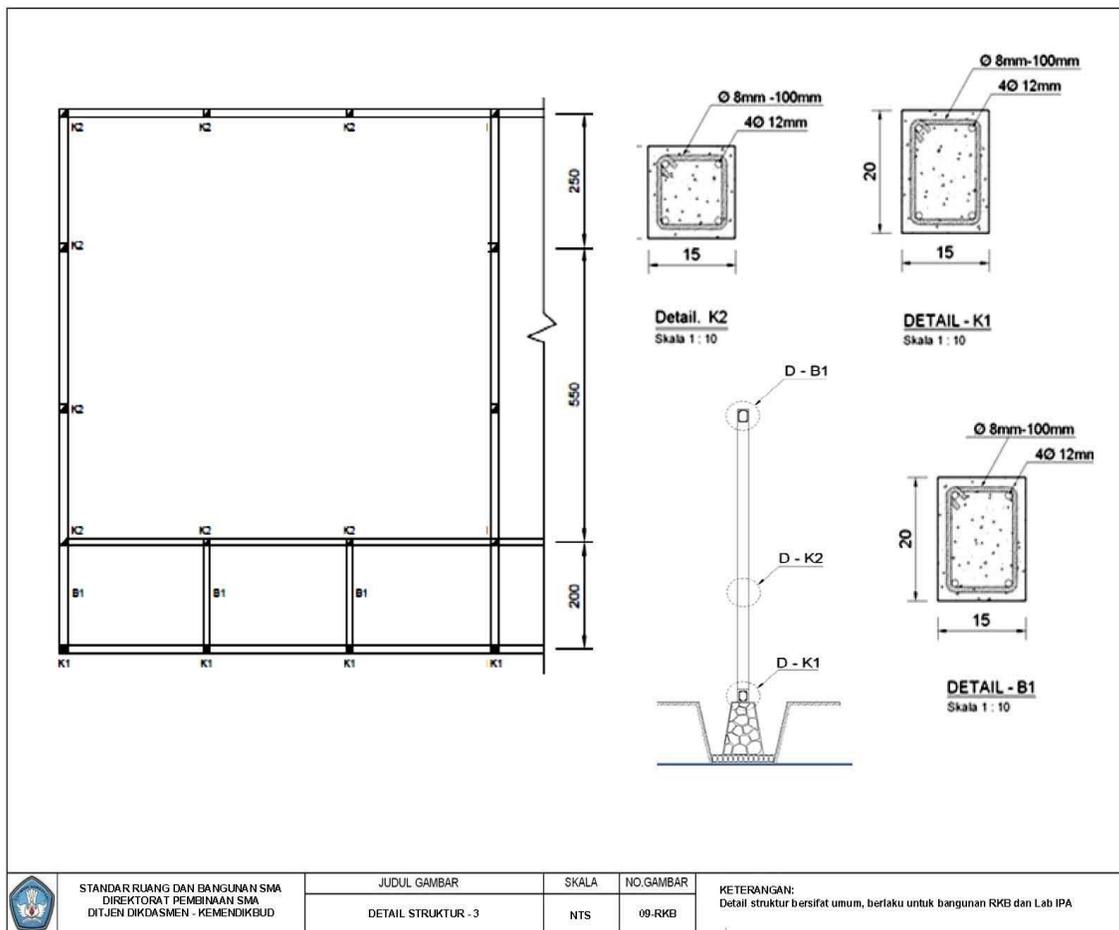


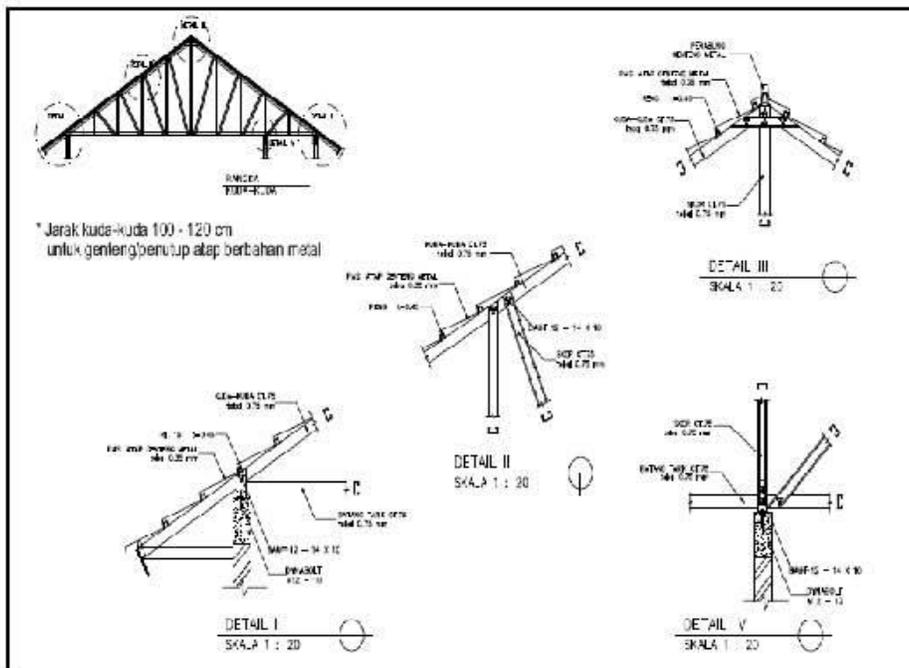
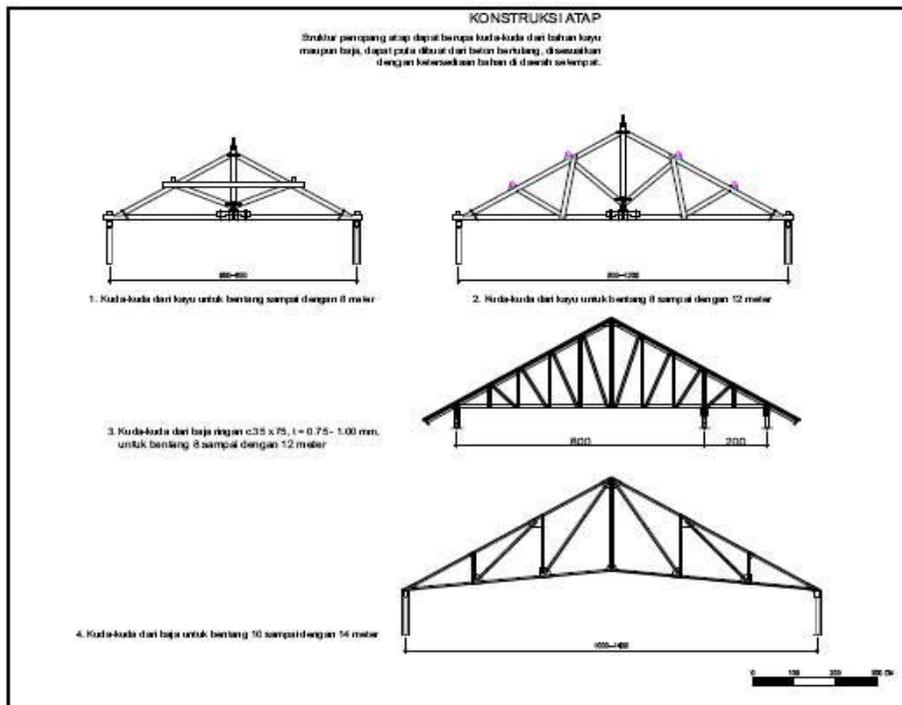




 STANDAR RUANG DAN BANGUNAN SMA DIREKTORAT PEMBINAAN SMA DIJEN DIKIDASMEN - KEMENDIKBUD	JUDUL GAMBAR	SKALA	NO.GAMBAR	KETERANGAN: Detail struktur bersifat umum, berlaku untuk bangunan RKB dan Lab IPA
	DETAIL STRUKTUR - 1	NTS	07-RKB	





