

# RIRN

RENCANA INDUK RISET NASIONAL

2017 -2045





**LATAR BELAKANG**



**DRAFT PERPRES**



**DRAFT PERMEN**



**LAMPIRAN DATA DUKUNG**

# LATAR BELAKANG

## RENCANA INDUK RISET NASIONAL 2017 - 2045



### SISTEM NASIONAL PENELITIAN, PENGEMBANGAN DAN PENERAPAN ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI MARWAH IPTEK (RISET)

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 kebutuhan teknologi masyarakat;
- Pendayagunaan riset dan pengembangan nasional

menciptakan nilai tambah sumber daya alam dalam rangka transformasi ekonomi nasional menuju *innovation driven economy*

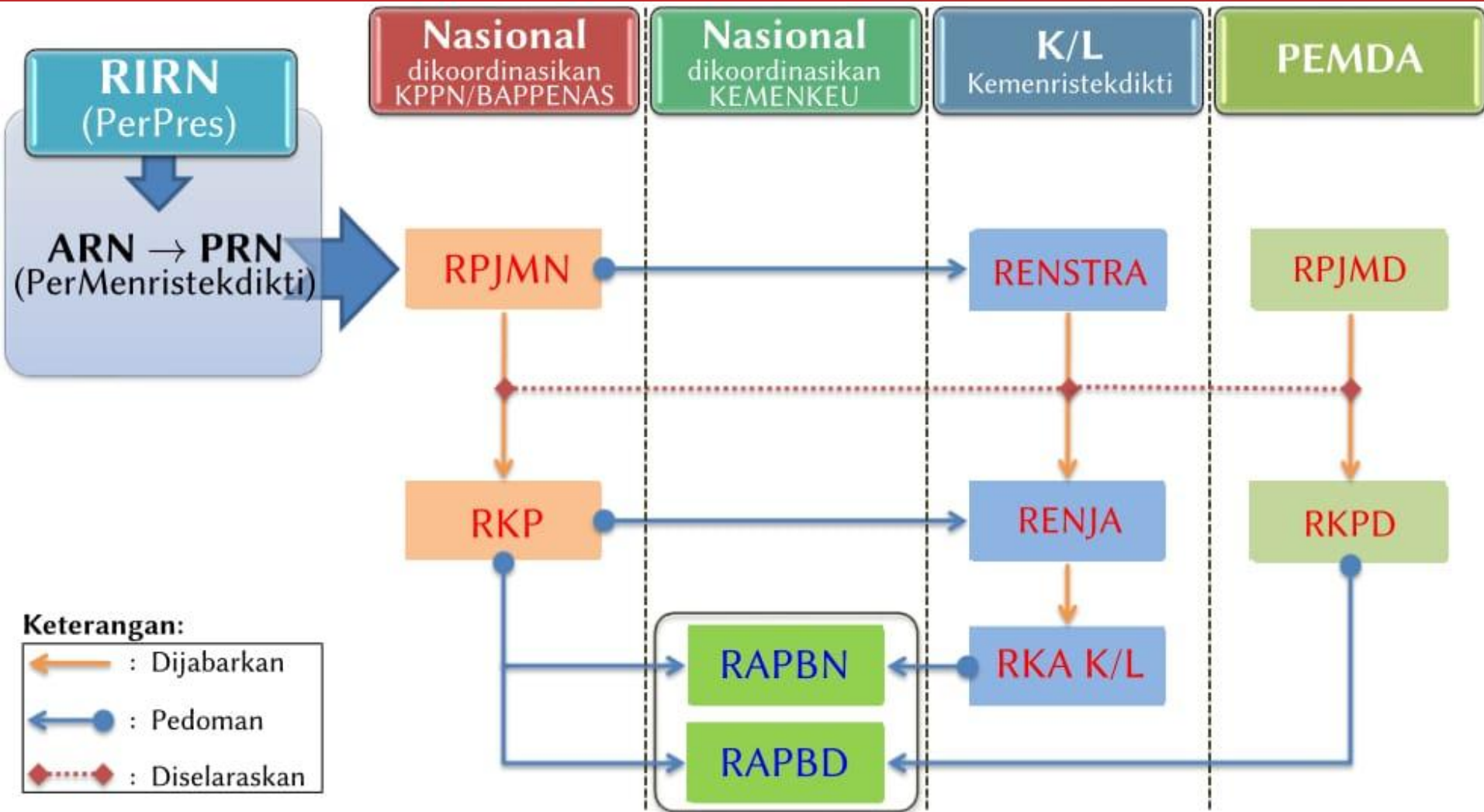
Sejumlah kebijakan iptek telah diterbitkan tapi belum optimal

- 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).

# RIRN SEBAGAI PEDOMAN DALAM PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN SEKTOR RISET



# KERANGKA RENCANA INDUK RISET NASIONAL

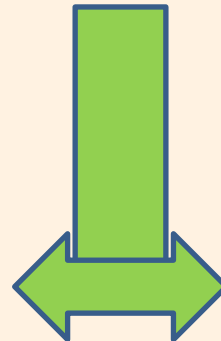


KONSEP UTUH RENCANA INDUK RISET NASIONAL VER 3.5

PERPRES  
RENCANA INDUK RISET NASIONAL  
(Strategis Dan Jangka Panjang)  
{ Ps 4 (1) UUD 1945 → Atributif Presiden }

PERMEN  
Pemantauan dan  
Evaluasi RIRN  
(Teknis dan Jangka Menengah)

PERMEN  
Prioritas Riset Nasional (Teknis  
dan Jangka Menengah)





# **RANCANGAN PERPRES RENCANA INDUK RISET NASIONAL 2017 – 2045**

- 1. visi, misi, tujuan, dan sasaran;**
- 2. indikator capaian sasaran, dan strategi pencapaian;**
- 3. kelompok makro riset; dan**
- 4. bidang riset.**

# VISI, MISI, TUJUAN, DAN SASARAN RENCANA INDUK RISET NASIONAL 2015-2045



## VISI

**“Indonesia Berdaya Saing dan Berdaulat Berbasis Iptek”**

## MISI

1. Menciptakan masyarakat Indonesia yang inovatif berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi
2. Menciptakan keunggulan kompetitif bangsa secara global berbasis riset

### “Indonesia Berdaya Saing”

Riset menjadi motor utama untuk menghasilkan inovasi 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.

**BERKONTRIBUSI DALAM  
PERTUMBUHAN EKONOMI  
NASIONAL & PENINGKATAN  
KESEJAHTERAAN MASYARAKAT**

## TUJUAN:

1. Meningkatkan literasi ilmu pengetahuan dan teknologi;
2. Meningkatkan kapasitas, kompetensi, dan sinergi riset Indonesia; dan
3. Memajukan perekonomian nasional berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi.

## SASARAN:

- a. meningkatkan kapasitas nasional yang mencakup kuantitas dan kualitas Sumber daya bidang riset terkait kegiatan riset;
- b. meningkatkan relevansi dan produktivitas riset serta peran pemangku kepentingan dalam kegiatan riset; dan
- c. meningkatkan kontribusi riset terhadap pertumbuhan ekonomi nasional.

# FOKUS PERPRES RIRN:

## 1. PENETAPAN INDIKATOR CAPAIAN SASARAN RISET



Korsel 2014

SASARAN	2015	2019	2024	2029	2034	2039	2044
MFP	16,7					60,0	
PRODUKTIVITAS PENELITI	2					18	
SDM PENELITI	1.071					8,000	
SDM KANDIDAT PENELITI	5,6					90	
GERD/PDB	0,20					4,20	
GBAORD/PDB	0,15					1,05	

- Catatan :
- 1) MFP: *multi factor productivity* (%) →  $MFP = TFP / PDB$
  - 2) Produktifitas Peneliti: jumlah total publikasi terindeks global / 100 peneliti
  - 3) SDM Peneliti: rasio jumlah peneliti / sejuta populasi (orang)
  - 4) SDM Kandidat Peneliti: rasio jumlah mahasiswa (S2 + S3) / S1 (%)
  - 5) GERD / PDB dan GBAORD / PDB (%)



# FOKUS PERPRES RIRN:

## 1. PENETAPAN INDIKATOR CAPAIAN SASARAN RISET



Korsel 2014

SASARAN	2015	2019	2024	2029	2034	2039	2044
MFP	16,7	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0
PRODUKTIVITAS PENELITI	2	4	8	10	14	18	22
SDM PENELITI	1.071	1.600	3.200	4.800	6.400	8,000	8.600
SDM KANDIDAT PENELITI	5,6	20	40	60	80	90	100
GERD/PDB	0,20	0,84	1,68	2,52	3,36	4,20	5,04
GBAORD/PDB	0,15	0,21	0,42	0,63	0,84	1,05	1,26

- Catatan :
- 1) MFP: *multi factor productivity* (%) →  $MFP = TFP / PDB$
  - 2) Produktifitas Peneliti: jumlah total publikasi terindeks global / 100 peneliti
  - 3) SDM Peneliti: rasio jumlah peneliti / sejuta populasi (orang)
  - 4) SDM Kandidat Peneliti: rasio jumlah mahasiswa (S2 + S3) / S1 (%)
  - 5) GERD / PDB dan GBAORD / PDB (%)

# FOKUS PERPRES RIRN:

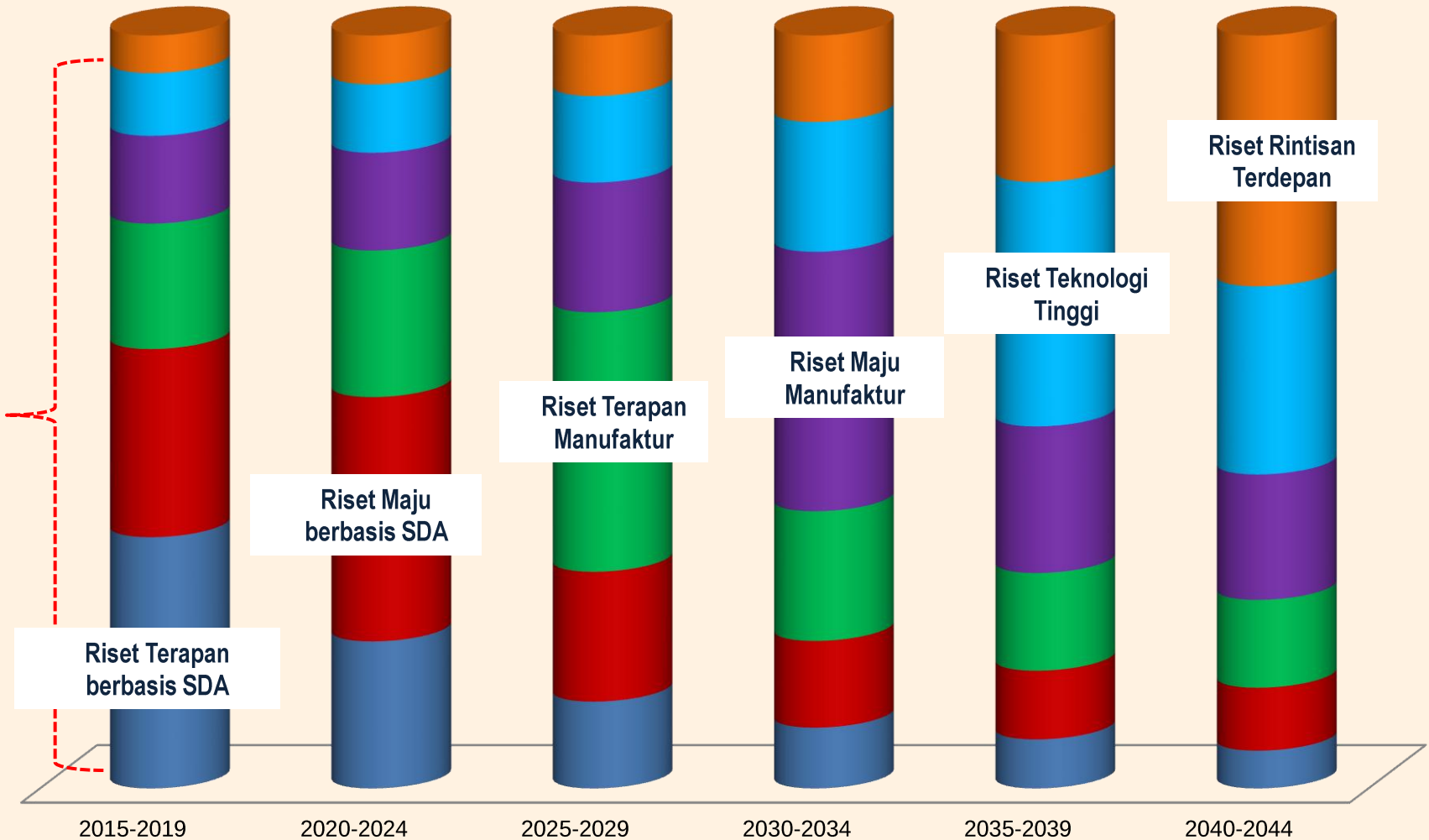
## 2. PENETAPAN KELOMPOK MAKRO RISET (a)



