



KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA

Transformasi Sistem Kesehatan Indonesia

6 Desember 2022

Kepala Pusat Sistem dan Strategi Kesehatan
Kementerian Kesehatan RI

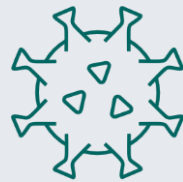


Mandat dari Presiden Jokowi



Vaksinasi secepat mungkin

untuk melindungi masyarakat Indonesia dari COVID-19



Mengatasi pandemi

dengan berbagai program dan inisiatif untuk mengendalikan situasi COVID-19 di Indonesia



Transformasi sistem kesehatan Indonesia

untuk memajukan masyarakat Indonesia yang sehat dan kuat

Kemenkes berkomitmen untuk melakukan transformasi sistem kesehatan

6 pilar transformasi penopang kesehatan Indonesia

Outcome RPJMN bidang kesehatan

6 kategori utama

Visi

Sejalan dengan visi Presiden untuk mewujudkan masyarakat yang sehat, produktif, mandiri dan berkeadilan

Meningkatkan kesehatan ibu, anak, keluarga berencana dan kesehatan reproduksi

Mempercepat perbaikan gizi masyarakat

Memperbaiki pengendalian penyakit

Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (GERMAS)

Memperkuat sistem kesehatan & pengendalian obat dan makanan

1 Transformasi layanan primer

Edukasi penduduk

Penguatan peran kader, kampanye, dan membangun gerakan, menggunakan platform digital dan tokoh masyarakat

Pencegahan primer

Penambahan imunisasi rutin menjadi 14 antigen dan perluasan cakupan di seluruh Indonesia.

Pencegahan sekunder

Skrining 14 penyakit penyebab kematian tertinggi di tiap sasaran usia, skrining stunting, & deteksi dini TBC, HIV, dan Malaria peningkatan ANC untuk kesehatan ibu & bayi.

Meningkatkan kapasitas dan kapabilitas layanan primer

Revitalisasi jaringan dan standardisasi layanan di Puskesmas, Posyandu, dan kunjungan rumah, serta Labkesmas

2 Transformasi layanan rujukan

Meningkatkan akses dan mutu layanan sekunder & tersier

Pembangunan RS di Kawasan Timur, jejaring pengampunan 6 layanan unggulan, kemitraan dengan world's top healthcare centers.

3 Transformasi sistem ketahanan kesehatan

Meningkatkan ketahanan sektor farmasi & alat kesehatan

Produksi dalam negeri 14 vaksin rutin, top 10 obat, top 10 alkes by volume & by value.

Memperkuat ketahanan tanggap darurat

Jejaring nasional surveilans berbasis lab, tenaga cadangan tanggap darurat, table top exercise kesiapsiagaan krisis.

4 Transformasi sistem pembiayaan kesehatan

Regulasi pembiayaan kesehatan dengan 3 tujuan: tersedia, cukup, dan berkelanjutan; alokasi yang adil; dan pemanfaatan yang efektif dan efisien.

5 Transformasi SDM Kesehatan

Penambahan kuota mahasiswa, beasiswa dalam & luar negeri, kemudahan penyetaraan nakes lulusan luar negeri.

6 Transformasi teknologi kesehatan

Pengembangan dan pemanfaatan teknologi, digitalisasi, dan bioteknologi di sektor kesehatan.

a Teknologi informasi b Bioteknologi



Pilar 1

Transformasi Layanan Primer

Semua orang memiliki akses yang mudah ke layanan primer seperti imunisasi, konsultasi dokter umum, pemeriksaan kesehatan, dan edukasi masyarakat mengenai pola hidup sehat



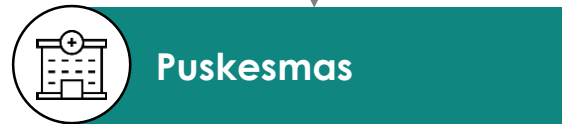
Revitalisasi struktur dan jejaring layanan kesehatan primer serta laboratorium kesehatan masyarakat

