

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA

No.702, 2015

KEMENRISTEK-DIKTI. Teknologi Industri.
Pengembangan. Panduan.

PERATURAN MENTERI RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 14 TAHUN 2015

TENTANG

PANDUAN DAN PELAKSANAAN

PROGRAM PENGEMBANGAN TEKNOLOGI INDUSTRI

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa untuk mewujudkan amanat perubahan keempat Undang-Undang Dasar Negara 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 kemajuan peradaban serta kesejahteraan umat manusia", diperlukan upaya sistematis dan terarah pada tujuan yang jelas untuk membangun ilmu pengetahuan dan teknologi;
- b. bahwa dalam rangka meningkatkan produktivitas riset ilmu pengetahuan dan teknologi di industri,

mendorong lahirnya produk-produk teknologi industri nasional, mendorong terbangunnya jaringan kerjasama antara sejumlah industri dengan lembaga penelitiandan pengembangan, perguruan tinggi untuk menghasilkan produk-produk industri nasional sebagai upaya untuk mendukung peningkatan daya saing dan pertumbuhan ekonomi nasional;

- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a dan huruf b, maka perlu menetapkan Keputusan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi tentang Panduan dan Pelaksanaan Program Pengembangan Teknologi Industri Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi;

- Mengingat :
1. 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);
 2. Undang-Undang Nomor 17 tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Nasional Jangka Panjang 2005-2025 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 33, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4700);
 3. Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 4, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5492);
 4. Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2005 tentang Alih Teknologi Kekayaan Intelektual serta Hasil kegiatan Penelitian dan Pengembangan oleh Perguruan Tinggi dan Lembaga Penelitian dan Pengembangan;
 5. Peraturan Presiden Nomor 2 Tahun 2015 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2015-2019 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 3);
 6. Keputusan Presiden Nomor 121/P Tahun 2014 tentang Pembentukan Kementerian dan Pengangkatan Menteri Kabinet Kerja Periode Tahun 2014-2019;
 7. Instruksi Presiden Nomor 4 Tahun 2003 tentang Pengkoordinasian Perumusan dan Pelaksanaan

Kebijakan Strategis Pembangunan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi;

8. Keputusan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 21/M/Kp/III/2015 tentang Pembentukan Program Pengembangan Teknologi Industri di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI TENTANG PANDUAN DAN PELAKSANAAN PROGRAM PENGEMBANGAN TEKNOLOGI INDUSTRI KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI.

Pasal 1

Dalam Peraturan Menteri ini yang dimaksud dengan:

1. Pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada, atau menghasilkan teknologi baru.
2. Perencanaan adalah kegiatan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bentuk desain dan rancang bangun untuk menghasilkan nilai, produk, dan/atau proses produksi dengan mempertimbangkan keterpaduan sudut pandang dan/atau konteks teknis, fungsional, bisnis, sosial budaya, dan estetika.
3. Inovasi adalah kegiatan penelitian, pengembangan dan/atau perencanaan yang bertujuan mengembangkan penerapan praktis, nilai dan konteks ilmu pengetahuan yang baru, atau cara baru untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada ke dalam produk atau proses produksi.
4. Teknologi adalah cara atau metode serta proses atau produk yang dihasilkan dari penerapan dan pemanfaatan berbagai disiplin ilmu pengetahuan yang menghasilkan peningkatan nilai tambah dalam menghasilkan produk.
5. Teknologi industri adalah hasil pengembangan, perbaikan, invensi, dan/atau inovasi dalam bentuk teknologi proses dan teknologi produk termasuk rancang bangun dan perencanaan, metode, dan/atau sistem yang diterapkan dalam kegiatan industri.
6. 7 bidang prioritas iptek meliputi bidang teknologi transportasi, teknologi pertahanan dan keamanan, teknologi energi, teknologi

pangan, teknologi kesehatan dan obat, teknologi material, teknologi informasi dan komunikasi.

