



ARAH PENGEMBANGAN RENCANA INDUK RISET NASIONAL

**Dr. Eng. Hotmatua Daulay, M. Eng.
Direktur Pengembangan Teknologi Industri
Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi
Balikpapan, 27 Juni 2019**

PERUBAHAN PARADIGMA PEMBANGUNAN

Penguasaan teknologi oleh SDM Indonesia sebagai basis peningkatan daya saing bangsa dalam penciptaan nilai tambah ekonomi dan kesejahteraan masyarakat



Bangsa Indonesia dengan
“keterbatasan pengelolaan” potensi IPTEK

1. **Keterlepaskaitan** antara pendidikan tinggi dan skenario penguasaan IPTEK;
2. **Pemanfaatan teknologi** dominan sebagai **“alat”** untuk peningkatan produktivitas;
3. Daya saing bangsa relatif rendah diikuti dengan ketergantungan pada produk asing;
4. Tidak ada ketajaman arah pengembangan teknologi yang terintegrasi secara nasional;



Bangsa Indonesia
yang sejahtera dan berdaya saing global

1. **Pendidikan Tinggi** sebagai **wahana penguasaan IPTEK** dalam membangun daya saing Bangsa Indonesia;
2. **Penguasaan teknologi** untuk membangun **kesejahteraan** masyarakat Indonesia;
3. Potensi nasional dan keanekaragaman kearifan lokal sebagai basis pengembangan dan penguatan daya saing bangsa;
4. Peningkatan ketahanan nasional dan berkurangnya ketergantungan pada produk asing;

DASAR PERTIMBANGAN

PERATURAN PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 38 TAHUN 2018 TENTANG RENCANA INDUK RISET NASIONALTAHUN 2017-2045

- memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi guna mendukung tercapainya tujuan pembangunan nasional berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi, **perlu dilakukan riset yang terintegrasi secara nasional;**
- riset yang terintegrasi secara nasional **perlu didukung dengan kemampuan dan kapasitas riset yang kuat dan terarah dengan melakukan sinergi pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya ilmu pengetahuan dan teknologi yang dituangkan dalam bentuk rencana induk riset nasional yang selaras dengan perencanaan pembangunan nasional;**

WBS PENELITIAN KEBENCANAAN

SPEK untuk menurunkan IRBI
Skala Prioritas dan Pembobotan

WBS 1 MITIGASI

WP1.1
PENINGKATAN
PENGETAHUAN RISIKO

WP1.2
ASSESSMENT TATA
RUANG DAN
PEMETAAN

WP 1.3
PENGEMBANGAN
KNOWLEDGE
MANAGEMENT
BENCANA

WP 1.4
PENGUATAN
TEKNOLOGI MITIGASI
BENCANA

WBS 2 PENCEGAHAN DAN KESIAPSIAGAAN

WP 2.1
PENGEMBANGAN
TEKNOLOGI
MONITORING DAN
PERINGATAN DINI

WP 2.2
PENGEMBANGAN
INFRASTRUKTUR
EVAKUASI

WP 2.3
PENGEMBANGAN
DISEMINASI
INFORMASI

WBS 3 TANGGAP DARURAT

WP 3.1
PENGEMBANGAN
TEKNOLOGI PEMETAAN
CEPAT BENCANA

WP 3.2
PENGEMBANGAN
TEKNOLOGI SAR

WP 3.3
PENGEMBANGAN
METODOLOGI DISTRIBUSI
LOGISTIK

WP 3.4
PENGEMBANGAN SISTIM
KOORDINASI

WBS 4 REHABILITASI REKONSTRUKSI

WP 4.1
PENGEMBANGAN
MODEL TATA RUANG
REHAB REKON

WP 4.2
PENGEMBANGAN
INFRASTRUKTUR

WP 4.3
PENGUATAN SOSIAL
KEMASYARAKATAN

WBS 5 REGULASI DAN BUDAYA SADAR BENCANA

WP 5.1
PENGUATAN KEBIJAKAN
INDUSTRI KEBENCANAAN

WP 5.2
PENGUATAN KEBIJAKAN
TEKNOLOGI
KEBENCANAAN

WP 5.3
PENGUATAN KEBIJAKAN
PENGARUS UTAMAAN
PRB

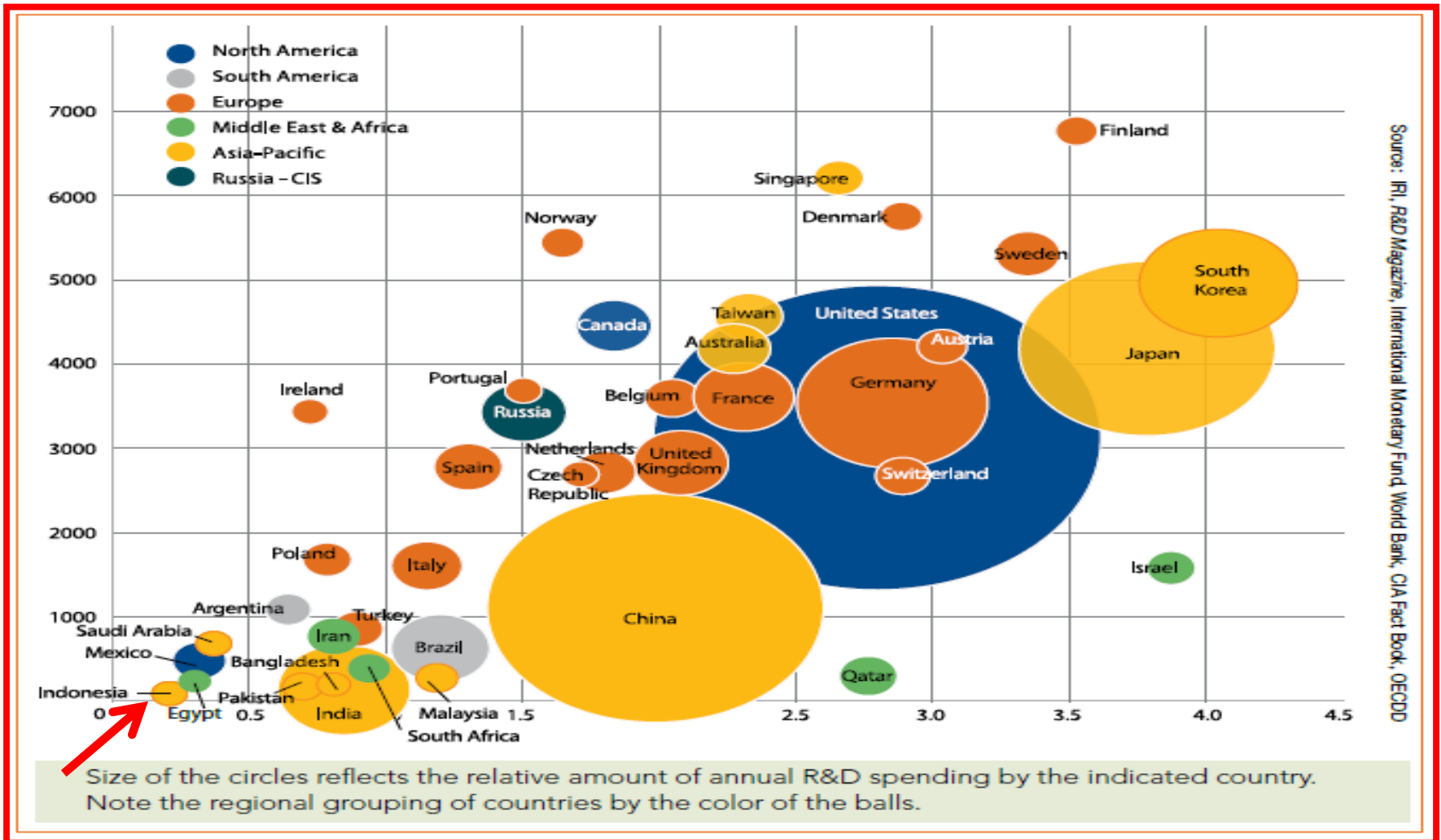
WP 5.4
LITERASI BENCANA &
MASYARAKAT TANGGUH
BENCANA

PETA KEGIATAN RISET KEBENCANAAN TERIDENTIFIKASI T.A. 2019

No.	Risiko Bencana	Jumlah Kegiatan	WBS 1 Mitigasi				WBS 2 Pencegahan dan kesiapsiagaan			WBS 3 Tanggap darurat				WBS 4 Rehabilitasi Rekonstruksi			WBS 5 Regulasi dan budaya sadar bencana				Non Klasifikasi
			WP 1.1	WP 1.2	WP 1.3	WP 1.4	WP 2.1	WP 2.2	WP 2.3	WP 3.1	WP 3.2	WP 3.3	WP 3.4	WP 4.1	WP 4.2	WP 4.3	WP 5.1	WP 5.2	WP 5.3	WP 5.4	
1	Gempa Bumi	141	27	19	8	31	16	6	2		1	4		4	18	4				1	
2	Lingkungan	132	14	7	4	23	2							4		1					77
3	Banjir	120	15	31	8	22	24		1				4	2	6	2				5	
4	Semua bencana	97	2	8	13	8	6		9	4	4	1	6	2	1	3	3		3	24	
5	Cuaca Ekstrim	77	23	9	12	20	6		1				1	2	1	1	1				
6	Longsor	73	15	12	7	14	17				2		1	1	4						
7	Karhutla	54	6	11	3	6	7	3	3	2	1		2	4	3	1			2		
8	Tsunami	51	10	4	7	9	8	3	3	1	2	1			2	1					
9	Gunung Api	46	10	6	12	3	6	1	1					3	1				1	2	
10	Kekeringan	25	5	2	1	8	5							1	3						
11	Abrasi	20	1	5	1	6	1			2					3	1					
12	Galtek	9	3		1	3	1								1						
13	Epidemi	8	2	2	1																3
14	Pu ting beliung	2	1			1															
15	Kebakaran Pemukiman	1																		1	
16	Sosial	1	1																		
	Total	857	135	116	78	154	99	13	20	9	10	6	14	23	43	14	4	0	6	33	80
		857	483				132			39				80			43				80

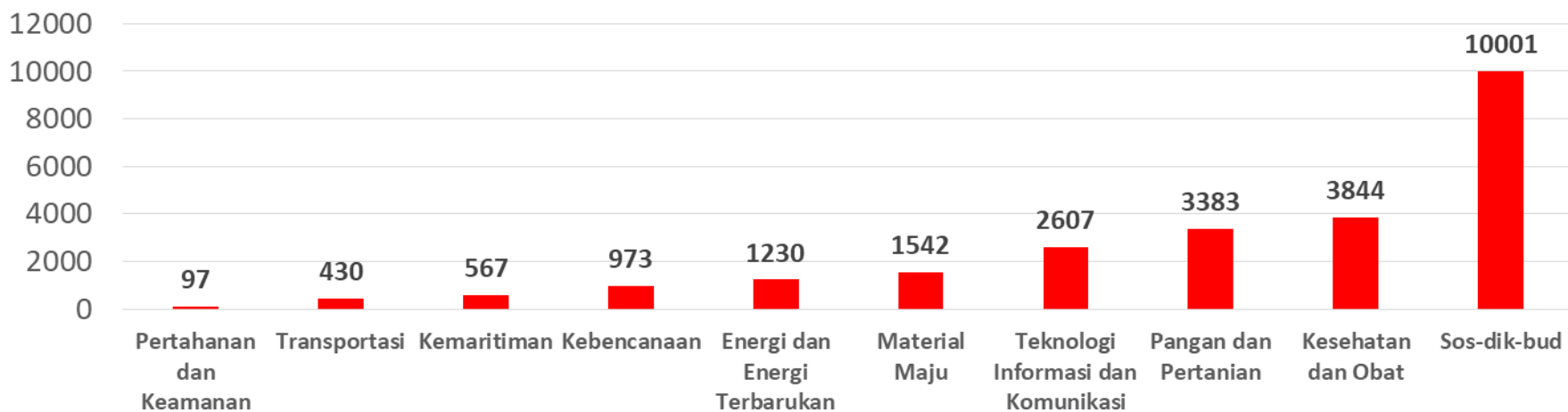
			WBS 1 Mitigasi				WBS 2 Pencegahan dan kesiapsiagaan			WBS 3 Tanggap darurat				WBS 4 Rehabilitasi Rekonstruksi			WBS 5 Regulasi dan budaya sadar bencana				
			WP 1.1 Peningkatan Pengetahuan Risiko				WP 2.1 Pengembangan teknologi monitoring dan peringatan dini			WP 3.1 Pengembangan teknologi pemetaan cepat bencana				WP 4.1 Pengembangan model tata ruang rehab rekon			WP 5.1 Penguatan kebijakan industri kebencanaan				
			WP 1.2 Assessment tata ruang dan pemetaan				WP 2.2 Pengembangan infrastruktur pencegahan			WP 3.2 Pengembangan teknologi SAR				WP 4.2 Pengembangan infrastruktur Rehab Rekon			WP 5.2 Penguatan Kebijakan Teknologi Kebencanaan				
			WP 1.3 Pengembangan knowledge management bencana				WP 2.3 Pengembangan diseminasi informasi			WP 3.3 Pengembangan Metodologi Pengadaan Logistik				WP 4.3 Penguatan Sosial Kemasyarakatan			WP 5.3 Penguatan Kebijakan Pengarusutamaan PRB				
			WP 1.4 Penguatan teknologi mitigasi bencana							WP 3.4 Pengembangan Sistem Koordinasi							WP 5.4 Literasi bencana dan masyarakat tangguh bencana				

PETA GERD BELANJA LITBANG DUNIA

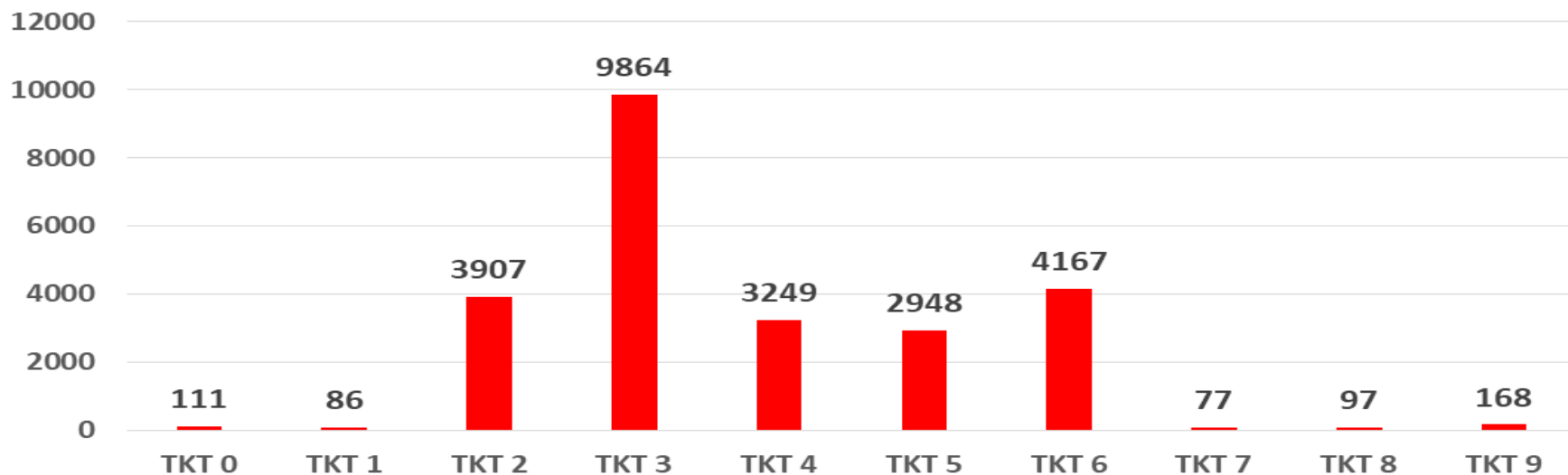


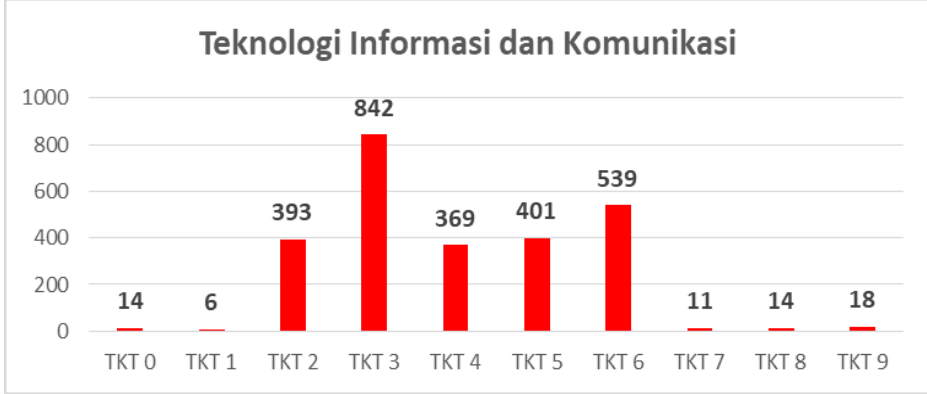
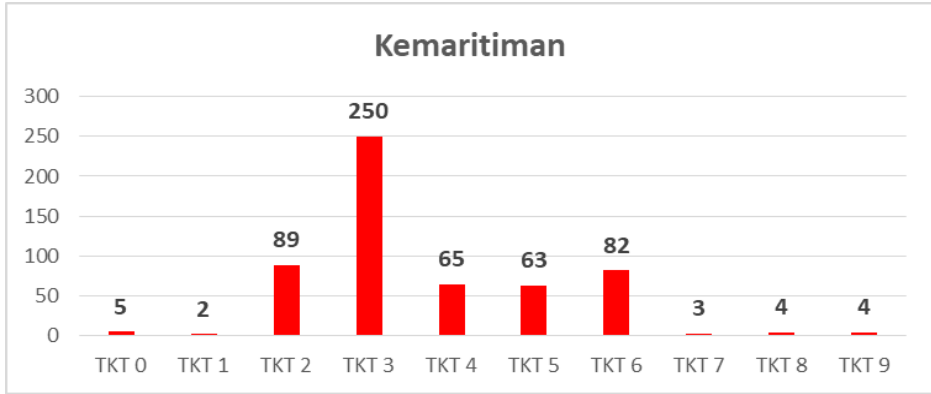
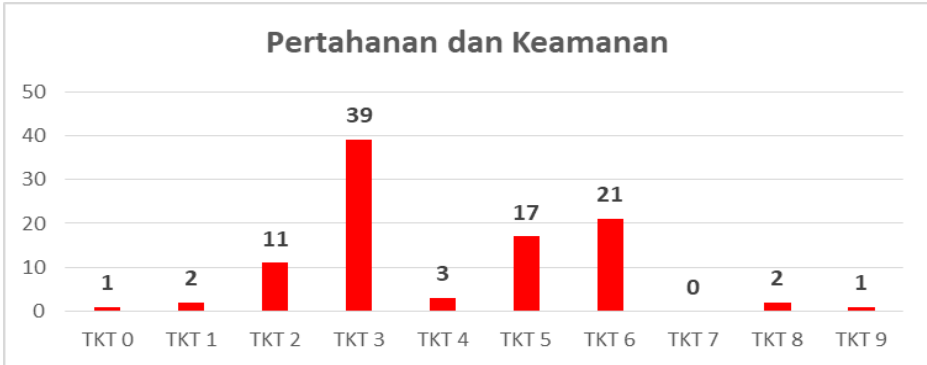
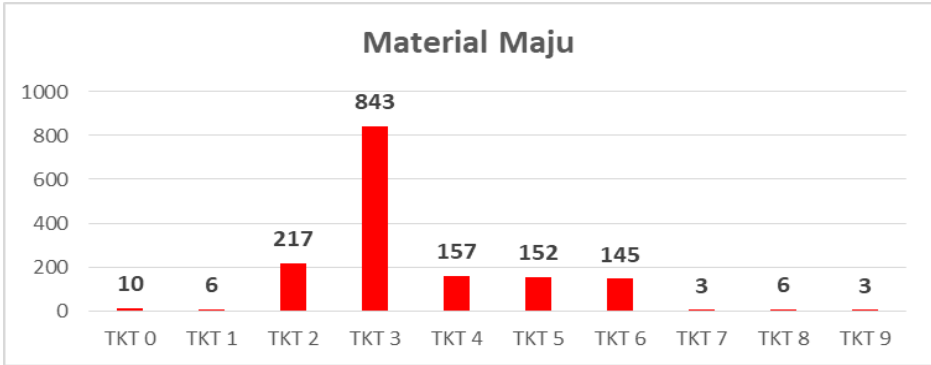
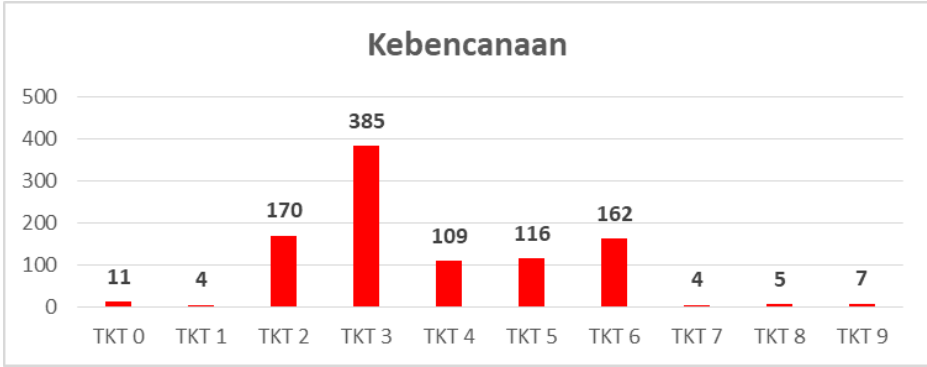
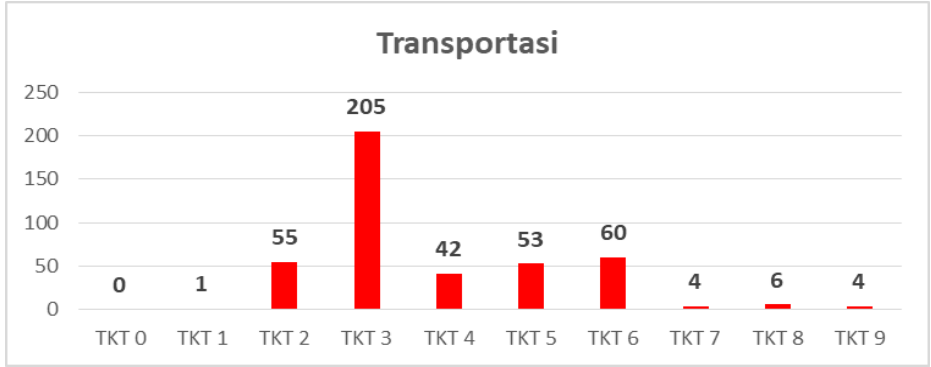
Posisi Gross Expenditure of Research and Development masih berada di kiri bawah (paling rendah)
dari negara2 yang dipetakan diatas.

Jumlah Penelitian Per Bidang Fokus

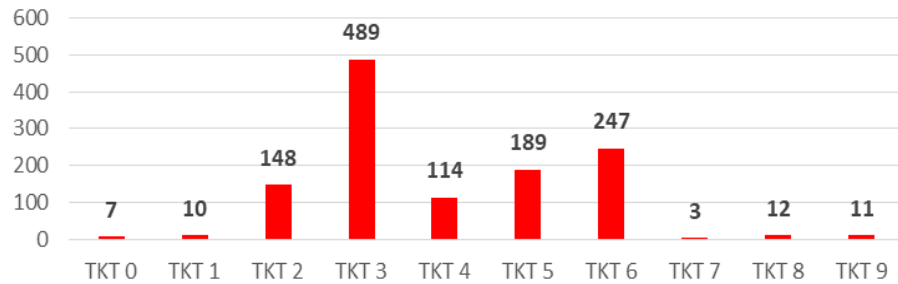


Jumlah Kegiatan per Level Penelitian

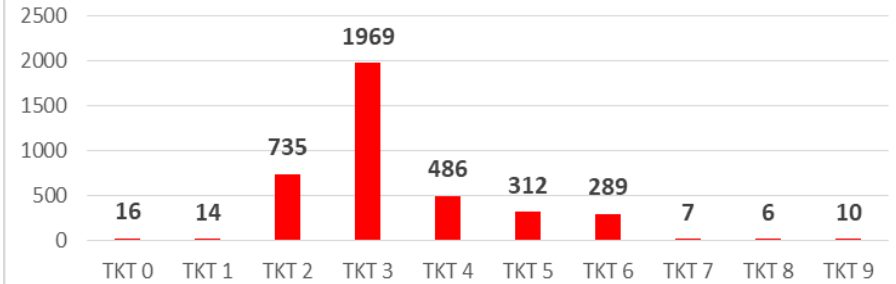




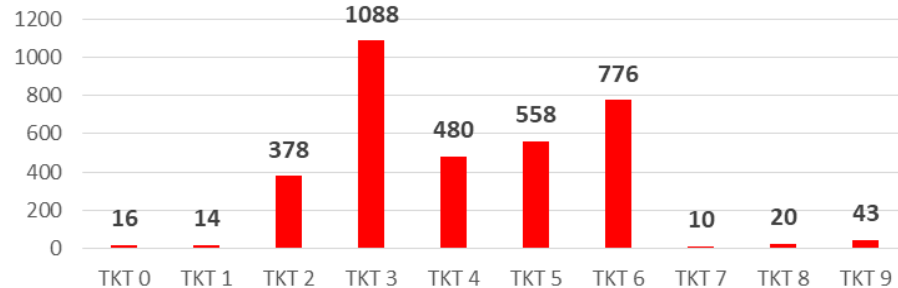
Energi dan Energi Terbarukan



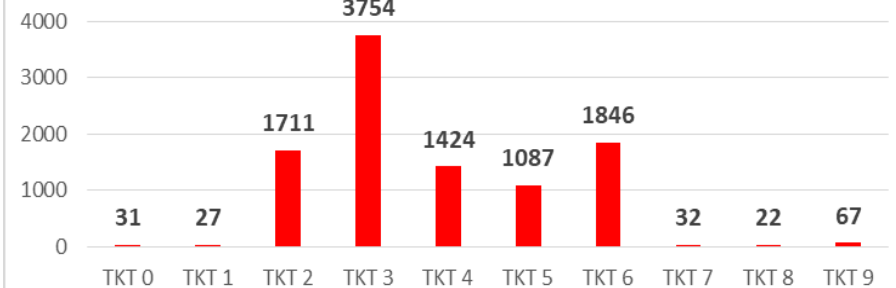
Kesehatan dan Obat



Pangan dan Pertanian



Sosiali humaniora, Seni Budiya, Pendidikan

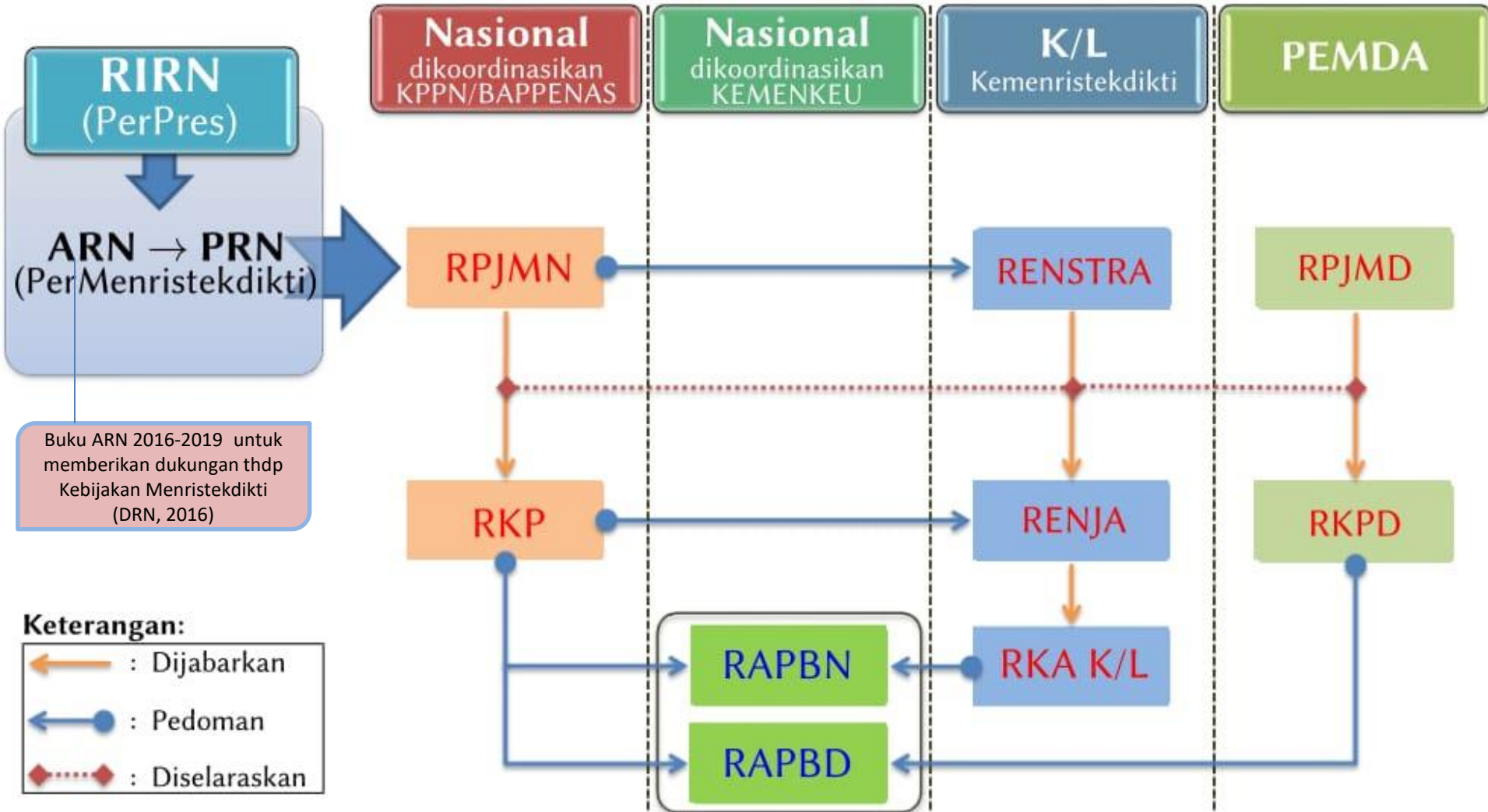


HIRARKI TERMINOLOGI RIRN

BIDANG → FOKUS → TEMA → TOPIK → TARGET



RIRN SEBAGAI PEDOMAN DALAM PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN SEKTOR RISET



Surat Menteri Keuangan 280/2018



MENTERI KEUANGAN
REPUBLIK INDONESIA

Nomor : S- 820/MK.02/2018
Sifat : Segera
Lampiran : Satu berkas
Hal : Penyampaian Pagu Alokasi Anggaran Kementerian/Lembaga TA 2019

31 Oktober 2018

Yth. 1. Para Menteri Kabinet Kerja
2. Jaksa Agung RI
3. Kepala Kepolisian RI
4. Para Kepala Lembaga Pemerintah Non Kementerian
5. Para Pimpinan Sekretariat Lembaga Negara
Jakarta

Menindaklanjuti Rapat Paripurna DPR RI dalam rangka Pembicaraan Tingkat I/Pembahasan Rancangan Undang-Undang tentang APBN TA 2019 tanggal 31 Oktober 2018, dengan ini disampaikan hal-hal sebagai berikut:

1. Pagu Alokasi Anggaran Kementerian/Lembaga TA 2019 ditetapkan sebesar Rp655.445,8 miliar, dengan rincian per Kementerian/Lembaga sebagaimana tercantum dalam Lampiran I.
2. Dalam mengalokasikan anggaran dimaksud, K/L diminta untuk memedomani kebijakan belanja K/L dan kriteria pemanfaatan belanja mendesak K/L serta langkah-langkah penyesuaian dan penelaahan RKA-K/L TA 2019 dan KPJM 2020-2022, sebagaimana tercantum dalam Lampiran II.
3. Dalam rangka penyusunan dan penyelesaian Peraturan Presiden tentang Rincian APBN TA 2019, RKA-K/L TA 2019 yang telah dilengkapi data pendukung disampaikan kepada Menteri Keuangan c.q. Direktur Jenderal Anggaran selambat-lambatnya pada tanggal 2 November 2018 untuk dilakukan penelaahan, Jadwal Penyelesaian dan Penelaahan RKA-K/L TA 2019 serta Penyelesaian Peraturan Presiden tentang Rincian APBN TA 2019 sebagaimana tercantum dalam Lampiran III.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya dalam penyelesaian RKA-K/L TA 2019, diucapkan terima kasih.



