



BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA

No.1359, 2014

BATAN. Rencana Strategis. Perubahan.

KEPALA BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL
NOMOR 10 TAHUN 2014

TENTANG

PERUBAHAN ATAS PERATURAN KEPALA BADAN TENAGA NUKLIR
NASIONAL NOMOR 202/KA/X/2012 TENTANG RENCANA STRATEGIS
BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL TAHUN 2010 – 2014

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
KEPALA BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL,

- Menimbang : a. bahwa dengan ditetapkannya Peraturan Kepala Badan Tenaga Nuklir Nasional Nomor 14 Tahun 2013 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Tenaga Nuklir Nasional, mengakibatkan perubahan struktur organisasi dan nomenklatur di Badan Tenaga Nuklir Nasional;
- b. bahwa dengan adanya perubahan struktur organisasi dan nomenklatur sebagaimana dimaksud dalam huruf a, Peraturan Kepala Badan Tenaga Nuklir Nasional Nomor 202/KA/X/2012 tentang Rencana Strategis Badan Tenaga Nuklir Nasional Tahun 2010–2014 perlu diubah;
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b perlu menetapkan Peraturan Kepala Badan Tenaga Nuklir Nasional tentang Perubahan atas Peraturan Kepala Badan Tenaga Nuklir Nasional Nomor

- 202/KA/X/2012 tentang Rencana Strategis Badan Tenaga Nuklir Nasional Tahun 2010 – 2014;
- 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. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 84, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4219);
3. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 47, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4286);
4. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 104, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4421);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 21 tahun 2004 tentang Penyusunan Rencana Kerja dan Anggaran Kementerian Negara/Lembaga (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 75, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4496);
6. Keputusan Presiden Nomor 71 Tahun 2001 tentang Pendirian Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir;
7. Peraturan Presiden Nomor 5 Tahun 2010 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2010-2014;
8. Peraturan Presiden Nomor 46 Tahun 2013 tentang Badan Tenaga Nuklir Nasional;
9. Keputusan Presiden Nomor 72/M Tahun 2012;
10. Keputusan Kepala Badan Tenaga Nuklir Nasional Nomor 360/KA/XI/2001 tentang Organisasi dan Tata Kerja Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir;
11. Peraturan Kepala Badan Tenaga Nuklir Nasional Nomor 14 Tahun 2013 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Tenaga Nuklir Nasional;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN KEPALA BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL TENTANG PERUBAHAN ATAS PERATURAN KEPALA BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL NOMOR 202/KA/X/2012 TENTANG RENCANA STRATEGIS BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL TAHUN 2010 – 2014.

Pasal I

Ketentuan dalam lampiran Peraturan Kepala Badan Tenaga Nuklir Nasional Nomor 202/KA/X/2012 tentang Rencana Strategis Badan Tenaga Nuklir Nasional Tahun 2010-2014 diubah sebagaimana tercantum dalam Lampiran, merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Peraturan Kepala ini.

Pasal II

Peraturan Kepala ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

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

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 16 September 2014
KEPALA BADAN TENAGA
NUKLIR NASIONAL,

DJAROT SULISTIO WISNUBROTO

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal 22 September 2014
MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,

AMIR SYAMSUDIN

LAMPIRAN
PERATURAN KEPALA BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL
NOMOR 10 TAHUN 2014
TENTANG PERUBAHAN ATAS PERATURAN KEPALA
BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL NOMOR
202/KA/X/2012 TENTANG RENCANA STRATEGIS BADAN
TENAGA NUKLIR NASIONAL TAHUN 2010-2014

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Kondisi Umum

1.1.1. Perkembangan Peran Iptek Nuklir bagi Pembangunan Nasional

Pembangunan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) di Indonesia memiliki sejarah yang panjang, dan sampai saat ini iptek nuklir telah berkembang pesat dan telah memberikan kontribusi dalam berbagai sektor kehidupan. Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran mengamankan Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) sebagai Badan Pelaksana, dengan tugas dan fungsi menyelenggarakan penelitian dan pengembangan, penyelidikan umum, eksplorasi dan eksploitasi bahan galian nuklir, produksi bahan baku untuk pembuatan dan produksi bahan bakar nuklir, produksi radioisotop untuk keperluan penelitian dan pengembangan, dan pengelolaan limbah radioaktif. Dalam melaksanakan tugas dan fungsi tersebut, langkah-langkah strategis telah dilakukan melalui program dan kegiatan penelitian, pengembangan dan penerapan iptek nuklir secara aman dan selamat untuk meningkatkan kesejahteraan dan daya saing bangsa.

Berbagai program dan kegiatan penelitian, pengembangan serta penerapan iptek nuklir dikemas pada beberapa fokus bidang, seperti fokus bidang energi, pangan, kesehatan dan obat, sumber daya alam dan lingkungan. Di bidang energi, BATAN

melaksanakan penyiapan infrastruktur dasar pendukung program energi nuklir nasional dalam rangka percepatan pembangunan PLTN, melaksanakan diseminasi hasil litbang iptek nuklir, dan pemanfaatan iptek nuklir untuk dapat berkiprah mengembangkan energi baru dan terbarukan melalui pemanfaatan teknik perunut untuk membantu pengembangan lapangan panas bumi, serta penyiapan varietas unggul jarak pagar (untuk produksi *biodiesel*) dan *sweet-shorgum* (untuk produksi *bioethanol*). Dalam bidang lainnya, BATAN melaksanakan kegiatan di bidang ketahanan pangan (seperti penyediaan varietas unggul tanaman pangan, pakan ternak untuk peningkatan kualitas ternak Ruminansia), kesehatan dan obat (untuk terapi dan diagnostik), Sumber Daya Alam dan Lingkungan (SDAL) serta pengembangan material maju.

Berdasarkan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2005-2025, pembangunan iptek pada hakikatnya ditujukan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dalam rangka membangun peradaban bangsa. Sejalan dengan paradigma baru di era globalisasi yaitu perekonomian yang berbasis pengetahuan (*Knowledge Based Economy/KBE*), kekuatan bangsa diukur dari kemampuan iptek sebagai faktor primer ekonomi menggantikan modal, lahan, dan energi untuk meningkatkan standar kehidupan bangsa dan negara, serta kemandirian dan daya saing bangsa Indonesia.

Dengan memperhatikan misi RPJPN 2005-2025 mewujudkan bangsa yang berdaya saing yaitu mengedepankan pembangunan sumber daya manusia berkualitas dan berdaya saing; meningkatkan penguasaan dan pemanfaatan iptek melalui penelitian, pengembangan, dan penerapan menuju inovasi secara berkelanjutan, membangun infrastruktur yang maju serta reformasi di bidang hukum dan aparatur negara, dan memperkuat perekonomian domestik berbasis keunggulan setiap wilayah menuju keunggulan kompetitif dengan membangun

keterkaitan sistem produksi, distribusi, dan pelayanan termasuk pelayanan jasa dalam negeri, maka BATAN sebagai lembaga yang berkecimpung dalam iptek akan berusaha untuk selalu mewujudkannya melalui kompetensi dan lingkup yang dimilikinya.

Berdasarkan RPJPN 2005–2025 dan uraian RPJMN tahap ke II, telah dijabarkan dokumen Rencana Pembangunan angka Menengah Nasional (RPJMN) 2010-2014 dimana dokumen tersebut merupakan dokumen teknokratik dan politik yang telah dihasilkan Presiden terpilih, maka untuk sasaran pembangunan iptek diarahkan pada:

- 1) Terbangunnya koordinasi kegiatan litbang baik yang dilaksanakan oleh Lembaga Penelitian Non Kementerian (LPNK), Lembaga Penelitian Kementerian (LPK), Perguruan Tinggi (PT), maupun lembaga litbang swasta untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas litbang di Indonesia;
- 2) Terbangunnya pusat keunggulan yang mampu menyediakan solusi teknologi yang dibutuhkan masyarakat baik dalam bentuk: peningkatan jumlah, pendidikan, dan kompetensi peneliti, peningkatan ketersediaan sarana dan prasarana penelitian, dan peningkatan kegiatan penelitian itu sendiri;
- 3) Terbangunnya hubungan antara sisi penyedia teknologi dengan sisi pengguna yang lebih intens dan lebih produktif;
- 4) Meningkatnya kemampuan nasional dalam pengembangan, penguasaan, dan penerapan iptek yang ditunjukkan dalam bentuk publikasi di jurnal ilmiah internasional, paten, prototip, layanan teknologi bagi pengguna, serta meningkatnya kemampuan keteknikan nasional;
- 5) Meningkatnya kesadaran masyarakat akan ilmu pengetahuan yang pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan penghargaan masyarakat bagi kegiatan penelitian dan pengembangan.

Sejalan dengan RPJMN 2010-2014 tersebut, BATAN sebagai lembaga pemerintah pelaksana litbang dan pemanfaatan di bidang iptek nuklir akan memanfaatkan kompetensinya melakukan penelitian, pengembangan dan penerapan iptek nuklir yang meliputi energi nuklir, isotop dan radiasi (enisor); dan penataan kelembagaan iptek nuklir, penguatan jaringan kelembagaan iptek nuklir, pengembangan sumber daya iptek nuklir baik dalam bentuk sumber daya manusia maupun sumber daya lainnya.

1.1.2. Kontribusi Bagi Kesejahteraan Bangsa

Beberapa indikator kesejahteraan yang dianut oleh dunia saat ini telah diadopsi dan disesuaikan dengan ketersediaan teknologi yang dimiliki BATAN untuk dapat berpartisipasi, indikator tersebut antara lain indikator yang terdapat dalam pencapaian *Millenium Development Goals* (MDG's) dan indikator lain yang terdapat di masyarakat. BATAN dengan lingkup dan kewenangannya merupakan lembaga yang memproduksi berbagai teknologi pada kompetensi iptek nuklir, sedangkan pemanfaatannya oleh berbagai pihak, BATAN tidak dapat berdiri sendiri tanpa adanya bantuan dan kerjasama dengan berbagai pihak pemangku kepentingan. Untuk suksesnya pelaksanaan kegiatan litbang dan pemanfaatannya, maka faktor koordinasi, integrasi dan sinkronisasi perlu ditingkatkan.

Ketersediaan teknologi yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat dari BATAN, antara lain :

- 1) Penyediaan bahan pangan. BATAN berpartisipasi mengatasi permasalahan pangan dengan menggunakan teknik nuklir untuk menghasilkan bibit unggul tanaman pangan berproduktivitas tinggi, antara lain: padi, gandum tropikal, kedelai dan sorgum.

- 2) Peran BATAN dalam diseminasi hasil litbangyasa BATAN (padi, kedelai, kapas, kacang, gandum tropikal, sorgum, pakan ternak, teknik Radioimmuno Assay dalam reproduksi ternak, vaksin ternak, teknik penjantanan ikan serta pupuk organik) untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi pangan dan ternak.
- 3) BATAN ikut berpartisipasi untuk mencerdaskan anak bangsa melalui:
 - penyelenggaraan Pendidikan Teknologi Nuklir dengan mengutamakan kualitas penyelenggaraan pendidikan teknologi nuklir.
 - beasiswa pendidikan S1 dalam negeri bidang studi pendukung iptek nuklir di Perguruan Tinggi.
- 4) BATAN menghasilkan teknologi deteksi dini hipotiroid pada ibu hamil untuk mengurangi risiko kematian ibu dan bayi menggunakan teknik Radioimmuno Assay.
- 5) BATAN ikut berpartisipasi dalam penanganan penyakit malnutrisi, pembuatan bahan vaksin malaria tropika dengan radiasi gamma, penyediaan teknologi deteksi human papyloma virus penyebab kanker leher rahim (serviks), penyediaan teknologi radiofarmaka untuk diagnosis dan terapi kanker payudara, serviks dan usus besar, pembuatan prototype pencacah RIA untuk diagnosis hepatitis B, kelenjar gondok, tumor payudara dan saluran pencernaan, pembuatan prototipe pesawat sinar-x mammography, serta perangkat deteksi flu burung.
- 6) Pencegahan kerusakan sumber daya alam dan lingkungan. Partisipasi BATAN dalam kegiatan ini melalui pemantauan radioaktivitas lingkungan serta pelaksanaan jasa pengolahan limbah radioaktif.
- 7) Penyediaan air bersih, BATAN ikut berpartisipasi melalui teknologi perunut (tracer) menggunakan radioisotop untuk menemukan dan mengelola SDAL.

- 8) Kerjasama dengan sektor swasta bagi terciptanya teknologi baru. BATAN memiliki peluang yang luas dalam pemanfaatan teknologi nuklir untuk sektor industri dan swasta.

1.1.3. Hasil yang telah dicapai

Dengan berbagai pengalaman dan kompetensi yang dimiliki serta didukung oleh berbagai sumberdaya yang dimiliki, maka program dan kegiatan BATAN 2005 - 2009 telah menghasilkan berbagai capaian antara lain:

- 1) Bidang Ketahanan Pangan: sampai dengan tahun 2009 telah dicapai hasil berupa 15 varietas unggul padi, 5 varietas kedelai, 1 varietas sorgum, 1 varietas gandum tropikal dan 1 varietas kacang hijau. Melalui kerjasama dengan Balai Benih Induk (BBI) di beberapa propinsi, HKTI dan PT Sang Hyang Sri, padi varietas unggul BATAN sudah ditanam lebih dari 2 juta hektar di 23 propinsi. Sedang diupayakan agar bibit padi unggul hasil BATAN tersebut dapat dijadikan sebagai Bantuan Langsung Benih Nasional (BLBN) dan Cadangan Benih Nasional (CBN). Selain itu BATAN telah menghasilkan suplemen pakan ternak yaitu *Urea Multinutrient Mollasses Block* (UMMB), Suplemen Pakan Multinutrien (SPM), Kit RIA untuk Inseminasi Buatan (IB) dan Vaksin ternak, dan Suplemen Pakan Multinutrien Tanpa Mollasses (SPMTM).
- 2) Bidang Energi: diperoleh beberapa *draft* dokumen pendukung infrastruktur dasar pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN) di Indonesia seperti BIS, URD, *Site Data Report* Ujung Lemah Abang. Berkaitan dengan perolehan yang telah dilakukan tersebut, *International Atomic Energy Agency* (IAEA) telah melakukan *assessment* pada Desember 2009 terhadap berbagai dokumen dan langkah yang telah dilakukan, adapun rekomendasi dan hasilnya adalah Fase I telah lengkap dan dilalui dengan baik serta dapat dilanjutkan ke Fase II.

