

RENCANA STRATEGIS
DEPUTI PERIJINAN DAN INSPEKSI
BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR
2010 – 2014
Revisi 2



BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR

Jl. Gajah Mada No. 8, Jakarta Pusat 10120, Telp. (+62-21) 63858269-70, 6302164, 630 2485 Fax. (+62-21) 6385 8275 Po.Box. 4005 Jkt
10040
Perijinan Kesehatan + Industri: Telp. (+62-21) 6385 48883 Fax. (+62-21) 6385 6613, Telp. (+62-21) 6385 4879 Fax. (+62-21) 6385 6613
Perijinan Instalasi Bahan Nuklir: Telp. (+62-21) 6385 1028 Fax. (+62-21) 6385 1028
Kedaruratan Nuklir: Telp. (+62-21) 6385 6518 Fax. (+62-21) 630 2187
Homepage: www.bapeten.go.id, Email: info@bapeten.go.id

KATA PENGANTAR

Rencana Strategis (Renstra) Deputi Perijinan dan Inspeksi 2010 – 2014 disusun sebagai pedoman dalam menyusun semua kegiatan yang ada di jajaran Kedeputian Perijinan dan inspeksi yang harus dilaksanakan secara konsisten hingga mencapai sasaran seperti yang telah direncanakan sejak awal.

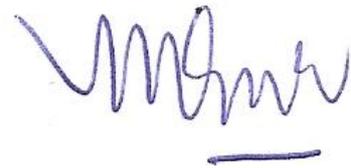
Berdasarkan hasil kinerja Renstra sebelumnya, kondisi perkembangan pemanfaatan tenaga nuklir terkini dan prediksinya di masa depan, maka Renstra Deputi Perijinan dan Inspeksi disusun berdasarkan tantangan lima tahun ke depan yaitu Introduksi PLTN, Keselamatan Radiasi dan Keamanan Sumber Radioaktif, Keselamatan dan Keamanan Instalasi dan Bahan Nuklir. Revisi ke-2 ini dibuat setelah dilakukan revisi atas Renstra BAPETEN 2010-2014 pada bulan September 2012.

Renstra Deputi Perijinan dan Inspeksi perlu ditindaklanjuti dengan penyusunan Renstra Unit Kerja dan sekaligus diterjemahkan ke dalam Rencana Kinerja Tahunan (RKT) masing-masing Unit Kerja. Adapun secara rinci kegiatan tahunan tersebut diterjemahkan ke dalam kegiatan-kegiatan setiap triwulan oleh masing-masing sub unit kerja. Dengan demikian, secara keseluruhan hasil kerja tersebut dapat dipertanggungjawabkan akuntabilitasnya sehingga mempunyai peran yang proporsional dalam menyelesaikan kelima buah tantangan Lembaga.

Demikian, mudah-mudahan Renstra ini dapat dipahami dan dijadikan acuan dalam setiap kegiatan di Kedeputian Perijinan dan inspeksi untuk tahun anggaran 2010-2014.

Jakarta, Oktober 2012

Deputi Perijinan dan Inspeksi



Drs. Martua Sinaga, MM

NIP.195508191982111001

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
Bab 1. Pendahuluan	1
1.1. Kondisi Umum	1
1.1.1. Dasar Hukum	1
1.1.2. Tugas Pokok dan Fungsi	2
1.1.2.1. Tugas Pokok.....	2
1.1.2.2. Fungsi	2
1.1.2.3. Wewenang	3
1.1.3. Evaluasi Renstra 2005 – 2009.....	7
1.2. Permasalahan dan Tantangan 2010 - 2014	9
1.2.1. Introduksi Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN)	9
1.2.2. Keselamatan Radiasi dan Keamanan Sumber Radioaktif.....	9
1.2.3. Keselamatan dan Keamanan Instalasi dan Bahan Nuklir	11
1.2.4. Kesiapsiagaan dan Penanggulangan Kedaruratan Nuklir Nasional	11
1.2.5. Keamanan Nuklir Nasional dan Implementasi Konvensi dan Perjanjian Internasional	12
Bab 2. Visi, Misi, Tujuan, Dan Sasaran Strategis	13
2.1. Visi dan Misi	13
2.2. Tujuan dan Sasaran Strategis.....	14
Bab 3. Arah Kebijakan Dan Strategi.....	21
3.1. Arah Kebijakan dan Strategi BAPETEN.....	21
3.1.1. Kebijakan Umum	21
3.1.2. Kebijakan Strategis	22
3.1.2.1. Arah Kebijakan dan Strategi Nasional	22
3.1.2.2. Arah Kebijakan dan Strategi Lembaga	24
Bab 4. Penutup	30
LAMPIRAN 1	31

Bab 1. Pendahuluan

1.1. Kondisi Umum

1.1.1. Dasar Hukum

Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN) melalui Keputusan Presiden Nomor 76 Tahun 1998 yang selanjutnya dicabut dan terakhir diatur dengan Keputusan Presiden Nomor 103 Tahun 2001 tentang Kedudukan, Tugas, Fungsi, Kewenangan, Susunan Organisasi, dan Tata Kerja LPND, yang beberapa kali telah diubah terakhir dengan Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2005 memiliki Eselon 1 yang terdiri dari Deputi Perijinan dan Inspeksi, Deputi Pengkajian Keselamatan Nuklir, dan Sekretariat Utama. Tugas dan fungsi Kedeputian Perijinan yang dilaksanakan unit dibawahnya yang diatur dalam Surat Keputusan Kepala BAPETEN Nomor 01 Rev.2/K-OTK/V – 04 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Pengawas Tenaga Nuklir.

Unit yang berada dibawah Kedeputian Perijinan dan Inspeksi adalah Direktorat Perijinan Instalasi dan Bahan Nuklir (DPIBN), Direktorat Perijinan Fasilitas Radiasi dan Zat Radioaktif (DPFRZR), Direktorat Inspeksi Instalasi dan Bahan Nuklir (DIIBN), Direktorat Inspeksi Fasilitas Radiasi dan Zat Radioaktif (DIFRZR), dan Direktorat Keteknikan, Jaminan Mutu dan Kesiapsiagaan Nuklir (DKKN). Adapun tugas dan fungsi masing masing direktorat tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Direktorat Perijinan Instalasi dan Bahan Nuklir (DPIBN) mempunyai tugas melaksanakan perumusan kebijaksanaan teknis pelaksanaan, pengembangan sistem, pembinaan, pelayanan, dan pengendalian perijinan instalasi nuklir dan bahan nuklir, pengujian dan penerbitan ijin kerja personil serta validasi bungkusan.
- b. Direktorat Perijinan Fasilitas Radiasi dan Zat Radioaktif (DPFRZR) mempunyai tugas melaksanakan penyiapan perumusan kebijaksanaan teknis pelaksanaan, pembinaan, serta pengendalian di bidang perijinan fasilitas radiasi dan zat radioaktif, pengujian dan penerbitan ijin kerja bagi petugas proteksi radiasi serta pekerja radiasi bidang lainnya.
- c. Direktorat Inspeksi Instalasi dan Bahan Nuklir (DIIBN) mempunyai tugas melaksanakan perumusan kebijaksanaan teknis pelaksanaan, pengembangan sistem, pembinaan, penyelenggaraan dan pengendalian

inspeksi instalasi nuklir, dan safeguards, evaluasi dosis dan lingkungan.

- d. Direktorat Inspeksi Fasilitas Radiasi dan Zat Radioaktif (DIFRZR) Direktorat Inspeksi Fasilitas Radiasi dan Zat Radioaktif mempunyai tugas melaksanakan perumusan kebijaksanaan teknis pelaksanaan, pengembangan sistem, pembinaan, penyelenggaraan dan pengendalian inspeksi keselamatan dan keamanan pada fasilitas radiasi dan zat radioaktif.
- e. Direktorat Keteknikan, Jaminan Mutu dan Kesiapsiagaan Nuklir (DKKN) mempunyai tugas melaksanakan penyiapan perumusan kebijaksanaan teknis pelaksanaan, pengembangan, perawatan dan pengendalian, sarana dan prasarana inspeksi, pengembangan kesiapsiagaan nuklir, pengembangan sistem, pelayanan dan pembinaan akreditasi dan standarisasi serta evaluasi program jaminan mutu instalasi nuklir dan radiasi.

Adapun kegiatan masing-masing Direktorat meliputi aspek keselamatan (*safety*), keamanan (*security*) dan *safeguards* dan kegiatannya harus dilaksanakan secara konsisten sesuai dengan Renstra Kedepujian Perijinan dan Inspeksi.

1.1.2. Tugas Pokok dan Fungsi

1.1.2.1. Tugas Pokok

Deputi Bidang Perijinan dan Inspeksi mempunyai tugas melaksanakan kebijakan di bidang pemberian izin dan pelaksanaan inspeksi tenaga nuklir, serta pembinaan penanggulangan kesiapsiagaan nuklir di Indonesia.

1.1.2.2. Fungsi

Dalam melaksanakan kedepujian Bidang Perijinan dan Inspeksi menyelenggarakan fungsi:

- a. perumusan kebijakan teknis pelaksanaan, pemberian bimbingan dan pembinaan di bidang perijinan dan inspeksi terhadap instalasi dan bahan nuklir, fasilitas radiasi dan zat radioaktif, pengujian dan penerbitan ijin kerja bagi petugas proteksi radiasi serta pekerja radiasi bidang lainnya;
- b. pengendalian terhadap kebijakan teknis di bidang perijinan dan inspeksi terhadap instalasi dan bahan nuklir, fasilitas radiasi dan zat radioaktif,

- pengujian dan penerbitan ijin kerja bagi petugas proteksi radiasi serta pekerja radiasi bidang lainnya;
- c. perumusan kebijakan teknis, pemberian bimbingan dan pembinaan serta pengendalian keteknikan, jaminan mutu dan kesiapsiagaan nuklir; dan
 - d. pelaksanaan tugas sesuai dengan kebijakan yang ditetapkan oleh Kepala.