3. RKA-K/L Alokasi Anggaran Kementerian/Lembaga TA 2019, telah memperhitungkan antara lain:
 - a. Anggaran gaji dan tunjangan bulan ke-13 dan kenaikan gaji pokok 5%,
 - b. Anggaran untuk membiayai seluruh belanja penyelenggaraan program/kegiatan prioritas sampai dengan proyek prioritas dan penunjang dalam TA 2019,
 - c. Anggaran pendidikan dan anggaran kesehatan,
 - d. Anggaran untuk Rupiah Murni Pendamping,
 - e. Dana yang bersumber dari Pinjaman dan Hibah Luar Negeri,
 - f. Dana yang bersumber dari Pinjaman Dalam Negeri,
 - g. Dana yang bersumber dari Penerimaan Negara Bukan Pajak/BLU,
 - h. Dana yang bersumber dari Surat Berharga Syariah Negara sukuk berbasis proyek.
4. Dalam rangka penguatan *value for money*, kebijakan belanja barang tetap dilanjutkan dalam Pagu Alokasi Anggaran TA 2019 dengan pembatasan (*capping*) belanja barang TA 2019, namun dimungkinkan bertambah sepanjang mendapat tambahan belanja untuk kebutuhan belanja mendesak, anggaran pendidikan, anggaran kesehatan, dan perubahan lainnya, serta diarahkan untuk belanja yang produktif.

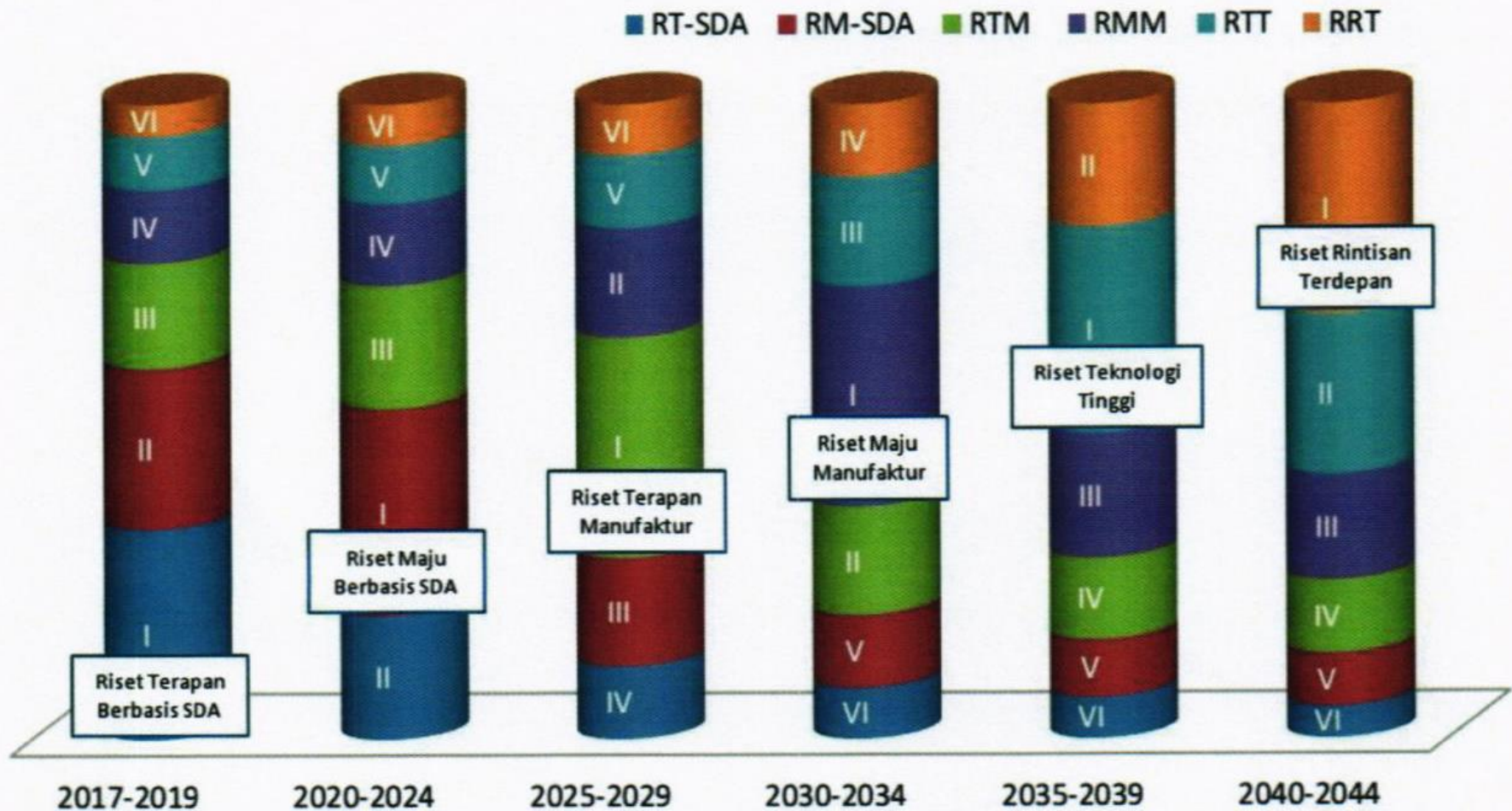
5. Dalam rangka penajaman pengalokasian anggaran lintas sektor dalam RKA-K/L, dilakukan koordinasi oleh:
 - a. Kementerian Pariwisata untuk anggaran promosi/pameran luar negeri,
 - b. Kementerian Ketenagakerjaan untuk anggaran vokasi,
 - c. Kementerian Pertanian untuk anggaran ketahanan pangan, dan
 - d. Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi untuk anggaran riset (litbang).

Gedung Djuanda I Lantai 3, Jl. Dr. Wahidin No 1, Jakarta 10710
Telepon (021) 3500840, Faksimile (021) 3500842 Situs www.depkeu.go.id



5. Dalam rangka penajaman pengalokasian anggaran lintas sektor dalam RKS-K/L, dilakukan koordinasi oleh:
 - a. Kementerian Pariwisata untuk anggaran promosi/pameran luar negeri;
 - b. Kementerian Ketenagakerjaan untuk anggaran vokasi;
 - c. Kementerian Pertanian untuk anggaranketahanan pangan, dan
 - d. Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi untuk anggaran riset (Litbang).**

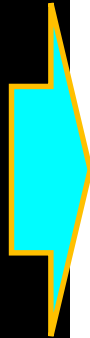
Rencana Transisi Prioritas Kelompok Makro Riset Setiap Periode 5 (lima) Tahun
Pada Kurun Tahun 2017-2045



Penetapan Fokus Riset pada PRN (Prioritas Riset Nasional) 2020-2024

BIDANG RISET RIRN 2017-2045 [Perpres 38/2018]

1. PANGAN
2. ENERGI
3. KESEHATAN
4. TRANSPORTASI
5. PRODUK REKAYASA KETEKNIKAN
6. HANKAM
7. KEMARITIMAN
8. SOSHUM, SENIBUD, PEND.
9. LAINNYA



FOKUS RISET PRN 2020-2024 [PermenR 2019]

1

PANGAN

ENERGI

3

KESEHATAN OBAT

TRANSPORTASI

PRODUK REKAYASA KETEKNIKAN

6

PERTAHANAN DAN KEAMANAN

KEMARITIMAN

SOSIAL HUM, SENI B, PDK

9

BIDANG RISET LAINNYA
(MULTIDISIPLIN DAN LINTAS SEKTOR)

[Bencana, Biodiversitas, Stunting, Lingk-Air-Iklim]

Kriteria Penetapan PRN menjadi Flagship Nasional

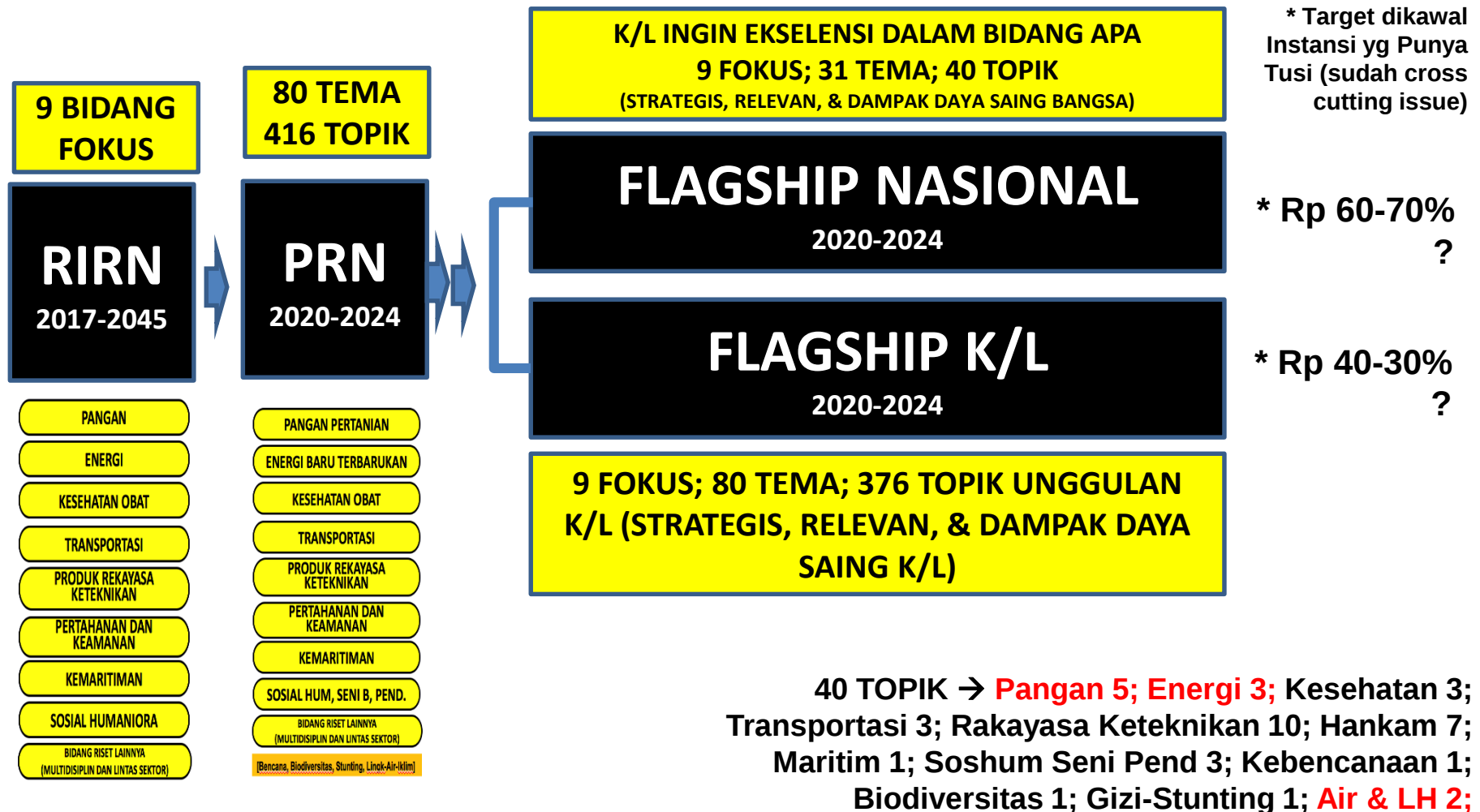
- 1. Ekselensi K/L;**
- 2. Berdampak Ekonomi;**
- 3. Pelaksanaan Peraturan Perundang-undangan;**
- 4. Menjawab Isu Strategis Nasional;**
- 5. Meningkatkan Daya Saing Nasional;**
- 6. Ketersediaan dan Mobilitas SDM (Peneliti/Perekayasa) dan Sarpras;**
- 7. Kolaborasi Nasional/Internasional; dan**
- 8. Siap Hilirisasi.**

Pembobotan :

Kriteria 1-8 : Ya = 1

Tidak = 0

Proses Penelaahan & Penajaman (Versi Awal)



Proses Penelaahan & Penajaman (Setelah Rapat Bappenas)

**K/L INGIN EKSELENSI DALAM BIDANG APA
9 FOKUS; 31 TEMA; 40 TOPIK
(STRATEGIS, RELEVAN, & DAMPAK DAYA SAING BANGSA)**

**FLAGSHIP NASIONAL
2020-2024**

**FLAGSHIP K/L
2020-2024**

**9 FOKUS; 80 TEMA; 376 TOPIK UNGGULAN
K/L (STRATEGIS, RELEVAN, & DAMPAK DAYA
SAING K/L)**

**K/L INGIN EKSELENSI DALAM BIDANG APA
9 FOKUS; 29 TEMA; 34 TOPIK; 43 PRODUK
NASIONAL
(STRATEGIS, RELEVAN, & DAMPAK DAYA SAING BANGSA)**

**FLAGSHIP NASIONAL
2020-2024**

**FLAGSHIP K/L
2020-2024**

**9 FOKUS; 80 TEMA; 382 TOPIK UNGGULAN
K/L (STRATEGIS, RELEVAN, & DAMPAK DAYA
SAING K/L)**

Detail Fokus, Tema, Topik, dan Produk Nasional

- 1. Fokus Pangan : 4 Tema; 5 Topik; 9 Produk Nasional**
- 2. Fokus Energi : 3 Tema; 4 Topik; 4 Produk Nasional**
- 3. Fokus Kesehatan: 3 Tema; 3 Topik; 6 Produk Nasional**
- 4. Fokus Transportasi : 1 Tema; 3 Topik; 3 Produk Nasional**
- 5. Fokus Rekayasa Keteknikan : 6 Tema; 6 Topik; 6 Produk Nasional**
- 6. Fokus Pertahanan & Keamanan : 3 Tema; 3 Topik; 3 Produk Nasional**
- 7. Fokus Maritim : 1 Tema; 1 Topik; 3 Produk Nasional**
- 8. Fokus Soshum Dikbud Seni : 4 Tema; 4 Topik; 4 Produk Nasional**
- 9. Fokus Multi Disiplin : 4 Tema; 5 Topik; 5 Produk Nasional**

Bidang Energi

Tema Riset	Topik Riset Sesuai Kelompok Makro Riset	Institusi Pelaksana	Target Capaian 2020-2024		Rencana Alokasi Anggaran 2020-2024 (Rp M)
			Produk Riset Nasional	Produk Inovasi Nasional	
2	3	4	5	6	7
2.1 Bahan Bakar Bersih Berbasis Energi Baru Dan Terbarukan Rendah/Zero Karbon	2.1.1 Teknologi Produksi Bahan Bakar Bioenergi (Biodisel, Bioethanol, Bioavtur, Biohidrogen, Biometan) dan Biorefinery (RM-SDA)	Perguruan Tinggi, Balitbang ESDM, BPPT, LIPI, BATAN, Balitbang Kementan, BSN, Balitbang KKP, Balitbang KLHK, Balitbang Kemenperin, Badan Usaha	Prototipe Teknologi Produksi Bahan Bakar Bioenergi (Biodisel, Bioethanol, Bioavtur, Biohidrogen, Biometan); Dimetil Eter (DME), dan Produk Pendamping	Bahan Bakar Nabati dari Minyak Sawit dan Minyak Inti Sawit	7,412
	2.2 Teknologi Kelistrikan Berbasis Energi Baru Dan Terbarukan Rendah/Zero Karbon	BATAN, BAPETEN, BPPT, LIPI, Balitbang ESDM, BMKG, Ristekdikti, Balitbang Kemenperin, Kementerian BUMN, BSN, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Teknologi PLTN (PWR/BWR) yang Siap Digunakan secara komersial dengan Berbagai Pertimbangan; serta Dokumen Teknisnya	Prototipe PLTN	13,500
	2.2.2 Teknologi Pembangkit Listrik Panas Bumi (RMM)	BPPT, Balitbang ESDM, Balitbang Kemenperin, Balitbang KLHK, LIPI, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi	Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi	230

Bidang Energi

Tema Riset	Topik Riset Sesuai Kelompok Makro Riset	Institusi Pelaksana	Target Capaian 2020-2024		Rencana Alokasi Anggaran 2020-2024 (Rp M)
			Produk Riset Nasional	Produk Inovasi Nasional	
2	3	4	5	6	7
2.3 Manajemen Energi, Teknologi Efisiensi, Konservasi, Dan Smart Energy	2.3.1 Teknologi dan Manajemen Penyimpanan Energi (Baterai Lithium, Baterai Nikel, Sistem Charging, High Density Power Storage, Quick Charging For Electric Vehicle) (RTT)	<u>Perguruan Tinggi</u> , LIPI, BATAN, BPPT, Balitbang KLHK, Balitbang Kemenperin, BSN, Badan Usaha	Sistem Penyimpanan dan Sistem Charging Energi Yang Tangguh, Handal, serta Menjadi Substitusi Produk Luar Negeri	Baterai Lithium untuk Penyimpanan Energi dan Charging Station	2,542

2.1.1. Bahan Bakar Nabati dari Minyak Sawit dan Minyak Inti Sawit



Mendirikan pabrik "*stand alone*" gasoline nabati 8 ton/jam dan diesel dan avtur nabati berkapasitas 20.000 barrel per hari berbahan baku minyak sawit dan minyak inti sawit.

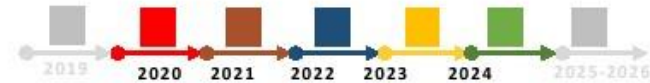
Anggaran Rp (M)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
	6,7	103	352	700	3950	1525	775
ITB	6	33	62	10	25	25	25
Pertamina		70	198	25	3750	1500	750
BDPKS			70	575			
Instansi lain	0,7		20	90	175		



2.2.1. Prototipe PLTN

Pelaksana:

BATAN, KemenristekDikti, Kemenperin, Kementerian
ESDM, BPPT, LIPI, BAPETEN, KLHK, PT. PLN, PT. INUKI,
BUMN Karya, Swasta



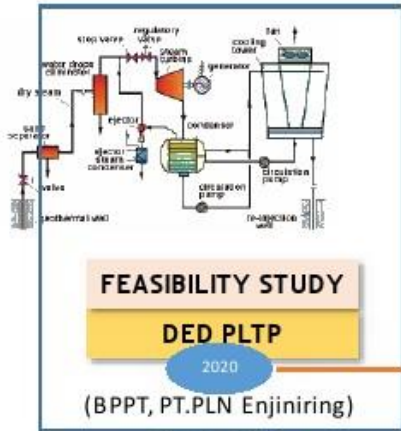
Anggaran :Rp.150 Rp.115M Rp.200M Rp.2,5T Rp.3,7T Rp.6,8T

Target :



2.2.2. Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi

Pelaksana : BPPT, PT. PLN, ESDM, PT.Pertamina, PT.Indonesia Power, Kemenperin, PT. NTP, PT Pindad, PT.Barata, Perguruan Tinggi, BUMD, Swasta



TURBIN-GEARBOX-GENERATOR

(BPPT, ITB, PT. NTP, PT. PINDAD, PT. BARATA)

SUMUR , PIPING LINE



(BPPT, PT. Pertamina Geothermal Energy)



PLTP Flash Dry Steam



BALANCE OF PLANT

(PT. BBI, PT. Barata, PT. Torishima, PT. Hammon)

Column1	2020	2021	2022	2023	2024
BPPT	14,500,000,000				
Konsorsium Industri PLTP :				40,000,000,000	15,000,000,000
BOP (BBI, BARATA)		20,000,000,000			
ELEKTRIKAL & I&C (PT. LEN)		15,000,000,000			
COOLING SYSTEM (BBI BARATA)		14,000,000,000			
PIPING (BBI, BARATA)		15,000,000,000			
SIPIL & STRUKTUR (REKIND)		18,000,000,000			
KONSTRUKSI (REKIND)		18,000,000,000			
KOMISIONING & SLO (BPPT, PT. IP)			25,000,000,000		
PT. NTP	2,000,000,000				
PT. PINDAD	16,000,000,000				
PT. PGE	10,000,000,000				
ITB	4,000,000,000				
ESDM	1,000,000,000				
	500,000,000				
	45,000,000,000	108,000,000,000	25,000,000,000	40,000,000,000	15,000,000,000

TARGET : KOMERSIALISASI PLTP STANDARD NASIONAL



SIS. KTRL. & OTOMASI

(BPPT, PT LEN)



TESTING & COMM. → SLO

(PT. PLN, Indonesia Power)



DELIVERY

2.3.1. Baterai Lithium untuk Penyimpanan Energi dan Charging Station

2020	2021	2022	2023	2024
420M	460M	524M	552,4M	585,6M

Research Actors in Battery:

UNS, Pertamina, LIPI, BPPT, NIPRESS, LEN, Kementerian ESDM, Kemenperin

Target 2024

Pemenuhan Produksi sel untuk pasar. Stasioner (100%); Kendaraan (75%)

Fast Charging handal produksi DN



Deskripsi Program Flagship

Program Flagship adalah program unggulan yang terdiri dari sejumlah kegiatan yang saling bersinergi untuk menghasilkan satu atau beberapa produk



Tujuan Program

Peningkatan sinergi kegiatan

Peningkatan produktivitas penelitian

Optimalisasi sumber daya iptek

Contoh Pendekatan Berbasis Produk Nasional



Contoh Program Flagship di LPNK



Bahan Lokal

• Daun – daunan (Kelor, Katuk dll) • Ubi Taka • Ubi kayu • Suweg • Stevia • Pisang • Kacang-kacangan • Abalon • Teripang • Manggis • Kopi	• Ikan gabus • Ikan Sidat • Ikan Patin • BAL (Bakteri Asam Laktat) • Susu • Kakao • Teh • Delima • Buah Merah
---	---

- ✓ MOCAF
- ✓ PISANG
- ✓ MANGGIS
- ✓ KAKAO
- ✓ TEH

Melalui INSINAS 2018-2020

Program Ketahanan Pangan yang diinisiasi oleh LIPI difokuskan pada:

"Pengembangan Pangan Fungsional Berbasis Sumberdaya Lokal"

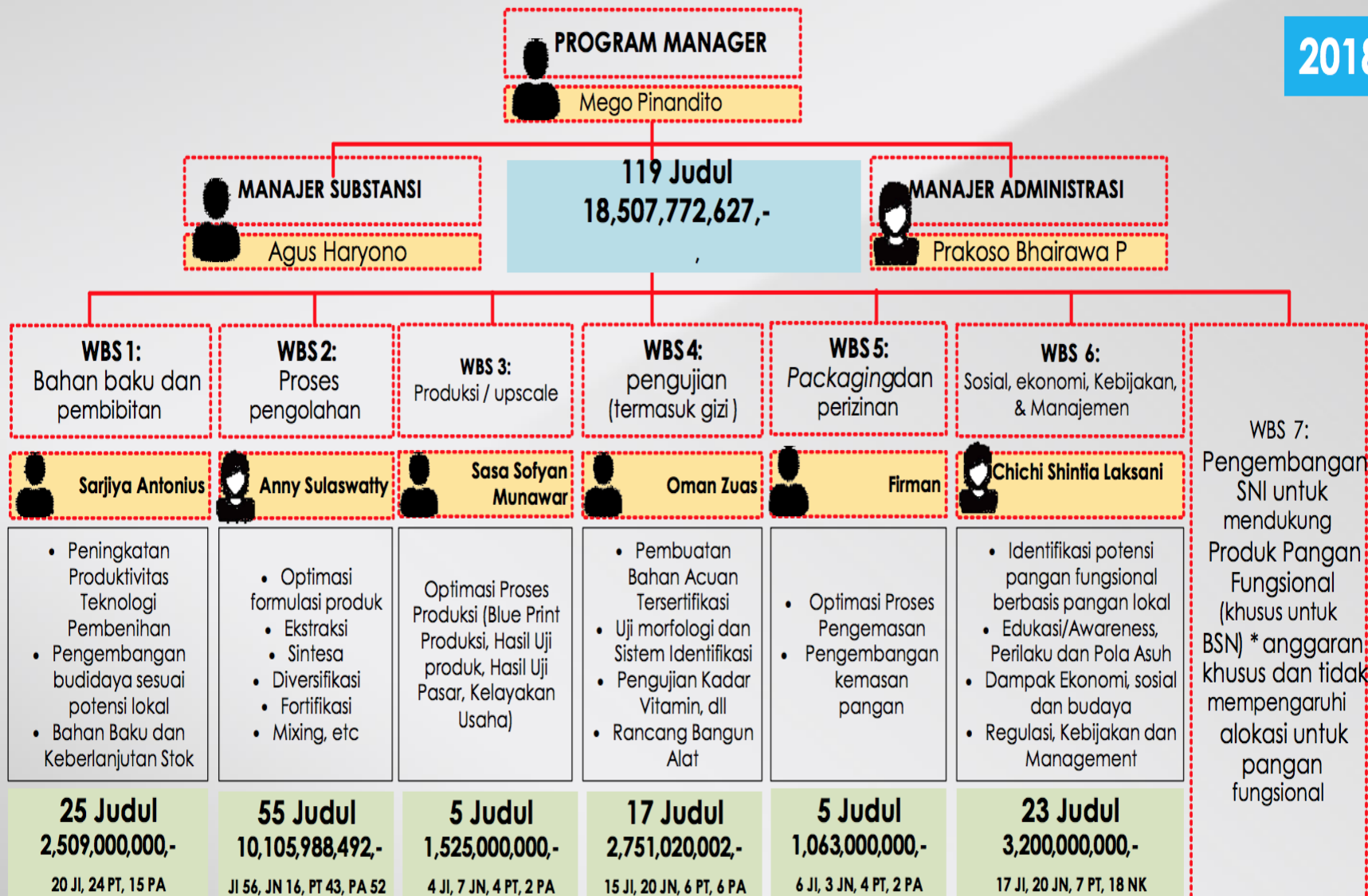
Dengan output yang diharapkan pada akhir tahun 2020:

5 (lima) jenis pangan fungsional yang terstandar dan tersertifikasi

1. Produk Pangan **untuk Ibu Hamil dan Menyusui**: Pangan fungsional membantu penyerapan kalsium dan peningkatan produksi ASI: Biskuit/cookies/pasta/roti/flat noodle/puding instan
2. Produk Pangan **untuk Balita**: Pangan fungsional berbasis bahan lokal untuk membantu menurunkan angka stunting pada balita Indonesia
3. Produk Pangan **untuk Remaja**: Pangan Fungsional pencegah anemia dan penambah daya tahan tubuh berbasis bahan lokal.
4. Produk Pangan **untuk Lansia**: Pangan fungsional berbasis ekstrak tanaman lokal untuk mencegah penyakit degeneratif pada lansia
5. Produk Pangan fungsional Pendukung: Produksi **tepung mocaf kaya beta-carotene** dari bibit ubi kayu unggul

<http://www.lipi.go.id> Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia





dalam jutaan rupiah

203,963.4 21,154 18,507

Alokasi Anggaran LIPI untuk Ketahanan Pangan

Ajukan Alokasi Anggaran Dukungan Insinas

Alokasi Anggaran Diterima Flagship

Infrastruktur Riset, Penerapan Teknologi Tepat Guna, Alih Teknologi Hasil Litbang, Pengembangan Usaha di daerah berbasis teknologi

Riset Insinas Ristekdikti "Pengembangan Pangan Fungsional Berbasis Sumberdaya Lokal" terbagi dalam 7 WBS, dengan target utama 4 Produk Pangan Fungsional (Upscale)

2018

Output Riset: Jurnal Internasional: 118, Jurnal Nasional : 66, Prototype/Model: 88, Paten: 77, Naskah Kebijakan: 18, 5 startup pangan fungsional

Kolaborasi:



15,581

Alokasi Anggaran Diterima LIPI

<http://www.lipi.go.id> Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia

No.	No. WP	WP	Pendapatan / Dana / Transfer / Pengeluaran	Bidang Fokus	Judul	Nama Pengusul dan Satuan Kerja	Keterangan	Anggaran
1	WP 1.1	Peningkatan Produksi dan Kualitas Bibit Ubi Kayu Kaya Beta Karoten Melalui Teknik Kultur Jaringan	Pendapatan / Dana / Transfer / Pengeluaran	Pangan - Pertanian	1. Peningkatan produksi dan kualitas bibit Ubi Kayu Kaya Beta Karoten Melalui Teknik Kultur Jaringan	Siti Kurniasari, M.Si. (P2 Bioteknologi) (1)	Diterima (Lanjutan)	200,000,000
2					2. Peningkatan Produksi Ubi Kayu dengan Penggunaan Organic Fertilizer Sekam Padi dan Debu Basah untuk Mendukung Ketahanan Pangan Fungsional	Yusuf Handronus, ST (KPTM) (2)	Diterima (BARU) Pengembangan Fertilizer Derivat 207,500,000	
3	WP 1.2	Pengembangan Agenis Alami atau Agen Kimia Ramah Lingkungan untuk Pengendalian Penyakit Hama pada Tanaman Kakao	Pendapatan / Dana / Transfer / Pengeluaran	Pangan - Pertanian	1. Pencocokan Penyakit Busuk Buah Kakao Menggunakan Fungsi Alami Formulasi Nanoemulsi Concentrate Berbahan Aktif Eugenol dan Ekstrak Kitulad	Melati Septianti, Diterima (Lanjutan) M.T. (P2 Kimia) (3)		210,000,000
4					2. Pengembangan Agenis Alami Ramah Lingkungan Berbasis Mikroorganisme dan Minyak Asiri untuk Pengendalian Penyakit Tanaman Kakao	Dr. Titik Kartika, M.Agr. (P2 Biomaterial) (4)	Diterima (Lanjutan) (Judul) Pencocokan Penyakit Busuk Buah Kakao Menggunakan Agenis Alami	150,000,000
5	WP 1.3	Pengembangan dan Pemanfaatan Pupuk Organik Hayati (POH) untuk Meningkatkan Produktivitas Tanaman Kakao dan Manggis	Pendapatan / Dana / Transfer / Pengeluaran	Pangan - Pertanian	Pemanfaatan Produk Pupuk Organik Hayati (POH) Unggulan LIPI untuk Revitalisasi Tanaman Kakao dan Manggis	Tia H. Widawati, (P2 Biologi) (5)	Diterima (Lanjutan)	200,000,000
6	WP 1.6	Pengembangan dan Pemanfaatan Beberapa Akses Posing Kapsul dan Posing Madu Hasil Induksi Poliploidi Berdasarkan Karakterisasi Agromorfinya	Pendapatan / Dana / Transfer / Pengeluaran	Pangan - Pertanian	Karakterisasi Agromorfin Beberapa Akses Posing Kapsul dan Posing Madu Hasil Induksi Poliploidi untuk Bahan Dasar Pangan Fungsional	Yuyu Suryawati, (P2 Biologi) (6)	Diterima (Lanjutan)	200,000,000