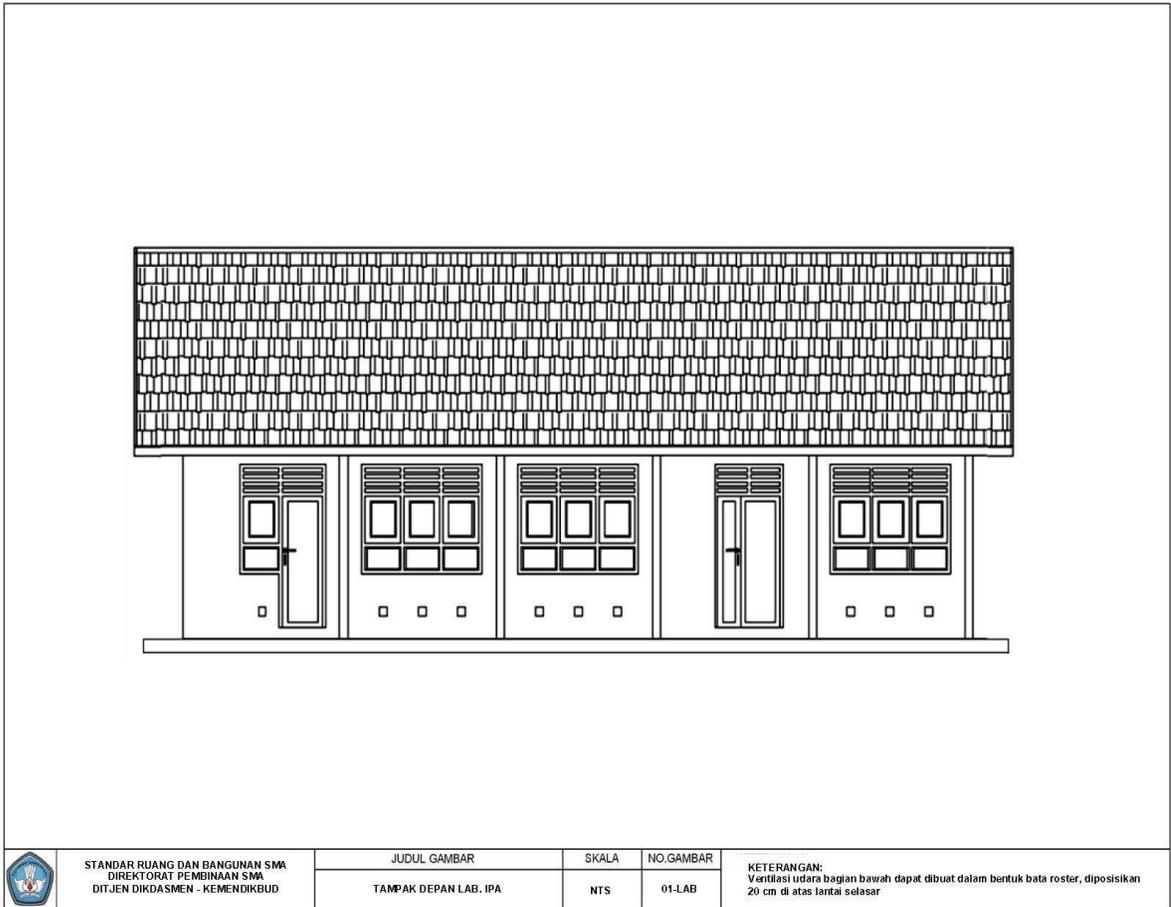


Gambar Detail Atap Baja Ringan

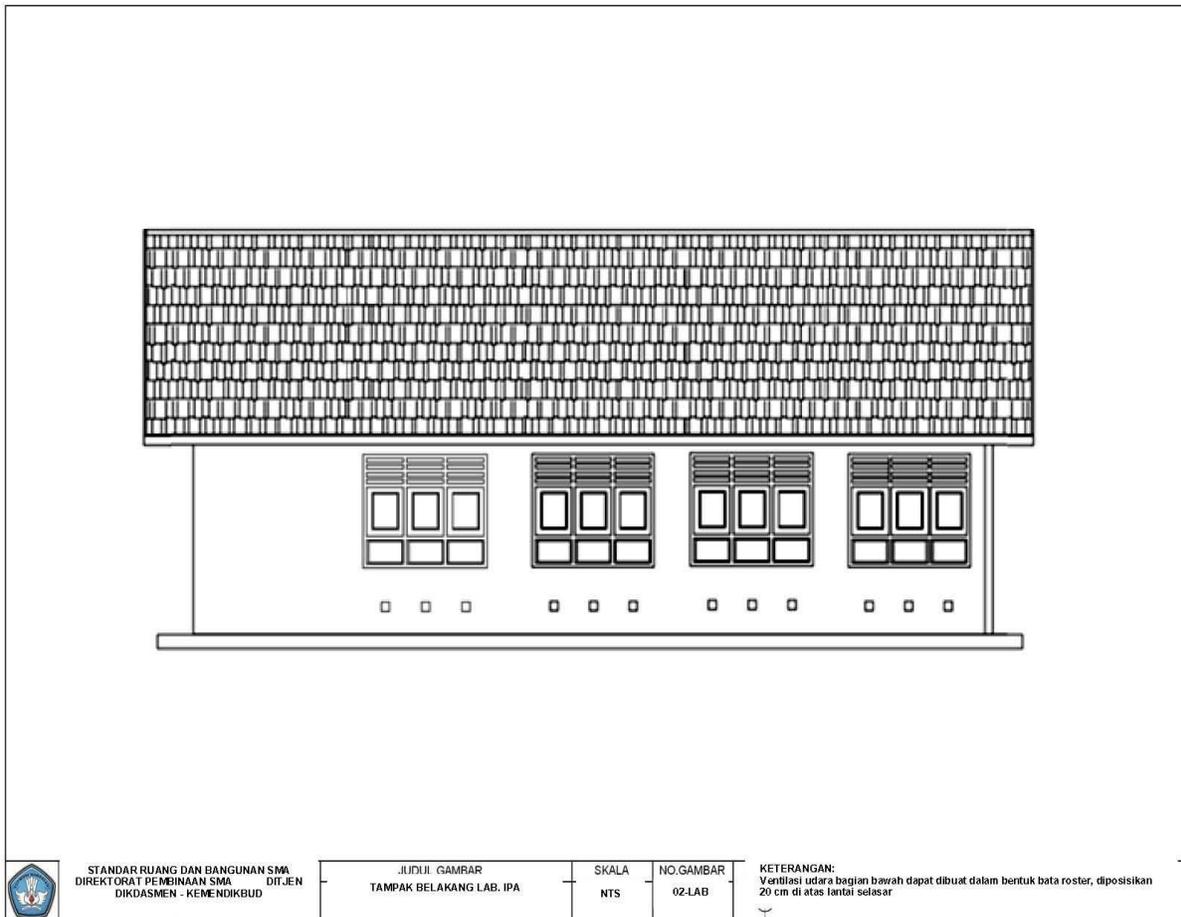


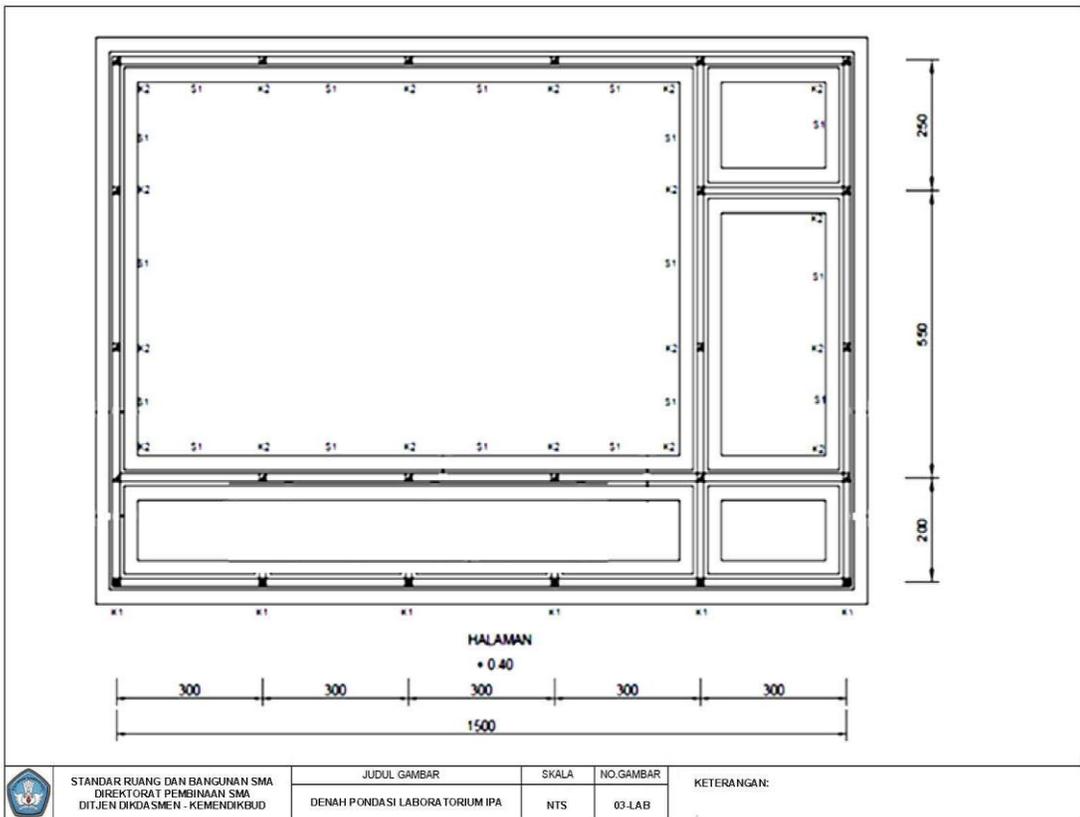
# CONTOH RANCANGAN RUANG LABORATORIUM IPA

*Gambar pada lampiran berikut adalah contoh rancangan Lab. IPA yang mengacu pada standar. Sekolah dapat mengadopsi contoh tersebut apa adanya ataupun mengembangkan contoh yang ada tetapi tetap mengutamakan unsur kualitas, keamanan, kenyamanan dan kemudahan sesuai dengan standar pembakuan bangunan dan perabot sekolah yang telah ditetapkan.*

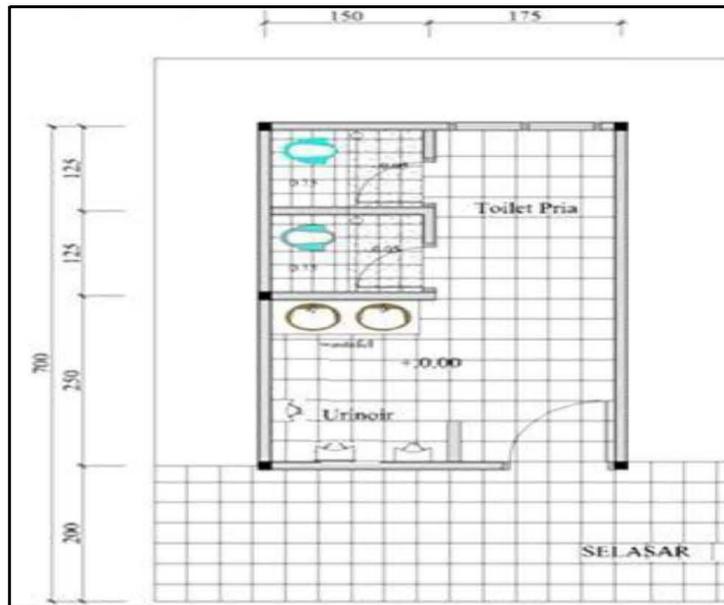


 <p>STANDAR RUANG DAN BANGUNAN SMA DIREKTORAT PEMBINAAN SMA DITJEN DIKASMAN - KEMENDIKBUD</p>	JUDUL GAMBAR	SKALA	NO.GAMBAR	<p>KETERANGAN: Ventilasi udara bagian bawah dapat dibuat dalam bentuk bata roster, diposisikan 20 cm di atas lantai selasar</p>
	TAMPAK DEPAN LAB. IPA	NTS	01-LAB	