5 tingkatan fasilitas layanan primer

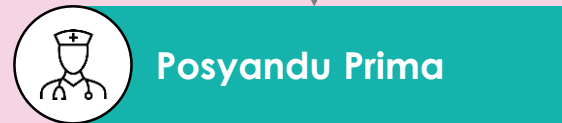
Tingkatan kelembagaan



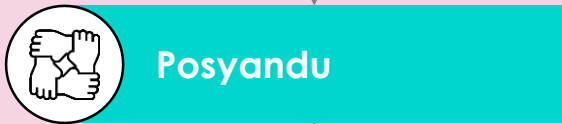
Rumah Sakit



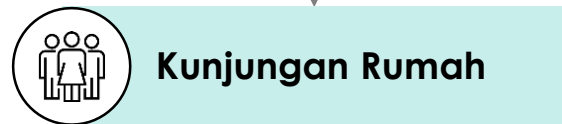
Puskesmas



Posyandu Prima



Posyandu



Kunjungan Rumah

Target jangkauan

> **514** Kabupaten / Kota

> **7,230** Kecamatan

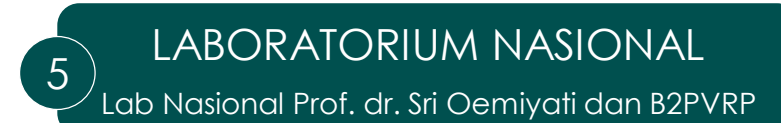
> **~85,000** Desa / Kelurahan

> **~300,000** Dusun / RT/RW

> **~273.5** juta penduduk

5 tingkatan labkesmas, merujuk pada standar WHO

Jumlah lab



5

LABORATORIUM NASIONAL

Lab Nasional Prof. dr. Sri Oemiyati dan B2PVRP

2



4

LABORATORIUM REGIONAL

BBTKL, BBLK, EKS BALAI LITBANGKES

12



3

LABKESDA PROVINSI

Labkesda Prov & Eks Loka Litbangekes

28



2

LABKESDA KAB/KOTA

234



1

LABORATORIUM PUSKESMAS

10.292

Paket layanan di Puskesmas, Posyandu Prima dan Posyandu

Sasaran Masalah Kesehatan	Delivery Unit		
	Posyandu (Dusun / RT/RW)	Posyandu Prima (Desa / Kelurahan)	Puskesmas (Kecamatan)
Ibu hamil, bersalin, nifas	<ol style="list-style-type: none"> Kelas ibu hamil, edukasi, senam, sharing session dan TTD Edukasi gizi seimbang dan PMT pemulihan 	<ol style="list-style-type: none"> ANC (K2,K3, K4, K6) Kelas ibu hamil Edukasi dan PMT Pelayanan nifas 	<ol style="list-style-type: none"> ANC (6x + USG oleh dokter) Kelas ibu hamil Pemantauan gizi, asupan, edukasi, PMT Persalinan normal dan rujukan Pelayanan nifas
Bayi dan anak pra-sekolah	<ol style="list-style-type: none"> Kunjungan neonatal MTBM, edukasi, konseling Pemantauan tumbuh kembang (termasuk BBLR) Imunisasi Pemberian vit A & obat cacing Edukasi pemberian MT 	<ol style="list-style-type: none"> Kunjungan neonatal MTBM, edukasi, konseling Pemantauan tumbuh kembang (termasuk BBLR) Pemantauan gizi buruk Imunisasi MTBS 	<ol style="list-style-type: none"> Kunjungan neonatal MTBM, edukasi, konseling Pemantauan tumbuh kembang (termasuk BBLR) Imunisasi Penanganan balita dengan masalah gizi Pembangilan dan pengiriman sampel SHK MTBS
Usia sekolah dan remaja	<ol style="list-style-type: none"> Edukasi Penjaringan usia sekolah non formal (termasuk imunisasi rutin lanjutan) 	<ol style="list-style-type: none"> Fasilitasi kegiatan UKS dan posyandu remaja 	<ol style="list-style-type: none"> Fasilitasi kegiatan UKS Penjaringan (termasuk imunisasi rutin lanjutan) PKPR
Usia produktif dan lansia	<ol style="list-style-type: none"> Skrining PTM (hipertensi, DM) Skrining PPOK Skrining obesitas Skrining TBC Skrining masalah jiwa Skrining layak hamil Pelayanan KB 	<ol style="list-style-type: none"> Skrining PTM (hipertensi, DM) Skrining kanker Skrining PPOK Skrining obesitas Skrining TBC Skrining masalah jiwa Skrining layak hamil Pelayanan KB 	<ol style="list-style-type: none"> Skrining PTM (hipertensi, DM) Skrining jantung dan stroke Skrining kanker Skrining PPOK Skrining obesitas Skrining TBC Skrining masalah jiwa Skrining kebugaran Skrining layak hamil Pelayanan KB Pemeriksaan geriartti
Layanan lain		<ol style="list-style-type: none"> Pengobatan umum Farmasi 	<ol style="list-style-type: none"> Pengobatan umum Pelayanan kesehatan gigi dan mulut Laboratorium Farmasi Gawat darurat Rawat inap

Paket layanan dan pemeriksaan di tiap tingkatan Labkesmas

	Delivery Unit				
	Tingkat 1 Puskesmas	Tingkat 2 Kab/Kota	Tingkat 3 Provinsi	Tingkat 4 Regional	Tingkat 5 Nasional
Infrastruktur Laboratorium	Non BSL	BSL 2	BSL 2	BSL 2	BSL 3, Biorepository Sistem, Galeri Diseminasi
Pemeriksaan dan Teknologi	<ol style="list-style-type: none"> RDT : 11 parameter (Penyakit menular, kehamilan dan golongan darah) Mikroskopik: 7 parameter penyakit infeksi Haematologi Analyser: 9 parameter Kimia Darah: 13 parameter Urine Analyzer: 9 parameter Lingkungan: Parameter fisik air, udara, pemeriksaan jentik 	<ol style="list-style-type: none"> RDT : 11 parameter (Penyakit menular, kehamilan dan golongan darah) Mikroskopik: 7 parameter penyakit infeksi Haematologi Analyser: 9 parameter Kimia Darah: 15 parameter Urine Analyzer: 12 parameter Kultur : 5 parameter (bakteri) Immunologi (elisa) : 4 parameter Biomolekular: Pemeriksaan PCR (Covid-19 dan 23 penyakit berpotensi wabah) , Xpert TB,HBV DNA, VL HIV Toksikologi: 9 parameter Lingkungan: Parameter fisik air, udara, pemeriksaan jentik, penangkapan nyamuk. Dan tikus. Mikroskop untuk identifikasi vector serta set alat identifikasi tikus. Kimia Lingkungan: 24 parameter Mikrobiologi Lingkungan: E.coli dan Coliform Pemantauan Limbah cair: 10 parameter Vektor dan Resvoir Keamanan pangan: Mikrobiologi (6 parameter) dan Kimia (5 parameter) 	<ol style="list-style-type: none"> Mikroskopik: 7 parameter penyakit infeksi Haematologi Analyser: 17 parameter Kimia Darah: 16 parameter Urine Analyzer: 12 parameter Kultur : 9 parameter (bakteri termasuk aerosol bacteria) Immunologi (elisa) : 8 parameter termasuk SHK Biomolekular: Pemeriksaan PCR (Covid-19 dan 23 penyakit berpotensi wabah), Xpert TB,HBV DNA, VL HIV, Rickettsia, antrax, leptospira Toksikologi: 13 parameter Lingkungan: Parameter fisik air, udara, pemeriksaan jentik Kimia Lingkungan (AAS, Spectro dan UV vis) : 31 parameter Mikrobiologi Lingkungan: 7 parameter Pemantauan Limbah cair: 10 parameter Vektor dan Resvoir: Deteksi malaria pada nyamuk, deteksi virus dengue pada nyamuk, deteksi leptospirosis pada tikus Keamanan pangan: Mikrobiologi (6 parameter) dan Kimia (21 parameter) Biomarker: 9 parameter 	<ol style="list-style-type: none"> Mikroskopik: 7 parameter penyakit infeksi Haematologi Analyser: 17 parameter Kimia Darah: 26 parameter Urine Analyzer: 12 parameter Kultur : 12 parameter (bakteri termasuk aerosol bacteria, parasite) Immunologi (elisa) : 23 parameter termasuk SHK Biomolekular: Pemeriksaan PCR (Covid-19 dan 23 penyakit berpotensi wabah), Xpert TB,HBV DNA, VL HIV, Rickettsia, antrax, leptospira, virus zoonosis (dengue, JE,hanta), bateri pada reservoir (leptospira tikus Toksikologi: 13 parameter Lingkungan: Parameter fisik air, udara, pemeriksaan jentik Kimia Lingkungan (AAS, Spectro dan UV vis) : 57 parameter Tanah: 41 parameter Mikrobiologi Lingkungan: 7 parameter Pemantauan Limbah cair: 10 parameter Vektor dan Reservoir: Deteksi malaria pada nyamuk, deteksi virus dengue pada nyamuk, deteksi leptospirosis pada tikus Keamanan pangan:Mikrobiologi (6 parameter) dan Kimia (21 parameter) Biomarker: 9 parameter Sequencing dan WGS 	<ol style="list-style-type: none"> Semua Pemeriksaan Lab tingkat 4 Kultur : virus, parasite dan semua kulturabel bakteri, Immunologi (Elisa, Multiplex Elisa): human pathogen, zoonosis Biomolekular: Pemeriksaan PCR (Covid-19 dan 23 penyakit berpotensi wabah) , Xpert TB,HBV DNA, VL HIV, Rickettsia, antrax, leptospira Pemeriksaan laboratorium penyakit Zoonosis Kapasitas khusus: uji netralisasi utk uji klinis vaksin, karakterisasi strain; Uji Validasi Pasca Pemasaran (Post Marketing) Reagen Covid-19, Reagen HIV, Hep B, Hep C, Sifilis, Malaria; Kapasitas khusus: Uji insektisida Advance Biomolekular: Sanger sequencing, WGS, Hightroughput WGS, Analisis bioinformatic