<http://www.lipi.go.id> Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia

50 PENERIMA INSINAS FLAGSHIP LIPI TOTAL (total 119 keg)

No	Satker	Jumlah Kegiatan	No	Satker	Jumlah Kegiatan
1	P2 Kimia	22	11	P2 Fisika	4
2	Non LIPI	13	12	PPET	4
3	P2 Bioteknologi	11	13	PDII	3
4	P2 TTG	11	14	P2 Informatika	3
5	LP Teknologi Bersih	9	15	BB Industri Laut	2
6	BPTBA Yogyakarta	9	16	PAPIPTEK	2
7	P2 Metrologi	6	17	P2 Oseanografi	1
8	P2 Biologi	5	18	BMR	1
9	Pusat Inovasi	5	19	P2 Limnologi	1
10	P2 Biomaterial	5	20	BPK LIPI	1
			21	BPI	1

<http://www.lipi.go.id> Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia

50 ANGGARAN INSINAS FLAGSHIP LIPI TOTAL (total Rp. 18.507.772.627)

No	Satker	Jumlah Anggaran	No	Satker	Jumlah Anggaran
1	P2 Kimia	3.090.295.000	12	P2 Fisika	538.000.000
2	Non LIPI	2.926.429.500	13	P2 Informatika	343.602.000
3	P2 Bioteknologi	1.810.701.950	14	PDII	290.000.000
4	P2 TTG	1.605.000.000	15	PAPIPTEK	278.189.400
5	BPTBA Yogyakarta	1.125.707.002	16	BPK LIPI	250.000.000
6	Pusat Inovasi	977.500.000	17	BPI	226.000.000
7	LPTB	910.750.000	18	P2 Oseanografi	225.000.000
8	P2 Biologi	908.760.000	19	BB Industri Laut	195.142.950
9	P2 Metrologi	888.000.000	20	P2 Limnologi	155.000.000
10	P2 Biomaterial	860.819.825	21	BMR	150.000.000
11	PPET	752.875.000			

<http://www.lipi.go.id> Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia

Bidang Pangan

Tema Riset	Topik Riset Sesuai Kelompok Makro Riset	Institusi Pelaksana	Target Capaian 2020-2024		Rencana Alokasi Anggaran 2020-2024 (Rp M)
			Produk Riset Nasional	Produk Inovasi Nasional	
2	3	4	5	6	7
1.1 Bioteknologi Modern Untuk Produksi Benih Dan Bibit Unggul Tanaman, Ternak, Dan Ikan	1.1.1 Rekayasa Genetika dan Kultur Jaringan untuk Pemuliaan dan Industri Benih Unggul Tanaman Pangan Pokok, Perkebunan, dan Hortikultura Strategis (RM-SDA)	Balitbang Kementan , Balitbang KLHK, BPPT, LIPI, BATAN, BMKG, BSN, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Benih/Bibit Unggul Komersial : a. Tanaman Pangan: Padi, Jagung, Kedelai, Singkong b. Perkebunan: Kelapa Sawit, Kelapa Dalam, Kopi, Kakao, Tebu, Karet, Palembang, Sagu, Sukun, Porang, Rimpang, pala, lada, dan teh c. Hortikultura: Bawang Merah, Bawang Putih, Cabai, d. Buah-buahan: Pisang, Jeruk, Mangga, Manggis, Durian.	Tanaman Pangan : - Padi Produktivitas Tinggi > 10Ton/ha - Jagung Potensi Hasil Tinggi - Kedelai Potensi Hasil Tinggi > 3Ton/ha Perkebunan : Model Pengelolaan Dan Pembibitan Sawit Yang Unggul Hortikultura : - Bawang (merah&putih) - Cabai Buah-buahan : - Pisang yang Efisien dan Lestari - Durian	1.750
	1.1.2 Pemuliaan dan Produksi Bibit Unggul Ikan/Krustasea Budidaya, Ternak, Unggas dan Biota/Tumbuhan Air (RM-SDA)	Balitbang Kementan , Balitbang KKP, BPPT, LIPI, BATAN, BMKG, BSN, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Benih/Bibit Unggul Komersial : Udang Vaname, Udang Windu, Udang Galah, Kerapu, Rumput Laut, Sidat; serta Ternak Ruminansia (sapi) dan Unggas.	1) Bibit Sapi Potong Unggul 2) Galur Ayam/Unggas Lokal Unggul dan Teknologi Pendukung Produktivitas Tinggi serta Tahan Penyakit	761

1.1.1.d. Model Pengelolaan Dan Pembibitan Sawit Yang Unggul

20 21 22 23 24

99 Aksesori Kamerun & 105 Angola
(Balitbangtan Kementan)

20 21 22 23 24

Varietas tipe baru Cepat
berproduksi, lambat meninggi,
produksi dan kadar minyak tinggi
(Balitbangtan Kementan, SWASTA,
PEMDA)

20 21 22 23 24

Uji produksi dan multilokasi

(Balitbangtan Kementan,
SWASTA, PEMDA)

20 21 22 23 24

Teknologi budidaya yang efisien dan ramah lingkungan; Teknologi
PHT; Pengolahan CPO & PKO dgn pabrik mini di tingkat petani
(Balitbang Kementan, RPN, Swasta)



Pelaksana : Balitbang, RPN, Batan, Pemda

Target : Benih Kelapa Sawit unggul dengan potensi 2- kali
produktivitas nasional

Instansi	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
Balitbang Kementan	80 M	80 M	80 M	80 M	80 M	400 M
RPN	10,0 M	10,0 M	10,0 M	10,0 M	10,0 M	50,0 M
PT	1,0 M	1,0 M	1,0 M	1,0 M	1,0 M	5,0 M
Pemda	10,0 M	10,0 M	10,0 M	10,0 M	10,0 M	50,0 M
TOTAL	101,0 M	101,0 M	101,0 M	101,0 M	101,0 M	505,0 M

20 21 22 23 24

Produksi dan penyebaran benih unggul,
Percepatan peremajaan sawit rakyat
dengan tebang bertahap
(KEMENTAN, PEMDA, SWASTA)

Pengembangan Model Pengelolaan dan Pembibitan Sawit Yang Unggul

WBS 1 Breeding	WBS 2 Teknologi Budidaya	WBS 3 Processing	WBS 4 Pengolahan Limbah	WBS 5 Pengembangan Regulasi dan Standarisasi Agrikultur Indonesia	WBS 6 Manajemen Pengembangan Kelembagaan dan Sosial Humaniora
WP 1.1. Penentuan Aksesi Pohon Induk	WP 2.1. Teknologi Budi Daya pada lahan marjinal	WP 3.1. Pengembangan Mini Plant (Pabrik Mini pengolahan Sawit menjadi CPO dan Biji Sawit) dengan kapasitas 2 ton / jam setara dengan 400 hektar yang dapat dikelola oleh para petani.	WP 4.1. Pengolahan kernel/cangkang menjadi Material Baru (contoh: Bahan Baku Helm)		WP 6.1. Rekayasa Sosial masyarakat petani sawit
WP 1.2. Penyilangan Benih Kelapa Sawit Unggul	WP 2.2. Teknologi Budidaya pada lahan bekas tambang	WP 3.2. Pengembangan Mini Plant pengolahan Kelapa Sawit menjadi Minyak Inti Sawit sebagai bahan baku kosmetik.	WP 4.2. Pengolahan kernel/ cangkang menjadi arang aktif		WP 6.2. Promosi Smart Agriculture untuk generasi muda
WP 1.3. Uji Multilokasi*)	WP 2.3. Teknologi budidaya berbasis Weather Forecasting	WP 3.3. Pengembangan teknologi pengolahan Biji Sawit menjadi Minyak Inti Sawit	WP 4.3. Pengolahan POME menjadi Biogas		WP 6.3. Kewirausahaan generasi muda petani sawit
WP 1.4. Penetapan Varitas Baru	WP 2.4. Teknologi Budi Daya berbasis sistem otomatisasi	WP 3.4. Pengembangan alat pengolahan CPO menjadi Minyak Sawit	WP 4.4. Pemanfaatan Batang Kelapa Sawit dan Pelepah Kelapa Sawit		
	WP 2.5. Pembibitan menggunakan system Smart Main Nursery (seluruh proses pembibitan dilakukan secara otomatis)	WP 3.5. Pengembangan proses pengolahan CPO menjadi barang turunannya yang memiliki nilai jual tinggi di masyarakat			
	WP 2.6. Penanaman dengan pengolahan tanah <i>minimum tillage</i> . (sesuai dengan kaidah ISPO: <i>Indonesia Sustainable Palm Oil</i>)	WP 3.6. Pengembangan pengolahan CPO menjadi Minyak Merah (Betakaroten)			
	WP 2.7. Tanaman Belum Menghasilkan (TBM) : Pemupukan dan pengendalian hama penyakit (Precision Agriculture: dengan metode Smart Fertilizing)	WP 3.7. Pengembangan pengolahan CPO menjadi surfaktan.			
	WP 2.8. Tanaman Menghasilkan : pemupukan dan pengendalian hama penyakit	WP 3.8. Pengembangan pengolahan CPO menjadi produk turunan lainnya			
	WP 2.9. Proses Pemupukan yang terkendali dengan mekanisasi untuk penerapan <i>smart agriculture</i>				
	WP 2.10. Konservasi Tanah dan Air				
	WP 2.11. pengendalian penyakit tanaman Ganoderma dalam keilmuan Biologi, Fisika, dan Kimia				
	WP 2.12. Pendeteksian Penyakit tanaman kelapa sawit (Ganoderma) melalui pencitraan				
	WP 2.13. Pengembangan alat panen Otomatis				
	WP 2.14. Pengembangan model Replanting untuk menjamin Continuitas pendapatan petani				

TUJUAN :

- Pohon Sawit dengan Produktivitas 40 TON/ Hektar/ Tahun Tandan Buah Segar (setara dengan 8-9 ton CPO / hektar / tahun)**
- Rendemen (Kadar Minyak) 25-28 %**
- Peningkatan jumlah turunan CPO yang dapat diproduksi domestic**
- Smart Main Nursery System & Smart Agriculture**
- Sesuai Kaidah *Indonesia Sustainable Palm Oil (ISPO)***

Kepakaran/ Disiplin Keilmuan terlibat:

- Perkebunan**
- Elektronika, Control, IT**
- Fisika, Biologi, Kimia**
- Civil, Tanah, cuaca/ atmosfir**
- Sosial humaniora, budaya**
- Dan lain sebagainya**



TERIMA KASIH



MATRIKS FLAGSHIP PRN 2020-2024

Bidang Pangan

Tema Riset	Topik Riset Sesuai Kelompok Makro Riset	Institusi Pelaksana	Target Capaian 2020-2024		Rencana Alokasi Anggaran 2020-2024 (Rp M)
			Produk Riset Nasional	Produk Inovasi Nasional	
2	3	4	5	6	7
1.1 Bioteknologi Modern Untuk Produksi Benih Dan Bibit Unggul Tanaman, Ternak, Dan Ikan	1.1.1 Rekayasa Genetika dan Kultur Jaringan untuk Pemuliaan dan Industri Benih Unggul Tanaman Pangan Pokok, Perkebunan, dan Hortikultura Strategis (RM-SDA)	Balitbang Kementan , Balitbang KLHK, BPPT, LIPI, BATAN, BMKG, BSN, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Benih/Bibit Unggul Komersial : a. Tanaman Pangan: Padi, Jagung, Kedelai, Singkong b. Perkebunan: Kelapa Sawit, Kelapa Dalam, Kopi, Kakao, Tebu, Karet, Palembang, Sagu, Sukun, Porang, Rimpang, pala, lada, dan teh c. Hortikultura: Bawang Merah, Bawang Putih, Cabai, d. Buah-buahan: Pisang, Jeruk, Mangga, Manggis, Durian.	Tanaman Pangan : - Padi Produktivitas Tinggi > 10Ton/ha - Jagung Potensi Hasil Tinggi - Kedelai Potensi Hasil Tinggi > 3Ton/ha Perkebunan : Model Pengelolaan Dan Pembibitan Sawit Yang Unggul Hortikultura : - Bawang (merah&putih) - Cabai Buah-buahan : - Pisang yang Efisien dan Lestari - Durian	1.750
	1.1.2 Pemuliaan dan Produksi Bibit Unggul Ikan/Krustasea Budidaya, Ternak, Unggas dan Biota/Tumbuhan Air (RM-SDA)	Balitbang Kementan , Balitbang KKP, BPPT, LIPI, BATAN, BMKG, BSN, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Benih/Bibit Unggul Komersial : Udang Vaname, Udang Windu, Udang Galah, Kerapu, Rumput Laut, Sidat; serta Ternak Ruminansia (sapi) dan Unggas.	1) Bibit Sapi Potong Unggul 2) Galur Ayam/Unggas Lokal Unggul dan Teknologi Pendukung Produktivitas Tinggi serta Tahan Penyakit	761

Bidang Pangan

Tema Riset	Topik Riset Sesuai Kelompok Makro Riset	Institusi Pelaksana	Target Capaian 2020-2024		Rencana Alokasi Anggaran 2020-2024 (Rp M)
			Produk Riset Nasional	Produk Inovasi Nasional	
2	3	4	5	6	7
1.2 Teknologi Pendukung Pertanian; Infrastruktur Pertanian, Perkebunan, Hortikultura, dan Kehutanan; Teknologi Informasi; Bioteknologi; Sarana Produksi Dan Rantai Pasok	1.2.1 Sistem dan Teknologi Digital untuk Pengelolaan Sumber Daya Lahan dan Infrastruktur Pertanian, Perkebunan, Hortikultura, dan Kehutanan (RM-SDA)	<u>Balitbang Kementan</u> , Balitbang PUPR, Balitbang KLHK, LIPI, BATAN, BPPT, Balitbang Kemenperin, LAPAN, BIG, BMKG, Puslitbang Kementerian ATR/BPN, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Model Pengelolaan Lahan, Aplikasi dan Alat Pertanian, Perkebunan, Hortikultura, dan Kehutanan yang Tangguh, Handal, dan Menjadi Substitusi Produk Luar Negeri; Pupuk dan Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman; Model Rantai Pasok; DSS Awal Musim (Kamajaya); Teknologi penginderaan jauh untuk pemantauan pertumbuhan tanaman beserta gangguannya; serta Kebijakan Pendukungnya.	Model sistem budidaya pertanian terpadu dengan rekomendasi pengelolaan lahan, alat dan mesin pertanian berbasis IoT dan Robotik	1,000
1.3 Teknologi Industri Pertanian, Pengolahan, Logistik, dan Distribusi Berbasis Sistem Cerdas Untuk Produk Pangan, Hortikultura, Perkebunan, Kehutanan, Peternakan, dan Perikanan	1.3.1 Penanganan, Pengolahan, Pengemasan, Logistik, dan Distribusi Produk Pangan dan Hortikultura Berbasis Sistem Cerdas (RM-SDA)	<u>LIPI</u> , Balitbang Kemenperin, Balitbang Kemenhub, Balitbang Kementan, Balitbang KLHK, KKP, BATAN, BPPT, BPOM, BMKG, BSN, BeKraf, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Teknologi Pengolahan, Pengemasan, Logistik, dan Distribusi Pangan dan Hortikultura yang Laik Industri; Model Rantai Pasok Berbasis Industri 4.0	Pengolahan dan Pengemasan Makanan	200

Bidang Pangan

Tema Riset	Topik Riset Sesuai Kelompok Makro Riset	Institusi Pelaksana	Target Capaian 2020-2024		Rencana Alokasi Anggaran 2020-2024 (Rp M)
			Produk Riset Nasional	Produk Inovasi Nasional	
2	3	4	5	6	7
1.4 Teknologi Peningkatan Produksi, Pengolahan, dan Distribusi Produk Garam	1.4.1 Peningkatan Nilai Tambah dan Keamanan Produk Garam (RM-SDA)	BPPT, Balitbang Kemenperin, LIPI, BRSDM KKP, Balitbang Kemenkes, BSN, BMKG, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Teknologi produksi garam, Produk Garam Bernilai Tambah yang Tersertifikasi dan dukungan rantai pasoknya	Garam Industri Terintegrasi	150

Bidang Energi

Tema Riset	Topik Riset Sesuai Kelompok Makro Riset	Institusi Pelaksana	Target Capaian 2020-2024		Rencana Alokasi Anggaran 2020-2024 (Rp M)
			Produk Riset Nasional	Produk Inovasi Nasional	
2	3	4	5	6	7
2.1 Bahan Bakar Bersih Berbasis Energi Baru Dan Terbarukan Rendah/Zero Karbon	2.1.1 Teknologi Produksi Bahan Bakar Bioenergi (Biodisel, Bioethanol, Bioavtur, Biohidrogen, Biometan) dan Biorefinery (RM-SDA)	Perguruan Tinggi, Balitbang ESDM, BPPT, LIPI, BATAN, Balitbang Kementan, BSN, Balitbang KKP, Balitbang KLHK, Balitbang Kemenperin, Badan Usaha	Prototipe Teknologi Produksi Bahan Bakar Bioenergi (Biodisel, Bioethanol, Bioavtur, Biohidrogen, Biometan); Dimetil Eter (DME), dan Produk Pendamping	Bahan Bakar Nabati dari Minyak Sawit dan Minyak Inti Sawit	7,412
	2.2 Teknologi Kelistrikan Berbasis Energi Baru Dan Terbarukan Rendah/Zero Karbon	BATAN, BAPETEN, BPPT, LIPI, Balitbang ESDM, BMKG, Ristekdikti, Balitbang Kemenperin, Kementerian BUMN, BSN, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Teknologi PLTN (PWR/BWR) yang Siap Digunakan secara komersial dengan Berbagai Pertimbangan; serta Dokumen Teknisnya	Prototipe PLTN	13,500
	2.2.2 Teknologi Pembangkit Listrik Panas Bumi (RMM)	BPPT, Balitbang ESDM, Balitbang Kemenperin, Balitbang KLHK, LIPI, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi	Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi	230

Bidang Energi

Tema Riset	Topik Riset Sesuai Kelompok Makro Riset	Institusi Pelaksana	Target Capaian 2020-2024		Rencana Alokasi Anggaran 2020-2024 (Rp M)
			Produk Riset Nasional	Produk Inovasi Nasional	
2	3	4	5	6	7
2.3 Manajemen Energi, Teknologi Efisiensi, Konservasi, Dan Smart Energy	2.3.1 Teknologi dan Manajemen Penyimpanan Energi (Baterai Lithium, Baterai Nikel, Sistem Charging, High Density Power Storage, Quick Charging For Electric Vehicle) (RTT)	<u>Perguruan Tinggi</u> , LIPI, BATAN, BPPT, Balitbang KLHK, Balitbang Kemenperin, BSN, Badan Usaha	Sistem Penyimpanan dan Sistem Charging Energi Yang Tangguh, Handal, serta Menjadi Substitusi Produk Luar Negeri	Baterai Lithium untuk Penyimpanan Energi dan Charging Station	2,542

Bidang Kesehatan

Tema Riset	Topik Riset Sesuai Kelompok Makro Riset	Institusi Pelaksana	Target Capaian 2020-2024		Rencana Alokasi Anggaran 2020-2024 (Rp M)
			Produk Riset Nasional	Produk Inovasi Nasional	
2	3	4	5	6	7
3.1 Teknologi Produksi Sediaan Obat (Berbasis Bahan Baku Alam) dan Bahan Baku Obat Dalam Negeri Untuk Penguatan Industri Farmasi Nasional	3.1.1 Bahan Baku Obat, Fitofarmaka, Radiofarmaka dan Vaksin (RM-SDA)	<u>LIPI</u> , Balitbang Kemenkes, Ditjen Farmalkes Kemenkes, BPOM, Balitbang Kemenperin, Balitbang KLHK, BATAN, BPPT, BSN, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Bahan baku Obat, Obat-obatan, Fitofarmaka, Radiofarmaka, dan Vaksin yang Mampu Mencukupi Kebutuhan Penduduk Dalam Negeri dan Dapat Diekspor	Amoksisilin, Parasetamol, dan Insulin	612
				OHT dan Fitofarmaka	
				Vaksin Rekombinan HPV	
				Radioisotop & Radiofarmaka	
3.2 Alat dan Instrumentasi Kesehatan Produksi Dalam Negeri	3.2.1 Produksi Alat Kesehatan Wearable dan Diagnostik untuk Memonitor Penyakit (RTM)	<u>LIPI, BPPT, Perguruan Tinggi</u> , Balitbang Kemenkes, Ditjen Farmalkes Kemenkes, BATAN, Balitbang Kemenperin, BAPETEN, BSN, Badan Usaha	Alat Kesehatan Diagnostik Kit yang Tangguh, Handal, dan Menjadi Substitusi Produk Luar Negeri; serta Kebijakan Pendukungnya	Implan Tulang dan Gigi	551
3.3 Precision Medicine Berbasis Genom dan Regenerative Medicine/Stem Cell Untuk Mengatasi Masalah Perubahan Demografi Dengan Memanfaatkan Kedokteran Regeneratif, Teknologi 3D Printing, Dan Medical Imaging	3.3.1 Pemetaan DNA serta Pengembangan Bahan Baku Biologi Berbasis Sumber Daya Alam, Sel Punca, dan Conditioned Stem Cell Medium (RTT)	<u>Perguruan Tinggi</u> , Balitbang Kemenkes, Balitbang KLHK, BPPT, LIPI, LBM Eijkman, BPOM, BSN, Badan Usaha	Peta DNA Nasional serta Inovasi Bahan Baku Biologi Berbasis Sumber Daya Alam, Sel Punca, dan Conditioned Stem Cell Medium; serta Bio Implan	Teraphy berbasis mesenchymal stem cell	100

Bidang Transportasi

Tema Riset	Topik Riset Sesuai Kelompok Makro Riset	Institusi Pelaksana	Target Capaian 2020-2024		Rencana Alokasi Anggaran 2020-2024 (Rp M)
			Produk Riset Nasional	Produk Inovasi Nasional	
2	3	4	5	6	7
4.1 Infrastruktur Dan Sarana Transportasi Darat, Laut, Dan Udara Untuk Peningkatan Kemampuan, Keselamatan, Keandalan, Dan Daya Saing.	4.1.1 Teknologi Perkeretaapian (RTM)	BPPT , Balitbang Kemenhub, Balitbang PUPR, Balitbang Kemenperin, Balitbang KLHK, LIPI, BSN, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Komponen Kereta Api Produk Dalam Negeri yang Tangguh dan Menjadi Substitusi Produk Luar Negeri serta Sarana Prasarana Perkeretaapian	Prototipe Kereta Cepat dan Kereta Api Perkotaan dengan TKDN 80%	1,862
	4.1.2 Teknologi Pesawat N-219 Ampibi (RMM)	LAPAN , Balitbang Kemenhub, Balitbang PUPR, Kemenko Kemaritiman, Balitbang Kemenperin, BPPT, LIPI, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Prototipe Laik Industri N-219 Ampibi dan Kebijakan Pendukungnya	N219 Amphibi	331
	4.1.3 Teknologi Kendaraan Listrik (RMM)	LIPI, Perguruan Tinggi , Balitbang Kemenhub, BPPT, Balitbang Kemenperin, BSN, Badan Usaha	Prototipe Laik Industri Kendaraan Listrik; serta Kebijakan Pendukungnya	Kendaraan Listrik	933

Bidang Rekayasa Keteknikan

Tema Riset	Topik Riset Sesuai Kelompok Makro Riset	Institusi Pelaksana	Target Capaian 2020-2024		Rencana Alokasi Anggaran 2020-2024 (Rp M)
			Produk Riset Nasional	Produk Inovasi Nasional	
2	3	4	5	6	7
5.1 Sistem Pemantauan Radiasi untuk Memonitoring Unsur Radioaktif	5.1.1 Teknologi Sistem Pemantauan Radiasi Lingkungan (RTM)	BATAN , BAPETEN, Balitbang Kemenhan, Balitbang Kemenhub, Balitbang Kemenkes, BMKG, BSN, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Sistem Pemantauan Radiasi Laik Industri, Prototipe Alat Pengukur Radiasi Lingkungan Laik Industri, dan Kebijakan Pendukungnya	Sistem Pemantauan Radiasi Lingkungan	445
5.2 Infrastruktur dan Akses TIK	5.2.1 Teknologi Network (A) Satellite, (B) Terrestrial, (C) Fibre Optics; Teknologi Receiver, Transmitter, Smart Antenna; dan Teknologi Access (RRT)	LAPAN , BPPT, Balitbang Kemkominfo, LIPI, BSSN, Balitbang Kemenperin, BSN, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Infrastruktur TIK yang Aman, Tangguh, Handal, dan Menjadi Substitusi Produk Luar Negeri	Satelit Konstelasi Komunikasi Orbit Rendah	901
5.3 Teknologi TIK serta Kebijakan untuk Mendukung Industri 4.0	5.3.1 Big Data dan Cloud Computing, IoT, Artificial Intelligence, 3D Printing dan Hologram (RTT)	Balitbang Kemkominfo , Balitbang Kementan, Balitbang Kemendagri, BPPT, LIPI, LAPAN, BATAN, Balitbang KLHK, Balitbang Kemenperin, Balitbang Kemenhub, Balitbang PUPR, BIG, Balitbang Kemenkumham, BSSN, ANRI, BSN, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Sistem Big Data untuk Kepentingan Nasional dan Aplikasi yang Aman dan Komprehensif	Sistem Big Data Nasional	350

Bidang Rekayasa Keteknikan

Tema Riset	Topik Riset Sesuai Kelompok Makro Riset	Institusi Pelaksana	Target Capaian 2020-2024		Rencana Alokasi Anggaran 2020-2024 (Rp M)
			Produk Riset Nasional	Produk Inovasi Nasional	
2	3	4	5	6	7
5.4 Material Maju untuk Kesehatan	5.4.1 Bahan Baku dan Material untuk Kosmetik dan Kesehatan (RM-SDA)	<u>Balitbang KKP</u> , Balitbang Kemenperin, BPPT, BATAN, Balitbang Kemenkes, Kemenko Kemaritiman, Balitbang Kemenaker, Balitbang KLHK, Balitbang ESDM, LIPI, BPOM, BSN, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Bahan Baku, Bahan Sediaan, Produk Kosmetik dan Kesehatan yang Alami dan Aman serta Produk Antioksidan dan Anti-Aging yang Terstandardisasi; serta Regulasi Pendukungnya	Antioksidan dan Anti aging (kecantikan)	350
5.5 Teknologi Serat, Tekstil dan Produk Tekstil	5.5.1 Material Serat, Tekstil dengan Fungsi Khusus dan Tekstil Hijau (RM-SDA)	<u>Balitbang Kemenperin</u> , BPPT, LIPI, BATAN, Balitbang KLHK, BSN, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Produk Serat, Tekstil yang Bernilai Tambah dan Ramah Lingkungan	Tekstil berbahan baku ramie yang ramah lingkungan	300
5.6 Teknologi Mesin untuk Industri	5.6.1 Teknologi Mesin Produksi Tekstil, Makanan dan Minuman, Farmasi dan Kesehatan, serta Komunikasi (RTM)	<u>Balitbang Kemenperin</u> , Balitbang ESDM, BPPT, BSN, Kementerian BUMN, BATAN, LIPI, BSN, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Prototipe Mesin Ragam Industri yang Tangguh, Handal, dan Menjadi Substitusi dengan Produk Luar Negeri (TKDN)	Collaborative Robot Machine	762

Bidang Pertahanan & Keamanan

Tema Riset	Topik Riset Sesuai Kelompok Makro Riset	Institusi Pelaksana	Target Capaian 2020-2024		Rencana Alokasi Anggaran 2020-2024 (Rp M)
			Produk Riset Nasional	Produk Inovasi Nasional	
2	3	4	5	6	7
6.1 Teknologi Pendukung Daya Gerak	6.1.1 Teknologi Pesawat Tanpa Awak (RMM)	<u>BPPT</u> , Balitbang Kemenhan, LAPAN, Kementerian BUMN, BSN, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Prototipe Laik Industri Male UAV dan Kebijakan Pendukungnya	PUNA/PTTA MALE Kombatan	885
6.2 Teknologi Pendukung Daya Gempur	6.2.1 Teknologi Roket (RTT)	<u>LAPAN</u> , Balitbang Kemenhan, Dirtekin Kemenhan, Kementerian BUMN, Balitbang Kemenperin, BPPT, BSN, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Prototipe laik industri untuk R-Han, Kendali dan Propelan serta Kebijakan Pendukungnya	Roket Dua Tingkat	1,906
6.3 Teknologi Pendukung Pertahanan	6.3.1 Teknologi Radar Pertahanan dan Material Coating Anti Radar (RTT)	<u>Balitbang Kemenhan</u> , <u>Dirtekin Kemenhan</u> , <u>LIPI</u> , Kementerian BUMN, BATAN, BPPT, BSN, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Prototipe Laik Industri Radar dan Prototipe Coating Anti Radar serta Kebijakan Pendukungnya	TKDN Teknologi kunci Radar dan Coating Anti Radar sebesar 35 % .	400

Bidang Kemaritiman

Tema Riset	Topik Riset Sesuai Kelompok Makro Riset	Institusi Pelaksana	Target Capaian 2020-2024		Rencana Alokasi Anggaran 2020-2024 (Rp M)
			Produk Riset Nasional	Produk Inovasi Nasional	
2	3	4	5	6	7
7.1 Teknologi Penguatan Infrastruktur dan Konektivitas Maritim	7.1.1 Teknologi Kapal Laut (RMM)	BPPT , Balitbang Kemenhub, Balitbang Kemenperin, Balitbang ESDM, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Prototipe Laik Industri Kapal Laut serta Kebijakan Pendukungnya	Kapal CPO Tanker dan Mini LNG	2,800
				Crane Barge dan Wahana Angkut ALPO	
				Kapal Harbour Tugboat	

