

Pembangunan Riset dan SDM Kesehatan Unggul Era Industri 4.0

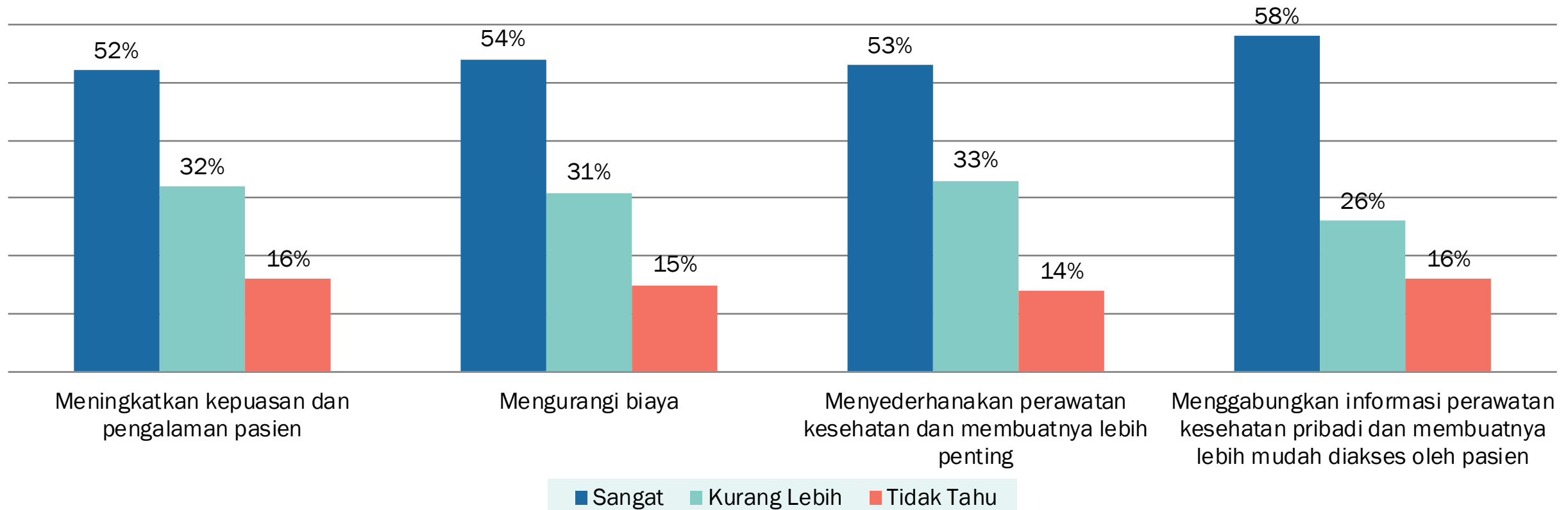
Prof. Ismunandar

KEMENTERIAN RISET DAN TEKNOLOGI/BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL
2019

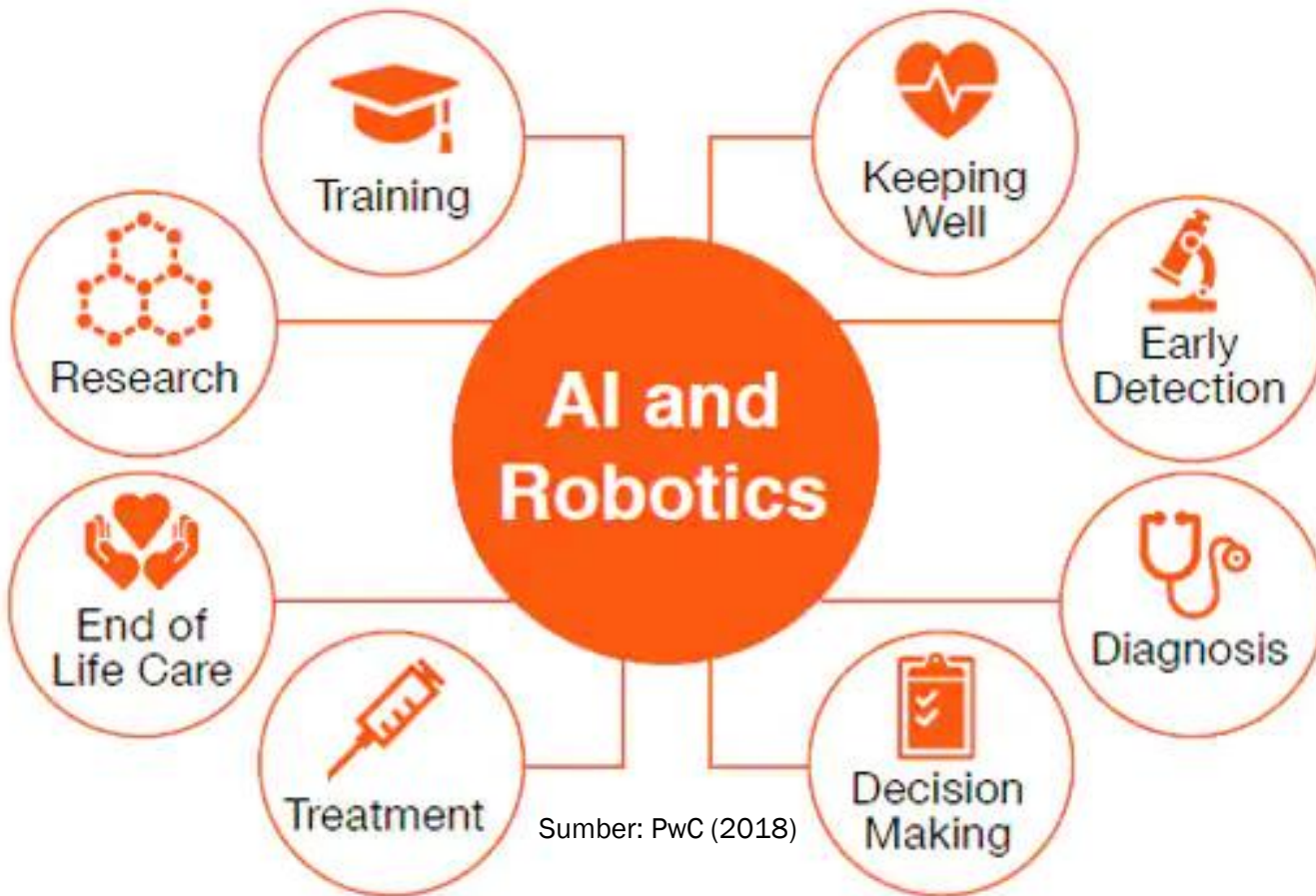
Harapan masyarakat terhadap teknologi dapat meningkatkan layanan kesehatan

Sumber: PwC Health Research Institute consumer survey, March 2017

(1,501 responden di AS)



No longer science fiction, **AI and robotics** are transforming healthcare (PwC, 2018)