Program utama penguatan upaya preventif di layanan primer



Imunisasi rutin: dari 11 menjadi 14 jenis vaksin

BCG, DPT-Hib, Hep B, MMR/MR, Polio (OPV-IPV), TT/DT/td, JE, **HPV**, **PCV**, **Rotavirus**

Kanker Serviks merupakan satu-satunya kanker yang bisa dicegah dengan imunisasi **Human Papillomavirus (HPV)**

Pneumonia dan diare merupakan 2 dari 5 penyebab tertinggi kematian balita di Indonesia* yang **dapat dicegah dengan imunisasi (PCV dan Rotavirus)**



Perluasan deteksi dini

Screening penyakit penyebab kematian tertinggi di setiap sasaran usia:

- Hipotiroid kongenital
- Thalasemia
- Anemia
- Stroke
- Serangan jantung
- Hipertensi
- Penyakit paru obstruksi kronik
- Tuberkulosis
- Kanker paru
- Hepatitis
- Diabetes
- Kanker payudara
- Kanker serviks
- Kanker usus



Peningkatan kesehatan ibu dan anak

Pemantauan tumbuh kembang anak di Posyandu dengan alat antropometri terstandar

Pemeriksaan kehamilan (ANC) dari 4 kali menjadi 6 kali, termasuk **2 kali USG** dengan dokter pada trimester 1 dan 3

Penguatan Puskesmas, Posyandu serta UKS dalam percepatan penurunan *stunting*

Sebelum lahir Setelah lahir Sebelum dan setelah lahir



Dukungan logistik oleh Kemenkes:

- **Hb meter: 10.292 Hb meter dan 2.88 juta strip Hb** akan didistribusikan ke semua Puskesmas tahun 2022; tahun 2023 dialokasikan **4.3 juta strip Hb**.
- **USG: 5.513 dari 10.292 Puskesmas** akan memiliki USG tahun 2022; tahun 2023 dialokasikan **1.943 USG**.
- **Antropometri kit: 102.853 dari 303.416 Posyandu** akan memiliki antropometri kit terstandar tahun 2022; tahun 2023 dialokasikan **210.911 antropometri kit**.

1. PMT: Pemberian Makanan tambahan
2. KEK: Kekurangan Energi Kronis

Keterangan: **Pemeriksaan atau pengukuran** | **Intervensi**

Intervensi	Sasaran	Puskesmas dan Posyandu perlu diperkuat dalam...
1 Skrining anemia	Remaja Putri	▪ Melakukan skrining anemia dan rutin lapor data
2 Konsumsi TTD remaja putri		▪ Memastikan Remaja Putri konsumsi Tablet Tambah Darah, rutin lapor data
3 Pemeriksaan kehamilan (ANC)	Ibu Hamil	▪ Melakukan pemeriksaan bumil hingga kunjungan ke-6, melakukan USG, rutin lapor data
4 Konsumsi TTD ibu hamil		▪ Memastikan ibu hami konsumsi Tablet Tambah Darah, rutin lapor data
5 PMT¹ bumil KEK²		▪ Memberi Makanan Tambahan ke Ibu hamil kurus dan rutin lapor data
6 Pemantauan pertumbuhan balita	Balita	▪ Memantau pertumbuhan balita dan rutin lapor data
7 ASI eksklusif		▪ Memastikan jumlah Posyandu Aktif tinggi
8 PMT¹ protein hewani baduta		▪ Rutin mengedukasi ASI eksklusif dan rutin lapor data
9 Tata laksana rujukan balita stunting		▪ Memberikan Makanan Tambahan ke baduta dan rutin lapor data
10 Peningkatan cakupan & perluasan imunisasi		▪ Merujuk balita stunting ke RS dan rutin lapor data
11 Edukasi rematri, bumil, keluarga balita	Rematri, bumil, balita, masy.	▪ Pemberian imunisasi rutin dasar lengkap
		▪ Mendorong penguatan gerakan Cegah Stunting

Membangun gerakan kesehatan untuk Promosi Kesehatan dan mendekatkan layanan

5 Gerakan Cegah Stunting yang dapat dilakukan oleh mitra, *private sector*, *civil society organizations*, universitas, mahasiswa, dll, untuk meningkatkan pengetahuan, cakupan layanan dan pemberdayaan masyarakat

Aksi Bergizi

Sasaran: Remaja (Siswa-siswi SMP/ sederajat dan SMA/ sederajat)

Kegiatan:

- Screening anemia olahraga pagi
- Sarapan Bersama
- Konsumsi Tablet Tambah Darah

Bumil Sehat

Sasaran: Ibu Hamil

Kegiatan:

- Pemeriksaan kehamilan
- Konsumsi tablet tambah darah
- Konsumsi makanan tambahan
- Kelas ibu hamil.

Aktifkan Posyandu

Sasaran: Kader, Balita, Ibu dan Keluarga Balita

Kegiatan:

- Pembelian alat antropometri untuk Posyandu
- Pelatihan kader
- Pemberian makanan tambahan protein hewani (makan bersama)

Jambore Kader

Sasaran: Kader Kesehatan

Kegiatan:

- Jambore kader
- Lomba kader terampil
- Lomba Posyandu

Cegah Stunting Itu Penting

Sasaran: semua kalangan

Aktivitas:

- Produksi konten
- Edukasi di berbagai platform: TV, Radio, Media Cetak, Media Sosial,
- Talkshow dan Seminar,
- Podcast, Storyline Film
- Penyuluhan



Pilar 2

Transformasi Layanan Rujukan

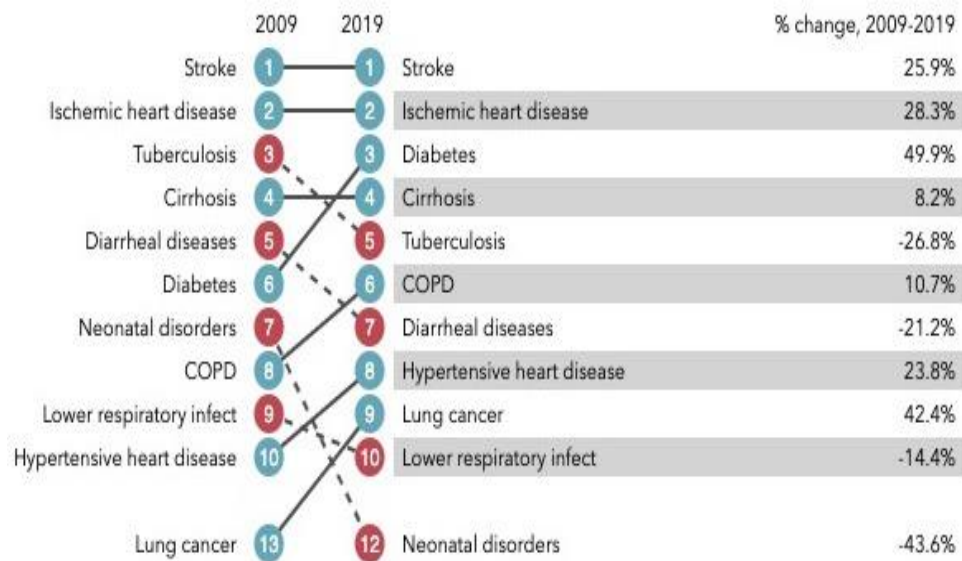
Setiap kota di Indonesia memiliki rumah sakit rujukan untuk mengobati penyakit katastropik



