

BUKU PANDUAN



Buku Panduan

PROGRAM PENGEMBANGAN TEKNOLOGI INDUSTRI (PPTI) Tahun 2018



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

KATA PENGANTAR

Pertama-pertama kami mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT, atas terbitnya “Buku Panduan Program Pengembangan Teknologi Industri Tahun 2018” ini yang merupakan buku panduan bagi pelaksanaan program pengembangan teknologi industri pada Tahun Anggaran 2018.

Selama ini Kemenristekdikti memberikan dukungan berupa insentif pendanaan riset dan pengembangan melalui berbagai instrumen kebijakan pendanaan riset. Program Pengembangan Teknologi Industri (PPTI) merupakan salah satu instrumen pendanaan riset dan pengembangan untuk meningkatkan relevansi dan produktivitas litbang untuk memenuhi kebutuhan teknologi di industri.

PPTI dibuat untuk mendorong agar hasil-hasil litbang dapat terimplementasi dan berdayaguna dalam sistem produksi. Untuk itu tingkat kesiaapterapan teknologi dari hasil litbang, dan kolaborasi antara akademisi, pemerintah, dan industri merupakan kata kunci (*keywords*) utama dari progam ini. Program ini diperuntukkan bagi industri dalam negeri yang berkolaborasi dengan lembaga penelitian dan pengembangan (lemlitbang) dalam negeri, baik lemlitbang dari luar industri maupun unit litbang internal industri itu sendiri. Selain itu, program ini juga bertujuan mendorong peningkatan Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) di Indonesia.

PPTI ini dibuka guna memberikan peluang yang lebih luas bagi hasil-hasil litbang dalam negeri yang berpotensi dikembangkan lebih lanjut dalam rangka hilirisasi. Program ini diharapkan dapat mengakselerasi proses hilirisasi hasil litbang ke industri.

Buku panduan ini disusun sebagai pedoman bagi calon peserta dalam mengajukan proposal PPTI. Panduan ini memuat latar belakang, ruang lingkup, manajemen program termasuk mekanisme seleksi, serta jadwal pelaksanaan program. Selain itu, buku panduan ini juga dilengkapi dengan lampiran berupa contoh-contoh format proposal yang akan diajukan.

Kami berharap agar buku panduan “Program Pengembangan Teknologi Industri 2018” ini dapat bermanfaat bagi para pelaku dan pengelola program dalam melaksanakan Program Pengembangan Teknologi Industri.

Jakarta, 2018

Direktur Pengembangan Teknologi Industri

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI.....	4
BAB 1 PENDAHULUAN.....	5
1.1 Latar Belakang.....	5
1.2 Landasan Hukum.....	8
1.3 Tujuan	9
BAB 2 RUANG LINGKUP	10
2.1 Karakteristik Program	10
2.2 Tema Pengembangan Teknologi.....	10
2.3 Persyaratan	14
2.4 Kriteria Industri, Lemlitbang dan Produk.....	15
2.5 <i>Output</i> dan <i>Outcome</i>	16
BAB 3 MANAJEMEN	17
3.1 Mekanisme penyampaian proposal	17
3.2 Penjadwalan.....	17
3.2 Penilaian Proposal	17
3.3 Mekanisme Seleksi.....	18
3.4 Monitoring & Evaluasi.....	20
3.5 Pelaporan.....	20

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan daya saing sektor industri khususnya industri manufaktur menjadi hal yang sangat penting karena sektor tersebut memberikan kontribusi yang cukup besar bagi pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Di sisi lain, laporan tahunan *World Economic Forum* dalam *Global Competitiveness Index* (Indeks Daya saing Global) dari tahun 2011 sampai tahun 2016, menggambarkan daya saing Indonesia yang berfluktuatif. Peringkat daya saing Indonesia mengalami penurunan 4 point, dari peringkat 37 pada periode 2015 - 2016 menjadi peringkat 41 pada periode 2016 - 2017, walaupun tidak ada perubahan nilai yang signifikan pada kisaran 4,52. Salah satu indikator daya saing, yaitu *Technological Readiness* mengalami penurunan dari peringkat 85 dengan nilai 3,5 pada periode 2015 - 2016 menjadi peringkat 91 dengan nilai 3,54 pada periode 2016 - 2017. Demikian juga, indikator yang lain yaitu *innovation* mengalami penurunan, dari peringkat 30 dengan nilai 3,9 pada periode 2015 - 2016 menjadi peringkat 31 dengan nilai 3,99 pada periode 2016 - 2017. Dari 137 negara masuk dalam daftar GCI tahun 2017 – 2018 dan Indonesia bertengger di peringkat 36. Posisi Indonesia secara ekonomi dinilai lebih kompetitif dibandingkan dengan negara-negara lain yang selama ini telah dikenal sebagai negara maju seperti Brazil (peringkat 80), Rusia (peringkat 38), Italia (peringkat 43) ataupun Turki (peringkat 53). WEF menilai bahwa Indonesia telah berhasil untuk meningkatkan performanya dalam berbagai pilar walaupun peringkat ini diraih didapat dari keunggulan besaran pasar yang berada di peringkat 9 dunia, dan kekuatan makroekonomi yang menempati peringkat 26 dunia. Indonesia juga dinilai sebagai negara yang berada di peringkat atas dalam hal inovasi di negara-negara berkembang. Namun Indonesia masih terbelakang dalam kesiapan teknologi dan efisiensi pasar tenaga, WEF menempatkan Indonesia dalam peringkat 80 dan 96 dunia.

Dari data di atas terlihat bahwa sebenarnya Indonesia memiliki kapasitas yang memadai untuk inovasi, tetapi belum mampu mendongkrak pilar *Technological Readiness*. Atau dengan kata lain kemampuan inovasi belum diiringi dengan pendayagunaan hasil-hasil litbang secara optimal, terutama oleh sektor industri yang merupakan motor penggerak ekonomi utama.

Tabel 1.: Laporan *World Economic Forum* (WEF)

Tahun	Global Competitiveness Index		Innovation	
	Ranking	Score	Ranking	Score
2011 - 2012	46	4,4	36	3,6
2012 - 2013	50	4,4	39	3,6
2013 - 2014	38	4,5	33	3,8
2014 - 2015	34	4,6	31	3,9
2015 - 2016	37	4,5	30	3,9
2016 - 2017	41	4,5	31	4,0
2017 - 2018	36	4,7	31	4,0

Di lain pihak, 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 hingga 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 sampai dengan 2014 diketahui bahwa persentase 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.