KELOMPOK	CONTOH	CATATAN
<b>RT-SDA</b> (Riset Terapan berbasis SDA)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Riset sexing sapi</li><li>• Riset Stunting, Riset Krisis Air, Riset Pangan Vertikal</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Impor daging, padi, jagung, dan kedelai</b></li><li>• <b>Kelangkaan lahan pertanian</b></li></ul>
<b>RM-SDA</b> (Riset Maju berbasis SDA)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Riset obat berbasis human EPO</li><li>• Riset BIG DATA untuk policy decision making terkait bencana banjir</li><li>• Riset Energi EBT</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Kemandirian industri farmasi nasional</b></li><li>• <b>Kedaulatan energi</b></li></ul>
<b>RTM</b> (Riset Terapan Manufaktur)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Riset baterai lithium berbasis bahan baku lokal</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Kebangkitan industri manufaktur nasional</b></li><li>• <b>Devisa negara</b></li></ul>
<b>RMM</b> (Riset Maju Manufaktur)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Riset pengembangan pesawat N219</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Kedaulatan industri manufaktur</b></li><li>• <b>Devisa negara</b></li></ul>
<b>RTT</b> (Riset Teknologi Tinggi)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementasi satelit mini LAPAN A2</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>National Security</b></li></ul>
<b>RRT</b> (Riset Rintisan Terdepan)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Riset deteksi cacat untuk chip berkecepatan tinggi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>High Added Value</b></li><li>• <b>Following technology</b></li></ul>

# FOKUS PERPRES RIRN:

## 2. PENETAPAN KELOMPOK MAKRO RISET (b)



# FOKUS PERPRES RIRN:

## 3. STRATEGI PENCAPAIAN INDIKATOR SASARAN (a)



SASARAN	2015	2019	2024	2029	2034	2039	2044
MFP	16,7	22,0	28,0	34,0	40,0	46,0	52,0
PRODUKTIVITAS PENELITI	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
SDM PENELITI	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2
SDM KANDIDAT PENELITI	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0
GERD/PDB	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
GBAORD/PDB	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4

### STRATEGI KEBIJAKAN TERKAIT SDM:

- peningkatan jumlah beasiswa pasca sarjana, terutama bagi lulusan baru, serta peningkatan interaksi antara perguruan tinggi dengan lembaga litbang, Badan Penyelenggara Awaras Nasional, dan Badan Penyelenggara Ujian Nasional.

### Contoh:

### Program Beasiswa LN>DN

- ✓ Devisa negara
- ✓ Peningkatan kualitas PTN
- ✓ Kuantitas capaian SDM

### MEKANISME PENDANAAN:

- insentif pengurangan pajak dan alokasi anggaran riset swasta, dan insentif modal ventura,
- anggaran riset murni sebagai bagian dari tanggung jawab sosial perusahaan,
- insentif modal ventura,
- evaluasi dan revitalisasi skema hibah riset pemerintah,
- insentif pemakaian inovasi dalam negeri (tingkat komponen dalam negeri),
- insentif kolaborasi riset dengan mitra global, dan
- skema hibah infrastruktur riset dan strategi lainnya.

# FOKUS PERPRES RIRN:

## 3. STRATEGI PENCAPAIAN INDIKATOR SASARAN (b)



SASARAN	2015	2019	2024	2029	2034	2039	2044
MFP	16,7	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0
PRODUKTIVITAS PENELITI	2						
SDM PENELITI	1.071						
SDM KANDIDAT PENELITI	5,6						
GERD/PDB	0,20						
GBAORD/PDB	0,15						

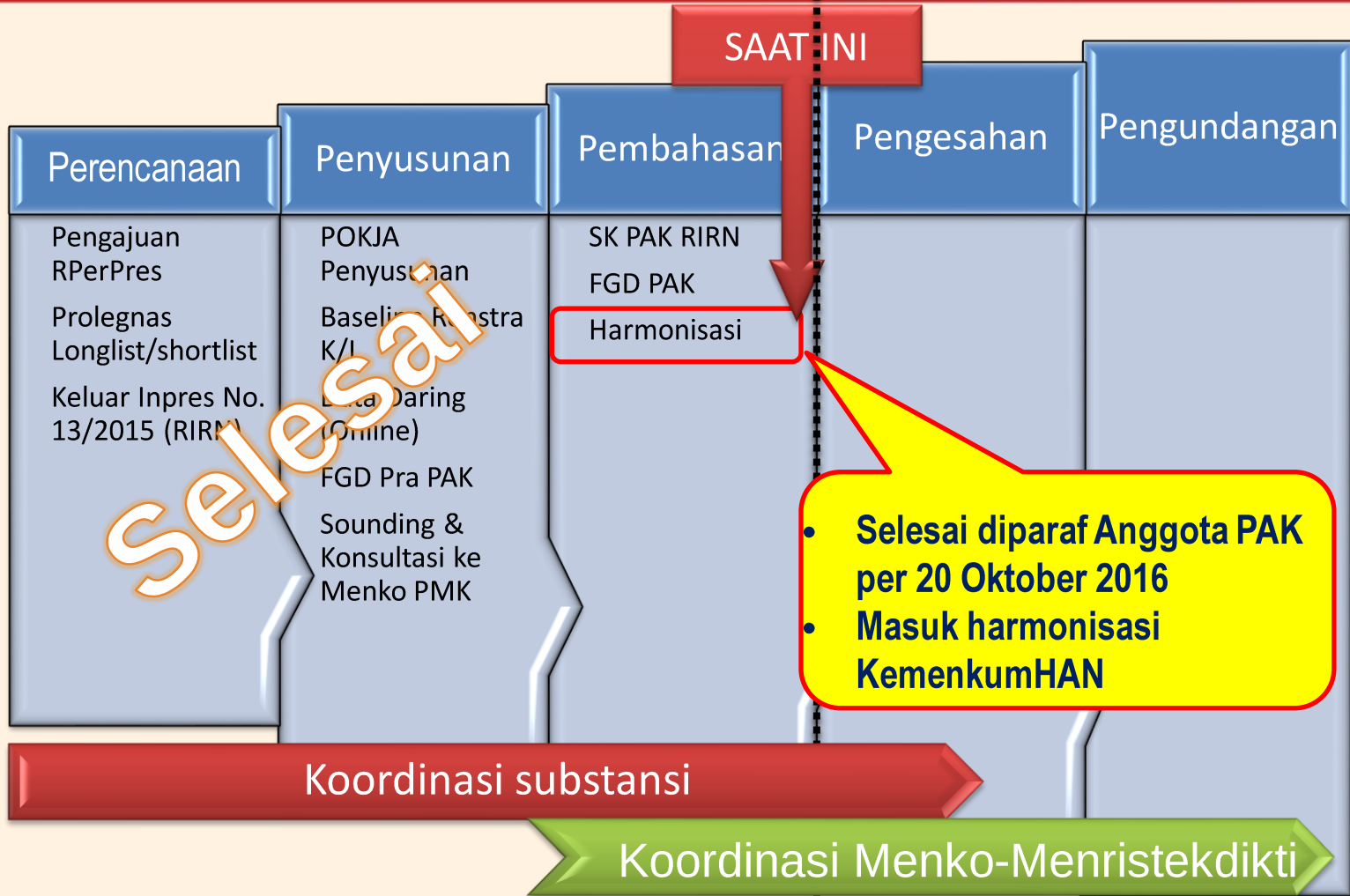
**STRATEGI KEBIJAKAN PENINGKATAN MFP:**

- pembentukan pusat-pusat inkubasi di berbagai daerah sesuai potensinya,
- implementasi sistem royalti bagi inovator pemerintah, dan
- insentif pendirian perusahaan ventura dan strategi lainnya.

**STRATEGI KEBIJAKAN TERKAIT PRODUKTIVITAS PENELITI:**

- percepatan peningkatan kualitas pendidikan tinggi dan riset,
  - deregulasi pengurusan kekayaan intelektual,
- skema pendanaan khusus untuk diseminasi (publikasi terindeks global),
- penyegaran (kunjungan riset dan peneliti tamu), dan strategi lainnya.

# PROGRES PROSES LEGISLASI RIRN





# TERIMA KASIH

**RaPermenristekdikti  
Data Dukung**



# **RANCANGAN PERMENRISTEKDIKI PRIORITAS RISET NASIONAL 2017 – 2019**

- 1. Penetapan Bidang Fokus Riset**
- 2. Skenario Sumberdaya**
- 3. Fokus Riset 5 tahun pertama**





## **PENETAPAN BIDANG FOKUS**



## **SKENARIO SUMBERDAYA RISET**



**PELAKSANA/AKTOR**



**INFRASTRUKTUR**



**ANGGARAN**

# PENETAPAN BIDANG FOKUS

PRIORITAS RISET NASIONAL 2015 7-- 2019



## TOP-DOWN

(Kebutuhan sesuai Target/Aturan/Renstra yang seharusnya)



## BOTTOM-UP

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



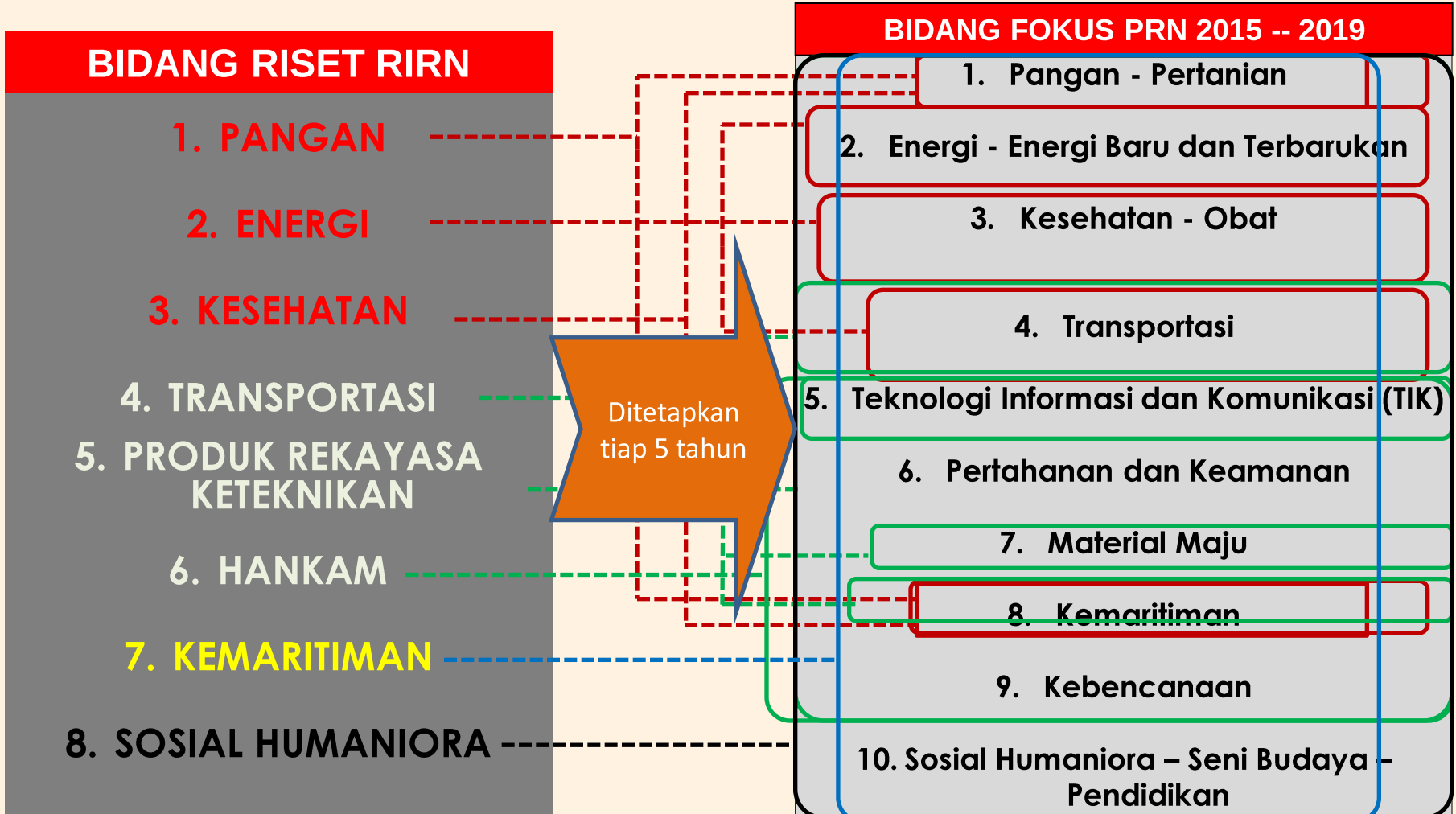
INTEGRASI Hasil  
Top-Down &  
Bottom-Up