4 penyakit katastropik utama penyebab kematian tertinggi & paling mahal

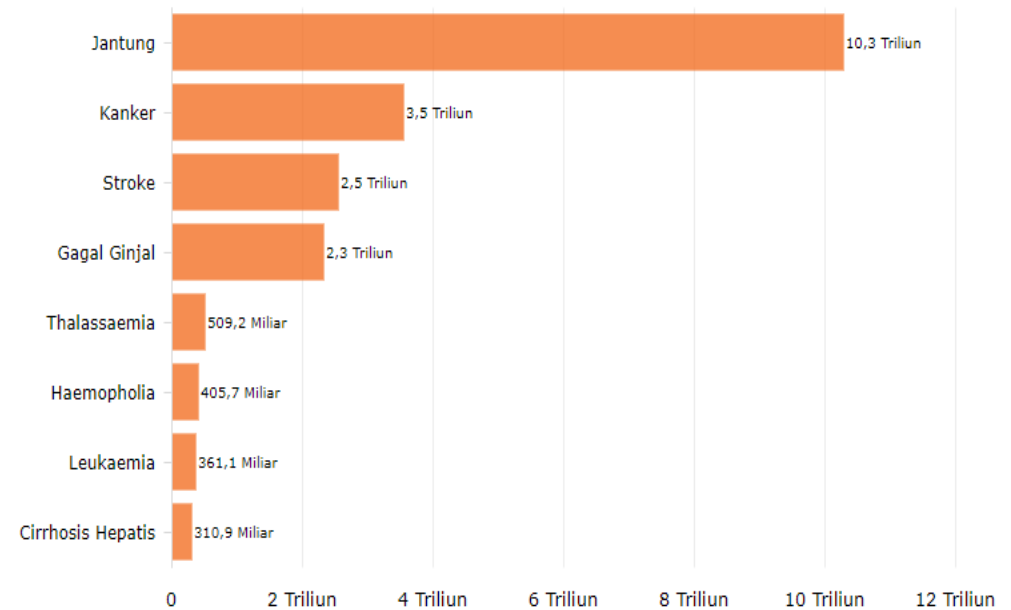
Penyakit jantung, stroke, kanker, & ginjal

Perubahan pola penyakit penyebab **kematian tertinggi** selama 10 tahun terakhir



Sumber: *Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)*

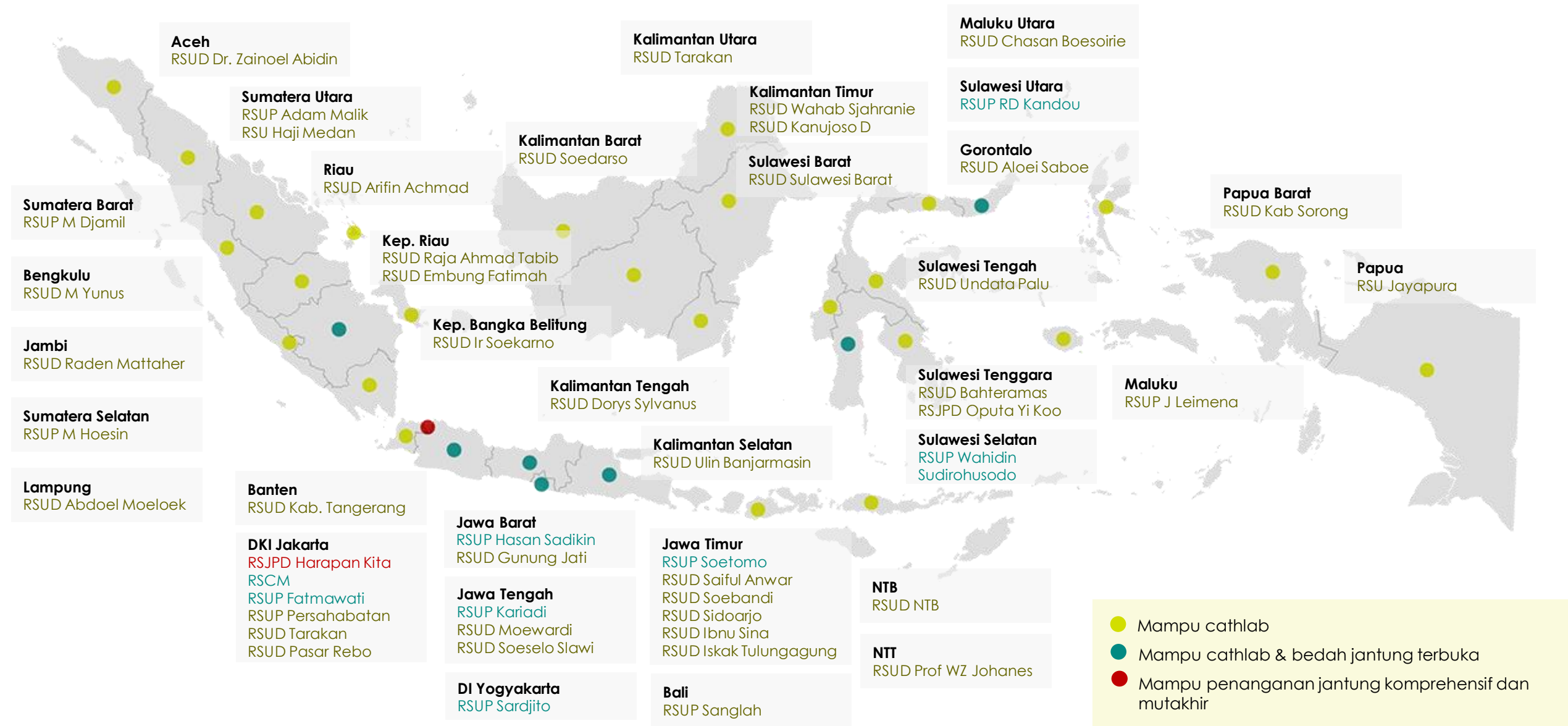
Kelompok penyakit tersebut menimbulkan **beban pembiayaan besar**



