



BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA

No.840, 2013

**BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR. Instalasi
Nuklir. Kegempaan. Evaluasi Tapak.**

**PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 8 TAHUN 2013
TENTANG
EVALUASI TAPAK INSTALASI NUKLIR UNTUK ASPEK KEGEMPAAN
DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR REPUBLIK INDONESIA,**

- Menimbang :**
- a. bahwa evaluasi tapak untuk aspek kegempaan merupakan bagian yang penting untuk menjamin keselamatan pengoperasian instalasi nuklir;
 - b. bahwa Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir Nomor 1 Tahun 2008 tentang Evaluasi Tapak Reaktor Daya untuk Aspek Kegempaan sudah tidak sesuai lagi dengan perkembangan standar internasional yang berlaku saat ini, sehingga perlu diganti dengan Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir yang lebih komprehensif;
 - c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b perlu menetapkan Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir tentang Evaluasi Tapak Instalasi Nuklir untuk Aspek Kegempaan;

- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1997 Nomor 23, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3676);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 2006 tentang Perizinan Reaktor Nuklir (Lembaran Negara Tahun 2006 Nomor 106, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4668);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 54 Tahun 2012 tentang Keselamatan dan Keamanan Instalasi Nuklir (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 107, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5313);
4. Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir Nomor 5 Tahun 2007 tentang Ketentuan Keselamatan Evaluasi Tapak Reaktor Nuklir;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : **PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR TENTANG EVALUASI TAPAK INSTALASI NUKLIR UNTUK ASPEK KEGEMPAAN.**

Pasal 1

Dalam Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir ini yang dimaksud dengan:

1. Patahan adalah struktur tektonik berupa rekahan yang telah mengalami pergeseran sehingga terjadi perpindahan antara bagian-bagian yang berhadapan dengan arah yang sejajar dengan bidang rekahan.
2. Patahan Kapabel adalah suatu patahan yang mempunyai potensi signifikan untuk terjadinya pergeseran pada atau dekat permukaan tanah.
3. Fungsi Atenuasi adalah suatu fungsi yang menggambarkan korelasi antara intensitas gerakan tanah di suatu tempat dengan kekuatan gempa dan jarak hiposenter dari suatu sumber gempa.
4. Gempa adalah getaran yang disebabkan oleh proses pelepasan atau pembebasan sejumlah energi yang telah terkumpul dalam selang waktu tertentu secara tiba-tiba, baik oleh aktivitas tektonik, vulkanik maupun oleh runtuh material yang besar.

5. **Riwayat Waktu** adalah urutan nilai dari suatu kuantitas yang bervariasi terhadap waktu yang diukur pada rentang waktu yang tetap.
6. **Model Seismotektonik** adalah model yang menetapkan karakterisasi sumber gempa di wilayah sekitar tapak, termasuk ketidakpastiannya.
7. **Struktur Seismogenik** adalah struktur yang menunjukkan aktivitas gempa atau yang menunjukkan bukti rekahan permukaan atau efek dari aktivitas gempa lampau, dan diperkirakan berpotensi menghasilkan gempa selama kurun waktu yang dipertimbangkan.
8. **Pemohon Evaluasi Tapak** selanjutnya disebut **PET** adalah Badan Pelaksana, Badan Usaha Milik Negara, koperasi, atau badan swasta yang berbentuk badan hukum yang mengajukan permohonan untuk melaksanakan kegiatan evaluasi tapak selama pembangunan, pengoperasian dan dekomisioning reaktor nuklir.
9. **Badan Pengawas Tenaga Nuklir** yang selanjutnya disebut **BAPETEN** adalah instansi yang bertugas melaksanakan pengawasan melalui peraturan, perizinan, dan inspeksi terhadap segala kegiatan Pemanfaatan Tenaga Nuklir sebagaimana yang dimaksud dalam Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran.

Pasal 2

- (1) Peraturan Kepala BAPETEN ini memberikan pedoman bagi PET dalam melakukan evaluasi tapak instalasi nuklir untuk aspek kegempaan.
- (2) Evaluasi tapak instalasi nuklir untuk aspek kegempaan dilakukan melalui pendekatan bertingkat.
- (3) Pendekatan bertingkat sebagaimana dimaksud pada ayat (2) bergantung pada karakteristik dan potensi bahaya radiologi instalasi nuklir yang berkaitan dengan jenis instalasi nuklir, jenis bahan nuklir, dan lingkup kegiatan instalasi nuklir.

Pasal 3

Peraturan Kepala BAPETEN ini bertujuan memberikan pedoman mengenai evaluasi bahaya kegempaan tapak instalasi nuklir dalam menentukan:

- a. potensi kapabilitas Patahan dan laju pergeseran Patahan yang dapat mempengaruhi kelayakan tapak dan keselamatan operasi instalasi nuklir pada tapak; dan
- b. bahaya gerakan tanah dalam rangka menetapkan gerakan tanah dasar desain.

Pasal 4

- (1) PET harus mengevaluasi bahaya kegempaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 terhadap tapak dan wilayah sekitarnya, dengan urutan sebagai berikut:

- a. pengumpulan informasi dan investigasi kegempaan;
 - b. pembuatan Model Seismotektonik; dan
 - c. evaluasi bahaya gerakan tanah.
- (2) Dalam hal terdapat indikasi Patahan dalam area dengan radius 5 (lima) kilometer dari tapak sebagai hasil pengumpulan informasi dan investigasi kegempaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a, pengkajian potensi kapabilitas Patahan harus dilakukan.
- (3) Radius 5 (lima) kilometer sebagaimana dimaksud pada ayat (2) bergantung pada kondisi geologi dan tektonik.