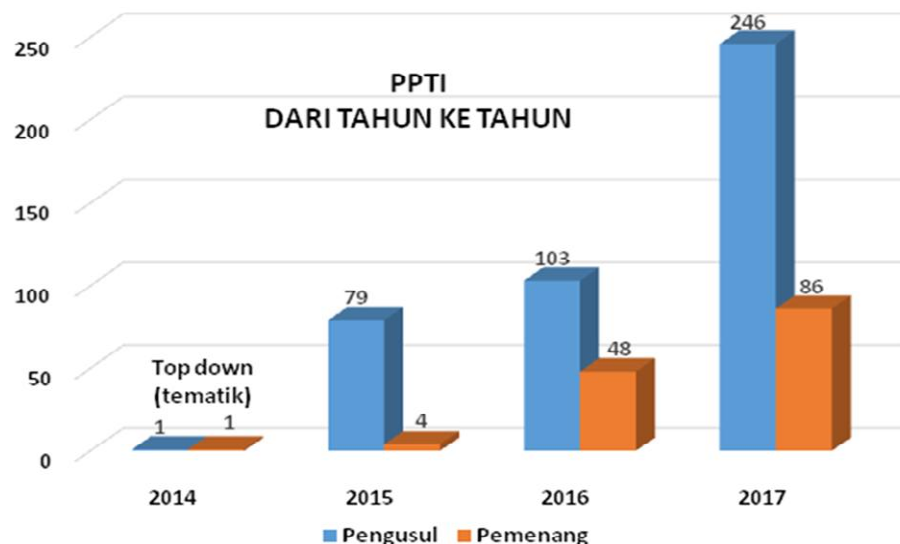
Keterlibatan industri menjadi kunci pendorong dalam dalam rangka mempercepat proses inovasi, meningkatkan kapasitas dan kapabilitas pelaku R & D di sektor industri, dan meningkatkan produk-produk hasil industri dalam negeri, serta memberikan peluang penciptaan lapangan

pekerjaan pada sektor industri tersebut dengan adanya proyek-proyek R & D. Industri membutuhkan dukungan program litbang dari Pemerintah termasuk dukungan pendanaannya 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* (komersial).

Berdasarkan pemikiran tersebut di atas, Program Pengembangan Teknologi Industri (PPTI) mulai digulirkan pada tahun 2015. Oleh karena itu, skema Program Pengembangan Teknologi Industri diharapkan dapat meningkatkan produktivitas R & D bagi kebutuhan industri.

Dalam pelaksanaannya, sejak digulirkannya program ini pada tahun 2015 PPTI memfasilitasi riset dan pengembangan yang meliputi 7 bidang fokus plus yaitu : 1) Bidang Energi; 2) Bidang Transportasi; 3) Bidang TIK; 4) Bidang Hankam; 5) Bidang Pangan; 6) Bidang Kesehatan dan Obat, dan 7) Bidang Bahan Baku dan Material Maju, dan plus bidang Kemaritiman. Hasil proses seleksinya seperti dapat dilihat pada Gambar di bawah ini.



Gambar 1.: PPTI dari tahun ke tahun

Rencana ke depan diharapkan hasil-hasil riset dan pengembangan tersebut terdapat capaian yang sudah memiliki TRL yang cukup tinggi dan siap masuk tahap proses hilirisasi ke industri. Hasil-hasil yang sudah mencapai TRL 7 dan memiliki prospek untuk hilirisasi ke industri harus

didorong untuk dimanfaatkan oleh industri. Oleh karena itu mulai tahun ini hasil-hasil riset dan pengembangan melalui pembiayaan PPTI tersebut diprioritaskan untuk direkomendasikan untuk dihilirisasikan pada program yang ada di Kemenristekdikti.

1.2 Landasan Hukum

1. Undang–Undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945 amandemen ke–4.
2. Undang–Undang Republik Indonesia Nomor 18 tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.
3. Undang–Undang Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Nasional Jangka Panjang 2005–2025.
4. Undang-Undang RI Nomor 13 tahun 2016 tentang Paten.
5. Undang-undang Republik Indonesia nomor 3 tahun 2014 Tentang Perindustrian.
6. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 2 tahun 2016 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2015–2019 sebagai penjabaran Visi, Misi dan Agenda Presiden/Wakil Presiden (Nawa Cita) pada Buku II : Memperkuat sinergi antar bidang pembangunan; Bab IV Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.
7. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 13 tahun 2015 Tentang Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi.
8. Peratuan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Indonesia Nomor 13 tahun 2015 tentang Rencana Strategis Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi
9. 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.
10. 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.

11. Keputusan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor : 184/M/KPT/2016 tentang Pemberian Kuasa Pelaksana Program Pengembangan Teknologi Industri tahun 2016.
12. Peraturan Menteri Keuangan No. 106/MK/02/2016 tentang Standar Biaya Keluaran (SBK) Tahun Anggaran 2017.
13. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 69 Tahun 2016 tentang Pedoman Pembentukan Komite Penilaian Dan/Atau Reviewer Dan Tata Cara Pelaksanaan Penilaian Penelitian Dengan Menggunakan Standar Biaya Keluaran.
14. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia No. 42 Tahun 2016 tentang Tingkat Kesiapterapan Teknologi (TKT).

1.3 Tujuan

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

1. Pengembangan teknologi bagi terciptanya produk baru yang dapat memenuhi kebutuhan pasar,
2. Peningkatan Tingkat Kandungan Dalam Negeri (TKDN),
3. Peningkatan daya saing industri dalam negeri yang akan menunjang ekonomi nasional melalui proses alih teknologi dalam bentuk kerjasama dan komunikasi antar anggota konsorsium,
4. Peningkatan rantai penambahan nilai dalam proses produksi melalui penerapan teknologi hasil pengembangan bersama.

BAB 2 RUANG LINGKUP

2.1 Karakteristik Program

Program ini bersifat semi *top-down* dengan tema yang telah ditetapkan. Kemenristekdikti menetapkan tema pengembangan teknologi di setiap bidang fokus. Para pengusul dapat mengajukan topik-topik riset mengacu pada tema pengembangan teknologi di bawah ini.

2.2 Tema Pengembangan Teknologi

1. Bidang teknologi transportasi

NO	KELOMPOK TEMA	TEMA RISET			
		DARAT	KERETA API	LAUT	UDARA
1	SISTEM KEAMANAN (REGULATOR DRIVEN)				
	1.1 SISTEM NAVIGASI	SISTEM MONITORING DAN IDENTIFICATION	- PERSINYALAN - AUTOMATIC TRAIN STOPPING	SISTEM NAVIGASI, RADAR, KOMUNIKASI	SISTEM NAVIGASI, RADAR, KOMUNIKASI
	1.2 RADAR				
	1.3 KOMUNIKASI				
	1.4 IT SYSTEM				
2	INDUSTRI TRANSPORTASI (INDUSTRIAL DRIVEN) DAN KOMPONEN	- MOBIL LISTRIK - MOBIL HYBRID - MOBIL TENAGA FUEL CELL - SEPEDA MOTOR LISTRIK	- KA RINGAN (LRT) UNTUK PERKOTAAN - KA LISTRIK	DESIGN KAPAL DENGAN ENERGI YANG LEBIH EFISIEN (KAPAL FERRY)	
3	INFRASTRUKTUR (REGULATOR DRIVEN)	- JALAN, JEMBATAN	- REL KA, JALAN, JEMBATAN.	INFRASTRUKTUR PELABUHAN.	INFRASTRUKTUR BANDARA.
4	ENERGI (KERJASAMA INDUSTRI DAN REGULATOR)	- LISTRIK (CHARGING SYSTEM UNTUK KENDARAAN, BATTERY) - BIOFUEL DARI GENERASI 2 DAN 3 (BIODIESEL, AVIATION BIOFUEL) - TEK HYBRID - TEK FUEL CELL - GAS/BBG (CONVERTER KIT)			- AVIATION - BIOFUEL - ALTERNATIVE FEED-STOCK (BAHAN BAKU) - LIFE CYCLE ANALYSIS (LCA)

