DRAFT 3.5

RISTEKDIKTI

RIRN

RENCANA INDUK RISET NASIONAL

2015 - 2045

GARIS BESAR ISI RIRN

1. PENDAHULUAN
2. KONDISI RISET NASIONAL DAN LINGKUNGAN STRATEGIS
3. RENCANA INDUK RISET NASIONAL 2015-2045
4. PRIORITAS NASIONAL 2015-2019

LATAR BELAKANG

	Rank (out of 140)	Score (1–7)
GCI 2015–2016	**37**	**4.5**
GCI 2014–2015 (out of 144)	34	4.6
GCI 2013–2014 (out of 148)	38	4.5
GCI 2012–2013 (out of 144)	50	4.4
Basic requirements (40.0%)	**49**	**4.8**
1st pillar: Institutions	55	4.1
2nd pillar: Infrastructure	62	4.2
3rd pillar: Macroeconomic environment	33	5.5
4th pillar: Health and primary education	80	5.6
Efficiency enhancers (50.0%)	**46**	**4.3**
5th pillar: Higher education and training	65	4.5
6th pillar: Goods market efficiency	55	4.4
7th pillar: Labor market efficiency	115	3.7
8th pillar: Financial market development	49	4.2
9th pillar: Technological readiness	85	3.5
10th pillar: Market size	10	5.7
Innovation and sophistication factors (10.0%)	**33**	**4.1**
11th pillar: Business sophistication	36	4.3
12th pillar: Innovation	30	3.9

PT JANGAN HIDUP DALAM LAMUNANNYA SENDIRI
Jangan bekerja hanya utk lingkungnnya sendiri. Kalau riset ya harus dapat diimplementasikan dan menuju ke pemanfaatan bagi masyarakat. Riset harus perkuat inovasi & daya saing.
(Konferensi Nasional FRI, 29 Januari 2016 dan juga di LAPAN Sept 2015)

Sumber: WEF 2015

1. **Daya saing Indonesia peringkat ke-34 dari 144 negara (2015 turun jadi 37 dari 140 negara),**
2. **Pilar kesiapan teknologi bernilai rendah (85 dari 140 negara) dibandingkan pilar lainnya. Peringkat tertinggi adalah pilar market size (10), pilar inovasi pada peringkat 30.**
3. **Fakta ini berarti perkembangan sumber daya Iptek belum memberikan sumbangan yang signifikan terhadap pembentukkan keunggulan posisi Indonesia di dalam meningkatkan daya saing.**

SDM | SARPRAS | DANA | REGULASI | SIENCTIFIC OUTPUT

LATAR BELAKANG

SISTEM NASIONAL PENELITIAN, PENGEMBANGAN DAN PENERAPAN ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI

MARWAH IPTEK (RISET)

menciptakan nilai tambah sumber daya alam dalam rangka transformasi ekonomi nasional menuju

innovation driven economy

Bangsa Indonesia dihadapkan pada kondisi masih lemahnya:

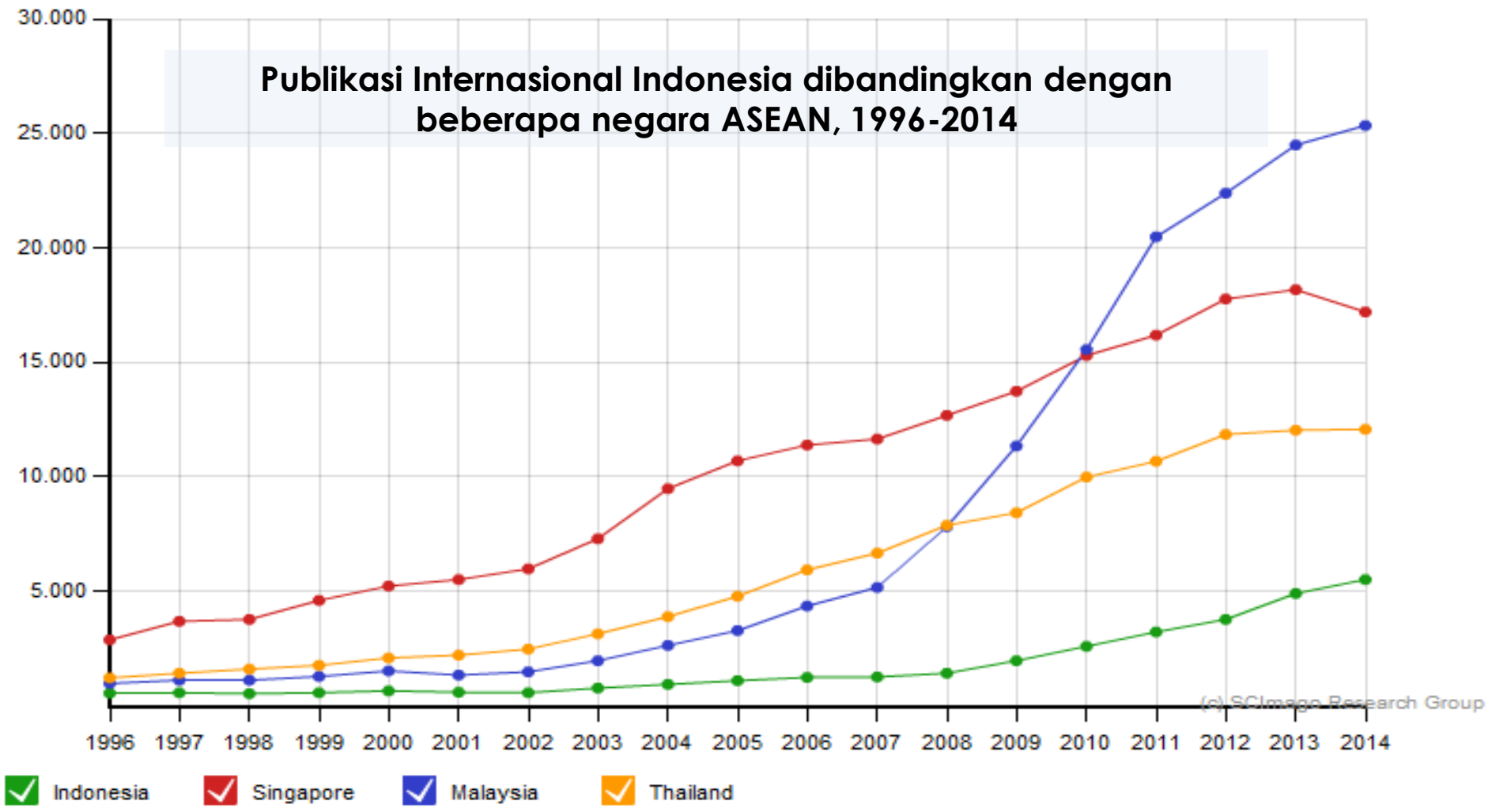
- Kapasitas dan kompetensi riset;
- Kemampuan pengembangan menuju proses penciptaan berbasis Iptek;
- Jaringan kelembagaan dan peneliti di ranah lokal, regional dan global;
- Relevansi & Produktivitas litbangnas utk menjawab kebu-tuhan teknologi masyarakat;
- Pendayagunaan riset dan pengembangan nasional

Sejumlah kebijakan Iptek telah diterbitkan tapi belum optimal

- Buku Putih Penelitian, Pengembangan dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi 2005-2025
- Kebijakan Strategis Nasional Bidang Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Jakstranas Iptek)
- Agenda Riset Nasional (ARN)
- Iptek dalam Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI)

