

STATUS KEAMANAN SUMBER RADIOAKTIF DI INDONESIA



Ir. Sugeng Sumbarjo, M.Eng
Direktur Inspeksi Fasilitas Radiasi dan Zat Radioaktif
KORINWAS BAPETEN, Jakarta, 12 Mei 2015



Tugas Pokok BAPETEN

Pasal 14 Undang-Undang Nomor 10 tahun 1997, pengawasan terhadap pemanfaatan tenaga nuklir dilaksanakan oleh Badan Pengawas:



Melalui: Peraturan, Perizinan dan Inspeksi



Aspek:
Keselamatan
(*safety*)



Aspek:
Keamanan
(*security*)



Aspek:
Ketenteraman (*safeguards*).



Latar Belakang Internasional

- Sejak serangan 11 September 2001, keamanan sumber radioaktif (RA) telah menjadi isu internasional yang sangat penting.
- Sumber RA berpotensi digunakan sebagai penambah daya teror bom konvensional dalam bentuk 'bom kotor' (RDD).
- Masih terjadi pencurian/pemindahan sumber RA secara tidak sah.
- Adanya konvensi internasional mengenai pentingnya keamanan sumber radioaktif.



Latar Belakang ASEAN

- Tahun 2015 mulai berlaku Komunitas Ekonomi Asean (AEC), perdagangan antar negara ASEAN akan semakin longgar.
- Keberadaan Sumber Radioaktif harus dapat dipantau secara efektif
- Sumber RA 'tak bertuan' (*orphan source*) menjadi tanggung-jawab Pemerintah (BAPETEN).



Geografis Indonesia



- Banyaknya garis perbatasan dengan negara lain.
- Ribuan sumber RA mulai dari aktivitas sangat rendah hingga sangat tinggi, untuk pemanfaatan medik, industri dan Penelitian.



Incident and Trafficking Database (ITDB)

Confirmed incidents involving theft or loss, 1993–2014

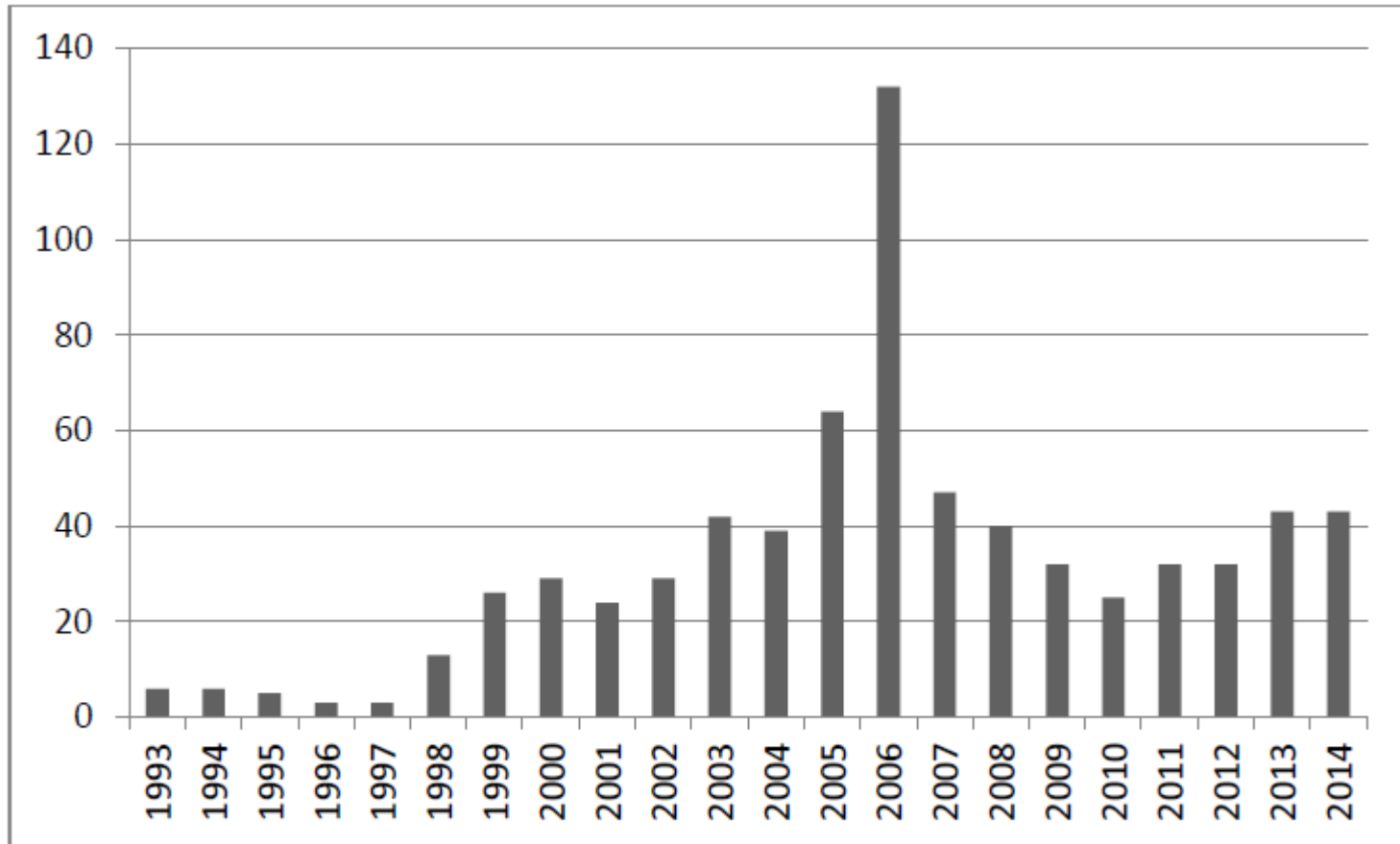


Figure 2. Incidents reported to the ITDB involving theft or loss, 1993–2014.