2. Bidang teknologi energi

NO	KELOMPOK TEMA	TEMA RISET	
		RISET PENGEMBANGAN	RISET TERAPAN
1	TEKNOLOGI SUBSTITUSI BAHAN BAKAR : - Konversi limbah menjadi energi		SISTEM DAUR ULANG LIMBAH PADAT/CAIR UNTUK BAHAN BAKAR
2	KEMANDIRIAN TEKNOLOGI PEMBANGKIT LISTRIK		
	PLTP SKALA KECIL	- PENGEMBANGAN SISTEM TURBIN PADA PLTP 3 MW - PROTOTYPE (RANCANG BANGUN) PLTP 5 MW	
	PLTMH LAUT	PENGEMBANGAN PLT ARUS LAUT	
	PLT BIOMASSA CO FIRING		PROTOTYPE (RANCANGBANGUN) PLTP CO FIRING BIOMASSA SKALA MW
3	TEKNOLOGI KONSERVASI ENERGI		
	BANGUN HEMAT DAN MANDIRI ENERGI		SISTEM WASTE HEAT RECOVERY
	SISTEM SMARTGRID	- SISTEM INFORMASI DAN MANAJEMEN ENERGI (SIME) - PERANGKAT PENINGKATAN KUALITAS DAYA PADA SISTEM KELISTRIKAN	- SYSTEM MANAGEMENT ENERGY STORAGE DALAM SMART GRID - SISTEM MICROGRID CERDAS UNTUK KEANDALAN KELISTRIKAN
	TEKNOLOGI KOMPONEN DAN HEMAT ENERGI	- SISTEM SMART LIGHTING	
4	TEKNOLOGI DIVERSIFIKASI BAHAN BAKAR: - Teknologi Clean Coal Untuk Low Rank Coal		- PILOT PLANT UPGRADING BATUBARA - PENCAIRAN BATUBARA - GASIFIKASI BATU BARA
5	TEKNOLOGI DIVERSIFIKASI ENERGI: - Teknologi PLTN	SISTEM KESELAMATAN PLTN	- SISTEM PENDINGIN PLTN DENGAN KESELAMATAN TINGGI - DESIGN BAHAN BAKAR NUKLIR DENGAN KESELAMATAN

3. Bidang teknologi TIK

NO	KELOMPOK TEMA	TEMA RISET
1	Internet of Things (IOT)	<ul style="list-style-type: none"> - Basic desain untuk IOT - Pembuatan prototipe IOT - Sistem trial untuk IOT - Aplikasi sistem IOT untuk sektor transportasi - Aplikasi sistem IOT utk sektor logistik - Aplikasi sistem IOT utk sektor kebencanaan
2	Pengembangan teknologi piranti TIK dan pendukung TIK	

4. Bidang teknologi hankam

NO	KELOMPOK TEMA	TEMA RISET
1	Roket	MOTOR <ol style="list-style-type: none"> 1. Propelan 2. Tabung 3. Liner 4. Igniter
2	Rudal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktuator 2. Kontrol 3. Guidance 4. Seeker
3	Kapal Perang	
4	Radar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Signal Processing 2. Antena
5	Kendaraan Tempur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Suspensi 2. Drive line 3. Steering 4. Munisi

5. Bidang teknologi pangan

NO	KELOMPOK TEMA	TEMA RISET
1	PENGELOLAAN LAHAN SUB-OPTIMAL (GAMBUS) BERKELANJUTAN	<p>Fungsi Budidaya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kesuburan Tanah dan perubahan fungsi lahan. 2. Identifikasi dan teknik pemberantasan Hama Penyakit 3. Komoditas: <ul style="list-style-type: none"> - Seleksi spesies adaptif - Seleksi varietas / galur adaptif - Uji produktivitas - Tek Pasca Panen <p>Fungsi Lindung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi, seleksi dan pemanfaatan tanaman endemik gambut / daerah 2. Penanganan rehabilitasi dan pencegahan pasca kebakaran alami 3. Sosial Ekonomi dan humaniora
2	PASCA PANEN DAN PENGOLAHAN PRODUK PERIKANAN	<p>Ikan Tangkap < 30 GT:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teknologi Tangkap - Teknologi Handling dan Transportsi - Teknologi Pengolahan <p>Ikan Budidaya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Budidaya Ikan Air Laut <ul style="list-style-type: none"> - Tek. Budidaya - Tek. Handling &transportasi - Tek. Pengolahan 2. Budidaya Tambak / Pesisir <ul style="list-style-type: none"> - Tek. Budidaya - Tek. Handling &transportasi - Tek. Pengolahan

6. Bidang teknologi kesehatan dan obat

NO	KELOMPOK TEMA	TEMA RISET
1	Pengembangan teknologi medika untuk promotif, preventif, kuratif, rehabilitatif dan paliatif penyakit tidak menular.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Aspek Diagnostik ; 2) Aspek Terapeutik ; 3) Aspek Prognostik; 4) Lain2
2	Pengembangan teknologi kesehatan untuk promotif, preventif dan rehabilitative.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Aspek Diagnostik ; 2) Aspek Terapeutik ; 3) Aspek Prognostik;

		4) Lain2
3	Teknologi kemandirian bahan baku obat.	
4	Pengembangan teknologi biofarmasetika.	

7. Bidang teknologi bahan baku dan material maju

NO	KELOMPOK TEMA	TEMA RISET
1	MAGNET PERMANEN DAN KOMPOSITNYA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ekstraksi Monasite 2. Purifikasi RE/LTJ dari Monasite 3. Sintesis REO2 sesuai spesifikasi 4. Proses Reduksi Oksida menjadi Logam LTJ 5. Pembuatan Magnet Permanen 6. Aplikasi Uji Kinerja Magnet Permanen Untuk Motor Listrik
2	PENYIMPANAN ENERGI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengembangan material Anoda/Katoda/Separator 2. Pemanfaatan LTJ dan non LTJ untuk komponen baterai 3. Aplikasi Uji Kinerja Sistem baterai LTJ dan Non LTJ untuk baterai pada mobil Listrik 4. Ekstraksi lithium dan karakterisasinya
3	MATERIAL MAJU UNTUK INFRASTRUKTUR	<p>Beton cerdas Komposit aspal Kompoun Karet Material coating Semen Baja</p>
4	MATERIAL MAJU UNTUK PANGAN DAN OBAT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Logam Tanah Jarang UNTUK GENERAL ANTI OKSIDA (ANTI CANCER) 2. Logam Tanah Jarang UNTUK MRI / CT SCAN 3. ACTIVE PACKAGING
5	BAHAN BAKU BERBASIS BIO-RESOURCES (BAHAN BAKU BIO)	

2.3 Persyaratan

Untuk dapat mengikuti PPTI beberapa ketentuan berikut harus dapat dipenuhi:

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. Proposal harus disertai dengan uraian *business plan* dari teknologi yang dikembangkan.