- 3) Bidang Kesehatan dan Obat: penguasaan teknik deteksi NOR, Ki67 pada sediaan histology kanker serviks dan kanker payudara, formula ^{99m}Tc -siprofloksasin untuk infeksi TBC dan ^{99m}Tc -etambutanol untuk diagnosis penyakit TBC, produksi Iodine Seed untuk brakiterapi, bank jaringan untuk memproduksi amnio steril sebagai penutup luka bakar, allograft dan xenograft untuk orthopedi, serta perangkat kesehatan, antara lain: renograf untuk diagnosis fungsi ginjal, *thyroid uptake* untuk diagnosis kelenjar tiroid dan pencacah RIA untuk berbagai analisis menggunakan Kit RIA.
- 4) Bidang SDAL: teknologi pengelolaan limbah radioaktif, analisis aktivasi neutron untuk evaluasi pencemaran lingkungan, konsep desain Mesin Berkas Elektron (MBE) untuk pengendalian SO_x dan NO_x.

1.2. Potensi dan Permasalahan

1.2.1. Potensi

1) Sumber Daya Manusia Profesional

BATAN saat ini mempunyai 3436 orang pegawai yang tersebar di 4 (empat) Biro, 16 (enam belas) Pusat Teknis, 1 (satu) Pusat Standardisasi dan Jaminan Mutu Nuklir, 1 (satu) Pusat Pendidikan dan Latihan, 1 (satu) Inspektorat dan 1 (satu) Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir. Untuk melaksanakan program dan kegiatan, BATAN memanfaatkan sumber daya manusia yang tersedia dengan tingkat pendidikan pegawai adalah 106 orang S-3, 296 orang S-2, 975 orang S-1, 175 orang D-4, 359 orang D-3, 78 orang Sarjana Muda, 25 orang D-2, 27 orang D-1, 826 orang SLTA Kejuruan, 308 orang SLTA Umum, 8 orang SLTP Kejuruan, 74 orang SLTP Umum dan 53 orang berpendidikan SD (Data BSDM per 31 Desember 2010). Di antara pegawai tersebut tercatat 77 orang memiliki kualifikasi Ahli Peneliti Utama. Dalam rangka meningkatkan kompetensi dan keahliannya, 1157 orang

meniti karir di 21 jabatan fungsional: peneliti, pranata nuklir, pengawas radiasi, pranata komputer, widyaiswara, pustakawan, arsiparis, litkayasa, perekayasa, dokter, dokter gigi, perawat, auditor, penyidik bumi, analis kepegawaian, dosen, perencana, pengendali dampak lingkungan, perancang peraturan perundang-undangan, dan pranata humas.

Dengan potensi SDM tersebut, BATAN melaksanakan kegiatan litbangyasa dan memberikan pelayanan teknologi nuklir yang dapat meningkatkan Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP), dengan didukung :

- a) penancangan program prioritas nasional sesuai dengan RPJMN 2010–2014;
- b) kebutuhan akan ketersediaan energi secara berkelanjutan yang sangat mendesak;
- c) permintaan pasar/kebutuhan pasar akan hasil litbang BATAN (terutama radioisotop);
- d) sumber dana selain melalui APBN dan kerjasama dengan calon pengguna hasil litbang, juga semakin terbuka dengan dana dari Program Insentif;
- e) MDG's abad 21 sejalan dengan pembangunan nasional dengan memperhatikan bidang kesehatan, pendidikan dan lingkungan hidup.

2) Bidang Kompetensi

Dalam pengembangan teknologi nuklir, alur pemanfaatannya diawali dari proses penambangan bahan nuklir, fabrikasi elemen bakar reaktor nuklir, pengembangan keselamatan dan desain reaktor, pengoperasian dan pemanfaatan reaktor, pengelolaan limbah radioaktif, produksi radioisotop, pemanfaatan radioisotop dan radiasi, dan rekayasa perangkat nuklir. Untuk melaksanakan hal tersebut dan memberikan jaminan keselamatan kepada lingkungannya, maka BATAN memiliki 8 (delapan) kompetensi yang merupakan tulang punggung litbang nuklir

yang terus dikembangkan yaitu:

- a) Daur Bahan Bakar Nuklir;
- b) Pengelolaan Limbah Radioaktif;
- c) Teknologi Produksi dan Aplikasi Isotop dan Radiasi;
- d) Teknologi Instalasi Nuklir dan Radiasi;
- e) Rekayasa Instalasi dan Perangkat Nuklir;
- f) Keselamatan Nuklir dan Radiasi;
- g) Material Industri Nuklir; dan
- h) Teknik Analisis Nuklir.

3) Jaringan Kerja Andal

Sebagai lembaga riset, BATAN mengembangkan jejaring kerja dengan berbagai pihak seperti Perguruan Tinggi, Lembaga Pemerintah, Swasta, Industri bahkan Lembaga lain di dalam maupun di luar negeri, diantaranya ITB, UI, ITS, UNPAD, UNTIRTA, UGM, BAPETEN, Pemda, IAEA, FNCA, ANSN, CTBTO, JICC, JAEA, KHNP, KAERI, AREVA, dan ROSATOM. Tujuan dari jejaring tersebut adalah untuk meningkatkan dan memperkuat kompetensi BATAN untuk menghasilkan produk litbang yang bermanfaat bagi masyarakat.

Informasi mengenai keunggulan hasil litbang BATAN dan agar dapat dimanfaatkan oleh masyarakat, maka dilakukan kegiatan promosi, pelayanan pengujian dan konsultansi. Oleh karena itu BATAN terus melakukan kerjasama dengan berbagai pihak dengan menganut prinsip Tripartit antara BATAN (Pemerintah), Perguruan Tinggi dan Swasta (masyarakat).

4) Fasilitas Nuklir Utama

BATAN memiliki berbagai fasilitas utama litbang nuklir yang berada di 4 (empat) kawasan nuklir, yaitu:

- a) Kawasan Nuklir Serpong
 - Reaktor Serba Guna GA Siwabessy (RSG-GAS) berdaya 30 MW;

- Instalasi penyimpanan bahan bakar bekas sementara;
 - Instalasi elemen bakar eksperimental;
 - Instalasi pengolahan limbah radioaktif;
 - Instalasi radiometalurgi;
 - Instalasi litbang produksi radioisotop dan radiofarmaka;
 - Instalasi keselamatan dan keteknikan reaktor;
 - Instalasi perekayasaan perangkat nuklir;
 - Instalasi spektrometri neutron;
 - Fasilitas siklotron berdaya 30 MeV; dan
 - Ruang peragaan sains dan teknologi nuklir.
- b) Kawasan Nuklir Pasar Jumat
- 3 (tiga) unit Irradiator sinar gamma Cobalt-60 masing-masing dengan kuat sumber yang berbeda;
 - 2 (dua) unit Mesin Berkas Elektron (MBE), masing-masing berdaya 2 MeV/10mA dan 300 keV/50 mA;
 - Instalasi eksplorasi dan pengolahan bahan galian nuklir;
 - Laboratorium acuan dalam bidang keselamatan dan kesehatan radiasi;
 - Laboratorium pendidikan dan pelatihan iptek nuklir;
 - Instalasi balai teknofisika;
 - Instalasi balai iradiasi; dan
 - Gedung Peragaan Sains dan Teknologi Nuklir.
- c) Kawasan Nuklir Bandung
- Reaktor TRIGA Mark II berdaya 2 MW;
 - Laboratorium senyawa bertanda; dan
 - Laboratorium fisika dan metalurgi.
- d) Laboratorium Thermohidrolika Kawasan Nuklir Yogyakarta
- Reaktor Kartini berdaya 100 kW;
 - Instalasi balai elektromekanik; dan
 - Instalasi akselerator.

1.2.2. Permasalahan

1) Sumber Daya Manusia

BATAN memiliki peneliti yang berkompeten dalam litbang iptek nuklir, dengan berbagai latar belakang pendidikan formal yang mendukung kegiatan litbang iptek nuklir dan juga mengikuti berbagai jenjang fungsional yang ada, antara lain: Peneliti, Perekayasa, Pranata Nuklir, dan lain-lain. Rekrutmen SDM yang terjadi pada 10 tahun sebelum ini kurang optimal karena adanya kebijakan *zero growth*, yang kemudian diindikasikan dapat mengakibatkan jurang kemampuan antar generasi. Kelemahan ini kalau tidak segera diatasi dapat menjadi masalah dimasa datang, terutama keberlanjutan kapasitas dan kualitas kompetensi. Untuk itu maka fungsi pembinaan SDM yang belum dilaksanakan secara berjenjang dan system manajemen SDM belum dilaksanakan secara terpadu harus diubah.

2) Fasilitas

Sejak berdiri tahun 1958, BATAN memiliki fasilitas nuklir yang didukung oleh instalasi peralatan/instrumentasi serta sarana dan prasarana laboratorium/balai yang sehat, beroperasi secara handal dengan perawatan dan pemeliharaan sesuai sistem manajemen mutu, namun fasilitas nuklir tersebut telah mengalami penuaan dan akibatnya sebagian kurang berfungsi secara optimal, sehingga perlu direvitalisasi.

3) Jejaring

Seiring berkembangnya era globalisasi, BATAN dituntut memiliki jejaring yang kuat untuk melaksanakan kegiatan penelitian dan pengembangan maupun untuk mendiseminasikan hasil litbang. Selama ini BATAN masih kurang maksimal dalam berkoordinasi dengan pemangku kepentingan, sehingga hasil litbang BATAN kurang dikenal maupun dimanfaatkan oleh masyarakat. Selain itu komunikasi dan kerjasama dengan pihak yang dekat dengan masyarakat pengguna, baik pemerintah,

swasta maupun LSM belum terjalin dengan baik, sehingga perlu diarahkan untuk peningkatan.

4) Program dan kegiatan

Permasalahan yang dihadapi oleh BATAN saat ini ditinjau dari sudut efisiensi dan efektivitas, adalah:

Masih ada tumpang tindih berbagai tema/judul penelitian sebagai hasil dari pemilihan topik yang cenderung berorientasi *inward looking*, jumlah kegiatan banyak tetapi *outcome* kecil, inovasi yang dihasilkan masih rendah akibat pendefinisian "*user needs*" dan *technological solution* secara terpisah, sehingga tidak mendukung terbentuknya pola *collective mind*, tujuan program dan kegiatan belum spesifik dan terukur, belum terbangunnya mekanisme terintegrasi antar litbang di BATAN maupun dengan pihak luar seperti LPNK, LPK dan swasta. Juga permasalahan pendanaan kegiatan litbang di Indonesia yang masih terbilang rendah.

Masih kurangnya kesesuaian antara hasil litbang BATAN dengan kebutuhan di masyarakat. Kekurangefektifan ini disebabkan oleh faktor-faktor:

- a) Belum memadainya kemampuan litbang dalam menyediakan solusi teknologi yang terlihat dari produktivitas komunitas peneliti yang masih rendah, belum terbangunnya komunikasi antar peneliti, belum memadainya investasi bagi penguasaan ilmu pengetahuan serta rendahnya investasi pembentukan modal intelektual masyarakat. Pemanfaatan pihak Perguruan Tinggi sebagai mitra kerjasama yang efektif dibidang litbang juga belum termaksimalkan.
- b) Masih rendahnya kemampuan pengguna dalam menyerap teknologi baru, hal ini dapat terlihat dari industri besar yang masih bergantung pada perusahaan induknya, sehingga belum mampu melakukan litbangnya secara mandiri serta industri kecil-menengah yang belum mampu untuk menyerap teknologi baru terkait dengan masalah personal, pembiayaan,

gap pengetahuan dan pemikiran yang pesimistis akan teknologi lokal.

- c) Modus transaksi antara litbang dan pengguna belum terbangun dengan baik, ditandai oleh belum terbangunnya fasilitas-fasilitas intermediasi, keterbatasan SDM bertalenta serta masih rendahnya apresiasi pengguna.

Selain permasalahan di atas, terdapat pula permasalahan lain, seperti adanya persepsi negatif masyarakat terhadap iptek nuklir.

1.2.3. Pengertian Umum

Definisi dan pengertian yang dimaksud dalam Renstra ini adalah:

- 1) Agenda Riset Nasional (ARN) 2010-2014 adalah penjabaran Jakstranas Iptek 2010-2014 yang disusun oleh Dewan Riset Nasional sebagai agenda perencanaan iptek untuk memberi prioritas kegiatan, tonggak, dan indicator capaian pembangunan nasional iptek kurun waktu 2010-2014.
- 2) Indikator *Input* (masukan) adalah segala sesuatu yang dibutuhkan agar pelaksanaan kegiatan dapat berjalan untuk menghasilkan luaran (*output*) seperti: SDM; dana; sarana dan prasarana; material/bahan; metoda; waktu; informasi; dan kebijakan/peraturan.
- 3) Indikator *output* (luaran) adalah sesuatu yang diharapkan dapat dicapai dari suatu kegiatan yang dapat berupa fisik dan/atau non fisik.
- 4) Kebijakan adalah arah/tindakan yang diambil oleh BATAN untuk mencapai tujuan.
- 5) Kebijakan Strategis Nasional (Jakstranas) iptek 2010-2014 adalah dokumen yang disusun oleh Kantor Kementerian Negara Riset dan Teknologi.
- 6) Kegiatan adalah bagian dari program yang dilaksanakan oleh satuan kerja setingkat Eselon II yang terdiri dari sekumpulan tindakan pengerahan sumber daya baik yang berupa personel

(sumber daya manusia), barang modal termasuk peralatan dan teknologi, dana, dan/atau kombinasi dari beberapa atau semua jenis sumberdaya tersebut sebagai masukan (*input*) untuk menghasilkan keluaran (*output*) dalam bentuk barang/jasa.

- 7) Kerangka Regulasi adalah kegiatan yang bertujuan untuk memfasilitasi, mendorong, maupun mengatur kegiatan pembangunan yang dilaksanakan sendiri oleh masyarakat.
- 8) Kerangka Pelayanan Umum dan Investasi Pemerintah adalah kegiatan yang bertujuan untuk menyediakan barang dan jasa publik yang diperlukan masyarakat.
- 9) Kerangka Pengeluaran Jangka Menengah (KPJM) adalah pendekatan penganggaran berdasarkan kebijakan, pengambilan keputusan terhadap kebijakan tersebut dilakukan dalam perspektif lebih dari satu tahun anggaran, dengan mempertimbangkan implikasi biaya akibat keputusan yang bersangkutan pada tahun berikutnya yang dituangkan dalam prakiraan maju.
- 10) Kerjasama Iptek adalah kegiatan penelitian, pengembangan, dan perekayasa yang dilakukan oleh beberapa lembaga, departemen dan lainnya dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi.
- 11) Masyarakat adalah pelaku pembangunan yang merupakan orang perseorangan, kelompok orang termasuk masyarakat hukum adat atau badan hukum yang berkepentingan dengan kegiatan dan hasil pembangunan baik sebagai penanggung biaya, pelaku, penerima manfaat, maupun penanggung risiko.
- 12) Misi adalah rumusan umum mengenai upaya-upaya yang akan dilaksanakan untuk mewujudkan visi.
- 13) Perawatan/Perbaikan adalah Proses pemeliharaan kondisi operasional prasarana dan sarana yang diperlukan dalam kegiatan penelitian, pengembangan, dan perekayasa.
- 14) Prioritas adalah penjabaran dari visi, misi, dan prioritas Presiden dan Wakil Presiden terpilih yang dituangkan dalam

RPJMN.