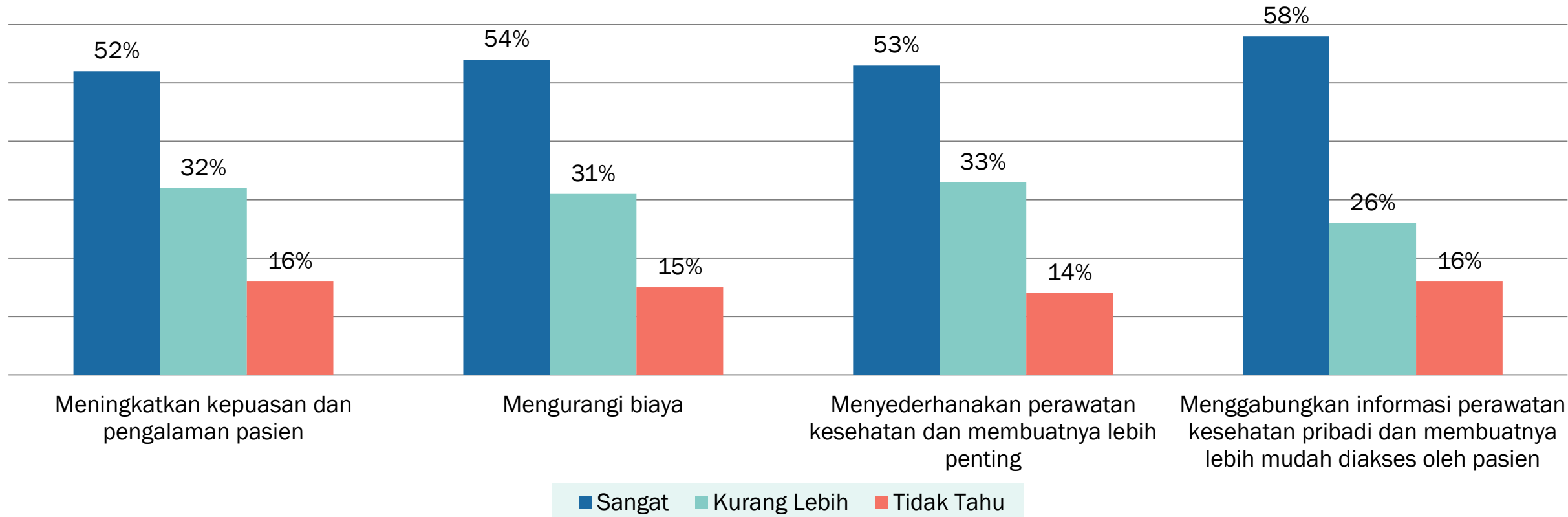
Artificial Intelligence

Peluang Teknologi Kesehatan 4.0

Harapan masyarakat terhadap teknologi dapat meningkatkan layanan kesehatan

Sumber: PwC Health Research Institute consumer survey, March 2017

(1,501 responden di AS)



Dampak Positif **INDUSTRI 4.0** Indonesia

McKinsey
& Company

Automation and
the future of work
in Indonesia

Jobs lost, jobs gained, jobs changed

AUTOMATION
THREATENS

**23
MILLION
JOBS**

Indonesia:
Sekitar **23 juta**
pekerjaan yang ada
saat ini akan digantikan
otomasi pada 2030.

Pekerjaan yang akan hilang/berisiko otomasi tersebut adalah pekerjaan yang bersifat repetisi atau berulang-ulang, seperti *data entry, payroll officer, production workers, machine operator* dan *data collection*.

Akan lebih banyak tercipta pekerjaan hingga tahun 2030 daripada yang hilang karena otomasi

Sumber: McKinsey, Automation and the Future of Work in Indonesia, 2019

Sektor kesehatan, konstruksi, manufaktur, dan ritel akan mengalami peningkatan permintaan tenaga kerja.

Ada peluang,
27-46 Juta
Pekerjaan Baru

dan 10 juta pekerjaan baru tersebut diantaranya adalah jenis pekerjaan yang belum pernah ada sebelumnya.



Pekerjaan yang membutuhkan keterampilan sosial dan emosional serta interaksi yang kuat dengan para pemangku kepentingan, seperti tenaga sales ritel, guru tenaga kesehatan, akan tumbuh dengan kuat.



Tenaga Kesehatan

Occupation type

Examples

Other jobs - unpredictable environments
Machinery installers and repairers, firefighters

Customer interaction
Retail sales, food servers

Other jobs - predictable environments
Machinists, cooks

Builders
Construction workers, electricians

Managers and executives
CEOs, sales managers

Care providers
Surgeons, nurses

Educators
Teachers, librarians

Office support
Payroll clerks, data entry

Professionals
Lawyers, business specialists

Creatives
Authors, designers

Technology professionals
Web developers, IT

Net change in jobs (midpoint automation, step-up scenario)¹
2014–30, million

% of jobs

2014

2030

10.4

30

29

7.0

11

13

4.3

30

25

4.0

7

8

3.2

6

6

3.2

2

4

2.9

1

3

1.8

8

7

1.5

3

4

0.4

1

1

0.3

1

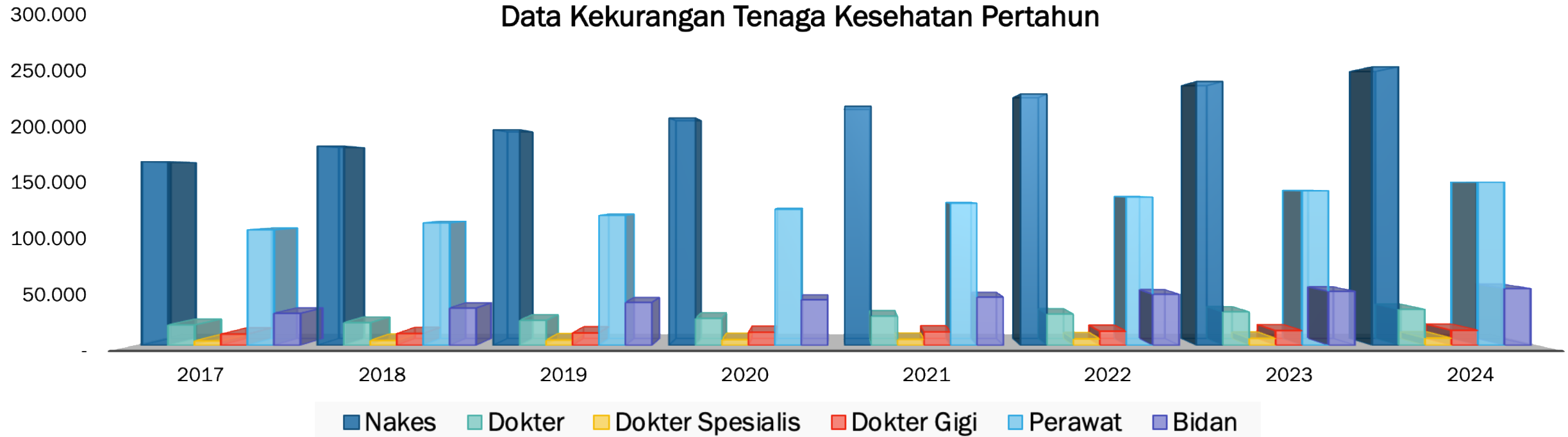
1

¹ Midpoint of earliest and latest automation adoption in the “step-up” scenario (ie, high job growth).