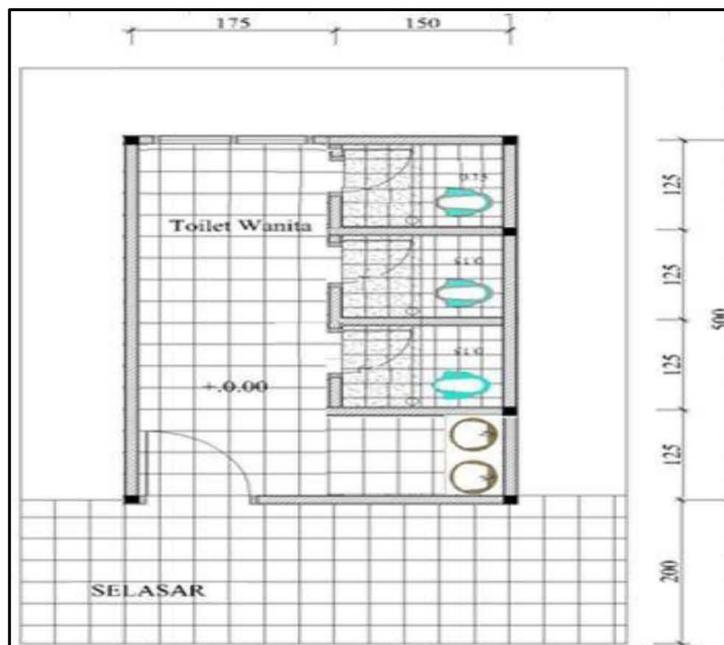




CONTOH  
RANCANGAN  
JAMBAN SISWA/GURU



Gambar Denah Jamban Siswa/Guru Pria

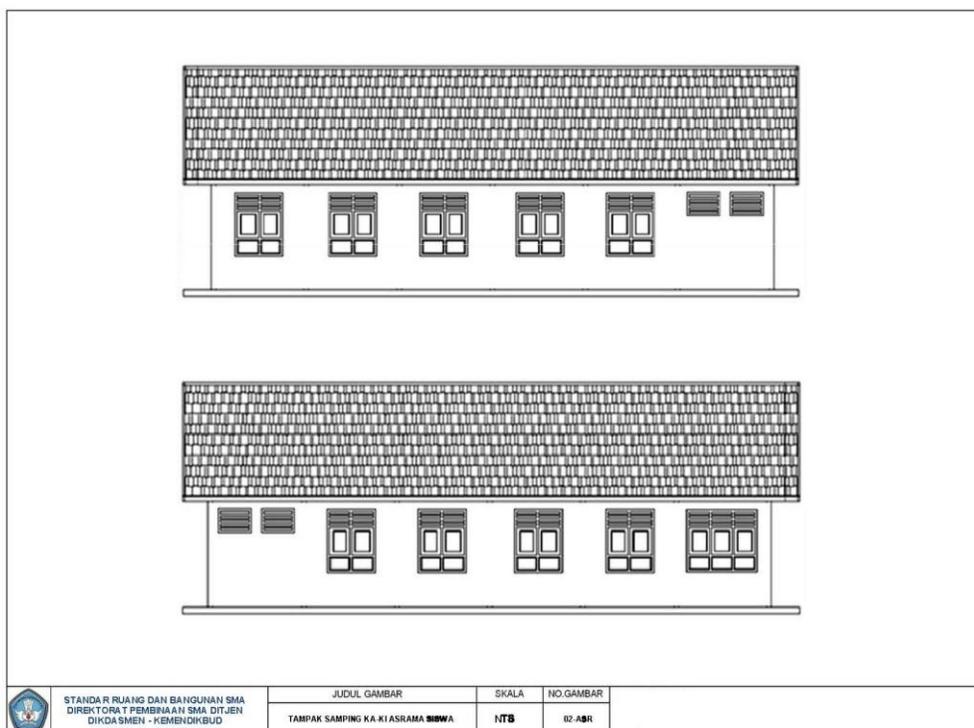
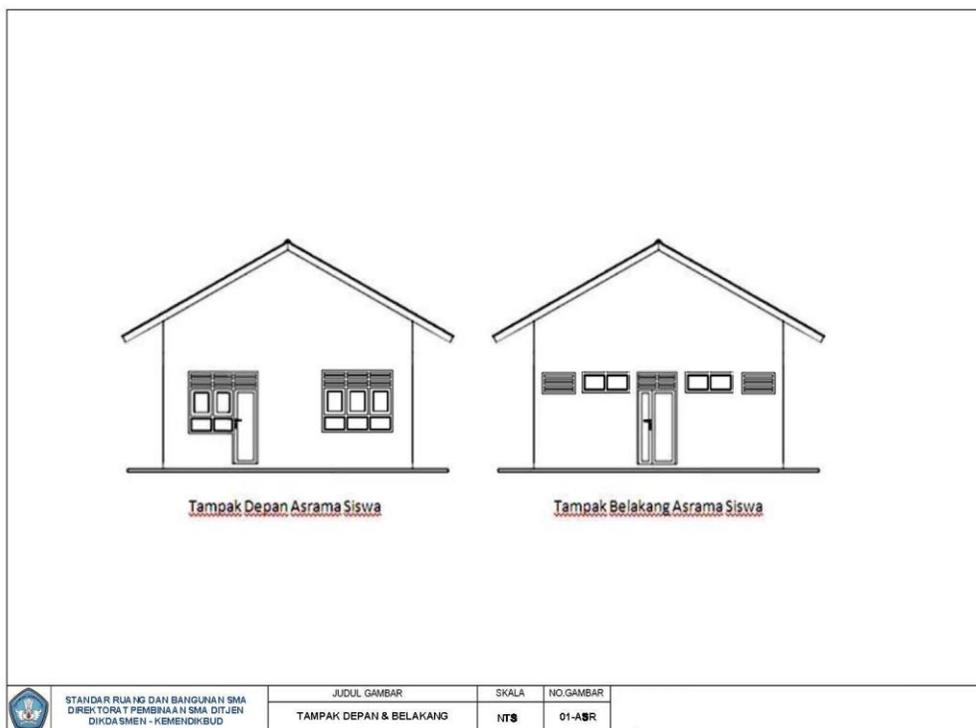


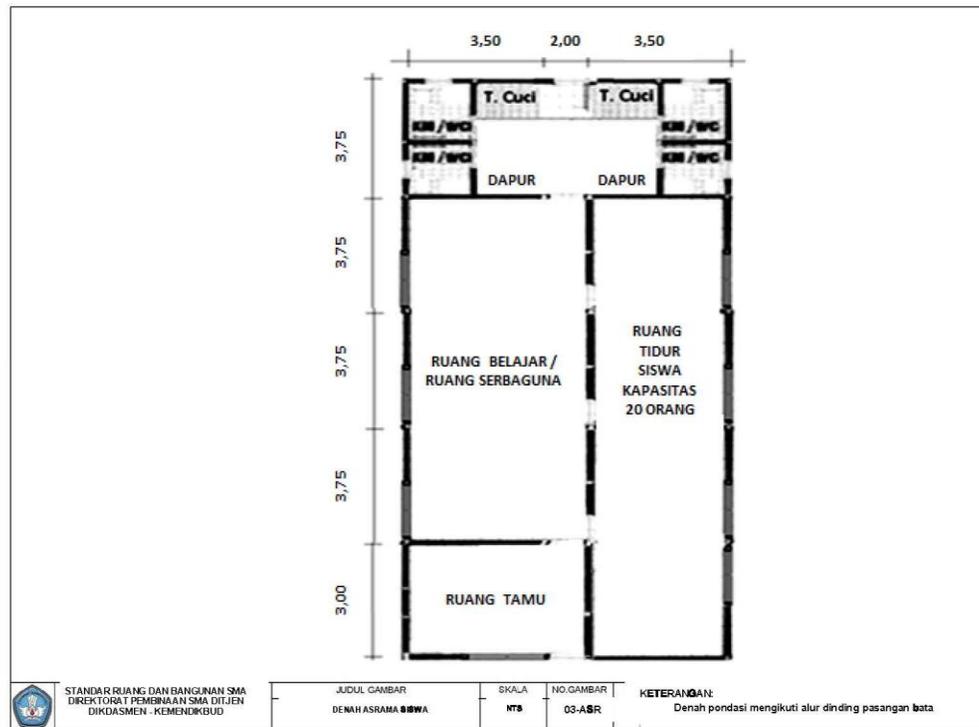
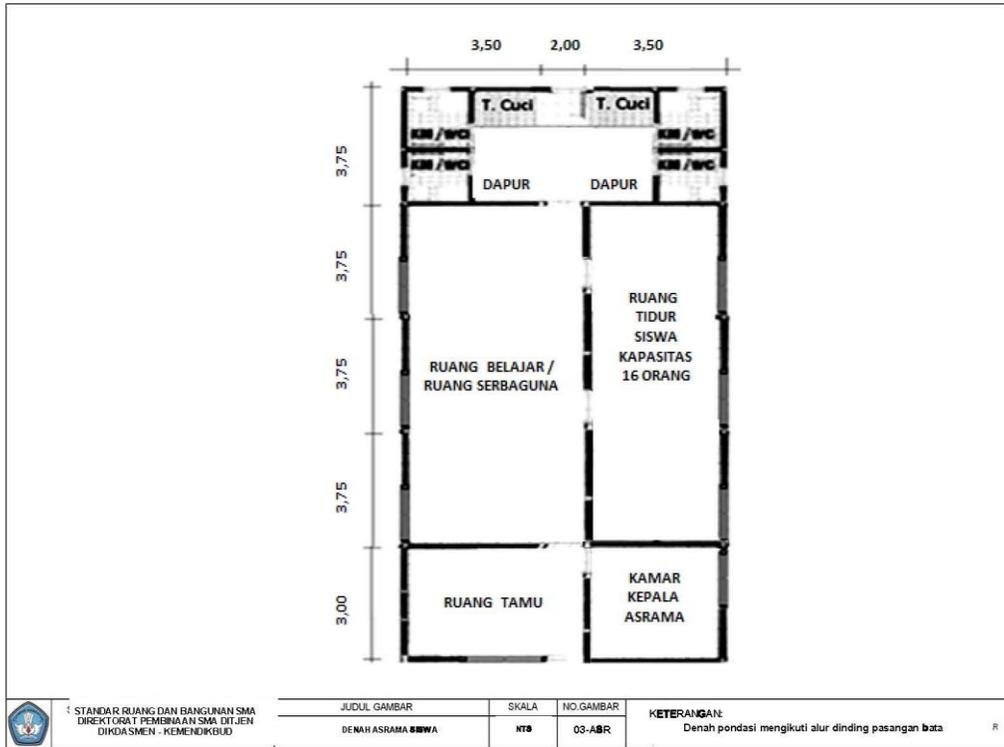
Gambar Denah Jamban Siswi/Guru Wanita