Bidang Soshum, Seni, Pendidikan

Tema Riset	Topik Riset Sesuai Kelompok Makro Riset	Institusi Pelaksana	Target Capaian 2020-2024		Rencana Alokasi Anggaran 2020-2024 (Rp M)
			Produk Riset Nasional	Produk Inovasi Nasional	
2	3	4	5	6	7
8.1 Kebijakan Pendidikan Dan Penyiapan Sumber Daya Manusia Cerdas, Sehat, Berimtaq, Dan Berdaya Saing Tinggi Menghadapi Era Industri 4.0	8.1.1 Pengukuran, Pemetaan Perubahan Struktur Sosial, Penyiapan SDM Sesuai Kebutuhan, dan Transformasi Proses Bisnis Pada Era Industri 4.0. (RT-SDA)	<u>Balitbang Kemendikbud</u> , Kemenristekdikti, Kemenag, Balitbang Kemenaker, Balitbang Kemenperin, LIPI, Balitbang Kominfo, BSN, BSSN, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Model, Regulasi, dan Kebijakan yang berbasis riset (Evidence-Based Policy), terutama untuk Penyempurnaan Standar Nasional Pendidikan, Kurikulum, Sistem Penilaian Pendidikan, Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan dan Akreditasi, serta Pengembangan Pendidikan Karakter	Perubahan Masyarakat Dalam Era Revolusi Digital	165
8.2 Riset Kebijakan Sistem Politik, Demokrasi Serta Otonomi Daerah Dan Desa	8.2 Riset Kebijakan Sistem Politik, Demokrasi Serta Otonomi Daerah Dan Desa (RT-SDA)	<u>LIPI</u> , Balitbang Kemendagri, Balitbang Kemenag, Balitbang Kemendikbud, Kementerian PPN/Bappenas, Lemhanas, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Model, Regulasi, dan Kebijakan yang Mengacu Pada Evidence-Based Policy	Penguatan Demokrasi Indonesia	140

Bidang Soshum, Seni, Pendidikan

Tema Riset	Topik Riset Sesuai Kelompok Makro Riset	Institusi Pelaksana	Target Capaian 2020-2024		Rencana Alokasi Anggaran 2020-2024 (Rp M)
			Produk Riset Nasional	Produk Inovasi Nasional	
2	3	4	5	6	7
8.3 Pengembangan Produktivitas Daerah dan Desa untuk Pertumbuhan Ekonomi Berkualitas dan Berkelanjutan	8.3.1 Studi Kebijakan Fintech, e-Commerce, dan Tata Kelola, dalam Peningkatan Kesejahteraan Pengusaha Mikro, Petani Lahan Sempit, dan Nelayan Kecil Secara Berkelanjutan (RT-SDA)	LIPI , BI Institute, Balitbang Kemkominfo, Balitbang Kementan, Balitbang Kemenaker, Balitbang Kemenperin, Balitbang KemKKP, Balitbang Kemendag, KLHK, KemkopUMK, Kemendes PDTT, OJK, BSSN, Puslitbang Kementerian ATR/BPN, BSN, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Regulasi dan Kebijakan yang Mengacu Pada Evidence-Based Policy; Decentralized action plan spesifik lokasi; Model Penerapan Inovasi	Pembangunan Sosial Ekonomi Inklusif dan Maritim	245
8.4 Riset Pemajuan Seni, Kebudayaan, dan Bahasa	8.4.1 Kajian Inovasi dan Pengkayaan Seni serta Industri Kreatif, Pelestarian dan Perlindungan Nilai-Nilai Budaya, Kearifan Lokal, Bahasa, dan Pemenuhan HAM dan Penguatan Masyarakat Sipil (RT-SDA)	Balitbang Kemendikbud , Balitbang Kemenperin, Kementerian Pariwisata, Kementerian Hukum dan HAM, KementerianKP, LIPI, BeKraf, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Karya Seni dan Inovasi Dalam Bidang Ekonomi Kreatif, Nilai Arkeologi, Pelestarian dan Perlindungan Nilai-Nilai Budaya, Kearifan Lokal, serta Regulasi dan Kebijakan yang berbasis riset (Evidence-Based Policy)	Produk inovasi seni yang bersinggungan teknologi analog/digital dengan kebaruan estetik berbasis budaya lokal sebagai penunjang ekonomi kreatif	253

Bidang Multidisiplin & Lintas Sektor

Tema Riset	Topik Riset Sesuai Kelompok Makro Riset	Institusi Pelaksana	Target Capaian 2020-2024		Rencana Alokasi Anggaran 2020-2024 (Rp M)
			Produk Riset Nasional	Produk Inovasi Nasional	
2	3	4	5	6	7
9.1 Kebencanaan	9.1.1 Teknologi dan Manajemen Bencana Hidrometeorologi dan Cuaca Ekstrem, Vulkanik, Tsunami, Gempa Bumi, dan Bencana Biologi, Kimia, Radioaktif, dan Rawan Pangan (Pengembangan Teknologi Early Warning System, Mitigasi & Pengurangan Bencana, Pencegahan & Kesiapsiagaan, Tanggap Darurat, Rehabilitasi & Rekonstruksi, Regulasi & Budaya Sadar Bencana) (RMM)	<u>Balitbang PUPR</u> , BPPT, BMKG, Balitbang ESDM, LIPI, BNPB, BIG, Balitbang KKP, LAPAN, Balitbang KLHK, Balitbang Kominfo, Balitbang Kemendes, BATAN, Balitbang Kemenkes, BAPETEN, Balitbang Kementan, Balitbang Dikbud, Balitbang Kemenag, BSN, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Model Pengelolaan Kebencanaan Berbasis Iot, Dengan Data, Infrastruktur Dan Kebijakan Pendukungnya. Model Masyarakat Dan Kawasan Tangguh Bencana	Bangunan Tahan Gempa, Tahan Api, Cepat Bangun, dan Murah	158
9.2 Keanekaragaman Hayati/Biodiversitas	9.2.1 Eksplorasi, Konservasi, Valuasi, Pemetaan, Perlindungan, Preservasi, dan Pemanfaatan Sumberdaya Hayati berkelanjutan (Bio Economy) Termasuk Biodiversity Loss, Identifikasi (Konvensional dan Molekuler) dan Taksonomi Sumber Daya Hayati Terrestrial dan Kelautan (RM-SDA)	<u>LIPI</u> , BPPT, Balitbang Kementan, Balitbang KKP, Balitbang KLHK, Kemenko Kemaritiman, BSN, Perguruan Tinggi	Model, Kawasan Konservasi, Data Survey, Repositori Dan Depositori Biodiversitas, Biodiversity Mapping Dan Identifikasi Biodiversity Loss, Serta Regulasi Dan Kebijakan Pendukungnya	Biodiversitas Endemik Indonesia dan Varietas Lainnya	2,635

Bidang Multidisiplin & Lintas Sektor

Tema Riset	Topik Riset Sesuai Kelompok Makro Riset	Institusi Pelaksana	Target Capaian 2020-2024		Rencana Alokasi Anggaran 2020-2024 (Rp M)
			Produk Riset Nasional	Produk Inovasi Nasional	
2	3	4	5	6	7
9.3 Kecukupan Gizi Dan Penanggulangan Stunting	9.3.1 Menuju Generasi Indonesia Emas (Pemantauan Gizi, Aksesibilitas Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal, dan Perlakuan Ibu Hamil dan Batita) (RT-SDA)	<u>LIPI</u> , Balitbang Kemenkes, BKKBN, Balitbang Kemendagri, Balitbang KLHK, LBM Eijkman, Balitbang Kementan, Balitbang Kemenag, Balitbang KKP, BPPT, BATAN, TNP2K, BSN, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Grand Design Generasi Indonesia Emas, Data Makro Dan Mikro Nutrisi Gizi, Regulasi Dan Kebijakan Pendukungnya.	Model Intervensi Sosial dalam Mencegah Stunting	230
9.4 Lingkungan, Sumberdaya Air, Dan Perubahan Iklim	9.4.1 Teknologi Konservasi dan Rehabilitasi Ekosistem Pesisir, Kawasan Perairan Umum Daratan, Daerah Aliran Sungai, Terumbu Karang dan Lahan Basah (RM-SDA)	<u>LAPAN</u> , Balitbang KKP, LIPI, Balitbang KLHK, Kemenko Kemaritiman, BMKG, BIG, BPPT, BATAN, Balitbang PUPR, Balitbang Kementan, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Model Dan Simulasi Zonasi Ekosistem, Teknologi Penginderaan Jauh Dan Sistem Informasi Geografis Untuk Analisa Lingkungan, Sumberdaya Air, Dan Perubahan Iklim, Serta Regulasi Dan Kebijakan Pendukungnya	Model Berbasis IoT, Data-data dan Informasi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis, serta Kawasan Konservasi	400
	9.4.2 Konservasi, Pengendalian Pencemaran, dan Manajemen Pengelolaan Sumber Daya Air (RM-SDA)	<u>Balitbang PUPR</u> , Balitbang Kementan, Balitbang ESDM, Balitbang KLHK, Balitbang KKP, Balitbang Kemenperin, BMKG, BIG LIPI, BPPT, BATAN, LAPAN, Perguruan Tinggi, Badan Usaha	Model Dan Simulasi, Aplikasi Zonasi Ekosistem, Teknologi Penginderaan Jauh Dan Sistem Informasi Geografis Untuk Sumberdaya Air (DAS, Danau, Dan Sumberdaya Air Lainnya), Serta Regulasi Dan Kebijakan Pendukungnya	Model Smart Water Management System	100



INFO GRAFIS FLAGSHIP PRN 2020-2024



FOKUS RISET PANGAN

1.1.1.a. Padi Produktivitas Tinggi > 10Ton/ha

Pelaksana : **BalitbangKementan**, PT, LIPI, BATAN, KLHK, BPOM

Target : 2023/2024 Produktifitas Hasil >10ton/ha, Adaptif perubahan Lingkungan, Efisien dan Bernutrisi Tinggi

20 21 22 23 24

SDG Padi berbasis fenotipik dan genomik
(Balitbang Kementan, LIPI, PT, BATAN)



20 21 22 23 24

Teknologi Seleksi Berbasis, Mutasi, Somaklonal variation dan Molekuler
(Balitbang Kementan, LIPI, PT, BATAN)

20 21 22 23 24

Transformasi dan Genom editing untuk biofortifikasi dan efisiensi pupuk
(Balitbang Kementan, LIPI, PT, BPOM, KLHK)

20 21 22 23 24

Peta kesesuaian lahan untuk padi Produktivitas tinggi (Balitbang Kementan, LIPI, PT)

Instansi	2020	2021	2022	2023	2024	Total
BALITBANGKEMANTAN	65 M	52 M	44 M	36 M	35 M	232 M
PT	10 M	8 M	7 M	7 M	7 M	39 M
LIPI	5 M	5 M	5 M	5 M	5 M	25 M
BATAN	3 M	3 M	3 M	3 M	2 M	14 M
KLH	1 M	1 M	1 M	1 M	1 M	5 M
BPOM	1 M	1 M	1 M	1 M	1 M	5 M
Total	85 M	70 M	61 M	53 M	51 M	320 M

20 21 22

Teknologi preservasi dan deteksi cepat mutu beras berbasis IA dan pemanfaatan sekam padi untuk Bioenergi dan nano biosilika
(Balitbang Kementan, LIPI, PT)

20 21 22 23 24

Kelembagaan petani modern dan sistem penyediaan benih berbasis kawasan
(Balitbang Kementan, LIPI, PT, BATAN)

20 21 22 23 24

Teknologi budidaya presisi tinggi efisien biaya, dan ramah lingkungan berbasis IA (pupuk hayati, biopestisida, smart irrigation, digitalisasi alsintan) (Balitbang Kementan, LIPI, PT, BATAN)

1.1.1.b. Jagung Potensi Hasil Tinggi

Pelaksana : **BalitbangKementan**, LIPI, Perguruan Tinggi(PT), Pemda, Swasta, Lembaga Riset Lain
 Target : 2024 Indonesia mampu memproduksi VUB Jagung Potensi Hasil Tinggi Toleran Cekaman Biotik dan Abiotik dan Bernutrisi Tinggi

Instansi	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
Balitbangtan	12	17	12	9	8	58
LIPI	5	5	6.25	6	5	27.25
Perg. Tinggi	5.5	5.75	5	6	5	27.25
Pemda, Swasta	3	3	3	2	2	13
TOTAL	25.5 M	30.75 M	26.25 M	23 M	20 M	125.5 M



Teknologi Deteksi Cepat Aflatoksin
 pada Jagung Berbasis A.I
 (KEMENTAN, PT, LIPI, SWASTA)

Teknologi Budidaya Jagung spesifik berdaya
 hasil tinggi efisien biaya dan ramah lingkungan
 (KEMENTAN, PT, LIPI, SWASTA)

Teknologi Pasca Panen Primer dan
 Sekunder Jagung
 (KEMENTAN, PT)

Benih sumber, Tetua Jagung
 Komposit dan Hibrida
 (KEMENTAN, PEMDA, SWASTA)

Perakitan Varietas Unggul Jagung Pangan
 Nasional (Nutrisi Tinggi)
 (KEMENTAN, PT, LIPI)

Database SDG, Karakterisasi, Studi Genom
 (KEMENTAN, PT, LIPI)

Perakitan Varietas Unggul Jagung Berdaya
 Hasil tinggi, toleran cekaman penyakit
 (KEMENTAN, PT, LEMBAGA RISET JAGUNG)

20 21 22 23 24

20 21 22 23 24

20 21 22 23 24

20 21 22 23 24

20 21 22 23 24

20 21 22 23 24

20 21 22 23 24

1.1.1.c. Kedelai Potensi Hasil Tinggi > 3Ton/ha

Pelaksana : BalitbangKementan, Kemendag, Perguruan Tinggi (PT), LIPI, LAPAN, BATAN, Pemda, Swasta

Target : 2024 Indonesia mampu memproduksi VUB Kedelai potensi hasil tinggi, toleran cekaman, dan bernutrisi tinggi



SDG, VUB toleran cekaman, rekayasa genetik, UML (Kementan, PT, LIPI, Lapan, Batan, Pemda, Sawasta)



Regulasi/kebijakan harga kedelai nasional (Kemendag, Kementan, LIPI, BATAN)



Teknologi pasca panen primer dan sekunder kedelai berbasis bio industri (Kementan, PT, BATAN)



Sistem dan Model Penyediaan Benih hasil Inovasi yang efisien dan efektif untuk diadopsi petani dan komersialisasi (Kementan, PEMDA, SWASTA)



Instansi	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
Kementan	30M	40M	45M	40M	60M	21M
Kemendag	20M	20M	15M	20M	20M	95M
Perguruan Tinggi	20M	10M	10M	10M	20M	70M
LIPI, BATAN, LAPAN	20M	20M	20M	20M	25M	105M
PEMDA, Swasta	10M	10M	10M	10M	25M	65M
TOTAL	100M	100M	100M	100M	150M	550M



Teknologi budidaya Kedelai presisi tinggi untuk berdaya hasil > 3 ton/ha, efisien biaya, dan ramah lingkungan (Peta kesesuaian lahan, pupuk hayati, biopestisida) (Kementan, PT)



1.1.1.d. Model Pengelolaan Dan Pembibitan Sawit Yang Unggul

20 21 22 23 24

99 Aksesori Kamerun & 105 Angola
(Balitbangtan Kementan)

20 21 22 23 24

Varietas tipe baru Cepat
berproduksi, lambat meninggi,
produksi dan kadar minyak tinggi
(Balitbangtan Kementan, SWASTA,
PEMDA)

20 21 22 23 24

Uji produksi dan multilokasi

(Balitbangtan Kementan,
SWASTA, PEMDA)

20 21 22 23 24

Teknologi budidaya yang efisien dan ramah lingkungan; Teknologi
PHT; Pengolahan CPO & PKO dgn pabrik mini di tingkat petani
(Balitbang Kementan, RPN, Swasta)



Pelaksana : Balitbang, RPN, Batan, Pemda

Target : Benih Kelapa Sawit unggul dengan potensi 2- kali
produktivitas nasional

Instansi	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
Balitbang Kementan	80 M	80 M	80 M	80 M	80 M	400 M
RPN	10,0 M	10,0 M	10,0 M	10,0 M	10,0 M	50,0 M
PT	1,0 M	1,0 M	1,0 M	1,0 M	1,0 M	5,0 M
Pemda	10,0 M	10,0 M	10,0 M	10,0 M	10,0 M	50,0 M
TOTAL	101,0 M	101,0 M	101,0 M	101,0 M	101,0 M	505,0 M

20 21 22 23 24

Produksi dan penyebaran benih unggul,
Percepatan peremajaan sawit rakyat
dengan tebang bertahap
(KEMENTAN, PEMDA, SWASTA)

1.1.1.e. Bawang Merah dan Bawang Putih Produktivitas Tinggi



Perakitan Varietas Unggul Produksi Tinggi Tahan OPT dan toleran cekaman lingkungan melalui hibridisasi, ploidisasi dan mutasi.

(IPB, KEMENTAN, LIPI, PEMDA)

Perbanyak Massal umbi varietas unggul, untuk penyediaan benih bermutu

(IPB, KEMENTAN, LIPI, UB PEMDA, Swasta)

Perakitan dan Produksi Varietas True Shallot Seed split Umbi

(IPB, KEMENTAN, PEMDA, Swasta)

Pengendalian OPT Ramah Lingkungan

(IPB, KEMENTAN, UGM, PEMDA, Swasta)

Teknologi Pembenh Tanah

(IPB, KEMENTAN, LIPI, PEMDA, Swasta)

Pengembangan Best Practice Produksi

Bawang Merah secara presisi **(IPB, KEMENTAN, UB, PEMDA, Swasta)**

Target karakter unggul:

1. Produktivitas tinggi, Tahan Cekaman biotik/abiotik
2. TSS Split umbi
3. Produksi massal benih bermutu
4. Teknologi Produksi Presisi
5. Daya Simpan



Anggaran: Rp 22.5M Rp 25.0M Rp 17.5M Rp 15.0M Rp 12.5M

Target : Peningkatan produktivitas Bawang Merah nasional 13 ton/ha kering askip, Bawang Putih nasional 20 ton/ha umbi basah

Target antara: 2020: Pengembangan Varietas Unggul
2021: Produksi Benih Unggul
2022: Teknologi Produksi Presisi
2023: Teknologi pasca panen/olahan
2024: Peningkatan produktivitas bawang nasional



Karakterisasi/produksi benih sumber varietas unggul untuk menjamin ketersediaan benih bermutu **(IPB, KEMENTAN, PEMDA)**

Teknologi Penanganan Pascapanen dan processing **(IPB, KEMENTAN, PEMDA, UB, Swasta)**



Teknologi Pematihan Dormansi Umbi Benih Bawang Putih **(IPB, KEMENTAN, PEMDA, UB, Swasta)**

1.1.1.f. Cabai Produktivitas Tinggi



1. Database SDG cabai
(IPB, KEMENTAN, UNPAD, LIPI, Swasta)

2. Perakitan varietas unggul: konvensional, mutasi, dan *Marker-Assisted Selection* (MAS)
(IPB, KEMENTAN, UNPAD, LIPI, Swasta)

3. Rekayasa genetika dan kultur antera
(IPB, KEMENTAN, LIPI, UNPAD, UNAND)



4. Perbanyak benih bermutu cabai
(IPB, KEMENTAN, UNPAD, Swasta)

5. Diseminasi varietas unggul dan teknologi produksi cabai
(IPB, KEMENTAN, UNPAD, PEMDA, Swasta)

Target karakter unggul:

1. Produktivitas tinggi
2. Tahan hama dan penyakit
3. Toleran cekaman abiotik
4. Kepedasan tertentu



Target : Peningkatan produktivitas cabai nasional cabai menjadi 10 ton/ha dan 10 varietas unggul

Target antara:

- 2020: Teknologi Perakitan
- 2021: Benih dan Varietas cabai
- 2022: Teknologi budidaya presisi cabai
- 2023: Teknologi pasca panen
- 2024: Peningkatan produktivitas cabai nasional



**Teknologi Budidaya Presisi, pupuk dan pengendalian OPT
(IPB, KEMENTAN, UNPAD, LIPI)**



**Pengembangan Teknologi Pascapanen dan Pengolahan Cabai
(IPB, KEMENTAN, UNPAD, LIPI)**



**Kajian Regulasi, Tata Niaga, Sosial Ekonomi dan Budaya
(IPB, KEMENTAN, UNPAD, LIPI)**

1.1.1.g. Budidaya Pisang Yang Efisien dan Lestari



1. Koleksi, konservasi (termasuk kriopreservasi) dan karakterisasi plasma nutfah secara agronomi, morfologi dan molekuler (P2B, Balitbu, Bbiogen, Dinas-dinas pertanian daerah; Kebun Plasma Nutfah Pisang di Giwangun Umbulharjo Yogyakarta, Univbraw, Univ. Teuku Umar, KRB, KRC, P2Biotech, IPB, UGM, Kelompok Tani Pak Lasio Yogya, Cugenang, Bengkulu, Sulawesi Utara)



2. Manipulasi sel somatik secara kultur jaringan (P2B, Bbiogen)



3. Mikropropagasi dan pembibitan (Instansi terkait + PT DAFFA, Balai Benih Taman Kencana, Balai Benih Pisang Jateng)



4. Gene discovery sifat-sifat penting pada pisang: penyakit layu, ketahanan terhadap virus, kekeringan, dll. (P2B, Balitbu, Bbiogen, P2Biotech, IPB, ITB)



5. Perakitan kultivar secara konvensional (breeding) (P2B, Balitbu, PT GGF)



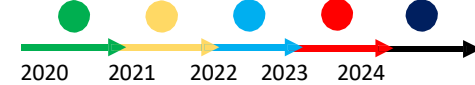
6. Perakitan kultivar melalui bioteknologi modern (rekayasa genetika, genome editing) (P2B, P2Biotech, Bbiogen, ITB)



8. Paket teknologi pembibitan dan budidaya untuk kultivar terpilih spesifik lokasi dengan berbagai pola tumpang sari (P2B, Balitbu, IPB, Kementan, Dinas pertanian, ITB, BIG, Pemda, UGM)



7. Pemetaan dan pengendalian hama penyakit pada pisang (P2B, Untirta, UGM, IPB, Kementan, seluruh Dinas Pertanian di Indonesia, seluruh Fakultas Pertanian di Indonesia)



Anggaran: 25 M

Target: 15 varietas lokal terdaftar; 5 varietas hasil persilangan; pisang Ambon kuning tahan Foc R-1; teknologi pembibitan 25 klon pisang; gen ketahanan terhadap Foc R-1; eradikasi BBTV seluruh Indonesia; paket teknologi budidaya spesifik lokasi dan kultivar; paket teknologi budidaya dan pasca panen; rekomendasi kebijakan terkait budidaya dan pengendalian hama penyakit.



9. Pengembangan teknik pasca panen: pemanenan, pengemasan, transportasi, dan pemanfaatan bioproduk (ITB, IPB, Unhas, LIPI (P2B, P2Biomaterial, BPTBA))



10. Diseminasi bibit unggul, paket teknologi budidaya dan pasca panen (Pusinov, Pemda, Kementan, Dinas Pertanian)



11. Regulasi (Kementan)

1.1.2.a. Bibit Sapi Potong Unggul

Target : 2024 Calon Bibit Unggul Sapi Potong dengan Bobot Sapih ≥ 120 kg dan Bobot Badan ≥ 400 kg (Umur 24 Bulan)

20 21 22 23 24

Bibit Unggul Sapi Lokal (Produksi dan Kualitas Daging)
(Balitbang Kementan, BATAN, LIPI)

20 21 22 23 24

Pengembangan Marker Seleksi untuk Sifat Pertumbuhan, Produksi Karkas, Kualitas Daging, Sifat Reproduksi dan Terapi Gen Penyakit SE
(LIPI, Balitbang Kementan, IPB, BATAN, Dinas Peternakan, Swasta)

20 21 22 23 24

Formulasi Ransum dan Pakan Suplemen untuk Peningkatan Kinerja Produksi dan Reproduksi serta Daging Berkualitas
(Balitbang Kementan, LIPI, BATAN, IPB, UGM, UB, UNHAS, Pemda, PT KAR)



20 21 22 23 24

Pengembangan Teknologi Reproduksi (Tes Kit Kebuntingan, Tes Kit Kesuburan, Sexing Sperma, Sinkronisasi Estrus, Produksi Sperma Sapi Bali Pooled)
(Balitbang Kementan, LIPI, Kemen Ristek Dikti, BATAN, IPB, UNHAS, Pemda, PT Caprifarmindo)

20 21 22 23 24

Pengembangan Sapi Bibit secara Partisipatif
(UNHAS, Balitbang Kementan, Ristek Dikti, LIPI, Dinas Peternakan dan Pertanian, PT KAR)

20 21 22 23 24

Pengembangan Vaksin (BGC, SE, Mastitis, Brucellosis, Jembrana), Kit Deteksi Cepat (Campylobacteriosis, Leptospirosis, Brucellosis, Jembrana)
(Balitbang Kementan, LIPI, IPB, Pusvetma, Pemda, Dinas terkait, Badan Usaha, PT Caprifarmindo)

20 21 22 23 24

Pengembangan Teknologi Informasi (Data Rekording, Formulasi Ransum dan Pendugaan Bobot Badan)
(Balitbang Kementan, Perguruan Tinggi, BPPT, Swasta)

20 21 22 23 24

Pengolahan Pasca Panen Berbasis Bioteknologi
(LIPI, Balitbang Kementan, IPB, UGM, UB, UNHAS)

Koordinator : Balitbang Kementan,
Pelaksana: Balitbang Kementan, Kemenristek Dikti, BPPT, LIPI, BATAN, UGM, IPB, Unhas, UB, Dinas Peternakan, Pemda, PT KAR, PT Caprifarmindo, Pusvetma

INSTANSI	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
Balitbangtan	62,78 M	81,70 M	88,70 M	87,05 M	96,15 M	416,38 M
LIPI	13,93 M	16,28 M	13,58 M	13,65 M	15,34 M	72,77 M
BATAN	1,80 M	1,725 M	1,74 M	1,76 M	1,88 M	8,91 M
Perguruan Tinggi	22,50 M	23,50 M	30,00 M	22,50 M	30,00 M	128,50 M
JUMLAH	100,50 M	122,70 M	133,52 M	124,21 M	142,37 M	623,30 M

1.1.2.b. Galur Ayam/Unggas Lokal Unggul dan Teknologi Pendukung Produktivitas Tinggi serta Tahan Penyakit

Target : 2024 Calon Bibit Unggul Ayam Lokal dengan Produksi Telur $\geq 60\%$ dan Bobot Badan ≥ 1 kg (Umur 10 minggu)

20 21 22 23 24

Bibit Unggul Ayam Lokal dengan Keunggulan Produksi dan Ketahanan Penyakit

(Balitbang Kementan, IPB, PT Sumber Unggas Indonesia, PT Putra Perkasa Genetika, Himpunan Peternak Unggas Lokal Indonesia)



20 21 22 23 24

Pengembangan Marker Seleksi untuk Sifat Produksi dan Ketahanan Penyakit (Balitbang Kementan, LIPI, IPB)

20 21 22 23 24

Formulasi Ransum untuk Ayam Lokal berbasis Bahan Pakan Lokal dan *Feed Additif* (Balitbang Kementan, Kemen Ristekdikti, LIPI, Dinas Peternakan, PT CIRIL)



20 21 22 23

Kriopreservasi Primordial Germ Cells (PGC) dan Pengembangan Metode Sexing DOC pada Ayam Lokal (Balitbang Kementan, IPB)

Koordinator : Balitbang Kementan,
Pelaksana: Balitbang Kementan, Kemen Ristek Dikti, LIPI, Perguruan Tinggi, PT SUI, PT PPG, PT Caprifarmindo, Pusvetma, PT CIRIL, Dinas Peternakan

INSTANSI	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
Balitbangtan	14,67 M	14,20 M	18,10 M	17,95 M	12,85 M	77,77 M
LIPI	0,50 M	1,30 M	0,80 M	0,80 M	0,80 M	4,20 M
RISTEK	5,00 M	10,00 M	10,00 M	12,00 M	5,00 M	42,00 M
Perguruan Tinggi	2,80 M	2,80 M	2,30 M	2,30 M	3,30 M	13,50 M
JUMLAH	22,97 M	28,30 M	31,20 M	33,05 M	21,95 M	137,47 M

20 21 22 23 24

Pengembangan Vaksin AI ND Inaktif, AI ND IBD Killed, ILT Aktif, dan Kit Deteksi Cepat untuk Penyakit AI, ND, dan Gumboro (Balitbang Kementan, Ditjen PKH, PT Caprifarmindo, Pusvetma)

20 21 22 23 24

Pengembangan Aplikasi Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Ayam Berbasis Android (Balitbang Kementan, Ditjen PKH, Dinas Peternakan)

20 21 22 23 24

Standarisasi Nasional Kualitas Daging Ayam Lokal dan Penanganan Limbahnya (UGM)

1.2.1. Model sistem budidaya pertanian terpadu dengan rekomendasi pengelolaan lahan, alat dan mesin pertanian berbasis IoT dan Robotik

1.2.1. Pengembangan Sistem *Smart Agriculture* untuk Mendukung Budidaya Pertanian Terpadu dan Presisi

Target 2024: Sistem budidaya pertanian terpadu dan presisi dengan konsep *smart agriculture* untuk mengoptimalkan produksi pertanian

Pelaksana: Balitbang Kementan, LAPAN, BMKG, KemenPUPR, BATAN



Output teknologi & instansi pendukung

Output teknologi	Instansi
Kalender Tanam (KATAM) Terpadu	Balitbang Kementan
Soil Sensing Kit	Balitbang Kementan
Smart Irrigation	Balitbang Kementan
Smart Growing Media	Balitbang Kementan
Prototype Drone untuk rawa	Balitbang Kementan
Prototype Traktor Otomatis	Balitbang Kementan
Teknologi Isotop untuk Pertanian	BATAN
Prototype Drone untuk Pertanian	LAPAN
Teknologi Pengamatan Atmosfer	LAPAN
Sistem Manajemen Operasi dan Pemeliharaan Irigasi (SMOPI)	KemenPUPR
Pemodelan Cuaca Resolusi Tinggi	BMKG
Rekayasa Alat Ukur Curah Hujan	BMKG



Perangkat uji tanah, deteksi cepat sifat fisik, kimia, biologi dan lingkungan tubuh tanah memanfaatkan teknologi NIR/X-ray/film/isotop stabil/radiasi
(Balitbang Kementan, BATAN)



Drone, untuk pengembangan pertanian di lahan rawa dan pertanian presisi.
(Balitbang Kementan, LAPAN)



Traktor otomatis, mesin berbasis revolusi teknologi 4.0 untuk pertanian presisi.
(Balitbang Kementan)

Instansi	2020	2021	2022	2023	2024	Total
BALITBANG KEMANTAN	3,0 M	3,6 M	3,9 M	3,3 M	2,9 M	16,7 M
LAPAN	18 M	24 M	24 M	19 M	11 M	96 M
BMKG	0,6 M	0,7 M	0,5 M	0,3 M	0,5 M	2,6 M
PUPR	2,6 M	3,7 M	3,4 M	2,2 M	2,5 M	14,4 M
BATAN	2 M	2 M	2 M	2 M	2 M	10 M
Total	26.2 M	34 M	33.8 M	26.8 M	18.9 M	139,7 M



Media tumbuh tanaman, rekayasa material sebagai media untuk optimalisasi pertumbuhan dan kualitas tanaman secara presisi.
(Balitbang Kementan)