Note: Doesn't include new occupations created.

Source: MGI Automation Model March 2018, Jobs Lost Jobs Gained December 2017; McKinsey Global Institute analysis

Rencana Induk Pengembangan SDM IPTEK dan Dikti 2017–2024: Sektor Kesehatan



Rekomendasi Strategi Pemenuhan Tenaga Kesehatan :

1. Peningkatan akreditasi prodi untuk meningkatkan kuota mahasiswa dan meningkatkan kualitas lulusan.
2. Pemantauan dan evaluasi seleksi mahasiswa baru untuk menjamin mutu lulusan.
3. Beasiswa pendidikan bidang kesehatan untuk mahasiswa di wilayah yang masih rendah rasionya untuk mempercepat pemenuhan nakes.
4. Memperkuat peran dan fungsi *academic health system*.
5. Mendorong pemerataan/distribusi dokter spesialis melalui program pendayagunaan dokter spesialis.

Arahan Presiden (2019-2024) Untuk Menciptakan SDM Unggul



Pendidikan Karakter

Prioritaskan pendidikan karakter dan pengamalan Pancasila



Deregulasi dan Debirokratisasi

Potong semua regulasi yang menghambat terobosan dan peningkatan investasi



Meningkatkan Investasi dan Inovasi

Kebijakan pemerintah harus kondusif untuk menggerakkan sektor swasta agar meningkatkan investasi di sektor pendidikan



Penciptaan Lapangan Kerja

Semua kegiatan pemerintah berorientasi pada penciptaan lapangan kerja. Utamakan pendekatan pendidikan dan pelatihan vokasi yang baru dan inovatif



Pemberdayaan Teknologi

Memperkuat teknologi sebagai alat pemerataan, baik daerah terpencil maupun kota besar mendapatkan kesempatan dan dukungan yang sama untuk pembelajaran

Literasi Baru — VS — 6C's

Literasi Data

Kemampuan untuk membaca, analisis, dan menggunakan informasi (**Big Data**) di dunia digital.



Literasi Teknologi

Memahami cara kerja mesin, aplikasi teknologi (*Coding, Artificial Intelligence, Engineering Principles*).



Literasi Manusia

Humanities, Komunikasi, & Desain.

Experiential Learning

Pendidikan pengalaman – **ROBOT PROOF.**



1 *Computational Thinking*

2 *Creative*

3 *Critical thinking*

4 *Collaboration*

5 *Communication*

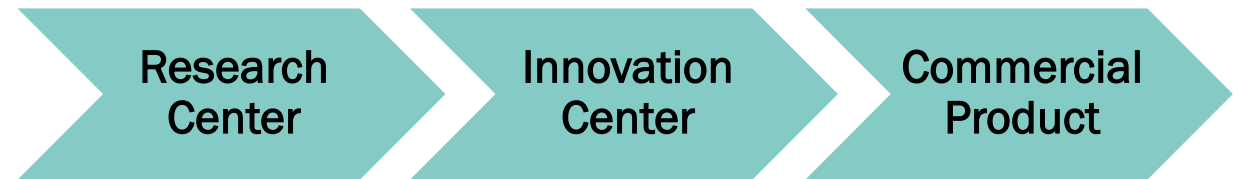
6 *Compassion*

Arah Pengembangan Perguruan Tinggi dalam Pengembangan IPTEK

Peringkat Top dunia

*International programs for education, research,
industry collaborations and exposure*

Penelitian & Inovasi untuk solusi
bangsa dan masyarakat



Mencetak SDM Unggul

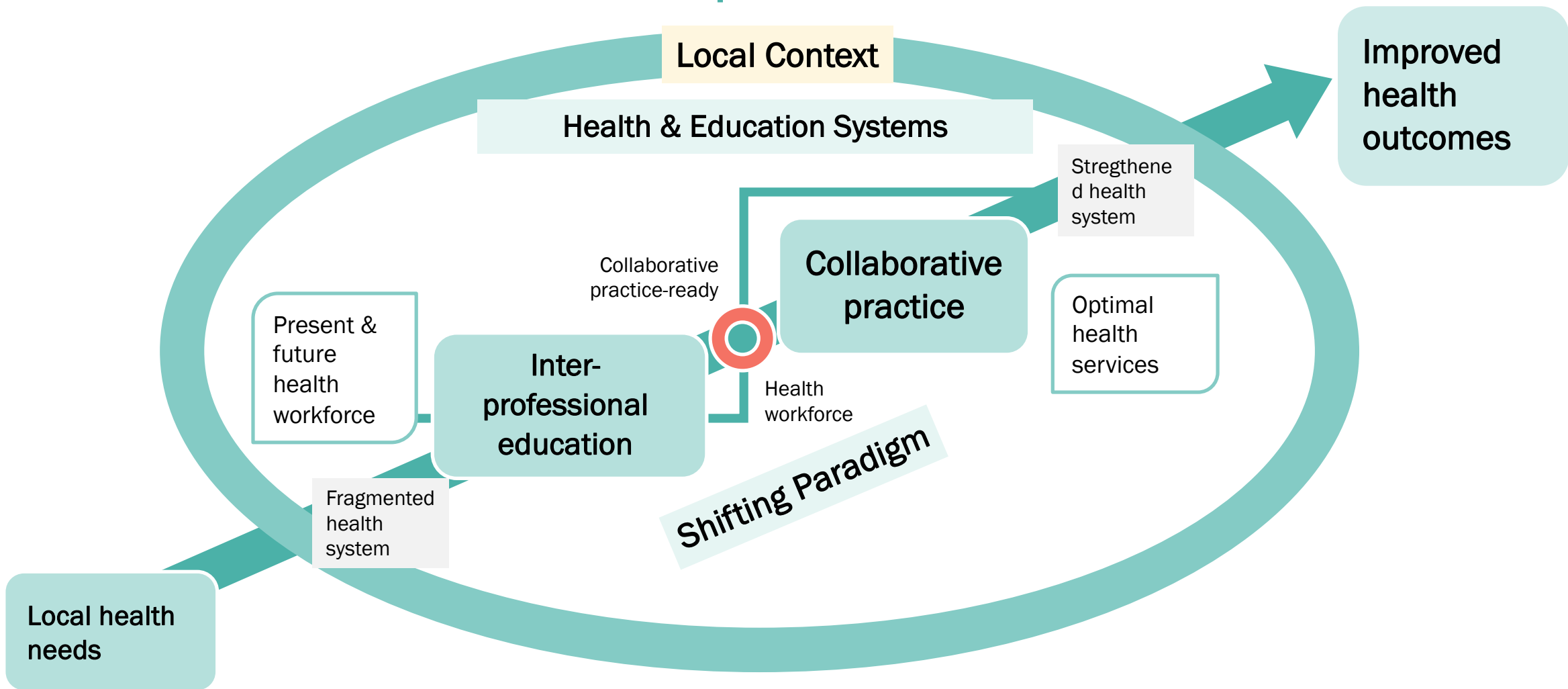


Mencetak Entrepreneur



Harmonisasi Sistem Pendidikan dan Pelayanan Kesehatan dengan Pendekatan Kolaboratif

