

RENSTRA BATAN
2010 - 2014

RENSTRA BATAN 2010 - 2014



BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL



BATAN

PERATURAN
KEPALA BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL
NOMOR : 013/KA/I/2010
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 Peraturan Kepala Badan Tenaga Nuklir Nasional Nomor 392/KA/XI/2005 telah ditetapkan Organisasi dan Tata Kerja Badan Tenaga Nuklir Nasional;
 - b. bahwa guna memberikan arah dan sasaran yang jelas, sehingga menjadi pedoman dan tolok ukur kinerja dalam pelaksanaan penelitian, pengembangan dan perekayasaan, maka dipandang perlu ditetapkan Peraturan Kepala BATAN 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. Peraturan Presiden Nomor 5 tahun 2010 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2010 – 2014;
 7. Keputusan Presiden Nomor 71 Tahun 2001 tentang Pendirian Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir;
 8. Keputusan Presiden Nomor 103 Tahun 2001 tentang Kedudukan, Tugas,

- Fungsi, Kewenangan, Susunan Organisasi dan Tata Kerja Lembaga Pemerintah Non Departemen sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2005;
9. Keputusan Presiden Nomor 16/M Tahun 2007;
 10. Keputusan Kepala BATAN Nomor 360/KA/VII/2001 tentang Organisasi dan Tata Kerja Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir;
 11. Peraturan Kepala BATAN Nomor 392/KA/XI/2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Tenaga Nuklir Nasional;
 12. Peraturan Kepala BATAN Nomor 393/KA/XI/2005 tentang Tata Kerja Balai Elektromekanik;
 13. Peraturan Kepala BATAN Nomor 394/KA/XI/2005 tentang Organisasi Tata Kerja Balai Instrumentasi dan Elektromekanik;
 14. Peraturan Kepala BATAN Nomor 395/KA/XI/2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pemantauan Data Tapak dan Lingkungan Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir;
 15. Peraturan Kepala BATAN Nomor 396/KA/XI/2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Iradiasi, Elektromekanik, dan Instrumentasi;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN KEPALA BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL TENTANG RENCANA STRATEGIS BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL TAHUN 2010 – 2014.

Pasal 1

Dalam Peraturan ini yang dimaksud dengan :

1. Kepala adalah Kepala Badan Tenaga Nuklir Nasional.
2. Rencana Strategis Badan Tenaga Nuklir Nasional Tahun 2010-2014, yang selanjutnya disebut Renstra BATAN adalah dokumen perencanaan BATAN untuk periode 5 (lima) tahun terhitung sejak tahun 2010 sampai dengan tahun 2014 yang merupakan turunan dari Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN 2005-2025).

Pasal 2

Renstra BATAN meliputi uraian tentang Tugas Pokok dan Fungsi Badan Tenaga Nuklir Nasional, disertai dengan Lingkungan Strategis, Visi, Misi, Tujuan, Sasaran, Arah Kebijakan, Program dan Indikator Kinerja.

Pasal 3

- (1) Renstra BATAN merupakan arahan bagi setiap Unit Kerja BATAN dalam penyusunan Program dan Kegiatan 5 (lima) tahun pada masing-masing Unit Kerja.
- (2) Dalam melaksanakan Renstra, Unit Kerja sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) harus berkoordinasi dengan Kepala, Sestama, dan Deputi terkait serta Pemangku Kepentingan.

Pasal 4

Kepala melakukan pemantauan terhadap pelaksanaan Renstra, Renja, dan PK BATAN.

Pasal 5

Renstra BATAN Tahun 2010-2014 sebagaimana terdapat dalam Lampiran merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari peraturan ini.

Pasal 6

Peraturan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 29 Januari 2010

KEPALA
BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL,

-ttt-

HUDI HASTOWO

Salinan sesuai dengan aslinya,
Kepala Biro Kerja Sama, Hukum,
dan Hubungan Masyarakat



Ferhat Aziz

KATA PENGANTAR

Rencana Strategis Badan Tenaga Nuklir Nasional (Renstra BATAN) 2010-2014 disusun dalam rangka mewujudkan amanat perubahan ke empat Undang-undang Dasar Republik Indonesia Tahun 1945 Pasal 31 ayat (5) yang berbunyi "Pemerintah memajukan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dengan menjunjung tinggi nilai-nilai agama dan persatuan bangsa untuk memajukan peradaban serta kesejahteraan umat manusia", serta Undang-undang No. 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran yang di dalam butir-butir mukadimah pertimbangannya antara lain disebutkan bahwa pemanfaatan dan pengembangan iptek nuklir bagi pembangunan nasional yang berkesinambungan dan berwawasan lingkungan perlu ditingkatkan dan diperluas untuk ikut meningkatkan kesejahteraan dan daya saing bangsa, serta ditujukan untuk maksud damai.

Sejalan dengan pelaksanaan tugas, fungsi, wewenang dan tanggung jawab dalam penelitian, pengembangan dan penerapan iptek nuklir, BATAN mempunyai visi "Energi Nuklir sebagai Pemercepat Kesejahteraan Bangsa", dengan 2 (dua) misi yaitu (1) melaksanakan penelitian, pengembangan dan penerapan (litbangrap) energi nuklir, isotop dan radiasi (enisora) dalam mendukung program pembangunan nasional, dan (2) memperkuat sistem manajemen kelembagaan litbang dan kompetensi untuk mendukung kegiatan penelitian, pengembangan dan penerapan energi nuklir, isotop dan radiasi.

Dalam rangka memperkuat peran dan meningkatkan kemampuan iptek nuklir, maka Renstra BATAN 2010-2014 selain disinkronkan dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2010-2014, juga diarahkan untuk mendukung pencapaian visi, misi, tujuan dan sasaran yang dilaksanakan melalui program penelitian, pengembangan dan penerapan energi nuklir, isotop dan radiasi serta kegiatan secara bertahap sesuai dengan perubahan lingkungan strategik.

Renstra BATAN 2010-2014 disusun berdasarkan kompetensi bidang iptek nuklir dan komitmen serta landasan yang kuat pada seluruh peraturan perundangan-undangan yang berlaku. Dokumen Renstra BATAN 2010-2014 ini digunakan sepenuhnya sebagai acuan dalam penyusunan dan pelaksanaan program dan kegiatan BATAN.

Jakarta, Januari 2010

Kepala BATAN



Dr. Hudi Hastowo

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Kondisi Umum.....	1
1.1.1 Perkembangan Peran Iptek Nuklir bagi Pembangunan Nasional	1
1.1.2 Kontribusi bagi Kesejahteraan Bangsa	3
1.1.3 Hasil-hasil yang telah dicapai	5
1.2 Potensi dan Permasalahan	6
1.2.1 Potensi	6
1.2.2 Permasalahan	9
BAB II. VISI, MISI, PRINSIP DAN NILAI-NILAI	12
2.1 Visi	12
2.2 Misi	13
2.3 Tujuan	14
2.4 Sasaran Strategis	14
2.5 Indikator Kinerja Utama	15
2.6 Prinsip	16
2.7 Nilai-nilai	16
BAB III. ARAH DAN KEBIJAKAN STRATEGIS	17
3.1 Arah Kebijakan dan Strategi Nasional	17
3.2 Arah Kebijakan dan Strategi BATAN	18
3.2.1 Arah dan Strategi BATAN	18
3.2.2 Program dan Kegiatan	21
BAB IV. PENUTUP	24

LAMPIRAN

Matriks Prioritas Nasional dan Prioritas Bidang (Prioritas K/L) 2010-2014

Matriks Kinerja BATAN

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 No. 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran mengamanatkan 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, melaksanakan diseminasi hasil litbang 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-shorghum* (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 Rumenansia), kesehatan dan obat (untuk terapi dan diagnostic), sumber daya alam dan lingkungan (SDAL) serta pengembangan material maju.