- 15) Program adalah instrumen kebijakan yang berisi kegiatan yang dilaksanakan oleh BATAN untuk mencapai sasaran dan tujuan serta memperoleh alokasi anggaran, dan/atau kegiatan masyarakat yang dikoordinasikan oleh BATAN.
- 16) Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional Tahun 2005-2025, yang selanjutnya disebut sebagai RPJPN 2005-2025 adalah dokumen perencanaan pembangunan nasional untuk periode 20 (dua puluh) tahun, yakni tahun 2005 sampai dengan tahun 2025.
- 17) Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2010-2014, yang selanjutnya disebut RPJMN 2010-2014 adalah dokumen perencanaan pembangunan nasional untuk periode 5 (lima) tahunan kedua (RPJMN II), yakni tahun 2010 sampai dengan tahun 2014.
- 18) Rencana Strategis Kementerian/Lembaga 2010-2014, selanjutnya disebut Renstra-KL, adalah dokumen perencanaan Kementerian/Lembaga untuk periode 5 (lima) tahun, yakni tahun 2010 sampai dengan 2014, yang merupakan penjabaran dari RPJMN 2010-2014.
- 19) Rencana Kerja Pemerintah (RKP) adalah dokumen perencanaan nasional untuk periode 1 (satu) tahun.
- 20) Rencana Kerja Kementerian/Lembaga (Renja-KL) adalah dokumen perencanaan Kementerian/Lembaga untuk periode 1 (satu) tahun.
- 21) Strategi adalah langkah berisikan program-program indikatif untuk mewujudkan visi dan misi.
- 22) Visi adalah rumusan umum mengenai keadaan yang diinginkan pada akhir periode perencanaan.
23. Daftar indikator *output* (luaran) antara lain:
 - a) Database:

Kumpulan keterangan atau bahan yang benar dan nyata diperoleh seorang peneliti baik secara langsung maupun

tidak langsung dari obyeknya.

b) Dokumen:

Sesuatu yang dicetak atau ditulis yang merupakan kumpulan informasi dukungan manajemen dan pelaksanaan tugas teknis lainnya sebagai bukti atau keterangan.

c) Dokumen Teknis:

Sesuatu yang dicetak atau ditulis yang merupakan kumpulan dari hasil penelitian, pengembangan, dan penerapan energi nuklir, isotop dan radiasi sebagai bukti atau keterangan.

d) Desain/Sistem:

Kerangka bentuk atau rancangan atau sesuatu yang tersusun atas beberapa subsistem yang fungsinya saling memiliki keterkaitan dan ketergantungan dengan sesuatu tujuan tertentu.

e) HKI/Paten:

Hak yang diberikan pemerintah kepada seseorang atas suatu penemuan (hasil penelitian, pengembangan, dan perekayasaan) untuk digunakan dan melindunginya dari peniruan/pembajakan.

f) Pengguna Produk Iptek:

Masyarakat baik perorangan maupun kelompok yang menggunakan, melaksanakan, atau memanfaatkan produk iptek.

g) Produk Iptek:

Suatu hasil kerja baik berupa penelitian, pengembangan, maupun perekayasaan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi.

h) Paket Teknologi:

Kumpulan atau rakitan berbagai hasil penelitian, pengembangan, dan perekayasaan dalam bidang teknologi yang siap diterapkan.

- i) Prototipe:
Contoh hasil penelitian, pengembangan, dan perekayasaan dalam ukuran sebenarnya yang siap diproduksi secara massal.
- j) Model:
Perwujudan rancangan atau sistem dalam rangka kegiatan penelitian, pengembangan, dan perekayasaan.
- k) Metode:
Cara yang teratur dan terpicik dengan baik untuk melakukan penelitian, pengembangan, dan perekayasaan.
- l) Kajian/inovasi:
Penemuan baru atau pembaruan dari penelitian, pengembangan, dan perekayasaan, yang berbeda dari yang sudah ada.
- m) Rumusan/Formulasi:
Perumusan dari hasil penelitian, pengembangan, dan perekayasaan.
- n) Rekomendasi:
Saran yang bersifat anjuran untuk melakukan suatu tindak lanjut berdasarkan hasil pemantauan dan evaluasi.
- o) Fasilitas/Peralatan:
Prasarana dan sarana yang diperlukan untuk penelitian, pengembangan, dan perekayasaan.

BAB II

VISI, MISI, PRINSIP DAN NILAI-NILAI

Berdasarkan tugas, fungsi dan kewenangannya sesuai dengan Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran serta persoalan yang dihadapi di masa mendatang agar BATAN memberikan kontribusi dalam pembangunan nasional, maka disusunlah Visi, Misi, dan Nilai-nilai yang dianut BATAN sebagai berikut :

2.1. Visi

Visi BATAN disusun dengan mempertimbangkan struktur kebijakan litbang Nasional di atasnya antara lain RPJPN 2005-2025, RPJMN 2010-2014, dan Jakstranas Iptek 2010-2014, ARN 2010-2014. Visi RPJPN 2005-2025 mengandung makna Indonesia menjadi negara yang Mandiri, Maju, Adil dan Makmur. Adapun Visi Indonesia 2010-2014 menitikberatkan pada perwujudan Indonesia yang Sejahtera, Demokratis dan Berkeadilan. Sejahtera yang dimaksud dalam visi tersebut adalah bangsa yang mampu bertahan dalam mengatasi dampak berbagai gejolak yang datang dari dalam maupun luar negeri, seperti adanya krisis pangan dan energi. Sedangkan visi dalam Kebijakan Strategi Pembangunan Nasional Iptek 2014, adalah Iptek untuk Kesejahteraan dan Kemajuan Peradaban.

Dengan mengacu pada visi tersebut di atas, maka kesejahteraan merupakan prioritas pembangunan nasional 5 tahun mendatang. Upaya tersebut dapat dicapai dengan cara meningkatkan kebutuhan masyarakat melalui pengembangan Iptek. Hal tersebut sejalan dengan trend perekonomian yang akan datang dimana perekonomian berbasis keunggulan kompetitif. Oleh karena itu pengembangan ekonomi harus didasarkan pada keunggulan daya saing sumber daya manusia yang berkualitas serta penguasaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.

Dengan memperhatikan hal tersebut di atas, BATAN sebagai lembaga penelitian dan pengembangan di bidang nuklir, bertanggungjawab dan mampu untuk berperan dengan mengembangkan

kompetensinya untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.

Berdasarkan pada uraian visi pembangunan jangka panjang, pembangunan jangka menengah dan pembangunan iptek di atas, maka BATAN merumuskan visinya sebagai berikut:

“ENERGI NUKLIR SEBAGAI PEMERCEPAT KESEJAHTERAAN BANGSA”

Dalam visi tersebut terdapat 2 (dua) kata kunci yaitu “energi nuklir” dan “pemercepat”. Dalam kata kunci energi nuklir adalah tenaga dalam bentuk apapun yang dibebaskan dalam proses transformasi inti, termasuk tenaga yang berasal dari sumber radiasi pengion. Kata energi tidak identik aplikasinya hanya pada Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN) saja, namun PLTN adalah merupakan salah satu hasil aplikasi energi nuklir dari berbagai aplikasinya yang dapat dan telah dikembangkan serta dimanfaatkan di masyarakat.

Sedangkan yang dimaksud dengan kata pemercepat adalah upaya pemanfaatan energi nuklir dalam rangka peningkatan nilai tambah dan daya saing untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.

Visi BATAN tersebut merupakan pencapaian jangka panjang pada 2025 yaitu kemandirian dalam pemanfaatan energy nuklir, dengan tahapan sampai dengan 2014 mewujudkan kepakaran teknologi nuklir, 2019 BATAN sebagai pusat keunggulan (*centre of excellence*) bidang nuklir dan 2024 BATAN sebagai pusat pemercepat pembangunan nasional dengan teknologi nuklir.

2.2. Misi

Dalam pencapaian Visi BATAN pada tahapan perwujudan kepakaran teknologi nuklir maka diperlukan 2 misi yang dapat memperkuat peran kelembagaan dalam pengembangan teknologi nuklir untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.

Adapun misi BATAN adalah :

- 1) Melaksanakan penelitian, pengembangan dan penerapan (litbangrap) energi nuklir, isotop dan radiasi (enisora) dalam mendukung program pembangunan nasional.

Pelaksanaan litbangrap, enisora yang berorientasi pada peningkatan

keilmuan bidang pangan, kesehatan dan obat, pengembangan energi nuklir untuk pembangkit listrik, akselerator dan perangkat nuklir serta penerapannya di masyarakat.

- 2) Memperkuat sistem manajemen kelembagaan litbang dan kompetensi untuk mendukung kegiatan penelitian, pengembangan dan penerapan energi nuklir, isotop dan radiasi.

Pelaksanaan manajemen kelembagaan untuk mendukung litbangrap, enisora berorientasi pada manajemen penelitian dan pengembangan (manlitbang) nuklir dan untuk penguatan sistem inovasi nasional, kompetensi berorientasi pada peningkatan kapabilitas SDM dan fasilitas nuklir.

2.3. Tujuan

Melalui pelaksanaan misi tersebut, BATAN berupaya untuk mencapai tujuan-tujuan strategis sebagai berikut:

- 1) Peningkatan peran iptek nuklir dalam pembangunan nasional.
- 2) Meningkatkan kepuasan pemangku kepentingan.

Berdasarkan tujuan tersebut, ditetapkan Indikator Kinerja Utama untuk mengukur keberhasilan pencapaian tujuan yaitu:

| No | Indikator Kinerja Utama | Target 2014 |
|----|---|-------------|
| 1 | Persentase penerimaan masyarakat terhadap iptek nuklir di Indonesia. | 66% |
| 2 | Jumlah mitra komersial yang menerapkan hasil litbangyasa iptek nuklir. | 3 mitra |
| 3 | Jumlah jenis hasil litbangyasa iptek nuklir yang dikomersilkan. | 10 jenis |
| 4 | Jumlah daerah yang memanfaatkan hasil litbang iptek nuklir. | 38 Kab/Kota |
| 5 | Luas lahan pertanian yang menggunakan varietas unggul BATAN. | 500 ha |
| 6 | Persentase serapan lulusan D IV teknik nuklir di industri. | 75% |
| 7 | Jumlah Standar Nasional Indonesia (SNI) bidang nuklir yang ditetapkan Badan Standardisasi Nasional (BSN). | 15 SNI |
| 8 | Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) layanan BATAN. | 3 |

2.4. Sasaran Strategis

Untuk mendukung tercapainya tujuan BATAN maka perlu disusun sasaran strategis. Keberhasilan pencapaian sasaran sangat ditentukan oleh ketepatan dalam pemilihan indikator kinerja dari sasaran strategis. BATAN menetapkan 4 (empat) sasaran strategis sebagai berikut:

| Tujuan 1 : Peningkatan peran iptek nuklir dalam pembangunan nasional | |
|--|--|
| Sasaran Strategis (<i>outcome</i>) | Indikator Kinerja Utama |
| Meningkatnya pemanfaatan hasil litbang iptek nuklir | Persentase penerimaan masyarakat terhadap iptek nuklir di Indonesia. |
| | Jumlah mitra komersial yang menerapkan hasil litbangyasa iptek nuklir. |
| | Jumlah jenis hasil litbangyasa iptek nuklir yang dikomersilkan. |
| | Jumlah daerah yang memanfaatkan hasil litbang iptek nuklir. |
| | Luas lahan pertanian yang menggunakan varietas unggul BATAN. |
| Meningkatnya kualitas SDM iptek nuklir. | Persentase serapan lulusan DIV teknik nuklir di industri. |
| Meningkatnya kualitas hasil litbang iptek nuklir | Jumlah Standar Nasional Indonesia (SNI) bidang nuklir yang ditetapkan Badan Standardisasi Nasional (BSN) |

| Tujuan 2 : Meningkatkan kepuasan pemangku kepentingan | |
|---|---|
| Sasaran Strategis (<i>outcome</i>) | Indikator Kinerja Utama |
| Meningkatnya kualitas layanan | Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) layanan BATAN. |

2.5. Prinsip:

Segenap kegiatan iptek nuklir dilaksanakan secara profesional untuk tujuan damai dengan mengutamakan prinsip keselamatan dan keamanan, serta kelestarian lingkungan hidup.

2.6. Nilai-nilai:

Segenap kegiatan nuklir dilandasi nilai-nilai :

- 1) *Visionary, Innovative, Excellent* dan *Accountable*.
- 2) Kejujuran, Kedisiplinan, Keterbukaan, Tanggung jawab, Kreatif dan Kesetiakawanan.

Dalam pelaksanaan kegiatan nuklir, BATAN berpegang pada 5 (lima) pedoman yaitu:

- 1) Berjiwa pionir;
- 2) Bertradisi ilmiah;
- 3) Berorientasi industri;
- 4) Mengutamakan keselamatan; dan
- 5) Komunikatif.

BAB III
ARAH DAN KEBIJAKAN STRATEGIS

Arah dan kebijakan Strategis BATAN diselaraskan dengan kebijakan strategis nasional yang tertuang dalam RPJMN 2010–2014, yang meliputi prioritas nasional dan prioritas bidang. Sesuai dengan tugas dan fungsinya, BATAN akan mendukung prioritas nasional dalam bidang ketahanan pangan dan energi. Adapun sebagai lembaga litbang BATAN akan mendukung prioritas bidang pembangunan iptek yang meliputi Penguasaan, Pengembangan dan Pemanfaatan IPTEK (P3IPTEK) dalam tenaga nuklir dan radioisotop; dan penguatan Sistem Inovasi Nasional (SIN). BATAN juga berkewajiban memberikan layanan iptek nuklir kepada masyarakat antara lain jasa analisis, konsultasi, kerjasama litbang, kalibrasi dan standardisasi serta pengelolaan limbah radioaktif.

Untuk mencapai tujuan dan sasaran BATAN serta fokus program RPJMN 2010 -2014 tersebut, maka ditetapkan arah kebijakan sebagai berikut :

3.1. Arah Kebijakan dan Strategi Nasional

Berdasarkan Buku I RPJMN 2010-2014, arah kebijakan dan strategi nasional ditetapkan 11 (sebelas) prioritas, yaitu:

- 1) Reformasi birokrasi dan tata kelola;
- 2) Pendidikan;
- 3) Kesehatan;
- 4) Penanggulangan Kemiskinan;
- 5) Ketahanan Pangan;
- 6) Infrastruktur;
- 7) Iklim Investasi dan Iklim Usaha;
- 8) Energi;
- 9) Lingkungan hidup dan pengelolaan bencana;
- 10) Daerah tertinggal, terdepan, terluar, pascakonflik; dan
- 11) Kebudayaan, kreativitas, dan inovasi teknologi.