Sumber: *BPJS Kesehatan, 2020*

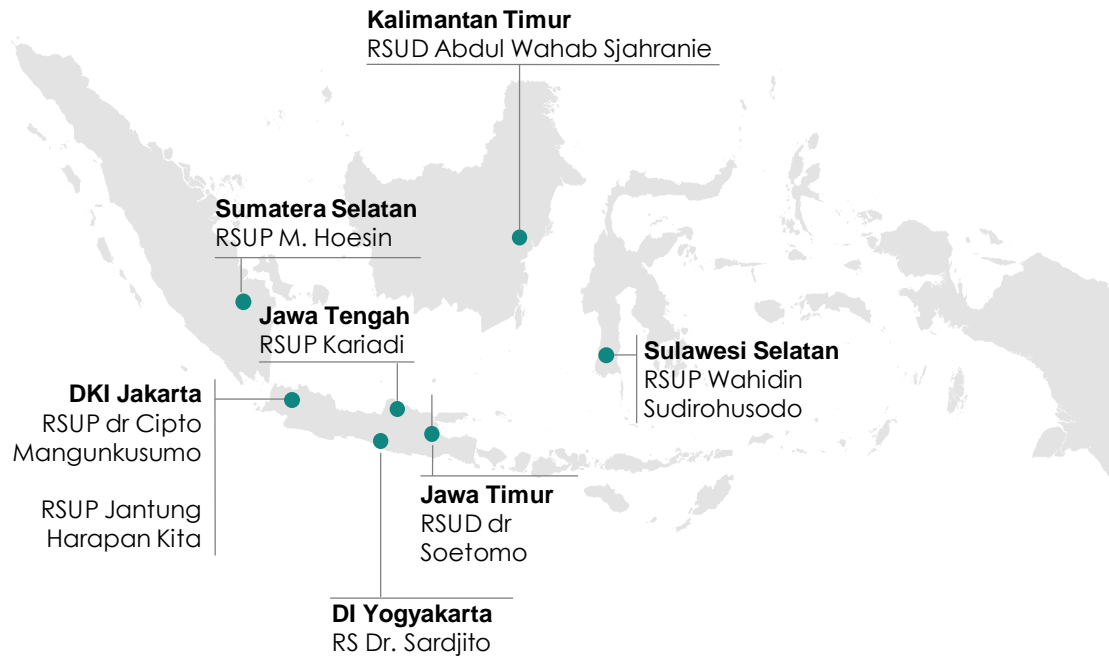
Layanan jantung sesuai kompetensi belum merata di Indonesia

Saat ini hanya ada **40 RS** yang mampu melayani **cathlab** dan hanya **10 RS** yang mampu melakukan **bedah jantung terbuka**



Saat ini, pusat layanan yang sedikit menyebabkan antrian layanan yang panjang

Sebaran RS dengan Layanan Bedah Jantung Anak



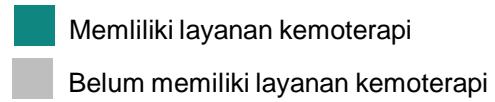
Sumber: Data RSJPDHK

Contoh: Waktu antrian layanan Jantung

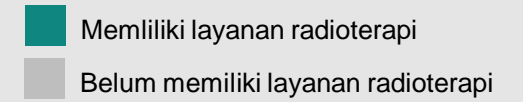
No	Nama Rumah Sakit	Lokasi	Waktu Tunggu (# bulan)	Kasus Bedah (# pasien)
1	RSJPD Harapan Kita • Anak belum ditentukan • Vaskuler Dewasa • Kompleks Anak • Simpel Anak • CABG Dewasa	Jakarta	36	2727
			12	50
			9	133
			3	73
			0-1	43
2	RSUP dr. Cipto Mangukusumo	Jakarta	5-12	300
3	RSUP Sardjito	Yogyakarta	12	200
4	RSUP Dr. M Hoesin	Sumatera Selatan	12	150
5	RSUP Hasan Sadikin	Jawa Barat	4-5	250
6	RSUP Kariadi	Jawa Tengah	4	250
7	RSUD Wahab Sjahranie	Kalimantan Timur	4-6	150

Fasilitas dan SDM untuk kemoterapi & radioterapi juga masih terbatas

Pemetaan layanan kemoterapi

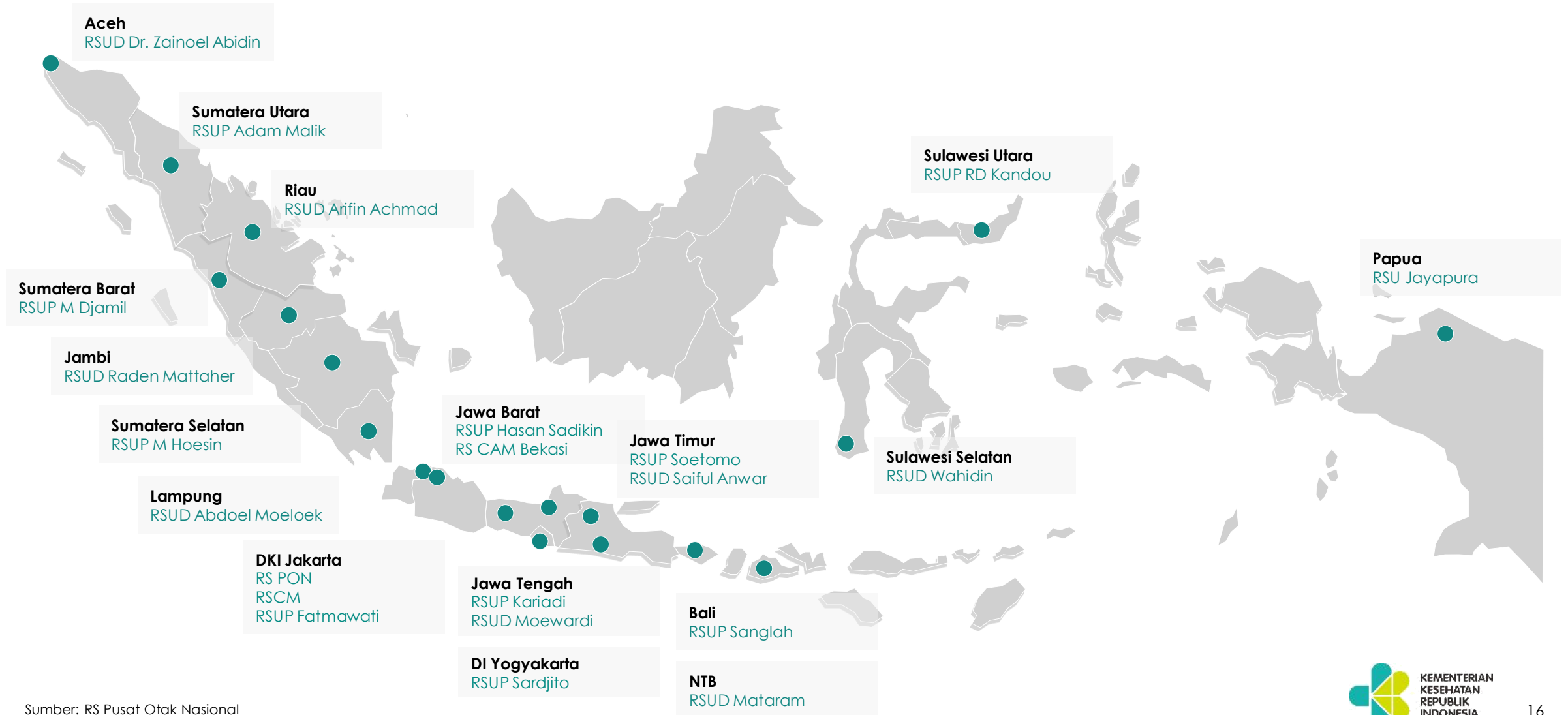


Pemetaan layanan radioterapi



Masih banyak daerah tanpa akses ke RS dengan layanan stroke; sebaran RS belum merata

