SISTEM PROTEKSI FISIK

DIKLAT OPERATOR DAN SUPERVISOR IEBE

DIREKTORAT PENGEMBANGAN KOMPETENSI
BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL 2023

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI 2
BAB I LATAR BELAKANG 3
BAB II TUJUAN 4
BAB III RUANG LINGKUP 4
BAB IV TUJUAN SISTEM PROTEKSI FISIK 4
BAB V ELEMEN SISTEM PROTEKSI FISIK 5
BAB VI FUNGSI SISTEM PROTEKSI FISIK 5
BAB VII PERTAHANAN BERLAPIS 6
BAB VIII EVALUASI SISTEM PROTEKSI FISIK 7
DAFTAR PUSTAKA 8

BAB I

LATAR BELAKANG

Perlindungan terhadap bahan nuklir dan fasilitas pendukungnya dari ancaman keamanan merupakan hal yang mutlak dilakukan, karena risiko terhadap kegagalan operasi pemanfaatan bahan nuklir berdampak pada rusaknya fasilitas, lingkungan, kematian, sampai pada jatuhnya kredibilitas pemerintah.

Peraturan Pemerintah No. 33 Tahun 2007 tentang keselamatan dan keamanan pemanfaatan radiasi pengion, mengatur juga ekspor dan impor sumber radioaktif. Artinya keselamatan dan keamanan sumber radioaktif diawasi secara ketat oleh badan pengawas, sementara pengguna atau pemilik harus melaporkan kepada badan pengawas terkait ekspor dan impor serta pemanfaatan termasuk saat pengangkutan.

Peraturan kepala Bapeten No. 6 Tahun 2015 tentang Keamanan Sumber Radioaktif, mengatur keamanan sumber radioaktif berdasarkan kategorisasi sumber. Jenis Co 60, Cs 137 Dan Iridium 192 termasuk Kategori 1 Tingkat Keamanan Level A (acuan IAEA Nuclear Security Series No. 11, Security of Radioactive Source dikatakan harus dihitung setiap hari jumlah dan tingkat radiasinya).

Peristiwa temuan sumber radioactive di Batan Indah menggambarkan bahwa kelemahnya dalam hal pengawasan pemanfaatan sumber radioaktif oleh badan pengawas serta pemegang izin tidak patuh kepada peraturan yang ada. Baik international (IAEA NSS No. 11), maupun Nasional (PP 33 Tahun 2007) dan Perka Bapeten No. 6 Tahun 2015.

Indonesia sebagai salah satu negara anggota IAEA yang memanfaatkan bahan nuklir dan memiliki fasilitas nuklir turut berkomitmen mendukung rezim keamanan nuklir (*Nuclear Security Regime*) dengan meratifikasi *The Convention on the Physical Protection of Nuclear Material* (CPPNM) melalui Kepres Nomor 49 tahun 1986, membuat peraturan dan perundangan, serta mewajibkan institusi atau pemegang izin pemanfaatan bahan nuklir dan fasilitas nuklir menerapkan Sistem Proteksi Fisik yang pelaksanaannya diawasi oleh BAPETEN.

BAB II

TUJUAN

Pelatihan ini bertujuan agar peserta memiliki kompetensi dasar mampu memahami penerapan Sistem Proteksi Fisik sesuai dengan Perka BAPETEN No. 1 Tahun 2009 Tentang Ketentuan Sistem Proteksi Instalasi dan Bahan Nuklir, dengan indikator keberhasilan:

- ✓ Peserta dapat menyebutkan fungsi Sistem Proteksi Fisik (SPF)
- ✓ Peserta dapat menyebutkan elemen SPF

BAB III

RUANG LINGKUP

Pembahasan ini mejelaskan penerapan Sistem Proteksi Fisik bahan nuklir saat pemanfaatan, penyimpanan dan pengangkutan. Panduan ini tidak menjelaskan secara rinci Ancaman Dasar Desain (ADD) yang digunakan pemegang izin dalam menerapkan SPF.

BAB IV
TUJUAN SISTEM PROTEKSI FISIK

Sistem Proteksi Fisik merupakan sekumpulan tindakan/upaya terintegrasi untuk mencegah keberhasilan/penyelesaian ancaman terhadap fasilitas dan bahan nuklir dalam penggunaan, penyimpanan, dan transportasi memiliki tujuan yang mengacu pada Perka BEPETEN No. 1 Tahun 2009 tentang Ketentuan Sistem Proteksi Fisik Instalasi dan Bahan Nuklir, yaitu:

1. Mencegah pemindahan bahan nuklir secara tidak sah;
2. Menemukan kembali bahan nuklir yang hilang;
3. Mencegah sabotase terhadap instalasi dan bahan nuklir;
4. Memitigasi konsekuensi yang ditimbulkan akibat sabotase.

Rencana dan strategi penerapan sistem proteksi fisik dibuat berdasarkan Ancaman Dasar Desain (ADD) Nasional yang dibuat berdasarkan evaluasi keamanan nasional serta harus mampu menangkal ancaman baik dari luar maupun dari dalam fasilitas.