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*).

3. Proposal disertai kesanggupan menyediakan SDM dan sarpras yang dibutuhkan.

Bahwa SDM dan sarpras yang dimiliki minimal siap untuk merespon kegiatan kegiatan tersebut, baik dilihat dari pengalaman SDM maupun fasilitas sarpras yang dimiliki.

2.4 Kriteria Industri, Lemlitbang dan Produk

Kriteria yang dapat mengikuti program pengembangan teknologi industri ini adalah sebagai berikut:

1. Kriteria industri:

- a. Industri tersebut melakukan R & D.

R & D yang dimaksud bisa dilakukan sendiri atau dikerjasamakan dengan pihak lain.

- b. Industri bersedia mengalokasikan sumber daya. Ini merupakan bentuk partisipasi dan keseriusan industri dalam upaya mencapai target.

- c. Industri memiliki *roadmap* pengembangan teknologi industri yang menjamin tercapainya sasaran atau tujuan pengembangan dengan jangka maksimum 3 tahun.

Roadmap yang dimaksud adalah peta rencana yang menggambarkan proses pencapaian target yang diinginkan selama menjalankan program.

2. Kriteria lembaga/unit litbang yang dapat mengikuti program pengembangan teknologi industri ini adalah sebagai berikut:

- a. Lembaga/unit litbang bermitra dengan industri terkait tema yang diusulkan.

- b. Lembaga/unit litbang bersedia sharing sumber daya.

- c. Lembaga/unit litbang memiliki kompetensi inti sesuai dengan tema yang diusulkan.
 - d. Lembaga/unit litbang memiliki *track record* kegiatan riset sesuai dengan tema yang diusulkan.
3. Kriteria produk yang dikembangkan:
- a. Produk yang dikembangkan sesuai dengan *core business* industri.
 - b. Produk yang akan dikembangkan harus selaras dengan kemampuan atau core bisnis dari industri tersebut.
 - c. Ketersediaan bahan baku produk mudah diakses.

2.5 Output dan Outcome

Output dari Program Pengembangan Teknologi Industri di antaranya sebagai berikut:

1. Dokumen *Detail design* dari *prototype* laik industri yang dibuat
2. Dokumen hasil uji simulasi prototipe laik industri di laboratorium dengan kondisi sesungguhnya
3. Prototipe laik industri yang sudah diuji dalam lingkungan yang sesungguhnya.
4. Dokumen hasil uji prototipe laik industri yang sudah diuji dalam lingkungan yang sesungguhnya.

BAB 3 MANAJEMEN

3.1 Mekanisme penyampaian proposal

Kerangka proposal disusun seperti format terlampir dan disampaikan secara *online* melalui website <http://tkr.ristekdikti.go.id/ppti>
Lampiran Tata Cara Registrasi PPTI Sistem Online dapat dilihat pada Lampiran.

3.2 Penjadwalan

Batas waktu pendaftaran sesuai jadwal di bawah ini :

No.	Kegiatan	Jadwal	Keterangan
1	Sosialisasi Program	20 - 30 Nopember 2017	
2	Penerimaan Proposal	20 - 30 Nopember 2017	
3	Seleksi tahap 1: Administratif	4 – 5 Desember 2017	
4	Pengumuman Seleksi tahap 1: Administrasi	7 Desember 2017	
5	Seleksi tahap 2: Presentasi	11 -14 Desember 2017	
6	<i>Fact finding</i>	18 - 22 Desember 2017	Jika ada yang perlu diklarifikasi
7	Penetapan nominator Penerima	Januari 2018	
8	Negosiasi Nilai Kontrak	Januari 2018	
9	Penetapan Penerima	Januari 2018	

Sekretariat Program Pengembangan Teknologi Industri

Direktorat Pengembangan Teknologi Industri
Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan
Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi

Gedung II BPPT, Lantai 20.
Jl. MH Thamrin No. 8 Jakarta 10340
Email: ppti@ristekdikti.go.id

3.2 Penilaian Proposal

Semua proposal akan dinilai secara administratif dan substansi oleh Tim yang ditetapkan 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) *Business Plan* pengembangan produk hasil litbang
- d) Struktur Kerja Kemitraan (*Work Breakdown Structure (WBS) dan Work Package (WP)*)

2. KEMITRAAN SUMBERDAYA (45%)

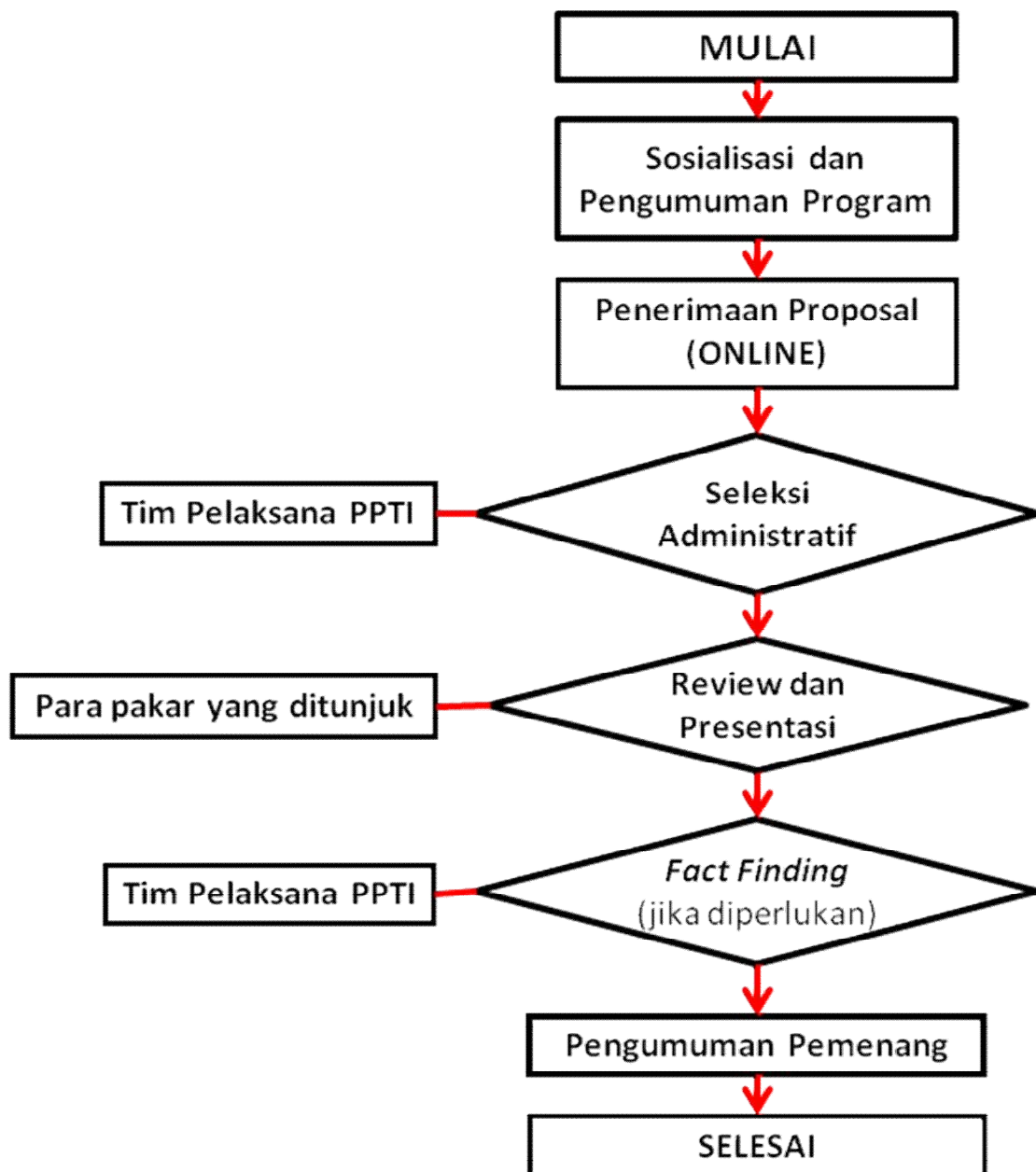
- a) Kualifikasi SDM
- b) Kelengkapan sarpras litbang & produksi.
- c) Sharing pembiayaan