Lingkup Kegiatan Keamanan SR



Ekspor/Impor

- Iradiator
- Radioterapi
- Radiografi industri
- Gauging aktivitas tinggi
- Well logging
- fotofluorografi

- Produksi radioisotop
- Pengelolaan limbah radioaktif
- Pengangkutan sumber radioaktif





PERATURAN TERKAIT KEAMANAN SR

- (1) UU No 10 Tahun 1997 Tentang Ketenaganukliran
- (2) PP 33 Tahun 2007 Tentang Keselamatan SRP dan Keamanan Sumber Radioaktif.
- (3) PP 29 Tahun 2008 Tentang Perizinan SRP
- (4) PERKA BAPETEN No 6 Tahun 2015 Tentang Keamanan Sumber Radioaktif



Penggunaan SR Bidang FRZR

Kegiatan	Jumlah instansi	Jumlah SR	Kategori	Tingkat Keamanan
Iradiator	2	6	1	A
Radioterapi Eksternal	15	18	1	A
Radiografi Industri	118	302	2	B
Brakhiterapi	10	10	2	B
Gauging aktivitas tinggi	104	1549	3	C
Well logging	47	1658	3	C
Foto fluorografi	2	11	3	C
Total	298	3554		



Upaya Keamanan SR

PENCEGAHAN

- Organisasi keamanan SR
- Pelatihan
- Pemeriksaan latar belakang
- Sistem keamanan informasi
- Kendali akses

DETEKSI:

- Peralatan deteksi
- Pemantauan terus menerus oleh petugas keamanan fasilitas

PENUNDAAN:

- Fasilitas SR
- Kendali kunci
- Peralatan penundaan

RESPON:

- Peralatan yang memenuhi fungsi respon
- Penanggulangan keadaan darurat keamanan SR



Perizinan Keamanan Sumber

Impor/Ekspor

- Importir Harus Memiliki Izin dari BAPETEN
- Untuk Kategori 1 harus mendapat persetujuan (Consent) dari Badan Pengawas Negara Asal dan Negara Penerima
- Untuk Kategori 2 Badan Pengawas Negara asal wajib memberikan Notifikasi Ke Badan Pengawas Negara Tujuan

Pengangkutan:

- Harus mendapat persetujuan pengangkutan dari BAPETEN
- Memiliki Petugas Keamanan Sumber (PKSR)
- Memenuhi Standar Keselamatan dan Keamanan Pengangkutan

Penggunaan:

- Harus memiliki Izin Pemanfaatan dari BAPETEN
- Memiliki Petugas Keamanan Sumber (PKSR)
- Memenuhi Standar Keselamatan dan Keamanan Penggunaan



Database Sumber Radioaktif

BALIS Perizinan FRZR

- Sistem Perizinan Online FRZR
- Data Fasilitas, Sumber, Pekerja Radiasi, Peralatan dll
- Terkoneksi dengan Portal INSW

BALIS Inspeksi FRZR:

- Sistem Online mendukung pelaksanaan Inspeksi
- Jadwal Inspeksi, Laporan Hasil Inspeksi, Temuan dll
- Validasi Data Fasilitas, Sumber, Pekerja dll



Hasil Inspeksi 2015

Status Keamanan Sumber Radioaktif

Kegiatan	Jumlah instansi	Memenuhi	Belum memenuhi
Iradiator	2	2	-
Radioterapi Eksternal	15	15	-
Radiografi Industri	118	66	52
Brakhiterapi	10	10	-
Gauging aktivitas tinggi	104	96	8
Well logging	47	38	9
Foto fluorografi	2	2	-
	298	229 (77%)	69 (23%)



Keadaan Darurat

Dalam hal terjadi **keadaan darurat SR** dalam **penggunaan maupun pengangkutan**, pemegang izin wajib **segera melaporkannya** kepada BAPETEN.

Pemegang izin wajib melakukan **tindakan pengamanan** terhadap SR jika terjadi keadaan darurat.



Orphan Source

BAPETEN melakukan **pengamanan** terhadap SR yg **tidak diketahui pemiliknya**.

BAPETEN melakukan **pencarian keterangan** mengenai kepemilikan SR

pencarian keterangan **dpt dilakukan dg instansi berwenang lainnya**

jika hasil pencarian keterangan **ditemukan pemilik SR**, maka SR dan segala akibat yg ditimbulkannya menjadi **tanggung jawab pemilik**; atau

tidak ditemukan pemiliknya, maka dinyatakan sebagai **limbah radioaktif** oleh BAPETEN

limbah di simpan di **BATAN**



Pengawasan Non Pengguna

Radiation Portal Monitor (RPM):

- Pemasangan RPM di beberapa Pelabuhan Laut
- Pemasangan RPM di tempat-tempat strategis dan obyek vital

Koordinasi dengan Instansi Terkait:

- Kemenkes
- Barkamla
- TNI
- POLRI
- BNPB
- Bea Cukai
- Kemenhub



Terima Kasih