Dari sebelas prioritas nasional tersebut BATAN berkontribusi dalam bidang Ketahanan Pangan dan Energi. Adapun hasil yang akan dicapai pada prioritas nasional tersebut tercantum dalam Anak Lampiran A.

- 1) Di Bidang Ketahanan Pangan, BATAN akan mengembangkan aplikasi teknologi isotop dan radiasi untuk meningkatkan produktivitas dan varietas bibit unggul tanaman pangan, seperti padi (sawah, gogo, lokal dan dataran tinggi), kedelai, kacang tanah, sorgum dan gandum tropikal.
- 2) Di Bidang Energi, BATAN secara berkelanjutan menyiapkan rencana pembangunan PLTN melalui:
 - a. percepatan penyusunan program Infrastruktur dasar pembangunan PLTN sebagai pendukung program energi nuklir nasional; dan
 - b. meningkatkan penerimaan masyarakat terhadap penggunaan energi nuklir untuk pembangkit listrik.

Selain itu BATAN juga melakukan kegiatan yang mendukung prioritas kesehatan dan lingkungan hidup yang merupakan prioritas bidang sebagaimana tercantum dalam Anak Lampiran B.

3.2. Arah Kebijakan dan Strategi BATAN

3.2.1. Arah dan Strategi BATAN

Kegiatan penelitian, pengembangan dan rekayasa BATAN diarahkan seluas-luasnya untuk dapat memenuhi kebutuhan masyarakat dan untuk menunjang peningkatan kapasitas sistem produksi. Selain itu BATAN mendukung penguatan Sistem Inovasi Nasional (SIN) melalui pembangunan kelembagaan iptek, pengembangan sumber daya dan peningkatan jejaring iptek. Selain melakukan kegiatan penelitian dan pengembangan serta perumusan kebijakan di bidang nuklir. BATAN berkomitmen untuk meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap hasil litbangyasa yang telah dicapai, melalui penerapan tata kelola pemerintahan yang baik (*good governance*). Oleh karena itu seiring dengan kegiatan utama sesuai tugas dan fungsi BATAN,

maka kegiatan reformasi birokrasi di BATAN telah pula direncanakan dan akan dilakukan melalui program dan beberapa kegiatan.

Sejalan dengan RPJMN 2010-2014 bidang Iptek, BATAN melaksanakan kegiatan prioritas bidang pembangunan Iptek yang terdiri dari prioritas bidang penguatan Sistem Inovasi Nasional (SIN) dan peningkatan Penguasaan, Pengembangan dan Pemanfaatan Iptek (P3IPTEK) sebagai berikut:

- 1) Penguatan Sistem Inovasi Nasional (SIN), yaitu dengan fokus pembangunan:
 - a) Penataan kelembagaan Iptek, dengan melaksanakan kegiatan: standardisasi, akreditasi, sertifikasi dan jaminan mutu nuklir;
 - b) Sumber Daya Iptek, dengan melaksanakan pendidikan tinggi teknologi nuklir; dan
 - c) Jaringan Iptek, dengan memperluas jaringan mitra komersial yang memanfaatkan hasil penelitian dan pengembangan Iptek nuklir.
- 2) Peningkatan Penguasaan, Pengembangan dan Pemanfaatan Iptek (P3IPTEK), yaitu dengan fokus pembangunan:
 - a) Di bidang pangan, akan menghasilkan benih unggul berkualitas dengan produktivitas yang tinggi, berupa:
 - varietas padi sawah umur genjah (<100 hari) dan produksi tinggi (>8 ton/ha);
 - perbaikan varietas padi lokal, gogo, dan tanaman padi dataran tinggi;
 - pembentukan varietas padi hibrida;
 - pembentukan varietas kedelai produksi tinggi;
 - pembentukan varietas unggul kacang tanah dan kacang hijau;
 - pembentukan varietas gandum tropis;
 - pembentukan varietas sorgum untuk pangan dan pakan;
 - teknologi budidaya pertanian terpadu (*biocyclofarm*,

- hama, ternak dan tanah); dan
- Peningkatan kualitas ternak melalui penggemukan, reproduksi dan kesehatan ternak.
- b) Di bidang energi, akan menghasilkan teknologi dalam penyiapan kebutuhan penggunaan teknologi nuklir untuk pembangkit listrik (PLTN) dan mendukung pengembangan energi baru dan terbarukan, berupa :
- data cadangan uranium dan paket teknologi pengembangan proses pengolahan bijih Uranium;
 - paket teknologi pengembangan bahan bakar nuklir reaktor riset dan daya;
 - paket teknologi pengembangan pengelolaan limbah radioaktif;
 - paket teknologi pengembangan rekayasa perangkat nuklir;
 - paket teknologi pengembangan dan keselamatan reaktor;
 - material unggul industri nuklir;
 - pengembangan bibit unggul jarak pagar (*Jatropha curca sp*) dan *sweet sorghum* sebagai bahan baku bahan bakar nabati (BBN) untuk energi alternatif; dan
 - Peningkatan pemanfaatan energi nuklir *geothermal* atau panas bumi
- c) Di bidang kesehatan, akan menghasilkan keluaran:
- bahan unggul magnetik untuk aplikasi diagnostik;
 - paket teknologi biomedika nuklir, keselamatan dan metrologi radiasi;
 - paket teknologi penatalaksanaan kanker payudara dan serviks;
 - bahan vaksin malaria tropika (*Plasmodium falciparum*);
 - metode standarisasi dan kalibrasi radiasi;
 - paket teknologi akselerator (MBE) untuk aplikasi kesehatan;
 - paket teknologi pengembangan produksi radioisotop (radionuklida) dan radiofarmaka; dan

- data kandungan mikronutrisi bahan pangan lokal di daerah Jawa untuk mendukung pengentasan kurang gizi.
- d) Di bidang sumber daya alam dan lingkungan, akan menghasilkan keluaran:
- teknologi perunut untuk eksplorasi panas bumi dan pelacakan sumber air tanah dalam;
 - peta radiasi dan radioaktivitas lingkungan seluruh Indonesia; dan
 - peta distribusi polutan udara di Jawa.

Prioritas bidang penguatan Sistem Inovasi Nasional (SIN) dan peningkatan Penguasaan, Pengembangan dan Pemanfaatan Iptek (P3IPTEK) sebagaimana tersebut di atas dapat dilihat pada Anak Lampiran A.

3.2.2. Program dan Kegiatan

Dalam mencapai tujuan pembangunan iptek nuklir yang ditetapkan, maka pada tahun 2010-2014 BATAN akan melaksanakan program:

- 1) Penelitian, pengembangan dan penerapan energi nuklir, isotop dan radiasi.

Program ini terdiri atas 13 kegiatan prioritas dan 2 kegiatan pendukung. Sehubungan dengan pelaksanaan reorganisasi BATAN pada tahun 2014 maka terjadi perubahan nomenklatur kegiatan prioritas BATAN.

Kegiatan prioritas yang mendukung pelaksanaan program tersebut terdiri dari :

- a) Pengembangan sains dan teknologi bahan maju dengan iptek nuklir;
- b) Pengembangan teknologi biomedika nuklir, radioekologi, keselamatan dan metrologi radiasi;
- c) Pengembangan sains dan teknologi akselerator, teknologi proses dan pengelolaan reaktor riset;
- d) Pengembangan eksplorasi dan teknologi pengelolaan bahan

galian nuklir;

- e) Pengembangan teknologi bahan bakar nuklir;
- f) Pengembangan teknologi pengelolaan limbah radioaktif;
- g) Perencanaan perangkat dan fasilitas nuklir;
- h) Pengembangan teknologi dan keselamatan reaktor nuklir;
- i) Pengkajian dan penerapan sistem energi nuklir;
- j) Penelitian dan pengembangan aplikasi teknologi isotop dan radiasi;
- k) Pengembangan teknologi produksi radioisotop dan radiofarmaka;
- l) Diseminasi dan kemitraan hasil litbang iptek nuklir; dan
- m) Pendayagunaan informatika dan kawasan strategis nuklir.

Kegiatan pendukung terdiri dari :

- a) Pengoperasian dan pemanfaatan Reaktor Serba Guna;
- b) Pengembangan sains dan teknologi nuklir terapan dan revitalisasi reaktor riset.

2) Dukungan manajemen dan pelaksanaan tugas teknis lainnya BATAN.

Program ini terdiri atas 2 kegiatan prioritas dan 6 kegiatan pendukung.

Kegiatan prioritas terdiri dari :

- a) Penyelenggaraan pendidikan teknologi nuklir; dan
- b) Pelaksanaan standarisasi, jaminan mutu nuklir, akreditasi dan sertifikasi.

Kegiatan pendukung terdiri dari :

- a) Penyelenggaraan pengawasan dan pemeriksaan aparatur;
- b) Penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan BATAN;
- c) Perencanaan program, penyusunan anggaran dan evaluasi program;
- d) Pengembangan SDM dan administrasi kepegawaian, organisasi dan tata laksana;
- e) Pengelolaan keuangan, perlengkapan, rumah tangga dan ketatausahaan; dan

- f) Penyelenggaraan bantuan hukum, humas, kerja sama, pengamanan dan penyusunan peraturan perundangan.

Uraian lebih lanjut mengenai program dan kegiatan ini dapat dilihat pada Anak Lampiran A dan Anak Lampiran B.

BAB IV PENUTUP

Rencana Strategis (Renstra) BATAN 2010–2014 merupakan dokumen acuan untuk ditindaklanjuti oleh unit kerja dalam bentuk kegiatan yang lebih rinci dengan keluaran (*output*) yang jelas dan terukur serta dikendalikan oleh para Deputi untuk pencapaian *outcome*-nya. Sasaran strategis direncanakan secara sistematis dan dilaksanakan secara bertahap, terpadu, sinergi, dan komprehensif serta dapat dicapai oleh semua unit kerja BATAN. Untuk menjamin konsistensi antara perencanaan dan pelaksanaan, diperlukan dukungan sistem monitoring dan evaluasi serta pengawasan yang efektif dan bersifat pembinaan.

Perencanaan program, kegiatan dan anggaran disusun untuk jangka waktu 5 (lima) tahun, mengacu pada bidang-bidang prioritas nasional (Visi Presiden terpilih) dan prioritas bidang yang merupakan prioritas lembaga yang tertuang dalam dokumen RPJMN II. Pelaksanaan program dan kegiatan tersebut harus sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku, seperti Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian Pengembangan dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional, Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara dan Peraturan Pemerintah. Pengawasan dan pengendalian terhadap setiap kegiatan harus dilakukan secara intensif dan penuh tanggung jawab agar kegiatan tersebut selalu mengacu dan tidak menyimpang dari Renstra yang telah ditetapkan.

Dengan adanya penajaman tujuan, sasaran dan indikator kinerja diharapkan proses pencapaian tujuan dan sasaran lebih terukur dan menggambarkan hasil, serta indikator kinerja menjadi lebih baik, sehingga pelaksanaan program dan kegiatan tahun 2010-2014 mudah dipantau dan diukur keberhasilannya.

Dalam rangka penataan tugas dan fungsi organisasi BATAN yang baru sesuai Peraturan Kepala BATAN Nomor 14 tahun 2013 tentang Organisasi dan Tata Kerja BATAN, BATAN melakukan revisi Renstra 2010-2014 sebagaimana dalam Lampiran Peraturan Kepala BATAN ini.

KEPALA BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL,

DJAROT SULISTIO WISNUBROTO

MATRIKS PRIORITAS NASIONAL DAN PRIORITAS BIDANG (PRIORITAS K/L) 2010-2014

| NO | KEGIATAN PRIORITAS | SASARAN PRIORITAS NASIONAL | INDIKATOR KINERJA | TARGET | | | | |
|----|---|---|---|--------|------|------|------|------|
| | | | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| 1 | Penelitian dan Pengembangan Aplikasi Isotop dan Radiasi (PNS-Ilalang) | Peningkatan upaya penelitian dan pengembangan bidang pertanian yang mampu menciptakan bibit unggul dan hasil penelitian lainnya menuju kualitas dan produktivitas hasil pertanian nasional yang tinggi. | Jumlah varietas padi (padi sawah, padi gogo, padi dataran tinggi, dan padi hibrida) Jumlah varietas kedelai (jenis biji besar, gerjeh, produksi tinggi, dan jenis biji hitam) Jumlah varietas kacang tanah dan kacang hijau | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| 2 | Pengkajian dan Penerapan Sistem Energi Nuklir (PNS) | Peningkatan pemanfaatan energi terbarukan termasuk energi alternatif geothermal sehingga mencapai 2.000 MW pada 2012 dan 5.000 MW pada 2014 dan dimulainya produksi <i>coal bed methane</i> untuk membangkitkan listrik pada 2011 disertai pemanfaatan potensi tenaga surya, <i>microhydro</i> , dan nuklir secara bertahap. - Pemanfaatan potensi tenaga nuklir secara bertahap | Dokumen Teknis Penyiapan Infrastruktur, Tapak PLTN dan Penyusunan Spesifikasi Teknis | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 3 | Diseminasi dan Kemitraan Hasil Litbang Iptek Nuklir (PNS) | Sosialisasi PLTN | Paket Sosialisasi PLTN (media), advokasi masyarakat dan dunia usaha dan <i>stakeholder</i> yang terkait lainnya untuk persiapan implementasi program PLTN | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |

| BIDANG PEMBANGUNAN: ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--------|------|------|------|------|---|
| PRIORITAS BIDANG PENINGKATAN PENGUSAHAAN PENGEMBANGAN DAN PEMANFAATAN IPTEK (P3IPTEK) | | | | | | | | | |
| PROGRAM : PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENERAPAN ENERGI NUKLIR, ISOTOP DAN RADIASI | | | | | | | | | |
| NO | KEGIATAN PRIORITAS | SASARAN PRIORITAS BIDANG | INDIKATOR | TARGET | | | | | |
| | | | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | |
| 1 | Pengembangan Sains dan Teknologi Bahan Maju dengan Ipak Nuklir | Diperolehnya bahan unggul magnetik untuk aplikasi diagnostik | Dokumen teknis Prototipe bahan unggul | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | Pengembangan Sains dan Teknologi Akselerator, Teknologi Proses dan Pengelolaan Reaktor Kiesel | Diperolehnya desain mesin berkas elektron untuk industri berbasis jateks karet dalam cara variangetan detil Siklotron 13 MeV untuk pembuatan Radiofarmaka dan pengembangan obat | Publikasi ilmiah Prototipe Mesin Berkas Elektron Dokumen teknis Siklotron 13 MeV Publikasi ilmiah | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 3 | Pengembangan Teknologi Biomedika Nuklir, Radiasiologi, Keselamatan dan Metrologi Radiasi | Diperolehnya paket teknologi penatalaksanaan karier payudara, dan servis, bahan vaksin malaria tropika (Plasmodium falciparum), metode standarisasi dan kalibrasi radiasi | Dokumen teknis Paket teknologi penatalaksanaan karier payudara, dan servis Bahan vaksin Prototipe sistem carbone monitoring dan sistem deteksi kontaminasi | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 4 | Pengembangan Ekspansi dan Teknologi Pengelolaan Bahan Galian Nuklir | Diperolehnya data sekunder Uranium dan Thorium di Indonesia serta pengembangan teknologi pengolahan bijih uranium dan thorium | Publikasi ilmiah Data teknis potensi Ta dan U di Indonesia Dokumen teknis pemahaman bijih uranium Paket teknologi pengolahan bijih Uranium dan | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 5 | Pengembangan Teknologi Bahan Bakar Nuklir | Diperolehnya paket teknologi pengusaan dan faktorisasi bahan bakar PWR serta dokumen rekayasa pabrik konversi bahan bakar nuklir | Dokumen teknis Paket teknologi Publikasi ilmiah | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |

| No | KEGIATAN P.ORTAS | SASARAN P.ORTAS (L.MWG) | INDIKATOR | "ASASIP" | | | | |
|----|--|--|--|----------|------|------|------|------|
| | | | | 2012 | 2011 | 2010 | 2009 | 2004 |
| 6 | Pengembangan Teknologi Pengelolaan Limbah Radioaktif | Diperolehnya paket teknologi pengelolaan limbah radioaktif dan pra rancangan instalasi pengolahan limbah cair dan padat yang dihasilkan dari operasi PLTN | Dokumen teknis Paket teknologi Prototipe Publikasi ilmiah | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 |
| 7 | Pengkayaan Perangkat dan Fasilitas Nuklir | Diperolehnya paket pengembangan teknologi rekayasa perangkat nuklir untuk kesehatan, industri dan sistem kendali reaktor | Prototipe perangkat nuklir untuk kesehatan dan keselamatan radiasi Prototipe perangkat nuklir untuk industri Prototipe perangkat bidang instalasi nuklir Publikasi ilmiah | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | Pengembangan Teknologi dan Keselamatan Reaktor Nuklir | Diperolehnya desain konseptual reaktor riset inovatif, desain konseptual reaktor daya maju, kogenersi serta evaluasi teknologi, keselamatan dan keandalan reaktor daya PWR | Dokumen teknis Desain konseptual reaktor riset dan daya Publikasi ilmiah | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 9 | Penciptaan dan Pengembangan Aplikasi Isotop dan Radiasi | Diperolehnya aplikasi teknologi isotop dan radiasi di bidang peternakan, kesehatan, dan industri | Paket teknologi Publikasi dalam negeri Publikasi luar negeri | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 10 | Pengembangan Teknologi Produksi Radioisotop dan Radiofarmaka | Diperolehnya paket pengembangan teknologi produksi radioisotop dan radiofarmaka | Paket teknologi produksi radioisotop Patent Publikasi dalam negeri Publikasi luar negeri | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | | | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

| BIDANG PEMBANGUNAN: ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--------|------|------|------|------|--|
| PRIORITAS BIDANG PENGUATAN SISTEM INOVASI NASIONAL (SIN) | | | | | | | | | |
| NO | PRIORITAS/ KEGIATAN/ PRIORITAS | SASARAN PRIORITAS BIDANG | INDIKATOR | TARGET | | | | | |
| | | | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | |
| 1. | Pelaksanaan Standardisasi, Jaminan Mutu Nuklir, Akreditasi dan Sertifikasi | Diperolehnya standardisasi, akreditasi dan sertifikasi serta jaminan mutu iptek Nuklir | Uraian SNI bidang nuklir Jumlah standar BATAN (SB) % akreditasi laboratorium BATAN % sertifikasi sistem mutu | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 2. | Diseminasi dan Kemitraan Hasil Litbang iptek Nuklir | Diperolehnya mitra komersial yang memanfaatkan hasil litbang iptek nuklir | Jumlah hasil litbang yang dikomersialisasikan Jumlah mitra komersil | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | |
| 3. | Penyelenggaraan Pendidikan Teknologi Nuklir | Meningkatnya kualitas penyelenggaraan pendidikan teknologi nuklir | Jumlah lulusan Jumlah makalah nasional Jumlah makalah internasional | 40 | 50 | 75 | 85 | 100 | |
| | | | | 50 | 70 | 70 | 85 | 100 | |
| | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | | | | 120 | 130 | 75 | 75 | 75 | |
| | | | | 15 | 15 | 20 | 20 | 25 | |
| | | | | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | |

ANAK LAMPIRAN B

MATRIKS KINERJA BADAN TENAGA NUKLIR
NASIONAL TAHUN 2010-2014

| PROGRAM/ KEGIATAN | OUTCOME / OUTPUT | INDIKATOR | TARGET | | UNIT ORGANISASI |
|--|---|--|-----------|----------|--------------------|
| | | | 2010 | 2014 | |
| DUKUNGAN MANAJEMEN DAN PELAKSANAAN TUGAS TEKNIS LAINNYA BATAN | Meningkatnya kinerja manajemen kelembagaan litbang menuju tata kelola pemerintahan yang baik (<i>good governance</i>) | 1. Hasil penilaian kinerja keuangan dalam opini WTP. 2. Hasil Penilaian LAKIP dengan predikat Baik. | WTP CC | WTP B | SESTAMA |
| | Meningkatnya SDM kualitas iprek nuklir. | 1. Jumlah pegawai BATAN yang lulus S2 dan S3 menuju Kepakaran bidang iprek nuklir. 2. Persentase serapan lulusan DIV teknik nuklir di industri. | 8 75 | 8 75 | |
| | Meningkatnya kualitas hasil litbang iprek nuklir | Jumlah Standar Nasional Indonesia (SNI) bidang nuklir yang ditetapkan Badan Standardisasi Nasional (ESN) | 3 | 3 | |

| PROGRAM/ KEGIATAN | OUTCOME / OUTPUT | INDIKATOR | 2010 | TARGET | 2014 | UNIT ORGANISASI |
|--|--|---|---|--|------|--------------------|
| 1. Penyelenggaraan Pengawasan dan Pemeriksaan Aparatur | Dokumen pengawasan dan pengingkaran akuntabilitas aparatur | 1. Jumlah Wilayah Bebas dari Korupsi (WBK) di BATAN 2. % penyelesaian tindak lanjut hasil pemeriksaan eksternal (BPA, BPKP) dan internal BATAN. 3. % berkurangnya jumlah temuan yang bermudikasi kerugian negara. | 1. 1 Satuan kerja yang sudah menerapkan WBK. 2. 80 % penyelesaian tindak lanjut seluruh rekomendasi eksternal maupun internal atas LAKIP, Laporan Keuangan dan Kinerja Satker. | 1. 5 Satuan kerja yang sudah menerapkan WBK. 2. 100 % penyelesaian tindak lanjut hasil pemeriksaan eksternal (BPA, BPKP) dan internal BATAN. 3. 0,5% jumlah temuan yang bermudikasi kerugian negara. | | INSPEKTORAT |
| 2. Perencanaan Program, Pelayanan Anggaran dan Evaluasi Program | Dokumen perencanaan program dan anggaran BATAN yang terkendali dan partisipatif | 1. Jumlah dokumen perencanaan: - Dokumen Perencanaan Program - Dokumen Perencanaan Anggaran - Dokumen Evaluasi Pelaksanaan Program 2. Persentase unit kerja yang menyusun dokumen perencanaan sesuai dengan restra BATAN 3. Persentase kesesuaian pelayanan anggaran unit kerja dengan aturan yang berlaku 4. Persentase unit kerja yang menenuhi target kegiatan sesuai restra 5. Persentase serapan anggaran: BATAN (95%) | 3. Dokumen perencanaan program ipak makir 1. Dokumen Restra 2010-2014 dan revisinya 2. Dokumen rencana kegiatan dan satuan kerja BATAN 1. Dokumen Rekomendasi program dan anggaran tahunan dan lima tahunan 1. Dokumen Sistem informasi perencanaan program dan anggaran terintegrasi 24 Unit kerja yang telah mendapatkan pembinaan LAKIP. | 1. 3 Dokumen perencanaan program ipak makir. 2. 95 % 3. 93 % 4. 93 % 5. 95 % | | BIP |

| PROGRAM/ KEGIATAN | OUTCOME / OUTPUT | INDIKATOR | 2010 | TARGET | 2014 | UNIT ORGANISASI |
|--|--|--|---|---|------|--------------------|
| 3. Pengembangan SDM dan Administrasi Kepegawaian, Organisasi dan Tata Laksana | Dokumen pengembangan SDM dan Administrasi Kepegawaian administrasi kepegawaian | 1. Jumlah dokumen Reformasi Birokrasi BAYAN. 2. Jumlah dokumen evaluasi organisasi dan ketatalaksanaan BAYAN 3. Jumlah dokumen pengembangan kompetensi SDM BAYAN 4. Jumlah dokumen pengelolaan administrasi kepegawaian BAYAN (% pelayanan administrasi). | 1. 10 Dokumen pelaksanaan program pemerintah mengacu Reformasi Birokrasi. 2. 2 Dokumen evaluasi organisasi dan ketatalaksanaan BAYAN 3. 10 Dokumen pembinaan dan pengembangan SDM. 4. 3 dokumen (70 % pelayanan administrasi kepegawaian sesuai standar) | 1. 24 Dokumen Reformasi Birokrasi BAYAN. 2. 10 Dokumen evaluasi organisasi dan ketatalaksanaan BAYAN. 3. 50 Dokumen pembinaan dan pengembangan SDM dan pengembangan SDM 4. 3 dok (100 % pelayanan administrasi kepegawaian sesuai standar). | | ESDMO |
| 4. Pengelolaan Keuangan, Perencanaan, Rumahnya Tangga dan Ketatalaksanaan | Dokumen pelaporan akuntansi keuangan dan akuntansi Barang Milik Negara | % peningkatan pengelolaan keuangan dan barang milik negara (BMN) dalam opus WTP menurut tolak ukur pemertanian yang baik, transparan, akurat dan tepat waktu. | 20% Duit Kerja yang memenuhi standar keuangan BAYAN sebagai WTP. | 100% Duit Kerja memenuhi standar laporan keuangan BAYAN sebagai WTP. | | BU |
| 5. Penyelenggara Hukum, Hukum, Kerja Sama, Kerja Perjuangan dan Pelayanan Peraturan | Dokumen bantuan hukum, hubungan masyarakat, kerja sama, dan peraturan perundang- an | 1. Persentase implementasi kegiatan program tidak terdifer diacai dokumen kerjasama. 2. Jumlah usulan pakem (hasil investasi) yang terakumulasi di Kementerian Hukum dan HAM | 1. 45 % terdiri 35 Dokumen bilateral, multilateral di bidang nuklir. 2. 5 Pakem yang diusulkan ke Kementerian Hukum dan HAM. | 1. 80 % terdiri 175 Dokumen kejasama regional, bilateral, multilateral di bidang nuklir. 2. 25 Pakem yang diusulkan ke Kementerian Hukum dan HAM. | | BPHK |

| PROGRAM/ KEGIATAN | OUTCOME/ OUTPUT | INDIKATOR | 2010 | TARGET | 2014 | UNIT ORGANISASI |
|---|--|---|---|--|--|--------------------|
| 6. Pelaksanaan Standarisasi Jaminan Mutu Nuklir, Akrreditasi dan Sertifikasi | Standarisasi, akreditasi dan sertifikasi serta jaminan mutu | 1. Jumlah RSNi bidang nuklir yang diterapkan BSN 2. Jumlah satuan RSNi bidang nuklir. 3. Jumlah Standar BATAN (SN). 4. Persentase akreditasi laboratorium BATAN 5. Persentase sertifikasi sistem manajemen mutu (SMM). | 1. 3 dokumen SN bidang nuklir yang ditetapkan BSN. 2. 3 RSNi bidang nuklir. 3. a. 1 Dokumen SB. b. 3 dokumen teknis standarisasi. c. 3 maskah standar bidang nuklir. 4. 40% akreditasi laboratorium (2 lab). 5. 50% sertifikasi SVM (4sertifikasi). 6. 3 dokumen pengawasan jaminan mutu. | 1. 15 dokumen SN bidang nuklir. 2. 15 RSNi bidang nuklir. 3. a. 3 Dokumen SB. b. 15 dokumen teknis standarisasi. c. 22 maskah standar bidang nuklir. 4. 100% akreditasi laboratorium (10 lab). 5. 100%sertifikasi SMM (20sertifikasi). 6. 15 dokumen pengawasan jaminan mutu. | 1. 15 dokumen SN bidang nuklir. 2. 15 RSNi bidang nuklir. 3. a. 3 Dokumen SB. b. 15 dokumen teknis standarisasi. c. 22 maskah standar bidang nuklir. 4. 100% akreditasi laboratorium (10 lab). 5. 100%sertifikasi SMM (20sertifikasi). 6. 15 dokumen pengawasan jaminan mutu. | PSMN |
| 7. Penyelenggaraan Pendidikan dan Pelatihan BATAN | SDM iptek nuklir yang berkualitas | 1. Jumlah pegawai BATAN yang diterima mengikuti pendidikan iptek nuklir jenjang (S2/S3). 2. Jumlah peningkatan pegawai BATAN berpendidikan S2/S3. 3. Jumlah pegawai BATAN yang mempunyai kapasitas dan kualifikasi setelah mengikuti pelatihan teknis berbasis kompetensi. 4. Jumlah masyarakat yang menyempatkan kompetensi sebagai Petugas Praktek Radiasi, Operator Radiografi, dan Ahli Radiografi (jumlah layanan). 5. Jumlah jenis dokumen pelatihan. | 1. 12 pegawai mengikuti pendidikan pasca sarjana. 2. 8 pegawai BATAN berpendidikan S2/S3. 3. 500 pegawai mengikuti pelatihan teknis. 4. 401 orang (18 layanan: pelatihan). | 1. 70 pegawai mengikuti pendidikan pasca sarjana. 2. 40 pegawai BATAN berpendidikan S2/S3. 3. 2750 pegawai mengikuti pelatihan teknis. 4. 100 layanan pelatihan. 5. 20 dokumen pelatihan. | 1. 70 pegawai mengikuti pendidikan pasca sarjana. 2. 40 pegawai BATAN berpendidikan S2/S3. 3. 2750 pegawai mengikuti pelatihan teknis. 4. 100 layanan pelatihan. 5. 20 dokumen pelatihan. | FUSDIK/AT |