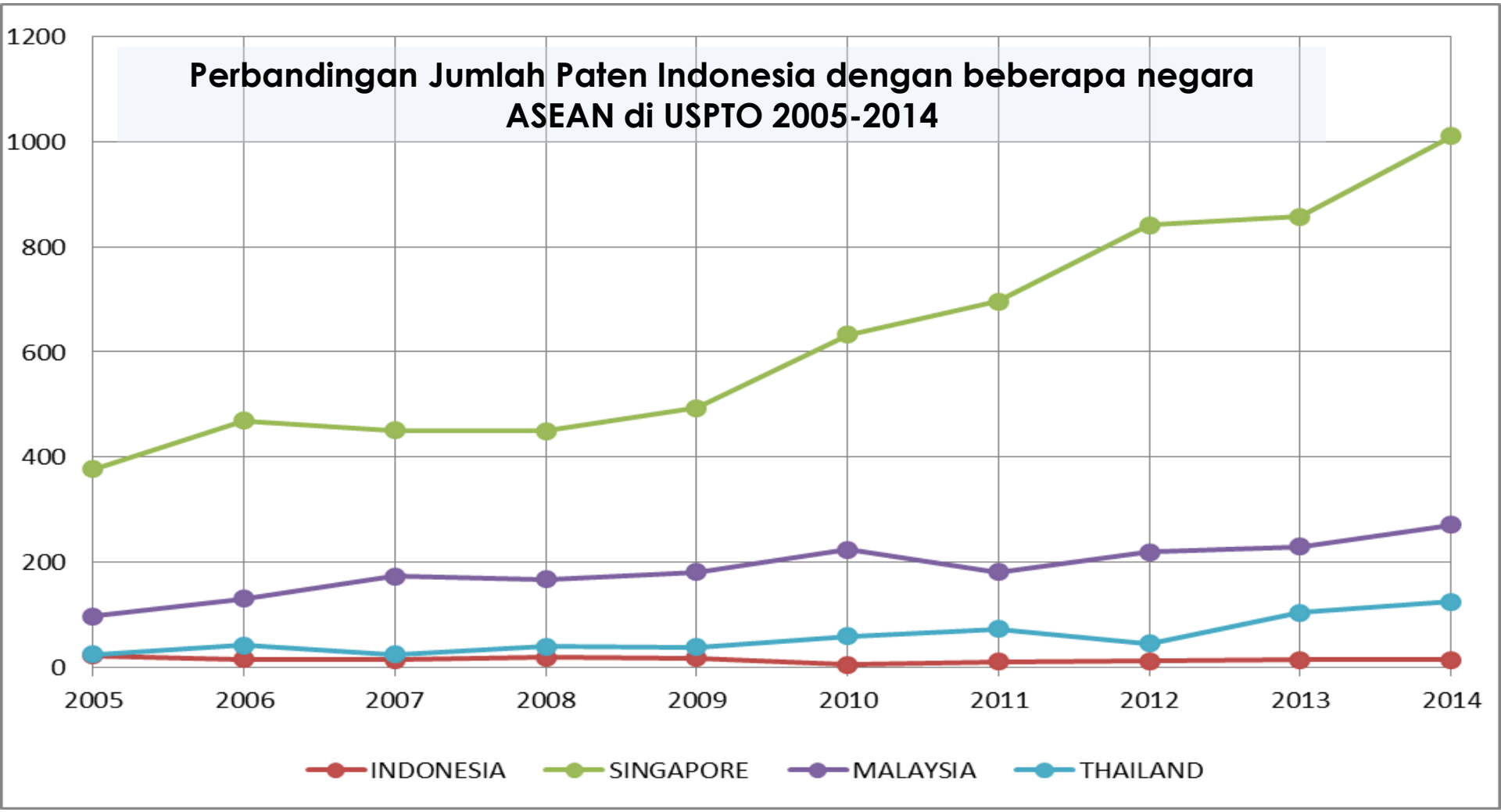
- Diskoneksitas hasil riset dengan kebutuhan dunia industri;
- Diskoneksitas riset antara perguruan tinggi dengan lembaga-lembaga riset;
- Belum optimalnya sumber daya riset (personil litbang seperti peneliti, perekayasa dan dosen; anggaran, peraturan dan fasilitas riset).

INDIKATOR –PUBLIKASI RISET-



Source: SCImago Lab, 2015

INDIKATOR –PATEN-



Source: SCImago Lab, 2015

RISET INDUK RISET NASIONAL 2015 - 2045

VISI, MISI, TJUAN, SASARAN RIRN

VISI

"Indonesia 2045 Berdaya Saing dan Berdaulat Berbasis Iptek"

MISI

1. Menciptakan masyarakat Indonesia yang inovatif berbasis iptek
2. Menciptakan daya saing bangsa secara global berbasis riset

"Indonesia 2045 Berdaya Saing"
Riset menjadi motor utama untuk menghasilkan invensi dan inovasi yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan daya saing bangsa.

"Berdaulat berbasis iptek"
RIRN menjadi titik awal membentuk Indonesia yang mandiri secara sosial ekonomi melalui penguasaan dan keunggulan komparatif iptek yang tinggi secara global.

TUJUAN:

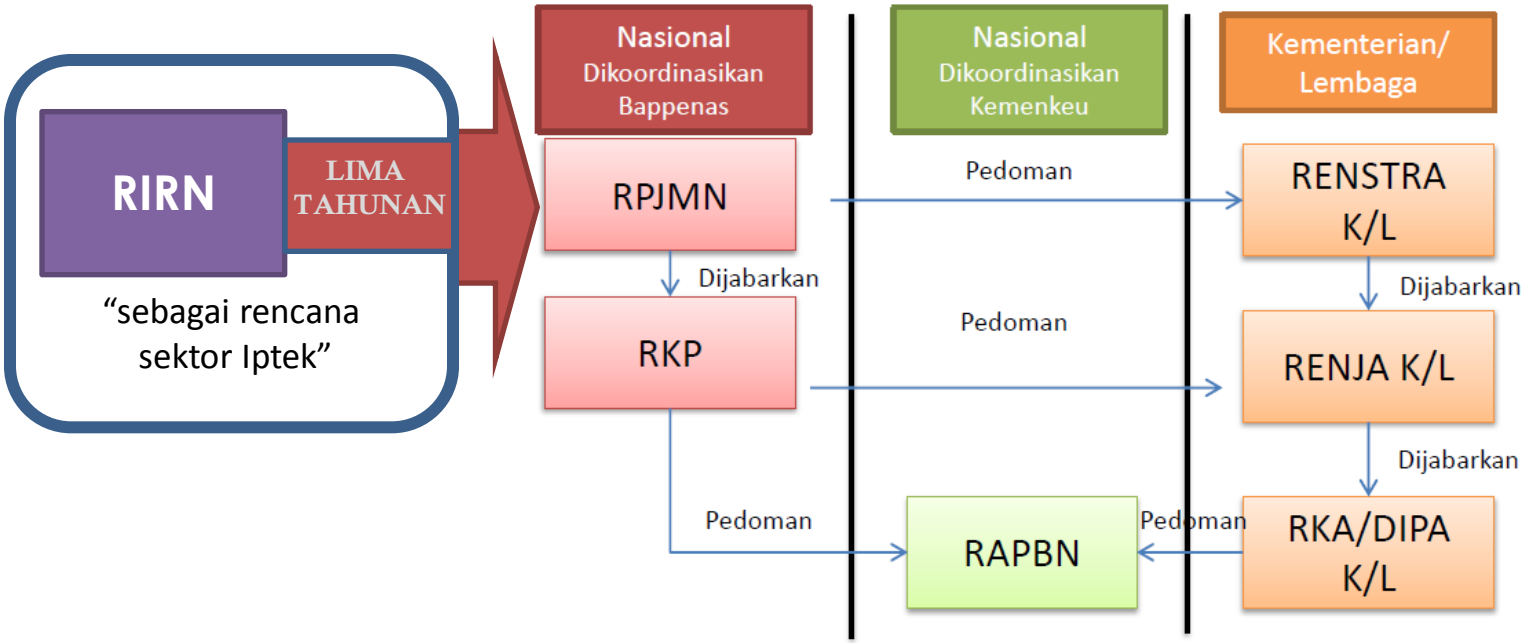
1. Meningkatkan kapasitas dan kompetensi riset Indonesia di ranah global
2. Meningkatkan literasi iptek masyarakat
3. Meningkatkan ekonomi berbasis iptek

SASARAN:

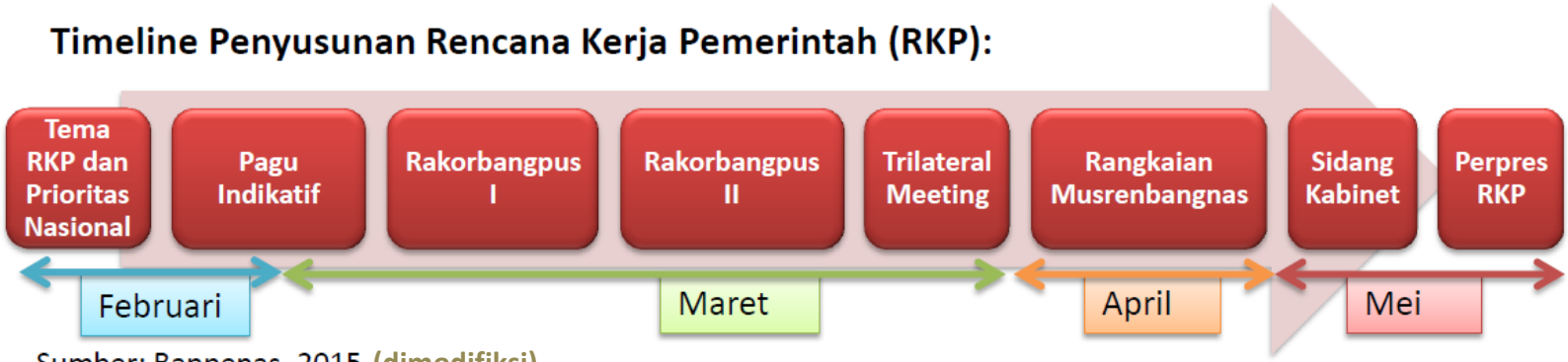
SS1. Meningkatkan kuantitas dan kualitas SDM terkait riset yang mampu berkompetisi secara global
SS2. Meningkatkan relevansi dan produktifitas riset serta peran pemangku kepentingan dalam kegiatan riset
SS3. Meningkatkan kontribusi riset terhadap pertumbuhan ekonomi nasional secara signifikan

BERKONTRIBUSI DALAM PERTUMBUHAN EKONOMI NASIONAL & PENINGKATAN KESEJAHTERAAN MASYARAKAT

POSISI RIRN DALAM SISTEM PERENCANAAN NASIONAL



Timeline Penyusunan Rencana Kerja Pemerintah (RKP):



Sumber: Bappenas, 2015. (dimodifiksi)

This material is sole property of SINERGI CONSULTING including its intellectual property rights, copyrights, and it should not be disclosed to any other party, photocopied or reproduced without permission.

TITIK AWAL IMPLEMENTASI RIRN

1. IPTEK HARUS BERKONTRIBUSI SECARA TERUKUR DALAM PERTUM-BUHAN EKONOMI NASIONAL
2. SINERGI DENGAN RIPIN & RIEKN
3. ACUAN → KOREA SELATAN 2015 = INDONESIA 2039
4. CAKUPAN RIRN LINTAS K/L

PERBANDINGAN TFP, PATEN, PUBLIKASI, INCOME/KAPITA MALAYSIA, KOREA DAN TAIWAN

Figure 4. Malaysia, Korea, and Taiwan Province of China: TFP (1970=100), 1970-2010
(Vertical lines represent catch-up years: Taiwan Province of China in 1975 and Korea in 1985)

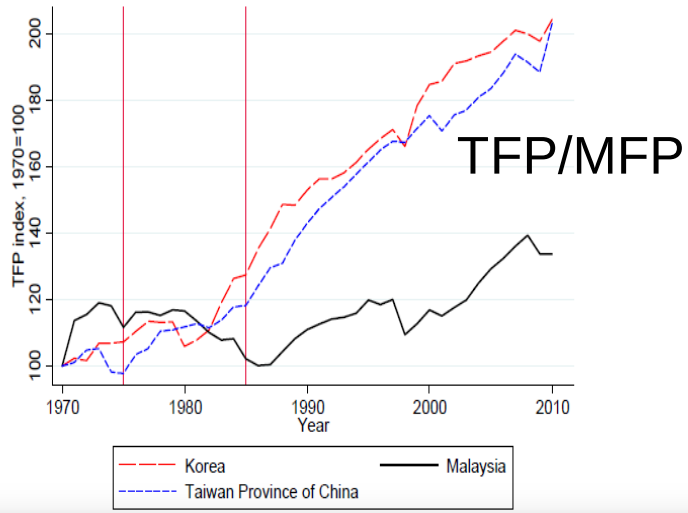


Figure 9. US Patents Granted, 1977-2013

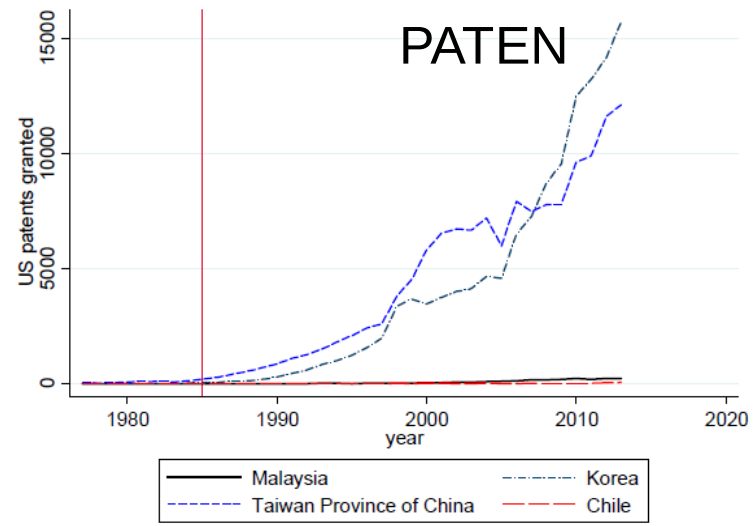
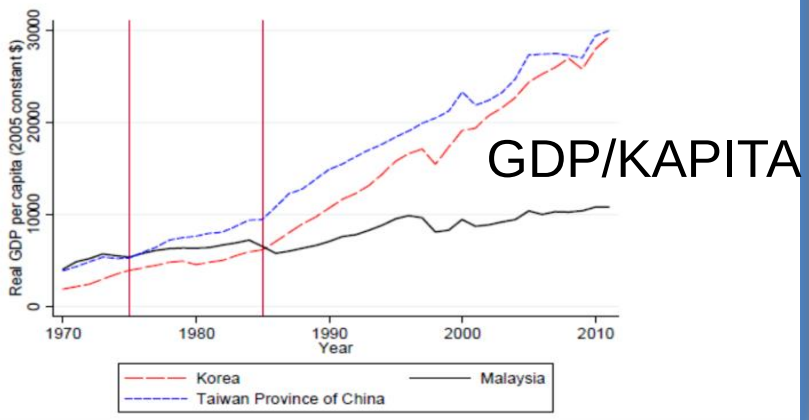
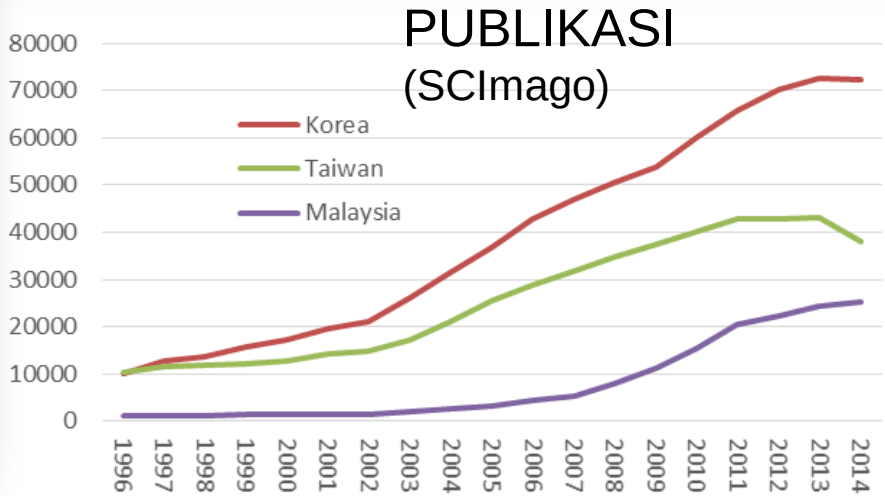


Figure 2. Malaysia, Korea, and Taiwan Province of China: GDP per capita (2005 PPP $), 1970-2010
(Vertical lines represent catch-up years: Taiwan Province of China in 1975 and Korea in 1985)