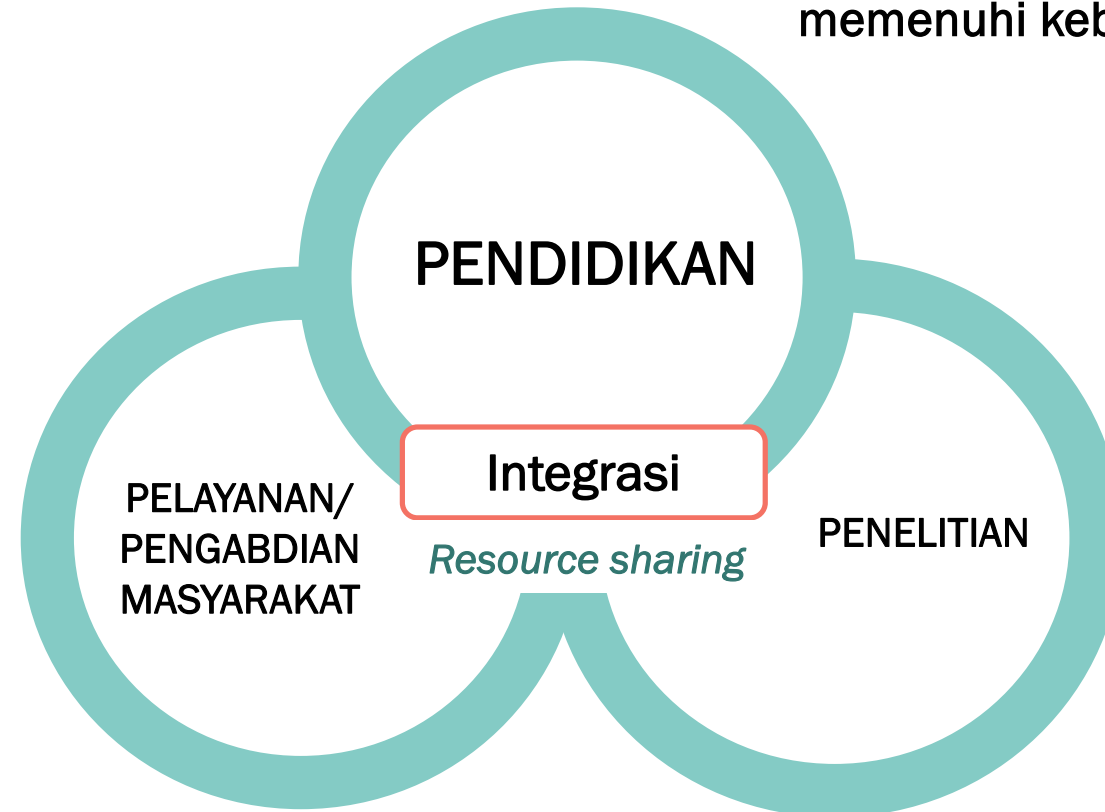
The Global Strategy on Human Resources for Health in 2030 (WHO, 2016): recommends a coordinated approach to link Human Resources for Health planning and education; and encouraging IPE and collaborative practice (CP).



Pengembangan *Academic Health System*: Aktualisasi Tri Dharma Perguruan Tinggi Yang Mendukung Pelayanan Kesehatan

Menyiapkan wahana pendidikan yang mengakomodasi perkembangan keilmuan dan pendidikan yang berkelanjutan dalam memenuhi kebutuhan pelayanan

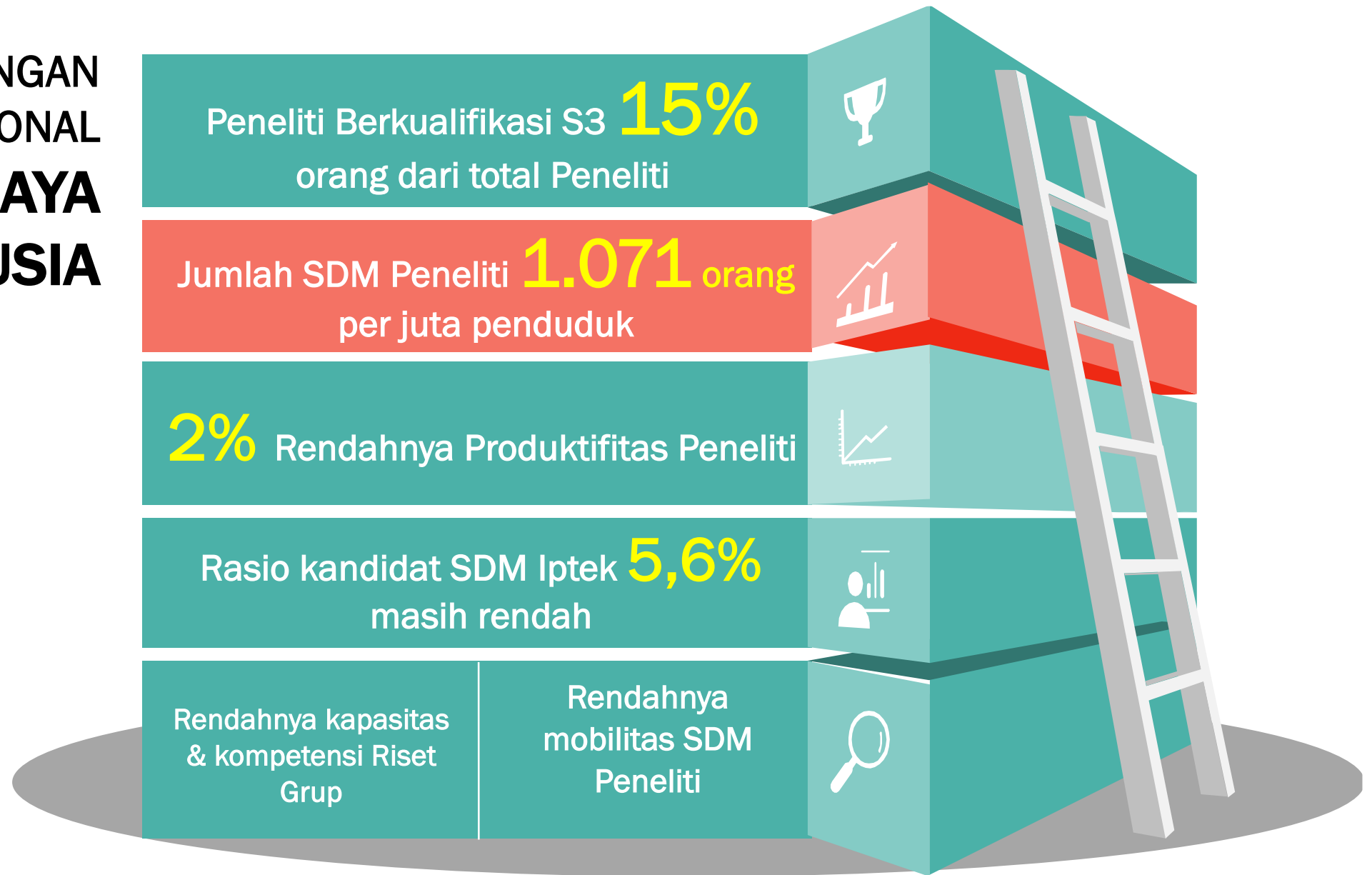
- Memberikan pelayanan kesehatan yang sesuai dengan permasalahan dan kebutuhan akan layanan kesehatan lokal, nasional dan perkembangan kebutuhan pelayanan ke depan
- Implementasi IPTEK bidang kesehatan dalam memberikan solusi atas persoalan, kebutuhan, atau tantangan pelayanan kesehatan yang dihadapi masyarakat, berdasarkan kajian akademik dan penelitian