Berdasarkan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2005-2025, pembangunan ilmu pengetahuan dan teknologi (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 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 pada dokumen tersebut, dan telah dijabarkan ke dalam dokumen Rencana Pembangunan Jangka 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:

- a) Terbangunnya koordinasi kegiatan litbang baik yang dilaksanakan oleh LPNK, LPK, Perguruan Tinggi, maupun lembaga litbang swasta untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas litbang di Indonesia;
- b) Terbangunnya pusat-pusat keunggulan yang mampu menyediakan solusi-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;
- c) Terbangunnya hubungan antara sisi penyedia teknologi dengan sisi pengguna yang lebih intens dan lebih produktif.
- d) 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.

- e) Meningkatnya kesadaran masyarakat akan ilmu pengetahuan yang pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan penghargaan masyarakat bagi kegiatan penelitian dan pengembangan.

Sejalan dengan RPJMN 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 (enisora); dan penataan kelembagaan iptek nuklir, penguatan jaringan kelembagaan iptek nuklir, pengembangan sumber daya iptek nuklir baik dalam bentuk sumber daya manusia maupun sumberdaya 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 MDG's dan indikator-indikator lain yang 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 :

- a) 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.
- b) Peran BATAN dalam diseminasi hasil litbangnya 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.

- c) BATAN ikut berpartisipasi untuk mencerdaskan anak bangsa melalui penyelenggaraan Pendidikan Teknologi Nuklir dengan mengutamakan kualitas penyelenggaraan pendidikan teknologi nuklir.
- d) BATAN menghasilkan teknologi deteksi dini hipotiroid pada ibu hamil untuk mengurangi risiko kematian ibu dan bayi menggunakan teknik Radioimmuno Assay.
- e) 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 prototipe pencacah RIA untuk diagnosis hepatitis B, kelenjar gondok, tumor payudara dan saluran pencernaan; pembuatan prototipe pesawat sinar-x mammography; serta perangkat deteksi flu burung.
- f) Pencegahan kerusakan sumber daya alam dan lingkungan. Partisipasi BATAN dalam kegiatan ini melalui pemantauan radioaktivitas lingkungan serta pelaksanaan jasa pengolahan limbah radioaktif.
- g) Penyediaan air bersih, BATAN ikut berpartisipasi melalui teknologi perunut (tracer) menggunakan radioisotop untuk menemukan dan mengelola sumber daya alam dan lingkungan (SDAL).
- h) 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:

- a) 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).

- b) Bidang Energi: diperoleh beberapa draft dokumen pendukung infrastruktur dasar pembangunan PLTN di Indonesia seperti BIS, URD, site data report ujung Lemah Abang. Berkaitan dengan perolehan yang telah dilakukan tersebut, National Atomic Energy Agency (IAEA) telah melakukan assessment pada Desember 2009 terhadap berbagai dokumen dan langkah-langkah yang telah dilakukan, adapun rekomendasi dan hasilnya adalah Fase I telah lengkap dan dilalui dengan baik serta dapat dilanjutkan ke Fase II.
- c) Bidang Kesehatan dan Obat: penguasaan teknik deteksi NOR, Ki67 pada sediaan histologi 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
- d) Bidang lingkungan: teknologi pengelolaan limbah radioaktif, analisis aktivasi neutron untuk evaluasi pencemaran lingkungan, konsep desain Mesin Berkas Elektron (MBE) untuk pengendalian SOx dan NOx.

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, 297 orang S-2, 1005 orang S-1, 2028 orang terdiri dari D-4, D-3/Sarjana Muda, dan selebihnya D-2, D-1, SLTA Kejuruan, SLTA Umum, SLTP Kejuruan, SLTP Umum dan SD. Di antara pegawai tersebut tercatat 50 orang memiliki kualifikasi Ahli Peneliti Utama. Dalam rangka meningkatkan kompetensi dan keahliannya, 1103 orang meniti karir di 19 jabatan fungsional: peneliti, pranata nuklir, pengawas radiasi, pranata komputer, widyaiswara, pustakawan, arsiparis, litkayasa, perekayasa, dokter, dokter gigi, perawat, auditor, penyelidik bumi, analis kepegawaian, dosen, perencana, pengendali dampak lingkungan 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) pencanangan program prioritas nasional sesuai dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (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 (*Millennium Development Goal*) 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 dan dimantapkan, 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
- 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-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 konsultasi. 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
 - Gedung peragaan sains dan teknologi nuklir
- b) Kawasan Nuklir **Pasar Jumat**
- 3 (tiga) unit iradiator 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
 - Gedung Peragaan Sains dan Teknologi Nuklir
- c) Kawasan Nuklir **Bandung**
- Reaktor TRIGA Mark II berdaya 2 MW
 - Laboratorium senyawa bertanda
 - Laboratorium fisika dan metalurgi
 - Laboratorium Thermohidrolika
- d) Kawasan Nuklir **Yogyakarta**
- Reaktor Kartini berdaya 100 kW
 - Instalasi balai elektromekanik
 - 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, dll. 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 sistem 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.

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-pihak yang dekat dengan masyarakat pengguna, baik pemerintah, swasta maupun LSM belum terjalin dengan baik.

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. Kekurang-efektifan 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 Universitas 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 personil, 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 antara lain adanya persepsi negatif masyarakat terhadap iptek nuklir.

BAB II

VISI, MISI, PRINSIP DAN NILAI-NILAI

Berdasarkan tugas, fungsi dan kewenangannya sesuai dengan UU No. 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 2025, RPJMN 2010-2014, dan Jakstranas Iptek 2010-2014, ARN 2010-2014. Visi RPJPN 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 energi 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 penggerak 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 tersebut 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

Tujuan pembangunan iptek nuklir adalah memberikan dukungan nyata dalam pembangunan nasional dengan peran :

1. **Meningkatkan kemampuan litbang energi nuklir, isotop dan radiasi, serta pemanfaatan/pendayagunaanya oleh masyarakat dalam mendukung program pembangunan nasional**
2. **Meningkatkan sistem manajemen kelembagaan litbang dan memacu inovasi iptek nuklir dalam rangka mendukung penelitian, pengembangan dan penerapan energi nuklir, isotop dan radiasi dan mendukung sistem inovasi nasional.**

2.4 Sasaran Strategis

Sasaran pembangunan iptek nuklir yang ingin dicapai adalah :

1. **Peningkatan hasil litbang enisora dan pemanfaatan/penerapan dibidang pangan, energi, kesehatan dan obat serta sumber daya alam dan lingkungan untuk kesejahteraan masyarakat.**
2. **Peningkatan kapasitas, kapabilitas sumber daya iptek dan kinerja manajemen kelembagaan litbang untuk mendukung penguatan sistem inovasi dan pemanfaatan hasil penelitian, pengembangan dan penerapan energi nuklir, isotop dan radiasi ke masyarakat.**

2.5 Indikator Kinerja Utama dan Target

Sesuai dengan tujuan dan sasaran BATAN yang telah ditetapkan, maka indikator kinerja utama BATAN adalah sebagai berikut :

Untuk **sasaran 1**;

1. Jumlah varietas unggul tanaman pangan untuk menunjang ketahanan pangan nasional (padi, kedelai, kacang hijau, gandum

tropikal dan sorgum), target sampai dengan tahun 2014 sebanyak 19 varietas.

2. Jumlah dokumen program infrastruktur penyiapan PLTN dan dokumen pendukungnya, target sampai dengan tahun 2014 sebanyak 15 dokumen
3. Persentase peningkatan pemahaman masyarakat terhadap iptek nuklir di wilayah Jawa, Madura dan Bali, target sampai dengan tahun 2014 sebanyak 55 %
4. Jumlah paket teknologi hasil litbang enisora, target sampai dengan tahun 2014 sebanyak 35 paket teknologi.
5. Jumlah prototipe hasil litbangyasa enisora, target sampai dengan tahun 2014 sebanyak 19 prototipe
6. Jumlah publikasi nasional dan international hasil litbang enisora, target sampai dengan tahun 2014 sebanyak minimal 200 publikasi
7. Jumlah mitra komersial yang menerapkan hasil litbang iptek nuklir, target sampai dengan tahun 2014 sebanyak 15 mitra
8. Jumlah jenis hasil litbang iptek nuklir yang dikomersilkan, target sampai dengan tahun 2014 sebanyak 10 jenis.