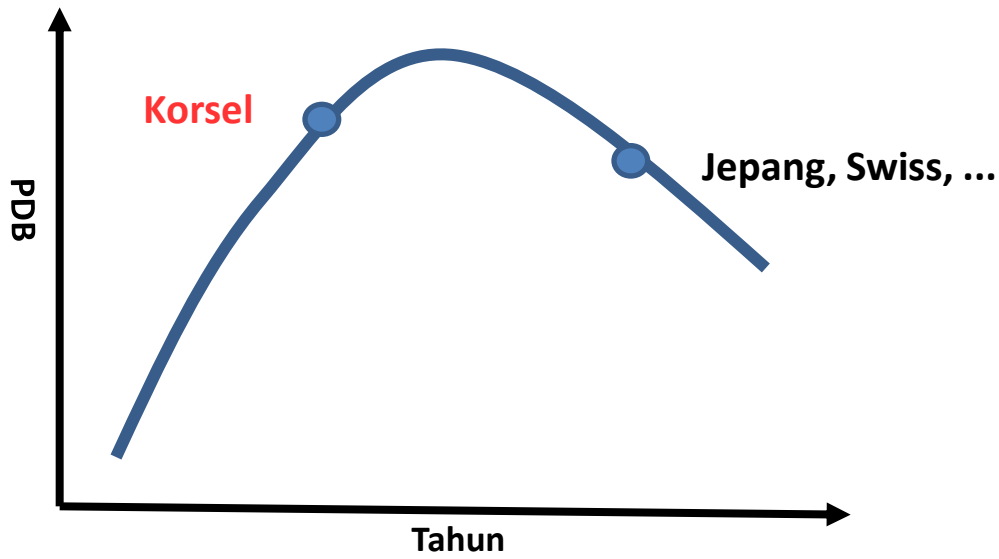


Numbers of Published Scientific Paper



Sumber: IMF Working Paper: How Malaysia Can Escape Middle Income Trap 2015

ALASAN PEMILIHAN BENCHMARK



PDB = Modal + Tenaga_Kerja + TFP

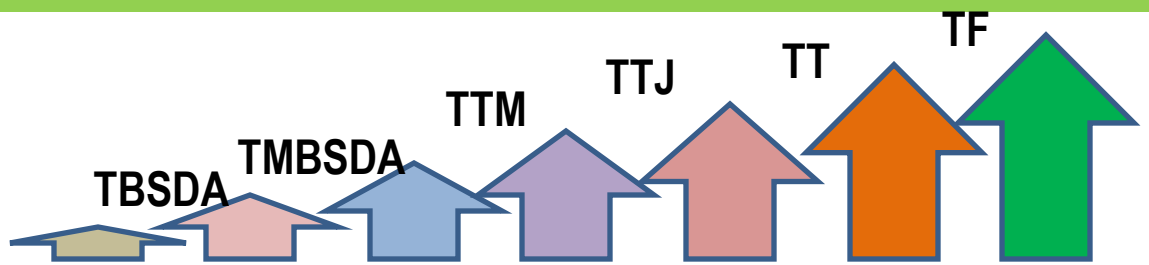
MFP = (TFP / PDB) x 100%

MFP KORSEL

TARGET	2015
Input: SDM Peneliti [a]	8.000
GBAORD/PDB (%)	1,05
GERD/PDB (%)	4,20
Rasio SDM Kandidat Peneliti (%) [c]	100
Output: Produktifitas Peneliti	0,18
Outcome: MFP (%)	60,0

TARGET-TAHAPAN KONTRIBUSI RISET 2015-2045 DALAM PERTUMBUHAN EKONOMI NASIONAL

OUTPUT & OUTCOME TERCAPAI BILA INPUT DIPENUHI



TARGET	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045
Input: SDM Peneliti [a]	1.071	1.600	3.200	4.800	6.400	8.000	8.600
GBAORD/PDB (%)	0,15 [b]	0,21	0,42	0,63	0,84	1,05	1,26
GERD/PDB (%)	0,20	0,84	1,68	2,52	3,36	4,20	5,04
Rasio SDM Kandidat Peneliti (%) [c]	5,6	20	40	60	80	90	100
Output: Produktifitas Peneliti	0,02 [d]	0,04	0,08	0,10	0,14	0,18	0,22
Outcome: MFP (%)	16,7	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0

[a] Orang per sejuta penduduk
[b] Gaji pelaksanan R&D, total alokasi bukan penyerapan (2014)
[c] Rasio mahasiswa S2 dan S3 terhadap mahasiswa S1
[d] Total publikasi Indonesia menurut SCImago (Gambar 2.1. Tahun 2014)

PRIORITAS AREA RISET DALAM 6 KELOMPOK MAKRO TEKNOLOGI -sesuai RIPIN-

(DALAM MENDUKUNG TARGET KONTRIBUSI RISET UNTUK EKONOMI INDONESIA)

Area Riset	2015 - 2019	2020 - 2024	2025 - 2029	2030 - 2034	2035 - 2039	2040 - 2044
Teknologi berbasis SDA (TBSDA)	1	6	6	6	6	6
Teknologi Maju berbasis SDA (TMBSDA)	2	1	5	5	5	5
Teknologi Terapan – Manufaktur (TTM)	3	2	1	4	4	4
Teknologi Terapan – Jasa (TTJ)	4	3	2	1	3	3
Teknologi Tinggi (TT)	5	4	3	2	1	2
Teknologi Frontier (TF)	6	5	4	3	2	1

Catatan: 1) Urutan prioritas setiap kelompok periode pada setiap periode ditunjukkan dengan nomor.
2) Contoh rasio anggaran: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 = 40% : 25% : 12,5% : 10% : 7,5% : 5%

STRATEGI PENCAPAIAN

OUTPUT & OUTCOME TERCAPAI BILA INPUT DIPENUHI

SI.1-2	Meningkatkan peran swasta dalam riset (unit R&D, double tax, Filantropis, CSR, Link-match)	Terkait Sasaran Input GERD; dan BRB-APBN
SI.3	Meningkatkan jumlah (absolut) dan kualitas peneliti (PT, LPNK, LPK, Industri, peneliti lain)	Terkait Sasaran Input SDM Peneliti
SI.4	Meningkatkan jumlah S2 dan S3 (perbanyak beasiswa dan kemudahan S2 & S3)	Terkait Sasaran Input SDM kandidat peneliti
SO.1	Meningkatkan relevansi & produk-tifitas peneliti (wahana/sarpras, insentif, kerma riset, peraturan)	Terkait Sasaran Output produktifitas peneliti

PEMILIHAN PRIORITAS AREA & TEMA FOKUS RISET → MENENTUKAN !!

DSB DSB DSB

CAPAIAN QUICK-WIN 2019

1. Indonesia Juara ASEAN pada tahun 2020 (Peringkat 2015 = # 4)

- ❖Menambah peneliti dari 1.071 menjadi 1.600 per-sejuta penduduk (2019),
- ❖Anggaran riset basis output dan Multi Year,
- ❖Pemanfaatan bersama infrastruktur riset,
- ❖Melakukan fokus riset basis RIRN,
- ❖Peningkatan kerjasama riset dengan mitra global,
- ❖Insentif penyelenggaraan konferensi global,
- ❖Insentif publikasi global,
- ❖Optimalisasi sumber pendanaan riset LPDP,
- ❖DIPI, CSR industri, filantropi, PTN/S,
- ❖Re-entry dan optimalisasi diaspora,
- ❖Peningkatan Kapasitas Peneliti.