Pemetaan RS dengan layanan stroke di Indonesia



Sumber: RS Pusat Otak Nasional

Program jejaring rujukan mengelompokkan RS menjadi Madya, Utama, dan Paripurna, di mana masing-masing memiliki kapabilitas yang berbeda



RS Madya



RS Utama



RS Paripurna



Jantung dan Stroke

- Mampu diagnostik invasif dan intervensi non-bedah, misal **pasang ring dan trombektomi/coiling**



- Mampu melakukan **bedah jantung terbuka dan bedah syaraf terbuka/clipping**



- Mampu melakukan pelayanan **bedah dan intervensi non-bedah jantung dan saraf advanced**



Kanker

- Mampu melakukan **bedah tumor dasar dan kemoterapi**

- Mampu melakukan **terapi radiasi, bedah kanker stadium lanjut, dan kemoterapi**

- Mampu melakukan terapi kanker komprehensif dan mutakhir, misal **microsurgery, proton therapy**



Ginjal

- Mampu melayani **hemodialisis dan CAPD**
- Mampu melakukan **terapi batu saluran kemih dewasa dengan teknik invasif minimal**
- Mampu **skrining dan diagnosis keganasan urologi**

- Mampu melayani **hemodialisis dengan teknik khusus**
- Mampu **skiring calon transplantasi ginjal**
- Mampu **terapi keganasan urologi**

- Mampu melakukan **transplantasi ginjal**
- Mampu **pelayanan bedah kelainan kongenital ginjal**

Pemerataan layanan rujukan melalui optimalisasi jejaring RS nasional untuk 4 penyakit tersebut ditargetkan mencapai 100% kab/kota di 2027

ILUSTRATIF

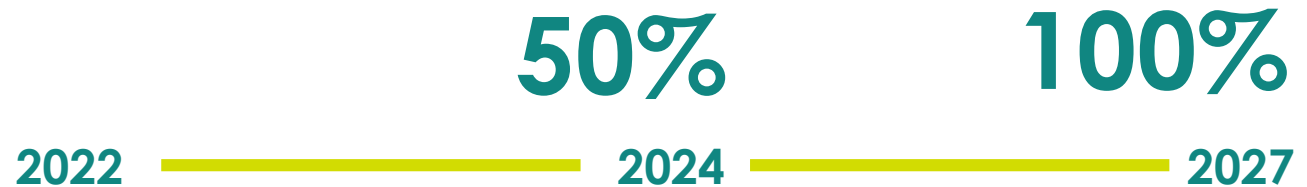
Percepatan peningkatan cakupan pelayanan RS rujukan untuk 4 penyakit katastrofik utama, dengan visi:

- **34 provinsi** memiliki minimal 1 RS tingkat Paripurna / Utama
- **507 kab/kota** memiliki minimal 1 RS tingkat Madya*



Target

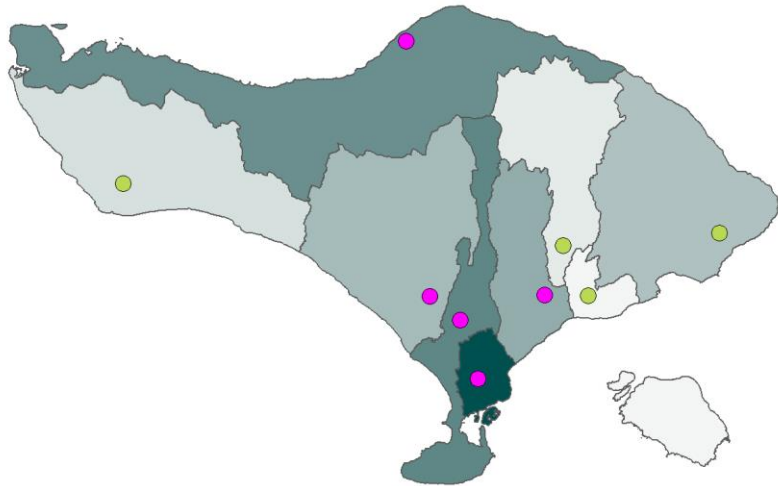
50% kabupaten/kota sebelum 2025 dan
100% sebelum 2028



*507 Kab/kota yang sudah memiliki RSUD

Sebaran RS Jejaring di Bali

● Tahap 1 ● Tahap 2



● Belum memenuhi strata Madya

● Memenuhi strata Madya

● Memenuhi strata Utama

● Memenuhi strata Paripurna




Kapabilitas alat saat ini

	Tipe RS	Kelas RS	Kanker	Jantung	Saraf	Uronefro
RS Paripurna						
RSUP Sanglah	RS Vertikal	A	●	●	●	●
RS Utama						
RSUD Bali Mandara	RS Provinsi	B	●	●	●	●
RS Madya						
RSUD Tabanan	Kab	B	●	●	●	●
RSUD Mangusada	Kab	B	●	●	●	●
RSUD Sanjiwani Gianyar	Kab	B	●	●	●	●
RSUD Kab Buleleng	Kab	B	●	●	●	●
RSUD Wangaya	Kab	B	●	●	●	●
RSUD Negara	Kab	C	●	●	●	●
RSUD Klungkung	Kab	B	●	●	●	●
RSUD Bangli	Kab	B	●	●	●	●
RSUD Karangasem	Kab	C	●	●	●	●











Anggaran akan digunakan untuk investasi alat dan pengembangan infrastruktur sesuai strata RS

Rekap Jumlah dan Biaya Pengembangan pelayanan










Stroke & Jantung

Layanan	Harga Satuan (IDR bn)	Qty	Total (IDR bn)
Cathlab	 16.6	455	7,576.7
CT Scan 64	 13.0	427	5,551.0
CT Scan 128	 15.0	15	225.0
Total			13,352.7