# CONTOH RANCANGAN ASRAMA SISWA

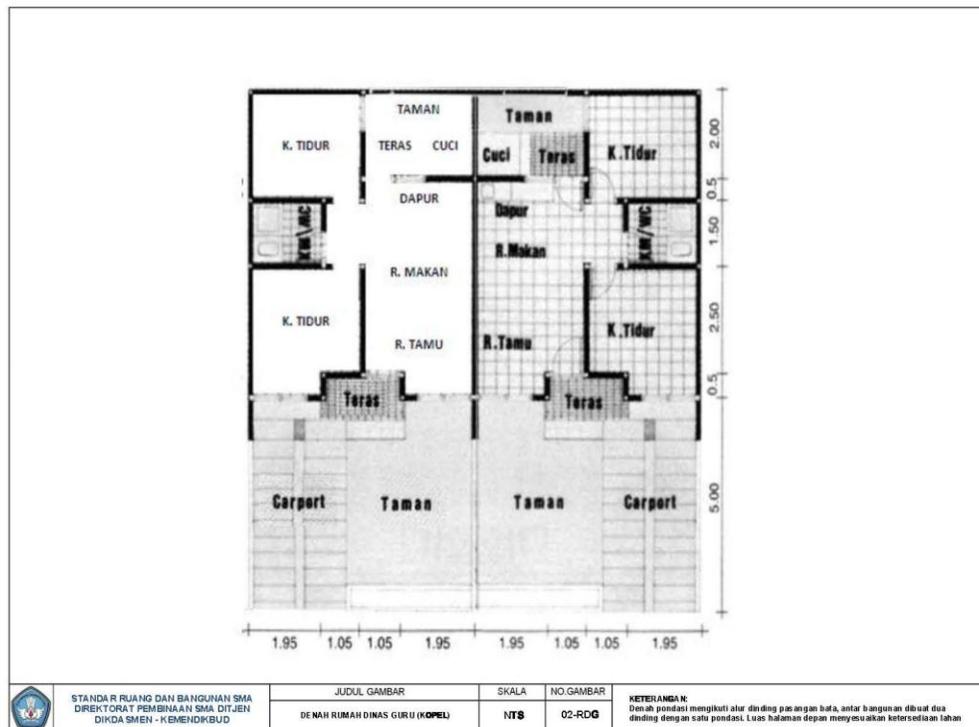
*Gambar pada lampiran berikut adalah contoh rancangan Asrama siswa yang mengacu pada standar. Sekolah dapat mengadopsi contoh tersebut apa adanya ataupun mengembangkan contoh yang ada tetapi tetap mengutamakan unsur kualitas, keamanan, kenyamanan dan kemudahan sesuai dengan standar pembakuan bangunan dan perabot sekolah yang telah ditetapkan.*





# CONTOH RANCANGAN RUMAH DINAS GURU

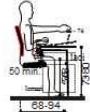
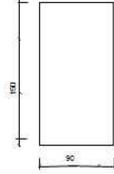
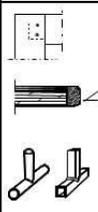
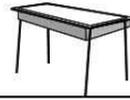
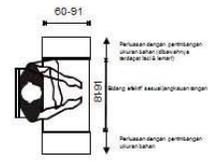
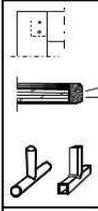
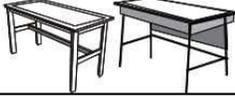
*Gambar pada lampiran berikut adalah contoh rancangan Rumah Dinas Guru yang mengacu pada standar. Sekolah dapat mengadopsi contoh tersebut apa adanya ataupun mengembangkan contoh yang ada tetapi tetap mengutamakan unsur kualitas, keamanan, kenyamanan dan kemudahan sesuai dengan standar pembakuan bangunan dan perabot sekolah yang telah ditetapkan.*

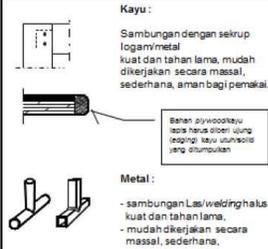
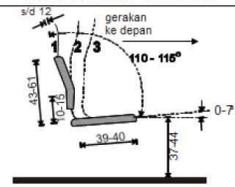
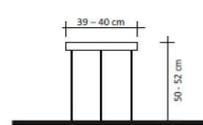


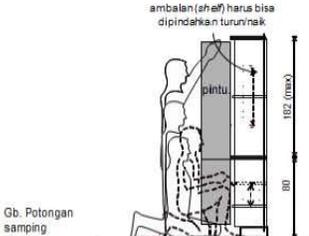
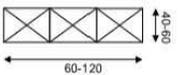
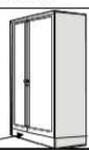
## CONTOH RANCANGAN PERABOT RUANGAN

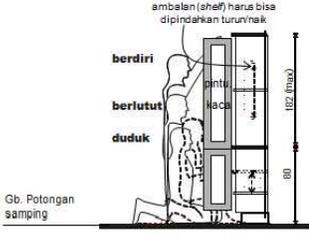
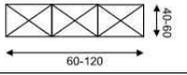
*Gambar pada lampiran berikut adalah contoh rancangan.  
Sekolah dapat mengadopsi contoh tersebut apa adanya ataupun  
mengembangkan contoh yang ada dengan mempertimbangkan  
aspek kualitas, kenyamanan, ketersediaan di pasar dan kearifan  
lokal mengacu pada jenis dan jumlah perabot sekolah yang telah  
ditetapkan.*

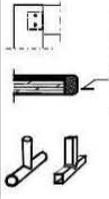
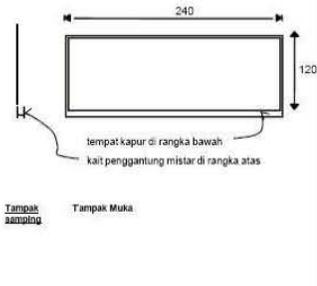
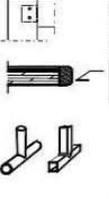
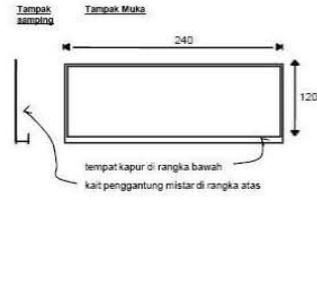
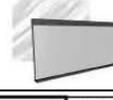
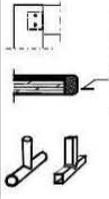
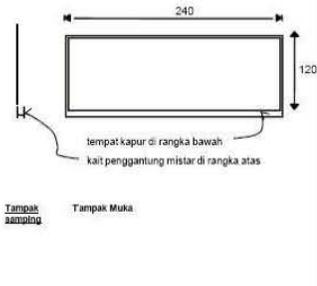
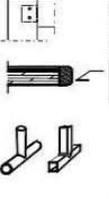
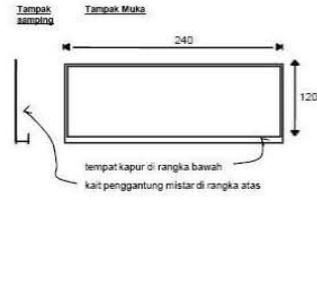
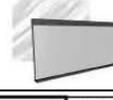
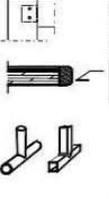
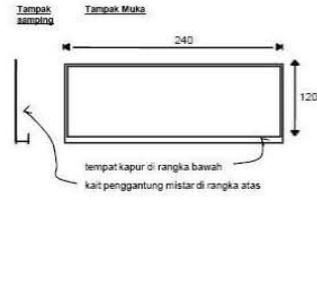
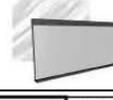
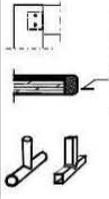
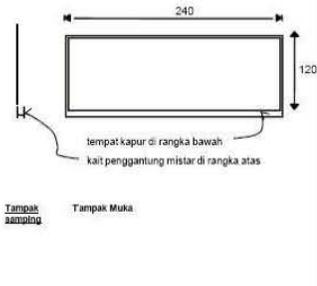
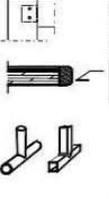
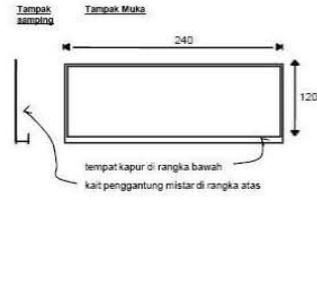
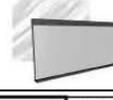
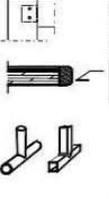
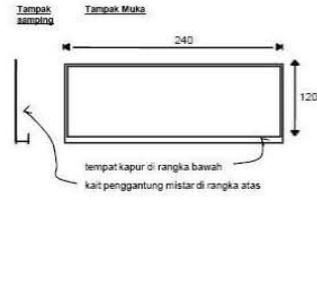
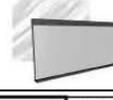
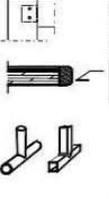
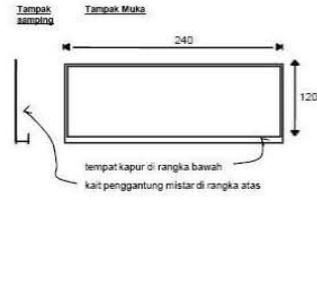
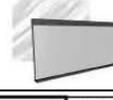
MEJA GURU/MEJA KERJA ( M-01 )			
<p align="center"><b>KETENTUAN KUALITAS</b></p>		<p align="center"><b>KETENTUAN UKURAN</b></p>	
<p align="center"><b>BENTUK</b></p> <p>- Bidang atas meja (bidang kerja) persegi panjang - permukaan halus dan rata, - ujung harus tumpul / tidak terdapat sudut-sudut yang tajam.</p>	<p align="center"><b>PENYELESAIAN/FINISHING</b></p> <p>- kayu; - poltutur/vernis/melamik - Besi/metal; - cat besi, ducco.</p>		
<p align="center"><b>KONSTRUKSI</b></p> <p><b>Kayu :</b> Sambungan dengan sekrup logam/metal kuat dan tahan lama, mudah dikerjakan secara massal, sederhana, aman bagi pemakai. Bahan plywood/kayu lapis harus diberi ujung (lempi) kayu untuk menghindari anjuman.</p> <p><b>Metal :</b> sambungan Las/welding halus kuat dan tahan lama, - mudah dikerjakan secara massal, sederhana, - sudut dan sambungan ditumpulikan - tidak ada ujung yang tajam.</p>	<p align="center"><b>MATERIAL</b></p> <p><b>A. rangka;</b> - kayu; - jenis kayu keras (contoh: jati, bengkirai, mahoni dll.) kadar air 2-5%, permukaan halus - metal ; - permukaan halus, - tidak bersudut tajam, - sambungan Las/welding halus - Profil Pipa; diameter 1 inci, ketebalan medium - Profil Kotak; ukuran 15 x15 m, ketebalan 1 mm</p> <p><b>B. bidang :</b> - kayu utuh/kayu lapis (plywood) permukaan halus dan rata</p>	<p align="center"><b>ALTERNATIF DESAIN</b></p>	
<p align="center"><b>PERLENGKAPAN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• terdapat laci dengan kunci</li> <li>• tempat penyimpanan dengan tutup yang dilengkapi kunci</li> </ul>			
MEJA SISWA ( M-02 )			
<p align="center"><b>KETENTUAN KUALITAS</b></p>		<p align="center"><b>KETENTUAN UKURAN</b></p>	
<p align="center"><b>BENTUK</b></p> <p>- Bidang atas meja (bidang kerja) persegi panjang, - permukaan halus dan rata, - ujung harus tumpul / tidak terdapat sudut-sudut yang tajam.</p>	<p align="center"><b>PENYELESAIAN/FINISHING</b></p> <p>- kayu; - poltutur/vernis/melamik - Besi/metal; - cat besi, ducco.</p>		
<p align="center"><b>KONSTRUKSI</b></p> <p><b>Kayu :</b> Sambungan dengan sekrup logam/metal kuat dan tahan lama, mudah dikerjakan secara massal, sederhana, aman bagi pemakai. Bahan plywood/kayu lapis harus diberi ujung (lempi) kayu untuk menghindari anjuman.</p> <p><b>Metal :</b> sambungan Las/welding halus kuat dan tahan lama, - mudah dikerjakan secara massal, sederhana, - sudut dan sambungan ditumpulikan - tidak ada ujung yang tajam.</p>	<p align="center"><b>MATERIAL</b></p> <p><b>A. rangka;</b> - kayu; - jenis kayu keras (contoh: jati, bengkirai, mahoni dll.) kadar air 2-5%, permukaan halus - metal ; - permukaan halus, - tidak bersudut tajam, - sambungan Las/welding halus - Profil Pipa; diameter 1 inci, ketebalan medium - Profil Kotak; ukuran 15 x15 m, ketebalan 1 mm</p> <p><b>B. bidang :</b> - kayu utuh/kayu lapis (plywood) permukaan halus dan rata</p>	<p align="center"><b>ALTERNATIF DESAIN</b></p>	
<p align="center"><b>PERLENGKAPAN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• terdapat lubang untuk perletakan gelas di atas meja</li> </ul>			