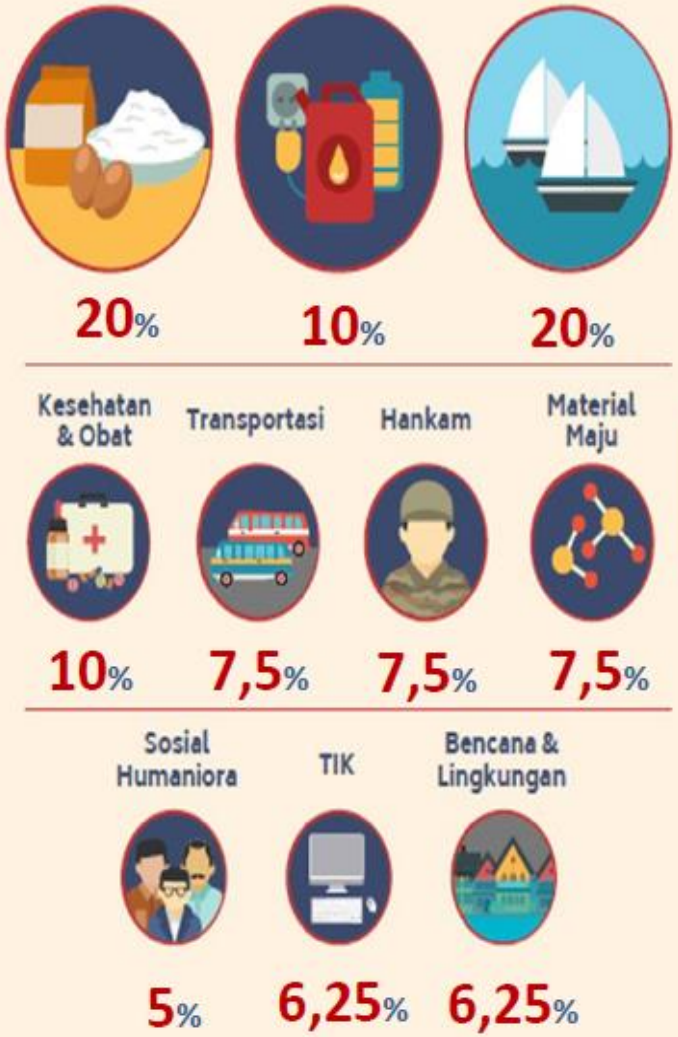
2. Percepatan Peningkatan Hilirisasi Hasil Riset dan Pemanfaatan Bagi Masyarakat

- ❖Menyelesaikan regulasi turunan UU Paten-Royalti,
- ❖Revitalisasi proses paten dan insentif paten,
- ❖Penguatan kerjasama dgn BEkraf & Kemenperin,
- ❖Peningkatan infrastruktur inkubasi,
- ❖Insentif untuk industri pemula,
- ❖Mendorong standarisasi proses dan produk.

3. Peningkatan Kontribusi Swasta Terhadap Riset Mendekati 75% pada 2020

- ❖Peningkatan kerjasama riset dengan industri,
- ❖Insentif fiskal: *doubel tax deduction*, dll,
- ❖Peningkatan program PPBT, PUI, TP, STP.

PRIORITAS KEBUTUHAN ANGGARAN RISET HINGGA 2019



TARGET PAGU APBN

(TA 2015 = 15,4 T)

2016	Rp. 18,2 T
2017	Rp. 21,6 T
2018	Rp. 25,4 T
2019	Rp. 29,4 T

Asumsi BRB-APBN/PDB 2015-2019 = 0,15 – 0,21%

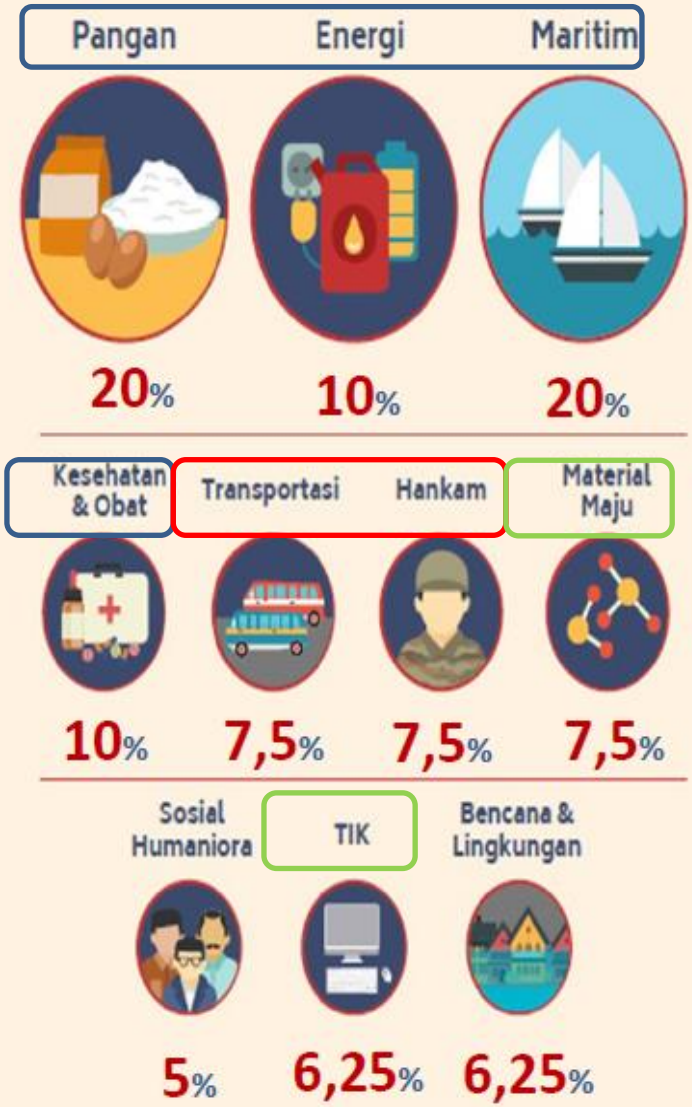
PDB = 10.000 – 14.000 T

Total pagu = 110 T

GERD 2014:

Korsel	Jepang	Singapore
4,1%	3,5%	2%
Vietnam	Malaysia	Thailand
0,19%	1,1%	0,39%

PRIORITAS KEBUTUHAN ANGGARAN RISET HINGGA 2019



TARGET PAGU APBN

(TA 2015 = 15,4 T)

2016	Rp. 18,2 T
2017	Rp. 21,6 T
2018	Rp. 25,4 T
2019	Rp. 29,4 T

Asumsi BRB-APBN/PDB 2015-2019 = 0,15 – 0,21%

PDB = 10.000 – 14.000 T

Total pagu = 110 T

GERD 2014:

Korsel	Jepang	Singapore
4,1%	3,5%	2%
Vietnam	Malaysia	Thailand
0,19%	1,1%	0,39%

Rasio (1 + 2) : 3 : 4 : 5 : 6 = 60 : 15 : 12,5 : 7,5 : 0 (%)

*5% : anggaran sosial humaniora, seni dan pendidikan belum masuk

SKENARIO PORSI ALOKASI ANGGARAN

NO	AREA RISET	BIDANG FOKUS	ANGGARAN (%)
1	Teknologi Berbasis SDA	Ketahanan Pangan	20.00
2	Teknologi Berbasis SDA	Kemaritiman	20.00
3	Teknologi Maju Berbasis SDA	Penciptaan dan Pemanfaatan Energi Baru dan Terbarukan	10.00
4	Teknologi Maju Berbasis SDA	Pengembangan Teknologi Kesehatan dan Obat	10.00
5	Teknologi Terapan Manufaktur	Pengembangan Teknologi dan Manajemen Transportasi	7,5
6	Teknologi Terapan Manufaktur	Pengembangan Teknologi Pertahanan dan Keamanan	7,5
7	Teknologi Terapan Jasa	Manajemen Penanggulangan Kebencanaan	6,25
8	Teknologi Terapan Jasa dan Teknologi Frontier	Teknologi Informasi dan Komunikasi	6,25
9	Teknologi Tinggi dan Teknologi Frontier	Material Maju	7,5
10	Teknologi Frontier	Sosial Humaniora, Seni Budaya, dan Pendidikan	5.00
		Total	100.00

SKENARIO ANGGARAN RISET

NO	BIDANG FOKUS	Skenario 1				Skenario 2			
		2017	2018	2019	Total	2017	2018	2019	Total
1	Ketahanan Pangan	4	6	10	20	5,4	9	16,6	31
2	Kemaritiman	4	6	10	5,4	9	16,6	31	
3	Penciptaan dan Pemanfaatan Energi Baru dan Terbarukan	2	3	5	10	2,7	4,5	8,3	15,5
4	Pengembangan Teknologi Kesehatan dan Obat	2	3	5	10	2,7	4,5	8,3	15,5
5	Pengembangan Teknologi dan Manajemen Transportasi	1,5	2,25	3,75	7,5	2,025	3,375	6,225	11,625
6	Pengembangan Teknologi Pertahanan dan Keamanan	1,5	2,25	3,75	7,5	2,025	3,375	6,225	11,625
7	Manajemen Penanggulangan Kebencanaan	1,25	1,875	3,125	6,25	1,688	1,813	5,188	9,688
8	Teknologi Informasi dan Komunikasi	1,25	1,875	3,125	6,25	1,688	1,813	5,188	9,688
9	Material Maju	1,5	2,25	3,75	7,5	2,025	3,375	6,225	11,625
10	Sosial Humaniora, Seni Budaya, dan Pendidikan	1	1,5	2,5	5	1,35	2,25	4,15	7,75
	Total	20	30	50	100	27	45	83	155