Smart irrigation, teknologi irigasi berbasis revolusi teknologi 4.0 dan pemanfaatan energi terbarukan sektor pertanian.
(Balitbang Kementan, BATAN, PUPR, LAPAN, BMKG)



Pengembangan teknologi pengamatan lingkungan menggunakan teknologi sensor permukaan, radar, satelit, dan rekayasa alat
(Balitbang Kementan, LAPAN, BMKG)



Pengembangan model prediksi dampak untuk deteksi kebencanaan dan perencanaan penanaman, pemupukan, irigasi, pengendalian OPT
(Balitbang Kementan, LAPAN, BMKG)



AGRO INOVASI
SCIENCE-INNOVATION-NETWORKS

1.3.1. Pengolahan dan Pengemasan Makanan

1. Inventarisasi dan pembuatan Database makanan olahan yang berpotensi untuk dikemas → 400 makanan olahan berpotensi dikemas dengan umur simpan > 6 bulan yang mewakili kab/kota seluruh Indonesia
(Bekraf, LIPI, PEMDA, KEMENPERIN, BPOM, KEMENTAN)

2. Desain unit alat pengemasan kompatibel dengan makanan olahan
(LIPI, BPPT, BATAN, KEMENTAN, PT Barata)

3. Prototipe kemasan yang kompatibel dengan makanan olahan mengacu pada standar internasional keamanan pangan
(LIPI, BPPT, KEMENPERIN, BSN, Badan Usaha terkait)

4. Prototipe makanan olahan dalam kemasan dan komersialisasinya dengan umur simpan > 6 bulan
(LIPI, Bekraf, PEMDA, KEMENPERIN, KEMENDAG, GAPMMI)

Instansi	Tahun					Total anggaran instansi
	2020	2021	2022	2023	2024	
BPTBA LIPI	4	4	1	18	12	39
TTG LIPI	1.75	2.1	2.4	8	16	30.25
Bekraf						
Pemda						
Kemenperin						
BPOM						
Kementan						
BPPT						
Badan Usaha						
Total Per Tahun	5.75	6.1	3.4	26	28	
*dalam Milyar						

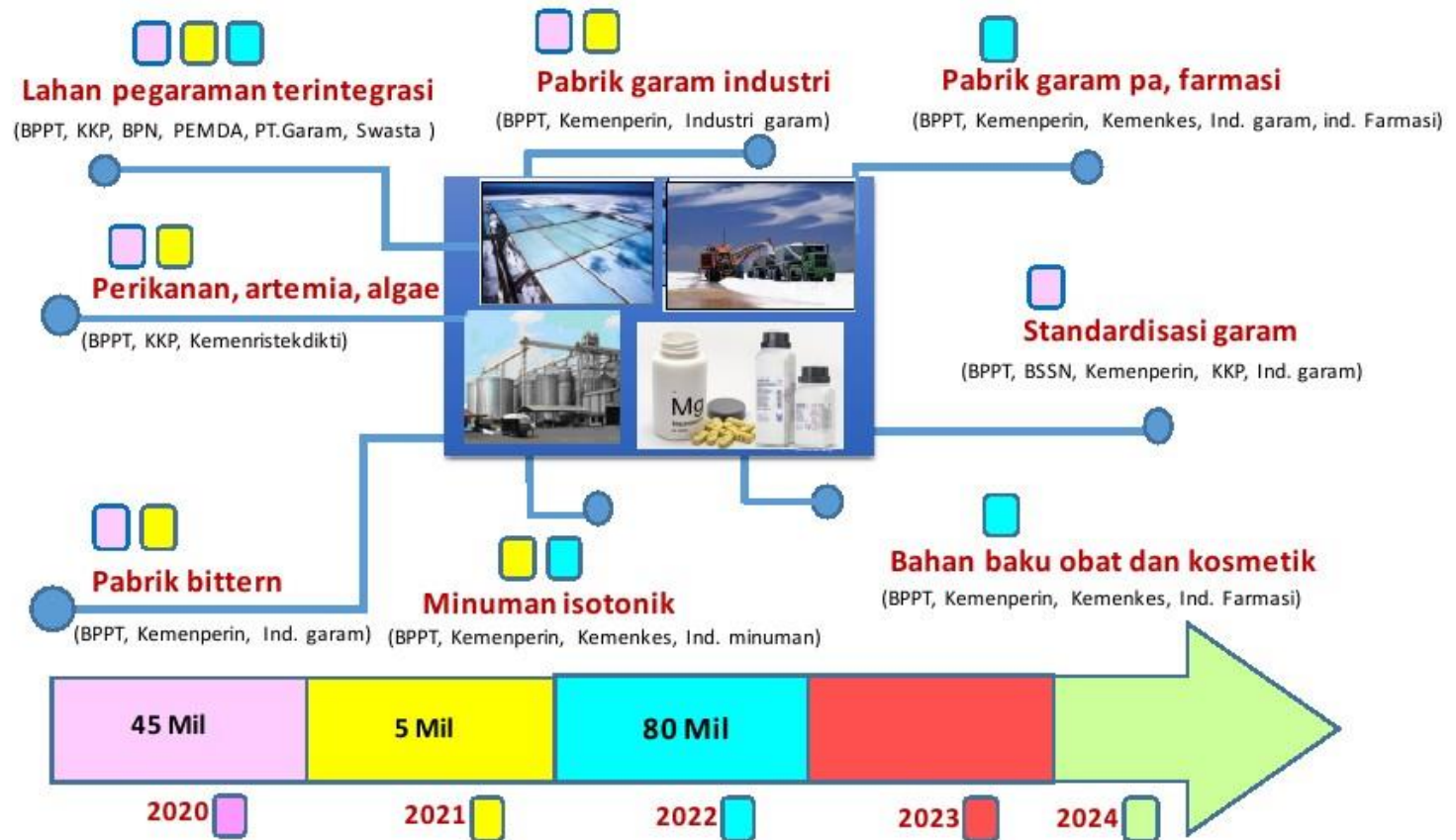


5. Diseminasi dan alih teknologi mini plant pengemasan makanan olahan ke daerah sasaran
(LIPI, PEMDA, KEMENPERIN, Kementerian Koperasi dan UMKM, BPOM, PT Barata)

Target :

1. Database 400 makanan olahan berpotensi untuk diindustrialisasikan
2. Produksi unit/mesin pengemasan berdasarkan jenis kemasan
3. Prototipe jenis kemasan sesuai dengan standar keamanan pangan, ramah lingkungan dan praktis (kaleng, pouch, bioplastik, tetra pack, botol dll)
4. 50 Prototipe makanan olahan dalam kemasan dengan umur simpan > 6 bulan
5. Terbangunnya unit/mesin pengemasan untuk 10 daerah sasaran

1.4.1. Garam Industri Terintegrasi





FOKUS RISET ENERGI

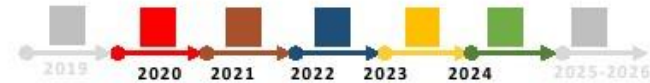
2.1.1. Bahan Bakar Nabati dari Minyak Sawit dan Minyak Inti Sawit



2.2.1. Prototipe PLTN

Pelaksana:

BATAN, KemenristekDikti, Kemenperin, Kementerian
ESDM, BPPT, LIPI, BAPETEN, KLHK, PT. PLN, PT. INUKI,
BUMN Karya, Swasta



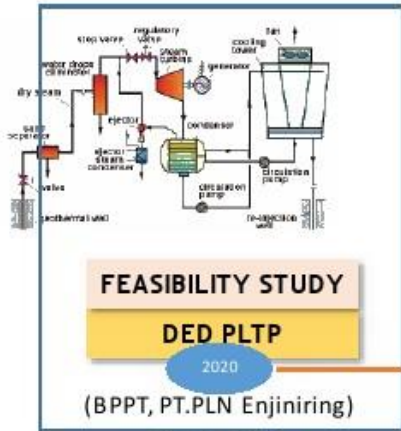
Anggaran :Rp.150 Rp.115M Rp.200M Rp.2,5T Rp.3,7T Rp.6,8T

Target :



2.2.2. Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi

Pelaksana : BPPT, PT. PLN, ESDM, PT.Pertamina, PT.Indonesia Power, Kemenperin, PT. NTP, PT Pindad, PT.Barata, Perguruan Tinggi, BUMD, Swasta



TURBIN-GEARBOX-GENERATOR

(BPPT, ITB, PT. NTP, PT. PINDAD, PT. BARATA)

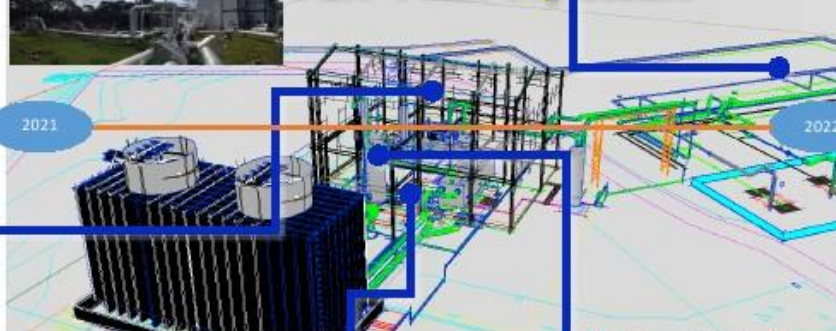
SUMUR , PIPING LINE



(BPPT, PT. Pertamina Geothermal Energy)



PLTP Flash Dry Steam



BALANCE OF PLANT

(PT. BBI, PT. Barata, PT. Torishima, PT. Hammon)



SIS. KTRL. & OTOMASI

(BPPT, PT LEN)



TESTING & COMM. → SLO

(PT. PLN, Indonesia Power)

Column1	2020	2021	2022	2023	2024
BPPT	14,500,000,000				
Konsorsium Industri PLTP :					
BOP (BBI, BARATA)		20,000,000,000		40,000,000,000	15,000,000,000
ELEKTRIKAL & I&C (PT. LEN)		15,000,000,000			
COOLING SYSTEM (BBI, BARATA)		14,000,000,000			
PIPING (BBI, BARATA)		15,000,000,000			
SIPIL & STRUKTUR (REKIND)		18,000,000,000			
KONSTRUKSI (REKIND)		18,000,000,000			
KOMISIONING & SLO (BPPT, PT. IP)			25,000,000,000		
PT. NTP	2,000,000,000				
PT. PINDAD	16,000,000,000				
PT. PGE	10,000,000,000				
ITB	4,000,000,000				
ESDM	1,000,000,000				
	500,000,000				
	45,000,000,000	108,000,000,000	25,000,000,000	40,000,000,000	15,000,000,000

TARGET : KOMERSIALISASI PLTP STANDARD NASIONAL

2.3.1. Baterai Lithium untuk Penyimpanan Energi dan Charging Station

2020	2021	2022	2023	2024
420M	460M	524M	552,4M	585,6M

Research Actors in Battery:

UNS, Pertamina, LIPI, BPPT, NIPRESS, LEN, Kementerian ESDM, Kemenperin

Target 2024

Pemenuhan Produksi sel untuk pasar. Stasioner (100%); Kendaraan (75%)

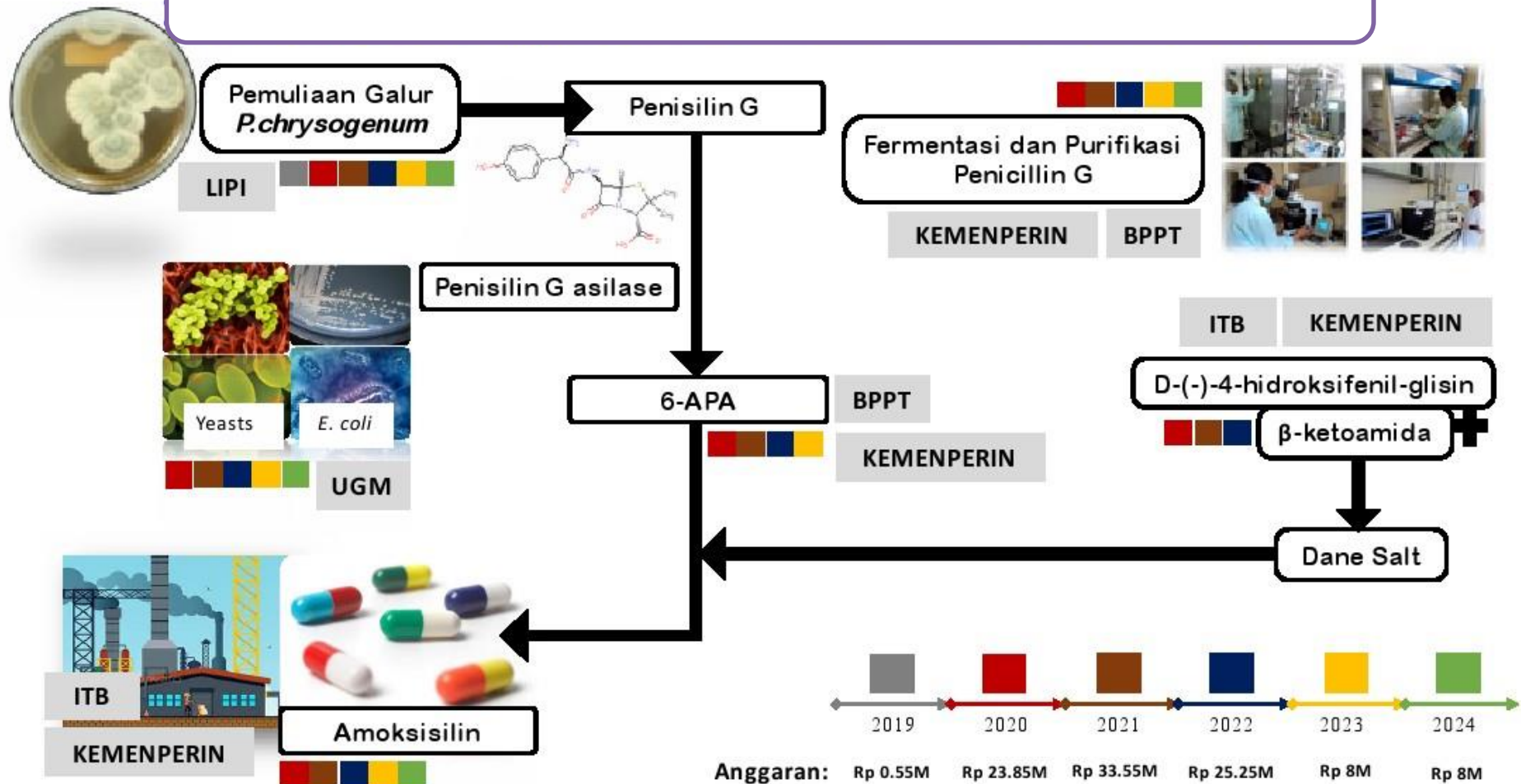
Fast Charging handal produksi DN





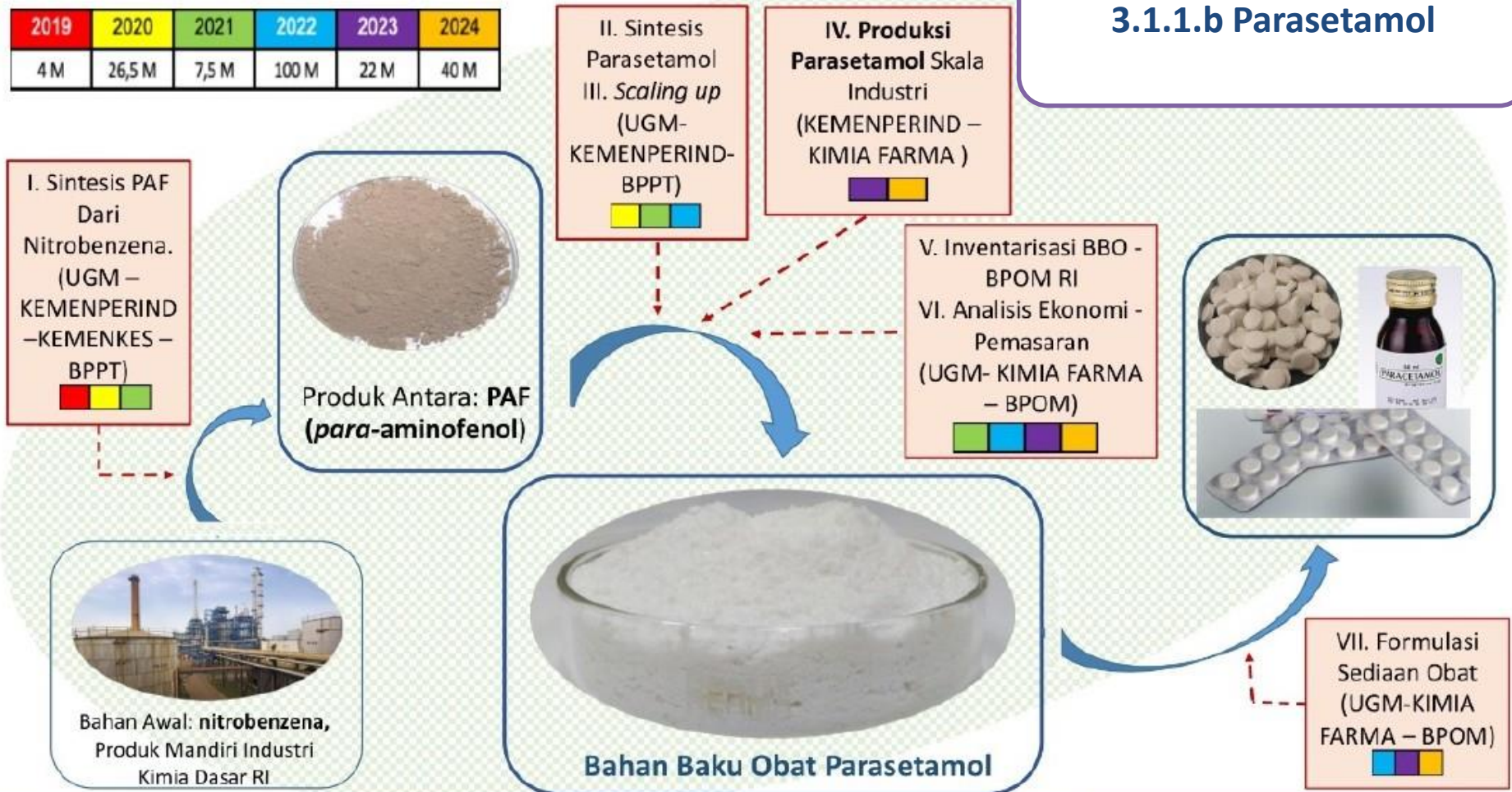
FOKUS RISET KESEHATAN

3.1.1.a Amoksisilin

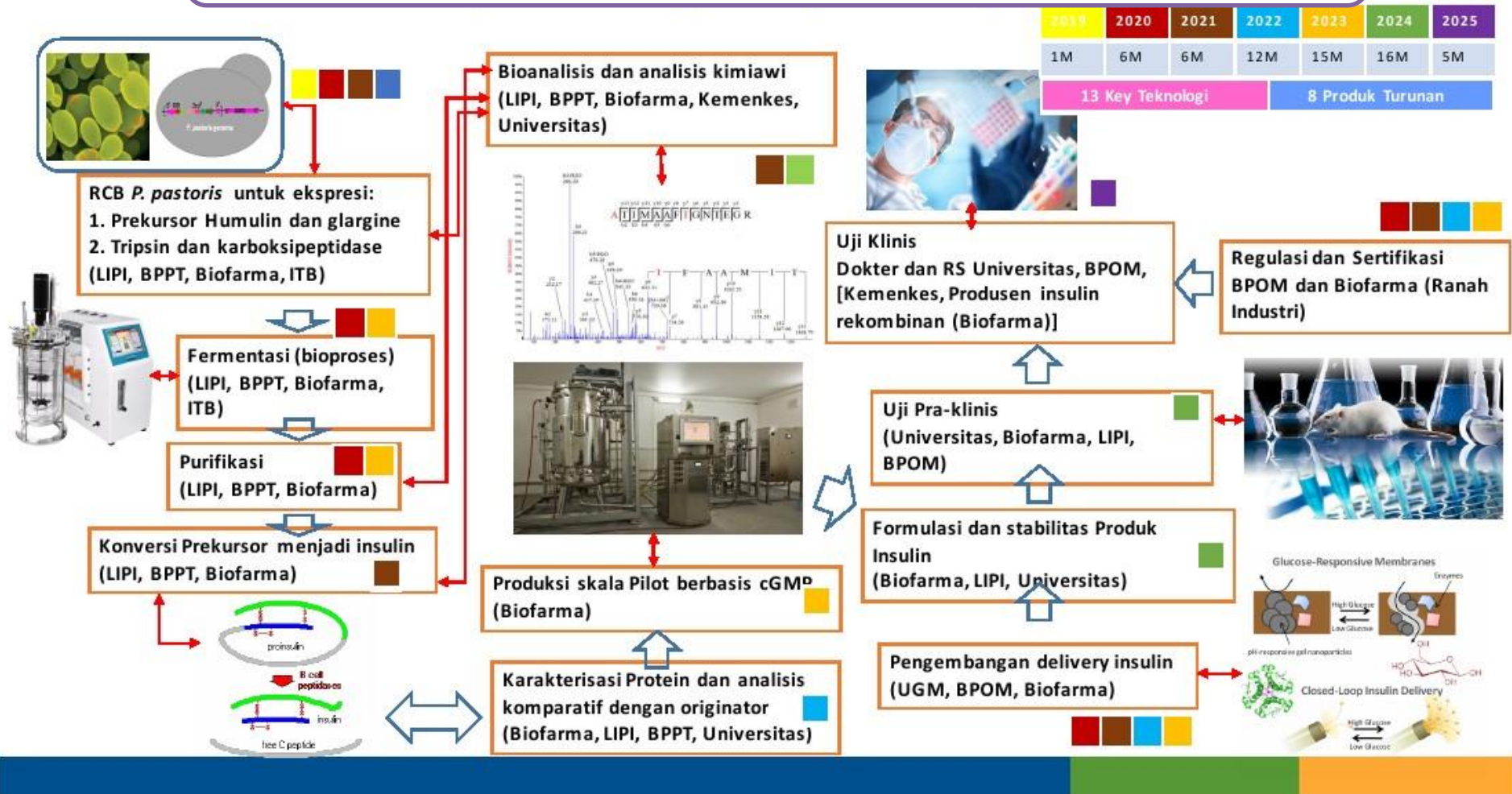


2019	2020	2021	2022	2023	2024
4 M	26,5 M	7,5 M	100 M	22 M	40 M

3.1.1.b Parasetamol

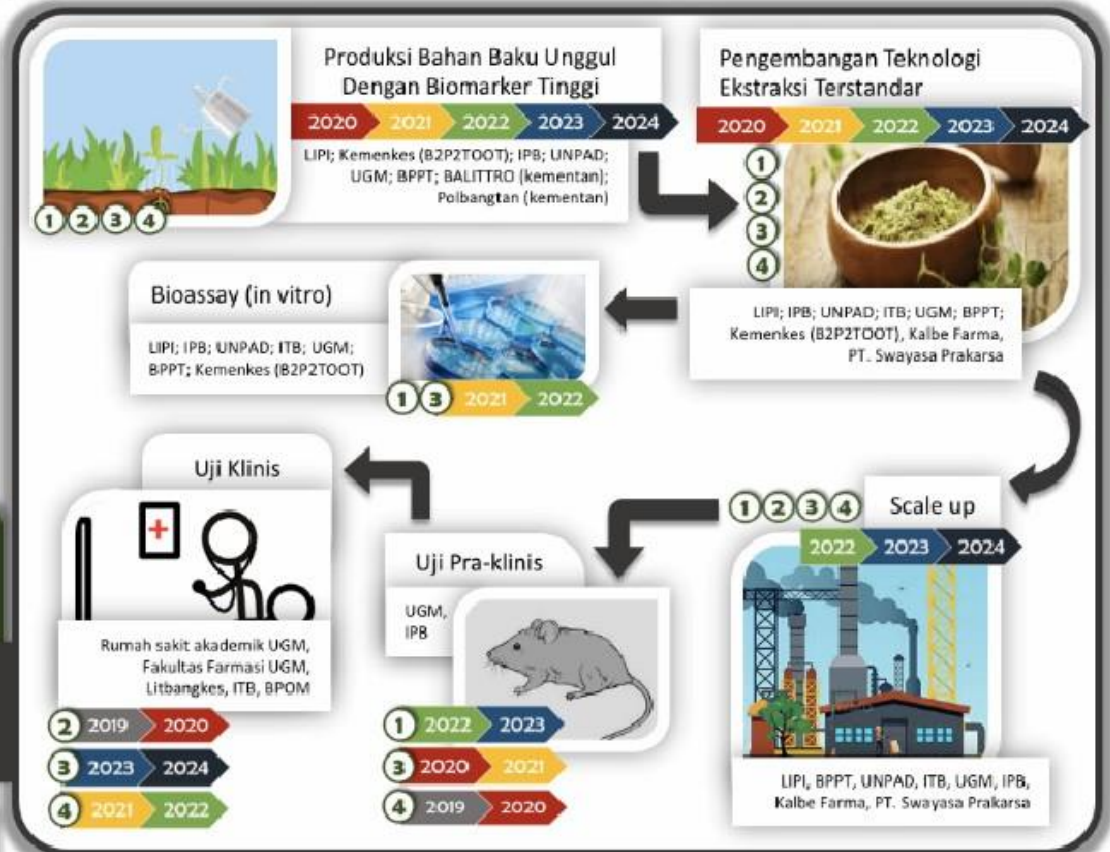


3.1.1.c Insulin

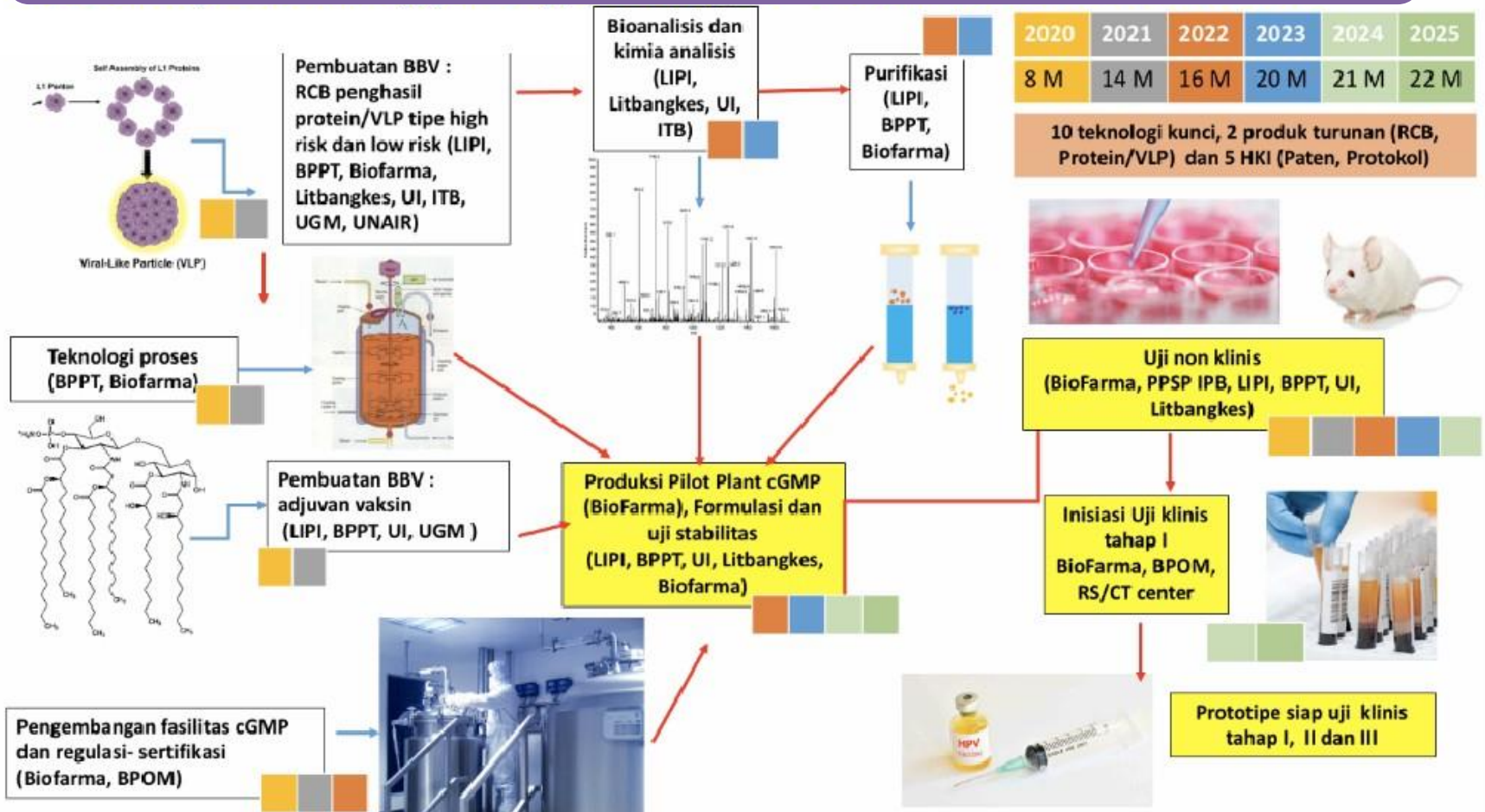


3.1.1.d OHT dan Fitofarmaka

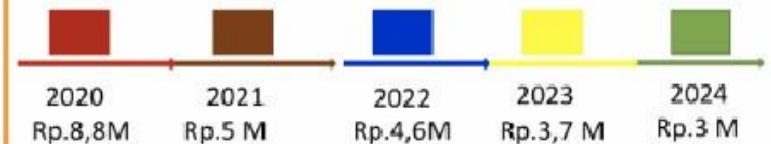
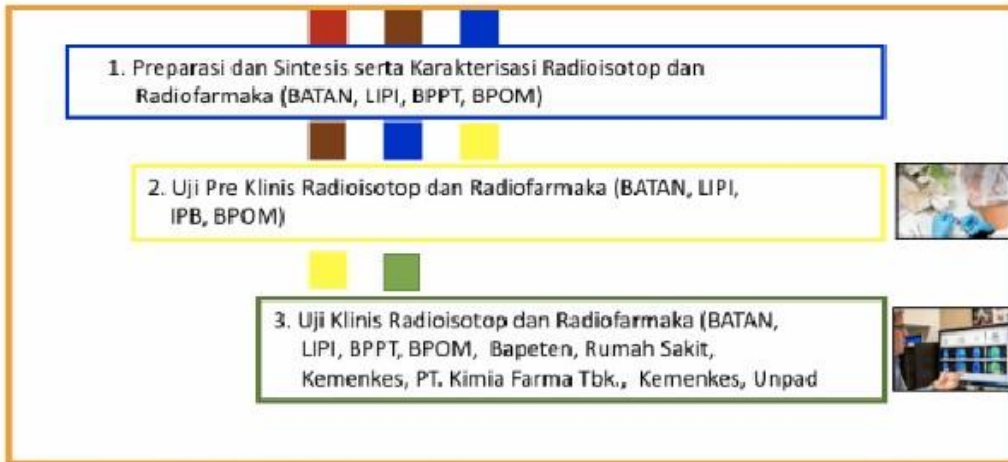
PENGEMBANGAN OBAT BERBASIS OHT DAN FITOFARMAKA HIPERTENSI