- Melaksanakan riset **translasi** untuk pengembangan IPTEK, serta memenuhi pelayanan dalam rangka meningkatkan kualitas hidup manusia
- Mengembangkan *big data* untuk penguatan penelitian dan

Pengembangan AHS difasilitasi oleh Komite Bersama Kemristekdikti dan Kemkes sejak 2017 (*piloting* di UI, UNHAS, UGM, UNPAD, UA)

TANTANGAN RISET NASIONAL SUMBER DAYA MANUSIA



POKOK SUBSTANSI UU NO.11/2019: **SISTEM NASIONAL IPTEK**

Rencana Induk

Penyusunan Rencana Induk Pemajuan Iptek Jangka Panjang (25 Tahun) dan Menengah (5 Tahun) sebagai bagian dari Sistem Perencanaan Nasional

Penyelenggaraan IPTEK

IPTEK diselenggarakan melalui kegiatan pendidikan, penelitian, pengembangan, pengkajian, dan penerapan

Kelembagaan

- Lembaga litbang IPTEK
- Lembaga pengkajian dan penerapan
 - Perguruan Tinggi
 - Badan Usaha
- Lembaga Penunjang

Sumber Daya IPTEK

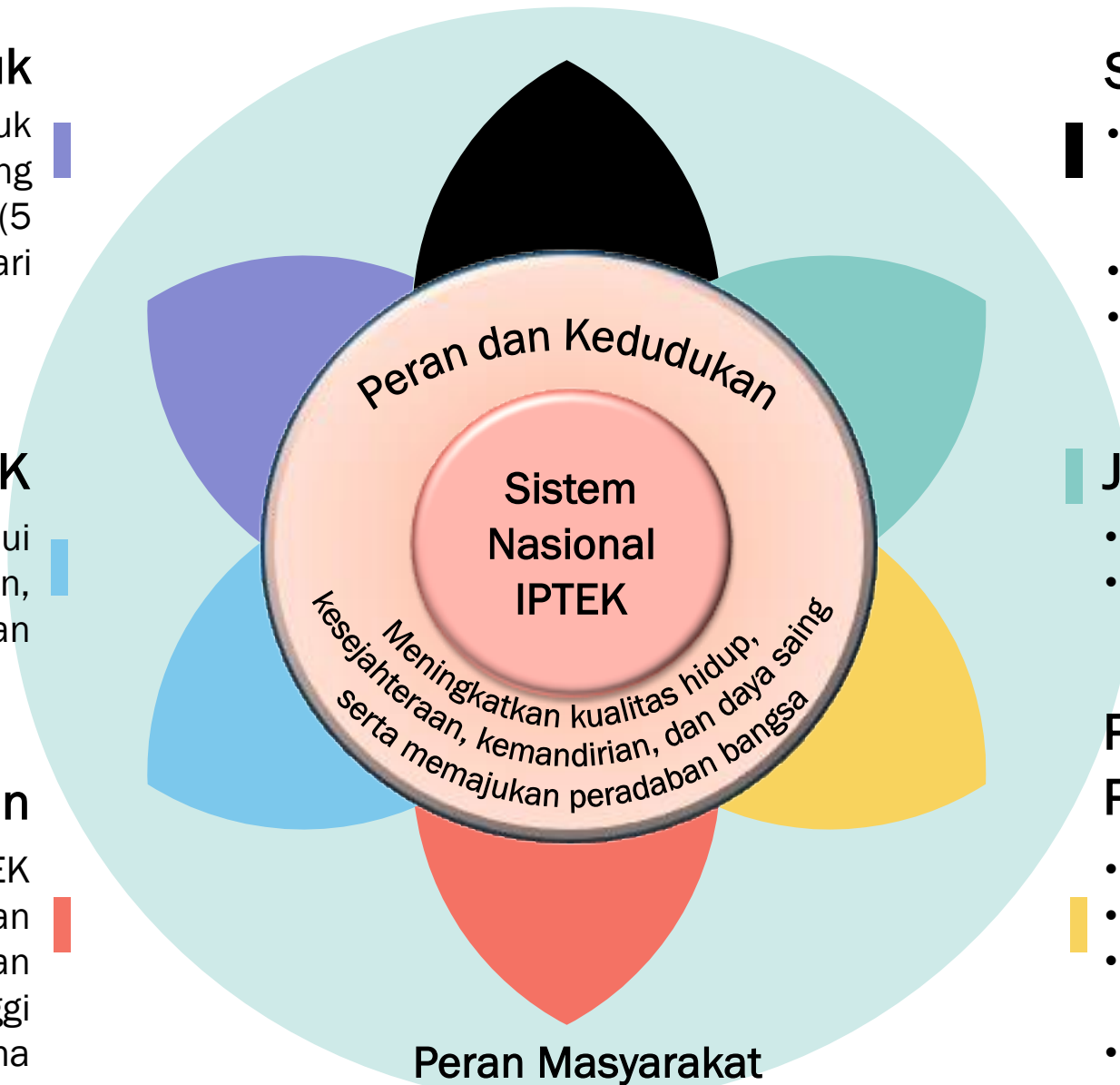
- SDM Iptek (dosen, peneliti, perekayasa, sdm iptek lainnya)
- Pendanaan
- Sarana dan Prasarana

Jaringan

- Kemitraan
- Sistem Informasi IPTEK

Pembinaan dan Pengawasan

- Motivasi
- Stimulasi & Fasilitasi
- Kebijakan penciptaan iklim IPTEK yang kondusif
- Insentif
- Perizinan penelitian tertentu.