PRIORITAS RISET NASIONAL HINGGA 2019

PADA 10 BIDANG FOKUS

MODEL PENDEKATAN PEMILIHAN TEMA PADA BIDANG FOKUS DALAM RIRN

RISTEKDIKTI

TOP-DOWN

(Kebutuhan sesuai Target/Aturan/Renstra yang seharusnya)

Baseline → Proses FGD Pokja → Matriks Topik Riset Top-Down

BOTTOM-UP

(Quesioner dari PT/LPK/LPNK riset yang ditekuni)

Baseline → Proses FGD stakeholders → Matriks Topik Riset Bottom-Up

INTEGRASI Hasil Top-Down & Bottom-Up → FINALISASI RIRN

http://rirn.ristekdikti.go.id

This material is sole property of SINERGI CONSULTING including its intellectual property rights, copyrights, and it should not be disclosed to any other party, photocopied or reproduced without permission.

BIDANG FOKUS AGENDA RISET NASIONAL 2015-2019 PADA BUKU RIRN 2015-2045

Nawa Cita

RPJMN

Solusi Aktual

1. Kemandirian Pangan
2. Penciptaan dan Pemanfaatan Energi Baru dan Terbarukan
3. Pengembangan Teknologi Kesehatan dan Obat
4. Pengembangan Teknologi dan Manajemen Transportasi
5. Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)
6. Pengembangan Teknologi Pertahanan dan Keamanan
7. Material Maju
8. Kemaritiman
9. Manajemen Penanggulangan Kebencanaan dan Lingkungan
10. Sosial Humaniora – Seni Budaya – Pendidikan

This material is sole property of SINERGI CONSULTING including its intellectual property rights, copyrights, and it should not be disclosed to any other party, photocopied or reproduced without permission.

PANGAN DAN PERTANIAN

No	Tema Riset	No	Topik Riset	Target Sasaran
1	Teknologi pemuliaan bibit tanaman	1	Pemanfaatan teknik radiasi untuk pencarian galur mutan unggul	5 varietas unggul kedelai 150 polong per tanaman
		2	Pemuliaan tanaman dengan teknologi rekayasa genetika	3 Varietas unggul padi >13 ton/ha, 1 varietas lahan kering
		3	Pemuliaan tanaman teknik konvensional	1 varietas lahan gambut
2	Teknologi budidaya dan pemanfaatan lahan sub-optimal	4	Pertanian lahan sub-optimal basah	Paket teknologi budidaya padi, jagung, kedelai di lahan sub-optimal
		5	Potensi tumbuhan dataran rendah kering sebagai sumber pangan	Varietas unggul tumbuhan dataran rendah kering
		6	Optimasi sistem pertanian tropis	Teknologi bawang merah (varietas, storage, pengolahan), Material pupuk slow release & nano silika
3	Teknologi pascapanen	7	Penguatan agroindustri berbahan baku sumber daya lokal	Agroindustri baru berbasis tumbuhan buah lokal Indonesia (buah minor)
		8	Teknologi radiasi pengawetan hasil pertanian	Teknologi radiasi pengawetan hasil pertanian (Pilot Plant Iradiator Gamma)
		9	Diversifikasi dan hilirasi produk pertanian, perkebunan, peternakan, dan perikanan	Teknologi pengawetan daging sapi Teknologi pengawetan dan pengolahan buah untuk ekspor
4	Teknologi ketahanan dan kemandirian pangan	10	Pendukung kemandirian pangan (padi, jagung, kedelai/pajale) dan tanaman perkebunan	Teknologi inderaja prediksi panen padi
		11	Kemandirian pangan komoditas ruminansia	Teknologi flushing ternak (sapi)
		12	Kemandirian pangan komoditas perairan	Benih ikan nila unggul
		13	Efisiensi rantai nilai hasil pertanian, perkebunan, peternakan, dan perikanan	Teknologi pengolahan kakao

KESEHATAN DAN OBAT

No	Tema Riset	No	Topik Riset	Target Sasaran
1	Teknologi produk biofarmasetika	1	Penguasaan produksi vaksin utama (hepatitis, *dengue*)	Seed vaksin Hepatitis B
		2	Penguasaan sel punca (*stem cell*)	Applied stem cell
		3	Penguasaan produk biosimilar (hormon, biologi molekular)	EPO (Human Recombinant Erythropoietin)
2	Teknologi alat kesehatan dan diagnostik	4	Pengembangan deteksi penyakit infeksi	Kit diagnostic HIV
		5	Pengembangan deteksi penyakit degeneratif	Prototipe *diagnostic kit* untuk penyakit degeneratif
		6	Pengembangan alat elektromedik	Alkes Haemodialysis, Semilunar Flushing Valve Device
3	Teknologi kemandirian bahan baku obat	7	Pemanfaatan sumber daya fitofarmaka/sumber daya hayati lokal	Pemanfaatan biodiversitas sebagai fitofarmaka
		8	Bahan baku obat kimia	Vitamin A berbasis pigmen
		9	Saintifikasi jamu, herbal, dan teknologi produksi pigmen	Obat herbal terstandar antihipertensi

This material is sole property of SINERGI CONSULTING including its intellectual property rights, copyrights, and it should not be disclosed to any other party, photocopied or reproduced without permission.

ENERGI BARU &TERBARUKAN

No	Tema Riset	No	Topik Riset	Target Sasaran
1	Teknologi substitusi bahan bakar	1	Pendukung konversi BBM ke BBG	Rancangan tabung CNG Tipe 4 untuk Kendaraan Bermotor yang sesuai dengan BBG di Indonesia
		2	LPG, CNG, dan *Dimethyl Ether* (DME) untuk industri dan transportasi	Teknologi DME Sebagai Bahan Bakar
		3	Pengembangan *hydrogen storage*	Media penyimpan hidrogen berbahan lokal Sistem produksi hidrogen dari keragaman hayat lokal
2	Kemandirian teknologi pembangkit listrik	4	Rancang bangun pembangkit listrik tenaga panas bumi (PLTP)	Prototipe PLTP Skala 5 MW
		5	Rancang bangun pembangkit listrik tenaga air/mikrohidro	PLTMH Terpadu Berkelanjutan
		6	Rancang bangun pembangkit listrik tenaga bioenergi (biomassa, biogas, biodiesel) secara massal dan terintegrasi	PLT Biogas/Biomass Limbah Sawit Skala MW
3	Teknologi konservasi energi	7	Bangunan hemat dan mandiri energi	Paket sistem *Waste Heat Recovery* (WHR)
		8	Sistem *smart grid* dan manajemen konservasi energi	Paket *Smart Energy Management System* (SEMS) terimplementasi pada gedung/ kompleks Jaringan listrik mikro cerdas (*Smart Microgrids / Smart grid*)
		9	Material dan peralatan hemat energi	Prototipe *Solid State Lighting* (SSL): bahan fosfor kualitas LHE dan white LED
4	Teknologi ketahanan, diversifikasi energi, dan penguatan komunitas sosial	10	Teknologi pendukung EOR (*Enhanced Oil Recovery*)	Teknologi dan prototipe surfaktan EOR
		11	Penyiapan infrastruktur pembangkit listrik tenaga nuklir (PLTN)	Dokumen teknis infrastuktur pendukung proyek PLTN
		12	Teknologi pendukung *clean coal*	Pilot plant teknologi UCG

This material is sole property of SINERGI CONSULTING including its intellectual property rights, copyrights, and it should not be disclosed to any other party, photocopied or reproduced without permission.