<http://rirn.ristekdikti.go.id>

# FOKUS PERMENRISTEKDIKTI PRN:

## 1. PENETAPAN BIDANG FOKUS



# FOKUS PERMENRISTEKDIKTI PRN:

## 2. SKENARIO SUMBERDAYA RISET (a)



### 7 Bidang Fokus



Pangan



Energi

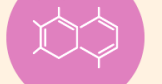


Kesehatan

Produk Rekayasa Keteknikan



Material Maju



TIK



Hankam



Transportasi

### 3 Isu Aktual



Soshum



Kebencanaan



Kemaritiman

### TARGET PAGU APBN

(TA 2015: 14,5 T)

2016 14,5-18,2 T

2017 18,2-21,6 T

2018 21,6-25,4 T

2019 25,4-29,4 T

Menyesuaikan kondisi perekonomian

Asumsi GBAORD/PDB 2015-19: 0,15 – 0,21%

PDB: 10.000 – 14.000 T

**Total Pagu: 110 T**

GERD 2014

Korsel Jepang Singapura  
4,1% 3,5% 2%

Vietnam Malaysia Thailand  
0,19% 1,1% 0,39%

Rasio alokasi sesuai prioritasasi periode saat itu

# FOKUS PERMENRISTEKDIKTI PRN:

## 2. SKENARIO SUMBERDAYA RISET (b)



### CONTOH RENCANA AKSI HINGGA TINGKAT SATUAN KERJA PELAKSANA

NO	BIDANG FOKUS	TOPIK RISET	JUSTIFIKASI	TARGET AKHIR	2015							
					AKTOR	TOPIK RISET	ANGGARAN RISET	INFRASTRUKTUR FISIK				
								ALAT	ANGGARAN	INSTITUSI		
	# Material Maju # Energi	# Motor listrik dengan efisiensi tinggi	# Komponen utama kendaraan listrik # Komponen utama pembangkit energi mandiri skala kecil menengah	# Motor listrik untuk kendaraan listrik # Motor listrik untuk pembangkit listrik mandiri skala kecil dan menengah # Magnet berbahan lokal dengan kapasitas tinggi	# T. Mesin ITS	# motor listrik	250.000.000	# Uji motor # 3D printing	450.000.000	Tersedia	P2 Telimek	
					# P2 Telimek LIPI						P2 Telimek	
					# T. Mesin ITB							
	# Energi	# Media penyimpan energi listrik (baterai, ...)	# Komponen utama kendaraan listrik	# Baterai berbasis lithium	# P2 Fisika LIPI	# bahan magnet lokal	150.000.000	# magnetizer # karakterisasi baterai	Tersedia	Tersedia	P2 Fisika LIPI	
					# T. Mesin UI							
					# P2 Fisika LIPI							
	# TIK	# Media penyimpan listrik non-permanen (kapasitor, ...)	# Komponen utama sistem manajemen pembangkit energi mandiri skala kecil menengah	# Kapasitor berkapasitas besar # Sistem manajemen listrik hibrida dan grid	# Material BPPT	# media sel bakar	60.000.000					
					# Material BATAN							
					# P2 Fisika LIPI							
	# Energi	# Media penyimpan listrik non-permanen (kapasitor, ...)	# Komponen utama sistem manajemen pembangkit energi mandiri skala kecil menengah	# Kapasitor berkapasitas besar # Sistem manajemen listrik hibrida dan grid	# P2 Telimek LIPI	# material baterai	45.000.000	# BMS				
					# P2 Fisika LIPI							
					# P2 Telimek LIPI							
	# Energi	# Media penyimpan listrik non-permanen (kapasitor, ...)	# Komponen utama sistem manajemen pembangkit energi mandiri skala kecil menengah	# Kapasitor berkapasitas besar # Sistem manajemen listrik hibrida dan grid	# P2 Fisika LIPI	# Manajemen listrik hibrida berbasis kapasitor	200.000.000					
					# P2 Fisika LIPI							
					# P2 Fisika LIPI							

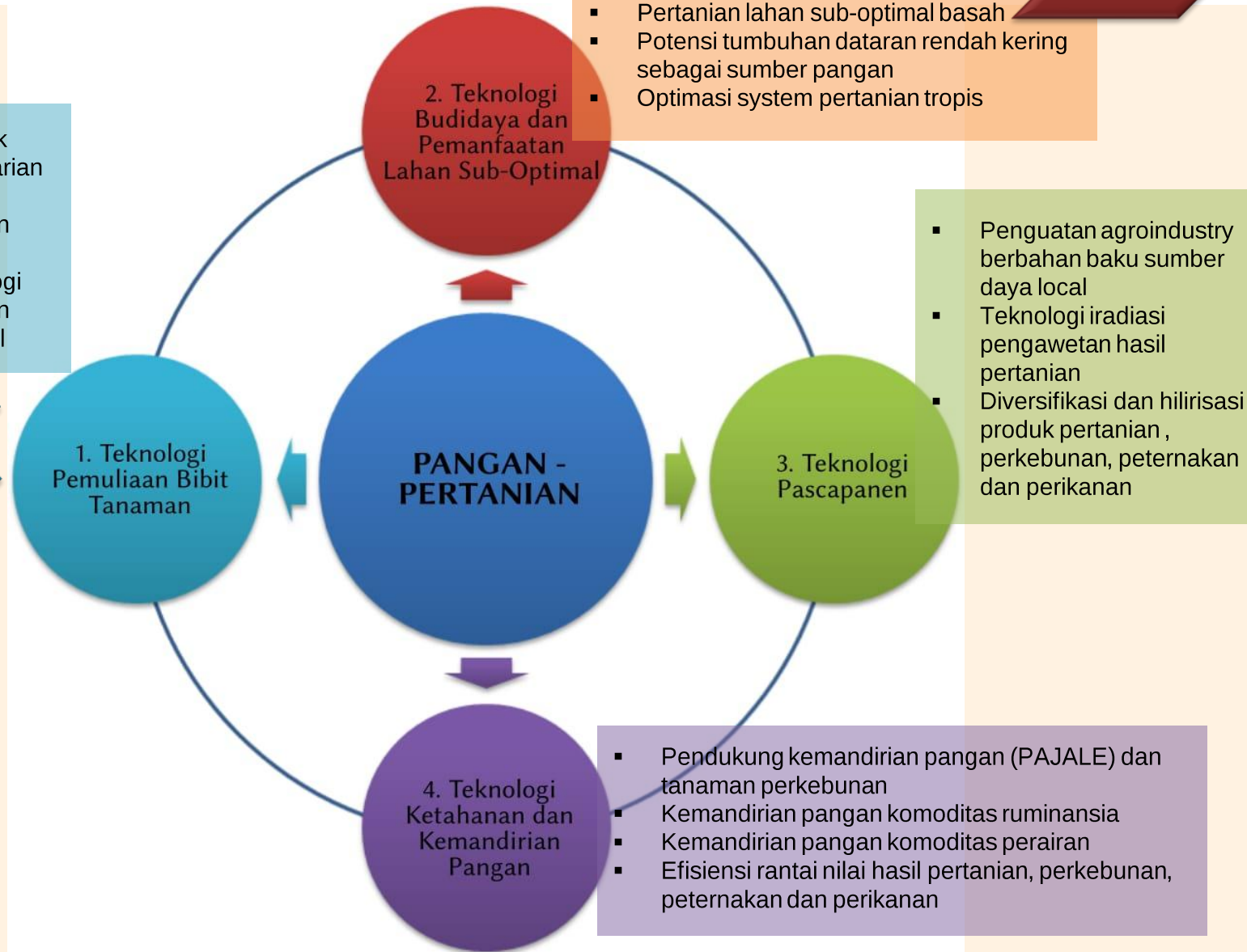
# PANGAN - PERTANIAN sd 2019

Vertikultur

- Pemanfaatan teknik radiasi untuk pencarian galur mutan unggul
- Pemuliaan tanaman dengan teknologi berbasis bioteknologi
- Pemuliaan tanaman teknik konvensional

Sapi

Padi



# KESEHATAN - OBAT sd 2019



- Pengembangan in vivo diagnostic (IVD) untuk deteksi penyakit infeksi
- Pengembangan in vivo diagnostic (IVD) untuk penyakit degenerative
- Pengembangan alat elektromedik

- Pengembangan fitofarmaka berbasis sumber daya local
- Bahan baku obat kimia
- Sainifikasi jamu & herbal, teknologi produksi pigmen alami

- Penguasaan produksi vaksin utama (hepatitis, dengue)
- Penguasaan sel punca (stem cell)
- Penguasaan produk biosimilar dan produk darah

# TRANSPORTASI sd 2019

**N219**

2. Teknologi Penguatan Industri Transportasi Nasional

- Moda air
- Moda jalan dan rel
- Moda udara

**TRANSPORTASI**

- Sistem cerdas manajemen transportasi
- Kajian kebijakan, social dan ekonomi transportasi
- Riset dasar pendukung teknologi dan system transportasi