| PROGRAM / KEGIATAN | OUTCOME / OUTPUT | INDIKATOR | TARGET 2010 | TARGET 2014 | UNIT ORGANISASI |
|--|--|--|--|---|--|
| 8. Penyelenggaraan Pendidikan Teknologi Nuklir | Kualitas penyelenggaraan pendidikan teknologi nuklir | <ol style="list-style-type: none"> Persentase lulusan DIV teknik nuklir yang terserap di dunia industri. Nilai akreditasi program studi oleh Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi. Jumlah makalah nasional dan internasional. Jumlah kegiatan pengabdian masyarakat. | <ol style="list-style-type: none"> 75% (500 lulusan DIV STTN) yang terserap di dunia industri. Terakreditasi B. 15 makalah nasional, 3 makalah internasional. 30 kegiatan pengabdian masyarakat di instalasi nuklir yang diikuti oleh civitas akademika. | <ol style="list-style-type: none"> 75% (845 lulusan DIV STTN) yang terserap di dunia industri. Terakreditasi A. 85 makalah nasional, 20 makalah internasional. 30 kegiatan pengabdian masyarakat di instalasi nuklir yang diikuti oleh civitas akademika. | STTN |
| DUKUNGAN MANAJEMEN DAN PELAKSANAAN TUGAS TEKNIS LAINNYA BATAN | Meningkatnya kualitas layanan publik | Indeks Kepuasan Masyarakat (IKY) Batan-BATAN | 3 | 3 | SIESTAMA |
| PENELITIAN DAN PENERAPAN ENERGI NUKLIR, ISOTOP DAN RADIASI | Meningkatnya kemampuan teknis nuklir | <ol style="list-style-type: none"> Persentase sarjana yang sukses terhadap peak load di Indonesia Growth rate komersial yang menunjukkan nilai tambah peak nuklir. Suatu unit hasil litbangnya peak nuklir yang dikomersikan. Growth rate yang menunjukkan hasil litbang peak nuklir | <ol style="list-style-type: none"> 45% 3 2 - | <ol style="list-style-type: none"> 65% 3 2 38 kbps/area | <ol style="list-style-type: none"> DEPT. PTN DEPT. PTN DEPT. PTN DEPT. PTN |

| PROGRAM / KEGIATAN | OUTCOME / OUTPUT | INDIKATOR | 2010 | TARGET | 2014 | UNIT ORGANISASI |
|--------------------|------------------|--|------|--------|------|-----------------------|
| | | 5. Luas lahan pertanian yang menggunakan varietas unggul BATAK | - | 500 ha | | DEPUTI SATN |
| | | 6. Jumlah varietas unggul tanaman pangan untuk menunjang ketahanan pangan nasional (padi, kedelai, kacang hijau, gandum tropikal dan sorgum.) | 2 | 7 | | DEPUTI SATN |
| | | 7. Jumlah dokumen teknis persiapan infrastruktur, tapak PLTN dan penyusunan spesifikasi teknis yang siap dimanfaatkan oleh pemangku kepentingan. | 3 | 3 | | DEPUTI TEN |
| | | 8. Jumlah paket teknologi hasil litbangyasa energi nuklir, isotop dan radiasi yang siap dimanfaatkan masyarakat. | 7 | 11 | | DEPUTI SATN, TEN, PTN |
| | | 9. Jumlah prototipe hasil litbangyasa energi nuklir, isotop dan radiasi yang siap dimanfaatkan masyarakat. | 7 | 9 | | DEPUTI SATN, PTN |
| | | 10. Jumlah publikasi ilmiah nasional dan internasional hasil litbangyasa energi, isotop dan radiasi yang dapat diacu oleh masyarakat ilmiah. | 57 | 56 | | DEPUTI SATN, TEN, PTN |

| PROGRAM/ KEGIATAN | OUTCOME / OUTPUT | INDIKATOR | TARGET 2010 | TARGET 2014 | UNIT ORGANISASI |
|---|--|--|--|---|--------------------|
| 1. Pengembangan Sains dan Teknologi Bahan Maju dengan Iptek Nuklir | Dokumen teknis pengembangan bahan industri nuklir, prototipe bahan unggul | 1. Jumlah prototipe bahan unggul 2. Jumlah dokumen teknis | <p>2 dokumen teknis pengembangan bahan untuk energi, terdiri dari:</p> <p>a. pengembangan komponen baterai elektrolit dan elektroda padat berbasis Ir/air dan perak</p> <p>b. data struktur kristal bahan selangosang Zn-Ni-Mo-Ce</p> <p>2 dokumen teknis pengembangan bahan untuk aplikasi medik, terdiri dari :</p> <p>a. data unjuk kerja bahan unggul magnetik untuk <i>contrast agent MRI</i></p> <p>b. data karakteristik bahan karbon struktur nano produk <i>spin coating</i></p> <p>1 dokumen teknis pengembangan bahan bio-<i>degradable</i></p> <p>7 publikasi ilmiah</p> | <p>5 prototipe bahan unggul berbasis aplikasi teknik nuklir, terdiri dari:</p> <p>1. baterai mikro padat dan <i>thin film</i> yang sudah terintegrasi</p> <p>2. bahan selangosang Zn-Ni-Mo-Ce</p> <p>3. bahan unggul magnetik rekompresi untuk aplikasi kesehatan (diagnostik)</p> <p>4. bahan sensor berbasis <i>carbon-structure nano</i></p> <p>5. bahan plastik bio-<i>degradable</i></p> <p>7 publikasi ilmiah dalam jurnal terakreditasi.</p> | PSTBY |

| PROGRAM/ KEGIATAN | OUTCOME / OUTPUT | INDIKATOR | 2010 | 2014 | UNIT ORGANISASI |
|--|---|--|---|--|--------------------|
| 2. Pengembangan Teknologi Biomedika Nuklir, Radioekologi, Keselamatan dan Metrologi Radiasi | Paket teknologi, prototipe, metode standarisasi, dokumen teknis dan jasa hasil pengembangan teknologi biomedika | 1. jumlah paket teknologi, 2. jumlah prototipe, 3. jumlah dokumen teknis | - 5 dokumen teknis terdiri dari: a. Metode diagnostik kanker payudara dari teknik deteksi biomarker radioisotopitas kanker payudara dan serviks. | 1 paket teknologi teknologi nuklir, bidang peratalaksanaan kanker payudara dan prostag dan metode preskripsi respon: radioterapi terhadap kanker payudara dan serviks. | PTKMR |

| PROGRAM/ KEGIATAN | OUTCOME/ OUTPUT | INDIKATOR | TARGET 2010 | TARGET 2014 | UNIT ORGANISASI |
|----------------------|--|---|--|---|--------------------|
| | mutu, keselamatan dan metrologi radiasi | 4. Jumlah metode standarisasi. | <p>b. Melode perbaikan kandidat bahan vaksin malaria tropika (Plasmodium falciparum) mediasi stadium eritrositik.</p> <p>c. Metode dosimetri pasien radiofarmasi sinar-X konvensional, destruktif internal radionuklida alami U-238, Pu-210;</p> <p>standarisasi Eu-152 untuk sumber balik dan kalibrasi alat ukur gamma lingkungan.</p> <p>d. Pengembangan kurva standar aberasi kromosom tak stabil (analisis silogistik) untuk prediksi dosis radiasi gamma dan neutron.</p> <p>e. Peta tingkat radiasi dan radioaktivitas lingkungan di Indonesia (2012);</p> <p>70% pemutaran kalibrasi alat ukur berskala regional secara nasional/regional terlayani.</p> | <p>1. kandidat bahan vaksin malaria tropika dengan radiasi gamma (saat uji klinis)</p> <p>2. prototipe yang terdiri dari:</p> <p>a. Prototipe sistem <i>carbone monitoring</i> yang terintegrasi: <i>on line</i>, dan <i>real time</i> untuk deteksi radiasi dan radioaktivitas lingkungan.</p> <p>b. Sistem deteksi kontaminasi internal dengan: <i>Whole-body Counter data probe</i></p> <p>1. dokumen teknis 4 kurva standar aberasi kromosom (scaun Indonesia).</p> <p>1. dokumen teknis tentang konsep desain laboratorium radiobiologi kesatuan.</p> <p>100 % pemutaran kalibrasi alat ukur radiasi terger dan pengguna secara nasional/regional terpenuhi sesuai standar pelayanan metrologi terakreditasi.</p> <p>4 publikasi ilmiah dalam jurnal terakreditasi</p> | |
| | | 5. % pelayanan jasa kalibrasi dan metrologi radiasi yang terlayani. | | | |
| | | 6. Jumlah publikasi ilmiah. | 4 publikasi ilmiah dalam jurnal terakreditasi. | | |

| PROGRAM/ KEGIATAN | OUTCOME/ OUTPUT | INDIKATOR | 2010 | 2014 | UNIT ORGANISASI |
|---|--|---|---|---|--------------------|
| 3. Pengembangan Sains dan Teknologi Akselerator, Proses dan Pengelolaan Reaktor Riset | Paket teknologi, dokumen teknis, paten dan prototype hasil pengembangan teknologi proses dan akselerator | <ol style="list-style-type: none"> Jumlah paket teknologi. Jumlah dokumen teknis Jumlah prototype. | <p>1 paket teknologi perumuan Zr-derajat industri (2012)</p> <p>1 dokumen teknis rancangan dasar siklotron 13 MeV</p> <p>3 dokumen teknis yang terdiri dari:</p> <ol style="list-style-type: none"> perangkat pembatalan kernel perumuan zirkonium dirigasi plasma untuk pengelasan permukaan bahan logam dengan <i>sample changer</i> otomatis <p>1 prototype Mesin Berkas Elektron untuk irradiasi latakas step-up fungsi.</p> | <p>4 paket teknologi proses yang terdiri dari:</p> <ol style="list-style-type: none"> paket teknologi proses pra-walkonasi latakas kerat alan untuk bahan kesihatan dengan Mesin Berkas Elektron 300 keV Zr/A. paket teknologi proses pembatalan partikel kernel berlepas SIC paket teknologi proses pengelasan permukaan bahan logam berbasis prototype perungkal matriks plasma. paket teknologi proses pembatalan ZrO₂ berderajat nuklir. <p>1 dokumen teknis berisi rancangan detail siklotron 13 MeV untuk pembatalan radiofarmaka dan pengembangan obat</p> <p>1 prototype RF dan magnet untuk siklotron 13 MeV.</p> | PSTA |

| PROGRAM/ KEGIATAN | OUTCOME/ OUTPUT | INDIKATOR | 2010 | TARGET | 2014 | UNIT ORGANISASI |
|---|---|--|---|--|--------|--------------------|
| 4. Pengembangan Sains dan Teknologi Nuklir Terapan dan Revitalisasi Reaktor Riset | Paket teknologi, dokumen teknis, prototipe dan publikasi ilmiah hasil pengembangan teknologi analisis nuklir. | 4. Jumlah publikasi ilmiah. 1. Jumlah paket teknologi. 2. Jumlah prototipe. 3. Jumlah dokumen teknis. | 6 publikasi ilmiah. - 1 prototipe bahan untuk bahan bakar nuklir matrik inert. 2 dokumen teknis hasil litbang terdahulu dari: 1. Pengembangan metode teknik analisis radioaktif untuk unsur pemanda partikel udara dan kandungan mikro nutrisi. 2. Hasil uji am-klinis : data analisis fisika-kimia dan biologi 99mTc-Cluitabo. 5 publikasi ilmiah. | 7 publikasi ilmiah dalam jurnal terakreditasi. 2 paket teknologi analisis radioaktif dan analisis radio biomedik. - 3 dokumen teknis, terdiri dari: 1. Peta keadaban mikroorganisme bahan pangan daerah Jawa Tengah dan Jawa Utara di Jawa. 3. Karakteristik dan kontrol termofisika reaktor untuk bahan pendingin reaktor. 10 publikasi ilmiah dalam jurnal terakreditasi (nasional dan internasional). | PST/NT | |

| PROGRAM/ KEGIATAN | OUTCOME/ OUTPUT | INDIKATOR | 2010 | 2014 | UNIT ORGANISASI |
|---|---|--|---|--|--------------------|
| 5. Pengembangan Eksplorasi dan Teknologi Pengelolaan Bahan Galian Nuklir | Hasil pengembangan eksplorasi dan teknologi pengelolaan bahan galian nuklir | 1. Jumlah paket teknologi. 2. Jumlah dokumen teknis data sumberdaya uranium dan thorium di Indonesia. 3. Jumlah dokumen teknis pengembangan teknologi pengelolaan Ujji uranium dan thorium. | - 4 Dokumen teknis yang terdiri dari: a. Data kendali operasi sentral pemadatan U dari Th, Prototype reaktor pengendalian RE(OT)3 skala laboratorium. b. Data potensi Th dan U di Kabupaten Bangka Tengah dan Pangkal Pinang, Bangka Belitung serta di Kepulauan Kalimantan Barat. c. Data sumberdaya U kategori terdiksi di Kawat, Mahakam Hulu, Kalimantan Timur. d. Database hasil eksplorasi BCN di Kalimantan Barat. | 1 paket teknologi pengembangan Ujji uranium dan thorium. 3 Dokumen teknis yang terdiri dari: a. Data sumberdaya 5000 ton U kategori terukur di Indonesia. b. Data sumberdaya thorium terkategori di Indonesia. c. Database hasil eksplorasi bahan galian nuklir berbasis sistem informasi geografis. | PTSCN |

| PROGRAM/ KEGIATAN | OUTCOME/ OUTPUT | INDIKATOR | 2010 | TARGET | 2014 | UNIT ORGANISASI |
|--|---|---|---|---|---|--------------------|
| 6. Pengembangan Teknologi Bahan Bakar Nuklir | Paket teknologi penggunaan fabrikasi bahan bakar nuklir reaktor riset & daya | 1. Jumlah paket teknologi. 2. Jumlah dokumen teknis. | 3 dokumen teknis yang terdiri dari a. penggunaan dan fabrikasi Bahan Bakar PWR (Palet DO2) b. penggunaan & Fabrikasi Bahan Bakar Reaktor Riset. (BBRR)(kemuktanisasi inger). | 2 paket teknologi yang terdiri dari a. paket teknologi penggunaan & fabrikasi bahan bakar PWR (Palet DO2 standar dan burn up tinggi). b. paket teknologi pakat teknologi penggunaan & Fabrikasi Bahan Bakar Reaktor Riset (BBRR) (Palet, riset, dan tipe pedaan Zirc-Mo). | 2 paket teknologi yang terdiri dari a. paket teknologi penggunaan & fabrikasi bahan bakar PWR (Palet DO2 standar dan burn up tinggi). b. paket teknologi pakat teknologi penggunaan & Fabrikasi Bahan Bakar Reaktor Riset (BBRR) (Palet, riset, dan tipe pedaan Zirc-Mo). | PT-35N |
| | | 3. Jumlah publikasi ilmiah. | c. pra studi kelayakan Pabrik Konversi Bahan dan Bahan Bakar Nuklir/pelebar cakla menjadi DO2. 3 publikasi ilmiah internasional. | 3 publikasi ilmiah internasional. | 3 publikasi ilmiah internasional. | PT-35N |