7. Alih teknologi adalah pengalihan kemampuan memanfaatkan dan menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi antar lembaga, badan usaha, atau orang, baik yang berada dalam lingkungan dalam negeri maupun yang berasal dari luar negeri ke dalam negeri dan sebaliknya.
8. Program adalah program pengembangan teknologi industri.
9. Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi adalah Kementerian yang mempunyai tugas menyelenggarakan urusan di bidang riset, teknologi dan pendidikan tinggi dalam pemerintahan untuk membantu Presiden dalam menyelenggarakan pemerintahan negara.
10. Lembaga penelitian dan pengembangan yang selanjutnya disebut lembaga litbang adalah lembaga yang melaksanakan kegiatan penelitian dan/atau pengembangan.
11. Perguruan tinggi adalah unsur pendidikan yang salah satu fungsinya adalah melakukan penelitian dan pengembangan untuk pembangunan Iptek dan mendorong Iptek untuk pembangunan.
12. Industri adalah seluruh bentuk kegiatan ekonomi yang mengolah bahan baku dan/atau memanfaatkan sumber daya industri sehingga menghasilkan barang yang mempunyai nilai tambah atau manfaat lebih tinggi.
13. Menteri adalah menteri yang membidangi penelitian, pengembangan, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pasal 2

Panduan Panduan dan Pelaksanaan Program Pengembangan Teknologi Industri Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi dimaksudkan sebagai referensi bagi berbagai kalangan yang memiliki minat dalam Program Pengembangan Teknologi Industri Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi di Indonesia

Pasal 3

Panduan dan Pelaksanaan Program Pengembangan Teknologi Industri Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi terdiri atas 3 (tiga) bagian, yaitu:

- a. Pendahuluan;
- b. Ruang Lingkup;
- c. Manajemen.

Pasal 4

Ruang lingkup secara garis besar berisi tentang karakteristik program, persyaratan yang harus dipenuhi dalam keikutsertaan dalam program pengembangan teknologi industri, kriteria industri yang harus dipenuhi, target output dan outcome yang menjadi sasarannya dan tema yang sesuai dengan kebutuhan industri serta hal-hal lain yang diperlukan.

Pasal 5

Manajemen secara garis besar berisi tentang prosedur penilaian proposal, pengorganisasian dalam mengelola pengembangan teknologi industri, prosedur pelaksanaan kegiatan research and development (R&D), kegiatan pengembangan yang dilakukan secara bertahap, prosedur pelaporan dilakukan secara periodik dan pelaksanaan kegiatan yang dijalankan setelah dilakukan penandatanganan kontrak kerja antara Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi dengan lembaga terkait serta hal-hal lain yang diperlukan.

Pasal 6

Menetapkan Panduan dan Pelaksanaan Program Pengembangan Teknologi Industri Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, sebagaimana tersebut dalam Lampiran Peraturan ini sebagai bagian yang tidak terpisahkan.

Pasal 7

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

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

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 30 April 2015
MENTERI RISET, TEKNOLOGI, DAN
PENDIDIKAN TINGGI
REPUBLIK INDONESIA,

MOHAMAD NASIR

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal 8 Mei 2015
MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,

YASONNA H. LAOLY

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Program Pengembangan Teknologi Industri (PPTI) ini dilahirkan, dengan mempertimbangkan faktor-faktor yang mempengaruhi akan pentingnya program tersebut. Beberapa faktor tersebut diuraikan sebagai berikut: Pada sektor industri, khususnya industri manufaktur telah memberikan kontribusi yang cukup besar bagi pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Oleh karena itu, peningkatan daya saing sektor industri khususnya industri manufaktur menjadi hal yang sangat penting. Data dari Indikator Iptek LIPI (2011) pada kurun waktu 1990 sampai dengan 2009 sektor industri manufaktur di Indonesia memberikan peningkatan kontribusi pada PDB dari 20,33% menjadi 26,38%.

Belanja litbang industri manufaktur tahun 2011 sebesar Rp 1,316 triliun. Sebesar 88% digunakan untuk belanja intramural, sisanya sebesar 12% untuk belanja ektramural. Berdasarkan data produk domestik bruto atas dasar harga berlaku menurut lapangan usaha hasil survey BPS tahun 2010 sd 2014 diketahui bahwa prosentase industri olahan dibandingkan lapangan usaha lain mengalami penurunan dari 22,6% tahun 2010 menjadi 21,5% tahun 2014, sekalipun total nilainya meningkat. Fakta ini menunjukkan bahwa daya saing industri manufaktur di tingkat global cenderung mengalami penurunan dan penurunan daya saing diakibatkan oleh masih lemahnya pengembangan teknologi di sektor industri.