TRANSPORTASI

No	Tema Riset	No	Topik Riset	Target Sasaran
1	Teknologi dan manajemen keselamatan dan keamanan transportasi	1	Manajemen berkeselamatan (orang, regulasi, pertolongan)	Konsep dan strategis pendidikan publik tentang proses implementasi transportasi masa depanm
		2	Sarana prasarana pendukung berkeselamatan	Prototipe radar navigasi, prototipe *automatic dependent surveillance broadcast* Radar, Sonar, dan sistem manajemen pelayaran
2	Teknologi penguatan industri transportasi nasional	3	Moda jalan dan rel	*Lightweight structure* untuk transportasi massal Mobil listrik untuk angkutan umum
		4	Moda air	Sistem propulsi *hybrid* Komponen kapal tersertifikasi
		5	Moda udara	Prototipe interior dan *avionics system* N245 Uji layak terbang N219
3	Teknologi infrastruktur dan pendukung sistem transportasi	6	Sistem cerdas manajemen transportasi	Sistem cerdas transportasi berbasis TIK
		7	Kajian kebijakan, sosial, ekonomi, dan lingkungan transportasi	Kebijakan, sosial, ekonomi, dan lingkungan transportasi

This material is sole property of SINERGI CONSULTING including its intellectual property rights, copyrights, and it should not be disclosed to any other party, photocopied or reproduced without permission.

TIK

No	Tema Riset	No	Topik Riset	Target Sasaran
1	Pengembangan infrastruktur TIK	1	Teknologi 5G (*broadband)*	Prototipe teknologi 5G
		2	Telekomunikasi berbasis *internet protocol* (IP)	Integrasi teknologi *Dense Wavelenght Division Multiplexing* (DWDM)
		3	Penyiaran multimedia berbasis digital	Teknologi penyiaran multimedia berbasis digital
		4	*IT security*	Teknologi *digital security* untuk akses digital, transakasi pembayaran, *smart-card* Teknologi *cyber defence*
2	Pengembangan sistem/*platform* berbasis *open source*	5	Sistem TIK *e-Government*	Sistem TIK untuk logistik, transportasi, dan klimatologi, mitgasi bencana, dan peringatan dini, Paket teknologi *e-services (e-Government & e-Business*) dengan teknologi KTP-elektronik multiguna
		6	Sistem TIK *e-Business*	Sistem TIK untuk UKMK, *supply chain business*, dan *payment gateway system*
		7	*Framework/platform* penunjang industri kreatif dan kontrol	Teknologi untuk *game*, animasi, seni, dan grafis
3	Teknologi untuk peningkatan konten TIK	8	Teknologi dan konten untuk data informasi geospasial, dan inderaja	Teknologi konten dan pengolahan data geospasial
		9	Pengembangan teknologi *Big Data*	Teknologi *Big Data* untuk sektor lain
4	Teknologi piranti TIK dan pendukung TIK	10	Piranti TIK untuk sistem jaringan	Piranti untuk daerah marjinal/daerah terpencil
		11	Piranti TIK untuk *Customer-Premises-Equipment* (CPE)	*Smart Card* TKDN >70%
		12	Kebijakan dan sosial humaniora pendukung TIK	Kebijakan Internet sehat dan produktif, Pemanfaatan TIK untuk percepatan dan perluasan pengembangan ekonomi daerah

This material is sole property of SINERGI CONSULTING including its intellectual property rights, copyrights, and it should not be disclosed to any other party, photocopied or reproduced without permission.

HANKAM

No	Tema Riset	No	Topik Riset	Target Sasaran
1	Teknologi pendukung daya gerak	1	Pengembangan produk alat angkut matra darat	Kendaraan tempur medium tank
		2	Pengembangan produk alat angkut matra laut	Kapal perang antiradar
		3	Pengembangan produk alat angkut matra udara	Pesawat tanpa awak jangkauan > 200km
2	Teknologi pendukung daya gempur	4	Pengembangan produk roket	Roket kendali/Rudal >60km
		5	Pengembangan produk bahan peledak	*Smart-Bom*
		6	Pengembangan produk sistem persenjataan	Sistem Kendali Tembak
3	Teknologi pendukung hankam	7	Pengembangan produk K4IPP (komando, kendali, komunikasi, komputasi, integrasi, pengamatan, dan pengintaian), terutama radar, alat komunikasi dan satelit	Prototipe Satelit Mikro Radar pertahanan
		8	Pengembangan produk material	Material khusus alutsista Material *coating* antiradar
		9	Pengembangan sumber daya pertahanan	Teknologi pengembangan energi dan penyediaan air baku minum untuk mendukung operasional

This material is sole property of SINERGI CONSULTING including its intellectual property rights, copyrights, and it should not be disclosed to any other party, photocopied or reproduced without permission.

MATERIAL MAJU

No	Tema Riset	No	Topik Riset	Target Sasaran
1	Teknologi pengolahan mineral strategis berbahan baku lokal	1	Ekstraksi dan rancang bangun pabrik logam tanah jarang	*Pilot plant* pengolahan logam tanah jarang menjadi logam strategis bernilai ekonomi tinggi
		2	Pengembangan sel surya berbasis non-silikon	Teknologi sel surya berbahan polimer dan DSSC
		3	Pengolahan bijih mineral strategis lokal	Paket teknologi pengolahan bijih Nikel lokal Paket teknologi pengolahan bijih besi local*
2	Teknologi pengembangan material fungsional	4	Produksi polimer untuk aplikasi separasi di industri	Paket Teknologi *pore forming agent*, membran ultra-filtrasi
		5	Material pendukung biosensor dan kemosensor	Prototipe biosensor dan nano fotokatalis
		6	Pengembangan membran	Prototipe membran PEMFC (*Polymer Electrolyte Membrane Fuel Cells*)
3	Teknologi eksplorasi potensi material baru	7	Desain dan eksplorasi produk material pigmen, absorber	Teknologi ekstraksi/isolasi bahanpigmen fungsional dan prototype alat sensor pigmen multispectral
		8	Pendukung transformasi material sampah dan pengolah limbah	Produk superfiber/ complex material dari sampah
		9	Pendukung material struktur	Material struktur alternative, biokomposit, biofiber, biosellulosik
4	Teknologi karakterisasi material dan dukungan industri	10	Karakterisasi material berbasis laser dan optik	Teknologi spektroskopi untuk karakterisasi material organic untuk industri
		11	Karakterisasi material biokompatibel	Material implant bioceramic hydrociaptite, dan biomaterial untuk medis
		12	Kemandirian bahan baku magnet kuat	Teknologi ekstrak logam kunci magnet kuat dari monasit. Teknologi perakitan logam paduan bahan magnet kuat

This material is sole property of SINERGI CONSULTING including its intellectual property rights, copyrights, and it should not be disclosed to any other party, photocopied or reproduced without permission.

MARITIM

No	Tema Riset	No	Topik Riset	Target Sasaran
1	Teknologi kedaulatan daerah 3T (terdepan, terpencil, terbelakang)	1	Ketahanan sosial dan penguatan ekonomi pesisir	Turbin PLTMH *portable* Turbin PLT arus laut *portable*
		2	Kedaulatan pangan masyarakat pesisir dan pulau terpencil	Teknologi produksi dan pengolahan pangan spesifik lokasi
		3	Pengelolaan pesisir perbatasan dari aspek *social security* dan *prosperity*	Teknologi pengelolaan hasil laut daerah pesisir perbatasan
2	Teknologi pemanfaatan sumber daya maritim	4	Eksplorasi dan pemanfaatan sumber daya kelautan	Bioteknologi kelautan (*seaheal*) Teknologi *novel molecular & cell marker* untuk *stem cell* dari biota laut
		5	Pengembangan teknologi dan manajemen pulau-pulau kecil dan pesisir	Teknologi penyediaan air baku minum dan energi alternatif
		6	Pengembangan industri pariwisata bahari	Kapal wisata desain etnik
3	Teknologi konservasi lingkungan maritim	7	Konservasi dan rehabilitasi ekosistem laut	*Database* yang komprehensif dan akurat tentang potensi ekosistem laut
		8	Zonasi ekosistem pesisir pendukung kawasan konservasi laut	*Database* zonasi ekosistem pesisir yang mendukung pengembangan kawasan konservasi laut di Indonesia
		9	Pemetaan kesehatan ekosistem pesisir	Database kesehatan ekosistem pesisir di Indonesia
4	Teknologi penguatan infrastruktur maritim	10	Penguatan teknologi survei sumber daya energi/sumber daya alam laut dalam	Database sumber daya energi/sumber daya alam laut dalam
		11	Pengembangan teknologi wahana pantai dan lepas pantai	Desain struktur, wahana pantai, dan bangunan lepas pantai
		12	Penguasaan teknologi komunikasi, navigasi, *security,* dan supervisi	*Radar over the horizon* untuk pelayanan dan keamanan pelayaran, *illegal fishing,* serta *tsunami early warning system*

This material is sole property of SINERGI CONSULTING including its intellectual property rights, copyrights, and it should not be disclosed to any other party, photocopied or reproduced without permission.