BAB V
ELEMEN SISTEM PROTEKSI FISIK

Pelaksanaan penerapan sistem proteksi fisik didukung oleh tiga elemen memilki peran yang seimbang dan saling mendukung serta memberikan perlindungan terhadap fasilitas dan bahan nuklir. Tiga elemen sistem proteksi fisik

1. Personil (orang)

Berperan sebagai pelaksana dalam penerapan SPF dilapangan dengan melakukan penjagaan, pengawasan, penilaian, pengoperasian sampai pada penindakan pencegahan dan netralisasi ancaman

2. Peralatan

Berperan membantu personil dalam penerapan SPF dengan melakukan pendeteksian, penundaan, komunikasi dan perlindungan terhadap personil serta fasilitas dan bahan nuklir

3. Prosedur

Berperan memberikan petunjuk kepada personil dalam melakukan kegiatan dan langkah-langkah pengambilan keputusan serta membatasi penyimpangan kewenangan.

BAB VI
FUNGSI SISTEM PROTEKSI FISIK

Fungsi utama SPF berdasarkan kententuan Perka BAPETEN Nomor 1 Tahun 2009 terdiri atas 4 (empat) fungsi, yaitu:

1. Menangkal (*deter*)

   Secara kasat mata bangunan atau pagar pembatas memberikan gambaran pertahanan atau perlindungan yang kuat sehingga mengurangi keinginan orang melakukan tindak kejahatan.

2. Mendeteksi (*detect*)

   Sistem mampu mendeteksi sedini mungkin upaya penyusupan orang yang akan melakukan tindak kejahatan.

3. Menunda (*delay*)

   Sistem mampu menghambat waktu keberhasilan aksi tindak kejahatan yang telah melampaui deteksi.

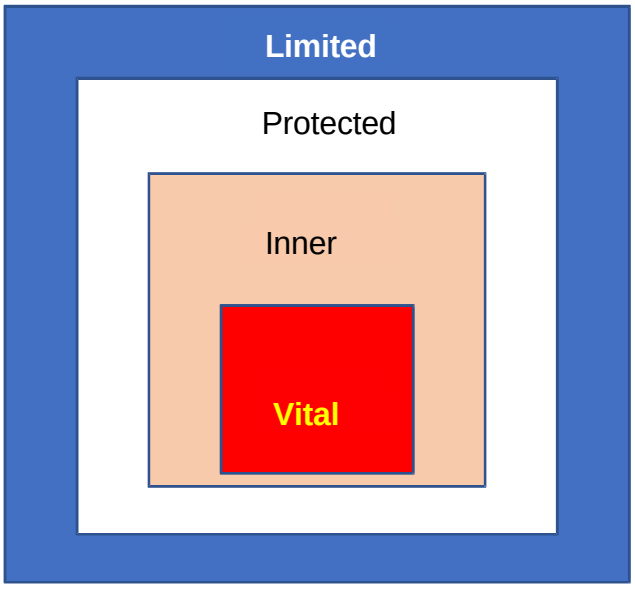
4. Merespon (*response*)

   Kecepatan tim perspon menghentikan keberhasilan aksi tindak kejahatan.

BAB VII

PERTAHANAN BERLAPIS

Sebagai salah satu persyaratan dalam mendesain sistem proteksi fisik, konsep penerapan pertahanan berlapis (*scurity in-depth*) dapat meningkatkan perfoma serta mampu mempersempit ruang gerak pihak-pihak yang berkeinginan melakukan tindak kejahatan. Pembagian wilayah pada konsep pertahanan berlapis mempersyaratkan peralatan pendukung sistem proteksi fisik.



BAB VIII
EVALUASI SISTEM PROTEKSI FISIK

Untuk memastikan bahwa sistem proteksi fisik dirawat dengan baik dan sesuai dengan peraturan yang dikeluarkan oleh badan pengawas serta secara efektif merespon ancaman dasar desain, badan pengawas tenaga nuklir harus memastikan bahwa pelaksanaan evaluasi harus dilakukan oleh operator / pemegang ijin pemanfaatan bahan nuklir selama penyimpanan dan pengangkutan. Evaluasi- evaluasi ini, harus ditinjau oleh badan pengawas atau pejabat yang berwenang, evaluasi tersebut meliputi teknis dan administratif, seperti uji coba pendeteksian, penilaian dan sistem komunikasi dan tinjauan ulang implementasi prosedur-prosedur proteksi fisik. Evaluasi-evaluasi tersebut juga meliputi latihan-latihan untuk menguji kesiapsiagaan dan pelatihan para petugas jaga dan/atau tim perespon. Apabila diketemukan adanya kekurangan-kekurangan (defisiensi), badan pengawas / operator harus memastikan bahwa rencana tindakan perbaikan telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

1. UU. No. 10, tentang Ketenaganukliran
2. Peraturan Kepala BAPETEN Nomor: 01 Tahun 2009 tentang Ketentuan Sistem Proteksi Fisik Instalasi dan Bahan Nuklir
3. *Convention on The Physical Protection of Nuclear Material and Facilities, Amended July 2005.*
4. *IAEA-NSS No 13, , Nuclear Security Recomendation on Physical Protection on Nuclear Material and Nuclear Facilities, (INFCIRC/225/Rev. 5), 2011*
5. *Recommendations of the IAEA International Physical Protection System Advisory Services (IPPAS) Mission, Sept 2007*
6. *IAEA-NSS 6, Combating Illicit Trafficking in Nuclear and other Radioactive Material.*
7. *IAEA-NSS 7, Nuclear Security Culture*