1.1.2.3. Wewenang

Kedeputian Perijinan dan Inspeksi yang membawahi 5 (lima) direktorat sebagai pelaksana kebijakan operasional pengawasan dalam bidang pemberian ijin pemanfaatan tenaga nuklir, pelaksanaan inspeksi untuk memastikan persyaratan perijinan dan peraturan perundangan dipenuhi dan dilaksanakan dari waktu ke waktu, dan pembinaan pengguna dan *stakeholder* dalam penanggulangan kedaruratan nuklir. Selain itu Kedeputian Perijinan dan Inspeksi juga melakukan pengawasan keamanan nuklir dan mengimplementasikan konvensi dan perjanjian internasional dalam bidang nuklir. Wewenang Kedeputian Perijinan dan Inspeksi dilaksanakan dalam bentuk:

- a. melakukan proses evaluasi setiap ijin yang diajukan para pengguna sesuai dengan standar keselamatan dan keamanan;
- b. memberikan ijin pemanfaatan kepada pengguna apabila telah memenuhi semua persyaratan baik secara administratif maupun teknis sesuai dengan peraturan perundangan yang meliputi:
 - 1) ijin untuk instalasi dan bahan nuklir;
 - 2) ijin untuk fasilitas radiasi dan zat radioaktif;
 - 3) persetujuan ekspor dan import, pengangkutan, dan pindah lokasi; dan
 - 4) ijin untuk personil yang bertugas di instalasi nuklir dan fasilitas radiasi.
- c. memasuki setiap fasilitas radiasi dan zat radioaktif serta melakukan pemeriksaan baik secara administratif maupun teknis untuk memastikan bahwa semua persyaratan keselamatan, keamanan, dan safeguards dipenuhi dari waktu ke waktu;
- d. memberikan pembinaan langsung kepada pengguna dan *stakeholder* dalam memberikan bimbingan jaminan mutu, menghadapi kedaruratan nuklir bila terjadi, serta menyiapkan segala peralatan yang berhubungan dengan tugas pengawasan; dan
- e. melaksanakan koordinasi dengan instansi lain yang berhubungan dengan keamanan nuklir serta mengimplementasikan konvensi dan perjanjian internasional lainnya dibidang keselamatan nuklir.

1.1.3. Obyek dan Lingkup Perijinan dan inspeksi

Secara garis besar obyek pengawasan tenaga nuklir dapat dikategorikan ke dalam empat kelompok besar yaitu instalasi dan bahan nuklir (IBN) dan fasilitas radiasi dan zat radioaktif (FRZR) dengan uraian sebagai berikut:

a. Instalasi dan Bahan Nuklir.

Obyek perijinan dan inspeksi instalasi dan bahan nuklir meliputi reaktor non-daya dan instalasi nuklir non-reaktor, selain itu dilakukan juga pengawasan di bidang Safeguard & Proteksi Fisik terhadap fasilitas yang menggunakan dan menyimpan bahan nuklir. Di Indonesia terdapat empat daerah yang menjadi obyek perijinan dan inspeksi instalasi dan bahan nuklir yaitu:

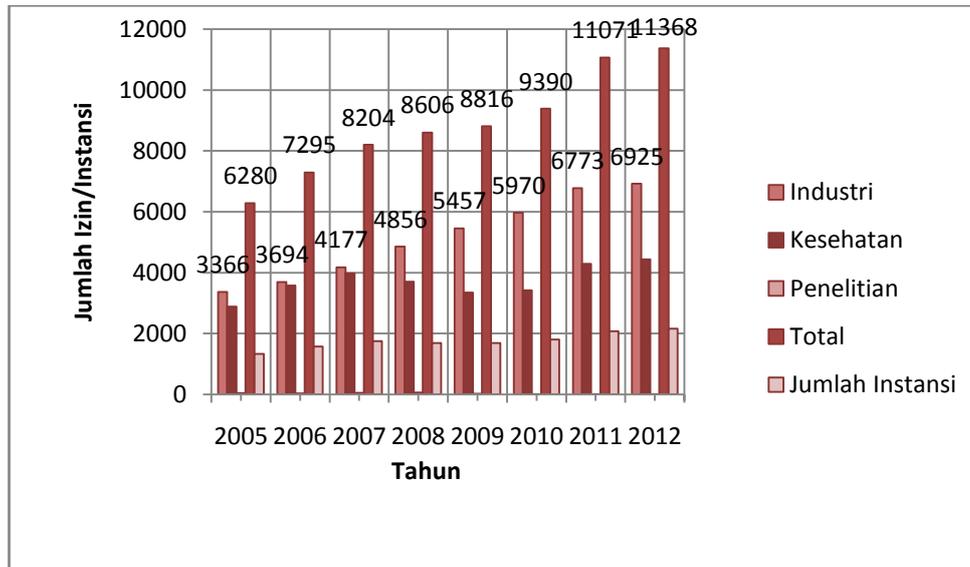
- 1) Di Serpong meliputi instalasi:
 - Pusat Reaktor Serba Guna (PRSG);
 - Instalasi Radio Metalurgi (IRM), yang dioperasikan oleh Pusat Teknologi Bahan Bakar Nuklir (PTBN) – BATAN;
 - Instalasi Elemen Bakar Eksperimental (IEBE), yang dioperasikan oleh PTBN – BATAN;
 - Instalasi Produksi Elemen Bakar Reaktor Riset (IPEBRR), yang dioperasikan oleh PT. Batan Teknologi;
 - Pusat Teknologi Limbah Radioaktif (PTLR); dan
 - Kanal Hubung dan Instalasi Penyimpanan Sementara Bahan Bakar Bekas (KH-IPSB3) dioperasikan oleh PTLR – BATAN.
- 2) Di Bandung: Pusat Teknologi Nuklir Bahan dan Radiometri;
- 3) Di Yogyakarta: Pusat Teknologi Akselerator dan Penelitian Bahan; dan
- 4) Di Bangka: Fasilitas penyimpan bahan sumber: PT. Timah dan PT. Kobatin.

Selain itu lingkup perijinan instalasi dan bahan nuklir meliputi sertifikasi dan validasi bungkusan zat radioaktif dan sertifikasi personil pengoperasian instalasi dan bahan nuklir.

b. Fasilitas Kesehatan dan Industri

Objek perijinan dan inspeksi Fasilitas Kesehatan dan Industri terdapat pada seluruh Propinsi yang ada di Indonesia. Gambar 3 dibawah ini menyajikan data pemanfaatan tenaga nuklir bidang fasilitas kesehatan dan industri pada tahun 2005-

2012, termasuk jumlah instansi yang menggunakan fasilitas pemanfaatan tenaga nuklir. Pemanfaatan tenaga nuklir dibidang industri dan kesehatan mengalami peningkatan dari tahun ketahun. Pemanfaatan terbesar ada dibidang industri.



Gambar 3. Data pemanfaatan tenaga nuklir tahun 2005-2012 (data per Oktober 2012)

c. Lembaga Penyedia Jasa Ketenaganukliran dan Tim Tenaga Ahli

BAPETEN melakukan penunjukan (salah satu bentuk perizinan) dan inspeksi terhadap lembaga penyedia jasa yang melakukan kegiatan tertentu untuk pemohon atau pemegang izin. Lembaga tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) laboratorium pemroses dosimeter perorangan;
- 2) laboratorium penguji sumber radioaktif, sumber radioaktif bentuk khusus, dan bungkusan zat radioaktif;
- 3) laboratorium kalibrasi alat ukur radiasi;
- 4) lembaga penguji pesawat sinar-X radiologi diagnostik dan intervensional; dan
- 5) lembaga pendidikan dan pelatihan atau kursus di bidang ketenaganukliran yang pesertanya akan menempuh proses sertifikasi dalam rangka memperoleh Surat Izin Bekerja (SIB) dari BAPETEN.

Selain itu BAPETEN juga melakukan penunjukan Tim Tenaga Ahli yang bertugas dan bertanggung jawab untuk:

- 1) menyusun dan mengembangkan prosedur evaluasi hasil Uji Kesesuaian Pesawat Sinar-X;
- 2) melakukan evaluasi hasil Uji Kesesuaian Pesawat Sinar-X sesuai prosedur evaluasi; dan
- 3) menerbitkan laporan hasil evaluasi beserta sertifikat atau notisi yang sesuai.

d. Kegiatan Inspeksi Khusus

Kedeputian Perijinan dan Inspeksi melakukan inspeksi khusus pada beberapa kejadian di luar kawasan pemegang izin. Inspeksi khusus ini dilakukan dalam rangka: (1) penanggulangan kedaruratan nuklir; (2) kejadian yang terkait dengan keamanan nuklir nasional; dan, (3) inspeksi terkait protokol tambahan terhadap safeguards (*additional protocol*), dan (4) pengawasan terhadap pemanfaatan barang *dual use*. Contoh kejadian yang memerlukan penanggulangan kedaruratan nuklir oleh BAPETEN adalah sebagai berikut:

- a. ditemukannya sumber tanpa pemilik (*Orphan Source*);
- b. jatuhnya satelit bertenaga nuklir (*nuclear satellite re-entry*);
- c. terjadinya ledakan nuklir, atau ledakan bom yang melibatkan zat radioaktif atau disebut sebagai 'Bom Kotor' (*Dirty Bomb* atau *Radiological Dispersive Device*);
- d. diperkirakan adanya lepasan zat radioaktif lintas batas dari negara lain (*transboundary release*); dan
- e. masuknya kapal laut atau kapal selam bertenaga nuklir (*nuclear shipor submarine*) ke dalam wilayah RI.

Hal-hal tersebut di atas dapat terjadi di seluruh wilayah Indonesia, dan pelaksanaannya pun terkait dengan: (1) *Convention on Early Notification of a Nuclear Accident*, yang telah diratifikasi dengan Peraturan Presiden No. 81 tahun 1993; dan, (2) *Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency*, yang telah diratifikasi dengan Peraturan Presiden No. 82 tahun 1993.

Inspeksi khusus terkait dengan keamanan nuklir nasional dilakukan pada beberapa kejadian sebagai berikut:

- a. hilangnya zat radioaktif dan/atau bahan nuklir;
- b. perdagangan gelap (*illicit trafficking*) zat radioaktif dan/atau bahan nuklir; dan
- c. perdagangan item yang bermanfaat ganda (*dual used*), di bidang industri umum maupun industri nuklir, dalam rangka pengawasan ekspor (*export control*).