Banyak sektor produksi yang strategis di industri kurang dapat berkembang dengan baik. Hal ini karena lemahnya penguasaan berbagai bidang teknologi yang terkait. Di pihak para pesaing, bidang-bidang teknologi yang terkait dengan sektor produksi yang strategis mengalami kemajuan-kemajuan yang semakin cepat dan cukup berarti. Oleh karena itu, tanpa dilakukan usaha yang serius dan jangka panjang dalam penguasaan teknologi, perkembangan sektor produksi itu akan semakin tertinggal.

Keterlibatan industri menjadi kunci pendorong dalam dalam rangka mempercepat proses inovasi, meningkatkan kapasitas dan kapabilitas pelaku R & D di sektor industri, dan meningkatkan produk-produk hasil industri dalam negeri, serta memberikan peluang penciptaan lapangan pekerjaan pada sektor industri tersebut dengan adanya proyek-proyek R & D. Industri membutuhkan dukungan program litbang dari Pemerintah termasuk dukungan pendanaanya untuk melakukan pengembangan produk industri tersebut.

Selain itu, industri membutuhkan kerjasama litbang dengan perguruan tinggi dan lembaga litbang yang terkait. Industri membutuhkan dukungan program dan pendanaan dari pemerintah untuk mengembangkan produk-produk teknologi industri nasional yang bukan hanya sebatas output namun sudah masuk pada kategori prototipe laik industri yang masuk pada fase pra-komersial (telah teruji) dan benar-benar siap untuk mass production. Oleh karena itu, skema Program Pengembangan Teknologi Industri diharapkan dapat meningkatkan produktivitas R&D di industri dan dapat menjawab isu-isu strategis nasional yang bersifat *mission driven*.

1.2 Landasan Hukum

1. Undang–Undang Dasar 1945 amandemen ke–4.
2. Undang–Undang Nomor 18 tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.
3. Undang–Undang Nomor 17 tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Nasional Jangka Panjang 2005–2025.
4. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 5 tahun 2010 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2010–2014 Buku II : Memperkuat sinergi antar bidang pembangunan; Bab IV Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.
5. Instruksi Presiden Nomor 4 tahun 2003 tentang Pengkoordinasian Perumusan dan Pelaksanaan Kebijakan Strategis Pembangunan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.
6. Keputusan Menteri Negara Riset dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 193/M/Kp/IV/2010 tentang Kebijakan Strategis Pembangunan Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi 2010-2014;
7. Keputusan Menteri Negara Riset dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 193/M/Kp/IV/2010 Tentang Kebijakan Strategis Pembangunan Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Tahun 2010–2014.
8. Undang-undang Perindustrian no 3 tahun 2014 Tentang Perindustrian.
9. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 13 tahun 2015 Tentang Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi.

1.3 Tujuan

Program Pengembangan Teknologi Industri (PPTI) ini dirancang sebagai suatu instrumen Kebijakan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi dengan tujuan meningkatkan relevansi dan produktivitas litbang untuk memenuhi kebutuhan teknologi di industri melalui:

1. Kerja sama yang saling melengkapi antar lembaga litbang, perguruan tinggi dan industri
2. Rantai penambahan nilai dalam sektor produksi,
3. Alih teknologi dari tahapan pengembangan ke tahapan produksi
4. Pengembangan teknologi yang siap diindustrialisasikan
5. Pengembangan teknologi sesuai dengan kebutuhan industri.

BAB 2 RUANG LINGKUP

2.1 Karakteristik Program

Program ini bersifat semi topdown dengan *specific requirement* produk industri yang ingin dikembangkan telah ditentukan sejak awal.

1. Program ini mencakup alih teknologi dari tahapan pengembangan ke tahapan produksi.
2. Program peningkatan produktivitas litbang melibatkan industri, lembaga litbang dan perguruan tinggi yang saling melengkapi.
3. Program ini mengembangkan prototipe laik industri dengan mempertimbangkan masukan dari pihak industry, asosiasi industri dan pengguna produk.
4. Leader pengembangan teknologi adalah unsur industri.
5. Dapat bersifat *multi-years*.