Untuk **sasaran 2**;

1. Persentase serapan lulusan pendidikan teknik nuklir di industri, dengan target 75% per tahun
2. Jumlah SDM yang diterima mengikuti pendidikan iptek nuklir jenjang S-2/S-3, dengan target 10 orang per tahun
3. Jumlah peningkatan SDM yang berpendidikan S-2 dan S-3, target sampai dengan 2014 sebanyak 40 orang
4. Jumlah Standar Nasional Indonesia (SNI) yang dihasilkan kerkaitan dengan ketenaganukliran sampai dengan tahun 2014 sebanyak 15 SNI
5. Persentase peningkatan unit kerja yang beropini WTP dalam rangka tata kelola pemerintahan yang baik (good governance), transparan dan akuntabel secara bertahap dengan target 100 % pada tahun 2014

2.6 Prinsip :

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

2.7 Nilai-nilai :

Segenap kegiatan nuklir dilandasi nilai-nilai :

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

Serta berpegang kepada 5 (lima) pedoman BATAN yaitu :

1. Berjiwa pionir
2. Bertradisi ilmiah
3. Berorientasi industri
4. Mengutamakan keselamatan
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

Arah dan Kebijakan Nasional di susun dalam 11 prioritas, meliputi:

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
11. Kebudayaan, kreativitas, dan inovasi teknologi

Dari sebelas prioritas nasional tersebut BATAN berkontribusi dalam bidang Ketahanan Pangan dan Energi, BATAN juga melakukan

kegiatan yang mendukung prioritas kesehatan dan lingkungan hidup yang merupakan prioritas bidang. Adapun hasil yang akan dicapai pada prioritas nasional tersebut adalah (lampiran 1);

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) penyusunan program infrastruktur dasar pendukung program energi nuklir nasional, mengikuti perkembangan teknologi PLTN generasi mendatang.
 - b) meningkatkan penerimaan masyarakat terhadap penggunaan energi nuklir untuk pembangkit listrik

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 (lampiran 1):

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 meningkatkan jejaring untuk memperoleh mitra komersial yang memanfaatkan hasil penelitian dan pengembangan Iptek nuklir.

2. Peningkatan Penguasaan, Pengembangan dan Pemanfaatan Iptek (P3IPTEK) dengan fokus pembangunan tenaga nuklir dan radioisotop dalam rangka meningkatkan pemanfaatan energi nuklir, isotop dan radiasi di bidang pangan, energi, kesehatan dan obat serta sumber daya alam dan lingkungan yang berorientasi pada kebutuhan masyarakat.

- a) Di **Bidang Pangan** diharapkan menghasilkan antara lain benih unggul berkualitas dengan produktivitas yang tinggi, dengan keluaran 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).
 - Peningkatan kualitas ternak melalui penggemukan, reproduksi dan kesehatan ternak.
- b) Di **bidang energi**, untuk penguatan kemampuan Indonesia dalam penyiapan kebutuhan penggunaan teknologi nuklir

untuk pembangkit listrik (PLTN) dan mendukung pengembangan energi baru dan terbarukan lain dengan pemanfaatan iptek nuklir, diharapkan dapat menghasilkan keluaran 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;
- Peningkatan pemanfaatan energi nuklir geothermal atau panas bumi

c) Di **bidang kesehatan** diharapkan menghasilkan keluaran berupa:

- 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
- data kandungan mikronutrisi bahan pangan lokal di daerah Jawa untuk mendukung pengentasan kurang gizi

d) Di **bidang sumber daya alam dan lingkungan** diharapkan menghasilkan keluaran berupa:

- teknologi perunut untuk eksplorasi panas bumi dan pelacakan sumber air tanah dalam
- peta radiasi dan radioaktivitas lingkungan seluruh Indonesia
- peta distribusi polutan udara di Jawa

3.2.2 Program dan Kegiatan

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

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

Program ini terdiri atas 13 kegiatan prioritas dan 3 kegiatan pendukung.

Kegiatan prioritas (lampiran 1- Buku 2 RPJMN) terdiri dari :

- a) Pengembangan teknologi bahan industri nuklir
- b) Pengembangan teknologi biomedika nuklir, keselamatan dan metrologi radiasi
- c) Pengembangan teknologi akselerator
- d) Pengembangan eksplorasi dan teknologi pengelolaan bahan galian nuklir
- e) Pengembangan teknologi bahan bakar nuklir
- f) Pengembangan teknologi pengelolaan limbah radioaktif dan lingkungan
- g) Pengembangan perekayasa perangkat nuklir
- h) Pengembangan teknologi dan keselamatan reaktor
- i) Penyusunan program infrastruktur dasar pendukung program energi nuklir nasional
- j) Pengembangan aplikasi teknologi isotop dan radiasi
- k) Pengembangan teknologi produksi radioisotop dan radiofarmaka
- l) Diseminasi hasil litbang iptek nuklir
- m) Peningkatan kemitraan teknologi nuklir

Kegiatan pendukung terdiri dari :

- a) Pengoperasian dan pemanfaatan Reaktor Serba Guna
- b) Pengembangan informatika nuklir
- c) Pengembangan teknologi analisis nuklir

2. Dukungan manajemen dan pelaksanaan tugas teknis lainnya BATAN (lampiran 1- Buku 2 RPJMN).

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

Kegiatan prioritas terdiri dari :

- a) Penyelenggaraan pendidikan teknologi nuklir
- b) Pelaksanaan standardisas iptek nuklir

Kegiatan pendukung terdiri dari :

- a) Penyelenggaraan pengawasan dan pemeriksaan aparatur negara
- b) Penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan aparatur negara
- c) Perencanaan program, penyusunan anggaran dan evaluasi program
- d) Pengembangan SDM dan administrasi kepegawaian
- e) Pembinaan dan pengelolaan keuangan, sarana dan prasarana
- f) Peningkatan jaringan kelembagaan iptek

Uraian lebih lanjut mengenai program dan kegiatan ini dapat dilihat pada Lampiran 1 dan 2.

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 strategi direncanakan secara sistematis dan dilaksanakan secara bertahap, terpadu, sinergi, dan komprehensif serta dapat tercapai oleh semua unit kerja BATAN. Untuk menjamin konsistensi antara perencanaan dan pelaksanaan, diperlukan dukungan sistem monitoring dan evaluasi yang efektif dan bersifat pembinaan.

Rencana program, kegiatan dan anggaran disusun dalam 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 perundang-undangan yang berlaku, seperti UU No. 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian Pengembangan dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, UU No. 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional, UU No. 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara dan Peraturan Pemerintah, diantaranya Peraturan Menteri Keuangan tentang Standar Biaya Umum (SBU). 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.

Dalam rangka Reformasi Birokrasi, BATAN melakukan berbagai usaha antara lain penataan organisasi dan restrukturisasi program dan kegiatan. Dengan dilaksanakannya penataan organisasi dan restrukturisasi program dan kegiatan tersebut, maka BATAN akan melakukan revisi terhadap Renstra 2010–2014.