Masyarakat berperan dalam seluruh aspek sistem nasional IPTEK

ALUR KERJA MENUJU INOVASI



RENCANA INDUK RISET NASIONAL (RIRN) 2017-2045

Perubahan
Paradigma
**PENGUASAAN
TEKNOLOGI OLEH
SDM BANGSA**
Sebagai Basis
Peningkatan
Daya Saing
Indonesia

VISI **"Indonesia Berdaya Saing dan Berdaulat Berbasis Iptek"**

"Indonesia 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.

**Berkontribusi dalam
pertumbuhan ekonomi
nasional & peningkatan
kesejahteraan masyarakat**

MISI

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

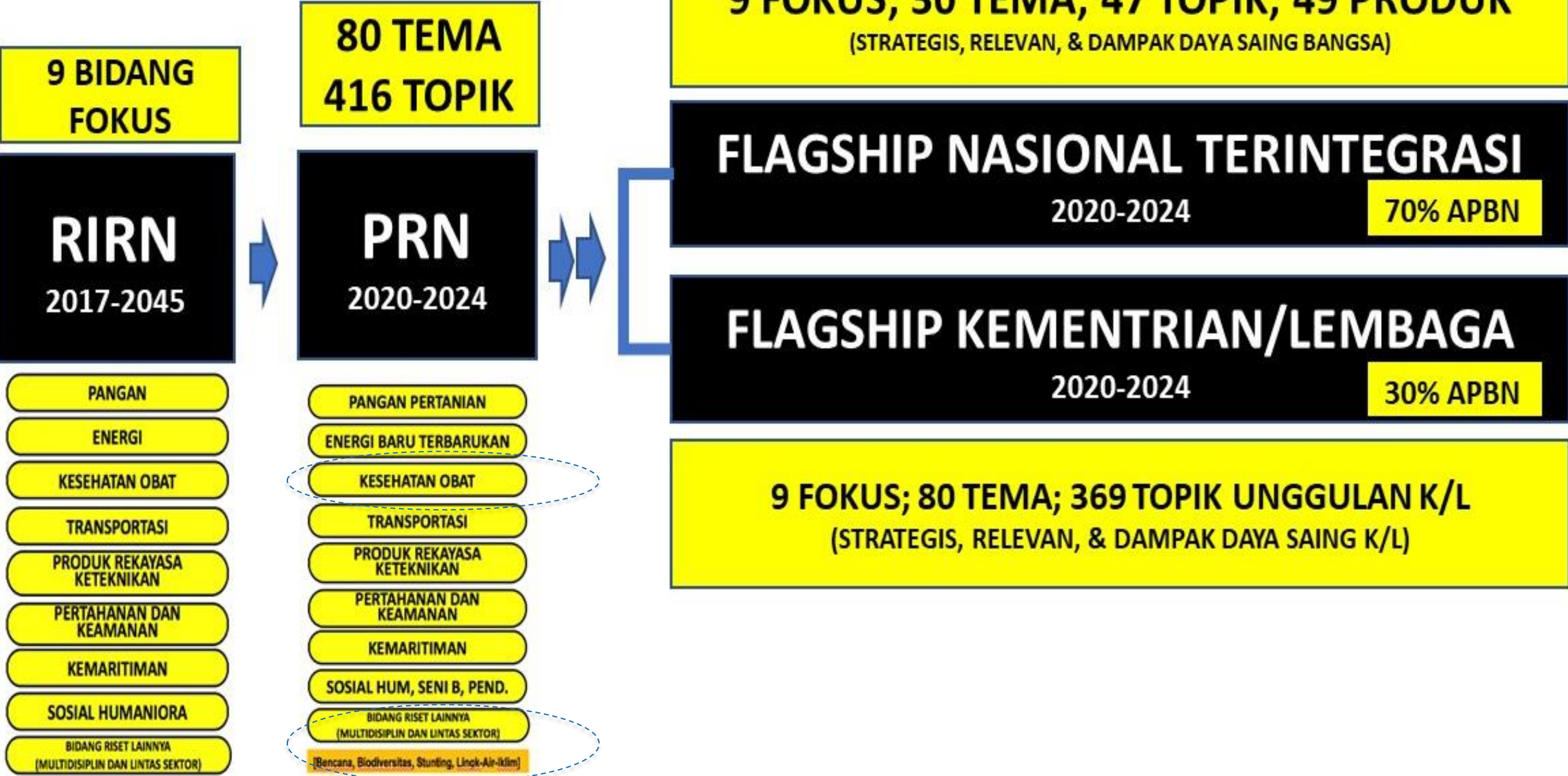
TUJUAN

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.