2.2 Persyaratan

Untuk mengikuti PPTI para peneliti/perekayasa atau kelompok penelitian harus memenuhi persyaratan yang telah ditentukan, antara lain :

1. **Riset dan Pengembangan dilakukan di dalam negeri,**
Hal ini dimaksudkan agar kegiatan ini dapat mempengaruhi iklim riset dan pengembangan di dalam negeri sekaligus meningkatkan kompetensi.peneliti dan komunitasnya.
2. **Konsorsium harus dilakukan dengan menunjukkan surat perjanjian kerjasama antar perguruan tinggi dan/atau lembaga litbang, industri dan pemerintah.**
3. **Proposal disertai dokumen business plan**
Business plan secara prinsip berisi rencana bisnis ke depan yang menyangkut kesiapan bahan baku, produksi, SDM, pasar dan teknologi yang dibutuhkan serta pertimbangan peluang, tantangan termasuk memperkecil resiko agar keuntungan dapat diperoleh. Proposal harus disertai dengan roadmap dan WBS (Work Breakdown Structure).
4. **Proposal disertai kesiapan SDM dan sarpras.**
Bahwa SDM dan sarpras yang dimiliki minimal siap untuk merespon kegiatan kegiatan tersebut, baik dilihat dari pengalaman SDM maupun fasilitas sarpras yang dimiliki.

2.3 Kriteria Industri dan Hasil Litbang

Kriteria industri dan hasil litbang yang dapat mengikuti program pengembangan teknologi industri ini adalah sebagai berikut.:

1. **Industri tersebut melakukan R&D.**
R&D yang dimaksud bisa dilakukan sendiri atau dikerjasamakan dengan pihak lain.
2. **Industri bersedia mengalokasikan dana.**
Ini merupakan bentuk partisipasi dan keseriusan industri dalam upaya mencapai target.
3. **Industri bersedia melakukan kerjasama dengan pihak lain.**
Kerjasama tersebut dalam skema konsorsium ABG (Akademisi, Business dan Government).
4. **Industri bersedia sebagai ketua konsorsium.**
Industri mengambil inisiatif dalam memimpin proses pengembangan teknologi industri.
5. **Produk pengembangan masuk dalam 7 bidang fokus dan bidang strategis lainnya.**
Tujuh bidang fokus meliputi : hankam, pangan, transportasi, ICT, obat-obatan dan kesehatan, energi, material.
6. **Tersedia roadmap pengembangan teknologi industri dengan jangka maksimum 3 tahun.**
Roadmap yang dimaksud adalah peta rencana yang menggambarkan proses pencapaian target yang diinginkan.
7. **Produk litbang selaras kompetensi bisnis perusahaan.**
Produk yang akan dikembangkan harus selaras dengan kemampuan atau core bisnis dari industri tersebut.
8. **Fasilitas produksi tersedia di industri**
Fasilitas ini untuk memastikan bahwa kesiapan industri untuk memproduksi hasil pengembangan teknologi industri.
9. **Bahan baku produk tersedia dan mudah didapat**
Bahan baku untuk melihat besarnya nilai tambah yang akan diperoleh dan resiko ketergantungan yang mungkin akan terjadi.

2.4 Output dan Outcome

PPTI diarahkan untuk menghasilkan beberapa luaran sebagai berikut:

1. *Prototype* laik industri yang sudah mengalami pengujian dalam lingkungan yang sesungguhnya.

2. *Detail design* dari *prototype* laik industri yang dibuat.
3. Peningkatan *local content*.

Outcome yang diharapkan dari program PPTI adalah:

1. Peningkatan daya kompetisi industri
2. Adanya produk hasil pengembangan industri
3. Mengurangi ketergantungan teknologi dari luar
4. Penghematan devisa dan peningkatan devisa
5. Peningkatan TKDN

BAB 3 MANAJEMEN

3.1 Mekanisme penyampaian proposal

Proposal disusun dengan kerangka sebagaimana format terlampir. Pengiriman proposal disampaikan dalam bentuk hardcopy dikirim **via pos** ke alamat **Sekretariat PPTI** dan softcopy dikirim melalui email ke **ppti[at]ristek.go.id**.