Lampiran 1

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	Pengembangan Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi (PN5-litbang)	Peningkatan upaya penelitian dan pengembangan bidang pertanian yang mampu menciptakan benih 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)		1	1	2	3
			Jumlah kedelai (jenis bijih besar, genjah, produksi tinggi, dan jenis biji hitam)	1		1	1	1
			Jumlah varietas kacang tanah dan kacang hijau			1		1
			Jumlah varietas gandum tropis dan sorghum	1	1	2		2
2	Penyusunan Pedoman Infrastruktur Dasar Pendukung Program Energi Nuklir Nasional (PN8)	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.	Paket Penyiapan Infrastruktur Tapak PLTN dan Penyusunan Detail Desain	3	3	3	3	3
	Diseminasi Hasil Litbang Iptek Nuklir (PN8)		<ul style="list-style-type: none"> - Pemanfaatan potensi tenaga nuklir secara bertahap - Sosialisasi PLTN 	Paket Sosialisasi PLTN (media), advokasi masyarakat dan dunia usaha dan stakeholder yang terkait lainnya untuk persiapan implementasi program PLTN	3	3	3	3

PRIORITAS BIDANG PENINGKATAN PENGUASAAN 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 Teknologi Bahan Industri Nuklir	Diperolehnya Bahan Unggul Magnetik untuk Aplikasi Diagnostik	Dokumen teknis	1	1	1	1	1
			Prototipe bahan unggul					1
			Publikasi ilmiah	7	7	7	7	7
2	Pengembangan Teknologi Akselerator	Diperolehnya Desain Mesin Berkas Elektron untuk Industri berbasis lateks karet alam dan Rancangan Detil Siklotron 13 MeV untuk Pembuatan Radiofarmaka dan Pengembangan Obat	Prototipe Mesin Berkas Elektron	1				
			Dokumen teknis siklotron 13 MeV	1	1		1	1
			Publikasi ilmiah	6	6	6	6	7
3	Pengembangan Teknologi Biomedika Nuklir, Keselamatan dan Metrologi Radiasi	Diperolehnya paket teknologi penatalaksanaan kanker payudara, dan serviks, bahan vaksin malaria tropika (Plasmodium Falciparum) , metode standardisasi dan kalibrasi radiasi	Dokumen teknis /Metode	4	4	4	4	
			Paket teknologi penatalaksanaan kanker payudara, dan serviks					1
			bahan vaksin					1
			Prototipe sistem carbone monitoring radiasi					2
			Publikasi ilmiah	4	4	4	4	4

NO	KEGIATAN PRIORITAS	SASARAN PRIORITAS BIDANG	INDIKATOR	TARGET				
				2010	2011	2012	2013	2014
4	Pengembangan Eksplorasi dan Teknologi Pengelolaan Bahan Galian Nuklir	Diperolehnya Data sumberdaya U dan Thorium di Indonesia serta pengembangan teknologi pengolahan bijih uranium dan thorium	Data Teknis potensi Th dan U di Indonesia	1	1	1	1	1
			Dokumen teknis pemurnian bijih uranium	1	1	1	1	
			Paket teknologi pengolahan bijih Uranium dan Thorium					1
5	Pengembangan Teknologi Bahan Bakar Nuklir	Diperolehnya Paket teknologi penguasaan dan fabrikasi bahan bakar PWR serta dokumen rekayasa pabrik konversi bahan bakar nuklir	Dokumen Teknis	3	3	3	3	1
			Paket teknologi					2
			Publikasi ilmiah	3	3	3	3	3
6	Pengembangan Teknologi Pengelolaan Limbah Radioaktif dan Lingkungan	Diperolehnya Paket teknologi Pengelolaan Limbah Radioaktif dan Pra rancangan instalasi pengolah limbah cair dan padat yang dihasilkan dari operasi PLTN.	Dokumen Teknis	4	4	4	4	2
			Paket Teknologi	1				1
			Prototipe					1
			Publikasi ilmiah	4	4	4	4	4
7	Pengembangan Perencanaan Perangkat Nuklir	Diperolehnya paket pengembangan teknologi rekayasa perangkat nuklir untuk kesehatan, industri dan sistem kendali reaktor	Prototipe Perangkat nuklir untuk kesehatan	4	3	3	3	3
			Prototipe Perangkat nuklir untuk industri	1	1	1	1	1
			Prototipe Perangkat nuklir untuk sistem kendali reaktor	1	1	1	1	1
			Publikasi ilmiah	6	4	4	4	4

NO	KEGIATAN PRIORITAS	SASARAN PRIORITAS BIDANG	INDIKATOR	TARGET				
				2010	2011	2012	2013	2014
8	Pengembangan Teknologi dan Keselamatan Reaktor Nuklir	Diperolehnya Desain konseptual reaktor riset inovatif; desain konseptual reaktor daya maju kogenerasi serta evaluasi teknologi, keselamatan dan keandalan reaktor daya PWR	Data Teknis	3	3	3	3	3
			Desain konseptual reaktor riset dan daya				1	1
			Publikasi ilmiah	3	3	3	3	3
9	Pengembangan Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi	Diperolehnya Aplikasi teknologi isotop dan radiasi di bidang peternakan, kesehatan dan industri	Paket Teknologi	4	4	4	4	4
			Publikasi Dalam Negeri	10	10	10	10	10
			Publikasi Luar Negeri	2	2	2	2	2
10	Pengembangan Teknologi Produksi Radioisotop dan Radiofarmaka	Diperolehnya paket pengembangan teknologi produksi radioisotop dan radiofarmaka	Paket Teknologi radioisotop	1		1	1	1
			Paket Teknologi radiofarmaka	1	1	1	1	1
			Paten		1	1	1	1
			Publikasi dalam Negeri	10	10	10	10	10
			Publikasi Luar Negeri	2	2	2	2	2

PRIORITAS BIDANG PENGUATAN SISTEM INOVASI NASIONAL (SIN)	
DUKUNGAN MANAJEMEN DAN PELAKSANAAN TUGAS TEKNIS LAINNYA BATAN	

NO	PRIORITAS / KEGIATAN PRIORITAS	SASARAN PRIORITAS BIDANG	INDIKATOR	TARGET				
				2010	2011	2012	2013	2014
1.	Pelaksanaan Standardisasi Iptek Nuklir	Diperolehnya standarisasi, akreditasi dan sertifikasi serta jaminan mutu Iptek Nuklir	Usulan SNI bidang nuklir	3	3	3	3	3
			Jumlah standar BATAN (SB)	1	1	1	1	2
			% akreditasi laboratorium BATAN	40	50	75	85	100
			% sertifikasi sistem mutu	50	70	70	85	100
2.	Peningkatan Kemitraan Teknologi Nuklir	Diperolehnya mitra komersial yang memanfaatkan hasil litbang iptek nuklir	Jumlah hasil litbang yang dikomersialisasikan	2	2	2	2	2
			Jumlah mitra komersil	3	3	3	3	3
3.	Penyelenggaraan Pendidikan Teknologi Nuklir	Meningkatnya kualitas penyelenggaraan pendidikan teknologi nuklir	Jumlah lulusan	120	130	75	75	75
			Jumlah makalah nasional	15	15	20	20	25
			Jumlah makalah internasional	3	4	4	4	5

Lampiran 2 :

MATRIKS KINERJA BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL

TAHUN 2010-2014

PROGRAM/KEGIATAN	OUTCOME/OUTPUT	INDIKATOR	TARGET		UNIT ORGANI SASI
			2010	2014	
DUKUNGAN MANAJEMEN DAN PELAKSANAAN TUGAS TEKNIS LAINNYA BATAN	Peningkatan kinerja manajemen kelembagaan mendukung program litbang energi nuklir, isotop dan radiasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Persentase serapan lulusan pendidikan teknik nuklir di dunia lapangan kerja 2. Jumlah SDM yang diterima mengikuti pendidikan iptek nuklir jenjang S-2/S-3 3. Jumlah peningkatan SDM berpendidikan S-2 dan S-3 4. Jumlah Standar nasional Indonesia yang dihasilkan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 75 % serapan lulusan pendidikan teknik nuklir di dunia lapangan kerja 2. 10 SDM yang diterima mengikuti pendidikan iptek nuklir jenjang S-2/S-3 3. 25 SDM berpendidikan S-2 dan S-3 4. 15 Standar Nasional Indonesia yang dihasilkan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 75 % serapan lulusan pendidikan teknik nuklir di dunia lapangan kerja 2. 10 SDM yang diterima mengikuti pendidikan iptek nuklir jenjang S-2/S-3 3. 25 SDM berpendidikan S-2 dan S-3 4. 15 Standar Nasional Indonesia yang dihasilkan 	SESTAMA
1. Penyelenggaraan Pengawasan dan Pemeriksaan Aparatur	Dokumen pengawasan dan peningkatan akuntabilitas aparatur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah Wilayah Bebas Korupsi (WBK) di BATAN 2. %peningkatan kinerja satuan kerja di BATAN 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1 Satuan kerja yang sudah menerapkan WBK 2. Tindak lanjut seluruh rekomendasi eksternal maupun internal atas LAKIP, Laporan Keuangan dan Kinerja Satker 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 5 Satuan kerja yang sudah menerapkan WBK 2. Tindak lanjut seluruh rekomendasi eksternal maupun internal atas LAKIP, Laporan Keuangan dan Kinerja Satker 	INSP
2. Pelaksanaan Standardisasi Iptek Nuklir	Standardisasi, akreditasi dan sertifikasi serta jaminan mutu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah SNI bidang nuklir 2. Jumlah Standar BATAN (SB) 3. Jumlah naskah standar bidang nuklir 4. Jumlah akreditasi laboratorium BATAN 5. Jumlah sertifikasi sistem manajemen 6. Jumlah pengawasan jaminan mutu 7. Jumlah dokumen teknis standardisasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3 dokumen RSNI bidang nuklir 2. 1 Dokumen SB 3. 3 naskah standar bidang nuklir 4. 2 laboratorium terakreditasi 5. 4 sertifikat sistem manajemen 6. 3 dokumen pengawasan jaminan mutu 7. 3 dokumen teknis standardisasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 15 dokumen RSNI bidang nuklir 2. 5 Dokumen SB 3. 20 naskah standar bidang nuklir 4. 10 laboratorium terakreditasi 5. 20 sertifikat sistem manajemen 6. 15 dokumen pengawasan jaminan mutu 7. 15 dokumen teknis standardisasi 	PSJMN