3. KUALITAS TARGET OUTPUT (20%)

- a) Prototype laik industri yang teruji di lingkungan sesungguhnya
- b) Peningkatan Kandungan lokal (TKDN)
- c) Nilai tambah produk litbang
- d) Kesiapan industri untuk mengindustrialisasikan

3.3 Mekanisme Seleksi

Mekanisme seleksi secara *block diagram* digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1 Blok diagram mekanisme seleksi

Sebelum pengisian proposal secara ONLINE secara rinci, setiap pengusul harus mengisi TKT ONLINE terlebih dahulu dalam laman TKT ONLINE. Evaluasi terhadap Rincian Anggaran Biaya (RAB) yang diusulkan pada setiap proposal dilakukan guna mengetahui kesesuaian dengan ketentuan dan persyaratan yang telah ditentukan, baik yang disampaikan pada panduan maupun pada peraturan yang berlaku secara umum, yaitu Peraturan Menteri Keuangan No 106/MK/02/2016 tentang Standar Biaya Keluaran (SBK) untuk sub keluaran (sub output) penelitian. Anggaran yang berasal dari DIPA Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi tidak diperbolehkan untuk membeli barang modal atau peralatan, dan tidak diperbolehkan untuk melakukan perjalanan luar negeri.

3.4 Monitoring & Evaluasi

Monitoring dan evaluasi merupakan suatu upaya asistensi pelaksanaan program yang bertujuan untuk melakukan penilaian dalam menyelesaikan permasalahan teknis dan non teknis demi kelancaran implementasi kegiatan R & D sekaligus mengevaluasi hasil implementasi kegiatan R & D untuk memastikan bahwa kegiatan R & D berjalan dengan baik. Monitoring dan evaluasi dilaksanakan berdasarkan Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 69 Tahun 2016 tentang Pedoman Pembentukan Komite Penilaian Dan/Atau Reviewer Dan Tata Cara Pelaksanaan Penilaian Penelitian Dengan Menggunakan Standar Biaya Keluaran.

Penerima program insentif PPTI berkewajiban untuk :

1. Menyusun organisasi dan sistem manajemen yang solid untuk menjamin pelaksanaan R & D dengan baik.
2. Melaksanakan kegiatan R & D sesuai rencana untuk mencapai sasaran dan keluaran yang telah ditentukan.
3. Melaporkan hasil dan capaian aktivitas R & D dalam bentuk laporan bulanan.
4. Melakukan identifikasi permasalahan dan mencari solusi terhadap permasalahan yang dihadapi dan serta bersungguh-sungguh menindaklanjutinya.
5. Menyerahkan laporan akhir pelaksanaan kegiatan R & D kepada manajemen program.
6. Memberikan jawaban/respon terhadap segala pertanyaan dan atau permintaan dari Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi dengan cepat dan tepat.

3.5 Pelaporan

Penerima program insentif PPTI memberikan laporan kepada sekretariat program mengenai proses pelaksanaan R & D secara berkala (termin) berupa laporan bulanan, laporan kemajuan termin dan laporan akhir.

BAB 4 PENUTUP

Dengan penuh rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, Buku Panduan PPTI Tahun 2018 ini telah terlesaikan dengan baik berkat upaya kerja keras segenap Tim Penyusun dan Penyelaras.

Walaupun Buku Panduan ini telah disusun dengan sebaik mungkin, tidak menutup kemungkinan adanya kekurangsempurnaan. Untuk itu, saran dan kritik sangat diharapkan demi lebih sempurnanya buku pedoman ini untuk periode yang akan datang. Semoga Buku Panduan ini dapat mengawal kegiatan PPTI sehingga mampu menghasilkan luaran yang dapat memberi sumbangan yang berarti untuk mengangkat daya saing Indonesia dalam di tingkat dunia.

LAMPIRAN

I. Lampiran Tata Cara Penulisan Rencana Anggaran dan Biaya (RAB)

- a) Besaran anggaran sesuai dengan kebutuhan
- b) Besaran anggaran tidak boleh melebihi standar biaya keluaran masing-masing bidang fokus
- c) RAB harus tertulis dengan rinci yang masing-masing harga satuan mengacu pada SBM tahun 2017
- d) Besaran harga barang dan bahan mengacu pada harga pasaran yang berlaku (Harga Perkiraan Sendiri/HPS)
- e) Contoh Tabel Isian RAB

HONORARIUM (harap merujuk SBM honorarium)

No	Item	Harga Satuan	Vol	Satuan	Frekuensi	Satuan	Jumlah
1	Koordinator Peneliti	420.000	10	Bulan	1	Tahun	4.200.000
2	Pembantu Peneliti	25.000	20	Jam/mng	40	Minggu	20.000.000

BIAYA PENGUJIAN (harap merujuk SBM)

No	Item	Harga Satuan	Vol	Satuan	Frekuensi	Satuan	Jumlah
1	Uji biokimia	150.000	4	Kl/bln	10	Bulan	6.000.000

BAHAN HABIS PAKAI dan ATK (harap merujuk SBM)

No	Item	Harga Satuan	Vol	Satuan	Jumlah
1	Botol duran	100.000	15	buah	1.500.000
5	Reagen	100.000	10	Botol	1.000.000
6	Tinta printer	180.000	2	Buah	360.000
7	Kertas A4 80gr	50.000	10	rim	500.000