Sekretariat PPTI

Direktorat Pengembangan Teknologi Industri

**Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Iptek
Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi**

Alamat :

Gedung II BPPT, Lantai 21. Jl. MH Thamrin No. 8 Jakarta 10340

Telp. 021 3169825, 3169830, Fax. 021 3102368, eEmail:

ppti@ristek.go.id

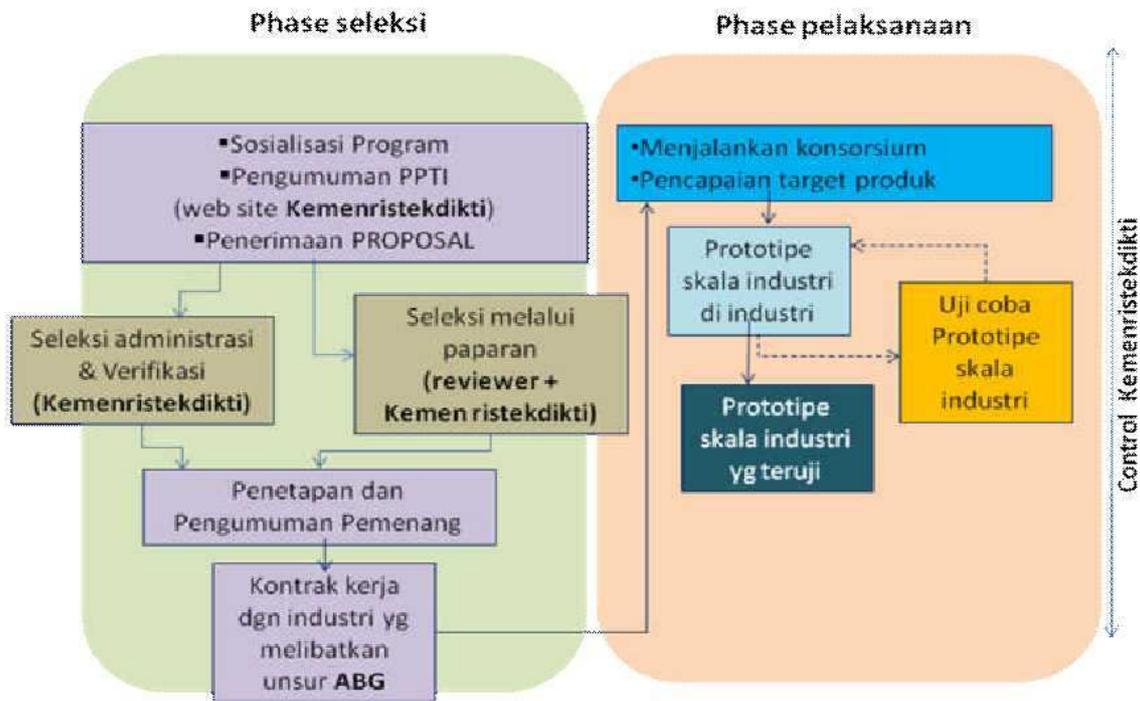
3.2 Penilaian Proposal

Semua proposal akan dinilai secara administratif dan substansi oleh Tim yang ditunjuk oleh Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi. Hasil seleksi merupakan keputusan mutlak yang tidak dapat diganggu gugat. Penilaian proposal secara substansi terbagi dalam 3 unsur sebagai berikut:

1. KUALITAS PROPOSAL (35 %)
 - a. Track record kegiatan R&D yg telah dilakukan
 - b. Roadmap pengembangan teknologi terkait implementasi teknologi dan target produk (termasuk time frame pengembangan teknologi)
 - c. Busines Plan pengembangan produk hasil litbang
 - d. *Work Breakdown Structure (WBS) dan Work Package (WP)*
2. KEMITRAAN SUMBERDAYA (45%)
 - a. Kualifikasi SDM
 - b. Kelengkapan sarpras litbang & produksi.
 - c. Sharing pembiayaan
3. KUALITAS TARGET OUTPUT (20%)
 - a. Kandungan lokal
 - b. Nilai tambah produk litbang
 - c. Potensi produk di pasar

3.3 Mekanisme Seleksi

Mekanisme seleksi secara block diagram digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1 Blok diagram mekanisme seleksi

3.4 Organisasi

Untuk menjamin keterpaduan aspek kebijakan, aspek pengelolaan kegiatan, dan aspek pembiayaan diperlukan organisasi dengan struktur seperti yang tampak pada gambar 2.