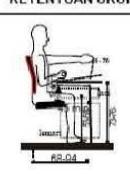
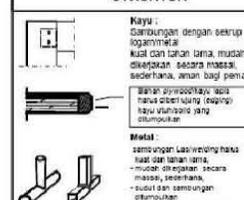
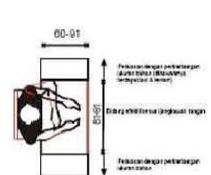
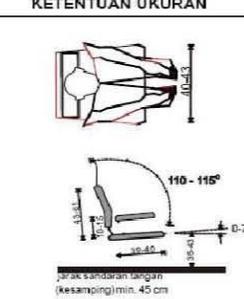
MEJA LABORATORIUM ( M-03 )		
KETENTUAN KUALITAS		KETENTUAN UKURAN
BENTUK	PENYELESAIAN/FINISHING	
- Bidang atas meja (bidang kerja) persegi panjang, - permukaan halus dan rata, - ujung harus tumpul / tidak terdapat sudut-sudut yang tajam.	- kayu; - poltuir/vernismelamik; - Besi/metal; - cat besi, ducco.	
KONSTRUKSI	MATERIAL	
 <p><b>Kayu :</b>                      Sambungan dengan sekrup logam/metal kuat dan tahan lama, mudah dikerjakan secara massal, sederhana, aman bagi pemakai.                      Bahan plywood/kayu lapis harus diberi ujung (edging) kayu utuh/solid yang ditumpangin</p> <p><b>Metal :</b>                      sambungan Las/welding halus kuat dan tahan lama, mudah dikerjakan secara massal, sederhana, sudut dan sambungan ditumpangin                      - tidak ada ujung yang tajam.</p>	<p><b>A. rangka;</b>                      - kayu;                      - jenis kayu keras (contoh: jati, bengkirai, mahoni dll.) kadar air 2-5%, permukaan halus                      - metal :                      - permukaan halus,                      - tidak bersudut tajam,                      - sambungan Las/welding halus                      - Profil Pipa; diameter 1inci, ketebalan medium                      - Profil Kotak; ukuran 15 x15 m, ketebalan 1 mm</p> <p><b>B. bidang :</b>                      - kayu utuh/kayu lapis (plywood) permukaan halus dan rata (bila memungkinkan: dengan laminasi plastik / formika)</p>	
PERLENGKAPAN	* terdapat lubang saluran listrik dan air	<b>ALTERNATIF DESAIN</b> 
MEJA PERSIAPAN DAN MEJA DEMONSTRASI ( M-10 )		
KETENTUAN KUALITAS		KETENTUAN UKURAN
BENTUK	PENYELESAIAN/FINISHING	
- Bidang atas meja (bidang kerja) persegi panjang, - permukaan halus dan rata, -ujung harus tumpul / tidak terdapat sudut-sudut yang tajam.	- kayu; - poltuir/vernismelamik; - Besi/metal; - cat besi, ducco.	
STRUKTUR	MATERIAL	
 <p><b>Kayu :</b>                      Sambungan dengan sekrup logam/metal kuat dan tahan lama, mudah dikerjakan secara massal, sederhana, aman bagi pemakai.                      Bahan plywood/kayu lapis harus diberi ujung (edging) kayu utuh/solid yang ditumpangin</p> <p><b>Metal :</b>                      sambungan Las/welding halus kuat dan tahan lama, mudah dikerjakan secara massal, sederhana, sudut dan sambungan ditumpangin                      - tidak ada ujung yang tajam.</p>	<p><b>A. rangka;</b>                      - kayu;                      - jenis kayu keras (contoh: jati, bengkirai, mahoni dll.) kadar air 2-5%, permukaan halus                      - metal :                      - permukaan halus,                      - tidak bersudut tajam,                      - sambungan Las/welding halus                      - Profil Pipa; diameter 1inci, ketebalan medium                      - Profil Kotak; ukuran 15 x15 m, ketebalan 1 mm</p> <p><b>B. bidang :</b>                      - kayu utuh/kayu lapis (plywood) permukaan halus dan rata</p>	
PERLENGKAPAN		<b>ALTERNATIF DESAIN</b> 

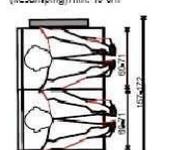
KURSI GURU DAN SISWA (K-01/K-02)	
<b>KETENTUAN KUALITAS</b>	
<p><b>Bentuk :</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Bidang duduk mengikuti kontur tubuh, permukaan halus</li> <li>Bidang sandaran punggung mengikuti kontur tubuh, permukaan halus</li> </ul>	<p><b>Penyelesaian/Finishing :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kayu;                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- vernis/politur/melamik</li> </ul> </li> <li>Besi;                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- cat besi/duco</li> </ul> </li> </ol>
<p><b>Konstruksi :</b></p>  <p><b>Kayu :</b> Sambungan dengan sekrup logam/metal kuat dan tahan lama, mudah dikerjakan secara massal, sederhana, aman bagi pemakai.</p> <p><b>Bahan plywood/kayu lapis harus diberi ulung (resin) kayu ujun/korid yang ditumbukan</b></p> <p><b>Metal :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sambungan Las/welding halus kuat dan tahan lama,</li> <li>- mudah dikerjakan secara massal, sederhana,</li> <li>- sudut dan sambungan ditumpulkan</li> <li>- tidak ada ujung yang tajam.</li> </ul>	<p><b>Material :</b></p> <p>a. rangka;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>kayu;                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- jenis kayu keras (contoh: jati, bengkirai, mahoni dll.)</li> <li>- kadar air 2-5%,</li> <li>- permukaan halus</li> </ul> </li> <li>metal;                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- permukaan halus,</li> <li>- tidak bersudut tajam,</li> <li>- profil bulat; diameter 1 inci, ketebalan medium</li> <li>- profil kotak; ukuran 15x 15 mm, ketebalan 1 mm</li> </ul> </li> </ol> <p>b. bidang duduk dan sandaran punggung : kayu utuh atau kayu lapis (plywood) (bila memungkinkan dengan pengempuk).</p>
<b>KETENTUAN UKURAN</b>	
	