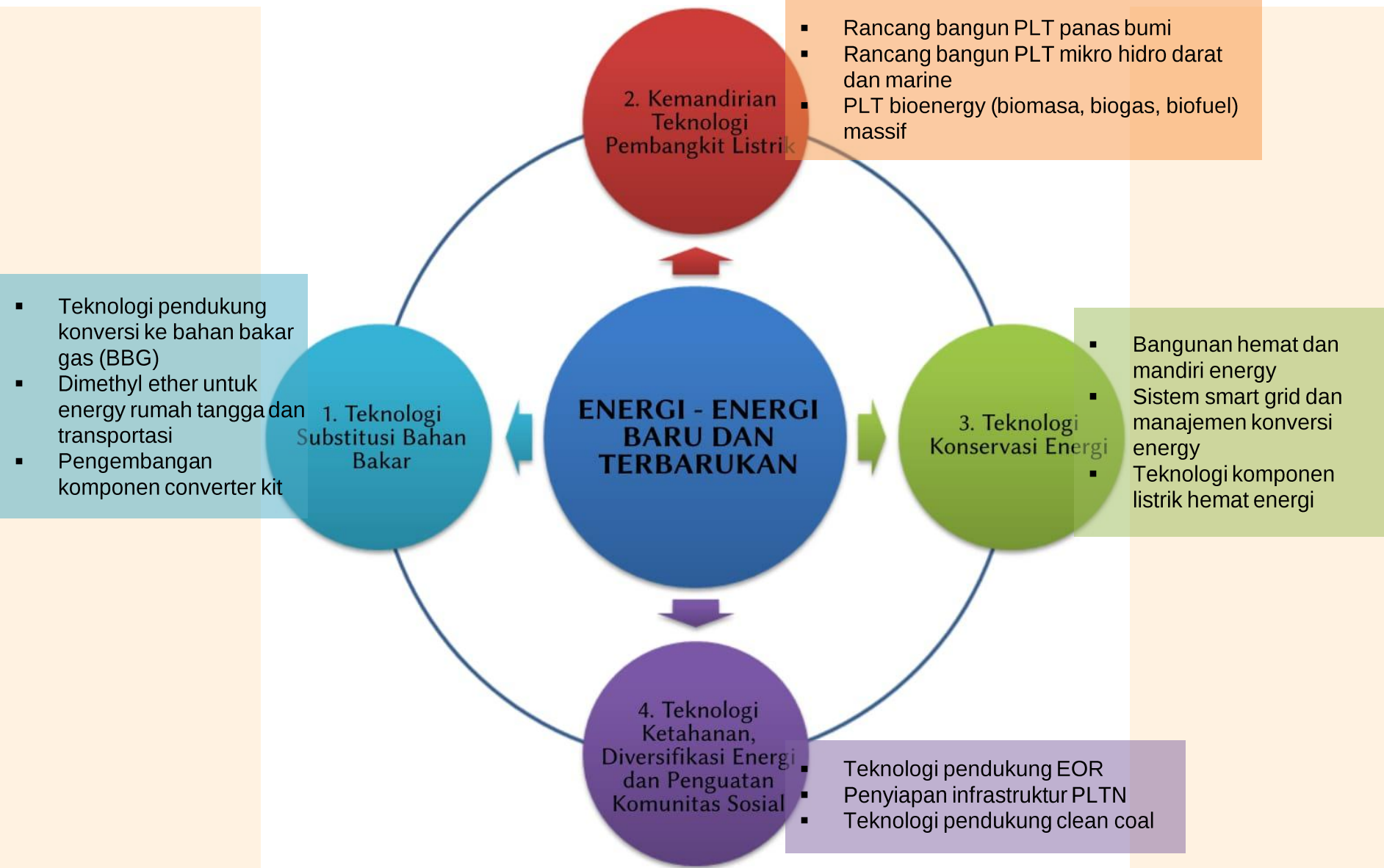
1. Teknologi dan Manajemen Keselamatan Transportasi

- Manajemen keselamatan
- Sarana prasarana pendukung keselamatan

3. Teknologi Infrastruktur dan Pendukung Sistem Transportasi



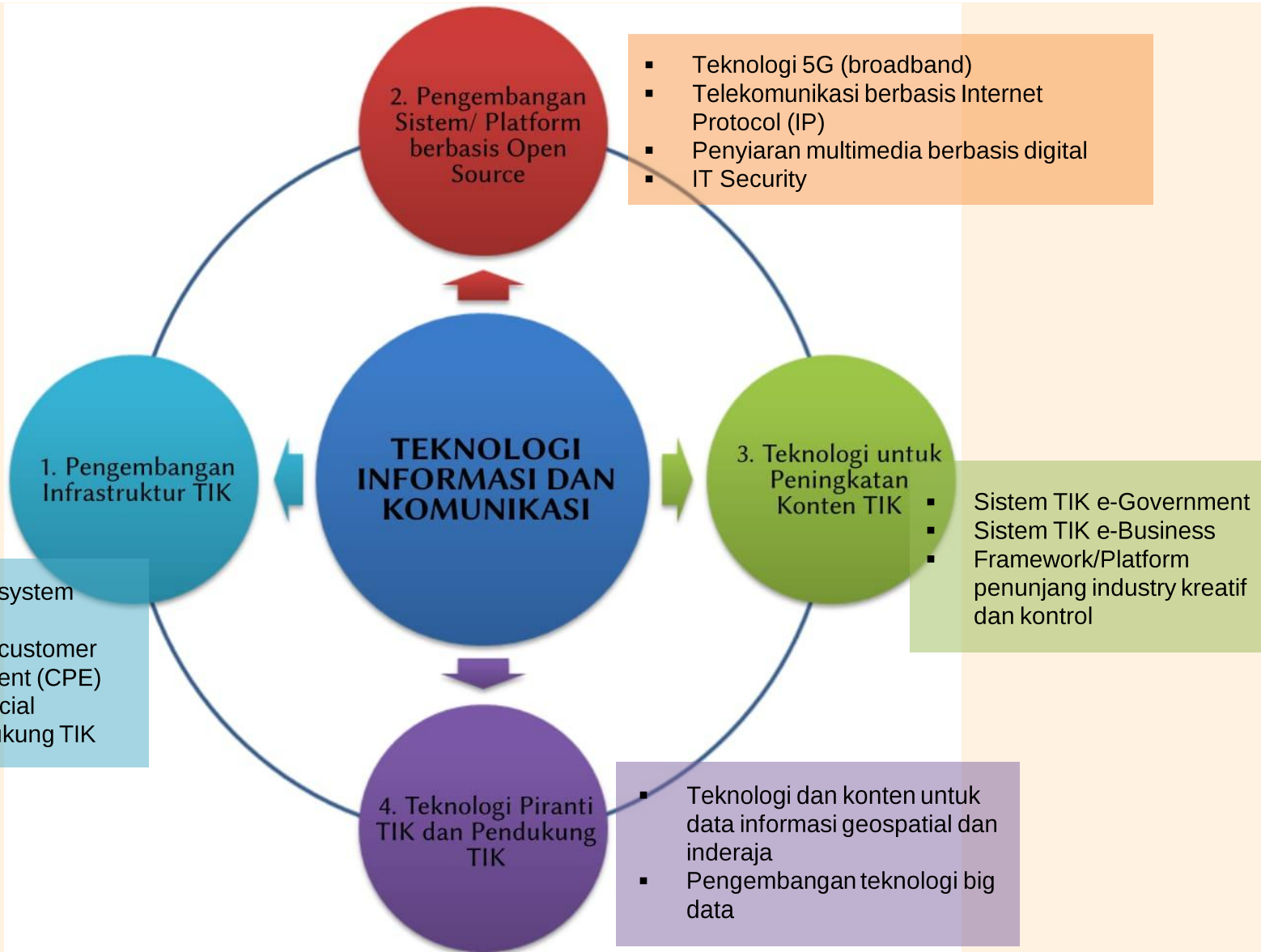
# ENERGI – ENERGI BARU DAN TERBARUKAN sd 2019