Gambar 2 Struktur Organisasi PPTI

Secara garis besar gambaran tugasnya adalah sebagai berikut :

1. Pengarah program adalah *decision maker* sebagai pihak yang bertanggung jawab memberikan arahan kebijakan program. Pengarah program yaitu unsur dari Kemenristekdikti
2. Sekretariat adalah pelaksana program beranggotakan eselon II dan jajarannya yang bertanggung jawab mengelola program mulai dari aspek perencanaan termasuk proses seleksi administrasi, proses implementasi, monitoring dan evaluasi (money) dan pelaporan program tersebut. Sekretariat program adalah pihak yang ditunjuk oleh pengarah program.
3. Tim Penilai adalah tim yang bertugas untuk menilai dan menyeleksi substansi proposal yang masuk sesuai dengan target yang telah ditetapkan dan membantu penyelesaian terkait masalah pengembangan produk.
4. Industri penerima teknologi adalah industri yang terseleksi untuk menjalankan/mengimplementasikan kegiatan R & D.
5. Hasil seleksi tim penilai disampaikan ke Dirjen untuk ditetapkan oleh Menteri.

3.5 Pelaksanaan Kegiatan R&D

Manajemen pelaksanaan kegiatan R & D diserahkan kepada industri / perusahaan pemenang kompetisi (penerima pendanaan langsung dari pemerintah).

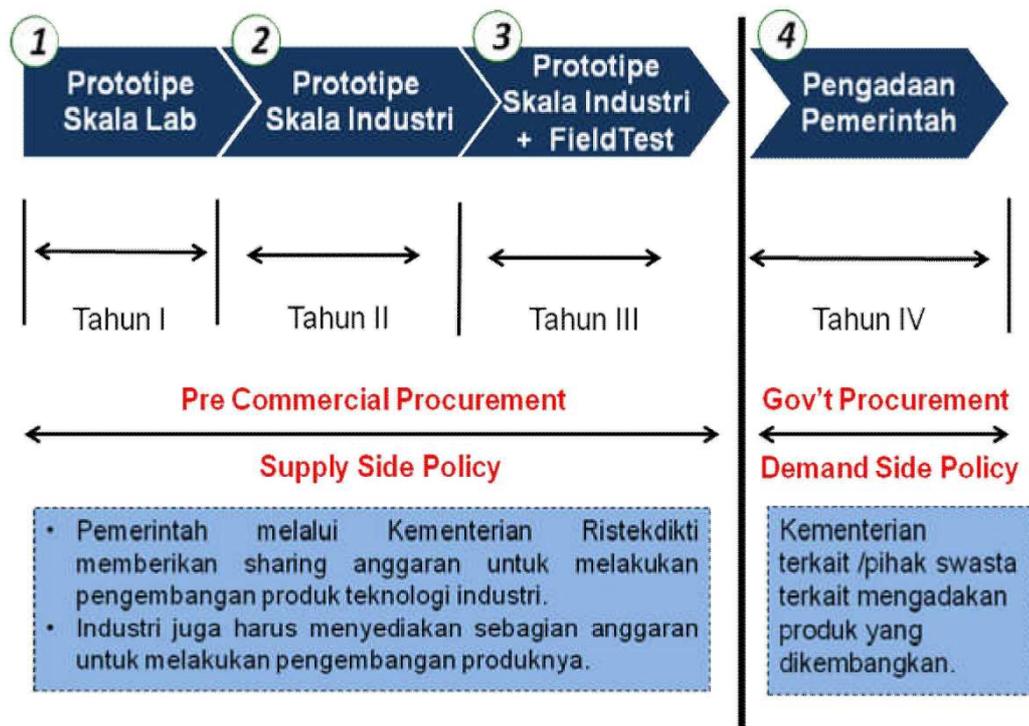
Industri/perusahaan penerima program pengembangan teknologi industri berkewajiban untuk:

- a) Menyusun organisasi dan sistem manajemen yang solid dan *accountable* untuk menjamin pelaksanaan R & D dengan baik.
- b) Melaksanakan kegiatan R & D sesuai dengan rencana untuk mencapai sasaran dan keluaran yang telah ditentukan.
- c) Terbuka dan menyediakan informasi yang dibutuhkan untuk proses monitoring dan evaluasi.
- d) Mengamankan dan mengelola output yang dihasilkan
- e) Melaporkan kemajuan kegiatan yang dicapai, hambatan dan penyimpangan yang terjadi, serta pemutakhiran Rencana Induk Kegiatan Pengembangan Teknologi Industri secara periodik.
- f) Menyerahkan laporan pelaksanaan kegiatan R & D kepada manajemen program.

3.6 Tahapan Kegiatan Pengembangan dan Pemanfaatan Produk Pengembangan

Tahapan kegiatan pengembangan produk target serta tahapan pemanfaatan produk hasil pengembangannya adalah sebagai berikut:

1. Pada tahun pertama target pengembangannya adalah menghasilkan prototype skala laboratorium
2. Pada tahun kedua target pengembangannya adalah menghasilkan prototype skala industri
3. Pada tahun ketiga target pengembangannya adalah menghasilkan prototype skala industri yang telah teruji pada lingkungan sesungguhnya
4. Pada tahun keempat adalah fase komersialisasi yang didalamnya berisi kegiatan sertifikasi produk, uji coba produksi skala terbatas, uji coba pasar dan produksi massal. Komersialisasi ini dilakukan untuk pengadaan pemerintah atau jika usernya adalah private/swasta maka melalui pengadaan langsung oleh pihak swasta/private tersebut.



Gambar 3 Tahapan pelaksanaan kegiatan pengembangan dan tahap pemanfaatan produk hasil litbang industri

Pada tahap pengembangan produk teknologi, Pemerintah melalui Kemenristekdikti memberikan sharing anggaran untuk melakukan pengembangan produk teknologi industri. Disisi lain, Industri juga harus menyediakan sebagian anggaran untuk melakukan pengembangan produknya. Ilustrasi skematis tahapan pelaksanaan kegiatan pengembangan dan tahap pemanfaatan produk hasil litbang industri tergambar dalam diagram/gambar 3.

3.7 Monitoring & Evaluasi

Monitoring dan evaluasi merupakan suatu upaya asistensi pelaksanaan program yang bertujuan untuk melakukan penilaian dalam menyelesaikan permasalahan non teknis dan teknis demi kelancaran implementasi kegiatan R & D sekaligus mengevaluasi hasil implementasi kegiatan R & D untuk memastikan kegiatan R & D berjalan dengan baik. Tahapan monitoring & evaluasi adalah sebagai berikut :

- a) Melakukan pengisian *checklist* untuk melihat kesesuaian aktivitas yang telah dilakukan dengan rencana yang telah disusun.
- b) Mengidentifikasi permasalahan dan memberikan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi.
- c) Mengevaluasi hasil dan capaian aktivitas R & D yang dilakukan oleh industri.

3.8 Pelaporan

Industri pelaksana memberikan laporan kepada sekretariat program mengenai proses pelaksanaan R&D secara berkala.

LAMPIRAN**Lampiran 1 : Format Outline Proposal & Kelengkapan Proposal****a. Outline Proposal**

1. Halaman Pengesahan
2. Abstrak
3. Pendahuluan
 - A. Latar Belakang
(Memuat informasi yang mendasar terkait pentingnya dilaksanakan pengembangan produk teknologi)
 - B. Tujuan dan Sasaran
(Menyajikan tujuan dan sasaran pengembangan produk teknologi tersebut)
4. Diskripsi prototipe laik industri yang akan di kembangkan
5. Track Record Kegiatan R&D
6. Roadmap pengembangan prototipe laik industri
7. Business Plan pengembangan prototipe laik industri
8. Kemitraan Sumberdaya berdasarkan WBS dan WP
 - Kualifikasi SDM
 - Kelengkapan sarpras litbang & produksi.
 - Sharing pembiayaan
9. Target output
 - Kandungan lokal (presentase)
 - Nilai tambah produk litbang (multiplier effect)
 - Potensi produk di pasar (jumlah produk)
10. Jadwal Kegiatan
11. Biaya/RAB
12. Daftar Pustaka
13. Lampiran

Lampiran 2 : Surat pernyataan kesediaan Industri pelaksana kegiatan.