<b>ALTERNATIF DESAIN</b>	
	
KURSI GURU DAN SISWA (K-03)	
<b>KETENTUAN KUALITAS</b>	
<p><b>Bentuk :</b></p> <p>Permukaan duduk: Bulat/Segitiga/Persegi</p>	<p><b>Penyelesaian/Finishing :</b></p> <p>Warna plastik/fiber mengikuti ketersediaan.</p> <p>Warna kayu di furnish</p> <p>Warna besi putih/perak</p>
<p><b>Konstruksi :</b></p> <p>Sambungan las, keeling dan baut antar material.</p>	<p><b>Material :</b></p> <p>Gabungan besi/papan dengan plastik/papan</p>
<b>KETENTUAN UKURAN</b>	
	
<b>ALTERNATIF DESAIN</b>	
	

LEMARI SIMPAN (L-01)		
<b>KETENTUAN KUALITAS</b>		<b>KETENTUAN UKURAN</b>
<b>Bentuk :</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk persegi/kotak.</li> <li>Permukaan halus dan rata, ujung harus tumpul / tidak terdapat sudut-sudut yang tajam.</li> </ul>	<b>Penyelesaian/Finishing :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>kayu;</li> <li>- cat/politur/vernis</li> <li>- Besi/logam/metal;</li> <li>- cat besi/ducoo</li> </ul>	
<b>Konstruksi :</b>  <p><b>Kayu :</b> Sambungan dengan sekrup logam/metal kuat dan tahan lama, mudah dikerjakan secara massal, sederhana, aman bagi pemakai.</p>  <p>Bahan plywood/kayu lapis harus diberi ujung sekrup kayu untuk menghindari ditumpukan.</p> <p><b>Metal :</b> sambungan Las/welding halus kuat dan tahan lama, mudah dikerjakan secara massal, sederhana, sudut dan sambungan ditumpulkan, tidak ada ujung yang tajam.</p>	<b>Material :</b> a. rangka; - kayu; jenis kayu keras (contoh: jati, bengkirai, mahoni dll.) kadar air 2-5 %, permukaan halus - metal; - permukaan halus, tidak bersudut tajam, sambungan Las/welding halus - Profil Pipa, diameter 1,25 inci, ketebalan medium - Profil Kotak; ukuran 40 x 40 mm, ketebalan 1,5 mm b. bidang luar; - kayu utuh/kayu lapis (plywood) - permukaan halus c. bidang dalam dan ambalan (shelf) - kayu utuh/kayu lapis (plywood), permukaan halus - ambalan (shelf) harus bisa dipindahkan turun/nak, bila memungkinkan lapis plastik (plastic laminated) - terdapat lubang sirkulasi udara keluar dibagian atas dan bawah (ukuran 1 x 10 cm) ditutup kawat nyamuk (kasa).	
<b>Perlengkapan :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kunci pintu lemari</li> </ul>		
		 <p>Gb. Potongan samping</p>  <p>Gb. Tampak atas</p>
		<b>ALTERNATIF DESAIN</b>  <p>Bidang bawah (plinth) kayu utuh</p>

LEMARI SIMPAN (L-02)		
<b>KETENTUAN KUALITAS</b>		<b>KETENTUAN UKURAN</b>
<b>Bentuk :</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk persegi/kotak.</li> <li>Permukaan halus dan rata, ujung harus tumpul / tidak terdapat sudut-sudut yang tajam.</li> </ul>	<b>Penyelesaian/Finishing :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>kayu;</li> <li>- cat/politur/vernis</li> <li>- Besi/logam/metal;</li> <li>- cat besi/ducoo</li> </ul>	
<b>Konstruksi :</b>  <p><b>Kayu :</b> Sambungan dengan sekrup logam/metal kuat dan tahan lama, mudah dikerjakan secara massal, sederhana, aman bagi pemakai.</p>  <p>Bahan plywood/kayu lapis harus diberi ujung sekrup kayu untuk menghindari ditumpukan.</p> <p><b>Metal :</b> sambungan Las/welding halus kuat dan tahan lama, mudah dikerjakan secara massal, sederhana, sudut dan sambungan ditumpulkan, tidak ada ujung yang tajam.</p>	<b>Material :</b> a. rangka; - kayu; jenis kayu keras (contoh: jati, bengkirai, mahoni dll.) kadar air 2-5 %, permukaan halus - metal; - permukaan halus, tidak bersudut tajam, sambungan Las/welding halus - Pipa; diameter 1,25 inci, ketebalan medium - Kotak; ukuran 40 x 40 mm, ketebalan 1,5 mm b. bidang luar; - kayu utuh/kayu lapis (plywood) - permukaan halus c. bidang dalam dan ambalan (shelf) - kayu utuh/kayu lapis (plywood), permukaan halus - ambalan (shelf) harus bisa dipindahkan turun/nak, bila memungkinkan lapis plastik (plastic laminated) - terdapat lubang sirkulasi udara keluar dibagian atas dan bawah (ukuran 1 x 10 cm) ditutup kawat nyamuk (kasa).	
<b>Perlengkapan :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kunci pintu lemari</li> </ul>		
		 <p>Gb. Potongan samping</p>  <p>Gb. Tampak atas</p>
		<b>ALTERNATIF DESAIN</b>  <p>Bidang bawah (plinth) kayu utuh</p>