Terkait dengan protokol tambahan terhadap safeguards, inspeksi dapat dilakukan pada instalasi nuklir maupun instalasi nonnuklir yang ada di seluruh Indonesia untuk mencegah terjadinya perubahan pemanfaatan bahan nuklir. Hal ini dilakukan karena Indonesia telah menandatangani Perjanjian dengan IAEA untuk Penerapan Safeguards dalam Hubungannya dengan Perjanjian Mengenai Pencegahan Penyebaran Senjata-senjata Nuklir (*Agreement between the Republic of Indonesia and the International Atomic Energy Agency for the Application of Safeguards in Connection with the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons*), dan Protokol Tambahan Pada Perjanjian dengan IAEA (*Additional Protocol to the Agreement between the Republic of Indonesia and the International Atomic Energy Agency for the Application of Safeguards*);

Selain itu, dalam proses perijinan untuk jenis kegiatan tertentu, dilakukan pula inspeksi dengan tujuan verifikasi. Kegiatan ini berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 27 tahun 2009 tentang Jenis dan Tarif Atas Penerimaan Negara Bukan Pajak yang Berlaku Pada BAPETEN. Salah satu contoh kegiatan yang diberlakukan inspeksi dengan tujuan verifikasi adalah perijinan kegiatan operasi radioterapi dan kedokteran nuklir. Kegiatan ini ditujukan untuk mengetahui kesesuaian antara dokumen yang disampaikan untuk proses perijinan dengan fakta di lapangan.

1.1.4. Evaluasi Renstra 2005 – 2009

Dalam periode tahun 2005 – 2009 Kedeputan perijinan dan inspeksi telah melakukan beberapa kegiatan antara lain dalam bidang keselamatan radiologi, Keamanan sumber radioaktif dan bahan nuklir, dan Safeguards. Demikian juga halnya kegiatan dalam rangka menyelesaikan tantangan yang berhubungan introduksi Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN).

Program kegiatan dalam rangka menyelesaikan tantangan keselamatan radiasi dan keamanan sumber radioaktif pada tahun 2005 - 2009 telah menghasilkan yaitu:

- a. tersedianya sistem perizinan fasilitas radiasi dan zat radioaktif yang meliputi prosedur, peningkatan sarana dan prasarana, peningkatan kompetensi SDM dan terbentuknya sistem perizinan berbasis IT B@LiS (BAPETEN Licensing and Inspection System) dalam rangka peningkatan pelayanan terhadap masyarakat;

- b. pengembangan sistem inspeksi keselamatan fasilitas radiasi dan zat radioaktif yang meliputi prosedur, peningkatan sarana dan prasarana, dan peningkatan kompetensi inspektur keselamatan radiasi; dan
- c. BAPETEN berinisiatif dan memimpin pengendalian pelaksanaan latihan kedaruratan atau gladi lapangan nasional dengan skenario kedaruratan akibat *Dirty Bomb/Radioactive Dispersal Device* yang diikuti peserta dari berbagai instansi terkait, seperti Pemda DKI, POLRI, TNI, Bakornas PB, Departemen Kesehatan, BATAN, Departemen Perhubungan, Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG). Hadir pula pakar dari IAEA dan ANSTO (Australia) sebagai pengamat. IAEA mendokumentasikan kegiatan ini dan menjadikannya sebagai referensi di *Incident and Emergency Centre* (IEC IAEA).

Sedangkan Program kegiatan dalam rangka menyelesaikan tantangan keselamatan dan keamanan instalasi dan bahan nuklir pada tahun 2005 - 2009 telah menghasilkan beberapa perangkat perijinan dan inspeksi yaitu:

1. tersedianya sistem perizinan instalasi dan bahan nuklir yang meliputi prosedur, peningkatan sarana dan prasarana, dan peningkatan kompetensi SDM;
2. tersedianya sistem inspeksi instalasi dan bahan nuklir yang meliputi prosedur, peningkatan sarana dan prasarana, peningkatan kompetensi inspektur keselamatan nuklir dan tersedianya sistem evaluasi dosis pekerja radiasi. Selain itu pada pertengahan Januari 2009 BAPETEN mendapat pujian (*compliment*) dari IAEA karena hasil inspeksi para inspektur *safeguards* dari IAEA sesuai dengan apa yang dilaporkan oleh BAPETEN. Hal ini semakin meningkatkan citra pemerintah RI bahwa pengawasan terhadap pemanfaatan tenaga nuklir di tanah air telah dilaksanakan dengan baik dan benar; dan
3. tersedianya sistem kesiapsiagaan nuklir dengan terbitnya Peraturan Kepala BAPETEN Nomor 14 Tahun 2007 tentang Satuan Tanggap Darurat.

Selain berbagai pencapaian yang telah diraih dalam pelaksanaan program kegiatan 2005-2009, beberapa hal masih perlu ditindaklanjuti dan atau disempurnakan, antara lain penyempurnaan sistem perijinan dan inspeksi IBN dan FRZR. Pengembangan sistem kesiapsiagaan dan penanggulangan kedaruratan nuklir yang terintegrasi dengan pengelolaan kebencanaan nasional (*national disaster management*).

1.2. Permasalahan dan Tantangan 2010 - 2014

Permasalahan dan tantangan pada tahun 2010-2014 didasarkan kepada hasil evaluasi capaian rencana strategis Perijinan dan Inspeksi 2005-2009, perkembangan teknologi pemanfaatan tenaga nuklir terkini yang harus diimbangi dengan sistem perijinan dan inspeksi yang memadai, isu global pemanfaatan tenaga nuklir, peningkatan jumlah pengguna dan prediksi perkembangan pemanfaatan tenaga nuklir di masa mendatang, Kesiapsiagaan dan Keamanan Nuklir nasional, Perdagangan gelap zat radioaktif dan bahan nuklir, pengawasan *Technologically Enhanced Naturally Occuring Radioactive Material* (TENORM), Implementasi Konvensi atau Perjanjian Internasional lainnya di bidang nuklir. Oleh karena itu permasalahan dan tantangan dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1.2.1. Introduksi Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN)

Sesuai dengan rencana pemerintah yang akan membangun Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN) maka perlu mempersiapkan sistem perijinan dan inspeksi agar dapat menjamin keselamatan, keamanan, dan safeguards dari instalasi PLTN tersebut

Terkait dengan rencana tersebut di atas, Kedeputian Perijinan dan inspeksi pada Renstra 2005-2009 telah menghasilkan beberapa perangkat perizinan dan inspeksi serta penanggulangan kedaruratan nuklir dalam rangkaantisipasi pembangunan PLTN di Indonesia. Namun hasil tersebut dipandang perlu disempurnakan pada periode 2010-2014 dengan melaksanakan:

- a. pengembangan sistem perizinan PLTN dari tahap tapak, konstruksi, komisioning dan operasi;
- b. pengembangan sistem inspeksi PLTN dari tahap tapak, konstruksi, komisioning dan operasi;
- c. pengembangan sistem kedaruratan dan keamanan nuklir secara nasional; dan
- d. penetapan rona lingkungan awal radiologi atau tingkat radioaktivitas di calon tapak PLTN pertama di Indonesia.

1.2.2. Keselamatan Radiasi dan Keamanan Sumber Radioaktif

Pemanfaatan fasilitas radiasi dan zat radioaktif telah berkembang dengan

sangat cepat baik dari jumlah pemanfaatan, jenis pemanfaatan, maupun penyebaran wilayah pemanfaatan yang tersebar hingga ke seluruh wilayah Indonesia.

Sampai dengan 31 Desember 2009 di Indonesia terdapat lebih dari 2.600 instansi pengguna pemanfaat tenaga nuklir dengan 12.000 izin pemanfaatan, yang terdiri dari 500 instansi bidang industri dengan jumlah izin pemanfaatan 6.000 buah, 2.000 instansi kesehatan dengan jumlah izin pemanfaatan 5.600 buah, dan 14 instansi bidang penelitian yang memanfaatkan fasilitas radiasi dan zat radioaktif dengan jumlah izin 51 buah. Dalam era globalisasi ini diperkirakan jumlah fasilitas tersebut akan meningkat di masa depan, terutama karena meningkatnya jumlah perusahaan-perusahaan asing yang akan beroperasi di Indonesia. Semua fasilitas radiasi dan zat radioaktif tersebut memerlukan pengawasan ketat melalui pemberian izin dan pelaksanaan inspeksi tidak hanya dari aspek keselamatan pekerja, pengguna, masyarakat dan lingkungan hidup, tetapi juga dari aspek keamanan.

Permasalahan dan tantangan yang dihadapi antara lain:

- a. ketentuan PP Nomor 33 Tahun 2007 tentang Keselamatan Radiasi Pengion dan Keamanan Sumber Radioaktif dan Peraturan Kepala BAPETEN Nomor 7 Tahun 2007 tentang Keamanan Sumber Radioaktif yang harus diberlakukan secara menyeluruh pada Juni 2010 perlu dipersiapkan dengan sebaik-baiknya oleh BAPETEN;
- b. masih banyaknya perangkat yang berhubungan dengan program proteksi radiasi dalam bidang kesehatan yang perlu disiapkan, antara lain dalam penerapan tingkat acuan (*guidance level*) dengan menyiapkan protokol dan personil pelaksana uji kesesuaian (*compliance test*) untuk mengoptimisasi penerimaan dosis pada pasien;
- c. adanya tuntutan pengguna terhadap layanan perizinan BAPETEN yang saat ini masih perlu diperbaiki, baik dari sisi ketersediaan maupun kualitas sistem pelayanan perizinan, yang berorientasi kepada kepuasan pelanggan;
- d. masih belum sempurnanya sistem inspeksi fasilitas radiasi dan zat radioaktif (SDM, prosedur, peralatan, program dan sebagainya) yang menyebabkan adanya temuan inspeksi yang belum ditindaklanjuti;
- e. masih belum optimalnya inventarisasi dan penanganan limbah radioaktif, termasuk sumber tidak terpakai (*disused source*);
- f. masih belum tertatanya jejaring nasional dalam pengangkutan zat radioaktif, yaitu pengangkutan melalui darat, udara dan laut; dan
- g. adanya potensi *illicit trafficking* zat radioaktif dari atau ke wilayah Indonesia

yang memberi peluang penyalahgunaan zat radioaktif sebagai *radiological dispersal device* atau *dirty bomb*.