3.1.1.e Vaksin Rekombinan HPV



3.1.1.f Radioisotop & Radiofarmaka



Target : Radioisotop dan Radiofarmaka yang siap dimanfaatkan masyarakat (terbatas)

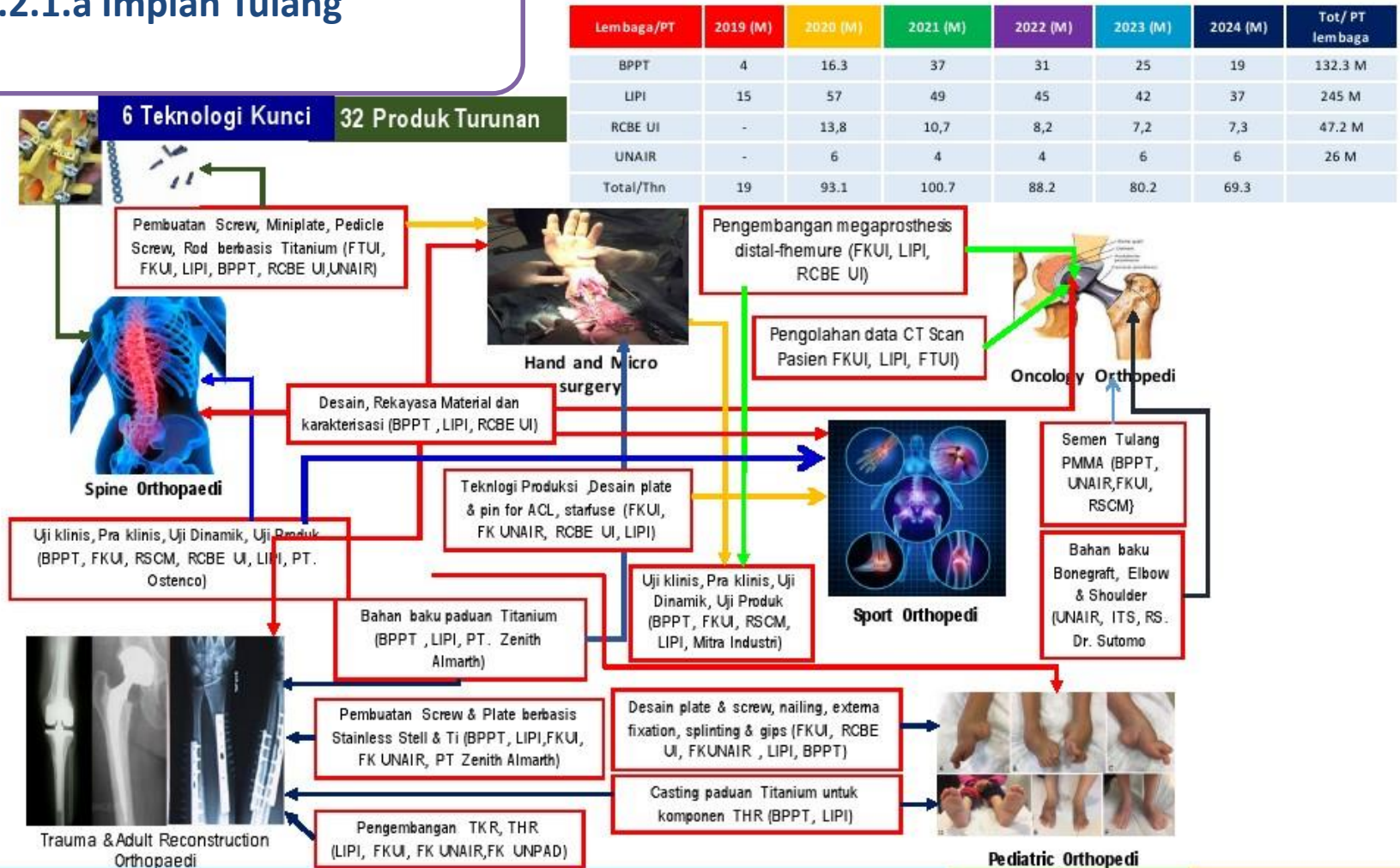
Pengguna : Rumah Sakit, Perhimpunan Kedokteran Nuklir Indonesia

- ✓ Molecular Imaging
- ✓ Targeted Taherapy

- Radiofarmaka Berbasis PSMA untuk Terapi Kanker Prostat
- Radiofarmaka Berbasis Tc-99m untuk Diagnosa Kanker
- Radiofarmaka EDTMP untuk Palliatif Kanker
- Generator Radioisotop Mo/Tc



3.2.1.a Implan Tulang

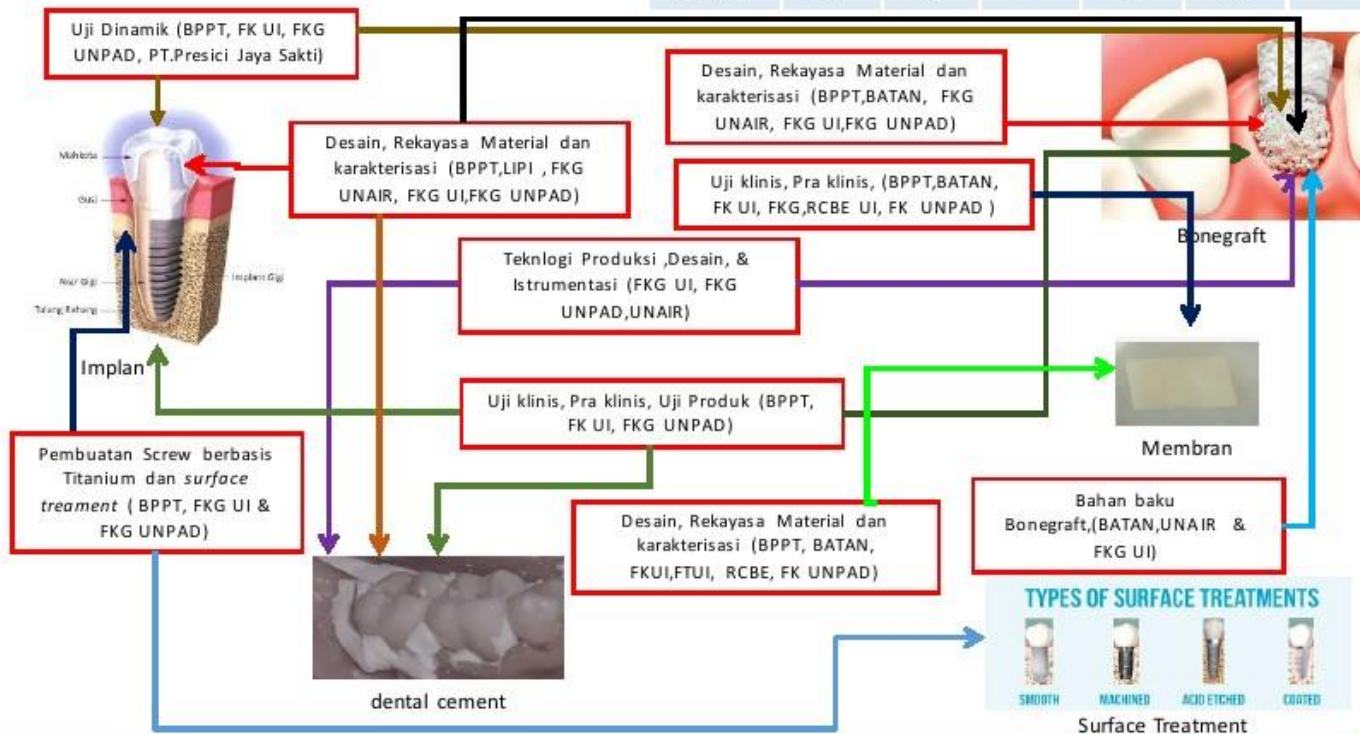


3.2.1.b Implan Gigi

4 Teknologi Kunci

5 Produk Turunan

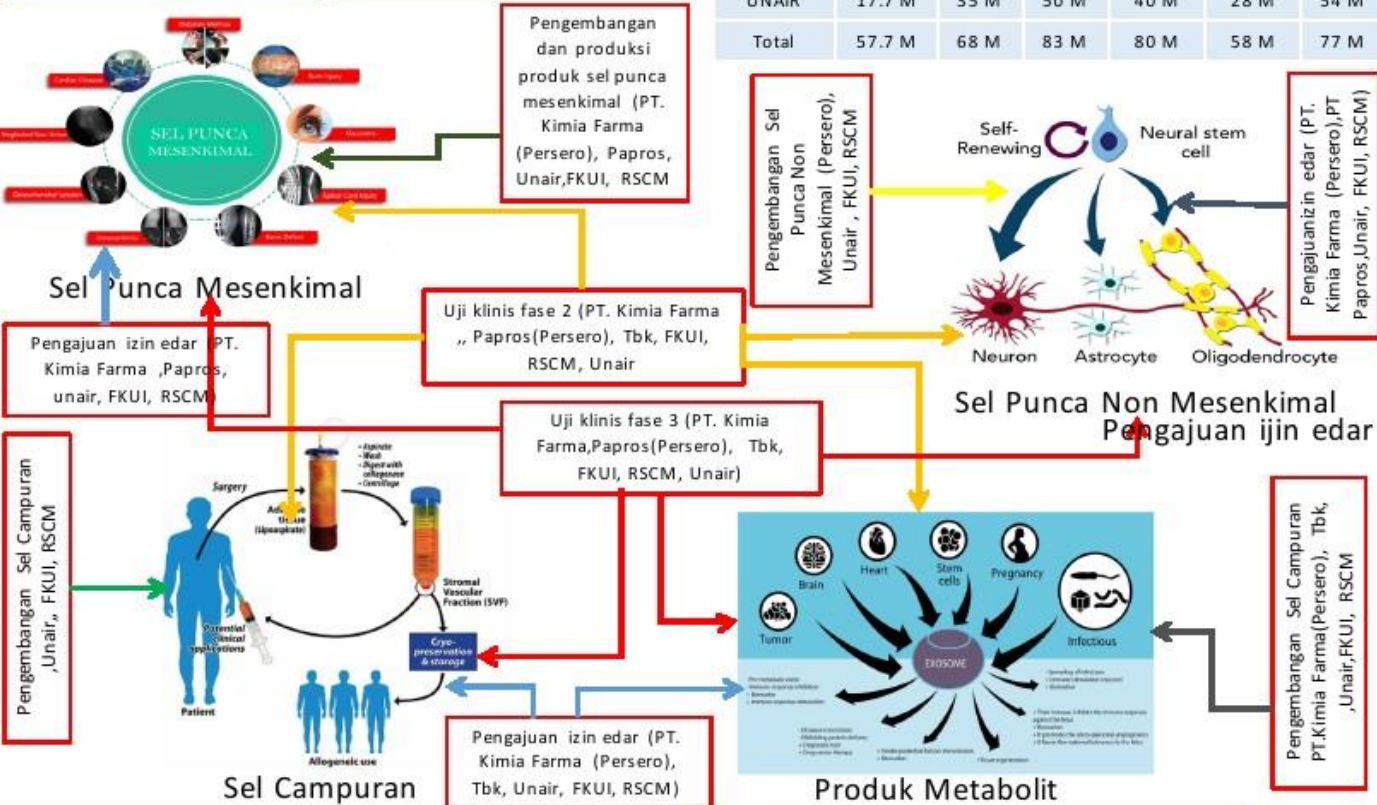
Lembaga/PT	2020 (M)	2021 (M)	2022 (M)	2023 (M)	2024 (M)	Tot/ PT lembaga
BPPT	10	19	16	16	10	71 M
FKG UI	0.5	0.5	0.5	1	1	3.5 M
RCBE UI	3	2	3	3	1	12 M
FKG - UNAIR	1	0.5	0.5	1	1	4 M
BATAN	1	1	1	1	1.5	5.5 M
Total/Thn	15.5	23	21	22	14.5	



3.3.1. Stem Cell dan Produk Metabolit

4 Teknologi Kunci

33 Produk Turunan



Koordinator: UI/UNAIR
Anggota: Badan POM,
Kemenkes, UGM,
UNPAD, PT. Kimia Farma,
PT. Bio Farma, PT. Kalbe
Farma, PT. Indofarma

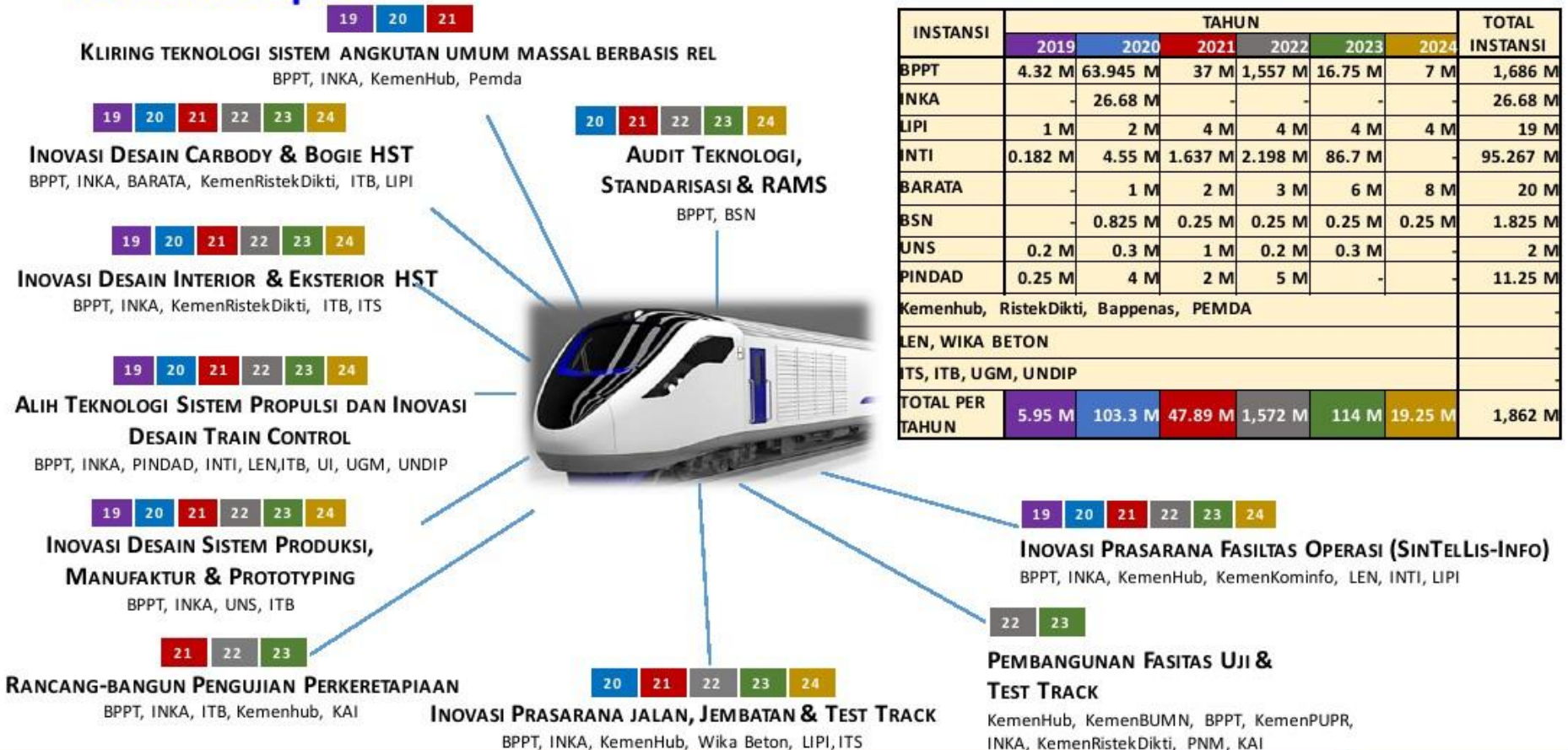


FOKUS RISET TRANSPORTASI

4.1.1. Prototipe Kereta Cepat dan Kereta Api Perkotaan dengan TKDN 80%

Pelaksana : BPPT, INKA, KAI, KemenHub, KemenRistekDikti, KemenPUPR, KemenBUMN, KemenKominfo, Pemda, LIPI, BSN, PINDAD, BARATA, LEN, INTI, WIKA BETON, ITB, ITS, UNS, UI

Target : 2023/2024 Indonesia mampu prototipe HST dan TKDN KA Perkotaan 80%

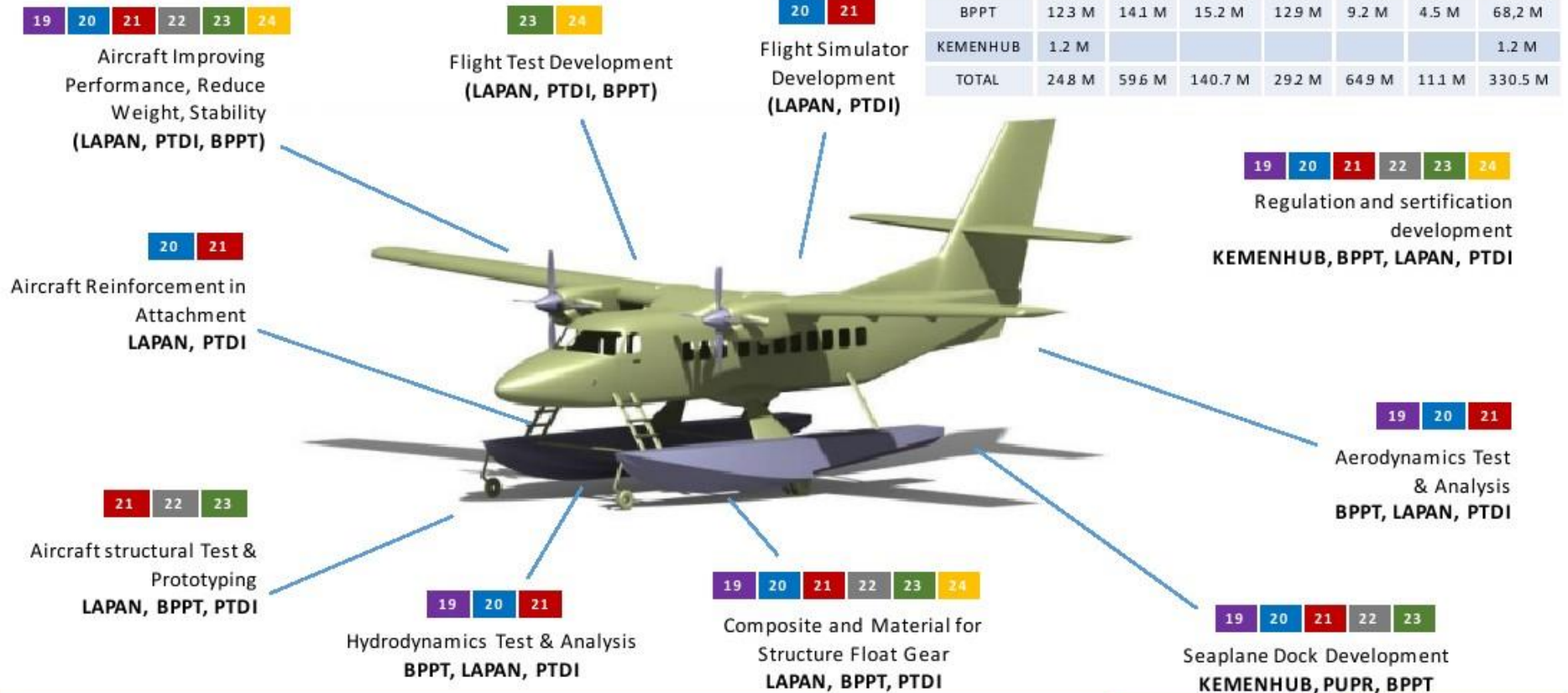


4.1.2. N219 Amphi

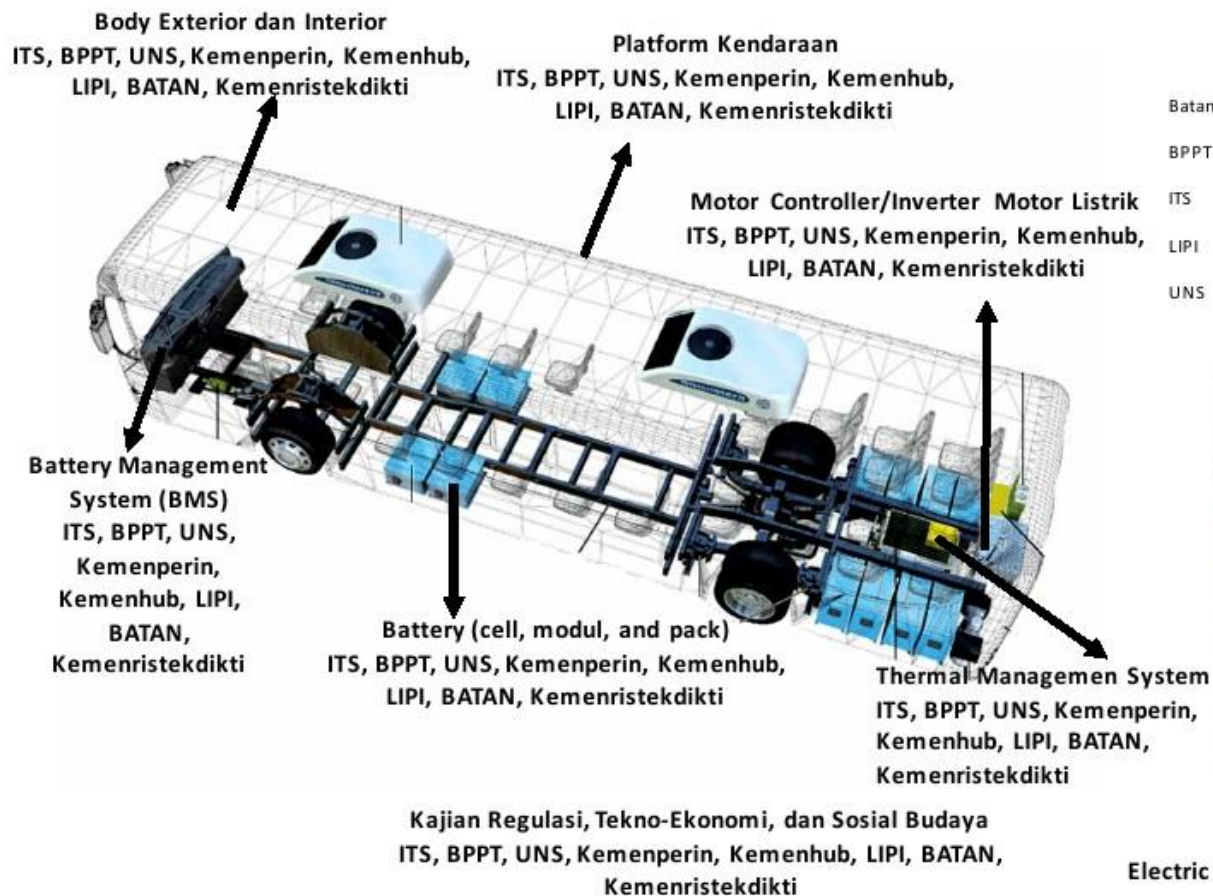
Pelaksana : LAPAN, BPPT, PTDI, Kemenhub, PUPR

Target : 2023/2024 Indonesia mampu memproduksi pesawat Amphi

INSTANSI	2019	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
LAPAN	113 M	56 M	115,5M	16,3 M	55,7M	6,6M	261,1 M
BPPT	123 M	141 M	15.2 M	129 M	9.2 M	4.5 M	68,2 M
KEMENHUB	1.2 M						1.2 M
TOTAL	248 M	59.6 M	140.7 M	292 M	649 M	11.1 M	330.5 M



4.1.3. Kendaraan Listrik



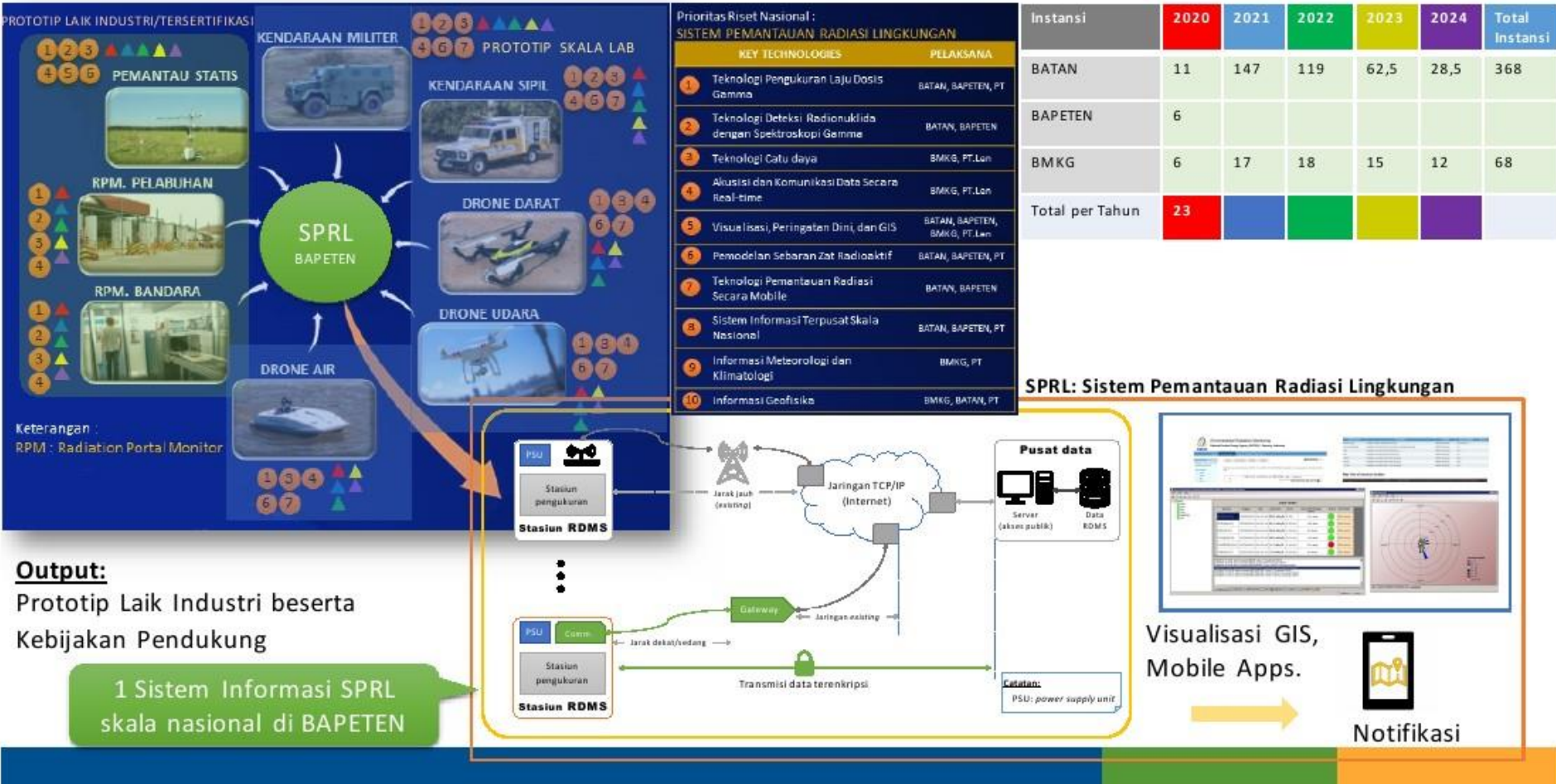
	2020	2021	2022	2023	2024
Batan	2,0	2,5	3,0	3,0	2,0
BPPT	2,5	7,5	12,0	2,0	1,0
ITS	90,5	100,0	100,0	386,0	461,0
LIPI	171,0	113,0	148,0	205,0	236,0
UNS	160,0	176,0	194,0	212,0	233,0
	426,0	399,0	457,0	808,0	933,0