Surat Kesediaan Industri Pengusul	
<p>Dengan ini, kami menyatakan bersedia sebagai Industri pengusul untuk pelaksanaan kegiatan “Program Pengembangan Teknologi Industri (PPTI)” dengan judul:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Yang dilaksanakan oleh (nama peneliti)</p> <p>Kontribusi pendanaan (diluar <i>in kind</i>) yang akan kami berikan dalam PPTI ini sebesar Rp.....</p> <p>Pernyataan ini kami buta dengan sebenarnya untuk dapat digunakan seperlunya.</p>	
<p>Pengusul,</p> <p>Cap dan tanda tangan (.....)</p>	<p>Kota,tanggal,bulan,tahun</p> <p>Direktur Utama, Materai 6.000</p> <p>Cap dan tanda tangan (.....)</p>

Lampiran 3 : Surat pernyataan kesediaan dari perguruan tinggi/lembaga litbang:

Surat Kesediaan Perguruan Tinggi/ Lembaga Litbang/Mitra Industri Lainnya	
<p>Dengan ini, kami menyatakan bersedia sebagai mitra untuk pelaksanaan kegiatan PPTI dengan judul:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Yang dilaksanakan oleh (nama perguruan tinggi/lemlitbang) </p> <p>Kontribusi pendanaan (diluar <i>in kind</i>) yang akan kami berikan dalam PPTI ini sebesar Rp.....</p> <p>Pernyataan ini kami buta dengan sebenarnya untuk dapat digunakan seperlunya.</p>	
<p>Pengusul,</p> <p>Cap dan tanda tangan (.....)</p>	<p>Kota,tanggal,bulan,tahun</p> <p>Pimpinan Perguruan Tinggi/Lemlitbang/Mitra Industri Lain, Materai 6.000</p> <p>Cap dan tanda tangan (.....)</p>

Lampiran 4 : Personalia dan perincian tugas masing-masing

Susunan Personalia				
Personalia Tim (Termasuk Mitra dari Lembaga Litbang/Perguruan Tinggi) adalah sebagai berikut:				
No.	Personalia	Bidang Keahlian	Alokasi Waktu (Jam/Minggu)	Perincian Tugas
1.	Ketua Tim			
2.	Anggota			
3.	Anggota			
4.	Anggota			
5.	Anggota			

Lampiran 5 : Usulan biaya dan rinciannya

Dana dari Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi

Uraian	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Jumlah
Gaji dan Upah				
Bahan/Perangkat penunjang				
Perjalanan				
Lain-lain (pengolahan data/laporan/publikasi/seminar/pendaftaran HKI)				
Jumlah				

Usulan Biaya dan Pentahapan: (Dana dari Pihak Industri)

Uraian	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Jumlah
Gaji dan Upah				
Bahan/Perangkat penunjang				
Perjalanan				
Lain-lain (pengolahan data/laporan/publikasi/seminar/pendaftaran HKI)				
Jumlah				

Usulan Biaya dan Pentahapan: (Dana Mitra Perguruan Tinggi/Lembaga Litbang)

Uraian	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Jumlah
Gaji dan Upah				
Bahan/Perangkat penunjang				
Perjalanan				
Lain-lain (pengolahan data/laporan/publikasi/seminar/pendaftaran HKI)				
Jumlah				

Lampiran 6 : Jadwal kegiatan

Jadwal Kegiatan

No	Kegiatan	Bulan ke-												Ket
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

a. Penggunaan fasilitas/peralatan, dengan format sebagai berikut:

Penggunaan Fasilitas/ Peralatan

No.	Nama Fasilitas/Peralatan	Pemilik	Kegunaan	Jumlah	Keterangan
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

Lampiran 7 : Format WBS