KEBENCANAAN-LINGKUNGAN

No	Tema Riset	No	Topik Riset	Target Sasaran
1	Teknologi dan manajemen bencana geologi	1	Mitigasi pengurangan risiko bencana	Model Teknologi mitigasi bencana geologi (sensor, transmisi/komunikasi, nalisis dan peringatan dini)
		2	Pencegahan dan kesiapsiagaan	Teknologi struktur bangunan dan hunian tahan gempa
		3	Tanggap darurat	Teknologi sisinfo tanggap darurrat terpadu
		4	Rehabilitasi dan rekonstruksi	Teknologi portable untuk air minum dan sumber energi
		5	Regulasi dan budaya sadar becnana	Model eco village atau eco campus
2	Teknologi dan manajemen bencana hidrometeorologi	6	Mitigasi pengurangan risiko bencana	Instrumen teknologi mitigasi bencana hidrometeorologi
		7	Pencegahan dan kesiapsiagaan	Teknologi inderaja untuk deteksi dini potensi longsor hutan
		8	Tanggap darurat	Teknologi sisinfo tanggap darurat terpadu
		9	Rehabilitasi dan rekonstruksi	Teknologi rehabilitasi tebing dan koridor sungai
		10	Regulasi dan budaya sadar bencana	Model eco village/ eco campus
3	Teknologi dan manajemen bencana kebakaran lahan dan hutan	11	Mitigasi pengurangan risiko bencana	Teknologi pendeteksi titik api, teknologi modifikasi cuaca, dan teknologi bom air untuk karlahut
		12	Pencegahan dan kesiapsiagaan	Teknologi inderaja untuk deteksi dini potensi titik api
		13	Tanggap darurat	Teknologi sisinfo tanggap darurat terpadu
		14	Rehabilitasi dan rekonstruksi	Model rehabilitasi dan rekonstruksi lahan rawan terbakar
		15	Regulasi dan budaya sadar becnana	Teknologi sisinfo tanggap darurat terpadu
4	Teknologi dan manajemen lingkungan	16	Kajian pemetaan kesehatan lingkungan	Peta kerentanan resiko bencana alam
		17	Rehabilitasi ekosistem	Teknologi pemercepat penumbuhan terumbu karang ramah lingkungan
		18	Eksplorasi ramah lingkungan	Teknologi eksplorasi/eksploitasi sumberdaya laut ramah lingkungan
		19	Regulasi dan budaya	Model eco kampus untuk desa ne;ayan dan pegunungan

This material is sole property of SINERGI CONSULTING including its intellectual property rights, copyrights, and it should not be disclosed to any other party, photocopied or reproduced without permission.

SOSHUM, SENIBUD DIK

No	Tema Riset	No	Topik Riset	Target Sasaran
1	Kajian Pembangunan Sosial Budaya	1	Kearifan Lokal	Indeks dan pemetaan modal budaya per wilayah
		2	Indegenous study	Peta potensi dan masalah masyarakat tradisional/adat
		3	Global Village	Model desa global nusantara yg mendukung stabilitas nasional dan peningkatan ekonomi wilayah
2	Kajian *sustainable mobility*	4	Urban Planning & Tranportation	Percontohan *smart & green region*
3	Kajian Penguatan Modal Sosiaal	5	Reforma agrarian	Inovasi berbasis kolaborasi civil society, akademisi, dan pemerintah
		6	Pengentasan kemiskinan dan kemandirian pangan	Inovasi pengelolaan potensi ekonomi melalui kekuatan pangan lokal
		7	Rekayasa social dan pengembangan pedesaan	Formula optimasi rekayasa social untuk peningkatan kapasitas desa
4	Kajian penguatan modal sosial	8	Reforma Agraria dan Penguatan Kapasitas Masyarakat untuk Pengentasan Kemiskinan dan Kemandirian Pangan, Rekayasa Sosial dan Pengembangan Pedesaan	Pengembangan inovasi berbasis kolaborasi *civil society*, akademisi, pemerintah, dan publik
5	Kajian ekonomi dan sumber daya manusia	9	Kewirausahaan, Koperasi dan UMKM	Formula penguatan kapasitas masyarakat untuk pengelolaan sumberdaya agraria.
		10	Pendidikan	Model pendidikan tinggi sebagai pendukung daya saing
		11	Seni sebagai pendukung pariwisata	Model Seni kreatif sebagai pendukung daya saing

This material is sole property of SINERGI CONSULTING including its intellectual property rights, copyrights, and it should not be disclosed to any other party, photocopied or reproduced without permission.

RANGKUMAN
RENCANA INDUK RISET NASIONAL 2015-2020
BAGIAN RENCANA 2015-2045

VISI	**Indonesia 2045 Berdaya Saing dan Berdaulat Berbasis Iptek**		
OUTPUT - OUTCOME	Meningkatnya produktifitas peneliti menjadi 0,04 th 2020 (Th 2015 = 0,02). "Academic Excelent"	Meningkatnya jumlah Inkubator (PPBT) th 2020 jadi 200 (Th 2015 ± 80). "Social Impact"	MFP pada tahun 2020 sebesar 20% (Th 2015 = 16,7%). "Economic Excelent"
PROGRAM	Indonesia Juara ASEAN pada tahun 2020, (Th 2015 publikasi berada di nomor 4)	Percepatan Hilirisasi riset dan Pemanfaatan bagi masyarakat melalui Paten th 2020, (Th 2015 sebesar 1.735)	Peningkatan kontribusi swasta thd riset mendekati 75% tahun 2020, (Th 2013 sebesar 24%)
KEGIATAN (QUICK WIN)	❖ Menambah peneliti dari 1.071 menjadi 1.600 per juta penduduk (2019), ❖ Anggaran riset basis output dan MY, ❖ Pemanfaatan bersama Sarpras riset, ❖ Melakukan fokus riset basis RIRN, ❖ Peningkatan kerma dg mitra global, ❖ Insentif konferensi global, ❖ Insentif publikasi global, ❖ Optimalisasi sumber dana riset LPDP, ❖ DIPI, CSR industri, filantropi, PTN/S, ❖ Re-entry dan optimalisasi diaspora, ❖ Peningkatan Kapasitas Peneliti.	❖ Menyelesaikan regulasi turunan UU Paten-Royalti, ❖ Revitalisasi proses paten dan insentif paten, ❖ Penguatan kerjasama dgn BEkraf & Kemenperin, ❖ Peningkatan infrastruktur inkubasi, ❖ Insentif untuk industri pemula, ❖ Mendorong standarisasi proses dan produk.	❖ Peningkatan kerjasama riset dengan industri, ❖ Insentif fiskal: *doubel tax deduction*, dll, ❖ Peningkatan program PPBT, PUI, TP, STP.
AKTOR	KEMENRISTEKDIKTI, LPNK, KEMENKEU, LEMLITBANG, PTN dan PTS, PENELITI DAN PEREKAYASA	KEMENRISTEKDIKTI, BAPPENAS, KEMENKEU, PERINDUSTRIAN, BUMN, PERDAGANGAN, LPNK, PTN dan PTS, LEMLITBANG, SEMUA K/L	KEMENRISTEKDIKTI, BAPPENAS, PERINDUSTRIAN, PERDAGANGAN, LPNK, PTN dan PTS, SEMUA K/L

Note: RIRN bisa berjalan bila ada kekuatan yg mampu mengkomando Lembaga Riset Nasional, tmsk PT

TERIMA KASIH