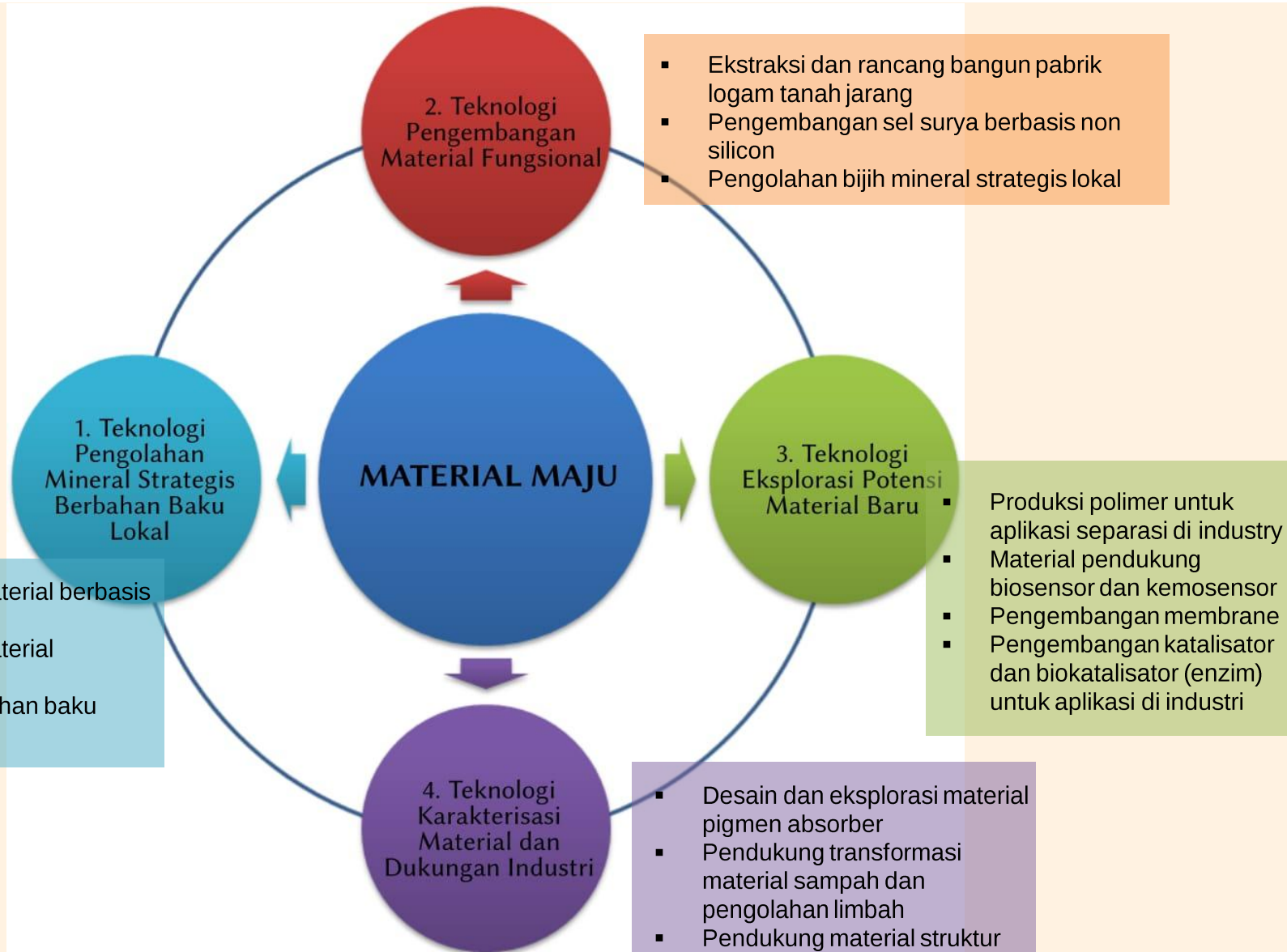
# PERTAHANAN DAN KEAMANAN sd 2019



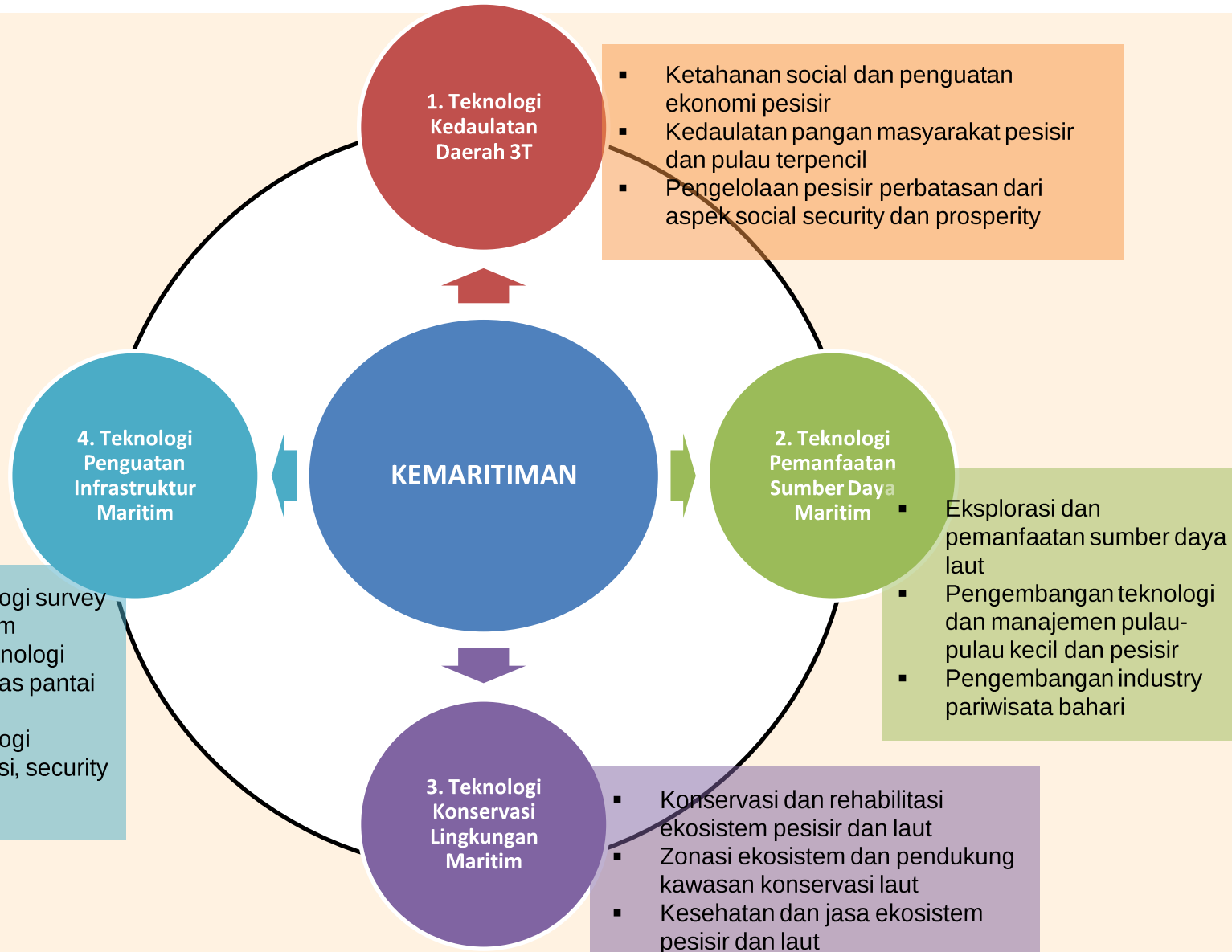
# TIK sd 2019



# MATERIAL MAJU sd 2019



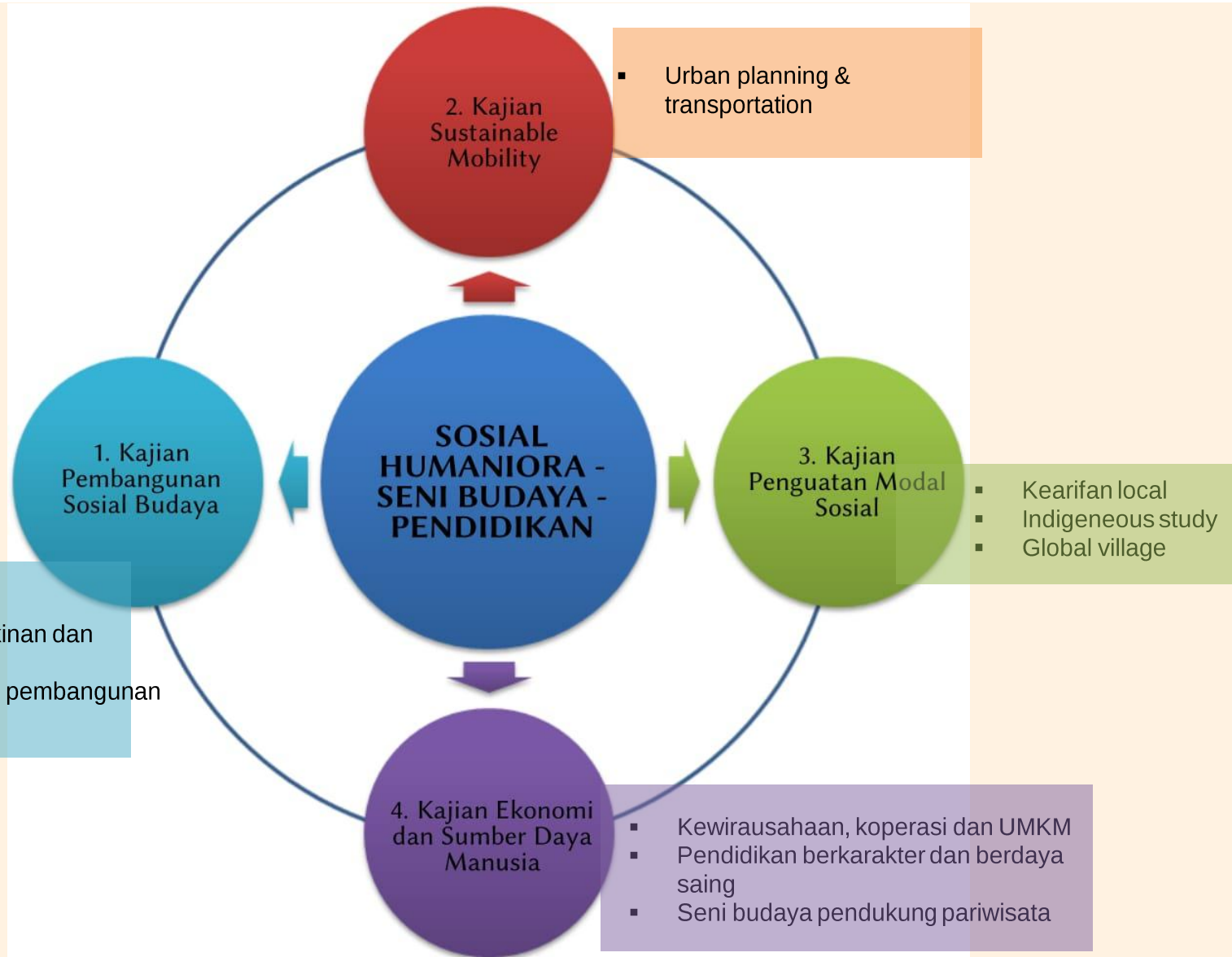
# KEMARITIMAN sd 2019



# KEBENCANAAN sd 2019



# SOSIAL HUMANIORA sd 2019



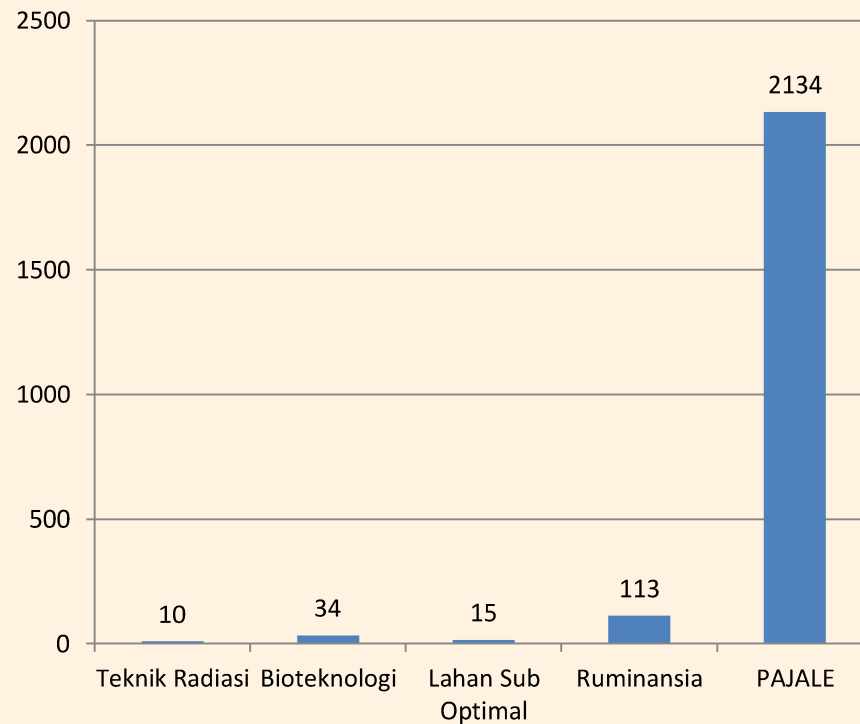


# TERIMA KASIH

Lampiran Data Dukung

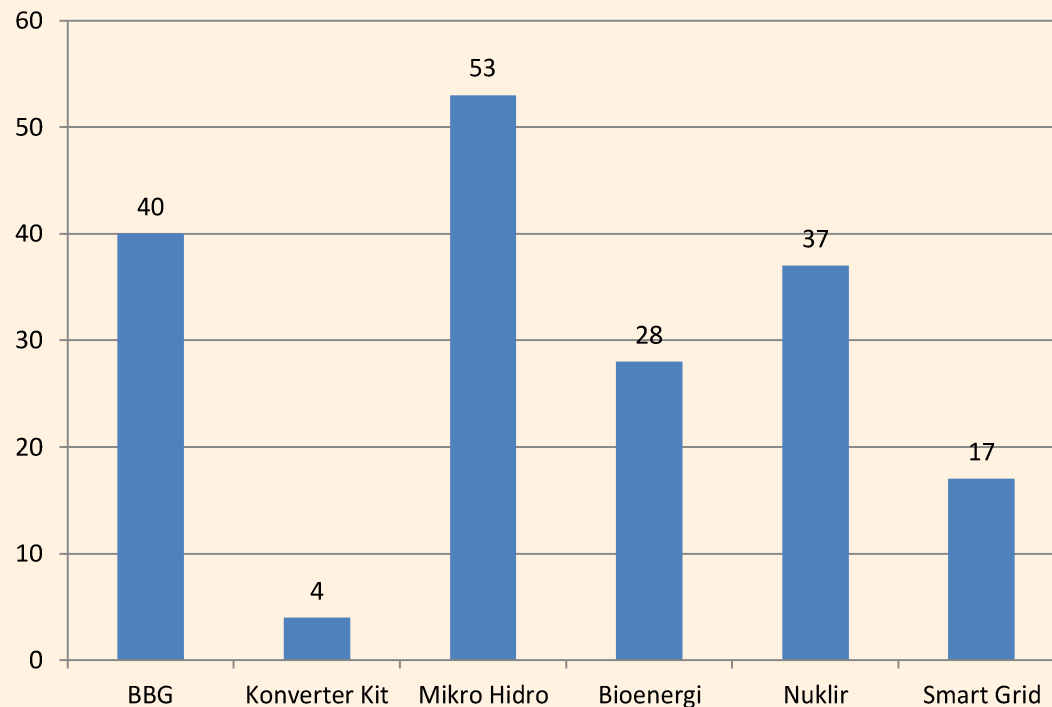


# Data Riset Pangan - Pertanian 2012-2016 dan Topik Riset RIRN

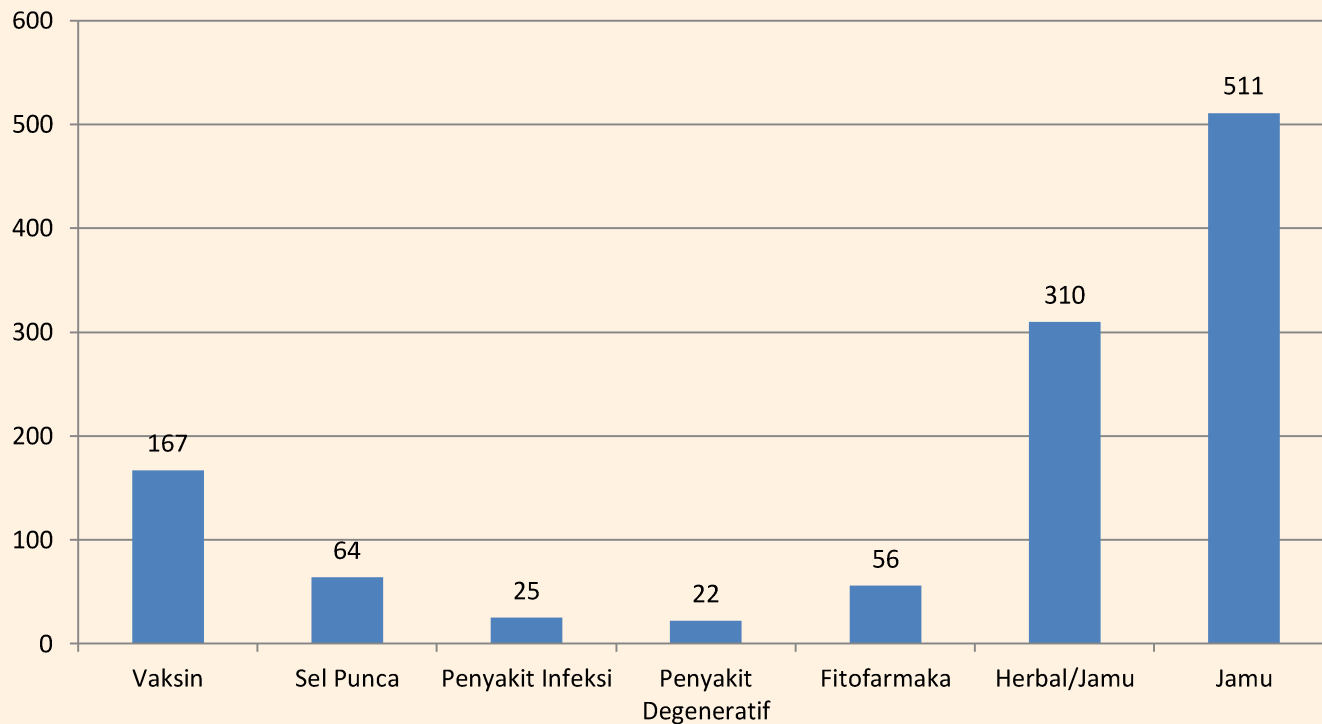