Uro-Nefrologi

Layanan	Harga Satuan (IDR bn)	Qty	Total (IDR bn)
Set Endourology	 5.6	541	3,039.9
ESWL	 6.0	471	2,826.0
C-ARM	 5.05	379	1,913.9
Laser Holmium	 4.05	46	186.1
Unit Robotic Surgery	 70.0	1	70.0
USG Doppler	 1.28	35	45.05
Video Urodynamic	 2.02	10	20.2
Automated Peritoneal Dialysis	 0.29	36	10.4
Tissue Typing	 6.0	1	6.0
Mikroskop Elektron	 2.9	1	2.9
Total			8,119.5






Kanker

Layanan	Harga Satuan (IDR bn)	Qty	Total (IDR bn)
Mammography	 4.0	426	1,704.0
Linac	 38.0	30	1,140.0
PET-CT Scan	 41.0	8	328.0
Brachithery	 9.0	33	297.0
Simulator/CT	 9.0	27	243.0
SPECT-CT Scan	 32.0	8	256.0
Flowcytometer	 4.5	13	58.5
IHK Set	 2.0	25	50.0
CUSA	 4.0	4	16.0
Total			4,092.5



Infrastruktur*

Jenis Ruang	Harga Satuan (IDR bn)	Qty	Total (IDR bn)
Ruang CT Scan	 0.7	342	239.4
Ruang Cathlab	 0.7	351	245.7
Ruang MRI	 0.7	357	249.9
Ruang OK	 4.0	368	1,472.0
Komplek Bunker	 17.0	32	544.0
Total			2,751.0

Jantung

Layanan	Harga Satuan (IDR bn)	Qty	Total (IDR bn)
Echo	 4.0	295	1,180
HLM	 4.0	23	92.0
IABP	 2.0	23	46.0
OCT/IVUS/FFR	 2.5	14	35.0
Rotablator	 0,64	38	24.3
Total			1,377.3

Stroke

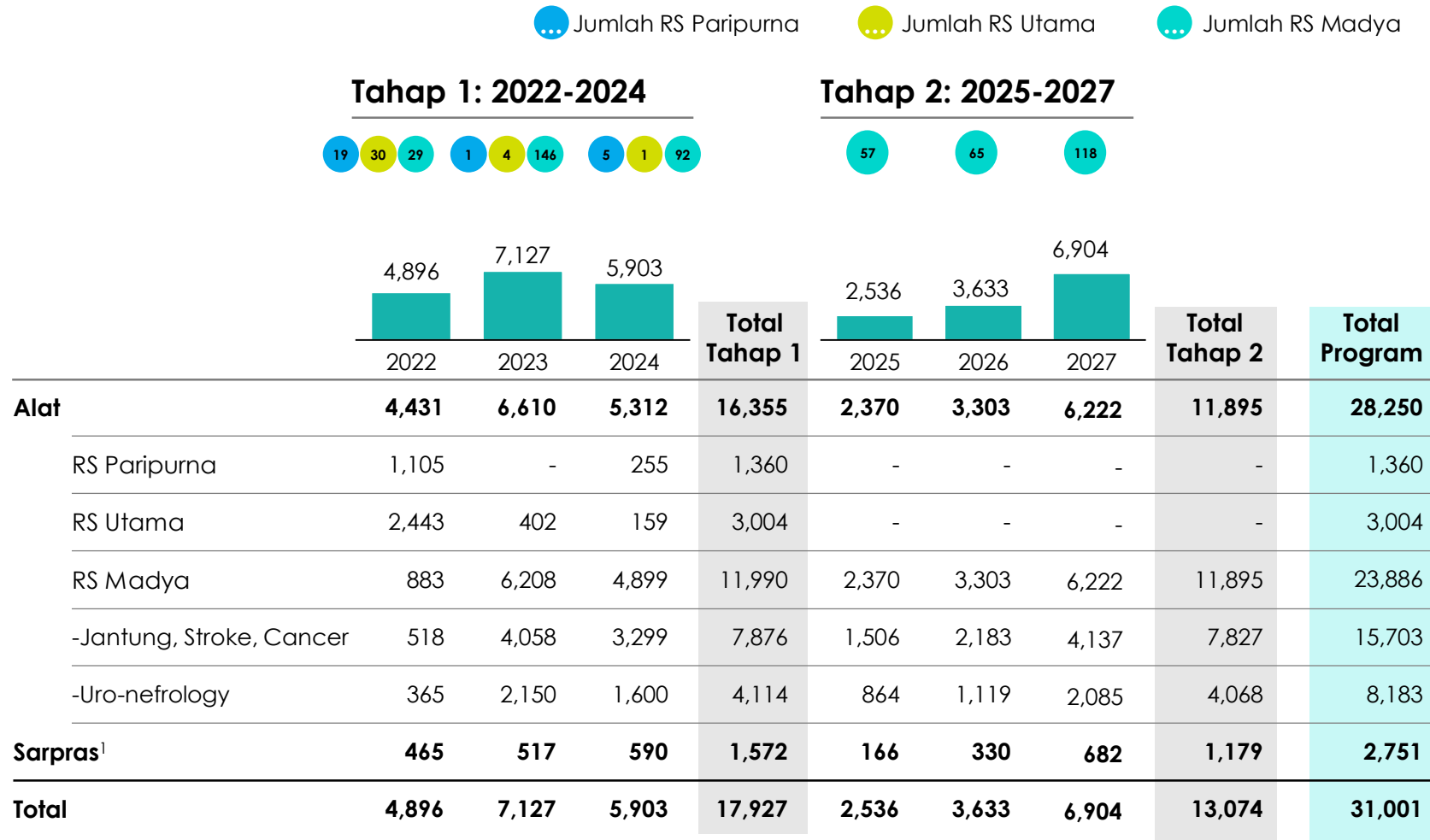
MRI	 26.0	13	338.0
Mikroskop Operasi Neuro	 10.65	8	85.0
Total			423.0

-  Paripurna
-  Utama
-  Madya

*Untuk infrastruktur Ruang CT Scan, Ruang Cathlab, Ruang MRI, dan Ruang OK hanya diberikan kepada RS tipe C dan D (tipe A dan B tidak diberikan)
Komplek Bunker adalah kompleks Bunker untuk Linac dan/atau Brachytherapy

Total anggaran ~IDR 31 tn dibutuhkan sampai 2027; 17,9tn di Tahap 1 dan 13,1tn di Tahap 2