1.2.3. Keselamatan dan Keamanan Instalasi dan Bahan Nuklir

Pengoperasian reaktor nuklir untuk penelitian dan produksi radioisotop telah dilakukan beberapa puluh tahun lalu baik di Yogyakarta, Bandung, maupun Serpong yang semuanya dioperasikan oleh Badan Tenaga Nuklir Nasional (Batan). Demikian juga instalasi nuklir non reaktor juga telah sejak lama dioperasikan oleh Batan terutama di daerah Serpong seperti Instalasi Produksi Elemen Bakar Reaktor Riset (IPEBRR), Instalasi Radio Metalurgi (IRM), Instalasi Elemen Bakar Eksperimen (IEBE) dan Kanal Hubung–Instalasi Penyimpanan Sementara Bahan Bakar Bekas (KH-IPSB3).

Permasalahan dan tantangan yang dihadapi antara lain:

- a. adanya beberapa instalasi nuklir yang sedang beroperasi tetapi mengalami penuaan, sehingga memerlukan perhatian dengan pengembangan sistem perijinan dan inspeksi agar keselamatan tetap terjaga. Demikian juga halnya jika instalasi tersebut tidak dioperasikan lagi maka diperlukan sistem peizinan dan inspeksi pelaksanaan dekomisioning;
- b. masih belum sempurnanya sistem inspeksi instalasi dan bahan nuklir (SDM, prosedur, peralatan, program dan sebagainya) yang menyebabkan adanya temuan inspeksi yang belum ditindaklanjuti; dan
- c. adanya potensi *illicit trafficking* dan pencurian bahan nuklir, serta sabotase dan ancaman teroris terhadap instalasi nuklir.

1.2.4. Kesiapsiagaan dan Penanggulangan Kedaruratan Nuklir Nasional

Dengan meningkatnya pemanfaatan tenaga nuklir di berbagai bidang, maka potensi insiden juga bertambah. Oleh karena itu, BAPETEN perlu melakukan upaya-upaya kesiapsiagaan dan penanggulangan kedaruratan nuklir secara komprehensif dan terkoordinasi.

Permasalahan dan tantangan yang dihadapi adalah:

- a. belummemadainya infrastruktur dan fungsi kesiapsiagaan dan penanggulangan kedaruratan nuklir nasional;

- b. belum adanya peraturan perundang-undangan tentang kesiapsiagaan dan penanggulangan kedaruratan nuklir yang mengkoordinasikan tanggung jawab dan wewenang instansi terkait dari tingkat pusat hingga tingkat daerah;
- c. belum optimalnya koordinasi pihak-pihak terkait dalam kesiapsiagaan dan penanggulangan kedaruratan nuklir nasional;
- d. belum tersedianya sistem peringatan dini kedaruratan nuklir, sistem pemantauan tingkat radioaktivitas dengan waktu yang nyata, dan laboratorium radioaktivitas lingkungan; dan
- e. diperlukannya latihan bersama kesiapsiagaan nuklir secara berkala pada skala nasional untuk menjaga dan meningkatkan kemampuan tanggap darurat nuklir nasional secara berkesinambungan.

1.2.5. Keamanan Nuklir Nasional dan Implementasi Konvensi dan Perjanjian Internasional

Untuk mencapai keamanan nuklir seperti yang dituangkan diberbagai konvensi dan perjanjian internasional di bidang nuklir maka perlu dilakukan program nasional tentang keamanan nuklir serta pengimplementasiannya dalam kegiatan antar instansi yang berhubungan dengan keamanan nuklir. Penyelenggaraan keamanan nuklir tidak terbatas hanya pada sumber akan tetapi juga bahan atau alat yang dapat membantu penggunaan nuklir untuk tujuan bukan damai. Kegiatan keamanan nuklir ini dapat berupa pemasangan alat di pelabuhan udara atau laut dan juga di perbatasan antar negara untuk mengawasi perdagangan illegal zat radioaktif dan bahan nuklir.

Permasalahan yang harus diselesaikan adalah sebagai berikut:

- a. mengimplementasikan konvensi dan perjanjian internasional yang berhubungan dengan non Proliferasi Bahan Nuklir termasuk Safeguards dan Proteksi Fisik, protokol tambahan, dan proteksi fisik instalasi dan bahan nuklir;
- b. memperkenalkan penggunaan bahan bermanfaat ganda (dual used materials) terkait nuklir dan perlunya kesadaran semua pihak atas deklarasi bahan yang bukan sumber yang dapat menjurus kepada penggunaan tenaga nuklir bukan tujuan damai; dan
- c. menyempurnakan sistem keamanan nuklir nasional.

Bab 2. Visi, Misi, Tujuan, Dan Sasaran Strategis

Pengawasan pemanfaatan nuklir di Indonesia mutlak dilaksanakan melalui perijinan dan inspeksi. Proses pemberian izin kepada pengguna atau operator harus dilakukan secara ketat sesuai dengan standar keselamatan, keamanan, dan atau safeguards sehingga bila semua persyaratan tersebut dilaksanakan dari waktu ke waktu maka pengoperasian akan terjamin tidak akan menimbulkan kecelakaan. Dan untuk meyakinkan semua persyaratan perizinan dan peraturan keselamatan, keamanan, dan safeguards dipenuhi maka dilakukan inspeksi atau pemeriksaan ke lapangan. Inspeksi tidak terbatas hanya pada instalasi akan tetapi juga pada tempat yang diduga adanya sumber yang tidak bertuan atau *orphan sources* yang berasal dari luar negeri atau dibuang oleh mereka yang tidak bertanggung jawab. Untuk menanggulangi terjadinya kecelakaan, dilakukan pembinaan para pengguna dalam melaksanakan penanggulangan baik di dalam maupun di luar instalasi. Oleh karena itu perlu dilaksanakan latihan secara nasional yang melibatkan para *stakeholder*.

Adanya peningkatan ancaman dalam penggunaan bahan nuklir dan zat radioaktif maka dilakukan tindakan pencegahan terhadap perdagangan gelap bahan nuklir melalui pendeteksian di perbatasan dan pelabuhan atau bandar udara.

2.1. Visi dan Misi

Berdasarkan tugas pokok, fungsi, wewenang, permasalahan dan tantangan yang telah diuraikan di atas, maka ditetapkan Visi dan Misi Kedeputian Perijinan dan Inspeksi sebagai berikut:

VISI:

“TERSELENGGARANYA STANDAR KESELAMATAN, KEAMANAN
DAN SAFEGUARDS NUKLIR”

MISI:

- a. Meningkatkan dan mengembangkan pelaksanaan perijinan dan inspeksi sesuai dengan standar dan praktik keselamatan, keamanan dan safeguards yang diakui secara internasional.
- b. Menyiapkan sistem keteknikan, jaminan mutu dan kesiapsiagaan nuklir nasional berdasarkan standar dan praktik yang diakui secara internasional.
- c. Menyelenggarakan keamanan nuklir nasional dan mengimplementasikan konvensi dan perjanjian internasional bidang keselamatan nuklir.

2.2. Tujuan dan Sasaran Strategis

Kedeputan Perijinan dan Inspeksi menetapkan tujuan dan sasaran strategis untuk jangka waktu 5 (lima) tahun ke depan untuk mencapai visi dan menjalankan misi. Untuk itu diperlukan upaya dan komitmen yang tinggi disemua jajaran Kedeputan Perijinan dan inspeksi. Visi akan dicapai melalui program dan kegiatan yang dilaksanakan secara konsisten dan pendanaan yang ketat sehingga keseluruhannya menjadi efektif dan efisien. Tujuan dan sasaran strategis yang ditetapkan untuk 2010-2014 adalah:

Misi 1: Meningkatkan dan mengembangkan pelaksanaan perijinan dan inspeksi sesuai dengan standar dan praktik keselamatan, keamanan dan safeguards yang diakui secara internasional.

Sasaran	Indikator Kinerja
Tujuan 1.1: Meningkatkan kualitas penyelenggaraan perizinan.	
Sasaran Strategis 1.1: Meningkatnya mutu pelayanan dan penyelenggaraan perizinan	Persentase pemanfaatan yang memiliki izin
	Tingkat kepuasan pengguna terhadap layanan perizinan.
Tujuan 1.2: Meningkatkan kepatuhan para pengguna terhadap ketentuan ketenaganukliran.	
Sasaran Strategis 1.2: Meningkatnya mutu pelaksanaan inspeksi terhadap aspek	Persentase kepatuhan fasilitas pemanfaat terhadap peraturan yang berlaku.
	Persentase pekerja radiasi yang menerima

keselamatan, keamanan dan <i>safeguards</i>	dosis radiasi melebihi NBD.
	Persentase masyarakat dan lingkungan hidup yang menerima dosis radiasi melebihi NBD.

Misi 2: Menyiapkan sistem keteknikan, jaminan mutu dan kesiapsiagaan nuklir nasional berdasarkan standar dan praktik yang diakui secara internasional.

Sasaran	Indikator Kinerja
Tujuan 2.1: Meningkatkan penerapan program proteksi dan keselamatan radiasi dibidang medik.	
Sasaran Strategis 2.1: Meningkatnya penerapan program proteksi dan keselamatan radiasi dibidang medik	Jumlah lembaga uji yang berkualifikasi.
	Jumlah personil yang mampu melakukan uji kesesuaian.
Tujuan 2.2: Membangun sistem kesiapsiagaan nuklir nasional	
Sasaran Strategis 2.2: Terwujudnya sistem kesiapsiagaan nuklir yang mampu respon secara cepat dan tepat	Persentase keberhasilan tertanganinya kedaruratan nuklir.
	Tingkat waktu tanggap darurat nuklir.
Tujuan 2.3: Meningkatkan manajemen keteknikan untuk mendukung efektivitas pengawasan ketenaganukliran.	
Sasaran Strategis 2.3: Terwujudnya manajemen keteknikan untuk mendukung efektivitas pengawasan ketenaganukliran	Ketersediaan peralatan keteknikan yang handal untuk mendukung fungsi pengawasan ketenaganukliran yang efektif.
	Persentase penggunaan peralatan keteknikan yang digunakan mendukung pengawasan ketenaganukliran.

Misi 3: Menyelenggarakan keamanan nuklir nasional dan mengimplementasikan konvensi dan perjanjian internasional bidang keselamatan nuklir.