PAPAN TULIS																																															
<p align="center"><b>KETENTUAN KUALITAS</b></p> <table border="1"> <tr> <td> <p align="center"><b>BENTUK</b></p> <p>-- Bidang tulis persegi panjang, -- permukaan rata, - -U- Ujung harus tumpul / tidak terdapat sudut-sudut yang tajam.</p> </td> <td> <p align="center"><b>PENYELESAIAN/FINISHING</b></p> <p>- kayu rangka; - poliur/vernis/melamik - kayu bidang tulis; - cat kayu warna hijau tua/hitam - Besi/metal rangkai; - cat besi, ducco.</p> </td> </tr> <tr> <td> <p align="center"><b>STRUKTUR</b></p>  <p><b>Kayu :</b> Sambungan dengan sekup logam/metal kuat dan tahan lama, mudah dikerjakan secara massal, sederhana, aman bagi pemakai. <b>Bahan plywood/kayu</b> tipis harus diberi ujung miring atau ulu/solis yang ditumpulkan</p> <p><b>Metal :</b> sambungan Las/welding halus kuat dan tahan lama, - mudah dikerjakan secara massal, sederhana, - sudut dan sambungan ditumpulkan - tidak ada ujung yang tajam.</p> </td> <td> <p align="center"><b>MATERIAL</b></p> <p><b>A. rangka;</b> - kayu; - jenis kayu keras (contoh: jati, bengkirai, mahoni dll.) kadar air 2-5%, permukaan halus - metal : - permukaan halus, - tidak bersudut tajam, - sambungan Las/welding halus - Kotak; ukuran 40 x 40 mm, ketebalan 1mm</p> <p><b>B. bidang :</b> - kayu utuh/kayu lapis (plywood) permukaan halus dan rata</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p align="center"><b>PERLENGKAPAN</b></p> </td> <td colspan="2"> <p align="center"><b>KETENTUAN UKURAN</b></p>  </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"> <p align="center"><b>ALTERNATIF DESAIN</b></p>  </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p align="center">DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH UMUM</p> </td> <td> <p align="center">STANDAR MINIMAL BANGUNAN DAN PERABOT SEKOLAH MENENGAH ATAS</p> </td> <td> <p align="center">ASPEK PERANCANGAN PERABOTAN PAPAN TULIS HITAM (P-01)</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td> <p align="center">No. GAMBAR <b>P - 43</b></p> </td> <td> <p align="center">No. LEMBAR <b>111</b></p> </td> </tr> <tr> <th colspan="4">PAPAN TULIS</th> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p align="center"><b>KETENTUAN KUALITAS</b></p> <table border="1"> <tr> <td> <p align="center"><b>BENTUK</b></p> <p>-- Bidang tulis persegi panjang, -- permukaan rata, - -U- Ujung harus tumpul / tidak terdapat sudut-sudut yang tajam.</p> </td> <td> <p align="center"><b>PENYELESAIAN/FINISHING</b></p> <p>- kayu rangka; - poliur/vernis/melamik - kayu bidang tulis; - cat kayu warna hijau tua/hitam - Besi/metal rangkai; - cat besi, ducco.</p> </td> </tr> <tr> <td> <p align="center"><b>STRUKTUR</b></p>  <p><b>Kayu :</b> Sambungan dengan sekup logam/metal kuat dan tahan lama, mudah dikerjakan secara massal, sederhana, aman bagi pemakai. <b>Bahan plywood/kayu</b> tipis harus diberi ujung miring atau ulu/solis yang ditumpulkan</p> <p><b>Metal :</b> sambungan Las/welding halus kuat dan tahan lama, - mudah dikerjakan secara massal, sederhana, - sudut dan sambungan ditumpulkan - tidak ada ujung yang tajam.</p> </td> <td> <p align="center"><b>MATERIAL</b></p> <p><b>A. rangka;</b> - kayu; - jenis kayu keras (contoh: jati, bengkirai, mahoni dll.) kadar air 2-5%, permukaan halus - metal : - permukaan halus, - tidak bersudut tajam, - sambungan Las/welding halus - Kotak; ukuran 40 x 40 mm, ketebalan 1mm</p> <p><b>B. bidang :</b> - kayu utuh/kayu lapis (plywood) permukaan halus dan rata</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p align="center"><b>PERLENGKAPAN</b></p> </td> <td colspan="2"> <p align="center"><b>KETENTUAN UKURAN</b></p>  </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"> <p align="center"><b>ALTERNATIF DESAIN</b></p>  </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td> <p align="center">STANDAR MINIMAL BANGUNAN DAN PERABOT SEKOLAH MENENGAH ATAS</p> </td> <td> <p align="center">ASPEK PERANCANGAN PERABOTAN PAPAN TULIS PUTIH (P-03)</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td> <p align="center">No. GAMBAR <b>P - 45</b></p> </td> <td> <p align="center">No. LEMBAR <b>113</b></p> </td> </tr> </table></td></tr></table>		<p align="center"><b>BENTUK</b></p> <p>-- Bidang tulis persegi panjang, -- permukaan rata, - -U- Ujung harus tumpul / tidak terdapat sudut-sudut yang tajam.</p>	<p align="center"><b>PENYELESAIAN/FINISHING</b></p> <p>- kayu rangka; - poliur/vernis/melamik - kayu bidang tulis; - cat kayu warna hijau tua/hitam - Besi/metal rangkai; - cat besi, ducco.</p>	<p align="center"><b>STRUKTUR</b></p>  <p><b>Kayu :</b> Sambungan dengan sekup logam/metal kuat dan tahan lama, mudah dikerjakan secara massal, sederhana, aman bagi pemakai. <b>Bahan plywood/kayu</b> tipis harus diberi ujung miring atau ulu/solis yang ditumpulkan</p> <p><b>Metal :</b> sambungan Las/welding halus kuat dan tahan lama, - mudah dikerjakan secara massal, sederhana, - sudut dan sambungan ditumpulkan - tidak ada ujung yang tajam.</p>	<p align="center"><b>MATERIAL</b></p> <p><b>A. rangka;</b> - kayu; - jenis kayu keras (contoh: jati, bengkirai, mahoni dll.) kadar air 2-5%, permukaan halus - metal : - permukaan halus, - tidak bersudut tajam, - sambungan Las/welding halus - Kotak; ukuran 40 x 40 mm, ketebalan 1mm</p> <p><b>B. bidang :</b> - kayu utuh/kayu lapis (plywood) permukaan halus dan rata</p>	<p align="center"><b>PERLENGKAPAN</b></p>		<p align="center"><b>KETENTUAN UKURAN</b></p> 				<p align="center"><b>ALTERNATIF DESAIN</b></p> 		<p align="center">DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH UMUM</p>		<p align="center">STANDAR MINIMAL BANGUNAN DAN PERABOT SEKOLAH MENENGAH ATAS</p>	<p align="center">ASPEK PERANCANGAN PERABOTAN PAPAN TULIS HITAM (P-01)</p>			<p align="center">No. GAMBAR <b>P - 43</b></p>	<p align="center">No. LEMBAR <b>111</b></p>	PAPAN TULIS				<p align="center"><b>KETENTUAN KUALITAS</b></p> <table border="1"> <tr> <td> <p align="center"><b>BENTUK</b></p> <p>-- Bidang tulis persegi panjang, -- permukaan rata, - -U- Ujung harus tumpul / tidak terdapat sudut-sudut yang tajam.</p> </td> <td> <p align="center"><b>PENYELESAIAN/FINISHING</b></p> <p>- kayu rangka; - poliur/vernis/melamik - kayu bidang tulis; - cat kayu warna hijau tua/hitam - Besi/metal rangkai; - cat besi, ducco.</p> </td> </tr> <tr> <td> <p align="center"><b>STRUKTUR</b></p>  <p><b>Kayu :</b> Sambungan dengan sekup logam/metal kuat dan tahan lama, mudah dikerjakan secara massal, sederhana, aman bagi pemakai. <b>Bahan plywood/kayu</b> tipis harus diberi ujung miring atau ulu/solis yang ditumpulkan</p> <p><b>Metal :</b> sambungan Las/welding halus kuat dan tahan lama, - mudah dikerjakan secara massal, sederhana, - sudut dan sambungan ditumpulkan - tidak ada ujung yang tajam.</p> </td> <td> <p align="center"><b>MATERIAL</b></p> <p><b>A. rangka;</b> - kayu; - jenis kayu keras (contoh: jati, bengkirai, mahoni dll.) kadar air 2-5%, permukaan halus - metal : - permukaan halus, - tidak bersudut tajam, - sambungan Las/welding halus - Kotak; ukuran 40 x 40 mm, ketebalan 1mm</p> <p><b>B. bidang :</b> - kayu utuh/kayu lapis (plywood) permukaan halus dan rata</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p align="center"><b>PERLENGKAPAN</b></p> </td> <td colspan="2"> <p align="center"><b>KETENTUAN UKURAN</b></p>  </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"> <p align="center"><b>ALTERNATIF DESAIN</b></p>  </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td> <p align="center">STANDAR MINIMAL BANGUNAN DAN PERABOT SEKOLAH MENENGAH ATAS</p> </td> <td> <p align="center">ASPEK PERANCANGAN PERABOTAN PAPAN TULIS PUTIH (P-03)</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td> <p align="center">No. GAMBAR <b>P - 45</b></p> </td> <td> <p align="center">No. LEMBAR <b>113</b></p> </td> </tr> </table>		<p align="center"><b>BENTUK</b></p> <p>-- Bidang tulis persegi panjang, -- permukaan rata, - -U- Ujung harus tumpul / tidak terdapat sudut-sudut yang tajam.</p>	<p align="center"><b>PENYELESAIAN/FINISHING</b></p> <p>- kayu rangka; - poliur/vernis/melamik - kayu bidang tulis; - cat kayu warna hijau tua/hitam - Besi/metal rangkai; - cat besi, ducco.</p>	<p align="center"><b>STRUKTUR</b></p>  <p><b>Kayu :</b> Sambungan dengan sekup logam/metal kuat dan tahan lama, mudah dikerjakan secara massal, sederhana, aman bagi pemakai. <b>Bahan plywood/kayu</b> tipis harus diberi ujung miring atau ulu/solis yang ditumpulkan</p> <p><b>Metal :</b> sambungan Las/welding halus kuat dan tahan lama, - mudah dikerjakan secara massal, sederhana, - sudut dan sambungan ditumpulkan - tidak ada ujung yang tajam.</p>	<p align="center"><b>MATERIAL</b></p> <p><b>A. rangka;</b> - kayu; - jenis kayu keras (contoh: jati, bengkirai, mahoni dll.) kadar air 2-5%, permukaan halus - metal : - permukaan halus, - tidak bersudut tajam, - sambungan Las/welding halus - Kotak; ukuran 40 x 40 mm, ketebalan 1mm</p> <p><b>B. bidang :</b> - kayu utuh/kayu lapis (plywood) permukaan halus dan rata</p>	<p align="center"><b>PERLENGKAPAN</b></p>		<p align="center"><b>KETENTUAN UKURAN</b></p> 				<p align="center"><b>ALTERNATIF DESAIN</b></p> 				<p align="center">STANDAR MINIMAL BANGUNAN DAN PERABOT SEKOLAH MENENGAH ATAS</p>	<p align="center">ASPEK PERANCANGAN PERABOTAN PAPAN TULIS PUTIH (P-03)</p>			<p align="center">No. GAMBAR <b>P - 45</b></p>	<p align="center">No. LEMBAR <b>113</b></p>
<p align="center"><b>BENTUK</b></p> <p>-- Bidang tulis persegi panjang, -- permukaan rata, - -U- Ujung harus tumpul / tidak terdapat sudut-sudut yang tajam.</p>	<p align="center"><b>PENYELESAIAN/FINISHING</b></p> <p>- kayu rangka; - poliur/vernis/melamik - kayu bidang tulis; - cat kayu warna hijau tua/hitam - Besi/metal rangkai; - cat besi, ducco.</p>																																														
<p align="center"><b>STRUKTUR</b></p>  <p><b>Kayu :</b> Sambungan dengan sekup logam/metal kuat dan tahan lama, mudah dikerjakan secara massal, sederhana, aman bagi pemakai. <b>Bahan plywood/kayu</b> tipis harus diberi ujung miring atau ulu/solis yang ditumpulkan</p> <p><b>Metal :</b> sambungan Las/welding halus kuat dan tahan lama, - mudah dikerjakan secara massal, sederhana, - sudut dan sambungan ditumpulkan - tidak ada ujung yang tajam.</p>	<p align="center"><b>MATERIAL</b></p> <p><b>A. rangka;</b> - kayu; - jenis kayu keras (contoh: jati, bengkirai, mahoni dll.) kadar air 2-5%, permukaan halus - metal : - permukaan halus, - tidak bersudut tajam, - sambungan Las/welding halus - Kotak; ukuran 40 x 40 mm, ketebalan 1mm</p> <p><b>B. bidang :</b> - kayu utuh/kayu lapis (plywood) permukaan halus dan rata</p>																																														
<p align="center"><b>PERLENGKAPAN</b></p>		<p align="center"><b>KETENTUAN UKURAN</b></p> 																																													
		<p align="center"><b>ALTERNATIF DESAIN</b></p> 																																													
<p align="center">DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH UMUM</p>		<p align="center">STANDAR MINIMAL BANGUNAN DAN PERABOT SEKOLAH MENENGAH ATAS</p>	<p align="center">ASPEK PERANCANGAN PERABOTAN PAPAN TULIS HITAM (P-01)</p>																																												
		<p align="center">No. GAMBAR <b>P - 43</b></p>	<p align="center">No. LEMBAR <b>111</b></p>																																												
PAPAN TULIS																																															
<p align="center"><b>KETENTUAN KUALITAS</b></p> <table border="1"> <tr> <td> <p align="center"><b>BENTUK</b></p> <p>-- Bidang tulis persegi panjang, -- permukaan rata, - -U- Ujung harus tumpul / tidak terdapat sudut-sudut yang tajam.</p> </td> <td> <p align="center"><b>PENYELESAIAN/FINISHING</b></p> <p>- kayu rangka; - poliur/vernis/melamik - kayu bidang tulis; - cat kayu warna hijau tua/hitam - Besi/metal rangkai; - cat besi, ducco.</p> </td> </tr> <tr> <td> <p align="center"><b>STRUKTUR</b></p>  <p><b>Kayu :</b> Sambungan dengan sekup logam/metal kuat dan tahan lama, mudah dikerjakan secara massal, sederhana, aman bagi pemakai. <b>Bahan plywood/kayu</b> tipis harus diberi ujung miring atau ulu/solis yang ditumpulkan</p> <p><b>Metal :</b> sambungan Las/welding halus kuat dan tahan lama, - mudah dikerjakan secara massal, sederhana, - sudut dan sambungan ditumpulkan - tidak ada ujung yang tajam.</p> </td> <td> <p align="center"><b>MATERIAL</b></p> <p><b>A. rangka;</b> - kayu; - jenis kayu keras (contoh: jati, bengkirai, mahoni dll.) kadar air 2-5%, permukaan halus - metal : - permukaan halus, - tidak bersudut tajam, - sambungan Las/welding halus - Kotak; ukuran 40 x 40 mm, ketebalan 1mm</p> <p><b>B. bidang :</b> - kayu utuh/kayu lapis (plywood) permukaan halus dan rata</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p align="center"><b>PERLENGKAPAN</b></p> </td> <td colspan="2"> <p align="center"><b>KETENTUAN UKURAN</b></p>  </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"> <p align="center"><b>ALTERNATIF DESAIN</b></p>  </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td> <p align="center">STANDAR MINIMAL BANGUNAN DAN PERABOT SEKOLAH MENENGAH ATAS</p> </td> <td> <p align="center">ASPEK PERANCANGAN PERABOTAN PAPAN TULIS PUTIH (P-03)</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td> <p align="center">No. GAMBAR <b>P - 45</b></p> </td> <td> <p align="center">No. LEMBAR <b>113</b></p> </td> </tr> </table>		<p align="center"><b>BENTUK</b></p> <p>-- Bidang tulis persegi panjang, -- permukaan rata, - -U- Ujung harus tumpul / tidak terdapat sudut-sudut yang tajam.</p>	<p align="center"><b>PENYELESAIAN/FINISHING</b></p> <p>- kayu rangka; - poliur/vernis/melamik - kayu bidang tulis; - cat kayu warna hijau tua/hitam - Besi/metal rangkai; - cat besi, ducco.</p>	<p align="center"><b>STRUKTUR</b></p>  <p><b>Kayu :</b> Sambungan dengan sekup logam/metal kuat dan tahan lama, mudah dikerjakan secara massal, sederhana, aman bagi pemakai. <b>Bahan plywood/kayu</b> tipis harus diberi ujung miring atau ulu/solis yang ditumpulkan</p> <p><b>Metal :</b> sambungan Las/welding halus kuat dan tahan lama, - mudah dikerjakan secara massal, sederhana, - sudut dan sambungan ditumpulkan - tidak ada ujung yang tajam.</p>	<p align="center"><b>MATERIAL</b></p> <p><b>A. rangka;</b> - kayu; - jenis kayu keras (contoh: jati, bengkirai, mahoni dll.) kadar air 2-5%, permukaan halus - metal : - permukaan halus, - tidak bersudut tajam, - sambungan Las/welding halus - Kotak; ukuran 40 x 40 mm, ketebalan 1mm</p> <p><b>B. bidang :</b> - kayu utuh/kayu lapis (plywood) permukaan halus dan rata</p>	<p align="center"><b>PERLENGKAPAN</b></p>		<p align="center"><b>KETENTUAN UKURAN</b></p> 				<p align="center"><b>ALTERNATIF DESAIN</b></p> 				<p align="center">STANDAR MINIMAL BANGUNAN DAN PERABOT SEKOLAH MENENGAH ATAS</p>	<p align="center">ASPEK PERANCANGAN PERABOTAN PAPAN TULIS PUTIH (P-03)</p>			<p align="center">No. GAMBAR <b>P - 45</b></p>	<p align="center">No. LEMBAR <b>113</b></p>																										
<p align="center"><b>BENTUK</b></p> <p>-- Bidang tulis persegi panjang, -- permukaan rata, - -U- Ujung harus tumpul / tidak terdapat sudut-sudut yang tajam.</p>	<p align="center"><b>PENYELESAIAN/FINISHING</b></p> <p>- kayu rangka; - poliur/vernis/melamik - kayu bidang tulis; - cat kayu warna hijau tua/hitam - Besi/metal rangkai; - cat besi, ducco.</p>																																														
<p align="center"><b>STRUKTUR</b></p>  <p><b>Kayu :</b> Sambungan dengan sekup logam/metal kuat dan tahan lama, mudah dikerjakan secara massal, sederhana, aman bagi pemakai. <b>Bahan plywood/kayu</b> tipis harus diberi ujung miring atau ulu/solis yang ditumpulkan</p> <p><b>Metal :</b> sambungan Las/welding halus kuat dan tahan lama, - mudah dikerjakan secara massal, sederhana, - sudut dan sambungan ditumpulkan - tidak ada ujung yang tajam.</p>	<p align="center"><b>MATERIAL</b></p> <p><b>A. rangka;</b> - kayu; - jenis kayu keras (contoh: jati, bengkirai, mahoni dll.) kadar air 2-5%, permukaan halus - metal : - permukaan halus, - tidak bersudut tajam, - sambungan Las/welding halus - Kotak; ukuran 40 x 40 mm, ketebalan 1mm</p> <p><b>B. bidang :</b> - kayu utuh/kayu lapis (plywood) permukaan halus dan rata</p>																																														
<p align="center"><b>PERLENGKAPAN</b></p>		<p align="center"><b>KETENTUAN UKURAN</b></p> 																																													
		<p align="center"><b>ALTERNATIF DESAIN</b></p> 																																													
		<p align="center">STANDAR MINIMAL BANGUNAN DAN PERABOT SEKOLAH MENENGAH ATAS</p>	<p align="center">ASPEK PERANCANGAN PERABOTAN PAPAN TULIS PUTIH (P-03)</p>																																												
		<p align="center">No. GAMBAR <b>P - 45</b></p>	<p align="center">No. LEMBAR <b>113</b></p>																																												