II. Lampiran Tata Cara Registrasi PPTI Sistem Online



PETUNJUK REGISTRASI LEMBAGA

1. Klik tombol "REGISTRASI LEMBAGA". Apabila lembaga anda belum terdaftar.
2. Pilih nama Institusi di mana lembaga litbang anda berada. Termasuk Institusi adalah Kementerian/LPNK/Pemda/Perusahaan.
3. Masukkan nama Unit Kerja Litbang anda. Umumnya Litbang adalah Unit Eselon II, meskipun ada juga Unit Eselon III. Pada perusahaan, Litbang umumnya merupakan Divisi.
4. Lengkapi data-data lainnya. Data-data diperlukan untuk tujuan komunikasi kelitbangan di Indonesia.
5. Tuliskan Email dan Password. Email dan password digunakan untuk melakukan login dan memperbarui kembali data yang sudah dikirim.
6. Download Formulir Registrasi. Setelah data registrasi disimpan, klik "Download Formulir Registrasi". Cetak formulir tersebut lalu sahkan oleh Pimpinan Unit Kerja Anda dengan tanda tangan dan cap stempel.
7. Upload Kembali Formulir Registrasi. Setelah formulir disahkan, scan formulir tersebut ke dalam format pdf, lalu Upload kembali ke halaman Registrasi Lembaga.
8. Submit Registrasi. Submit registrasi untuk mendapatkan kode Registrasi Lembaga.
9. Sistem akan memberi konfirmasi juga melalui email Anda. Silakan periksa email Anda sesudah ini.



PETUNJUK REGISTRASI PENELITI

1. Klik tombol "REGISTRASI PENELITI". Apabila anda seorang Peneliti, Perekayasa, atau pegawai lainnya yang aktif dalam penelitian, silakan daftarkan diri anda.
2. Pilih nama lembaga anda. Apabila nama lembaga anda belum terdaftar, silakan daftarkan dulu lembaga anda melalui Registrasi Lembaga.
3. Lengkapi data anda. Data anda akan menjadi Curriculum Vitae anda dalam kegiatan riset dan pengembangan.
4. Tuliskan Email dan Password. Email dan password digunakan untuk melakukan login dan memperbarui kembali data yang sudah dikirim.
5. Submit Registrasi. Submit registrasi untuk mendapatkan kode Registrasi Peneliti. Sistem akan memberi konfirmasi juga melalui email Anda. Silakan periksa email Anda sesudah ini.



PETUNJUK SUBMIT PROPOSAL

1. Klik tombol "SUBMIT PROPOSAL". Sebelum submit proposal, pastikan lembaga dan nama anda sudah terdaftar. Lakukan login dengan email dan password yang anda gunakan dalam Registrasi Peneliti.
2. Lengkapi data sesuai form yang tersedia. Untuk nama-nama yang terlibat dalam konsorsium riset dan pengembangan, mereka juga harus terdaftar terlebih dahulu.
3. Download Formulir Proposal. Setelah data proposal disimpan, klik "Download Formulir". Cetak formulir tersebut lalu sahkan oleh Pimpinan Unit Kerja Konsorsium dengan tanda tangan dan cap stempel.
4. Upload lembar pengesahan proposal. Setelah formulir disahkan, scan formulir tersebut ke dalam format pdf, lalu Upload kembali ke halaman Registrasi Proposal.
5. Lakukan Penyusunan Proposal. Susunlah proposal menggunakan Editor Proposal, apabila sudah selesai Submitlah proposal tersebut untuk mendapat Nomor Registrasi Proposal.
6. Submit Proposal. Submit proposal untuk mendapatkan kode Registrasi Proposal. Sistem akan memberi konfirmasi juga melalui email Anda. Silakan periksa email Anda sesudah ini.

III. Lampiran : Outline Proposal PPTI Tahun 2018 :

Outline Proposal

- 1) **Halaman Pengesahan.**
- 2) **Judul** (teknologi apa yang akan dikembangkan harus jelas dan spesifik dinyatakan dalam judul).
- 3) **Abstrak.**
- 4) **Pendahuluan.**
 - ✓ Latar Belakang (Memuat informasi yang mendasar terkait pentingnya dilaksanakan pengembangan produk teknologi).
 - ✓ Tujuan dan Sasaran.
 - Menyajikan tujuan dan sasaran pengembangan produk teknologi tersebut.
 - Tujuan akhir teknologi yang dikembangkan.
- 5) **Telaah Literatur / Pustaka.**
 - a) Telaah pustaka atas variabel-variabel kebaruan.
 - b) Penelusuran terhadap penelitian-penelitian yang dilakukan orang lain sebelumnya, seperti Jurnal, tesis, disertasi.
 - c) Jelaskan persamaan dan perbedaan antara penelitiannya dengan penelitian orang lain.
- 6) **Roadmap** pengembangan prototipe laik industri (berdasarkan TKT 1 – 9).
- 7) **Business Plan** pengembangan produk hasil litbang
- 8) **Diskripsi prototipe laik industri** yang akan dikembangkan.
- 9) **Target output PPTI.**
 - ✓ Prototype lab / prototype laik industri.
 - ✓ Dokumen desain / dokumen uji.
 - ✓ Jurnal internasional / nasional.
 - ✓ Kandungan lokal (presentase).
 - ✓ Nilai tambah produk litbang (multiplier effect).
 - ✓ Potensi produk di pasar (jumlah produk).
- 10) **Track Record** Kegiatan R&D lembaga litbang / industri pengusul.
- 11) **Hasil telaah jurnal dan paten.**
- 12) **Organisasi Fungsional Kegiatan Penelitian.**

- ✓ Mitra kerja sama (jika ada).
- ✓ Pembagian Kerja yang jelas dan output masing-masing yang jelas dalam WBS/ WP (WBS: Work Breakdown Structure/ Work Package).
- ✓ Kemitraan Sumberdaya berdasarkan WBS dan WP.
- ✓ Kualifikasi SDM berdasarkan WBS dan WP.
- ✓ Kelengkapan sarpras litbang & produksi berdasarkan WBS dan WP.
- ✓ Sharing pembiayaan berdasarkan WBS dan WP (termasuk in kind, dirupiahkan).

13) **Jadwal Kegiatan.**

14) **Biaya/RAB.**

15) **Daftar Pustaka.**

16) **Lampiran.**

IV. Lampiran : 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>(.....)</p>	<p>Kota,tanggal,bulan,tahun</p> <p>Direktur Utama,</p> <p>Materai 6.000</p> <p>Cap dan tanda tangan</p> <p>(.....)</p>

V. Lampiran : 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>.....</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>(.....)</p>	<p>Kota,tanggal,bulan,tahun</p> <p>Pimpinan Perguruan</p> <p>Tinggi/Lemlitbang/Mitra Industri Lain,</p> <p>Materai 6.000</p> <p>Cap dan tanda tangan</p> <p>(.....)</p>