Sasaran	Indikator Kinerja
Tujuan 3.1: Membangun keamanan nuklir nasional sesuai dengan konvensi & perjanjian internasional.	
Sasaran Strategis 3.1: Meningkatnya keamanan nuklir nasional, konvensi dan perjanjian internasional ketenaganukliran.	Jumlah pintu perbatasan (pelabuhan internasional laut dan udara, dan pintu perbatasan jalan darat antar negara) yang telah menerapkan sistem deteksi keamanan nuklir.
	Persentase peningkatan pengawasan terhadap pemanfaatan barang <i>dual-use</i> .

Tujuan tersebut di atas saling terkait dan memiliki hubungan yang sangat erat dalam mencapai keselamatan, keamanan, maupun kedamaian dalam pemanfaatan tenaga nuklir.

Penyelenggaraan perijinan, selain memberikan pelayanan prima kepada setiap pemohon izin adalah suatu proses pemberian wewenang kepada pengguna agar dalam melakukan kegiatan dengan menggunakan Zat Radioaktif dan Fasilitas Radiasi serta Instalasi dan Bahan Nuklir memperoleh keselamatan baik terhadap pekerja, masyarakat maupun lingkungan. Pemberian izin dimulai dari pembuatan sumber hingga penyimpanan sumber jika tidak digunakan lagi. Dengan demikian pemantauan ekspor dan impor bahan radioaktif dan bahan nuklir dapat dilakukan melalui perijinan sehingga pemantauan terhadap sumber tersebut dapat dilakukan sesuai dengan tujuan penggunaannya. Hal ini penting mengingat Indonesia sebagai negara anggota dari Perserikatan Bangsa Bangsa (PBB) yang telah sepakat dan menandatangani konvensi dan perjanjian internasional yang berhubungan dengan keselamatan nuklir seperti *Non Proliferation Treaty* (NPT) yang telah diratifikasi melalui UU Nomor 8 Tahun 1978, Perjanjian Safeguards, Protokol Tambahan, *Integrated Safeguards, Join Convention, Nuclear Safety Convention*. Dengan penandatanganan konvensi dan perjanjian internasional tersebut maka Indonesia memiliki kewajiban untuk melaksanakan beberapa hal seperti melaporkan kondisi keselamatan nuklir di Indonesia, inventarisasi semua sumber yang ada, pengelolaan limbah radioaktif,

pengawasan lalu lintas bahan nuklir, pengamanan sumber dari perdagangan bahan nuklir dan zat radioaktif ilegal, dan bila terjadi kecelakaan ataupun hilangnya sumber.

Untuk meyakinkan seluruh sumber yang ada digunakan dengan benar sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku maka harus dilakukan pemeriksaan atau inspeksi. Inspeksi dapat dilakukan ketika impor atau ekspor, selama pengangkutan, selama digunakan, hingga disimpan pada tempat yang telah ditentukan atau ketika proses pengembalian sumber ke negara asal. Lalu lintas zat radioaktif maupun bahan nuklir perlu diketahui perpindahannya sehingga keamanan nuklir bisa terjamin. Untuk itu diperlukan pemasangan alat deteksi di pelabuhan laut, bandar udara maupun di perbatasan negara tetangga. Dengan terpasangnya alat deteksi (*portal monitor*) ataupun penggunaan alat monitor radiasi maka diperlukan pelatihan pemakaian dan pemeliharaan alat tersebut dan ketersediaan prosedur tindakan apabila terdapat barang yang diduga mengandung radioaktif di lapangan. Bila hal ini dapat dilakukan secara keseluruhan maka penggunaan zat radioaktif dan bahan nuklir tidak akan mendatangkan malapetaka baik untuk nasional maupun internasional.

Oleh karena radiasi tidak dapat dilihat dengan mata telanjang, tidak berbau, dan tidak berwarna, diperlukan peralatan deteksi radiasi untuk inspeksi. Demikian juga halnya dengan laboratorium sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas inspeksi dan memperoleh opini mandiri atau pembuktian terhadap kasus tertentu, misalnya pengukuran radioaktivitas lingkungan dan pembacaan monitor perorangan bagi para pekerja radiasi.

Tidak ada pekerjaan yang tidak memiliki risiko, demikian juga dengan pemanfaatan tenaga nuklir perlu dipersiapkan segala sesuatu bila terjadi hal hal yang tidak dikehendaki seperti kecelakaan dan keadaan darurat. Sistem kedaruratan nuklir harus dapat menggerakkan semua upaya untuk meminimalkan konsekuensi atau dampak suatu kecelakaan nuklir. Oleh karena itulah perlu dibangun sistem kedaruratan mulai dari instalasi itu sendiri, kawasan, daerah, hingga nasional.

Untuk mencapai tujuan dan sasaran strategis diatas perlu disusun langkah-langkah sebagai berikut:

Strategi sasaran 1.1: Meningkatnya mutu pelayanan dan penyelenggaraan perizinan

Dalam rangka meningkatkan mutu pelayanan dan penyelenggaraan perizinan, BAPETEN mengembangkan *e-Government* sehingga memenuhi standar akuntabilitas, transparansi dan kualitas layanan, dengan strategi:

- mengembangkan penyelenggaraan perizinan instalasi dan personil, baik pada instalasi nuklir maupun fasilitas radiasi dan zat radioaktif sesuai dengan standar internasional;
- mengembangkan sistem manajemen perizinan, antara lain dengan menyusun prosedur dan standar pelayanan perizinan, sesuai dengan peraturan dan ketentuan yang berlaku, baik perizinan fasilitas radiasi, instalasi nuklir termasuk PLTN;
- mengembangkan sistem perizinan secara efektif dan efisien dengan memanfaatkan teknologi informasi;
- mengembangkan program proteksi radiasi dan penerapannya dalam rangka mendukung tersusunnya standar fisikawan medik sebagai persyaratan izin, dan menetapkan infrastruktur lembaga uji kesesuaian pesawat sinar-X dan tim tenaga ahli;
- menyiapkan infrastruktur sistem perizinan PLTN, yang meliputi tapak, desain, konstruksi dan operasi;
- menyelenggarakan izin "pro aktif" di daerah-daerah tertentu; dan
- menyediakan SMS Center, dan juga Helpdesk yang digunakan untuk memudahkan pelayanan publik.

Strategi sasaran 1.2: Meningkatnya mutu pelaksanaan inspeksi terhadap aspek keselamatan, keamanan dan safeguards.

Untuk meningkatkan mutu pelaksanaan inspeksi terhadap aspek keselamatan, keamanan dan safeguards, maka strategi yang diterapkan adalah sebagai berikut:

- menyusun sistem manajemen inspeksi, termasuk di antaranya prosedur dan etika inspeksi, klasifikasi temuan inspeksi serta indikator kepatuhan, sesuai dengan peraturan dan ketentuan yang berlaku;
- mengembangkan sistem inspeksi secara efektif dan efisien dengan memanfaatkan teknologi informasi;
- menyusun mekanisme penegakan hukum dengan mengembangkan jaringan dengan *stakeholder* dan penegak hukum;
- mempromosikan dan memastikan dilaksanakannya sistem manajemen pada fasilitas pengguna; dan
- menyiapkan infrastruktur sistem inspeksi PLTN, meliputi aspek tapak, konstruksi dan operasi.

Strategi sasaran 2.1: Meningkatnya penerapan program proteksi dan keselamatan radiasi dibidang medik.

Untuk meningkatkan penerapan program proteksi dan keselamatan radiasi dibidang medik maka strategi yang diterapkan adalah sebagai berikut:

- mengembangkan *grand desain* program proteksi radiasi hingga tahun 2030;
- menyusun standar fisika medis;
- menyiapkan dan menetapkan infrastruktur lembaga uji kesesuaian;
- membentuk tim Tenaga Ahli;
- membina personil yang kompeten dalam diagnostik dan terapi; dan
- melakukan koordinasi antar asosiasi profesi, akademisi, lembaga pemerintah, fasilitas kesehatan dan pihak swasta untuk meningkatkan penerapan program proteksi radiasi.

Strategi sasaran 2.2: Terwujudnya sistem kesiapsiagaan nuklir yang mampu respon secara cepat dan tepat.

Untuk mewujudkan sistem kesiapsiagaan nuklir yang mampu respon secara cepat dan tepat, maka BAPETEN menggunakan strategi sebagai berikut:

- menyiapkan infrastruktur sistem kesiapsiagaan dan penanggulangan kedaruratan nuklir nasional baik di tingkat pusat maupun daerah;
- mengembangkan sarana dan prasarana keteknikan dan kesiapsiagaan yang efektif dan efisien;
- meningkatkan koordinasi dengan *stakeholder* nasional, regional dan internasional;
- melaksanakan uji coba tindakan penanggulangan secara periodik; dan
- melaksanakan penanggulangan kedaruratan nuklir pada kejadian khusus, termasuk penanggulangan pelepasan zat radioaktif lintas batas (*transboundary release*) dan sumber tak bertuan (*orphan sources*), secara memadai.

Strategi Sasaran 2.3: Terwujudnya manajemen keteknikan untuk mendukung efektivitas pengawasan ketenaganukliran

Strategi yang diupayakan dalam mewujudkan manajemen keteknikan untuk mendukung pengawasan ketenaganukliran yang efektif adalah sebagai berikut:

- menyusun *Grand Design* pembangunan dan pengembangan semua laboratorium yang diperlukan untuk mendukung pelaksanaan pengawasan ketenaganukliran yang efektif;
- merencanakan pengadaan peralatan untuk melakukan inspeksi, instalasi nuklir dan fasilitas obyek pengawasan serta menyongsong pengawasan PLTN; dan
- merencanakan pengadaan peralatan kalibrasi, evaluasi dosis perorangan, dan peralatan lainnya untuk *second opinion* atas pembacaan peralatan pihak lain untuk tujuan pengawasan ketenaganukliran.

Strategi sasaran 3.1: Meningkatnya keamanan nuklir nasional, konvensi dan perjanjian internasional ketenaganukliran

Saat ini keamanan nuklir merupakan isu global yang mendapatkan perhatian penting dunia, dan Pemerintah Indonesia turut mendukungnya dan disampaikan dalam *Nuclear Security Summit* yang dihadiri oleh banyak Kepala Negara di Seoul Korea Tahun 2012. Dalam rangka mewujudkan keamanan nuklir nasional serta peran Indonesia untuk turut serta mewujudkan perdamaian dunia khususnya dari aspek penting keamanan nuklir ini, BAPETEN menerapkan strategi pencapaian meningkatnya keamanan nuklir nasional, konvensi dan perjanjian internasional ketenaganukliran sebagai berikut:

- membangun infrastruktur keamanan nuklir nasional dengan melakukan koordinasidengan berbagai instansi terkait;
- mempromosikan *Addition Protocol Annex II* (Protokol Tambahan) kepada semua pihak terkait; dan
- melakukan koordinasi dengan instansi terkait baik secara nasional maupun internasional.