MEJA MAKAN/SERBAGUNA (M-10)					
<b>KETENTUAN KUALITAS</b> <b>BENTUK</b> - Bidang atas meja (bidang kerja) persegi panjang. - permukaan halus dan rata. -ujung harus tumpul / tidak terdapat sudut-sudut yang tajam.		<b>KETENTUAN UKURAN</b> 			
<b>PENYELESAIAN/FINISHING</b> - kayu; - poliur/varnis/melamik - Besi/metal; - cat besi, duoco.		<b>STRUKTUR</b> 			
<b>MATERIAL</b> <b>A. rangka:</b> - kayu; - jenis kayu keras (contoh: jati, bengkirai, mahoni dll.) kadar air 2-5%, permukaan halus - metal; - permukaan halus, - tidak bersudut tajam. - Sambungan Las/welding halus - Profil Pipa, diameter 1 inci, ketebalan medium - Profil Kotak; ukuran 15 x 15 mm, ketebalan 1 mm <b>B. bidang:</b> - kayu utuh/kayu lapis (plywood) permukaan halus dan rata					
<b>PERLENGKAPAN</b>		<b>ALTERNATIF DESAIN</b> 			
DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH UMUM		STANDAR MINIMAL BANGUNAN DAN PERABOT SEKOLAH MENENGAH ATAS	ASPEK PERANCANGAN PERABOTAN MEJA SERBAGUNA (M-10)	No. GAMBAR <b>P - 14</b>	No. LEMBAR <b>81</b>
KURSI TAMU (K 11)					
<b>KETENTUAN KUALITAS</b> <b>Bentuk:</b> 		<b>KETENTUAN UKURAN</b> 			
<b>Konstruksi:</b> <b>Kayu:</b> Sambungan dengan sekrup logam/metal kuat dan tahan lama, mudah dikerjakan secara massal, sederhana, aman bagi pemakai. Bahan plywood/kayu lapis harus diberi ujung (asping) kayu di bagian yang ditunjukkan. <b>Metal:</b> -sambungan Las/welding halus kuat dan tahan lama, -mudah dikerjakan secara massal, sederhana, -sudut dan sambungan ditumpulkan -tidak ada ujung yang tajam.		<b>MATERIAL:</b> <b>a. rangka:</b> 1. kayu; - jenis kayu keras (contoh: jati, bengkirai, mahoni dll.) kadar air 2-5%, permukaan halus 2. metal; - permukaan halus, - tidak bersudut tajam, - profil bulat; diameter 1 inci, ketebalan medium - profil kotak; ukuran 15 x 15 mm, ketebalan 1 mm <b>b. bidang duduk sandaran tangan dan punggung:</b> - kayu utuh atau kayu lapis (plywood) (bila memungkinkan dengan pengempuk busa di atas kain/kulit/imitasi/plastik/vinyl).			
STANDAR MINIMAL BANGUNAN DAN PERABOT SEKOLAH MENENGAH ATAS		ASPEK PERANCANGAN PERABOTAN KURSI TAMU (tunggal) (K-11)	No. GAMBAR <b>P - 29</b>	No. LEMBAR <b>97</b>	

KURSI TAMU (K-12)		KETENTUAN KUALITAS		KETENTUAN UKURAN	
<b>Bentuk :</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Bidang duduk mengikuti kontur tubuh, permukaan halus.</li> <li>Bidang sandaran punggung mengikuti kontur tubuh, permukaan halus.</li> </ul>		<b>Penyelesaian/Finishing :</b> 1. Kayu: - vernis/politur/melamik 2. Besi: - cat besi/ducco			
<b>Konstruksi :</b> Kayu : Sambungan dengan sekrup logam/metal kuat dan tahan lama, mudah dikerjakan secara massal, sederhana, aman bagi pemakai.  Bahan ajwewood/kayu lapis harus diberi ujung runcing ke arah sisi atas/bawah yang ditumpukan. Metal : - sambungan Las/welding halus kuat dan tahan lama, - mudah dikerjakan secara massal, sederhana, - sudut dan sambungan ditumpukan - tidak ada ujung yang tajam.		<b>Material :</b> a. rangka: 1. kayu: - jenis kayu keras (contoh: jati, bengkiral, mahoni dll.) - kadar air 2-5%, - permukaan halus. 2. metal : - permukaan halus, - tidak bersudut tajam, - profil bulat, diameter 1 inci, ketebalan medium - profil kotak: ukuran 15 x 15 mm, ketebalan 1 mm. b. bidang duduk sandaran tangan dan punggung: kayu utuh atau kayu lapis (plywood) (bila memungkinkan dengan pengempuk busa dilapis kain/kulit/imitasi (plastik/vinyl)).			
				<b>ALTERNATIF DESAIN</b> 	
STANDAR MINIMAL BANGUNAN DAN PERABOT SEKOLAH MENENGAH ATAS		ASPEK PERUNCANGAN PERABOTAN KURSI TAMU (K-12)		No. GAMBAR <b>P - 30</b>	No. LEVIRAS <b>98</b>

MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
RE PUBLIK INDONESIA,

TTD

MUHADJIR EFFENDY