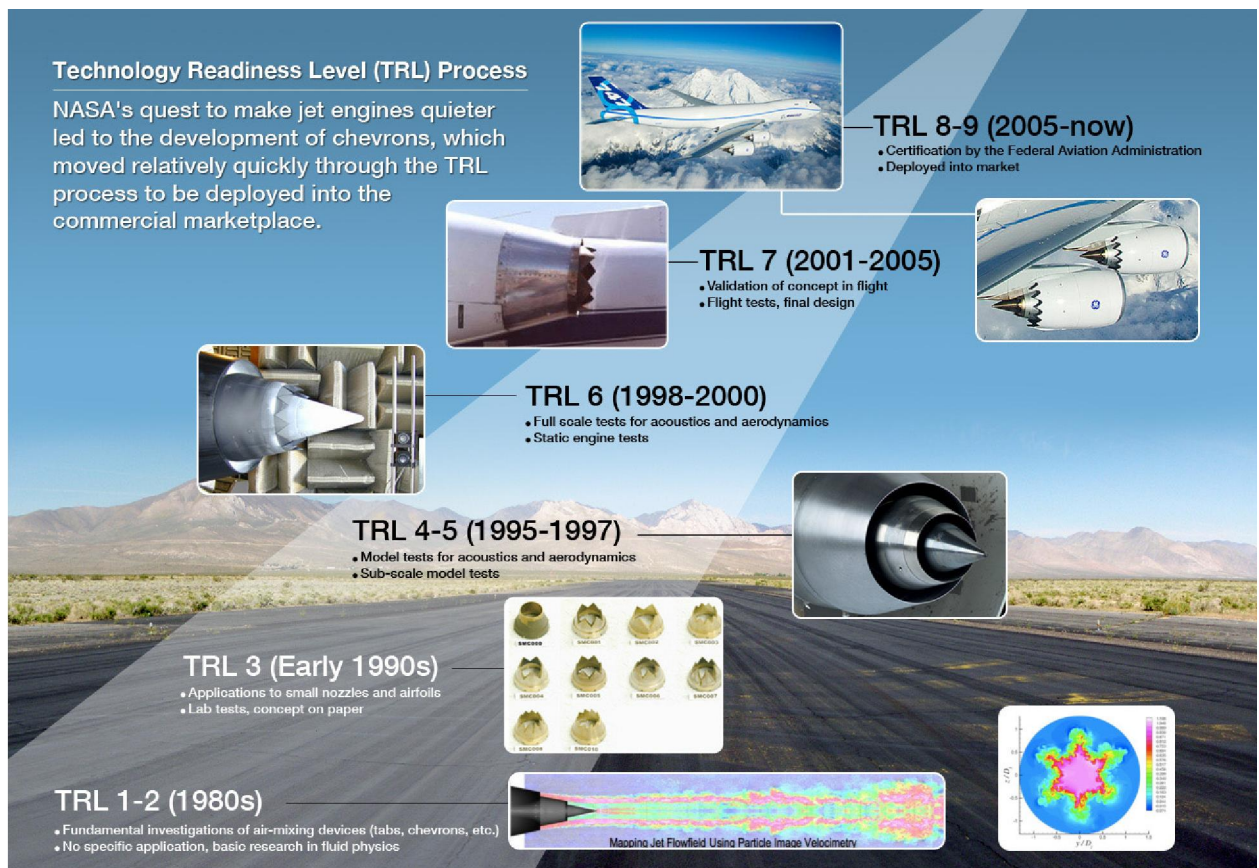
VI. Lampiran : Personalia dan perincian tugas masing-masing

Susunan Personalia

Personalia Tim (Termasuk Mitra dari Lembaga Litbang / Perguruan Tinggi)

No.	Personalia	Bidang Keahlian	Alokasi Waktu (Jam/Minggu)	Perincian Tugas
1.	Ketua Tim			
2.	Anggota			
3.	Anggota			
4.	Anggota			
5.	Anggota			

VII. Lampiran : Roadmap Pengembangan TKT 1 → TKT 9



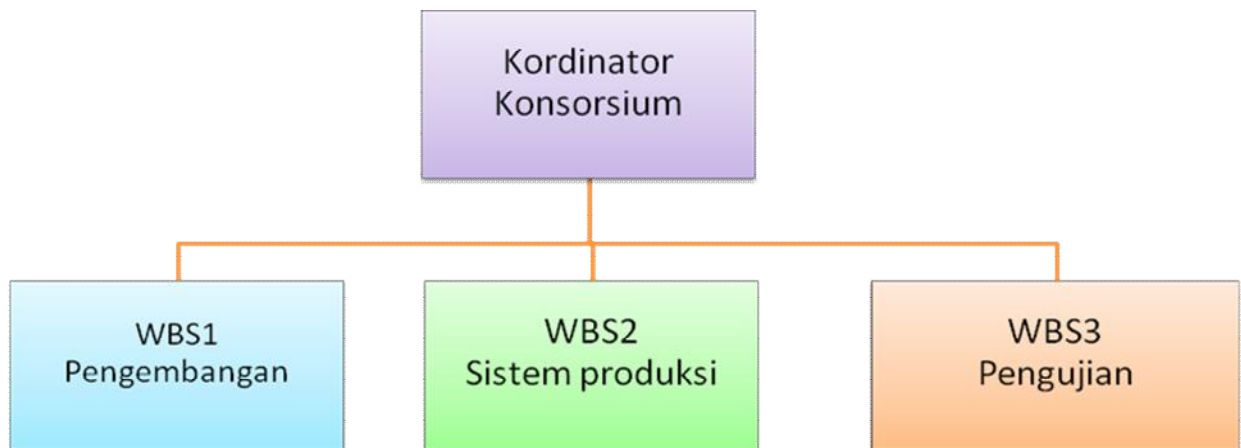
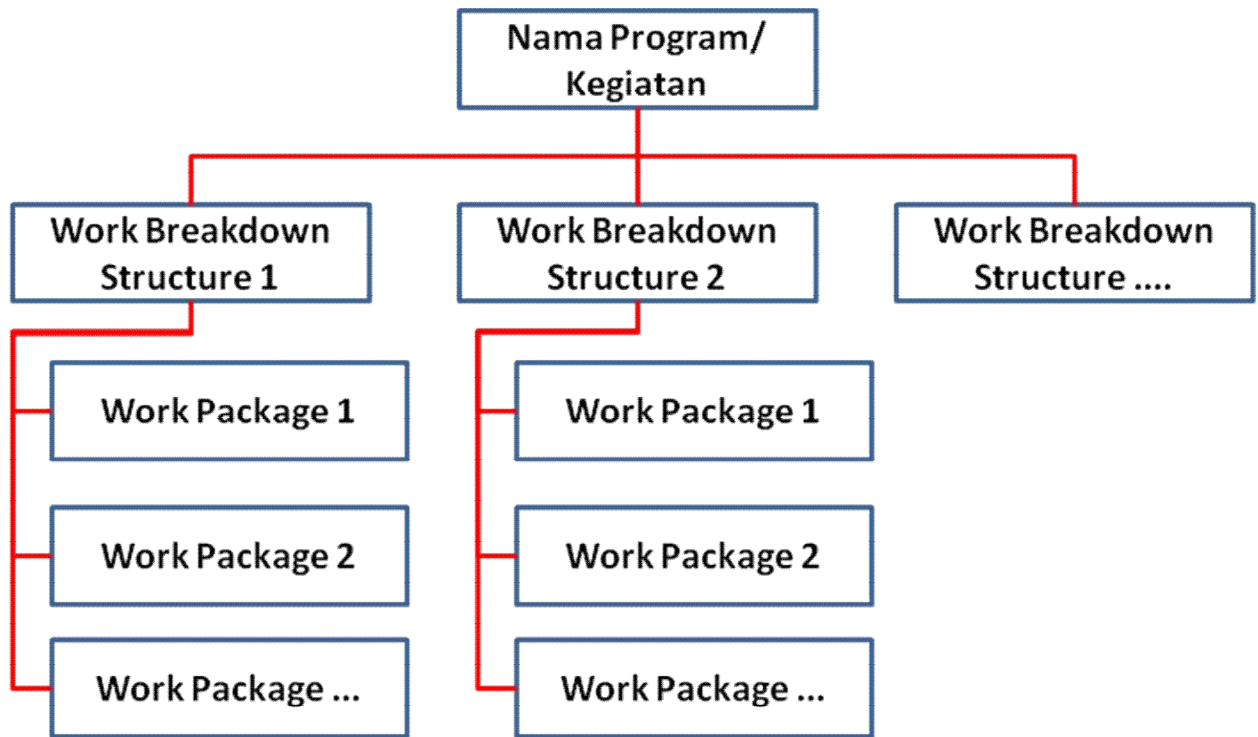
VIII. Lampiran : Track record terkait teknologi yang dikembangkan