PROGRAM/KEGIATAN	OUTCOME/OUTPUT	INDIKATOR	TARGET		UNIT ORGANI SASI
			2010	2014	
3. Penyelenggaraan Pendidikan dan Pelatihan Aparatur Negara	SDM iptek nuklir yang berkualitas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah pegawai yang diterima untuk mengikuti pendidikan iptek nuklir jenjang pascasarjana (S2/S3) 2. Jumlah pegawai BATAN yang mengikuti pelatihan teknis berbasis kompetensi 3. Jumlah layanan pelatihan iptek nuklir bagi masyarakat 4. Jumlah jenis dokumen pelatihan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 12 pegawai mengikuti pendidikan pasca sarjana 2. 500 pegawai mengikuti pelatihan teknis 3. 18 layanan pelatihan 4. 4 dokumen pelatihan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 70 pegawai mengikuti pendidikan pasca sarjana 2. 2750 pegawai mengikuti pelatihan teknis 3. 100 layanan pelatihan 4. 20 dokumen pelatihan 	PDL
4. Perencanaan Program, Penyusunan Anggaran dan Evaluasi Program	Dokumen perencanaan program dan anggaran BATAN yang terkendali dan partisipatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah dokumen perencanaan program dan anggaran BATAN 2. Jumlah rekomendasi program dan anggaran BATAN 3. Jumlah dokumen sistem informasi perencanaan sumberdaya terintegrasi. 4. Jumlah unit kerja yang telah mendapatkan pembinaan LAKIP 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1 Dokumen Renstra 2010 -2014 dan pembinaan penyusunan renstra ke deputian dan satuan kerja BATAN 2. 1 Dokumen Rekomendasi program dan anggaran tahunan dan lima tahunan 3. 1 Dokumen Sistem informasi perencanaan program dan anggaran terintegrasi. 4. 24 Unit Kerja yang telah mendapatkan pembinaan LAKIP 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1 Dokumen <i>Draft</i> Renstra 2015 – 2019 dan pembinaan penyusunan renstra ke deputian dan satuan kerja BATAN 2. 1 Dokumen Sistem informasi perencanaan sumberdaya BATAN terintegrasi. 	BP
5. Pengembangan SDM dan Administrasi Kepegawaian	Dokumen pengembangan SDM dan pengelolaan administrasi kepegawaian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah dokumen pelaksanaan program pemerintah mengenai Reformasi Birokrasi 2. Jumlah dokumen evaluasi organisasi dan ketatalaksanaan BATAN 3. Jumlah dokumen pembinaan dan pengembangan SDM 4. % pelayanan administrasi kepegawaian sesuai standar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 10 Dokumen pelaksanaan program pemerintah mengenai Reformasi Birokrasi 2. 2 Dokumen evaluasi organisasi dan ketatalaksanaan BATAN 3. 10 Dokumen pembinaan dan pengembangan SDM 4. 70 % pelayanan administrasi kepegawaian sesuai standar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 23Dokumen pelaksanaan program pemerintah mengenai Reformasi Birokrasi 2. 10 Dokumen evaluasi organisasi dan ketatalaksanaan BATAN 3. 50 Dokumen pembinaan dan pengembangan SDM 4. 100 % pelayanan administrasi kepegawaian sesuai standar 	BSDM
6. Pembinaan dan Pengelolaan Keuangan, Sarana dan Prasarana	Dokumen pelaporan akuntansi keuangan dan akuntansi Barang Milik Negara	% peningkatan kualitas laporan keuangan dan laporan BMN yang akuntabel dan tepat waktu	20 % Unit Kerja yang mempunyai laporan keuangan BATAN beropini WTP	100 % Unit Kerja mempertahankan laporan keuangan BATAN beropini WTP	BU

PROGRAM/KEGIATAN	OUTCOME/OUTPUT	INDIKATOR	TARGET		UNIT ORGANISASI
			2010	2014	
7. Peningkatan Jaringan Kelembagaan Iptek	Bantuan teknis, hukum, hubungan masyarakat dan keprotokolan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah dokumen kerjasama regional, bilateral, multilateral di bidang nuklir 2. Jumlah paten yang diusulkan ke Departemen Hukum dan HAM 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 35 Dokumen kerjasama regional, bilateral, multilateral di bidang nuklir 2. 5 Paten yang diusulkan ke Departemen Hukum dan HAM 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 175 Dokumen kerjasama regional, bilateral, multilateral di bidang nuklir 2. 25 Paten yang diusulkan ke Departemen Hukum dan HAM 	BKHH
8. Penyelenggaraan Pendidikan Teknologi Nuklir	Kualitas penyelenggaraan pendidikan teknologi nuklir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah lulusan 2. % peningkatan akreditasi 3. Jumlah makalah 4. Jumlah kegiatan pengabdian masyarakat 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 500 lulusan D IV STTN dan STTN yang terserap di dunia industri 2. terakreditasi B 3. 15 makalah nasional, 3 makalah internasional 4. 30 kegiatan pengabdian masyarakat di instalasi radiasi yang diikuti oleh civitas akademika 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 845 lulusan DIV STTN dan STTN yang terserap di dunia industri 2. terakreditasi A 3. 85 makalah nasional, 20 makalah internasional 4. 30 kegiatan pengabdian masyarakat di instalasi radiasi yang diikuti oleh civitas akademika 	STTN