Pasal 5

- (1) Pengumpulan informasi dan investigasi kegempaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (1) huruf a dilakukan terhadap kondisi:
- a. geologi, geofisik, dan geoteknik; dan
 - b. seismologi.
- (2) Ketentuan mengenai pengumpulan informasi dan investigasi kegempaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari peraturan Kepala BAPETEN ini.

Pasal 6

- (1) Kajian potensi kapabilitas Patahan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (2) meliputi:
- a. pemetaan geologi dan geomorfologi;
 - b. analisis topografi;
 - c. survei geofisika;
 - d. analisis parit uji;
 - e. pemboran;
 - f. penentuan umur sedimen atau umur batuan terpatahkan;
 - g. investigasi kegempaan lokal; dan/atau
 - h. teknik lain, jika diperlukan.
- (2) Kajian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan untuk mengevaluasi:
- a. lokasi dan geometri Patahan relatif ke tapak
 - b. sifat dan besar pergeseran yang meliputi:
 - 1. bidang pergeseran;
 - 2. jumlah pergeseran;

3. besar pergeseran per kejadian; dan
 4. sifat dan jangkauan lipatan terkait dan Patahan sekunder.
- c. potensi pergeseran selama beberapa periode di masa depan yang meliputi:
1. interval pengulangan;
 2. laju pergeseran; dan
 3. waktu pergeseran terakhir.
- (3) Dalam melakukan kajian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus dipertimbangkan adanya kemungkinan Patahan yang akan aktif kembali karena beban reservoir, injeksi fluida, penarikan fluida atau fenomena lainnya.
- (4) Patahan dinyatakan kapabel apabila paling sedikit terdapat:
- a. bukti deformasi di permukaan atau dekat permukaan pada bentukan lahan atau endapan geologi dengan periode pengulangan 500.000 (lima ratus ribu) tahun atau paling sedikit terjadi sekali dalam 50.000 (lima puluh ribu) tahun terakhir;
 - b. keterkaitan dengan satu atau lebih Gempa besar atau aktivitas Gempa yang berkelanjutan yang biasanya disertai dengan deformasi permukaan signifikan; dan
 - c. keterkaitan struktur dengan Patahan Kapabel yang ada sehingga pergerakan satu Patahan dapat menyebabkan pergerakan Patahan lain pada permukaan atau dekat permukaan.
- (5) Dalam melakukan kajian potensi kapabilitas Patahan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), PET harus memastikan tidak ada Patahan Kapabel dalam area dengan radius 5 (lima) kilometer dari tapak bergantung pada kondisi geologi dan tektonik.

Pasal 7

- (1) Pembuatan Model Seismotektonik sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (1) huruf b dilakukan dengan menggunakan masukan dari 2 (dua) jenis sumber Gempa, yaitu:
- a. Struktur Seismogenik; dan
 - b. zona seismisitas menyebar.
- (2) Struktur Seismogenik yang diperhitungkan dalam pembuatan Model Seismotektonik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a meliputi semua Struktur Seismogenik yang berkontribusi secara signifikan terhadap bahaya gerakan tanah dan pergeseran Patahan.
- (3) Zona seismisitas menyebar yang diperhitungkan dalam pembuatan Model Seismotektonik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b meliputi area yang diasumsikan mempunyai potensi Gempa yang sama.

- (4) Ketentuan mengenai pembuatan Model Seismotektonik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari peraturan Kepala BAPETEN ini.

Pasal 8

- (1) Untuk mengevaluasi bahaya gerakan tanah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (1) huruf c, PET harus melakukan proses:
- a. penentuan Fungsi Atenuasi;
 - b. analisis deterministik;
 - c. analisis probabilistik; dan
 - d. analisis perambatan gelombang Gempa.
- (2) Evaluasi bahaya gerakan tanah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan untuk periode ulang:
- a. 500 (lima ratus) tahun; dan
 - b. 10.000 (sepuluh ribu) tahun.
- (3) Dalam melakukan evaluasi bahaya gerakan tanah, PET harus memastikan percepatan tanah puncak di tapak dengan periode ulang 10.000 (sepuluh ribu) tahun sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b tidak melampaui 0,6 g pada level fondasi.
- (4) Ketentuan mengenai evaluasi bahaya gerakan tanah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran III yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari peraturan Kepala BAPETEN ini.

Pasal 9

- (1) PET harus menerapkan sistem manajemen dalam melaksanakan evaluasi tapak untuk aspek kegempaan.
- (2) Sistem manajemen evaluasi tapak untuk aspek kegempaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus terintegrasi dengan sistem manajemen evaluasi tapak secara keseluruhan.

Pasal 10

PET yang telah mengajukan persetujuan evaluasi tapak sebelum Peraturan Kepala ini berlaku, tetap mengikuti Peraturan Kepala BAPETEN Nomor 1 Tahun 2008 tentang Evaluasi Tapak Reaktor Daya untuk Aspek Kegempaan sampai dengan persetujuan evaluasi tapak diperpanjang.

Pasal 11

Pada saat Peraturan Kepala BAPETEN ini mulai berlaku, Peraturan Kepala BAPETEN Nomor 1 Tahun 2008 tentang Evaluasi Tapak Reaktor Daya untuk Aspek Kegempaan, dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

Pasal 12

Peraturan Kepala BAPETEN ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, Peraturan Kepala BAPETEN ini diundangkan dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

**Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 10 Juni 2013
KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR
REPUBLIK INDONESIA,**

AS NATIO LASMAN

**Diundangkan di Jakarta
Padatanggal 17 Juni 2013
MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,**

AMIR SYAMSUDIN