| PROGRAM/ KEGIATAN | OUTCOME / OUTPUT | INDIKATOR | 2010 | 2014 | UNIT ORGANISASI |
|---|---|--|--|---|--------------------|
| 7. Pengembangan Teknologi Pengelolaan Limbah Radioaktif | Dokumen teknis pengembangan teknologi pengelolaan limbah radioaktif dan layanan jasa pengelolaan limbah radioaktif | 1. Jumlah paket teknologi. 2. Jumlah prototipe. 3. Jumlah dokumen teknis | 1 paket teknologi radioekologi kelautan. - 4 dokumen teknis yang terdiri dari: 1. Proses pengolahan limbah cair dan padat dari PLTN. 2. Konsep desain dan manajemen teknologi pendukung untuk PLLR di Pulau Jawa dan sekitarnya. 3. Lima wilayah calon tapak PLLR di Pulau Jawa. 4. sistem proteksi radiasi PLTN (di RKT tidak ada). 4 publikasi ilmiah internasional Jasa layanan proses pengolahan limbah radioaktif cair dan padat. | - 1. Prototipe demonstrasi disposal limbah radioaktif. 2 dokumen teknis yang terdiri dari: 1. Konsep desain instalasi pengolah limbah cair/padat yang dihasilkan dari operasi PLTN (konsep desain PLLR tipe near surface disposal di Indonesia) 4 publikasi ilmiah internasional Jasa layanan proses pengolahan limbah radioaktif cair dan padat. | PLLR |

| PROGRAM/ KEGIATAN | OUTCOME/ OUTPUT | INDIKATOR | 2010 | 2014 | UNIT ORGANISASI |
|---|---|-----------------------------------|---|---|--------------------|
| <p>B. Perencanaan Perangkat dan Fasilitas Nuklir</p> | <p>Prototipe pengaliran; berkayasaan perangkat nuklir</p> | <p>1. Jumlah paket teknologi.</p> | <p>3 paket teknologi yang terdiri dari:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. pemancar RTA untuk Hepatitis B; b. perangkat deteksi flu burung; c. pesawat sinar X. | <p>7 paket teknologi yang terdiri dari:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. prototipe pemancar RTA untuk diagnosis kelentjar gondok, tumor payudara dan seluruh permukaan; b. brachytherapy Medium Dose Rate; c. pesawat sinar X fluoroscopy; d. prototipe pesawat sinar x Mammography; e. perangkat scintigraphy; f. perangkat SIK reaktor Human Machine Interface; g. sistem pemantauan: pati keasam dan reaktor petrokimia; | <p>PRFN</p> |
| | | <p>2. Jumlah prototipe.</p> | <p>6 prototipe yang terdiri dari:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. pemancar RTA untuk diagnosis Hepatitis B (1 Unit); b. perangkat deteksi Flu Burung (4 Unit); c. perangkat SIK Reaktor <i>testi controler</i> DCS (1 Unit); | <p>7 prototipe yang terdiri dari:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. prototipe pemancar RTA untuk diagnosis kelentjar gondok, tumor payudara dan seluruh permukaan; b. brachytherapy Medium Dose Rate; c. pesawat sinar X fluoroscopy; d. prototipe pesawat sinar x Mammography; | |

| PROGRAM/ KEGIATAN | OUTCOME / OUTPUT | INDIKATOR | 2010 | 2014 | UNIT ORGANISASI |
|----------------------|---------------------|---|--|---|--------------------|
| | | 3. jumlah dokumen teknis 4. jumlah publikasi ilmiah. | 1. dokumen teknis perencanaan irradiator gamma untuk pengawetan hasil pertanian/pernakan. 6 publikasi ilmiah | c. perangkat scintigraphy, f. perangkat SIX reaktor, Human Machine Interface, g. sistem pemantauan radiasi keruas dan reaktor petrokimia. 10 publikasi ilmiah | |

| PROGRAM/ KEGIATAN | OUTCOME/ OUTPUT | INDIKATOR | 2010 | 2014 | UNIT ORGANISASI |
|---|---|--|---|--|--------------------|
| 9. Pengembangan Teknologi dan Keselamatan Reaktor Nuklir | Dokumen pengembangan teknologi dan keselamatan reaktor nuklir | 1. Jumlah dokumen teknis | 3 dokumen teknis yang terdiri dari: a. peningkatan efisiensi reaktor (NSG GAS, perubahan load demisias tinggi dan UCD untuk reaktor riset inovatif); b. dokumen persyaratan konsep (pendukung UCD) dan konsep desain teras reaktor daya kogenerasi berbasis RCV/ITVR berdasarkan: Karakterisasi teras, analisis keselamatan dan simulasi serta keandalan sistem primer reaktor daya; 3 publikasi ilmiah. | 3 dokumen teknis yang terdiri dari: a. desain konseptual reaktor riset inovatif; b. desain konseptual teras, sistem konversi dan sistem keselamatan reaktor daya maju kogenerasi; c. verifikasi teknis dan keselamatan teras, serta sistem keselamatan dan keandalan reaktor daya PWR; 5 publikasi ilmiah; 4 software simulasi dan komputasi teknologi reaktor nuklir. | PTKRN |
| | | 2. Jumlah publikasi ilmiah. 3. Jumlah software. | | | |

| PROGRAM/ KEGIATAN | OUTCOME/ OUTPUT | INDIKATOR | TARGET 2010 | TARGET 2014 | UNIT ORGANISASI |
|---|---|-----------------------------|--|--|--------------------|
| 10. Pengkajian dan Penerapan Sistem Energi Nuklir | Dokumen teknis infrastruktur dasar peadalakang program energi nuklir nasional | 1. Jumlah dokumen teknis | 3 dokumen teknis yang terdiri dari : a. konsep pengembangan infrastruktur bidang partisipasi industri nasional dan pengembangan SDM PLTN b. dokumen konsep infrastruktur tapak Muria, daerah interest dan tapak seleksi alternatif di luar Muria c. dokumen hasil studi kelayakan biaya eksperimental pada biaya pembangkitan listrik & perbandingan pembangkit listrik, dokumen teknologi PLTN kogenetasi. | 3 dokumen teknis yang terdiri dari : a. pengembangan infrastruktur bidang partisipasi industri nasional dan pengembangan SDM PLTN b. dokumen infrastruktur tapak Muria, daerah interest, tapak seleksi alternatif di luar Muria (Banten, Jawa Barat dan Bangka Belitung); dan Pengembangan Sistem Informasi Tapak PLTN c. pengembangan infrastruktur bidang ekonomi dan peredaran serta manajemen untuk peredaran PLTN dan pengembangan reaktor desalinisasi. | PNS/EN |
| | | 2. Jumlah publikasi ilmiah. | 3 publikasi ilmiah. | 3 publikasi ilmiah. | |

| PROGRAM/ KEGIATAN | OUTCOME/ OUTPUT | INDIKATOR | 2010 | TARGET | 2014 | UNIT ORGANISASI |
|--|---|---|--|--|--|--------------------|
| 11. Pengerusakan dan Pemanfaatan Reaktor Serba Guna | Dokumen teknis pengerusakan, pemeliharaan dan peningkatan keselamatan NSG-CAS | 1. Jumlah jam operasi. 2. Jumlah target produksi. 3. Jumlah dokumen teknis. | 3500 jam operasi. 300 target produksi. 3 dokumen teknis pengerusakan dan pemanfaatan reaktor yang terdiri dari : a. Operasi Reaktor NSG-CAS). b. Modifikasi dan Perbaikan Sistem Reaktor. c. Peningkatan Pengendalian Keselamatan Reaktor. 1 publikasi ilmiah. | 4200 jam operasi. 300 target produksi. 3 dokumen teknis pengerusakan dan pemanfaatan reaktor yang terdiri dari : a. Operasi Reaktor NSG-CAS). b. Modifikasi dan Perbaikan Sistem Reaktor. c. Peningkatan Pengendalian Keselamatan Reaktor. 1 publikasi ilmiah. | 4200 jam operasi. 300 target produksi. 3 dokumen teknis pengerusakan dan pemanfaatan reaktor yang terdiri dari : a. Operasi Reaktor NSG-CAS). b. Modifikasi dan Perbaikan Sistem Reaktor. c. Peningkatan Pengendalian Keselamatan Reaktor. 1 publikasi ilmiah. | PRSG |
| 12. Pendencyanaan Informatika dan Kawasan Strategis Nuklir | Laporan pengembangan informatika nuklir dan pengelolaan kawasan strategis nuklir | 4. Jumlah publikasi ilmiah 1. Jumlah software 2. Jumlah dokumen teknis | 3 software simulasi dan komputasi teknologi reaktor nuklir. 2 software sistem informasi manajemen irak nuklir. 7 dokumen teknis pengembangan informatika irak nuklir. 3 publikasi ilmiah. | 3 jumlah publikasi ilmiah. 4. jumlah paket teknologi | 2 software sistem informasi manajemen irak nuklir. 4 dokumen teknis pengembangan informatika irak nuklir. 1 paket teknologi sistem monitoring lingkungan. Serpong secara kontinyu | PIKASN |
| 13. Penelitian dan Pengembangan Aplikasi Isotop dan Radiasi | Benih unggul dan Paket teknologi pengembangan aplikasi teknologi isotop dan radiasi | 1. Jumlah varietas unggul tanaman pangan dan industri. 2. Jumlah paket teknologi | 3 varietas tanaman pangan & 1 varietas tanaman industri). 8 Paket teknologi yang terdiri dari: Vaksin termak ruminansia Suplemen pakan ternak ruminansia. | 3 varietas tanaman pangan & 1 varietas tanaman industri). 8 Paket teknologi yang terdiri dari: Vaksin termak ruminansia Suplemen pakan ternak ruminansia. | 6 varietas tanaman pangan & 2 varietas tanaman industri). 6 Paket teknologi yang terdiri dari: Vaksin termak ruminansia Suplemen pakan ternak ruminansia. | PAIR |

| PROGRAM/ KEGIATAN | OUTCOME/ OUTPUT | INDIKATOR | 2010 | TARGET | 2014 | UNIT ORGANISASI |
|---|--|---|---|---|---|--------------------|
| | | 3. Jumlah paten. 4. Jumlah publikasi ilmiah. | <p>Peningkatan radiasi siap saji (Each daya tanaman (leaves/flower, binau dan tanah).</p> <p>proses radiasi untuk pembibitan Bank Jamugan.</p> <p>Chitosan untuk growth promotor</p> <p>Deteksi HIV</p> <p>penyebab kanker serviks.</p> <p>Transder untuk hidrolag minyak bumi dan piasas bumi.</p> <p>1 paten (2012).</p> <p>10 publikasi internasional</p> <p>2 publikasi internasional</p> | <p>Pada daya tanaman (leaves/flower, binau dan tanah).</p> <p>Proses radiasi untuk pembibitan tularig sintesis teknologi membran untuk industri dan kesehatan.</p> <p>Transder untuk marine, perikanan, rupa, dan perikanan SCOR (saturation oil residual) minyak bumi.</p> | <p>2 paten.</p> <p>50 publikasi ilmiah nasional.</p> <p>10 publikasi internasional.</p> | |
| 14. Pengembangan Teknologi Produksi Radioisotop dan Radiofarmaka | Paket teknologi pengembangan produksi radioisotop dan radiofarmaka | 1. Jumlah paket teknologi. | <p>1 paket teknologi produksi radioisotop.</p> <p>2a. Seed Brachyterapi</p> <p>1 paket teknologi produksi radiofarmaka.</p> <p>radiofarmaka terapi radionuclide.</p> <p>DOTA-⁶⁷Zn-uzamab selula uji preklinik in vitro untuk kanker payudara.</p> | <p>4 paket teknologi produksi radioisotop.</p> <p>2a. Seed brachytherapy tersertifikasi.</p> <p>Layanan uji-paksi brachyterapi uji-PNTPA.</p> <p>Nu-kisolda bertanda (ya)P-ATP tersertifikasi.</p> <p>Nano-⁶⁷Zn-uzamab.</p> <p>5 paket teknologi produksi radiofarmaka.</p> <p>Radiofarmaka PET untuk kanker.</p> <p>Radiofarmaka SPECT.</p> <p>Te-¹²⁵I-MC-Palat.</p> | <p>PTRR</p> | |

| PROGRAM/ KEGIATAN | OUTCOME/ OUTPUT | INDIKATOR | 2010 | 2014 | UNIT ORGANISASI |
|----------------------|--------------------|--------------------------|--|--|--------------------|
| | | 2. Jumlah dokumen teknis | <p>7. dokumen teknis</p> <p>Sintesis dan karakterisasi polimer veka temperatur (Poly N-vinylpyrrolidone - acrylamide) (PVLPA)</p> <p>Sintesis dan karakterisasi Nukleotida berantai (V-α)-ATP</p> <p>Sintesis dan karakterisasi dendritar PAMAM</p> <p>Sintesis & karakterisasi prekursor DMAPP untuk senyawa Pterothymidin (PT)</p> <p>Metoda NBA/SPA untuk skrining obat berbasis bahan alam</p> <p>Sintesis dan karakterisasi EDA-Poliet sebagai bahan baku untuk sintesis MRI Contrast Agent Gel-DTPA-Folat</p> <p>Desain dan Fabrikasi Sistem transfer target dan</p> | <p>MRI Contrast Agent Gel-DTPA-Folat</p> <p>Radiofarmaka uzat - DCCTA Transistomab dan untuk radiofarmakoterapi kanker payudara dan cervix serta coloni</p> <p>Generator radionuklida terapi $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$</p> <p>1. dokumen teknis metode RBA/SPA tervalidasi dan tersertifikasi untuk skrining obat berbasis bahan alami</p> | |

| PROGRAM/ KEGIATAN | OUTCOME/ OUTPUT | INDIKATOR | 2010 | TARGET | 2014 | UNIT ORGANISASI |
|----------------------|--------------------|---|---|--|------|--------------------|
| | | 3. Jumlah layanan. | <p>target: "telum" dan pada fasilitas radiasi siklotron untuk produksi ¹⁸F, ¹⁸Na dan ¹²⁴I.</p> <p>3 layanan internal: Pemantauan dosis radiasi internal dan eksternal pekerja radiasi. Layanan fasilitas sarana penunjang dan efisiensi mutu daya listrik serta akreditasi laboratorum. Penyelenggaraan proses penyawa bertanda untuk terapi.</p> <p>1 paten. 2 publikasi internasional. 10 publikasi nasional.</p> | <p>2 layanan eksternal: radiasi siklotron untuk radionuklida PET, ¹⁸F dan ¹²⁴I dan radionuklida SPECT ^{99m}Tc. jasa analisis radiofarmaka. 1 layanan internal: pemantauan dosis radiasi internal dan eksternal pekerja radiasi.</p> <p>3 paten. 8 publikasi internasional. 30 publikasi nasional.</p> | | |
| | | 4. Jumlah bahan. 5. Jumlah publikasi ilmiah. | | | | |