# Data Riset ENERGI - ENERGI BARU DAN TERBARUKAN

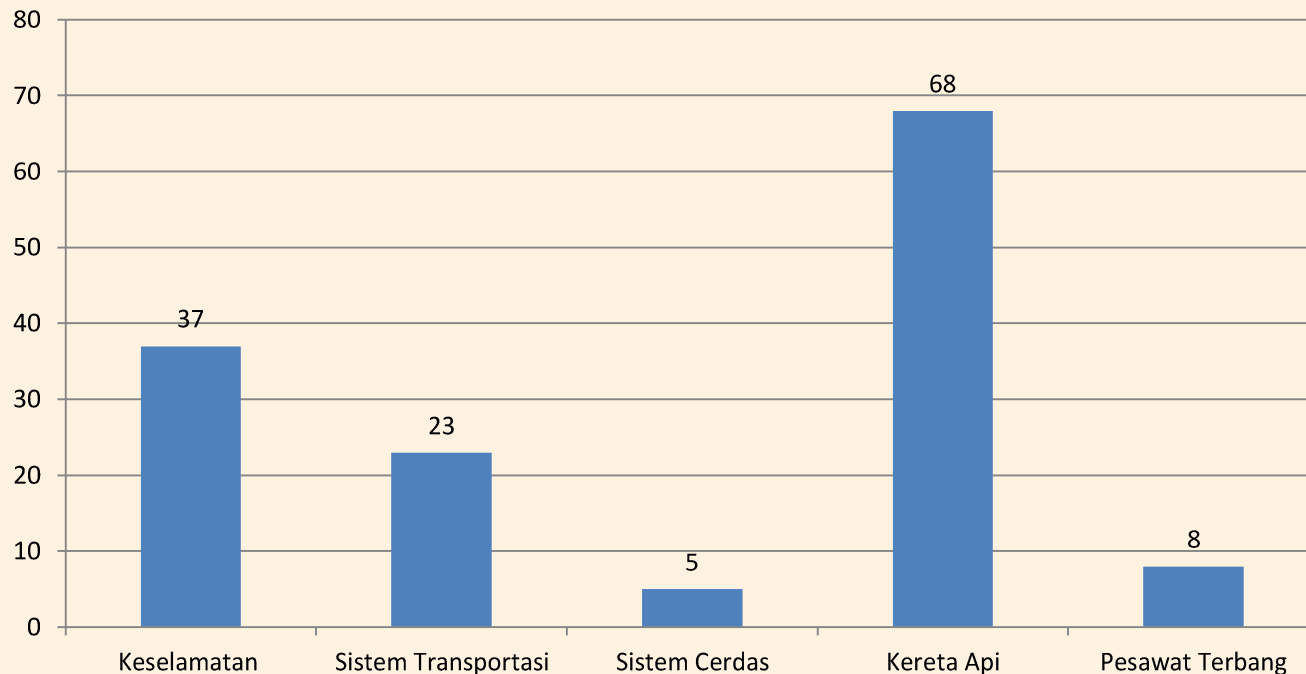
## 2012-2016 dan Topik Riset RIRN



# Data Riset KESEHATAN dan OBAT 2012-2016 dan Topik Riset RIRN

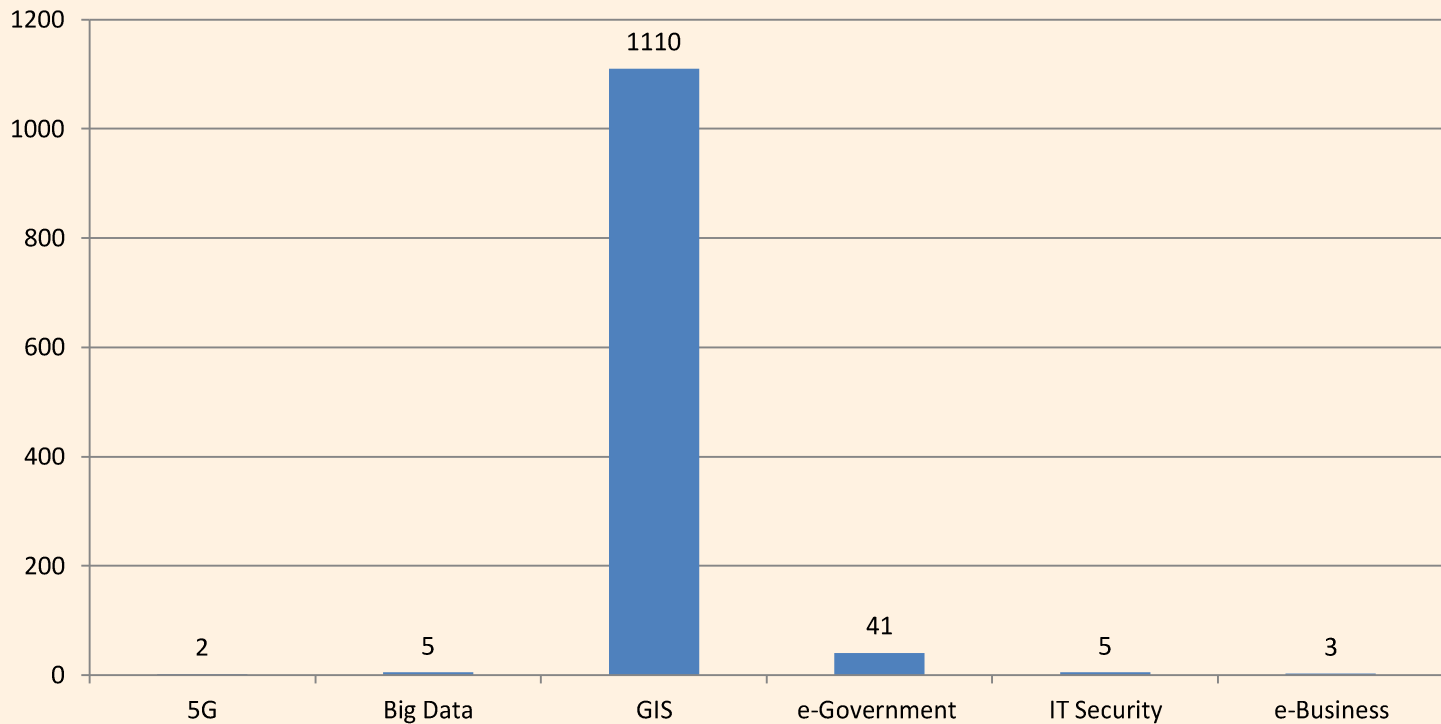


# Data Riset TRANSPORTASI 2012-2016 dan Topik Riset RIRN

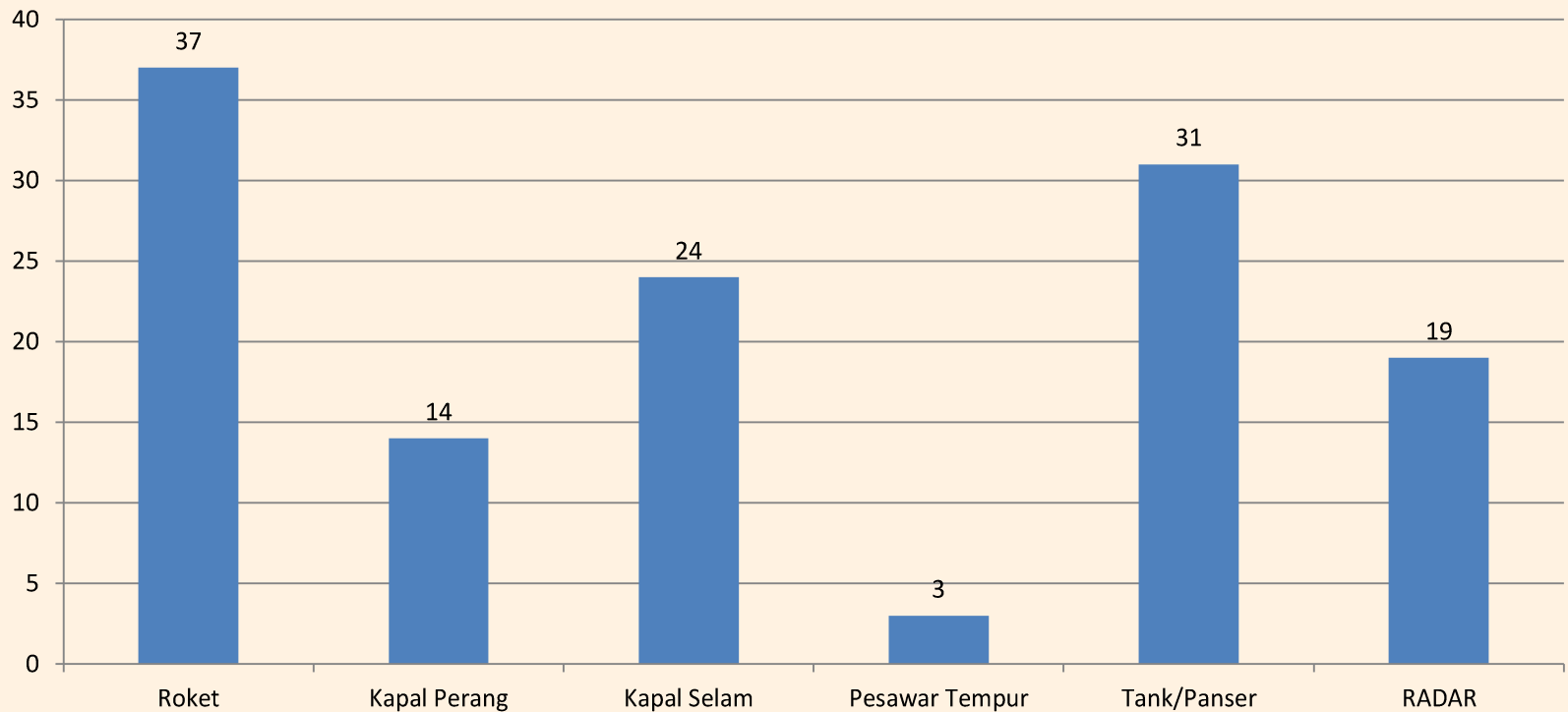


# Data Riset TIK

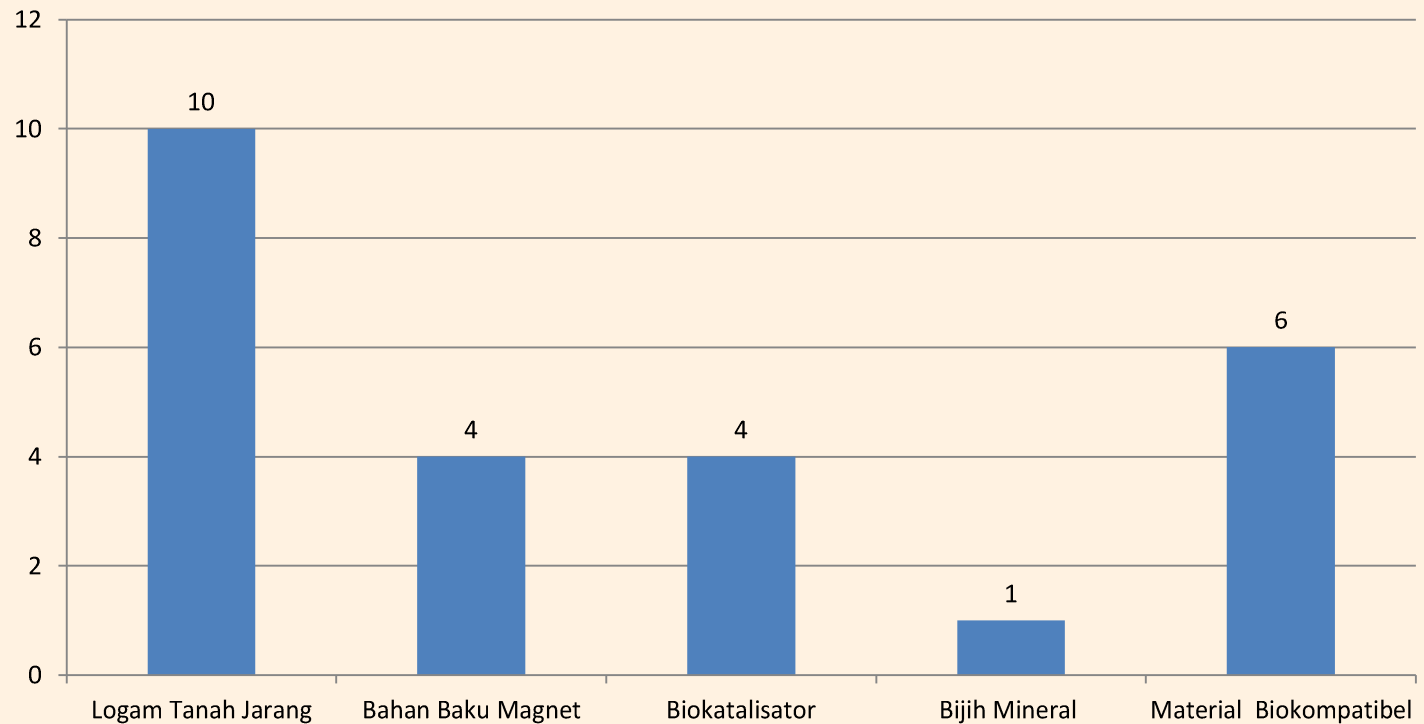
## 2012-2016 dan Topik Riset RIRN



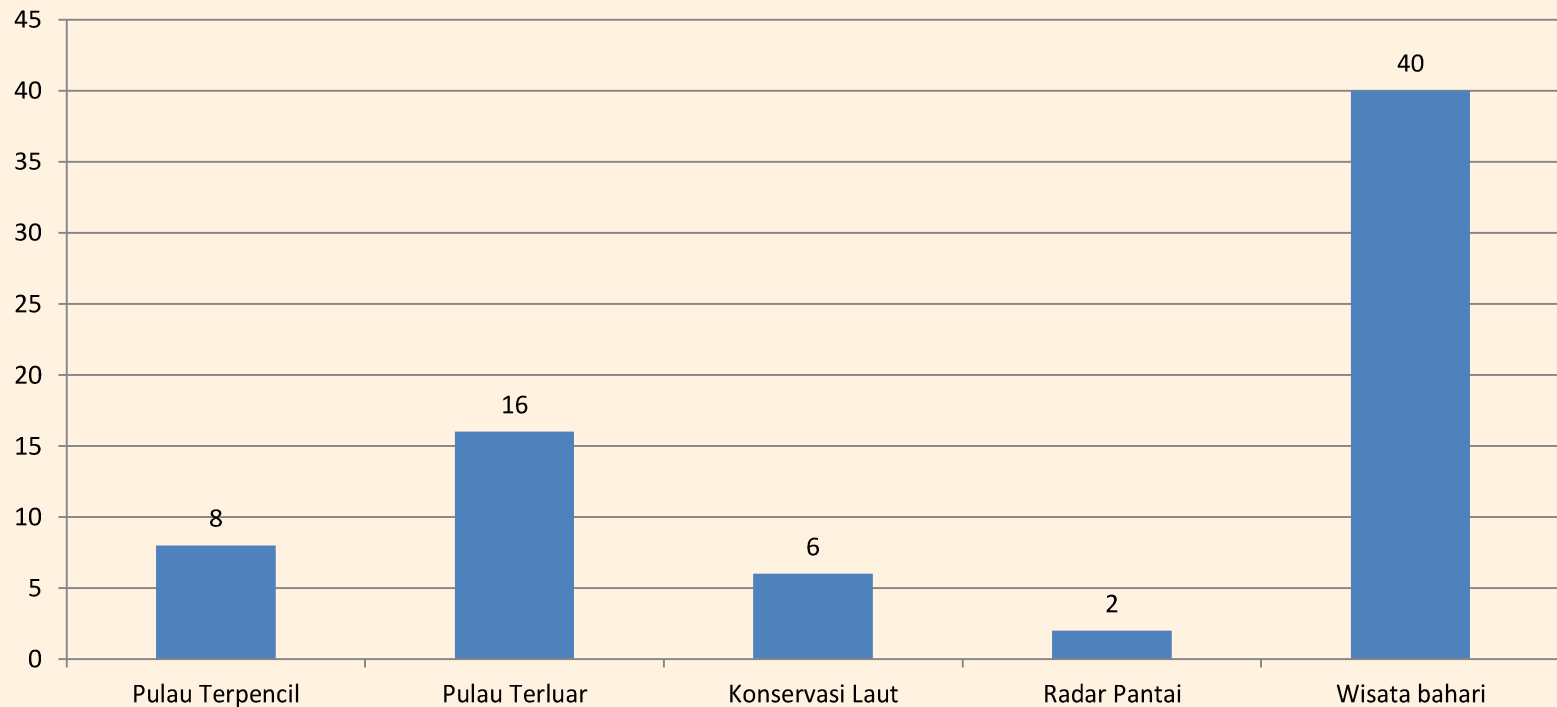
# Data Riset HANKAM 2012-2016 dan Topik Riset RIRN



# Data Riset MATERIAL MAJU 2012-2016 dan Topik Riset RIRN

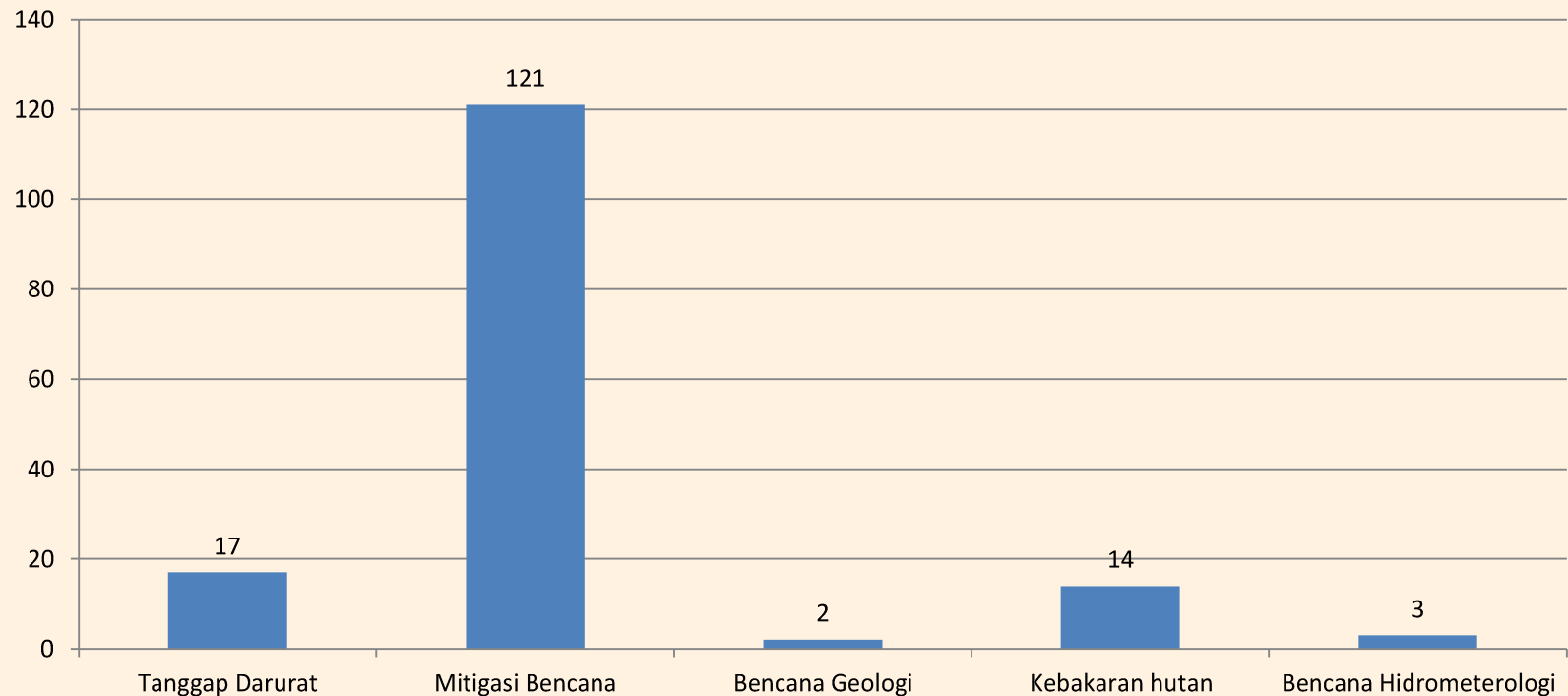