Indikator dan target untuk masing-masing outcome dapat dilihat pada Lampiran I.

Bab 3. Arah Kebijakan Dan Strategi

3.1. Arah Kebijakan dan Strategi BAPETEN

3.1.1. Kebijakan Umum

Dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsinya, setiap pegawai BAPETEN harus menerapkan dan atau mempunyai nilai-nilai sebagai berikut:

1. Etika dan moralitas

Dalam melaksanakan tugasnya, pegawai BAPETEN senantiasa menjunjung tinggi moralitas sebagai penyelenggara negara yang patuh dan taat kepada peraturan dan etika yang berlaku.

2. Komitmen

Setiap pegawai BAPETEN harus memiliki komitmen yang tinggi untuk menunaikan tugas dengan sebaik-baiknya, baik secara individu maupun melalui kerja sama, dengan mengacu pada tujuan bersama dan mengutamakan kepentingan dan integritas lembaga.

3. Pelayanan prima

Pelayanan kepada pengguna dan masyarakat dilakukan sesuai dengan standar pelayanan dan senantiasa berupaya untuk meningkatkan standar tersebut.

4. Sopan dan tegas

Pengawasan dilakukan secara sopan tanpa mengurangi ketegasan dalam mengemban tugas.

5. Integritas

Dalam melaksanakan tugas, pegawai BAPETEN mengutamakan mutu kerja dan senantiasa menjaga nama baik lembaga.

6. Netralitas

Pengawasan tenaga nuklir dilaksanakan secara obyektif dan tidak memihak.

7. Disiplin kerja

Dalam melaksanakan tugas, pegawai BAPETEN selalu taat azas, berpegang teguh pada peraturan perundangan yang berlaku, serta mengutamakan kualitas kerja.

3.1.2.Kebijakan Strategis

Dalam rangka mencapai sasaran strategis Kedeputan Perijinan dan Inspeksi untuk periode 2010-2014 maka ditetapkan arah kebijakan dan strategi sebagai acuan langkah-langkah penyusunan target outcome program dan target output kegiatan. Sesuai dengan struktur penyusunan program dan kegiatan yang berdasarkan fungsi Kedeputan Perijinan dan Inspeksi maka kebijakan dan strategi yang diambil adalah sebagai berikut:

3.1.2.1.Arah Kebijakan dan Strategi Nasional

Prioritas Nasional yang bersentuhan dengan pengawasan tenaga nuklir adalah bidang pendidikan, kesehatan, dan lingkungan hidup dan bencana. Seperti telah diutarakan di depan bahwa penggunaan radiasi banyak digunakan diberbagai bidang dan pengawasan dilakukan untuk menjamin keselamatan, keamanan, dan ketenteraman masyarakat. Penggunaan tenaga nuklir hingga sekarang masih dalam bidang kesehatan, industri, dan penelitian sementara pemerintah masih mempersiapkan untuk penyediaan energi. Pemberian dosis kepada pasien adalah untuk mendiagnosa penyakit dan sebagai 'obat' berupa penyinaran untuk membunuh sel sel tumor atau kanker.

Dengan kata lain bahwa pemberian dosis ini adalah untuk tujuan kesehatan. Penggunaan pesawat sinar-X diagnostik dan intervensional perlu mempertimbangkan pemberian dosis kepada pasien seoptimum mungkin untuk membatasi risiko stokastik dengan mengacu pada dosis panduan (*Guidance Level*). Untuk hal ini telah diatur dengan Peraturan Pemerintah Nomor33 Tahun 2007 tentang Keselamatan Radiasi Pengion dan Sumber Radioaktif. Tingkat panduan hanya dapat dipenuhi bila pesawat sinar-X yang digunakan memenuhi atau sudah melewati Uji Kesesuaian yang dilakukan oleh tenaga yang terqualifikasi, operator harus yang memiliki kompetensi atau setingkat ATRO, dan pembaca citra harus radiolog. Untuk hal ini maka diperlukan kerja sama dengan Kementerian Kesehatan, Pemerintah Daerah, Perguruan Tinggi, organisasi profesi seperti Persatuan Dokter Spesialis Radiologi Indonesia (PDSRI), Ikatan Dokter Gigi seluruh Indonesia (IKARGI), dan Persatuan Ahli Radiografi Indonesia (PARI). Khusus tenaga tertentu di dalam pengoperasian fasilitas radiasi dan zat radioaktif diperlukan kualifikasi tertentu seperti Fisikawan Medik yang memiliki peran penting dalam pemberian dosis pasien dan pengendalian peralatan radiologi.

Oleh karena itu diperlukan koordinasi dengan Perguruan Tinggi dan Kementerian Pendidikan Nasional agar produk yang dihasilkan sesuai dengan standar yang ada atau internasional. Suatu hambatan yang dialami selama ini dan perlu segera ditindaklanjuti adalah ketidaktahuan para aparaturnya penegak hukum di pusat maupun di daerah akan ketenaganukliran sehingga bila ada hal hal yang perlu dilakukan seperti penindakan oleh kepolisian maka ketidaktahuan tersebut menjadi kendala. Untuk itulah diperlukan koordinasi dan sosialisasi peraturan perundangan dengan instansi penegak hukum lainnya di tingkat pusat maupun di tingkat daerah seperti Kepolisian Daerah, Kejaksaan Tinggi, dan Pengadilan di daerah. Tentunya dalam sosialisasi dimasukkan bahan pencerahan tentang manfaat dan risiko penggunaan radiasi atau tenaga nuklir lainnya baik dalam kesehatan, industri, penelitian, hingga penyediaan energi. Demikian juga halnya untuk penanggulangan kedaruratan Nuklir perlu dilakukan pengembangan infrastruktur dan latihan secara rutin yang melibatkan semua instansi seperti Kepolisian, Pemerintah Daerah, Puslafa, Kementerian Perhubungan, Kementerian Kesehatan, Kementerian Lingkungan Hidup, Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB).

Sementara untuk memenuhi komitmen negara Republik Indonesia dengan dunia internasional yang telah menandatangani serta meratifikasi konvensi dan perjanjian internasional maka perlu melakukan kegiatan sesuai dengan hal tersebut baik di dalam maupun luar negeri. Di dalam negeri harus berkoordinasi dengan Kementerian Luar Negeri, Badan Intelijen Nasional (BIN), Kementerian Perhubungan, Direktorat Bea dan Cukai, Penguasa Bandar Udara dan Pelabuhan Laut, dan Penguasa Perbatasan Negara. Sedangkan kegiatan di Luar Negeri adalah mengikuti pertemuan dengan IAEA atau lembaga internasional lainnya yang membahas perkembangan keamanan nuklir di dunia. Adapun langkah yang ditempuh oleh kedepuitan perijinan dan inspeksi untuk mewujudkan prioritas nasional yang berhubungan pendidikan, kesehatan, dan lingkungan hidup dan bencana adalah:

1. memperkenalkan tugas dan fungsi BAPETEN ke seluruh instansi baik di pusat maupun daerah tentang pengawasan pemanfaatan tenaga nuklir yang meliputi perizinan, inspeksi, kesiapsiagaan dan keamanan nuklir nasional;
2. melakukan koordinasi dengan Kementerian Kesehatan, Kementerian Pendidikan Nasional, Perguruan Tinggi, Asosiasi Profesi, dan Instansi Pemerintah lainnya tentang penyediaan standar kompetensi Fisikawan Medik dan Uji kesesuaian pesawat sinar-X sebagai syarat yang diberlakukan oleh BAPETEN untuk mendapatkan izin penggunaan radiasi dan zat radioaktif

- dalam bidang radioterapi dan radiologi interventional pesawat sinar-X;
3. memantapkan kerjasama dan koordinasi dengan para penegak hukum seperti Kepolisian, Kejaksaan, Pengadilan di tingkat nasional dan daerah;
 4. mengembangkan sistem dan latihan kedaruratan nuklir nasional yang melibatkan Pemegang izin, instansi di pusat maupun di daerah;
 5. membangun laboratorium dan pengadaan peralatan keselamatan dan keamanan nuklir nasional; dan
 6. membangun keamanan nuklir nasional dan mengimplementasikan konvensi dan perjanjian internasional bidang nuklir.

3.1.2.2. Arah Kebijakan dan Strategi Lembaga

Pemanfaatan tenaga nuklir memiliki dua sisi yang sangat berbeda dimana pada satu sisi memiliki manfaat yang sangat besar dan disisi lain memiliki risiko yang harus dipertimbangkan agar tidak memiliki dampak terhadap pekerja, masyarakat, dan lingkungan hidup. Oleh karena itulah di dalam penggunaannya sangat diperlukan pengawasan yang ketat sesuai dengan peraturan perundangan dan mengikuti standar dan rekomendasi internasional. Sesuai dengan tugas dan pokok BAPETEN maka pada periode 2010 – 2014 perlu membuat prioritas sehingga dalam perjalannya dapat mengevaluasi capaian lembaga dari waktu ke waktu. Pengawasan melalui perizinan, inspeksi, pelatihan kedaruratan nuklir, penyiapan peralatan dan sarana lain yang diperlukan, serta penyelenggaraan keamanan nuklir nasional dan implementasi konvensi dan perjanjian internasional dalam bidang nuklir maka prioritas lembaga disusun sebagai berikut:

1. mewujudkan Pelayanan Prima dan Standar Perizinan Fasilitas Radiasi dan Zat Radioaktif di bidang kesehatan, Industri, dan penelitian baik berupa dokumen, sertifikat yang dipersyaratkan maupun dokumen teknis yang dibutuhkan untuk mengoperasikan alat. Demikian juga standar persyaratan tenaga yang dibutuhkan yang dibedakan menurut teknologi yang dipakai;
2. mampu menerbitkan izin tapak PLTN sesuai dengan peraturan perundangan dengan kemampuan evaluator dan inspektur yang telah dipersiapkan;
3. menginspeksi seluruh Fasilitas Radiasi dan Zat Radioaktif yang ada di seluruh Indonesia sehingga dengan data yang diperoleh para inspektur diperoleh gambaran sejauh mana tingkat keselamatan radiasi dilaksanakan di lapangan;
4. melaksanakan inspeksi ke instalasi nuklir yang telah mengalami penuaan dengan memeriksa seluruh aspek struktur, sistem, dan komponen pada saat

- operasi rutin, perawatan, dan penggantian komponen instalasi dengan mengandalkan program jaminan mutu secara konsisten;
5. berkoordinasi dengan instansi terkait untuk menyusun sistem kedaruratan tingkat daerah hingga tingkat nasional untuk mengantisipasi bila terjadi kecelakaan nuklir ataupun kecelakaan radiologi baik diakibatkan pengguna maupun sumber tak bertuan (*orphan sources*);
 6. mempersiapkan seluruh peralatan untuk keperluan inspeksi dan membangun laboratorium keamanan dan Safeguards untuk antisipasi pembangunan PLTN serta antisipasi kepentingan internasional dalam menganalisa sample lingkungan dan kesiapan bila terjadi perdagangan gelap bahan nuklir dan zat radioaktif (*illicit trafficking*); dan
 7. menyelenggarakan kegiatan yang berhubungan dengan keamanan nuklir nasional dan mengimplementasi konvensi dan perjanjian internasional di bidang nuklir agar komitmen yang telah disepakati Indonesia dengan dunia internasional dapat ditunjukkan dengan berbagai kegiatan.