PROGRAM/KEGIATAN	OUTCOME/OUTPUT	INDIKATOR	TARGET		UNIT ORGANI SASI
			2010	2014	
PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENERAPAN ENERGI NUKLIR, ISOTOP DAN RADIASI	Meningkatnya peran iptek nuklir dalam mendukung program pembangunan nasional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan pemanfaatan hasil litbang iptek nuklir di bidang energi 2. Peningkatan pemanfaatan hasil litbang iptek nuklir di bidang pangan 3. Peningkatan pemanfaatan hasil litbang iptek nuklir di bidang kesehatan dan obat 4. Peningkatan pemanfaatan hasil litbang iptek nuklir di bidang sumberdaya alam dan lingkungan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3 Dokumen program penyiapan infrastruktur tapak PLTN dan penyusunan detail desain 2. 35 % peningkatan pemahaman masyarakat terhadap iptek nuklir di wilayah Jawa Madura dan Bali. 3. 2 Varietas unggul tanaman pangan (padi, kedelai, kacang tanah dan sorgum) 4. 7 paket teknologi hasil litbang enisora 5. 3 Mitra komersial yang menerapkan hasil litbang 6. 57 publikasi ilmiah hasil litbang enisora 7. 7 Prototipe hasil enisora 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 15 Dokumen program penyiapan infrastruktur tapak PLTN dan penyusunan detail desain 2. 55 % peningkatan pemahaman masyarakat terhadap iptek nuklir di wilayah Jawa, Madura dan Bali. 3. 19 Varietas unggul tanaman pangan (padi, kedelai, kacang tanah dan sorgum) 4. 35 paket teknologi hasil litbang enisora 5. 15 Mitra komersial yang menerapkan hasil litbang 6. 277 publikasi ilmiah hasil litbang enisora 7. 32 Prototipe enisora 	
1. Pengembangan Teknologi Bahan Industri Nuklir	Dokumen teknis, prototipe, dan paket teknologi hasil pengembangan teknologi industri bahan nuklir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah prototipe 2. Jumlah paket teknologi 3. Jumlah dokumen teknis 4. Jumlah publikasi ilmiah 5. Jumlah paten 	<p>2 dokumen pengembangan bahan untuk energi, terdiri dari :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. pengembangan komponen baterai elektrolit dan elektroda padat berbasis lithium dan perak b. data struktur kristal bahan kelongsong ZrNbMoGe <p>2 dokumen pengembangan bahan untuk aplikasi medik, terdiri dari :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. data unjuk kerja bahan unggul magnetik untuk <i>contrast agent MRI</i> b. data karakteristik bahan karbon struktur nano produk <i>spin coating</i> <p>1 dokumen teknis pengembangan bahan bio-degradable</p> <p>7 publikasi ilmiah</p>	<p>5 prototipe bahan unggul berbasis aplikasi teknik nuklir, terdiri dari:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. baterai mikro padat dan <i>thin film</i> yang sudah terintegrasi 2. bahan kelongsong ZrNbMoGe 3. bahan unggul magnetik terkonjugasi untuk aplikasi kesehatan (diagnostik) 4. bahan sensor berbasis carbon-<i>structure</i> nano 5. bahan plastik <i>bio-degradable</i> <p>7 publikasi ilmiah dalam jurnal terakreditasi</p>	PTBIN

PROGRAM/KEGIATAN	OUTCOME/OUTPUT	INDIKATOR	TARGET		UNIT ORGANI SASI
			2010	2014	
2. Pengembangan Teknologi Biomedika Nuklir, Keselamatan dan Metrologi Radiasi	Paket teknologi, prototipe, metode standar, dokumen dan jasa teknis hasil pengembangan teknologi biomedika nuklir, keselamatan dan metrologi radiasi	1. Jumlah paket teknologi 2. Jumlah dokumen teknis 3. Jumlah perangkat eksperimen 4. Jumlah prototipe 5. Jumlah metode standar 6. Jumlah publikasi ilmiah 7. Jumlah paten 8. % pelanggan jasa kalibrasi dan metrologi radiasi yang terlayani	5 dokumen teknis terdiri dari: a. Metode diagnostik kanker payudara dan teknik deteksi biomarker radiosensitivitas kanker payudara dan serviks b. Metode pembuatan kandidat bahan vaksin malaria tropika (<i>Plasmodium falciparum</i>) iradiasi stadium eritrositik c. Metode dosimetri pasien radiodiagnostik sinar-X konvensional; dosimetri interna radionuklida alam U-238, Pb-210; standardisasi Eu-152 bentuk silinder bubuk dan kalibrasi alat ukur gamma lingkungan d. Pengembangan kurva standard aberasi kromosom tak stabil (analisis sitogenetik) untuk prediksi dosis radiasi gamma dan neutron e. Peta tingkat radiasi dan radioaktivitas lingkungan di Indonesia (2012) 70% permintaan kalibrasi alat ukur tersier dari pengguna secara nasional/regional terlayani 4 publikasi ilmiah dalam jurnal terakreditasi	1 paket teknologi teknologi nuklir dalam penatalaksanaan kanker payudara dan prostat dan metode prediksi respon radioterapi terhadap kanker payudara dan serviks 1 kandidat bahan vaksin malaria tropika dengan radiasi gamma (siap uji klinis) 2 prototipe yang terdiri dari: a. Prototipe sistem <i>carbone monitoring</i> yang terintegrasi, <i>on line</i> , dan <i>real time</i> untuk deteksi radiasi dan radioaktivitas lingkungan; b. Sistem deteksi kontaminasi interna dengan <i>Whole Body Counter dual probe</i> 4 kurva standard aberasi kromosom (acuan Indonesia) 100 % permintaan kalibrasi alat ukur radiasi tersier dari pengguna secara nasional/regional terpenuhi sesuai standar pelayanan metrologi terakreditasi 4 publikasi ilmiah dalam jurnal terakreditas	PTKMR

PROGRAM/KEGIATAN	OUTCOME/OUTPUT	INDIKATOR	TARGET		UNIT ORGANISASI
			2010	2014	
3. Pengembangan Teknologi Akselerator	Paket teknologi, dokumen teknis, paten dan prototipe hasil pengembangan teknologi proses dan akselerator	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah paket teknologi 2. Jumlah dokumen teknis 3. Jumlah prototipe 4. Jumlah publikasi ilmiah 5. Jumlah paten 	<p>1 prototipe Mesin Berkas Elektron untuk iradiasi lateks siap uji fungsi</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"> a. perangkat pembuatan kernel, b. pemurnian zirkonium c. nitridasi plasma untuk pengerasan permukaan bahan logam dengan <i>sample changer</i> otomatis <p>1 paket teknologi pemurnian Zr derajat industri (2012)</p> <p>6 publikasi ilmiah</p>	<p>4 paket teknologi proses yang terdiri dari:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. paket teknologi proses pra-vulkanisasi lateks karet alam untuk bahan kesehatan dengan Mesin Berkas Elektron 300 keV/20mA b. paket teknologi proses pembuatan partikel kernel berlapis SiC c. paket teknologi proses pembuatan Zr berderajat nuklir d. paket teknologi proses pengerasan permukaan bahan logam berbasis prototipe perangkat nitridasi plasma <p>1 dokumen teknis berisi rancangan detail siklotron 13 MeV untuk pembuatan radiofarmaka dan pengembangan obat</p> <p>1 prototipe RF dan magnet untuk siklotron 13 MeV</p> <p>7 publikasi ilmiah dalam jurnal terakreditasi</p>	PTAPB

PROGRAM/KEGIATAN	OUTCOME/OUTPUT	INDIKATOR	TARGET		UNIT ORGANISASI
			2010	2014	
4. Pengembangan Teknologi Analisis Nuklir	Paket teknologi, dokumen teknis, prototipe dan publikasi ilmiah hasil pengembangan teknologi analisis nuklir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah paket teknologi 2. Jumlah prototipe 3. Jumlah dokumen teknis 4. Jumlah publikasi ilmiah 	<p>2 dokumen teknis hasil litbang terdiri dari:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengembangan metode teknik analisis radiometri untuk unsur penanda sumber pencemar partikulat udara dan kandungan mikro nutrisi 2. Hasil uji pre klinis : data analisis fisiko-kimia dan biologis ^{99m}Tc Glutatio <p>1 prototipe bahan untuk bahan bakar nuklir matrik inert 5 publikasi ilmiah</p>	<p>3 dokumen teknis, terdiri dari:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peta kandungan mikronutrisi bahan pangan daerah Jawa 2. Peta distribusi polutan udara di Jawa 3. Karakteristik dan korelasi termofisika nanofluida untuk bahan pendingin reaktor <p>2 paket teknologi analisis radiometri dan radio biomedik</p> <p>10 publikasi ilmiah dalam jurnal terakreditasi (nasional dan internasional)</p>	PTNBR
5. Pengembangan Eksplorasi dan Teknologi Pengelolaan Bahan Galian Nuklir	Hasil pengembangan eksplorasi dan teknologi pengolahan bahan galian nuklir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah sumberdaya uranium dan thorium di Indonesia. 2. Jumlah dokumen pengembangan teknologi pengolahan bijih uranium dan thorium 	<ul style="list-style-type: none"> - Data potensi Th dan U di Kabupaten Bangka Tengah dan Pangkal Pinang, Bangka Belitung serta di Ketapang, Kalimantan Barat - Data sumberdaya U kategori terindikasi di Kawat, Mahakam Hulu, Kalimantan Timur - Pangkalan data hasil eksplorasi BGN di Kalan Kal-Bar - Data kondisi operasi optimal pemisahan U dari Th, Prototipe reaktor pengendapan RE(OH)3 skala laboratorium 	<p>Data sumberdaya 5000 ton U kategori terukur di Indonesia</p> <p>- Data sumberdaya thorium terkategori di Indonesia</p> <p>Satu paket teknologi pengolahan bijih uranium dan thorium</p>	PPGN