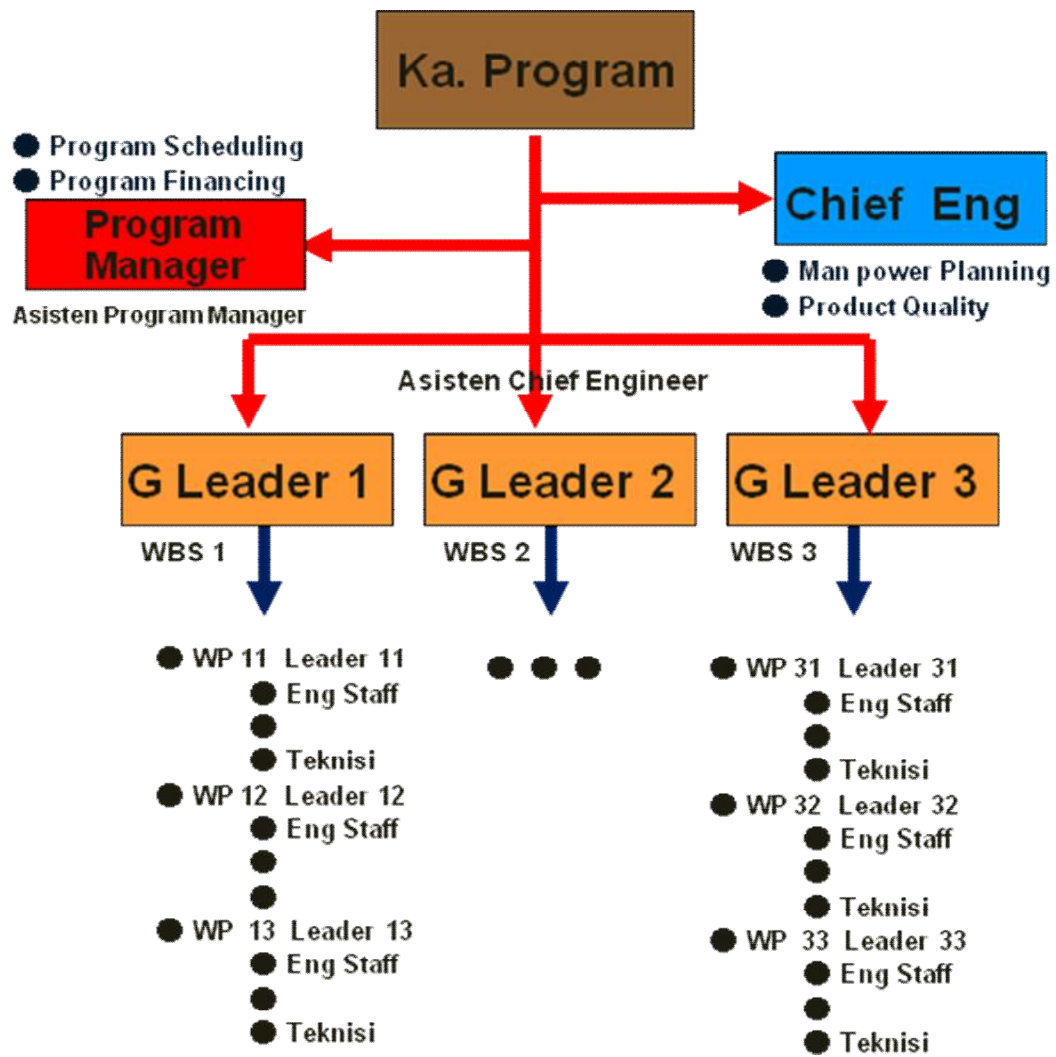
Tingkatan	Track record terkait teknologi yang dikembangkan	Deskripsi Ringkas Capaian dan Referensi
TKT 1	1. Asumsi dan hukum dasar (ex.fisika/ kimia) yang akan digunakan pada teknologi (baru) telah ditentukan	
	2. Studi literatur (teori/ empiris –riset terdahulu) tentang prinsip dasar teknologi yg akan dikembangkan	
	3. Formulasi hipotesis riset	
TKT 2	1. Peralatan dan sistem yang akan digunakan, telah teridentifikasi	
	2. Studi literatur (teoritis/empiris) teknologi yang akan dikembangkan memungkinkan untuk diterapkan	
	3. Desain secara teoritis dan empiris telah teridentifikasi	
	4. Elemen-elemen dasar dari teknologi yang akan dikembangkan telah diketahui	
	5. Karakterisasi komponen teknologi yang akan dikembangkan telah dikuasai dan dipahami	
	6. Kinerja dari masing-masing elemen penyusun teknologi yang akan dikembangkan telah diprediksi	
	7. Analisis awal menunjukkan bahwa fungsi utama yang dibutuhkan dapat bekerja dengan baik	
	8. Model dan simulasi untuk menguji kebenaran prinsip dasar	

	9. Riset analitik untuk menguji kebenaran prinsip dasarnya	
	10. Komponen-komponen teknologi yang akan dikembangkan, secara terpisah dapat bekerja dengan baik	
	11. Peralatan yang digunakan harus valid dan reliable	
	12. Diketahui tahapan eksperimen yang akan dilakukan	
TKT 3	1. Studi analitik mendukung prediksi kinerja elemen-elemen teknologi	
	2. Karakteristik/sifat dan kapasitas unjuk kerja sistem dasar telah diidentifikasi dan diprediksi	
	3. Telah dilakukan percobaan laboratorium untuk menguji kelayakan penerapan teknologi tersebut	

Dst...

IX. Lampiran : Format WBS





X. Lampiran : Jadwal kegiatan dan Penggunaan Fasilitas / Peralatan

Jadwal Kegiatan

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

Penggunaan Fasilitas/ Peralatan

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