Kebijakan dan Strategi yang disusun ini adalah merupakan implementasi Visi dan Misi Deputi Perijinan dan Inspeksi sesuai dengan tugas yang dibebankan pemerintah agar dalam pemanfaatan tenaga nuklir tidak mendatangkan bencana akan tetapi memperoleh untung dan manfaat yang sebesar-besarnya untuk kesejahteraan rakyat Indonesia. Adapun langkah langkah kebijakan dan strategi yang dilakukan dalam rangka pengawasan pemanfaatan tenaga nuklir adalah sebagai berikut:

1. Mewujudkan Pelayanan Prima

Pelayanan Perizinan harus ditingkatkan dari hari ke hari untuk memuaskan pelanggan serta menghidupkan sektor riil tanpa ada hambatan disebabkan proses perizinan. Proses dan pemberian izin kepada perorangan atau institusi lain perlu terobosan sehingga para pengguna dapat melakukan kegiatan sesuai dengan agenda yang mereka rencanakan. Oleh karena itu perlu ditempuh langkah sebagai berikut:

- a. menetapkan semua peraturan dan prosedur yang diperlukan untuk mempercepat proses perizinan;
- b. memberikan pelatihan dan orientasi bagi semua staf perizinan; dan
- c. menyiapkan penjelasan berupa leaflet atau dokumen yang mudah dimengerti pemohon.

2. Mewujudkan Standar Perizinan Fasilitas Radiasi dan Zat Radioaktif di bidang kesehatan, Industri, dan penelitian

Pemberian izin bagi yang menggunakan fasilitas radiasi dan zat radioaktif harus melalui suatu proses sehingga ketika otoritas diberikan oleh BAPETEN maka dalam kondisi normal tidak akan mengakibatkan kecelakaan yang dapat merugikan pihak lain. Proses pemberian izin harus mengacu pada suatu syarat dan standar tertentu baik teknologi, peralatan bantu yang digunakan, maupun personil yang mengoperasikan. Standar yang digunakan dapat berupa Standar Nasional Indonesia (SNI) dan juga mengacu pada standar internasional yang diakui bila standar nasional belum dimiliki. Kekhususan perizinan bidang kesehatan perlu mendapat perhatian sebab target utama radiasi adalah manusia dan peralatan yang dipakai menyebar di seluruh Indonesia hingga ke pelosok. Oleh karena itu perlu diberikan penjelasan keselamatan pasien yang selama ini tidak begitu diperhatikan. Untuk memudahkan pelaksanaan perizinan ini dilaksanakan maka sangat diperlukan koordinasi dengan kementerian kesehatan, perguruan tinggi, dan organisasi profesi lainnya yang berhubungan dengan penggunaan sumber radiasi pengion. Langkah langkah yang harus dilakukan untuk mewujudkan sistem perizinan ini adalah sebagai berikut:

- a. menentukan semua dokumen termasuk sertifikat yang diperlukan untuk pemberian izin terhadap teknologi atau peralatan yang dipakai;
- b. menetapkan teknologi yang dapat digunakan di Indonesia baik dalam kesehatan, industri, maupun penelitian;
- c. menentukan kualifikasi personil yang dibutuhkan untuk mengoperasikan teknologi atau peralatan yang dipakai;
- d. Menentukan jumlah dan jenis peralatan keselamatan yang dipakai untuk teknologi atau peralatan yang dipakai;
- e. Menetapkan dokumen yang harus disiapkan termasuk prosedur pelaksanaan pekerjaan di lapangan; dan
- f. Memberikan penjelasan dan sekaligus pencerahan keselamatan langsung kepada para pengguna teknologi atau peralatan yang dipakai tentang persyaratan yang diperlukan sesuai dengan peraturan perundangan yang ada.

3. Mampu menerbitkan izin tapak dan konstruksi PLTN

Dalam rangka menyongsong pembangunan PLTN pertama di Indonesia maka pemberian izin harus dilakukan secara hati-hati dengan menggunakan seluruh informasi dan standar keselamatan yang berlaku di dunia internasional. Pemberian izin tapak adalah faktor penentu dalam operasi PLTN yang akan diberikan dalam jangka panjang. Agar seluruh persyaratan tapak dapat dipastikan memenuhi kriteria maka perlu kerjasama dengan institusi Internasional seperti International Atomic Energy Agency (IAEA) dan instansi dalam negeri seperti perguruan tinggi, kementerian atau lembaga yang membidangi vulkanologi, meteorologi dan geofisika, lingkungan, pemerintah daerah, dan instansi lainnya. Oleh karena itu maka perlu ditempuh langkah-langkah sebagai berikut:

- a. menentukan kriteria tapak dengan membuat dokumen sebagai pedoman bagi calon operator PLTN;
- b. menyusun instruksi kerja dalam rangka evaluasi semua dokumen yang diajukan oleh calon operator PLTN;
- c. memetakan sumber daya manusia yang dibutuhkan dalam rangka evaluasi tapak PLTN;
- d. melakukan pemetaan rona lingkungan tapak sebagai pembanding yang disiapkan oleh calon operator PLTN;
- e. membuat perencanaan penggunaan tenaga ahli untuk membantu para evaluator untuk menyelesaikan pekerjaan pemberian izin tapak;
- f. memprediksi penggunaan *Technical Support Organization* (TSO) dalam pemberian izin tapak; dan
- g. menyiapkan sistem inspeksi PLTN tahap tapak dan konstruksi.

4. Menginspeksi seluruh Fasilitas Radiasi dan Zat Radioaktif yang ada di seluruh Indonesia

Perkembangan penggunaan fasilitas radiasi dan zat radioaktif dalam bidang kesehatan, industri, dan penelitian sangat pesat dan tersebar di seluruh nusantara mulai dari kota besar hingga ke pelosok yang jauh dari keramaian. Pemeriksaan langsung atau inspeksi dilakukan oleh BAPETEN untuk membuktikan apakah semua persyaratan dipenuhi baik dari segi fasilitas radiasi atau zat radioaktif, SDM yang kompeten, program proteksi dan keselamatan radiasi, program keamanan sumber radioaktif, maupun peralatan keselamatan yang dimiliki. Selain itu perlu dilakukan

pengembangan sistem inspeksi dan penegakan hukum secara nasional dengan berkoordinasi dengan instansi penegak hukum lainnya di daerah. Oleh karena itu perlu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. memetakan rencana inspeksi untuk diselesaikan pada tahun 2014 hingga ke seluruh fasilitas radiasi;
- b. menyusun dan melaksanakan penegakan hukum; dan
- c. mencari informasi pengguna yang belum memiliki izin dari BAPETEN.

5. Memantapkan inspeksi instalasi nuklir yang telah mengalami penuaan.

Hampir semua instalasi nuklir yang ada sekarang sudah beroperasi di atas dua puluh tahun sehingga perlu pemeriksaan atau inspeksi yang lebih teliti untuk menjamin bahwa pengoperasiannya masih layak dilakukan. Oleh karena itu perlu membuat sistem inspeksi menyeluruh mencakup SSK dengan menggunakan program jaminan mutu. Untuk itu diperlukan langkah langkah sebagai berikut:

- a. mengembangkan sistem inspeksi penuaan; dan
- b. melaksanakan inspeksi pada operasi rutin termasuk perawatan SSK dengan menggunakan Program Jaminan Mutu.

6. Menyusun sistem kedaruratan tingkat kawasan, daerah dan tingkat nasional.

Penggunaan teknologi yang canggih dan memiliki risiko tinggi perlu mempersiapkan program kesiapsiagaan nuklir dan penanggulangannya. Kebutuhan mendesak yang harus dipersiapkan dalam penanggulangan kedaruratan adalah organisasi yang operasional yang dapat menggerakkan setiap unsur yang terlibat dalam penanggulangan, pelatihan personil dan peralatan minimum yang diperlukan. Oleh karena itu langkah yang ditempuh adalah:

- a. memantapkan organisasi daerah dan nasional dengan mekanisme pelaksanaan baku yang melibatkan berbagai pihak;
- b. menyusun segala prosedur yang dibutuhkan dengan melibatkan semua pihak yang terlibat jika ada kedaruratan;
- c. merencanakan peralatan minimum yang diperlukan baik untuk instalasi yang ada maupun bila dibangun PLTN serta pelatihan personil; dan
- d. merencanakan penanggulangan kedaruratan dengan beberapa skema mulai dari yang kecil hingga besar.

7. Mempersiapkan seluruh peralatan untuk keperluan inspeksi dan membangun laboratorium keamanan dan *safeguards*:
 - a. menyusun *grand design* pembangunan dan pengembangan laboratorium *seifguards* dan keamanan termasuk pelatihan dan pengadaan semua peralatan.
 - b. merencanakan pengadaan peralatan minimum untuk kegiatan inspeksi instalasi dan fasilitas yang ada serta menyongsong PLTN; dan
 - c. merencanakan pengadaan peralatan kalibrasi, evaluasi dosis perorangan, dan peralatan lainnya untuk pengujian mandiri atas pengujian dari pihak lain untuk tujuan pengawasan.