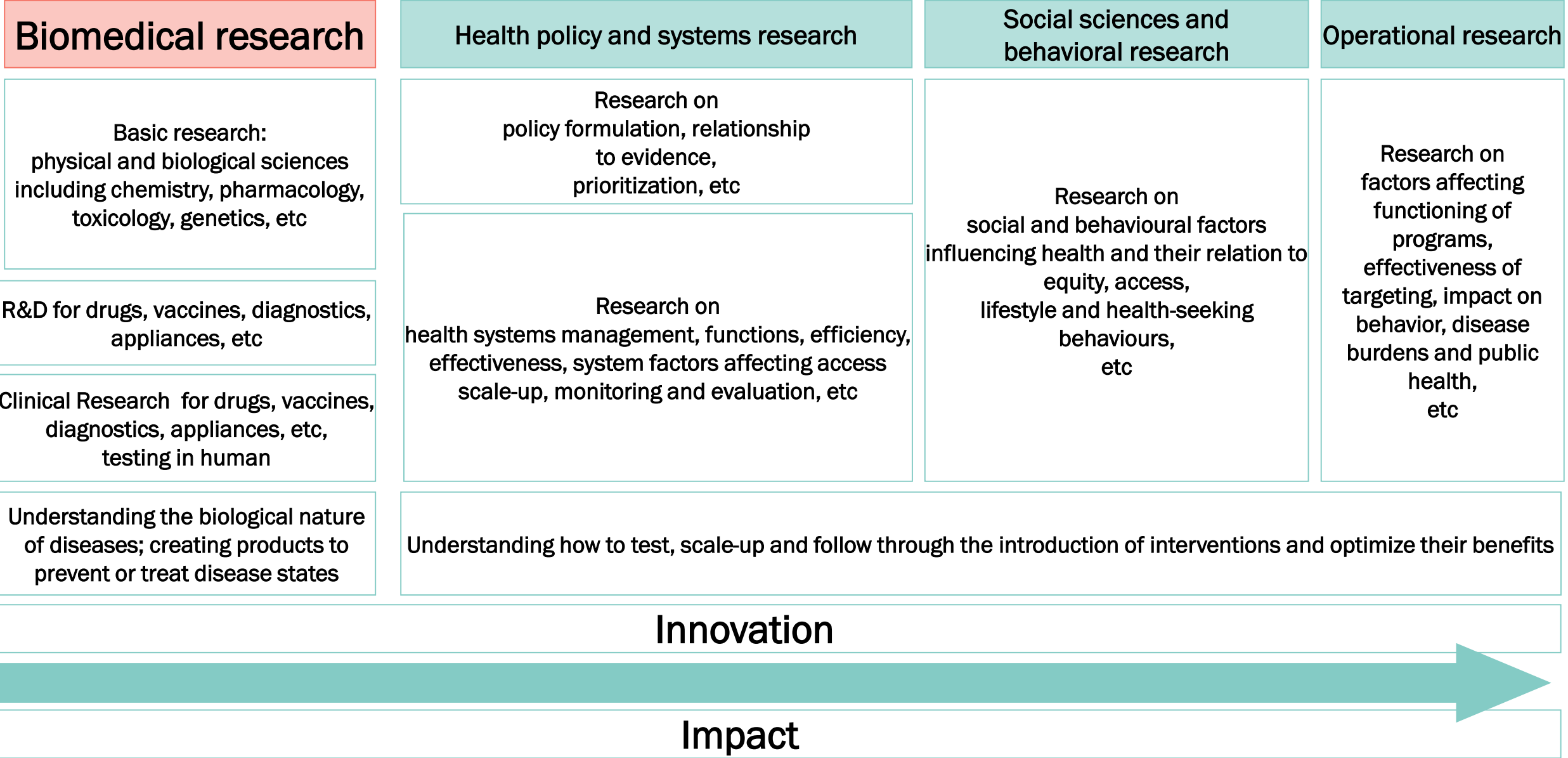
SASARAN

1. Meningkatnya kapasitas Riset Nasional yang mencakup kuantitas dan kualitas Sumber Daya Iptek.
2. Meningkatnya relevansi dan produktivitas Riset serta peran pemangku kepentingan dalam kegiatan Riset; &
3. Meningkatnya kontribusi Riset terhadap pertumbuhan ekonomi nasional.