PROGRAM/KEGIATAN	OUTCOME/OUTPUT	INDIKATOR	TARGET		UNIT ORGANISASI
			2010	2014	
6. Pengembangan Teknologi Bahan Bakar Nuklir	Paket teknologi teknologi bahan bakar nuklir reaktor riset & daya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah paket teknologi 2. Jumlah dokumen teknis 3. Jumlah publikasi ilmiah 	<p>3 dokumen teknis yang terdiri dari</p> <ol style="list-style-type: none"> a. penguasaan dan fabrikasi Bahan Bakar PWR b. penguasaan & Fabrikasi Bahan Bakar Reaktor Riset (BBRR) c. pra studi kelayakan Pabrik Konversi Bahan dan Bahan Bakar Nuklir <p>3 publikasi ilmiah internasional</p>	<p>2 paket teknologi yang terdiri dari :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. paket teknologi penguasaan & fabrikasi bahan bakar PWR b. paket teknologi penguasaan & Fabrikasi Bahan Bakar Reaktor Riset (BBRR) <p>1 dokumen teknis studi kelayakan Pabrik Konversi Bahan dan Bahan Bakar Nuklir</p> <p>3 publikasi ilmiah internasional</p>	PTBN
7. Pengembangan Teknologi Pengelolaan Limbah Radioaktif dan Lingkungan	Hasil pengembangan teknologi pengelolaan limbah radioaktif dan lingkungan serta layanan jasa pengelolaan limbah radioaktif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah dokumen teknis 2. Jumlah paket teknologi 3. Jumlah publikasi ilmiah 4. Jumlah layanan 	<p>4 dokumen teknis yang terdiri dari</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Lima wilayah calon tapak, b. Konsep desain dan manajemen teknologi pendukung untuk PLLR di Pulau Jawa dan sekitarnya c. proses pengolahan limbah cair dan padat dari PLTN d. sistem proteksi radiasi PLTN <p>1 paket teknologi radioekologi kelautan.</p> <p>4 publikasi ilmiah internasional</p> <p>Jasa layanan proses pengolahan limbah radioaktif cair dan padat.</p>	<p>3 dokumen teknis yang terdiri dari</p> <ol style="list-style-type: none"> a. konsep desain fasilitas demo disposi limbah aktivitas rendah Serpong b. konsep desain instalasi pengolahan limbah cair padat yang dihasilkan dari operasi PLTN c. konsep desain laboratorium radioekologi kelautan <p>1 paket teknologi Sistem monitoring lingkungan Serpong kontinyu</p> <p>4 publikasi ilmiah internasional</p> <p>Jasa layanan proses pengolahan limbah radioaktif cair dan padat.</p>	PTLR

PROGRAM/KEGIATAN	OUTCOME/OUTPUT	INDIKATOR	TARGET		UNIT ORGANISASI
			2010	2014	
8. Pengembangan Perekayasa Perangkat Nuklir	Hasil rekayasa perangkat nuklir dan layanan jasa konsultasi perangkat nuklir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah prototipe 2. Jumlah publikasi ilmiah 3. Jumlah paket teknologi 	<p>6 prototipe yang terdiri dari</p> <ol style="list-style-type: none"> a. pencacah RIA untuk diagnosis Hepatitis B (1 Unit) b. perangkat deteksi Flu Burung (4 Unit) c. perangkat SIK Reaktor <i>local controller</i> DCS (1 Unit) <p>3 paket teknologi yang terdiri dari</p> <ol style="list-style-type: none"> a. pencacah RIA untuk Hepatitis B b. perangkat deteksi flu burung c. pesawat Sinar X <p>1 dokumen perekayasaan irradiator gamma untuk pengawetan hasil pertanian/perikanan</p> <p>6 publikasi ilmiah</p>	<p>7 prototipe yang terdiri dari</p> <ol style="list-style-type: none"> a. prototipe pencacah RIA untuk diagnosis kelenjar gondok, tumor payudara dan saluran pencernaan b. brachyterapy Medium Dose Rate c. pesawat sinar X <i>fluoroscopy</i> d. prototipe pesawat sinar-x Mamography e. perangkat <i>scintigraphy</i> f. perangkat SIK reaktor <i>Human Machine Interface</i> g. sistem pencitraan peti kemas dan reaktor petrokimia <p>7 paket teknologi yang terdiri dari :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. prototipe pencacah RIA untuk diagnosis kelenjar gondok, tumor payudara dan saluran pencernaan b. brachyterapy Medium Dose Rate c. pesawat sinar X <i>fluoroscopy</i> d. prototipe pesawat sinar-x Mamography e. perangkat <i>scintigraphy</i> f. perangkat SIK reaktor <i>Human Machine Interface</i> g. sistem pencitraan peti kemas dan reaktor petrokimia <p>10 publikasi ilmiah</p>	PRPN

PROGRAM/KEGIATAN	OUTCOME/OUTPUT	INDIKATOR	TARGET		UNIT ORGANISASI
			2010	2014	
9. Pengembangan Teknologi dan Keselamatan Reaktor Nuklir	<p><i>Output :</i></p> <p>Dokumen teknologi dan keselamatan reaktor nuklir</p> <p><i>Outcome :</i></p> <p>Siapnya layanan jasa konsultasi bidang teknologi dan keselamatan reaktor/nuklir TSO dan kemandirian desain reaktor</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah dokumen teknis 2. Jumlah publikasi ilmiah 	<p>3 dokumen teknis yang terdiri dari:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. peningkatan efektifitas reaktor RSG GAS berbahan bakar densitas tinggi dan UCD untuk reaktor riset inovatif b. dokumen persyaratan konsep (pendukung UCD) dan konsep desain teras reaktor daya kogenerasi berbasis RGTT/HTGR c. verifikasi desain karakterisasi teras, analisis keselamatan dan simulasi serta keandalan sistem primer reaktor daya <p>3 publikasi ilmiah</p>	<p>2 dokumen teknis yang terdiri dari:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>3 publikasi ilmiah</p>	PTRKN
10. Penyusunan Pedoman Infrastruktur Dasar Pendukung Program Energi Nuklir Nasional	<p><i>Output :</i></p> <p>Dokumen infrastruktur dasar pendukung program energi nuklir nasional</p> <p><i>Outcome :</i></p> <p>Kesiapan infrastruktur nasional dan tersedianya insentif pemerintah</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah dokumen teknis 2. Jumlah publikasi ilmiah 	<p>3 dokumen teknis yang terdiri dari :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. konsep pengembangan infrastruktur bidang partisipasi industri nasional dan pengembangan SDM PLTN b. dokumen konsep infrastruktur tapak Muria, daerah interes dan tapak terseleksi alternatif di luar Muria, Konsep dokumen pendukung perizinan c. dokumen hasil studi penerapan biaya eksternalitas pada biaya pembangkitan listrik, perbandingan ekonomi & pendanaan pembangkit listrik, dokumen teknoekonomi PLTN kogenerasi <p>3 publikasi ilmiah</p>	<p>3 dokumen teknis yang terdiri dari</p> <ol style="list-style-type: none"> a. pengembangan infrastruktur bidang partisipasi industri nasional dan pengembangan SDM PLTN b. dokumen infrastruktur tapak Muria, daerah interes, tapak terseleksi alternatif di luar Muria (Banten, Jawa Barat dan Bangka Belitung); dan Pengembangan Sistem Informasi Tapak PLTN. c. pengembangan infrastruktur bidang ekonomi dan pendanaan serta manajemen untuk penerapan PLTN dan pengembangan reaktor desain maju <p>3 publikasi ilmiah</p>	PPEN