# Data Riset KEMARITIMAN 2012-2016 dan Topik Riset RIRN

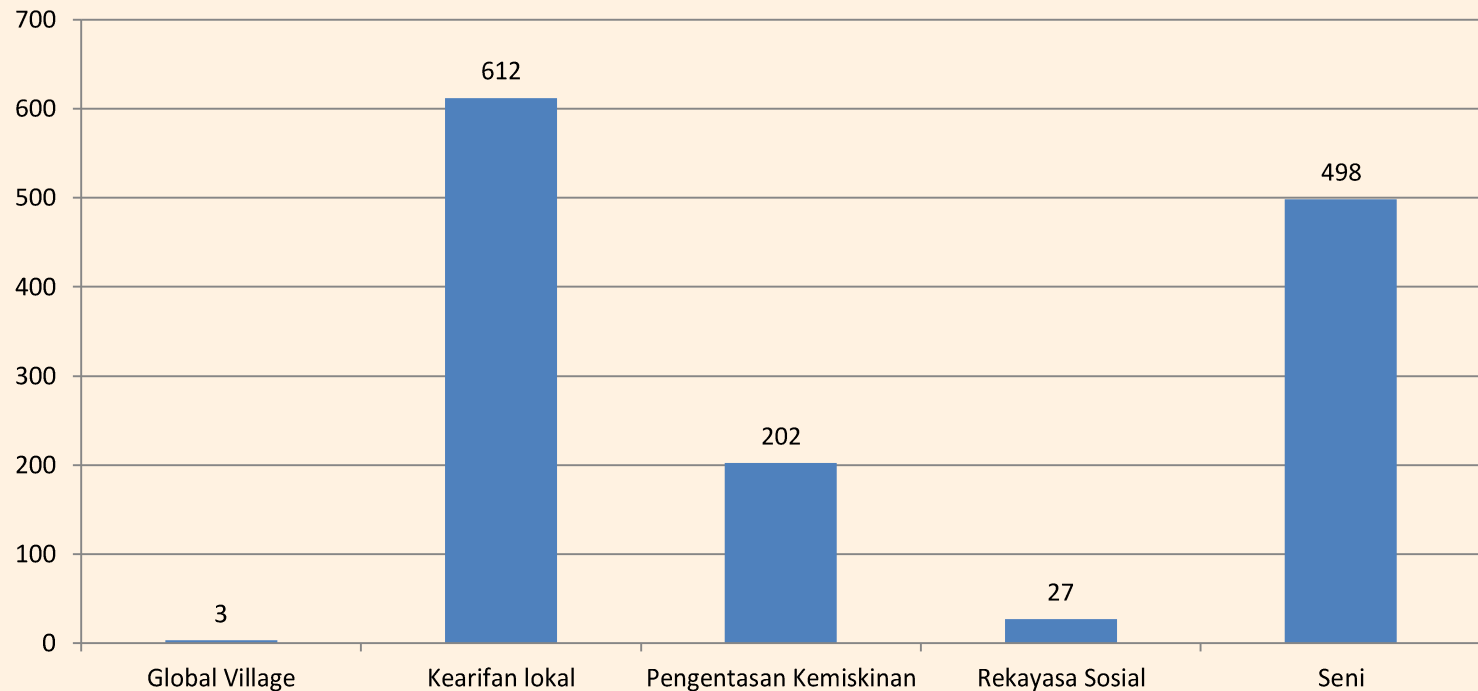




# Data Riset KEBENCANAAN 2012-2016 dan Topik Riset RIRN



# Data Riset SOSHUM-DIK-SENI 2012-2016 dan Topik Riset RIRN





# TERIMA KASIH

# PERJALANAN RANCANGAN RENCANA INDUK RISET NASIONAL



visi, misi, tujuan, sasaran, indikator  
capaian sasaran, dan strategi  
pencapaian

Prioritas Riset Nasional (PRN)  
2017 – 2019

Periode: 5/10/25/30 Tahunan???