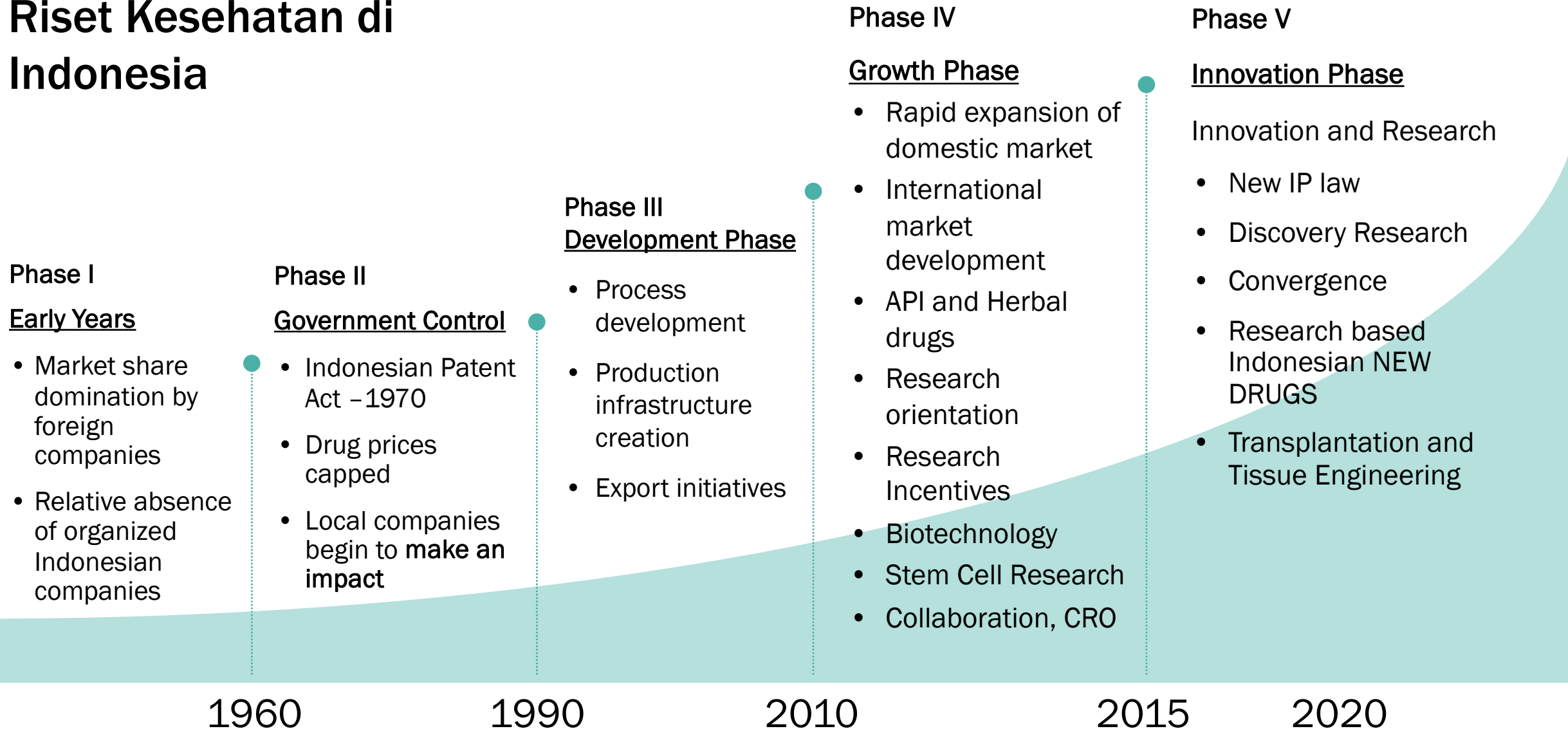
FLAGSHIP 2020 -2024



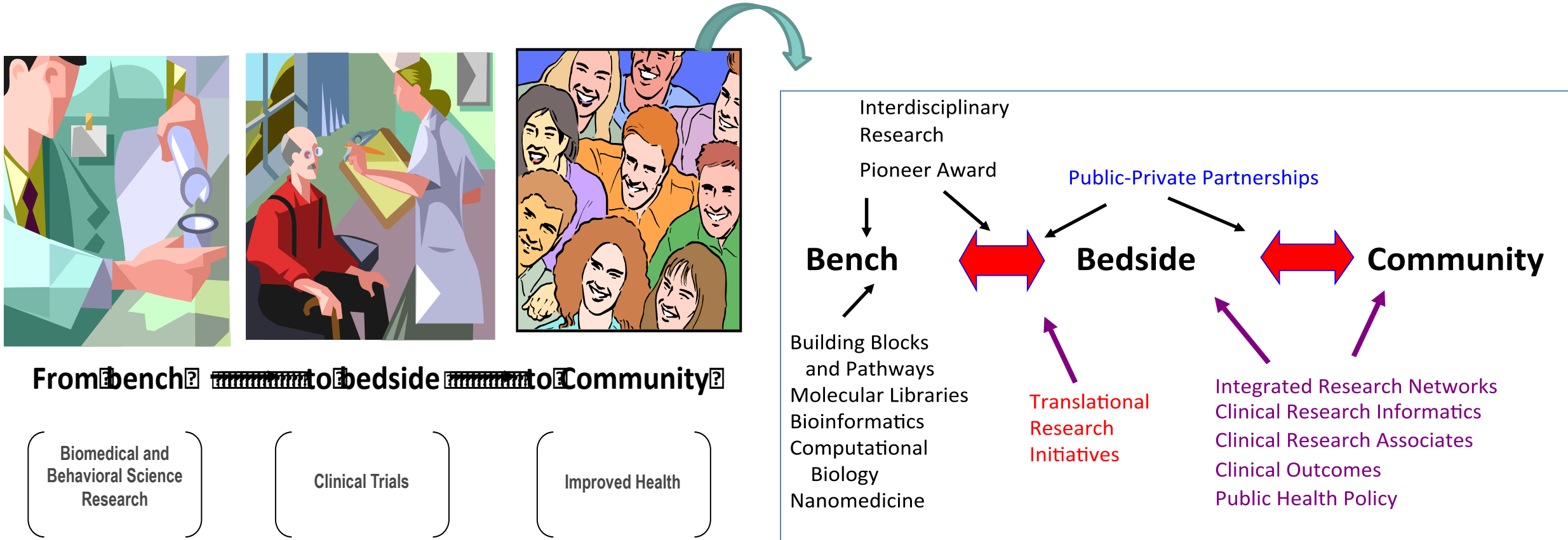
The Spectrum of Health Research



ROADMAP: Pengembangan Riset Kesehatan di Indonesia



Pengembangan Riset Translasi (*Translational Research*)

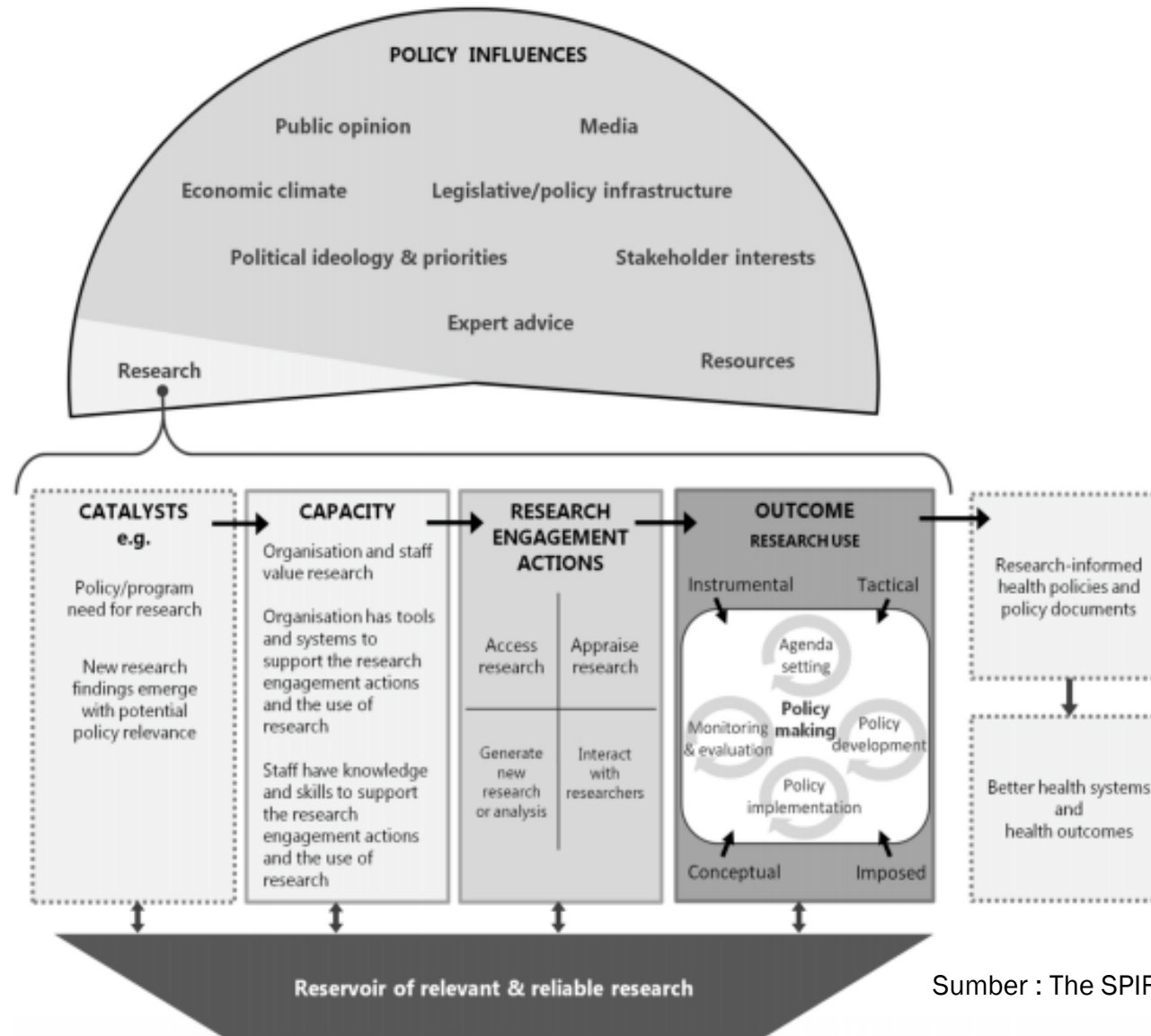


Penguatan Riset untuk Dasar Pengambilan Kebijakan (*Evidence-Informed Policy Making*)

Key point: Research evidence is an essential part of developing policy, but is not the only influence, nor should it be.

Key point: we need a *catalyst*, and *capacity* in agencies to enable research informed policies, and we can influence this

Key point: We need *synthesized research evidence* to enable effective policy



Lessons Learned :
Evidence Summit on
Maternal & Neonatal
Mortality in Indonesia
(Akademi Ilmu
Pengetahuan
Indonesia, 2016-2018)

*Pendekatan dan metode
dapat diadaptasi untuk isu
kesehatan/bidang lainnya*

Sumber : The SPIRIT Action Framework, 2015 ; Cochrane Australia



Terima Kasih