PROGRAM/KEGIATAN	OUTCOME/OUTPUT	INDIKATOR	TARGET		UNIT ORGANISASI
			2010	2014	
11. Pengoperasian dan Pemanfaatan Reaktor Serba Guna	<p><i>Output :</i></p> <p>Dokumen teknis layanan Reaktor Serba Guna</p> <p><i>Outcome :</i></p> <p>Layanan jasa iradiasi untuk kegiatan litbang dan non litbang berbasis <i>demand driven</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah jam operasi 2. Jumlah target iradiasi. 3. Jumlah dokumen teknis 4. Jumlah publikasi ilmiah 	<p>3500 jam operasi</p> <p>300 target iradiasi</p> <p>13 dokumen teknis</p> <p>1 publikasi ilmiah</p>	<p>4200 jam operasi</p> <p>500 target iradiasi</p> <p>15 dokumen teknis</p> <p>1 publikasi ilmiah</p>	PRSG
12. Pengembangan Informatika Nuklir	<p><i>Output :</i></p> <p>Sistem informasi dan komputasi iptek nuklir</p> <p><i>Outcome :</i></p> <p>Persentase peningkatan dukungan teknologi informasi dan komputasi dalam litbang teknologi reaktor, manajemen litbang dan diseminasi informasi ilmiah iptek nuklir</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah <i>software</i> 2. Jumlah dokumen teknis 3. Jumlah publikasi ilmiah 	<p>5 <i>software</i> simulasi dan komputasi</p> <p>2 <i>software</i> sistem informasi</p> <p>7 dokumen teknis</p> <p>3 publikasi ilmiah</p>	<p>4 <i>software</i> simulasi dan komputasi</p> <p>2 <i>software</i> sistem informasi</p> <p>4 dokumen teknis</p> <p>2 publikasi ilmiah</p>	PPIN

PROGRAM/KEGIATAN	OUTCOME/OUTPUT	INDIKATOR	TARGET		UNIT ORGANISASI
			2010	2014	
13. Pengembangan Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi	Paket teknologi dan produk isotop dan radiasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah varietas unggul tanaman pangan dan industri 2. paket teknologi 3. Jumlah paten 4. Jumlah publikasi ilmiah 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 varietas tanaman pangan & 1 varietas tanaman industri) • 1 vaksin ternak ruminensia • 1 Suplemen pakan ternak ruminensia • 1 paket teknologi pangan radiasi siap saji • 1 paket teknologi budi daya tanaman (biocyclofarm, hama dan tanah) • 4 paket teknologi : • proses radiasi untuk pembuatan Bank jaringan • Chitosan untuk growth promotor • deteksi HPV penyebab kanker serviks • tracer untuk hidrologi minyak bumi dan panas bumi • 1 paten (2012) • 10 publikasi ilmiah nasional • 2 publikasi internasional 	<ul style="list-style-type: none"> • 6 varietas tanaman pangan & 2 varietas tanaman industri • 3 Vaksin ternak ruminensia • 2 suplemen pakan ternak ruminensia • 1 paket teknologi budi daya tanaman (biocyclofarm, hama dan tanah) • 3 paket teknologi : • proses radiasi untuk pembuatan tulang sintesis • teknologi membran untuk industri dan kesehatan • tracer untuk marine, perubahan cuaca, dan penentuan SOR (saturated oil residual) minyak bumi • 2 paten • 50 publikasi ilmiah nasional • 10 publikasi internasional 	PATIR

PROGRAM/KEGIATAN	OUTCOME/OUTPUT	INDIKATOR	TARGET		UNIT ORGANI SASI
			2010	2014	
14. Pengembangan Teknologi Produksi Radioisotop dan Radiofarmaka	Paket teknologi produksi radioisotop dan radiofarmaka	<ol style="list-style-type: none"> Jumlah paket teknologi produksi radioisotop Jumlah paket teknologi produksi radiofarmaka Jumlah layanan Jumlah dokumen teknis Jumlah paten Jumlah publikasi internasional dan nasional 	<p>1 paket teknologi produksi radioisotop:</p> <ul style="list-style-type: none"> ^{125}I Seed Brakiterapi <p>1 paket teknologi produksi radiofarmaka:</p> <ul style="list-style-type: none"> radiofarmaka terapi ^{177}Lu-DOTA-Trastuzumab serta uji preklinis in vitro untuk kanker payudara <p>4 dokumen teknis</p> <ul style="list-style-type: none"> Sintesis dan karakterisasi polimer peka temperatur (Poly N-isopropyl - acryl amide) PNIPA Sintesis dan karakterisasi Nukleotida bertanda (γ-^{32}P)-ATP Sintesis dan karakterisasi dendrimer PAMAM Sintesis & karakterisasi prekursor DMTrTh untuk senyawa Fluorothymidin (FLT) Metoda RBA/SPA unuk skrining obat berbasis bahan alam Sintesis dan karakterisasi EDA-Folat sebagai bahan baku untuk sintesis MRI Contrast Agent Gd-DTPA-Folat Disain dan Fabrikasi Sistem transfer target dan target Telerium cair pada fasilitas iradiasi siklotron untuk produksi ^{18}F, ^{123}I dan ^{124}I. <p>3 layanan internal:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pemantauan dosis radiasi interna dan eksterna pekerja radiasi Layanan fasilitas sarana penunjang dan efisiensi catu daya listrik serta akreditasi laboratorium Penyediaan fasilitas proses Senyawa bertanda untuk terapi <p>1 paten 2 publikasi internasional 10 publikasi nasional</p>	<p>4 paket teknologi produksi radioisotop:</p> <ul style="list-style-type: none"> ^{125}I Seed brachytherapy tersertifikasi Larutan injeksi brakiterapi ^{125}I-PNIPA Nukleotida bertanda (γ-^{32}P)-ATP tersertifikasi Nanodevice brachytherapy $^{198}\text{Au}^0$-PAMAM <p>5 paket teknologi produksi radiofarmaka:</p> <ul style="list-style-type: none"> Radiofarmaka PET ^{18}FFLT untuk diagnosa kanker Radiofarmaka SPECT Tc-HYNIC-Folat MRI Contrast Agent Gd-DTPA-Folat Radiofarmaka ^{177}Lu-DOTA Trastuzumab dan Nimotuzumab tersertifikasi untuk radioimmunoterapi kanker payudara dan cervic serta colon Generator radionuklida terapi $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$ <p>1 dokumen teknis</p> <ul style="list-style-type: none"> metode RBA/SPA tervalidasi dan tersertifikasi untuk skrining obat berbasis bahan alam <p>2 layanan eksternal</p> <ul style="list-style-type: none"> iradiasi siklotron untuk radionuklida PET ^{18}F dan ^{124}I dan radionuklida SPECT ^{123}I jasa analisis radiofarmaka <p>1 layanan internal</p> <ul style="list-style-type: none"> pemantauan dosis radiasi interna dan eksterna pekerja radiasi. <p>3 paten 8 publikasi internasional 50 publikasi nasional</p>	PRR

PROGRAM/KEGIATAN	OUTCOME/OUTPUT	INDIKATOR	TARGET		UNIT ORGANISASI
			2010	2014	
15. Diseminasi Hasil Litbang Iptek Nuklir	Paket layanan informasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah sosialisasi iptek nuklir 2. Jumlah media diseminasi 3. jumlah hasil litbang iptek nuklir 4. % peningkatan penerimaan masyarakat 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	PDIN
16. Peningkatan Kemitraan Teknologi Nuklir	Mitra komersial memanfaatkan hasil litbang iptek nuklir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah hasil litbang yang dikomersialisasikan 2. Jumlah mitra komersial 3. Jumlah paket tekno ekonomi 4. Jumlah enterpreneur baru 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 jenis hasil litbang yang dikomersialisasikan • 3 mitra komersial yang memanfaatkan hasil litbang iptek nuklir • 2 paket tekno ekonomi hasil litbang iptek nuklir • 1 enterpreneur baru 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 jenis hasil litbang yang dikomersialisasikan • 12 mitra komersial yang memanfaatkan hasil litbang iptek nuklir • 10 paket tekno ekonomi hasil litbang iptek nuklir • 5 enterpreneur baru 	PKTN

N

A

T

A

B



BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL
Jalan Kuningan Barat (KH Abdul Rohim)
Mampang Prapatan Jakarta 12710