| PROGRAM/ KEGIATAN | OUTCOME/ OUTPUT | INDIKATOR | TARGET | | UNIT ORGANISASI |
|--|--|--|---|--|------------------------|
| | | | 2010 | 2014 | |
| 15. Diseminasi dan Kemitraan Hasil Litbang Iptek Nuklir | 1. Paket sosialisasi iptek nuklir 2. Mitra komersial yang memanfaatkan hasil litbang iptek nuklir | 1. Jumlah sosialisasi iptek nuklir. 2. Jumlah media diseminasi. 3. Jumlah hasil litbang iptek nuklir. 4. % peningkatan penerimaan masyarakat. 5. Jumlah hasil litbang yang dikomersialkan. 6. Jumlah mitra komersial. 7. Jumlah paket tekno ekonomi. 8. Jumlah enterprenur baru. | 7 jenis sosialisasi iptek nuklir. 3 jenis media diseminasi. 4 jenis hasil litbang iptek nuklir yang didiseminasikan. Data tingkat penerimaan masyarakat terhadap pemanfaatan iptek nuklir di bidang energi dan non energi. 2 jenis hasil litbang yang dikomersialkan. 3 mitra komersial yang memanfaatkan hasil litbang iptek nuklir. 2 paket tekno ekonomi hasil litbang iptek nuklir. 1 enterprenur baru. | 3 jenis sosialisasi iptek nuklir yang efektif 3 jenis media diseminasi. 20 jenis hasil litbang iptek nuklir yang didiseminasikan. 25 % peningkatan penerimaan masyarakat terhadap iptek nuklir. 10 jenis hasil litbang yang dikomersialkan 12 mitra komersial yang memanfaatkan hasil litbang iptek nuklir. 10 paket tekno ekonomi hasil litbang iptek nuklir. 5 enterprenur baru. | PDK |
| PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENERAPAN ENERGI NUKLIR, ISOTOP DAN RADIASI | Meningkatnya kegiatan biayawan iptek nuklir | Indeks Kapasitas Masyarakat (IKM) biayawan NUKLIR | - | 3 | DEPT. SATN TEN. PTN |

| | | | | | | |
|---------------|--|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 3429 | Pengembangan SDM dan Administrasi Kependidikan, Organisasi dan Tata Laksana | 900.000.000 | 5.791.081.000 | 4.794.000.000 | 5.839.153.000 | 7.200.000.000 |
| 3430 | Pengelolaan Keuangan, Perencanaan, Sumbu- Tinggi dan Kesejahteraan | 36.398.032.000 | 40.136.218.000 | 35.782.628.000 | 37.617.999.000 | 42.200.000.000 |
| 3427 | Pengelolaan Bantuan Hidup, Rumah, Kerja Sama, Pengamanan dan Penyusunan Peraturan Perundang- an | 900.000.000 | 4.182.952.000 | 2.360.000.000 | 3.079.029.000 | 3.600.000.000 |
| 3434 | Pengelolaan Pendidikan Teknologi Nuklir | 9.465.211.000 | 16.043.250.000 | 17.948.000.000 | 17.000.000.000 | 21.150.000.000 |
| 080.02 | PENELITIAN, PENGEMBANGAN DAN PENERAPAN ENERGI NUKLIR, ISOTOP DAN RADIASI | 340.214.502.000 | 511.593.383.000 | 545.669.381.000 | 566.815.220.000 | 632.930.000.000 |
| 3435 | Pemilihan dan Pengembangan Aplikasi Isotop dan Radiasi | 37.196.836.000 | 56.796.635.000 | 49.292.295.000 | 67.277.706.000 | 75.900.000.000 |
| 3439 | Pengembangan Ekspansi dan Teknologi Pengelolaan Bahan Bakar Nuklir | 22.178.690.000 | 28.747.303.000 | 27.386.982.000 | 38.949.311.000 | 48.500.000.000 |
| 3449 | Pengembangan Sains dan Teknologi Nuklir Terapan dan Neutronium Reaktor Riset | 22.252.930.000 | 27.064.284.000 | 24.644.398.000 | 26.734.124.000 | 28.870.000.000 |
| 3444 | Pengembangan Sains dan Teknologi Akselerator, Teknologi Proses dan Pengelolaan Reaktor Riset | 34.326.478.000 | 39.826.901.000 | 37.858.855.000 | 42.546.883.000 | 45.740.000.000 |
| KODE | PROGRAM / KEGIATAN | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| 3447 | Pengembangan Teknologi Biomedika Nuklir, Radiobiologi, Keselamatan dan Metrologi Radiasi | 20.768.739.000 | 31.020.756.000 | 33.981.042.000 | 28.814.400.000 | 31.800.000.000 |
| 3437 | Pendayagunaan Informatika dan Kawasan Strategis Nuklir | 38.248.756.000 | 46.624.019.000 | 41.108.386.000 | 43.128.943.000 | 52.200.000.000 |
| 3443 | Pengoperasian dan Pemanfaatan Reaktor Serta Guna | 31.614.195.000 | 33.115.554.000 | 35.235.199.000 | 44.926.099.000 | 48.600.000.000 |
| 3445 | Pengembangan Teknologi Bahan Bakar Nuklir | 22.098.793.000 | 31.121.443.000 | 28.331.035.000 | 39.924.081.000 | 44.000.000.000 |
| 3446 | Pengembangan Sains dan Teknologi Bahan Bakar Nuklir | 14.867.325.000 | 26.462.970.000 | 20.136.498.000 | 20.053.269.000 | 20.860.000.000 |
| 3443 | Pengembangan Perangkat dan Fasilitas Nuklir | 12.569.390.000 | 18.831.456.000 | 17.171.607.000 | 18.198.231.000 | 19.280.000.000 |

| | | | | | | |
|------|--|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 3441 | Pengembangan Teknologi Produksi Rafflesia dan Kelentannika | 18.671.967.000 | 24.009.138.000 | 21.640.105.000 | 77.318.514.000 | 69.560.000.000 |
| 3448 | Pengembangan Teknologi Pengobatan Leluhur Nelayan | 40.119.200.000 | 34.583.393.000 | 23.334.787.000 | 27.618.439.000 | 43.200.000.000 |
| 3450 | Pengembangan Teknologi dan Keahlian: Reaktor Nuklir | 13.971.094.000 | 13.505.704.000 | 16.005.195.000 | 16.740.000.000 | 17.843.000.000 |
| 3458 | Pengembangan Perumahan Sistem Rumah Nuklir | 13.702.635.000 | 58.478.913.000 | 124.380.809.000 | 38.146.014.000 | 26.300.000.000 |
| 3459 | Diseminasi dan Kampanye Hasil Leleang Bask Nuklir | 11.561.683.000 | 31.787.260.000 | 33.464.397.000 | 36.644.100.000 | 49.600.000.000 |
| | JUMLAH | 406.656.371.000 | 606.768.545.000 | 638.825.380.000 | 668.877.228.000 | 752.560.000.000 |

ANAK LAMPIRAN D

Matriks Perubahan Organisasi Batan Tahun 2013

| NO | SEMULA | | MENJADI | |
|----|------------------------------|----------|------------------------------|----------|
| | UNIT KERJA | KEGIATAN | UNIT KERJA | KEGIATAN |
| 1 | Badan Tenaga Nuklir Nasional | | Badan Tenaga Nuklir Nasional | |
| 2 | Sekeloaat Duryut | | Sekeloaat Duryut | |

| NO | SEMULA | | MENJADI | |
|----|---|--|---|--|
| | UNIT KERJA | KEGIATAN | UNIT KERJA | KEGIATAN |
| 3 | Siro Penerimaan | Penyusunan Anggaran dan Evaluasi Program | Siro Penerimaan | Penyusunan Anggaran dan Evaluasi Program |
| 4 | Siro Sandler Daya Manusia | Pengelolaan S.M.K dan Administrasi kepegawaian | Siro Sandler Daya Manusia dan Organisasi | Pengelolaan S.M.K dan Administrasi kepegawaian, Organisasi dan Tata Laksana |
| 5 | Siro Jurny | Manajemen dan Pengembangan Organisasi | Siro Jurny | Kelembagaan, Manajemen, Pengembangan, Rencana Strategis dan Kalkulasi |
| 6 | Siro Korpri, Harkom dan Humas | Pengelolaan dan Pengembangan Sekretariat | Siro Harkom, Humas dan Korpri | Pengelolaan, Humas, Harkom, Korpri, Pengembangan dan Penyusunan Peraturan Perundangan |
| 7 | Depati Bidang Penelitian Dasar dan Terapan | Penelitian dan Pengembangan Nuklir dan Radiasi | Depati Bidang Sains dan Aplikasi Teknologi Nuklir | Pengelolaan Sains dan Teknologi Sains dan Teknologi Nuklir |
| 8 | Pusat Teknologi Bahan Industri Nuklir | Pengembangan Bahan Industri Nuklir | Pusat Sains dan Teknologi Bahan Mula | Pengelolaan Sains dan Teknologi Sains dan Teknologi Nuklir |
| 9 | Pusat Teknologi Nuklir Bahan dan Radiasi | Pengembangan Analisis Nuklir | Pusat Sains dan Teknologi Nuklir Terapan | Pengelolaan Sains dan Teknologi Nuklir Terapan dan Radiasi |
| 10 | Pusat Teknologi Akselerator dan Proses Bahan | Pengembangan Akselerator | Pusat Sains dan Teknologi Akselerator | Pengelolaan Sains dan Teknologi Akselerator, Teknologi Proses dan Pengolahan Reaktor Riset |
| 11 | Pusat Teknologi Kesehatan dan Metrologi Radiasi | Pengembangan Kesehatan dan Metrologi Radiasi | Pusat Teknologi Kesehatan dan Metrologi Radiasi | Pengelolaan Teknologi Kesehatan dan Metrologi Radiasi |
| 12 | Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi | Pengembangan Aplikasi Isotop dan Radiasi | Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi | Pengelolaan dan Pengembangan Aplikasi Isotop dan Radiasi |
| 13 | Depati Bidang Pengembangan Teknologi Daar Sains Nuklir dan Rekayasa | Pengembangan Teknologi Nuklir dan Radiasi | Depati Bidang Teknologi Nuklir | Pengelolaan dan Pengembangan Aplikasi Isotop dan Radiasi |

| NO | SEMULA | | MENJADI | |
|-----|--|--|---|--|
| | UNIT KERJA | KEGIATAN | UNIT KERJA | KEGIATAN |
| 14. | Pusat Pengembangan dan Kesejahteraan Masyarakat Nuklir | Pengembangan, Eksekusi dan Tahapan Pengembangan Bahan Bakar Nuklir | Pusat Teknologi Bahan Bakar Nuklir | Pengembangan Eksekusi dan Tahapan Pengembangan Bahan Bakar Nuklir |
| 15. | Pusat Teknologi Reaktor dan Kesejahteraan Masyarakat Nuklir | Pengembangan, Eksekusi dan Kesejahteraan Masyarakat Nuklir | Fusat Teknologi Bahan Bakar Nuklir | Pengembangan Teknologi Bahan Bakar Nuklir |
| 16. | Pusat Pengembangan Reaktor dan Kesejahteraan Masyarakat Nuklir | Pengembangan, Eksekusi dan Kesejahteraan Masyarakat Nuklir | Fusat Teknologi dan Kesejahteraan Reaktor Nuklir | Pengembangan Teknologi dan Kesejahteraan Reaktor Nuklir |
| 17. | Pusat Pengembangan Reaktor dan Kesejahteraan Masyarakat Nuklir | Pengembangan, Eksekusi dan Kesejahteraan Masyarakat Nuklir | Fusat Sistem Reaktor Nuklir | Pengembangan dan Penerapan Sistem Reaktor Nuklir |
| 18. | Pusat Teknologi Reaktor dan Kesejahteraan Masyarakat Nuklir | Pengembangan, Eksekusi dan Kesejahteraan Masyarakat Nuklir | Pusat Teknologi Bahan Bakar Nuklir | Pengembangan Teknologi Pengembangan Lubang Reaktor |
| 19. | Departemen Pengembangan dan Kesejahteraan Masyarakat Nuklir | Pengembangan, Eksekusi dan Kesejahteraan Masyarakat Nuklir | Departemen Pengembangan dan Kesejahteraan Masyarakat Nuklir | |
| 20. | Pusat Rekayasa Perangkat Lunak Nuklir | Pengembangan, Eksekusi dan Kesejahteraan Masyarakat Nuklir | Pusat Rekayasa Perangkat Lunak Nuklir | Pengembangan Perangkat dan Fasilitas Nuklir |
| 21. | Pusat Radiasi dan Kesejahteraan Masyarakat Nuklir | Pengembangan, Eksekusi dan Kesejahteraan Masyarakat Nuklir | Pusat Teknologi Radiasi dan Kesejahteraan Masyarakat Nuklir | Pengembangan Teknologi Radiasi dan Kesejahteraan Masyarakat Nuklir |
| 22. | Pusat Reaktor Serba Guna | Pengembangan, Eksekusi dan Kesejahteraan Masyarakat Nuklir | Fusat Reaktor Serba Guna | Pengembangan dan Perencanaan Reaktor Serba Guna |
| 23. | Pusat Desain dan Kesejahteraan Masyarakat Nuklir | Pengembangan, Eksekusi dan Kesejahteraan Masyarakat Nuklir | Pusat Desain dan Kesejahteraan Masyarakat Nuklir | Desain dan Konstruksi Lubang Reaktor Nuklir |
| 24. | Pusat Pengembangan dan Kesejahteraan Masyarakat Nuklir | Pengembangan, Eksekusi dan Kesejahteraan Masyarakat Nuklir | Fusat Pengembangan dan Kesejahteraan Masyarakat Nuklir | Pengembangan dan Perencanaan dan |

| NO | SEMULA | | KEGIATAN | MENJADI | |
|-----|---|--|-----------------------------------|--|----------|
| | UNIT KERJA | KEGIATAN | | UNIT KERJA | KEGIATAN |
| 25. | Pusat Pengembangan Informatika Nuklir | Pengembangan Perangkat Lunak | Kawasan Strategis Nuklir | Kawasan Strategis Nuklir | |
| 26. | Aspektorat | Penyelenggaraan, Pemeliharaan, dan Pengawasan Perangkat Aparatur | Aspektorat | Penyelenggaraan, Pemeliharaan, dan Pengawasan Perangkat Aparatur | |
| 27. | Pusat Standardisasi dan Metrologi Nuklir | Penyelenggaraan, Pemeliharaan, dan Pengawasan Standar Nasional | Pusat Standardisasi dan Metrologi | Penyelenggaraan, Pemeliharaan, dan Pengawasan Standar Nasional dan Metrologi | |
| 28. | Pusat Penelitian dan Pelatihan Teknologi Nuklir | Penyelenggaraan, Pemeliharaan, dan Pengembangan Perangkat Nuklir | Pusat Penelitian dan Pelatihan | Penyelenggaraan, Pemeliharaan, dan Pengembangan Perangkat Nuklir | |
| 29. | Sektor Energi Teknologi Nuklir | Penyelenggaraan, Pemeliharaan, dan Pengembangan Teknologi Nuklir | Sektor Energi Teknologi Nuklir | Penyelenggaraan, Pemeliharaan, dan Pengembangan Teknologi Nuklir | |