Rencana Induk  
Pembangunan  
Iptek Nasional



**RIPIN**

**Juli 2015**

Rencana Induk  
Penelitian  
Iptek Nasional



**RIPIN**

Rencana Induk  
Riset Iptek  
Nasional



**RIRIN**

**Oktober 2015**

Rencana Induk  
Riset Nasional



**RIRN**

**Okt 2015 – Okt 2016**

Rencana Induk  
Riset Nasional



**RIRN:  
PRN**

**Okt 2016**

**PROSES PAK  
R-PERPRES**

# FOKUS PERPRES RIRN:

## 1. PENETAPAN INDIKATOR CAPAIAN SASARAN RISET

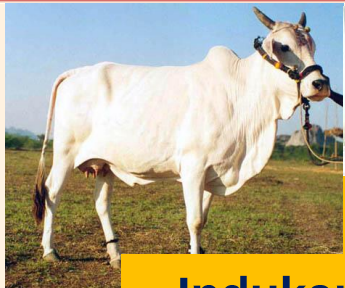


Korsel 2014

SASARAN	2015	2019	2024	2029	2034	2039	2044
MFP	16,7	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0
PRODUKTIVITAS PENELITI	2	4	8	10	14	18	22
SDM PENELITI	1.071	1.600	3.200	4.800	6.400	8,000	8.600
SDM KANDIDAT PENELITI	5,6	20	40	60	80	90	100
GERD/PDB	0,20	0,84	1,68	2,52	3,36	4,20	5,04
GBAORD/PDB	0,15	0,21	0,42	0,63	0,84	1,05	1,26

- Catatan :
- 1) MFP: *multi factor productivity* (%) →  $MFP = TFP / PDB$
  - 2) Produktifitas Peneliti: jumlah total publikasi terindeks global / 100 peneliti
  - 3) SDM Peneliti: rasio jumlah peneliti / sejuta populasi (orang)
  - 4) SDM Kandidat Peneliti: rasio jumlah mahasiswa (S2 + S3) / S1 (%)
  - 5) GERD / PDB dan GBAORD / PDB (%)

# Swasembada Daging Sapi



**Pejantan unggul**

**Indukan lokal**

Biasanya 1 jantan untuk 1 ekor betina



Bisa untuk 500 ekor betina

**Kualitas**

**>500 kg/ekor**



**Teknologi IB Sexing Sapi**



**Kuantitas**

**Kelahiran lebih kerap**

# Peningkatan Produktivitas Padi



Bibit Unggul

Tahan Hama & sistem tanam

Produktivitas Tinggi

>9,6 ton/ha

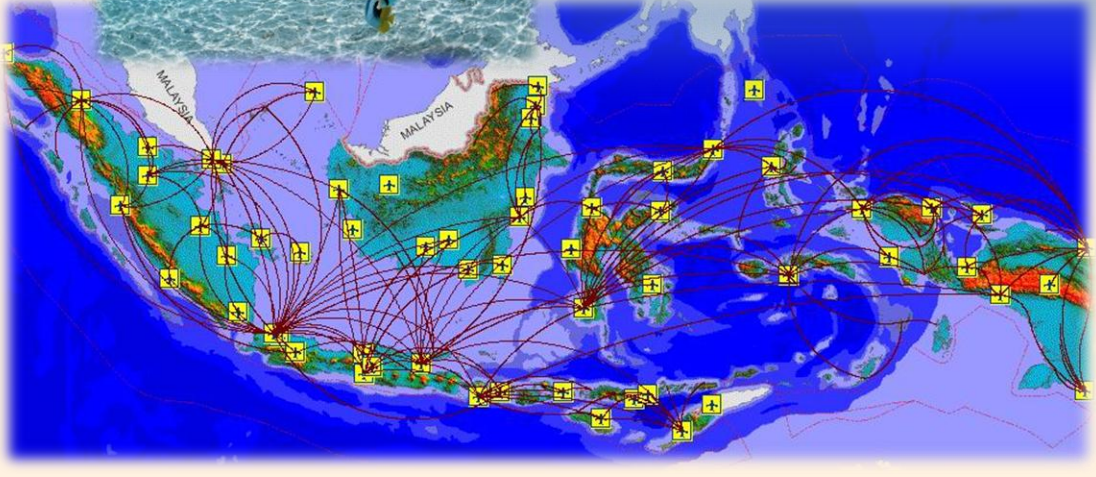
Bibit Biasa  
>5,5 ton/ha

RISET PENCARIAN BIBIT UNGGUL PADI

# Kedaulatan Industri Manufaktur



Menjadi raja di negeri sendiri  
Menghemat devisa negara





# Riset Pertanian Masa Depan



Sawah Tradisional

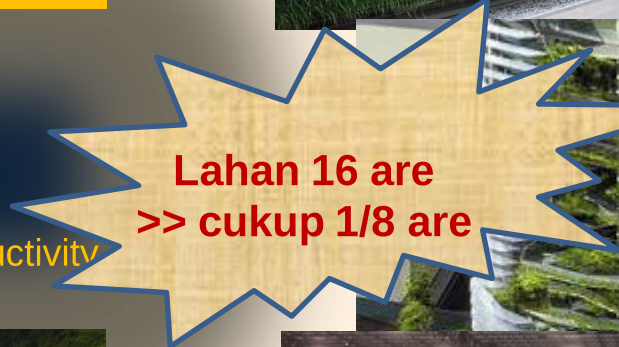


Alih Fungsi Lahan



Urban Farming  
Vertical Farming

1. Space Utility
2. Control Easiness
3. Certain/ multiple Productivity
4. More Green City



Lahan 16 are  
>> cukup 1/8 are



Cikal: Sawah Terasiring



Sawah/Kebun = Pabrik

## 22,09%

Jakarta, sebagai ibukota memiliki angka prevalensi stunting anak balita (bawah lima tahun) sebesar 22,09%. Sedangkan provinsi tetangga Jawa Barat, sebesar 31,65%.

Provinsi dengan prevalensi stunting tertinggi di tiap pulau besar Indonesia: **Sumatera Utara** 38,58%; **Kalimantan Barat** 38,77%; **Nusa Tenggara Timur** 48,01%; **Sulawesi Barat** 45,98%; **Sulawesi Tenggara** 38,89%; **Papua** 38,84%



## MDG 2015

Salah satu target Millennium Development Goals Indonesia adalah menurunkan jumlah balita gizi buruk dan stunting menjadi setengahnya pada 2015.



### Apa Penyebab Kurang Gizi dan Stunting?

# PANGAN - PERTANIAN sd 2019

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

# ENERGI - ENERGI BARU & TERBARUKAN sd 2019

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 <i>Dimethyl Ether</i> (DME) untuk industri dan transportasi	Teknologi DME Sebagai Bahan Bakar
		3	Pengembangan <i>hydrogen storage</i>	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 <i>Waste Heat Recovery</i> (WHR)
		8	Sistem <i>smart grid</i> dan manajemen konservasi energi	Paket <i>Smart Energy Management System</i> (SEMS) terimplementasi pada gedung/ kompleks Jaringan listrik mikro cerdas ( <i>Smart Microgrids / Smart grid</i> )
		9	Material dan peralatan hemat energi	Prototipe <i>Solid State Lighting</i> (SSL): bahan fosfor kualitas LHE dan white LED
4	Teknologi ketahanan, diversifikasi energi, dan penguatan komunitas sosial	10	Teknologi pendukung EOR ( <i>Enhanced Oil Recovery</i> )	Teknologi dan prototipe surfaktan EOR
		11	Penyiapan infrastruktur pembangkit listrik tenaga nuklir (PLTN)	Dokumen teknis infrastuktur pendukung proyek PLTN
		12	Teknologi pendukung <i>clean coal</i>	Pilot plant teknologi UCG

# Realworld of Policy – TFP Relation

No	Judul Riset	Peneliti	Model	Variabel		Hasil
				Iptek	Non Iptek	
1	Linkage between governance and productivity: A Situational (Kebus Filipina), 2001	Eduardo T Gonzales, Magdalena L. Mendoza	Analisis korelasi antara TFP dengan Kualitas Birokrasi dan NPP		Kualitas birokrasi, Net Performance Rating (NPR)	Tidak ada hubungan dan arah yang jelas antar kedua variabel tsb dengan TFP
2	UNDERSTANDING TOTAL FACTOR PRODUCTIVITY GROWTH IN SUBSAHARAN AFRICA COUNTRIES, 2006	Ousmanou NJIKAM, Machini Nyreck BINAM, Simon TACHI	Fixed Effect model (Panel Data) TFP: openness, outward-oriented trade policies, Dukungan anggaran human capital)		openess, outward-oriented trade policies	Openness dan outward-oriented trade policies menyebabkan TFP turun. Sementara variabel dukungan anggaran, investasi GDP, akumulasi modal fisik jelas signifikan menaikkan TFP
3	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi TFP	Donni Harahagih, Bank Indonesia	Kelembagaan panel, 16 provinces as cross section and time period 1985-2005 as time series.	human kapital	life expectancy and terms of trade (TOT);inflation, risk, and external debt;openess, and price deviation	The first model reports that the role of both life expectancy and terms of trade (TOT) to TFP is significantly positive. On the contrary, the other factors, for example, inflation, risk, and external debt have negative effect. Meanwhile, the second model applying openness, human capital and price deviation as explanatory variables concludes that openness and price deviation have the negative effect. On the other hand, human kapital positively affected TFP even its share relatively small.
<p>Selain RTD Policy</p> <p><b>Non RTD policy (TRADE; MONETER;INVESTASI; INFRASTRUKTUR) JUGA SIGNIFIKAN MEMBENTUK TFP</b></p>						
4	Analisis Pertumbuhan Total Factor Productivity Indonesia dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya	Solichah Vichy Budiwati, Aris Yunanto, 2013 UI	Ordinary Least Square (OLS) dengan model regresi linear berganda	Adapun faktor yang memberikan pengaruh paling kuat dalam pertumbuhan TFP adalah anggaran litbang pemerintah .	faktor yang signifikan berpengaruh terhadap pertumbuhan TFP di Indonesia adalah inflasi, nett export, anggaran litbang dan tingkat pendidikan pekerja,	faktor yang signifikan berpengaruh terhadap pertumbuhan TFP di Indonesia adalah inflasi, nett export, anggaran litbang dan tingkat pendidikan pekerja, sedangkan faktor yang tidak signifikan mempengaruhi pertumbuhan TFP adalah Foreign Direct Investment (FDI). Adapun faktor yang memberikan pengaruh paling kuat dalam pertumbuhan TFP adalah anggaran litbang pemerintah .

Soshum → Key Factor Keberhasilan

Penerapan Teknologi untuk Meningkatkan TFP