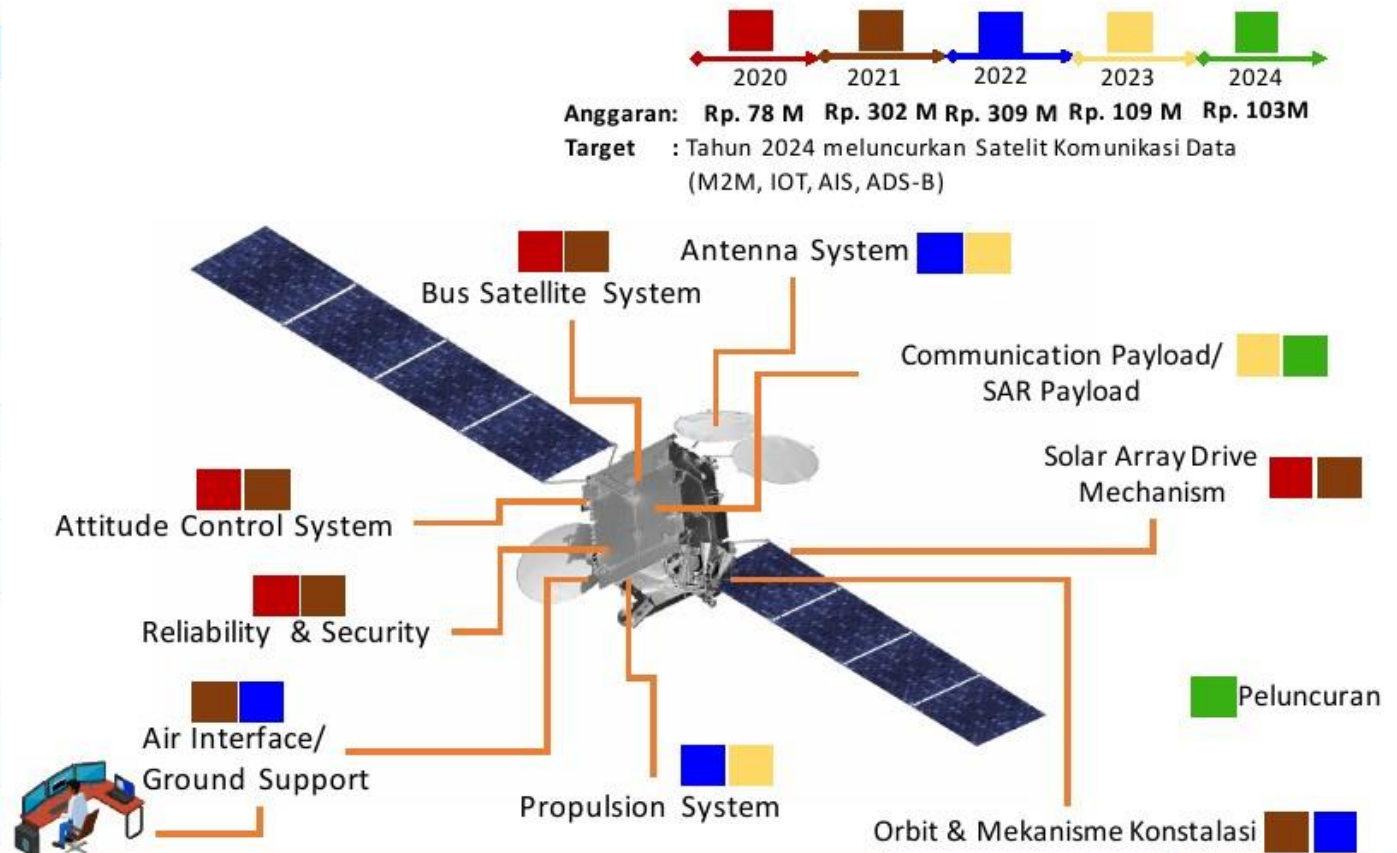
FOKUS RISET REKAYASA KETEKNIKAN

5.1.1. Sistem Pemantauan Radiasi Lingkungan

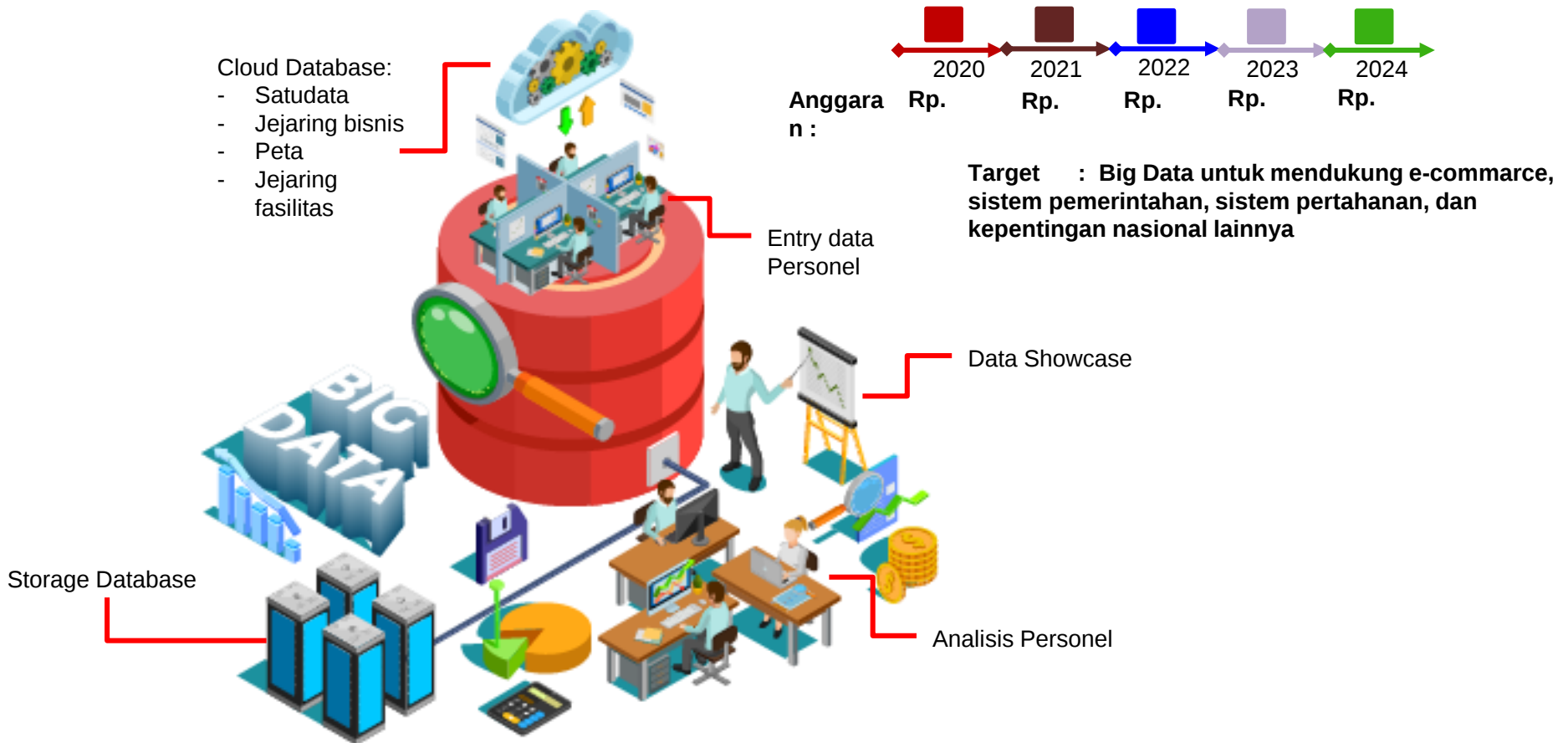


5.2.1. Satelit Konstelasi Komunikasi Orbit Rendah

Key Technology	Pelaksana
Bus Satellite System	LAPAN, LIPI, Telkomsat, INTI
Air Interface & Ground Support	LAPAN, Telkomsat
Attitude Control System	LAPAN, INTI
Reliability & Security	INTI, Telkomsat
Antenna System	LAPAN, INTI
Propulsion System	LAPAN
Solar Array Drive Mechanism	LAPAN, INTI
Orbit & Mekanisme Konstalasi	LAPAN
Communication Payload	LAPAN, Telkomsat, INTI
SAR Payload	LAPAN, ITB, ITS

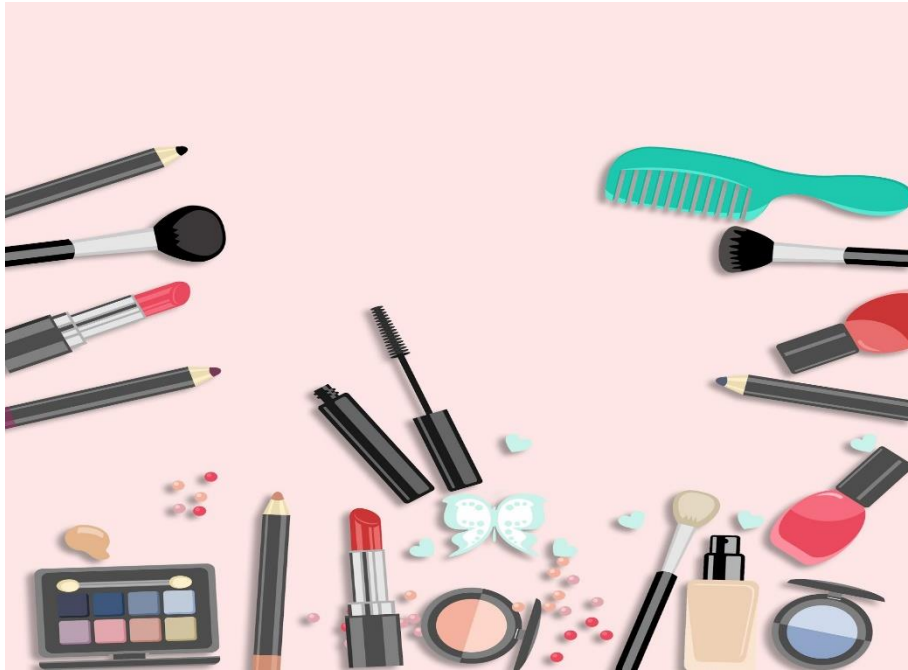


5.3.1. Sistem Big Data Nasional



Pelaksana: **Balitbang Kemkominfo**, Balitbang Kementan, Balitbang Kemendagri, BPPT, LIPI, LAPAN, BATAN, Balitbang KLHK, Balitbang Kemenperin, Balitbang Kemenhub, Balitbang PUPR, BIG, Balitbang Kemenkumham, BSSN, ANRI, BSN, Perguruan Tinggi, Badan Usaha

5.4.1. Antioksidan dan Anti aging (kecantikan)

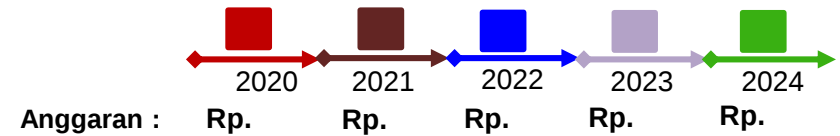


Pelaksana: **Balitbang KKP**, Balitbang Kemenperin, BPPT, BATAN, Balitbang Kemenkes, Kemenko Kemaritiman, Balitbang Kemenaker, Balitbang KLHK, Balitbang ESDM, LIPI, BPOM, BSN, Perguruan Tinggi, Badan Usaha



5.5.1. Tekstil berbahan baku ramie yang ramah lingkungan

Pelaksana: **Balitbang Kemenperin**, BPPT, LIPI, BATAN, Balitbang KLHK, BSN, Perguruan Tinggi, Badan Usaha



Target : Tekstil berbahan baku ramie yang ramah lingkungan

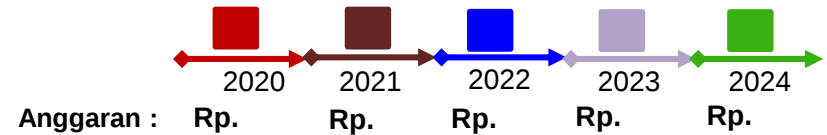


5.6.1. Collaborative Robot Machine

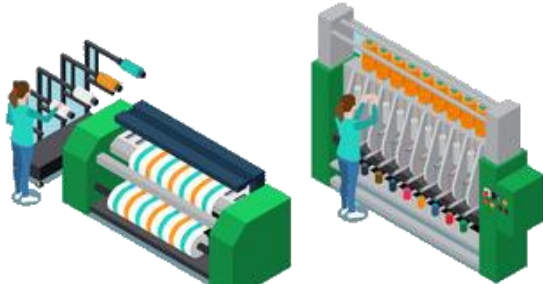
Pelaksana:

Balitbang Kemenperin, BPPT, ITB, ITS, BSN, PT. INTI, PT. LEN, PT.

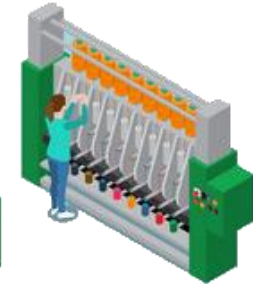
Krakatau Stell



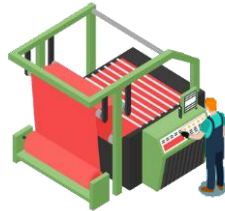
Target : prototype mesin industri



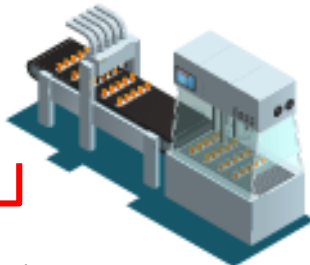
Mesin Penenun



Mesin Pemintalan Benang



Mesin Pemberi Corak dan Warna



Mesin Packing Obat



Catatan: Industri yang butuh mesin juga tekstil, obat-obatan, kimia, dll



FOKUS RISET PERTAHANAN & KEAMANAN

6.1.1. PUNA/PTTA MALE Kombatan



Unit dalam Milyar Rupiah

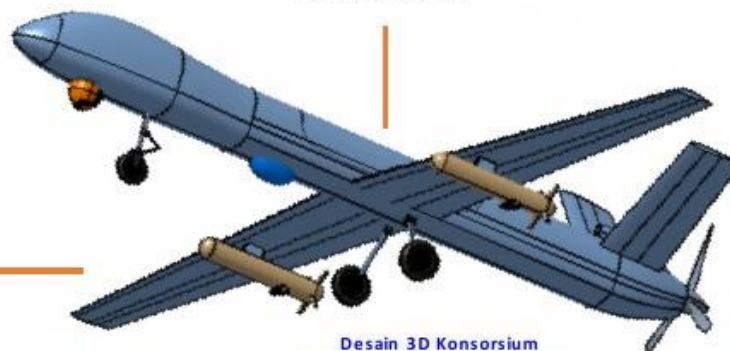
Instansi	Tahun					Total Instansi
	2020	2021	2022	2023	2024	
BPPT	90	131,5	45,2	29,3	6	302
LAPAN	50	115	45	30	35	275
Pothan Kemhan	30	30	-	-	-	60
Balitbang Kemhan	27,5	42	60	34	75	238,5
Dislitbang AU	4,5	5	-	-	-	9,5
Total per Tahun	202	323,5	150,2	93,3	116	

PLATFORM

Aerodinamika, Struktur, Propulsi, Light Matrial, Manufaktur, Test Struktur
(BPPT, LAPAN, Balitbang Kemhan, Dislitbang AU, ITB, PT DI)

UJI TERBANG (Konsorsium)

SERTIFIKASI TIPE
PRODUK MILITER (IMAA)
(Puslaik Kemhan)



Desain 3D Konsorsium
PUNA/PTTA MALE Kombatan

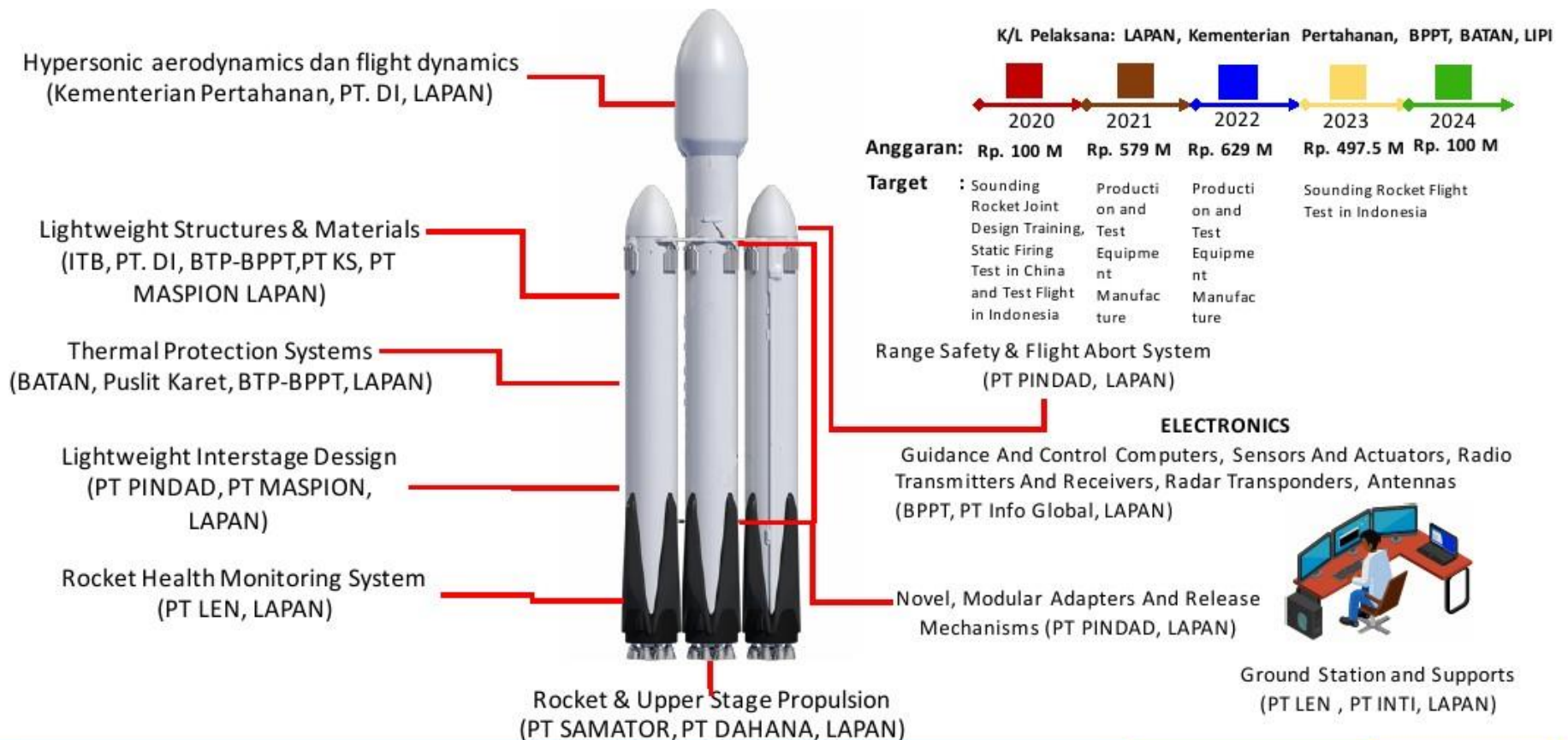
MISSION SYSTEM

SIL, HIL, Hardware AFCS, Store Management System, Datalink
(LAPAN, Pothan Kemhan, Balitbang Kemhan, BPPT, ITB, PT Len)

WEAPON SYSTEM

Fire/Combat Control Computer, Launching Control Unit, Launcher, Pylon
(Balibang Kemhan, Dislitbang AU, BPPT, ITB, PT DI, PT Len)

6.2.1. Roket Dua Tingkat

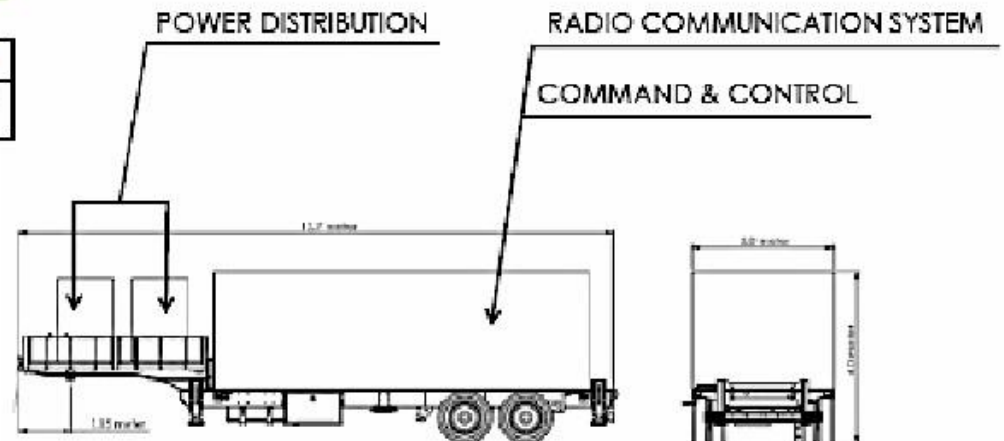
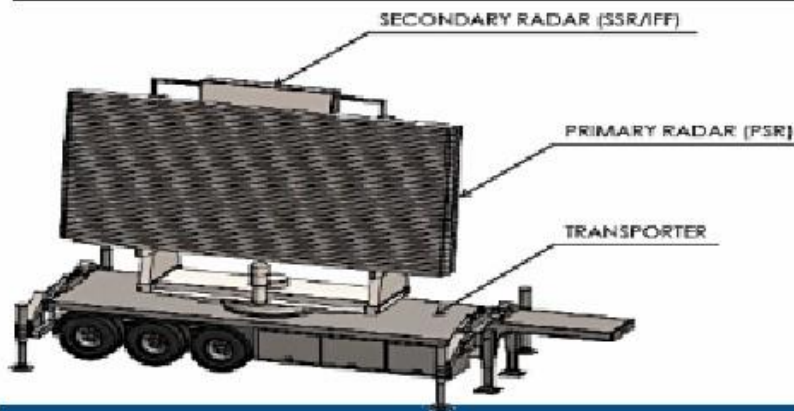


6.3.1. Radar Pertahanan Udara Nasional Ground Control Intercept (GCI)

Key Technology	Pelaksana
Radar Sekunder (1) : Antena SSR/IFF SSR/IFF, Transmitter/Receiver SSR/IFF, Processor & Control SSR/IFF	Ristekdikti, LEN, Inti, Balitbang Kemhan, LIPI, BPPT, Litbang AU, Infoglobal, Solusi 247, RTI, ITB, ITS, Tel-U
Radar Primer (PSR) (2) : Antenna System, Transmitter/Receiver, Radar Processor, Radar Display & Operation, Branching Network, Analog Signal Processor dan Signal Generation	Ristekdikti, LEN, Inti, Balitbang Kemhan, LIPI, BPPT, Litbang AU, Infoglobal, Solusi 247, RTI, ITB, ITS, Tel-U
COMMAND & CONTROL (C2) SYSTEM (3)	Ristekdikti, LEN, Inti, Balitbang Kemhan, LIPI, BPPT, Litbang AU, Infoglobal, Solusi 247, RTI, ITB, ITS, Tel-U
RADIO COMMUNICATION SYSTEM (4)	Ristekdikti, LEN, Inti, Balitbang Kemhan, LIPI, BPPT, Litbang AU, Infoglobal, Solusi 247, RTI, ITB, ITS, Tel-U
POWER GENERATION SYSTEM (5)	Ristekdikti, LEN, Inti, Balitbang Kemhan, LIPI, BPPT, Litbang AU, Infoglobal, Solusi 247, RTI, ITB, ITS, Tel-U
TRANSPORTER (6)	Ristekdikti, LEN, Inti, Balitbang Kemhan, LIPI, BPPT, Litbang AU, Infoglobal, Solusi 247, RTI, ITB, ITS, Tel-U

2020	2021	2022	2023	2024
(1),(6)	(2)	(3)	(4)	(5)

Anggaran	Rp. 125M	Rp.100 M	Rp. 75 M	Rp. 50 M	Rp. 50M
Target	Tahun 2024 beroperasi Radar Pertahanan Udara (GCI) Nasional				





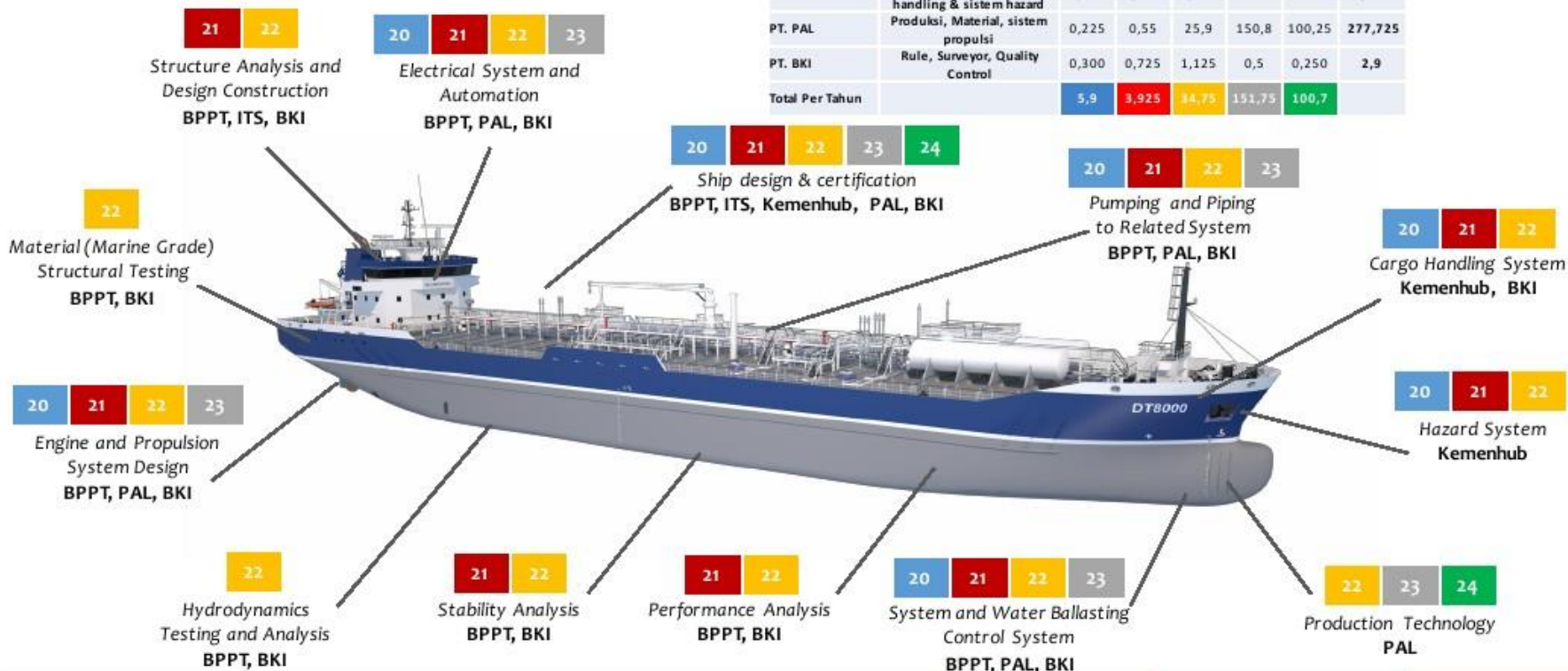
FOKUS RISET KEMARITIMAN

7.1.1.a Kapal CPO Tanker

Pelaksana: BPPT, ITS, Kemenhub, PT.PAL Indonesia, PT. BKI

Target: 2023/2024 Indonesia mampu memproduksi sendiri kapal CPO Tanker

Instansi	Peran	Tahun					Total Instansi
		2020	2021	2022	2023	2024	
BPPT	Desain, analisa numerik dan pengujian model	4,825	1,95	7,15	0,45	0,2	14,575
ITS	Desain struktur & konstruksi tangki	0,125	0,325	0,25	-	-	0,7
KEMENHUB	Regulasi, desain cargo handling & sistem hazard	0,425	0,375	0,325	-	-	1,125
PT. PAL	Produksi, Material, sistem propulsi	0,225	0,55	25,9	150,8	100,25	277,725
PT. BKI	Rule, Surveyor, Quality Control	0,300	0,725	1,125	0,5	0,250	2,9
Total Per Tahun		5,9	3,925	34,75	151,75	100,7	



7.1.1.b Kapal Mini LNG

Pelaksana:

BPPT Koordinator

ITS, Kementerian ESDM,

Kementerian Perhubungan, ,

Kementerian Perindustrian , SKK

Migas, PT. PLN, PT.PAL, PT.BKI

2. Pemantapan pemanfaatan regulasi sebagai acuan rancang bangun kapal mini LNG (BPPT, Kementerian ESDM, Kementerian Perhubungan, SKK Migas, Kemenperin, PT. BKI, ITS)

1. Misi teknologi pengembangan Kapal Mini LNG (BPPT, ITS, Kemenhub, Kementerian ESDM, PT. PLN, PT.PAL, PT.BKI)

5 Teknologi operasional, perawatan, dan perbaikan Kapal Mini LNG dan rekomendasi teknologi kapal LNG lebih lanjut. (BPPT, PT.PAL, PT.BKI, ITS, PT PLN)

3. Perancangan kapal mini LNG (BPPT, ITS, PT PAL Ind, PT. BKI)

4. Pembangunan Kapal Mini LNG (BPPT, PT PAL, PT.BKI, PT PLN)

Instansi	Tahun					Total Instansi
	2020	2021	2022	2023	2024	
BPPT	350	1,350	800	800	1,150	4,450
ESDM	250					250
Kemenhub	250					250
PT BKI	100	250	200	200	100	850
PT PLN	250				100	350
PT PAL	450	1,000	453,000	250,000	500	704,950
ITS	500	400			150	1,050
Total per Tahun	3,450	3,000	454,000	251,000	2,000	713,450

*Dalam Juta Rupiah



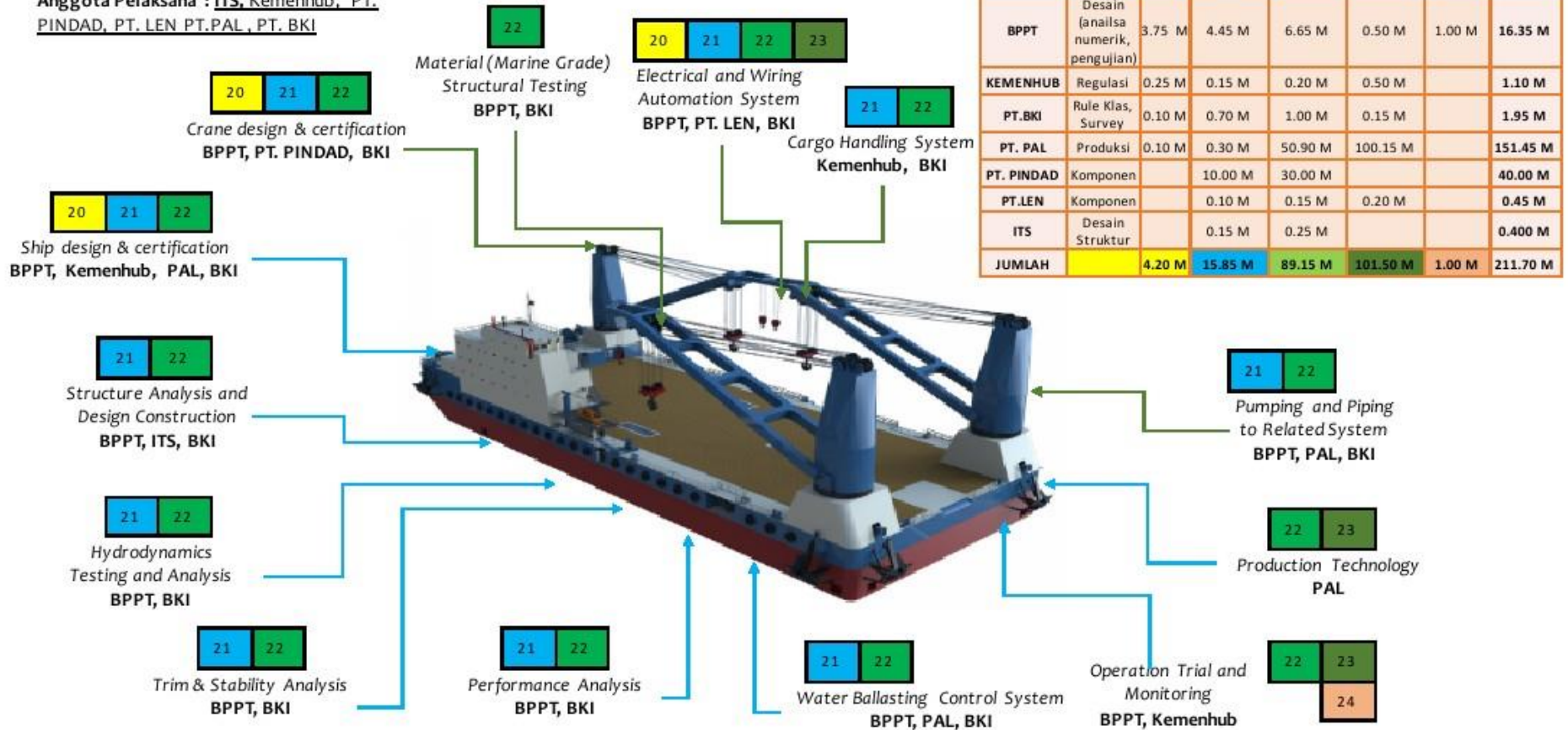
Anggaran :

