

SALINAN

PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR  
NOMOR 1 TAHUN 2012  
TENTANG  
KETENTUAN DESAIN SISTEM PROTEKSI TERHADAP KEBAKARAN  
DAN LEDAKAN INTERNAL PADA REAKTOR DAYA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR,

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 12 ayat (3) Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 2006 tentang Perizinan Reaktor Nuklir, perlu menetapkan Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir tentang Ketentuan Desain Sistem Proteksi terhadap Kebakaran dan Ledakan Internal pada Reaktor Daya;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1997 Nomor 23, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3676);  
2. Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 2006 tentang Perizinan Reaktor Nuklir (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 106, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4668);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR TENTANG KETENTUAN DESAIN SISTEM PROTEKSI TERHADAP KEBAKARAN DAN LEDAKAN INTERNAL PADA REAKTOR DAYA.

### Pasal 1

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

1. Desain adalah hasil dari pengembangan konsep dan rencana yang rinci, yang didukung perhitungan (analisis) dan disertai spesifikasinya untuk suatu fasilitas dan bagian-bagiannya.
2. Kebakaran adalah proses terbakarnya bahan mudah terbakar secara tidak terkendali yang ditandai dengan emisi panas yang disertai asap dan/atau nyala api.
3. Ledakan adalah reaksi oksidasi atau dekomposisi seketika yang menghasilkan peningkatan suhu dan/atau tekanan.
4. Bahan Mudah Terbakar adalah bahan yang dapat terbakar dengan sangat cepat dan menimbulkan panas yang sangat tinggi disertai asap.
5. Beban Kebakaran adalah sejumlah energi panas yang dilepaskan akibat terbakarnya bahan mudah terbakar di dalam ruangan, termasuk dinding, partisi, lantai, dan langit-langit.
6. Kompartemen Kebakaran adalah bangunan atau bagian dari bangunan yang dinding, lantai, dan langit-langitnya diselubungi oleh penghalang tahan api dengan tingkat tahan api yang tinggi sehingga dapat menahan beban kebakaran dalam bagian tersebut.
7. Sel Kebakaran adalah area terpisah untuk menempatkan struktur, sistem, dan komponen redundan yang penting untuk keselamatan sebagai antisipasi apabila struktur, sistem, dan komponen tersebut tidak dapat dilindungi oleh kompartemen kebakaran.
8. Tingkat Tahan Api adalah durasi kemampuan sistem proteksi kebakaran pasif untuk melaksanakan fungsinya sesuai standar uji tahan api.
9. Penghalang Kebakaran adalah pembatas tahan api yang digunakan untuk mencegah penyebaran api.

## Pasal 2

- (1) Peraturan Kepala BAPETEN ini mengatur persyaratan Desain sistem proteksi Kebakaran dan Ledakan internal di reaktor daya yang berpendingin air dan berlokasi di darat.
- (2) Ketentuan mengenai Kebakaran dan Ledakan yang diakibatkan oleh sumber eksternal diatur tersendiri dalam Peraturan Kepala BAPETEN.

## Pasal 3

- (1) Sistem proteksi Kebakaran dan Ledakan internal bertujuan untuk melindungi struktur, sistem, dan komponen yang penting untuk keselamatan terhadap bahaya Kebakaran dan Ledakan yang bersumber dari dalam fasilitas reaktor.
- (2) Sistem proteksi Kebakaran internal harus didesain mampu menjalankan fungsi :
  - a. pencegahan terjadinya Kebakaran;
  - b. deteksi dan pemadaman Kebakaran; dan
  - c. mitigasi dampak Kebakaran.
- (3) Sistem proteksi Ledakan internal harus didesain mampu menjalankan fungsi:
  - a. pencegahan terjadinya Ledakan;
  - b. minimalisasi risiko Ledakan; dan
  - c. mitigasi dampak Ledakan.
- (4) Peristiwa Ledakan sebagaimana dimaksud pada ayat (3) meliputi Ledakan yang diakibatkan oleh lepasan cairan dan/atau gas mudah terbakar dari sistem reaktor daya.