8. Menyelenggaraan kegiatan yang berhubungan dengan keamanan nuklir nasional dan implementasi konvensi dan perjanjian internasional di bidang nuklir:
 - a. membangun infrastruktur keamanan nuklir nasional dengan membuat pertemuan dengan instansi terkait;
 - b. mempromosikan *Additional Protocol AnnexII* (Protokol tambahan) kepada semua pihak terkait; dan
 - c. melakukan koordinasi dengan instansi terkait baik nasional maupun internasional.

Bab 4. Penutup

Renstra Kedeputian Perijinan dan inspeksi untuk tahun anggaran 2010 – 2014 adalah dasar dan pedoman bagi seluruh kegiatan perizinan, inspeksi, penanggulangan keadaan darurat nuklir, jaminan mutu, keteknikan, dan keamanan nuklir nasional. Oleh karena itu, arahan dan kebijakan pada setiap fungsi yang dimuat di dalam Renstra ini harus dijadikan acuan dalam penyusunan dan pelaksanaan kegiatan unit-unit kerja sehingga sasaran setiap program dapat tercapai sesuai dengan target yang telah ditetapkan.

Selanjutnya Renstra Kedeputian Perijinan dan inspeksi ini perlu dilengkapi dengan Rencana Kerja Jangka Menengah (RKJM) 2010 - 2014 dan selanjutnya dijabarkan ke dalam Renstra Unit Kerja dan Rencana Kinerja Tahunan (RKT) yang merupakan rincian pelaksanaan kegiatan sesuai dengan tugas pokok unit kerja.

Untuk mencapai hasil kerja yang optimal, maka pemahaman terhadap Renstra sangat diperlukan. Oleh karena itu, setiap unit kerja perlu mensosialisasikan Renstra ini ke segenap jajarannya, sehingga kinerja unit kerja benar-benar berada di dalam kerangka Renstra Lembaga. Perlu ditekankan, bahwa Visi Kedeputian Perijinan dan inspeksi merupakan keinginan bersama yang harus diwujudkan. Untuk itu diperlukan komitmen yang tinggi dan usaha keras untuk mewujudkannya.

Akhirnya, semoga Tuhan Yang Maha Kuasa senantiasa memberikan kekuatan kepada kita untuk mewujudkan Visi dan mencapai tujuan BAPETEN.

LAMPIRAN 1

TARGET CAPAIAN UNTUK TAHUN 2010 – 2014 DEPUTI BIDANG PERIJINAN DAN INSPEKSI

PROGRAM / KEGIATAN	OUTCOME/OUTPUT	INDIKATOR	TARGET			UNIT ORGANISASI PELAKSANA
			2012	2013	2014	
Program Pengawasan Pemanfaatan Tenaga Nuklir	Meningkatnya mutu pelayanan dan penyelenggaraan perizinan	Persentase pemanfaatan yang memiliki izin;	84%	86%	88%	Deputi Bidang Perijinan dan inspeksi
		Tingkat kepuasan pengguna terhadap layanan perizinan;	2,5	2,6	2,7	
	Meningkatnya mutu pelaksanaan inspeksi terhadap aspek keselamatan, keamanan dan safeguards	Persentase kepatuhan fasilitas pemanfaat terhadap peraturan yang berlaku;	84,5%	86%	88%	
		Persentase pekerja radiasi yang menerima dosis radiasi melebihi NBD;	1%	0,95%	0,9%	
		Persentase masyarakat dan lingkungan hidup yang menerima dosis radiasi melebihi NBD;	1%	0,95%	0,9%	
	Meningkatnya penerapan program proteksi dan keselamatan radiasi di bidang medik	Jumlah lembaga uji yang berkualifikasi;	4	4	4	
		Jumlah personil yang mampu melakukan uji kesesuaian;	20	20	20	

	Terwujudnya sistem kesiapsiagaan nuklir yang mampu respon secara cepat dan tepat	Persentase keberhasilan tertanganinya kedaruratan nuklir;	100%	100%	100%
		Tingkat waktu tanggap darurat nuklir	95%	95%	95%
	Terwujudnya manajemen keteknikan untuk mendukung efektifitas pengawasan ketenaganukliran	Ketersediaan peralatan keteknikan yang handal untuk mendukung fungsi pengawasan ketenaganukliran yang efektif	70%	75%	80%
		Persentase peralatan keteknikan yang digunakan untuk mendukung pengawasan ketenaganukliran	100	100	100
	Meningkatnya keamanan nuklir nasional, konvensi dan perjanjian internasional ketenaganukliran	Jumlah pintu perbatasan (pelabuhan internasional laut dan udara, dan pintu perbatasan jalan darat antar negara) yang telah menerapkan sistem deteksi keamanan nuklir;	4	7	8
		Persentase peningkatan pengawasan terhadap pemanfaatan barang <i>dual-use</i> ;	20%	25%	30%

1	Penyelenggaraan dan Pengembangan Inspeksi Keselamatan dan Keamanan Fasilitas Radiasi dan Zat Radioaktif	Laporan Hasil Inspeksi (LHI) fasilitas kesehatan, penelitian, dan industri.	Jumlah LHI fasilitas kesehatan, penelitian dan industri.	500	500	500	Direktorat Inspeksi Fasilitas Radiasi dan Zat Radioaktif
		Dokumen penunjang pelaksanaan inspeksi fasilitas penelitian, industri dan kesehatan.	Tersedianya dokumen penunjang pelaksanaan inspeksi fasilitas kesehatan, penelitian, dan industri.	4	6	7	
2	Penyelenggaraan dan pengembangan inspeksi keselamatan, keamanan dan safeguards instalasi dan bahan nuklir	Laporan Hasil Inspeksi (LHI) instalasi nuklir.	Jumlah LHI keselamatan instalasi nuklir.	26	29	29	Direktorat Inspeksi Instalasi dan Bahan Nuklir
		Laporan Hasil Inspeksi (LHI) bahan nuklir dan proteksi fisik.	Jumlah LHI bahan nuklir, proteksi fisik, audit pembukuan dan pengendalian bahan nuklir serta bahan sumber.	31	31	35	
		Laporan Hasil Evaluasi (LHE) laporan dosis, lingkungan dan operasi instalasi nuklir.	Jumlah LHE dosis, lingkungan dan operasi instalasi nuklir.	31	31	31	
		Dokumen penunjang pelaksanaan inspeksi instalasi nuklir, bahan nuklir dan proteksi fisik serta dokumen evaluasi.	Tersedianya dokumen penunjang pelaksanaan inspeksi instalasi nuklir, bahan nuklir dan proteksi fisik.	18	18	20	
3	Pengembangan dan pengelolaan pelayanan perizinan Fasilitas Radiasi dan Zat Radioaktif	Dokumen perizinan zat radioaktif dan sumber radiasi lainnya bidang kesehatan, penelitian & industri.	Banyaknya dokumen perizinan bidang kesehatan, penelitian & industri yang diterbitkan.	9942	9530	2800	Direktorat Perizinan Fasilitas Radiasi dan Zat Radioaktif
		Surat Izin Bekerja (SIB) untuk personil yang bekerja di medan radiasi pengion.	Banyaknya SIB yang diterbitkan.	1620	2595	3000	

		Dokumen penunjang penyelenggaraan pelayanan perizinan FRZR.	Tersedianya dokumen penunjang penyelenggaraan pelayanan perizinan FRZR.	1	1	1	
4	Pengembangan dan pengelolaan pelayanan perizinan instalasi dan bahan nuklir	Dokumen perizinan Reaktor dan Bahan Nuklir.	Persentase dokumen perizinan bidang reaktor dan bahan nuklir.	100%	100%	100%	Direktorat Perizinan Instalasi dan Bahan Nuklir
			Tersedianya dokumen penunjang pelayanan perizinan bidang reaktor dan bahan nuklir.	2	2	1	
			Tersedianya dokumen penunjang perizinan PLTN.	1	1	1	
		Dokumen perizinan instalasi nuklir non reaktor.	Persentase dokumen perizinan bidang instalasi nuklir non reaktor yang diterbitkan.	100%	100%	100%	
			Tersedianya dokumen penunjang pelayanan perizinan bidang instalasi nuklir non reaktor.	2	3	4	
		Dokumen perizinan bagi operator reaktor, supervisor reaktor, dan validasi bungkusan.	Persentase SIB yang diterbitkan.	100%	100%	100%	
			Persentase ketetapan sertifikasi dan validasi bungkusan.	100%	100%	100%	
			Tersedianya dokumen penunjang pelayanan perizinan terkait personil, sertifikasi dan validasi bungkusan.	2	2	2	
5	Penyelenggaraan dan pengembangan keteknikan, sistem mutu dan	Laporan pengelolaan sarana dan prasarana inspeksi dan pengkajian keselamatan nuklir.	Jumlah laporan pembinaan internal dalam bidang keteknikan	1	1	1	Direktorat Keteknikan dan Kesiapsiagaan Nuklir
			Jumlah laporan pengembangan sarana dan prasarana keteknikan untuk mendukung pengawasan	1	2	2	

kesiapsiagaan nuklir	Dokumen pengembangan sistem manajemen fasilitas dan kegiatan ketenaganukliran	Jumlah pedoman mutu kegiatan ketenaganukliran	2	2	2
		Jumlah pedoman pelaksanaan, audit dan evaluasi sistem manajemen (jaminan mutu) dan standar mutu	1	1	1
		Jumlah laporan pembinaan sistem manajemen (jaminan mutu)	2	2	3
	Laporan dan dokumen pengembangan sistem dan pengendalian kesiapsiagaan nuklir	Jumlah laporan pelatihan dan uji coba penanggulangan kedaruratan nuklir	1	1	1
		Jumlah pedoman kesiapsiagaan dan penanggulangan kedaruratan nuklir	1	1	1
		Jumlah laporan hasil pengawasan dan tanggap darurat nuklir dan radiologi	1	1	1
		Jumlah laporan pengembangan kapasitas tanggap darurat	1	1	1
		Jumlah laporan koordinasi nasional dan internasional dalam bidang kesiapsiagaan nuklir, illicit trafficking dan proteksi radiasi	1	1	1
		Jumlah laporan pengembangan pusat tanggap darurat	1	1	1