Target : Prototype Kapal Mini LNG yang siap Operasi dan siap Produksi

7.1.1.c Crane Barge

Koodinator : BPPT

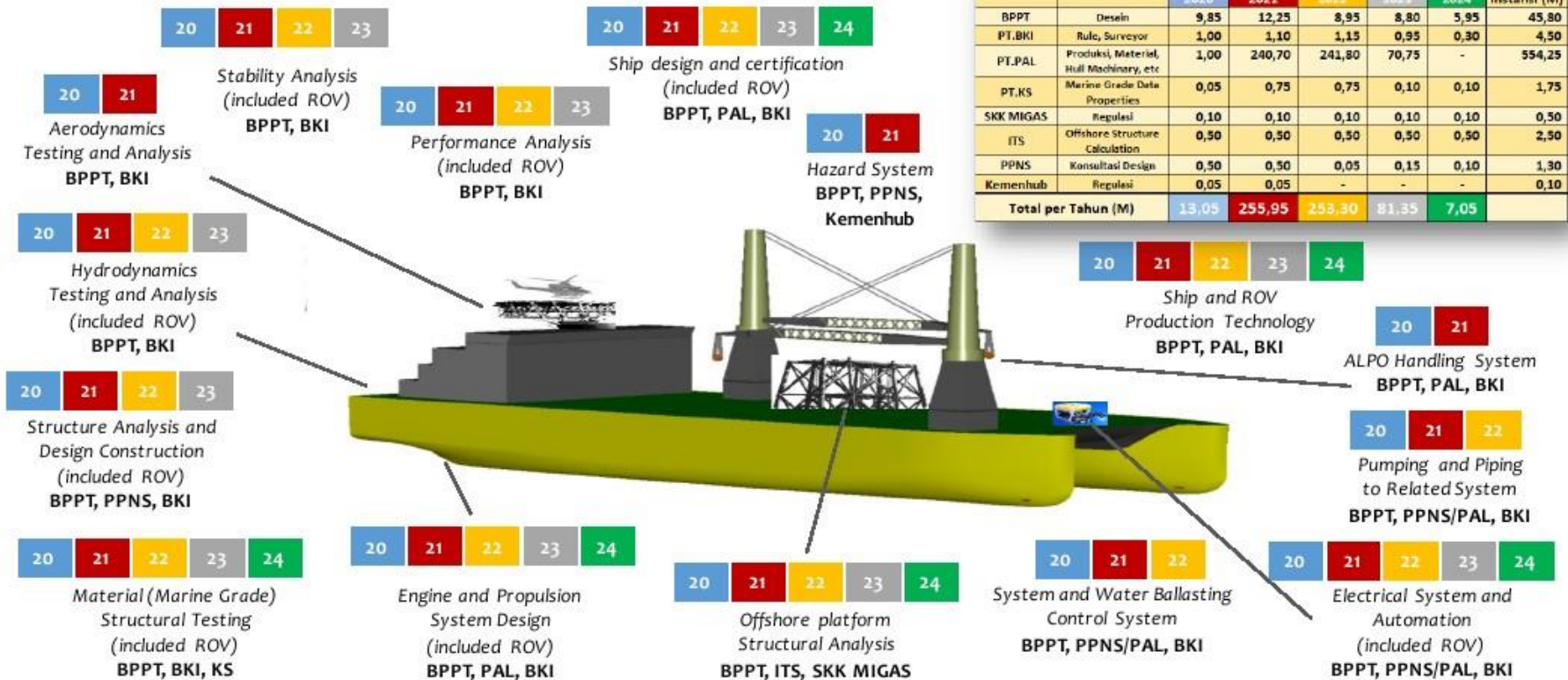
Anggota Pelaksana : ITS, Kemenhub, PT.
PINDAD, PT. LEN, PT. PAL, PT. BKI



7.1.1.d Wahana Angkut ALPO

Pelaksana: BPPT, PPNS, ITS, SKK MIGAS, Kemenhub, PT.PAL Indonesia, PT. BKI, PT.KS

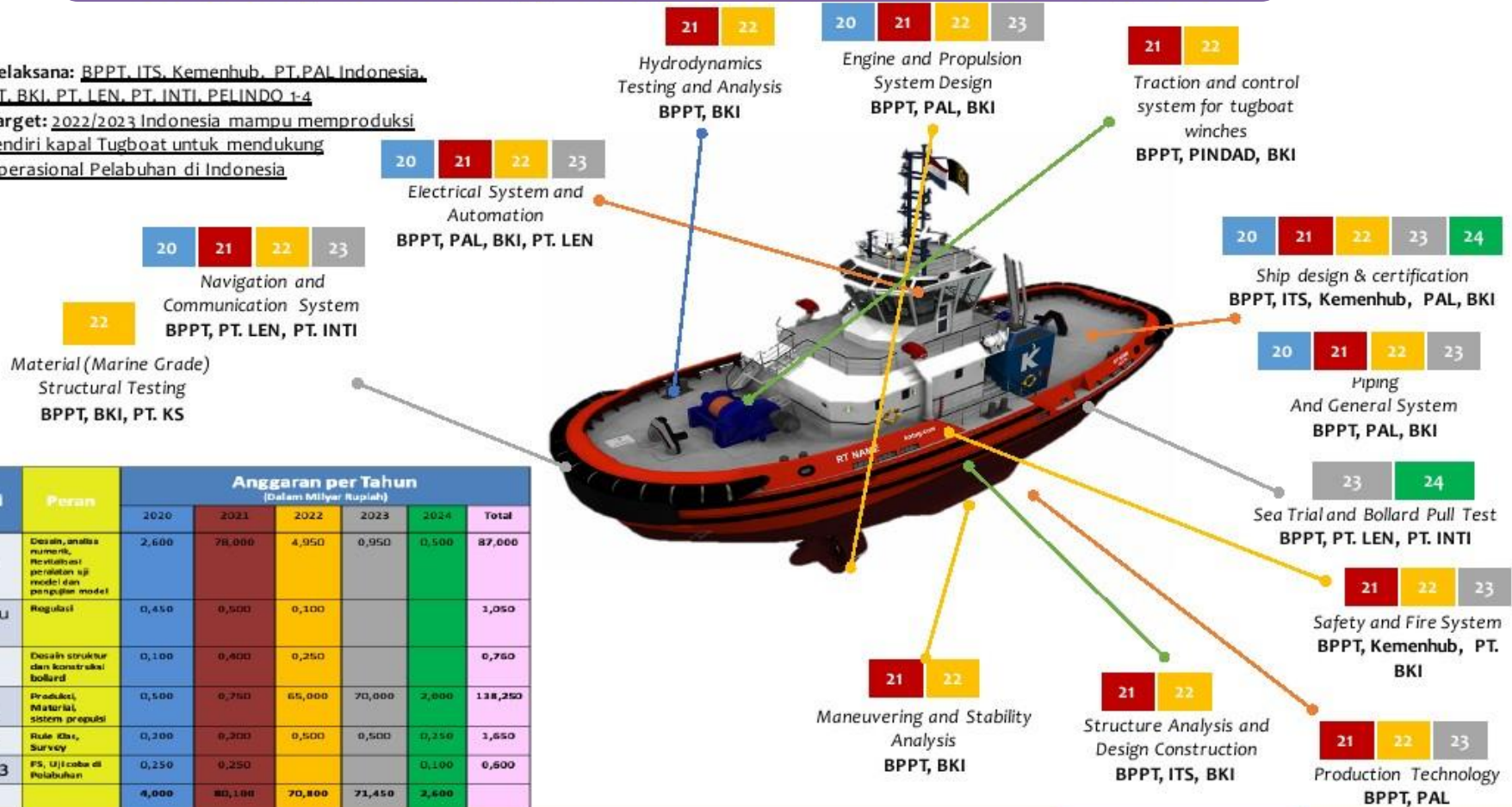
Target: 2024 Indonesia mampu memproduksi sendiri wahana angkut ALPO (Decommissioning Vessel)



7.1.1.e Kapal Harbour Tugboat

Pelaksana: BPPT, ITS, Kemenhub, PT.PAL Indonesia, PT. BKI, PT. LEN, PT. INTI, PELINDO 1-4

Target: 2022/2023 Indonesia mampu memproduksi sendiri kapal Tugboat untuk mendukung operasional Pelabuhan di Indonesia





FOKUS RISET SOSIAL HUMANIORA, SENI, BUDAYA, DAN BAHASA

8.1.1. Perubahan Masyarakat Dalam Era Revolusi Digital

Pelaksana:

LIPI, Balitbang Kemenkominfo, Puskakom UI, SMERU, CIPG, BSSN, Litbang OJK, INDEF.

Target : Konsep / Rekomendasi Kebijakan Terintegrasinya Teknologi Digital dalam Pembangunan Masyarakat Indonesia

Instansi	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
LIPI	10 M	15 M	15 M	15 M	10 M	65 M
Balitbang Kemenkominfo	0.75 M	3 M	6 M	3 M	3 M	15.8 M
Puskakom UI	1 M	3.50 M	5 M	4 M	2.50 M	16 M
SMERU	0.75 M	3 M	5 M	4 M	2 M	14.8 M
CIPG	0.50 M	3 M	5 M	3.50 M	1.50 M	13.5 M
BSSN	0.75 M	3 M	6 M	4 M	3 M	16.8 M
Litbang OJK	0.75 M	1.50 M	3 M	3 M	1.50 M	9.8 M
INDEF	0.50 M	3 M	5 M	3.50 M	1.50 M	13.5 M
TOTAL	15 M	35 M	50 M	40 M	25 M	165 M



Penguatan Ekosistem Teknologi Digital untuk Tata Kelola Pemerintahan



8.2.1. Penguatan Demokrasi Indonesia

Pelaksana: LIPI, Puskapol UI, Badan Bahasa, Polgov UGM, Balitbang Kemenag, FISIP UNTIRTA, CSIS, Kemitraan, INFID, Perkumpulan Prakarsa.

Target : Konsep / Rekomendasi Kebijakan tentang terbentuknya demokrasi Indonesia yang substantif dan workbale

Penguatan Demokrasi dan
Identitas Kebangsaan



Pembenahan dan Pelembagaan
Sistem dan Institusi Demokrasi



Konsolidasi dan Penguatan *Civil Society*

Demokrasi Untuk Semua



Penguatan Hak Kewarganegaraan
dan Budaya Berdemokrasi

Instansi	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
LIPI	13 M	16.50 M	24.50 M	15 M	12.50 M	81.5 M
Puskapol UI	2 M	2 M	2.25 M	1.75 M	1.50 M	9.5 M
CSIS	1.25 M	1.50 M	2 M	1.75 M	1.50 M	8.0 M
Balitbang Kemenag	2 M	2 M	2.25 M	1.25 M	0.75 M	8.3 M
Badan Bahasa	1.75 M	1.75 M	2 M	1.25 M	0.75 M	7.5 M
Polgov UGM	1.50 M	1.50 M	1.75 M	1.25 M	0.75 M	6.8 M
Kemitraan	0.75 M	1.50 M	1.75 M	1.25 M	0.75 M	6.0 M
Perkumpulan Prakarsa	0.75 M	1 M	1 M	0.50 M	0.50 M	3.8 M
INFID	0.75 M	1 M	1 M	0.50 M	0.50 M	3.8 M
FISIP UNTIRTA	1.25 M	1.25 M	1.50 M	0.50 M	0.50 M	5.0 M
TOTAL	25 M	30 M	40 M	25 M	20 M	140 M



Desentralisasi dan Pelembagaan
Demokrasi Lokal

8.3.1. Pembangunan Sosial Ekonomi Inklusif dan Maritim

Pelaksana:

LIPI, LD & UMKM Center UI, Balitbang Kementan, Balitbang Kemensos, Balitbang KLHK, Balitbang Kemendikbud, Balitbang BPN, INDEF, SMERU, Sajogyo Institute,

Target : Konsep / Rekomendasi Kebijakan teroptimalkannya Pengelolaan Sumber Daya untuk mensejahterakan Masyarakat

Disain Pendidikan Untuk Mendukung Peningkatan Kapasitas dan Produktivitas SDM



Penguatan Resiliensi dan Proteksi Sosial Ekonomi di Tingkat Keluarga dan Masyarakat



Disain Pembangunan Berdaya Saing dan Inklusif bagi Petani dan Nelayan Kecil, serta Pembangunan Maritim



Penguatan Tata Kelola Sumber Daya Alam dan Lingkungan



Instansi	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
LIPI	15 M	25 M	35 M	30 M	17.50 M	122.5 M
LD & UMKM Center UI	3 M	4 M	6 M	6 M	3 M	22 M
Balitbang Kemendes	2 M	3.50 M	4 M	4 M	2.50 M	16 M
SMERU	2 M	3.50 M	4 M	4 M	2.50 M	16 M
Sajogyo Institute	1.50 M	2.50 M	3.50 M	3 M	2 M	12.5 M
Balitbang Kementan	1.50 M	2.50 M	3.50 M	3 M	2 M	12.5 M
Balitbang Kemensos	1.50 M	2.50 M	3.50 M	3 M	2 M	12.5 M
INDEF	1 M	2 M	3 M	2 M	1 M	9 M
Balitbang KLHK	1 M	1.75 M	3 M	2 M	1 M	8.8 M
Balitbang Kemendikbud	1 M	1.75 M	3 M	2 M	1 M	8.8 M
Balitbang BPN	0.50 M	1 M	1.50 M	1 M	0.50 M	4.5 M
TOTAL	30 M	50 M	70 M	60 M	35 M	245 M

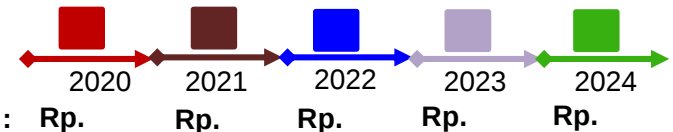


Pengembangan Budaya entrepreneurship Berbasis Potensi SDA

8.4.1. Inovasi dan Pengkayaan Seni serta Industri Kreatif

Pelaksana:

Balitbang Kemendikbud, Balitbang Kemenperin, Kementerian Pariwisata, Kementerian Hukum dan HAM, Kementerian KP, LIPI, BeKraf, Perguruan Tinggi, Badan Usaha



Anggaran :

Target : Produk inovasi seni yang bersinggungan teknologi analog/digital dengan kebaruan estetik berbasis budaya lokal sebagai penunjang ekonomi kreatif



Karya Seni dan Inovasi Dalam Bidang Ekonomi Kreatif → Pelestarian dan Perlindungan Nilai-Nilai Budaya dan Kearifan Lokal



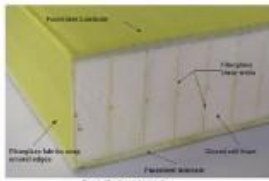
FOKUS RISET MULTIDISIPLIN

9.1.1. Bangunan Tahan Gempa, Tahan Api, Cepat Bangun, dan Murah

Pelaksana :



PUPR, BPPT, LIPI, ITB, WIKA Beton



Design formulasi material, pembuatan prototipe, uji komponen, uji bakar, dan uji sesmik, standardisasi panel komposit untuk rumah tinggal dan rumah tapak pracetak tahan gempa

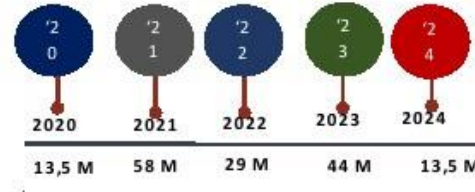
(BPPT, LIPI, PUPR)



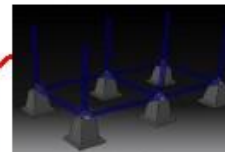
ANGGARAN



TARGET

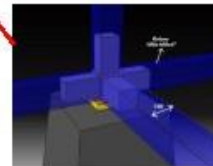


Bangunan Tahan Gempa, Tahan Api, Cepat Bangun, dan Murah



Design material dan proses, pembuatan prototipe, & uji fungsi dan uji seismik, standardisasi kolom struktur rumah tinggal dan rumah non engineering

(BPPT, PUPR, ITB)



Design material dan proses, pembuatan prototipe, uji fungsi dan uji seismik, standardisasi struktur joint dan Seismic Light Rubber Bearing rumah tinggal

(BPPT, WIKA Beton, ITB)



Design, konstruksi, uji fungsi, standardisasi sistem struktur, sistem joint, atap, dinding pengisi, sistem utilitas, pondasi rumah susun pracetak

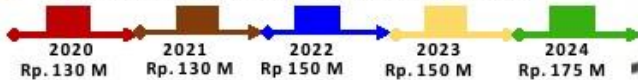
(PUPR, BPPT, WIKA Beton, ITB)

9.2.1. Biodiversitas Endemik Indonesia dan Varietas Lainnya

1

Peningkatan Populasi Spesies Terancam Punah di Habitat Ex-situ

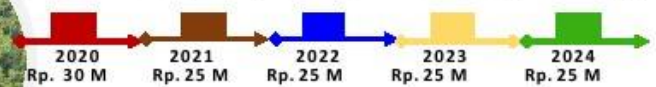
(LIPI, Kementan, KLHK, KKP, Perguruan tinggi)



2

Konservasi Ex-Situ Tumbuhan Terancam Kepunahan Indonesia

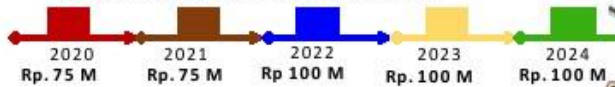
(LIPI, Kementan, KLHK, Pemerintah Daerah, Perguruan tinggi)



4

Spesimen (Hidup & Mati) dan Barcoding Kehati Indonesia

(LIPI, KLHK, Kementan, Perguruan Tinggi, Kemenko Maritim, KKP, Kemendikbud, ESDM)



5

Pemanfaatan Kehati (BIOPROSPEKSI/ BIOEKONOMI)

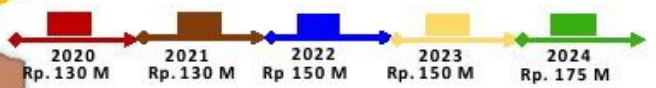
(LIPI, KLHK, Kementan, PT, KKP, Kemenkes, Kemendag, Kemenkes)



3

Pengungkapan Biodiversitas Nusantara

(LIPI, KLHK, Kementan, PT, KKP, Kemendikbud, BPPT)



6

REGULASI KELEMBAGAAN

(LIPI, KLHK, Kementan, PT, Kemenko Maritim, KKP, Bappenas)



Target Unggulan (2024):

5 Jenis Spesies Re-Stoking, 25 Jenis Tumbuhan Terselamatkan, 3 Ekosistem Essential, Peningkatan jumlah koleksi specimen flora-fauna- mikrorganisme: 15.000, Digital koleksi specimen: 200.000, penanganan kasus wildcrime: 10 kasus, 20 Herbal terstandar; 20 patent, 5 produk obat herbal

475 M

475 M

545 M

545 M

595 M

2020

2021

2022

2023

2024

9.3.1. Model Intervensi Sosial dalam Mencegah Stunting

State of the Art

Ketika Indonesia masih menghadapi satu dari tiga anak mengalami *stunting* (Risikesdas, 2018), Maka potensi kerawanan daya saing sumber daya (SDM) merupakan kerawanan bagi daya saing nasional secara keseluruhan. Kompleksitas permasalahan *stunting* yang multi – dimensional menjadi penanganan *stunting* menjadi tanggung jawab semua pihak termasuk bagaimana iptek berkontribusi dalam penurunan *stunting*.

LIPI, Balitbang Kemenkes, BKKBN, Balitbang Kemendagri, Balitbang KLHK, LBM Eijkman, Balitbang Kementan, Balitbang Kemenag, Balitbang KKP, BPPT, BATAN, TNP2K, BSN, Perguruan Tinggi, Badan Usaha

Issue Strategis

- Diperlukan upaya penurunan prevalensi *stunting* untuk mencegah dan mengurangi gangguan secara langsung (intervensi gizi spesifik) dan tidak langsung (intervensi gizi sensitif) akibat *stunting*
- *Stunting* disebabkan oleh faktor multi dimensi dan memerlukan pelibatan multi sektor dalam upaya penanganannya
- Peran ilmu pengetahuan dan teknologi diperlukan sebagai upaya memengaruhi kebijakan dan program yang komprehensif dalam pencegahan *stunting*

Kebutuhan Anggaran LIPI

TA 2020	TA 2021	TA 2022	TA 2023	TA 2024
40 M	40 M	50 M	50 M	50 M

Target Output

- Model Intervensi Sosial Penanganan Stunting
- Teknologi Biofortifikasi untuk peningkatan nutrisi mikro
- Produk Pangan Lokal berbasis SDH

Tema Penelitian

1. Peningkatan gizi masyarakat
2. Peningkatan aksesibilitas pangan berbasis keragaman sumber daya hayati lokal
3. Peningkatan menjamin keamanan dan mutu pangan
4. Peningkatan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat dengan didukung oleh ketersediaan air bersih dan sanitasi
5. Koordinasi pembangunan pangan dan gizi
6. Pengembangan Inovasi Pangan Lokal



9.4.1. Model Berbasis IoT, Data-data dan Informasi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis, serta Kawasan Konservasi

Pelaksana : LAPAN, BMKG, BNPB, KLHK, KKP, PT TELKOM
Target : 2023/2024 Indonesia memiliki Sistem Pendukung Kebijakan (Decision Support System/DSS) terkait dengan Kawasan Konservasi, Pencegahan Pencemaran, Kebencanaan, dan Pemanfaatan SDA

INSTANSI	2019	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
LAPAN	10M	60M	65M	70M	75M	80M	360M
BNPB	2M	2M	2M	1M	2M	3M	12M
BMKG	1M	1M	1M	2M	2M	2M	9M
KLHK	1M	1M	1M	2M	2M	2M	9M
KKP	1M	1M	1M	2M	2M	2M	9M
TOTAL	15M	65M	70M	77M	83M	89M	399M

19 20 21 22 23 24

Penyediaan Data
Satelit Penginderaan
Jauh
(LAPAN)

19 20 21 22 23 24

Pengembangan Platform
DSS
(LAPAN, PT TELKOM)

19 20 21 22 23 24

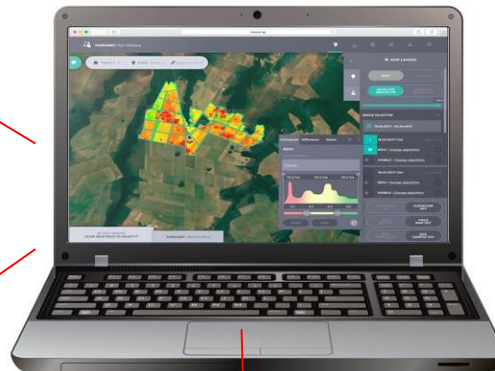
Pengembangan Model
DSS untuk
Kebencanaan
(Kekeringan,
Kebakaran
lahan/hutan, Longsor,
Banjir, Gunung Api)
(LAPAN, BMKG,
BNPB)

19 20 21 22 23 24

Pengembangan Model
DSS untuk Kawasan
Konservasi dan SDA
Hutan
(LAPAN, KLHK)

19 20 21 22 23 24

Pengembangan Model
DSS untuk Kawasan
Konservasi dan SDA
Pesisir dan Laut
(LAPAN, KKP)



- Decision Support System (DSS) Penginderaan Jauh untuk Kawasan Konservasi, Pencegahan Pencemaran, Kebencanaan, dan Pemanfaatan Sumberdaya Alam (SDA)

* Komponen DSS adalah *Pemantauan, Analisis, Pengambilan Keputusan, User Feedback, dan Infrastruktur*

19 20 21 22 23 24

Pengolahan Data Satelit
Penginderaan Jauh
(LAPAN)

19 20 21 22 23 24

Pengembangan
Infrastruktur DSS antara
Institusi
(LAPAN, BMKG, BNPB,
KLHK)

19 20 21 22 23 24

Pengembangan Model DSS
untuk Pencemaran Minyak di
Laut
(LAPAN, KKP,
Kemenkomaritim)

9.4.1. Key Technology Penginderaan Jauh untuk Kawasan Konservasi, Pencegahan Pencemaran, Kebencanaan dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam (SDA)

Pelaksana : LAPAN, BMKG, BNPB, KLHK, KKP, PT TELKOM

Target : 2023/2024 Indonesia memiliki Sistem Pendukung Kebijakan (Decision Support System/DSS) terkait dengan Kawasan Konservasi, Pencegahan Pencemaran, Kebencanaan, dan Pemanfaatan SDA

INSTANSI	2019	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
LAPAN	16,150,000,000	80,500,000,000	378,000,000,000	268,000,000,000	229,000,000,000	222,000,000,000	1,193,650,000,000
LIPI	800,000,000	20,700,000,000	23,000,000,000	23,500,000,000	25,000,000,000	18,000,000,000	111,000,000,000
BMKG	-	1,000,000,000	500,000,000	500,000,000	500,000,000	500,000,000	3,000,000,000
Kementan	400,000,000	350,000,000	400,000,000	450,000,000	450,000,000	450,000,000	2,500,000,000
Kemenkomaritim	-	-	-	-	-	-	-
KKP	-	-	-	-	-	-	-
KLHK	-	-	-	-	-	-	-
Total	17,350,000,000	102,550,000,000	401,900,000,000	292,450,000,000	254,950,000,000	240,950,000,000	1,310,150,000,000

19 20 21 22 23 24

Penyediaan Data Satelit
Penginderaan Jauh
(LAPAN)

19 20 21 22 23 24

Pengembangan Platform
DSS
(LAPAN, PT TELKOM)

19 20 21 22 23 24

Pengembangan Model
DSS untuk Kebencanaan
(Kekeringan, Kebakaran
lahan/hutan, Longsor,
Banjir, Gunung Api)
(LAPAN, BMKG, BNPB)

19 20 21 22 23 24

Pengembangan Model DSS
untuk Kawasan Konservasi
dan SDA Hutan
(LAPAN, KLHK)

19 20 21 22 23 24

Pengembangan Model DSS
untuk Kawasan Konservasi
dan SDA Pesisir dan Laut
(LAPAN, KKP)

19 20 21 22 23 24

Pengembangan Model DSS untuk
Pencemaran Minyak di Laut
(LAPAN, KKP, Kemenkomaritim,
LIPI)

19 20 21 22 23 24

Pengembangan Model DSS untuk
Perairan Darat
(LAPAN, PUPR, LIPI)

19 20 21 22 23 24

Pengembangan Infrastruktur
DSS antara Institusi
(LAPAN, BMKG, BNPB,
KLHK)

19 20 21 22 23 24

Pengembangan Model DSS untuk
SDA Darat
(LAPAN, Kementan)



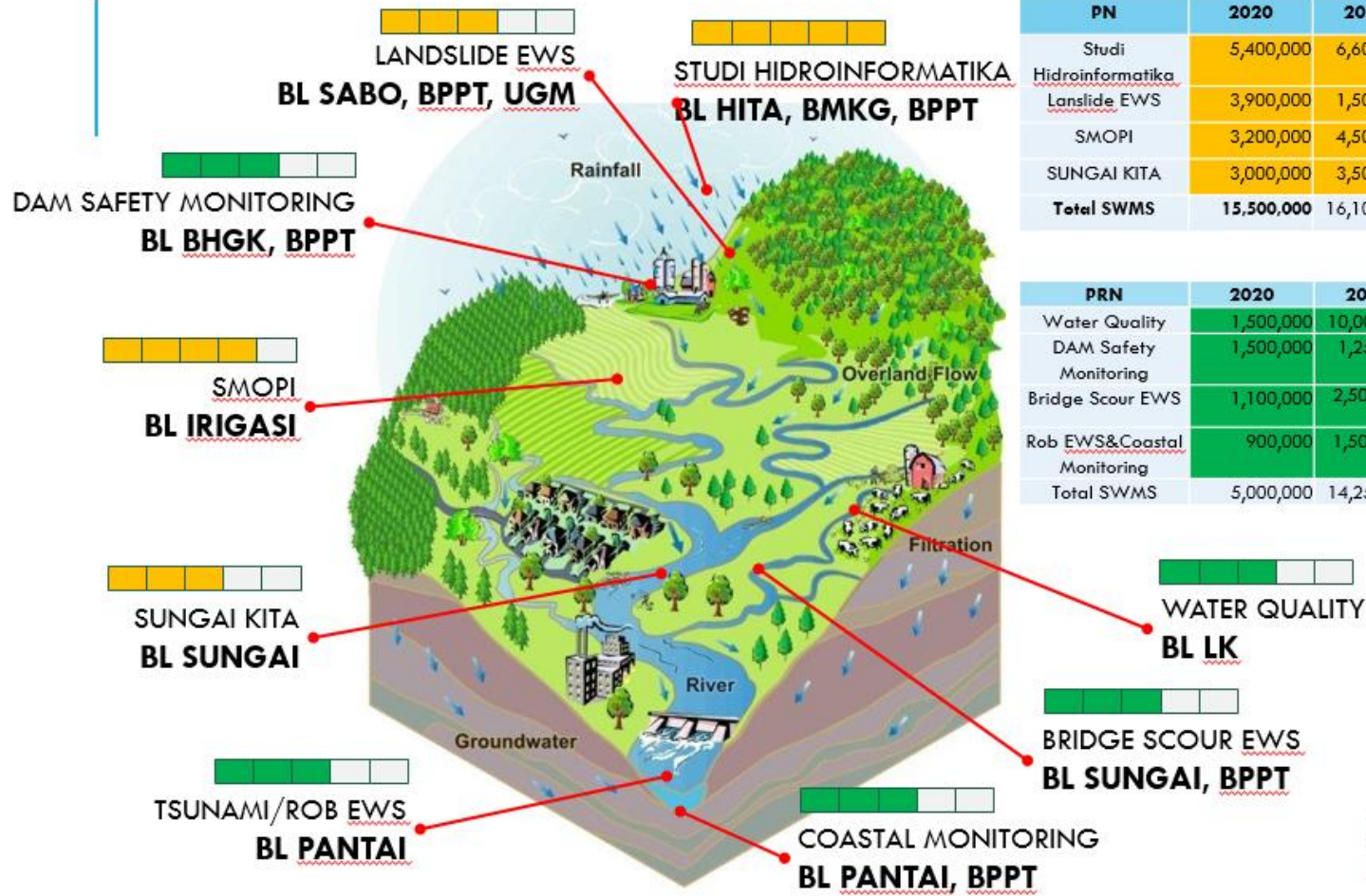
- Decision Support System (DSS)
Penginderaan Jauh untuk Kawasan
Konservasi, Pencegahan Pencemaran,
Kebencanaan, dan Pemanfaatan
Sumberdaya Alam (SDA)

* Komponen DSS adalah *Pemantauan, Analisis, Pengambilan Keputusan, User Feedback, dan Infrastruktur*

9.4.2. Model Smart Water Management System

PN	2020	2021	2022	2023	2024	Total
Studi Hidroinformatika	5,400,000	6,600,000	2,500,000	3,000,000	500,000	18,000,000
Lanslide EWS	3,900,000	1,500,000	4,800,000			10,200,000
SMOPI	3,200,000	4,500,000	3,000,000	2,500,000		13,200,000
SUNGAI KITA	3,000,000	3,500,000	1,000,000			7,500,000
Total SWMS	15,500,000	16,100,000	11,300,000	5,500,000	500,000	48,900,000

PRN	2020	2021	2022	2023	2024	Total
Water Quality	1,500,000	10,000,000	5,000,000			16,500,000
DAM Safety Monitoring	1,500,000	1,256,862	1,352,548			4,109,410
Bridge Scour EWS	1,100,000	2,500,000	600,000			900,000
Rob EWS&Coastal Monitoring	900,000	1,500,000	2,500,000			1,100,000
Total SWMS	5,000,000	14,256,862	9,452,548	-	-	- 29,709,410



tahun pelaksanaan
20 21 22 23 24

PILOT PROJECT

TEKNOLOGI TERAPAN