**Pasal 4**

- (1) Pencegahan terjadinya Kebakaran sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (2) huruf (a) dilakukan melalui upaya dalam mendesain gedung dan upaya Desain untuk pencegahan Kebakaran.
- (2) Upaya dalam mendesain gedung sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mencakup :
  - a. konstruksi dan tata letak;
  - b. penggunaan kompartemen Kebakaran;
  - c. penggunaan sel Kebakaran; dan/atau
  - d. minimalisasi efek sekunder Kebakaran dan sistem pemadaman.
- (3) Upaya Desain untuk pencegahan Kebakaran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mencakup :
  - a. pengendalian Bahan Mudah Terbakar melalui Desain;
  - b. pengendalian bahaya Ledakan;
  - c. pertimbangan tambahan terhadap Desain untuk pengendalian bahan mudah terbakar;
  - d. pemasangan penangkal petir; dan
  - e. pengendalian sumber Kebakaran.
- (4) Ketentuan lebih lanjut mengenai pencegahan terjadinya Kebakaran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Kepala BAPETEN ini.

**Pasal 5**

- (1) Deteksi dan pemadaman Kebakaran sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (2) huruf (b) dilakukan dengan penggunaan:
  - a. sistem pendekksi dan alarm Kebakaran;
  - b. perlengkapan pemadam Kebakaran terpasang tetap;
  - c. sistem pemadam Kebakaran portabel dan mudah dipindah;
  - d. perlengkapan untuk pemadaman Kebakaran manual; dan
  - e. sistem ventilasi asap dan panas.
- (2) Ketentuan lebih lanjut mengenai deteksi dan pemadaman Kebakaran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Kepala BAPETEN ini.

**Pasal 6**

- (1) Mitigasi dampak Kebakaran sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (2) huruf (c) dilakukan melalui:
  - a. pengaturan tata letak bangunan;
  - b. pemasangan sistem ventilasi;
  - c. minimalisasi Kebakaran dan pelepasan radioaktif potensial;
  - d. pengaturan tata letak dan sistem untuk peralatan listrik;
  - e. perlindungan terhadap Ledakan yang disebabkan oleh Kebakaran; dan/atau
  - f. proteksi Kebakaran pada lokasi khusus.
- (2) Ketentuan lebih lanjut mengenai mitigasi dampak Kebakaran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran III yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Kepala BAPETEN ini.

### Pasal 7

Struktur, sistem, dan komponen pada sistem proteksi Kebakaran dan Ledakan internal harus diklasifikasikan berdasarkan kelas keselamatan.

### Pasal 8

Desain sistem dan peralatan proteksi Kebakaran harus mempertimbangkan persyaratan sistem manajemen, uji kualifikasi, dan inspeksi *in-service*.

### Pasal 9

Persyaratan sistem manajemen sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 diatur dalam Peraturan Kepala BAPETEN tersendiri.

### Pasal 10

- (1) Sistem proteksi Kebakaran dan Ledakan internal harus didesain berdasarkan hasil analisis bahaya Kebakaran.
- (2) Analisis bahaya Kebakaran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan asumsi:
  - a. Kebakaran terjadi di lokasi yang terdapat bahan mudah terbakar;
  - b. terdapat satu atau lebih kejadian Kebakaran terjadi pada suatu waktu;
  - c. Kebakaran dipostulasikan dalam semua moda operasi; dan
  - d. Kebakaran dapat terjadi bersamaan dengan kejadian awal terpostulasi lain.
- (3) Analisis bahaya Kebakaran harus dikaji secara berkala setiap pelaksanaan penilaian keselamatan berkala.
- (4) Ketentuan lebih lanjut mengenai analisis bahaya Kebakaran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran IV yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Kepala BAPETEN ini.

Pasal 11

Peraturan Kepala BAPETEN ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

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

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 13 Januari 2012

KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR,  
ttd.

AS NATIO LASMAN

Diundangkan di Jakarta  
pada tanggal 17 Januari 2012  
MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA  
REPUBLIK INDONESIA,  
ttd.  
AMIR SYAMSUDDIN

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2012 NOMOR 74

Salinan sesuai dengan aslinya  
Kepala Biro Hukum dan Organisasi,

Berthie Isa