Kebutuhan Anggaran, IDR miliar



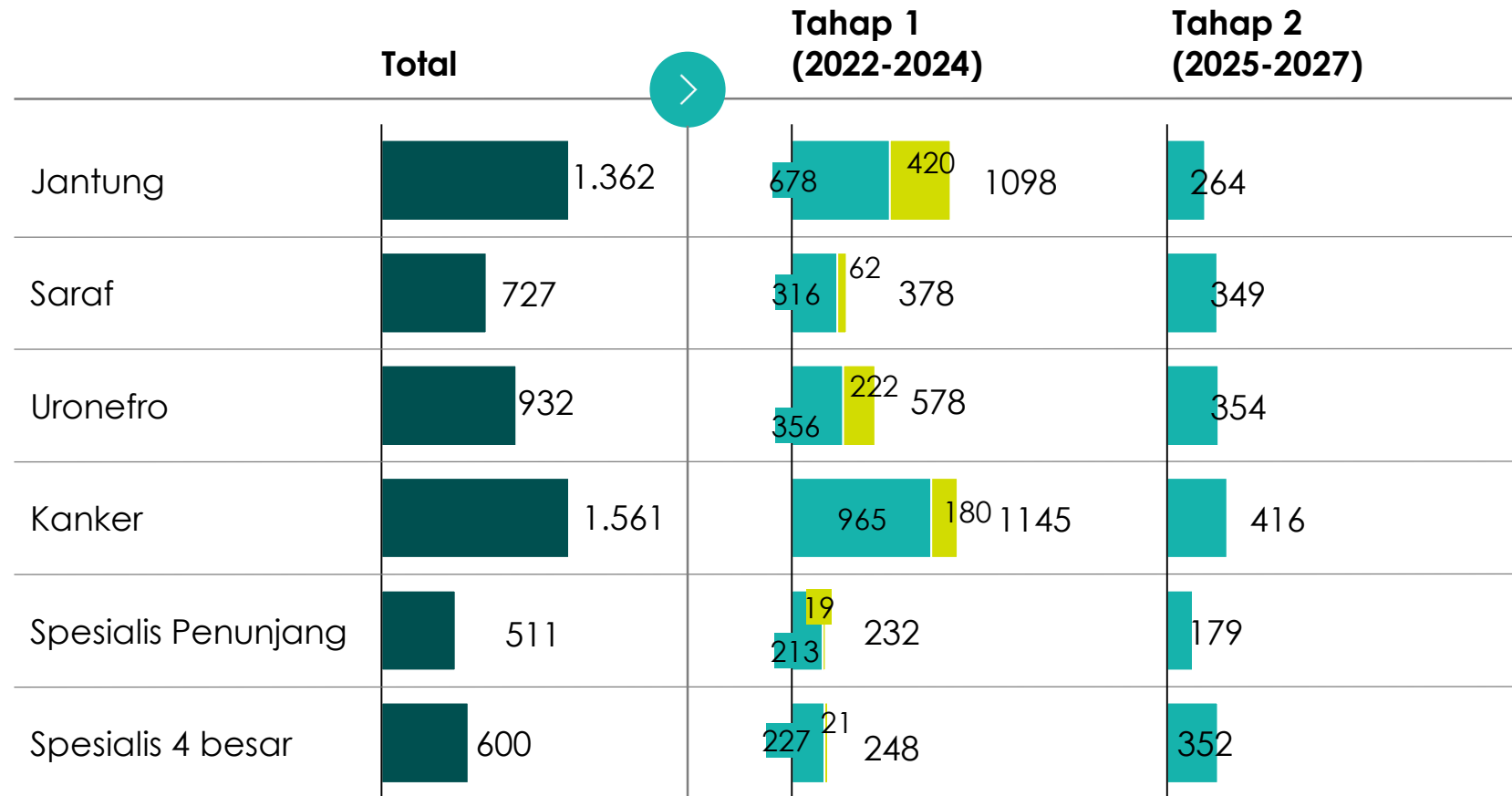
Potensi sumber anggaran:

- **70%** Dana PEN (proposed)
- **30%** dipenuhi melalui:
 - Dana Alokasi Khusus Bidang Kesehatan
 - BLU/BLUD
 - APBD
 - Pinjaman/Partnership (SMI, IsDB, I-Sphere Bank Dunia)

1. Untuk membiayai ruang/bangunan (CT Scan, Cathlab, MRI, OK) untuk kelas C dan D, serta membiayai ruangan untuk Linac untuk kelas A dan B

Dokter Spesialis Kanker & Jantung paling dibutuhkan; terutama di Tahap 1 untuk RS Paripurna/Utama

Kebutuhan tambahan dokter spesialis di RS Paripurna/Utama dan RS Madya



Spesialis Jantung: Sp.JP, Sp. BTKV, Sub.Spes.Kardiovaskuler, Sub.Kardio Intervensi; Spesialis Saraf: Sp.Bs, Sp.S, Sp.AN KNA, Neuro Intervensi, Sp.BS Vaskuler, Sub Neuro Vaskuler; Spesialis Uronefro: Sp.U, Sp.PD KGH, Sub.Spes.Nefrologi; Spesialis Kanker: Sub Sp OG, Sub Sp A (KHOM), Sub Sp PD (KHOM) Sp.B.Onk; Spesialis Penunjang: Sp.An, Sp.Rad, Sp.PA, Sp.PK, Fisikawan; Spesialis 4 besar: Sp.PD, Sp.OG, Sp.B, Sp.A

■ Paripurna / Utama ■ Madya

Rencana pemenuhan kebutuhan SDM:

- Pemberian **Beasiswa Spesialis dan Sub Spesialis**
- **Beasiswa Fellowship**
- **Pendayagunaan dokter spesialis**
- **Perluasan/penambahan Program Studi spesialis dan subspecialis**
- **Redistribusi tenaga kesehatan**



Pilar 3

Ketahanan Kesehatan

Produksi lokal sediaan farmasi dan alat kesehatan, serta kesiapsiagaan menghadapi krisis kesehatan



Strategi kemandirian farmasi, alat kesehatan, dan respon darurat

Vaksin



Produksi **7 dari 14** jenis antigen vaksin program dan **TBC**



Penguasaan teknologi **viral-vector** dan **nucleic acid based**

Obat



Produksi **6 dari 10** bahan baku obat konsumsi terbesar



Produksi **produk biologi dan derivat plasma**

Alat Kesehatan



Peningkatan belanja dalam negeri untuk **16 dari 19** alkes terbesar *by value & volume* **produksi dalam negeri**



Produksi alkes **berteknologi tinggi (3 dari 19)**

Respon Darurat



Tim kegawatdaruratan medis teregistrasi dan terlatih;

2022	2023	2024	2025
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Measles 2. Rubella 3. Rotavirus 4. TBC 	<ol style="list-style-type: none"> 5. HPV 6. PCV 	<ol style="list-style-type: none"> 7. IPV 8. JE
m-RNA vaccine		Viral vector vaccine	
Transfer teknologi dari B2B, organisasi internasional, dan kooperasi multilateral			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Candesartan 2. Bisoprolol 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Amlodipine 4. Lansoprazole 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Cefixime 6. Ceftriaxone 	
EPO, Insulin, m-Ab (Bevacizumab), Stem Cell	m-Ab (Tocilizumab), HyFC-EPO	Derivat Plasma (Albumin, IVIg, F-VIII), m-Ab (Adalimumab, Rituximab, PD-1), R-Insulin	
TKDN Alkes			<ol style="list-style-type: none"> 1. CT Scan 2. Endoskopi 3. MRI
Mulai kerja sama	Pelatihan dan sertifikasi	Tim Emergency Response terbentuk	

Tenaga cadangan untuk kesiapsiagaan menghadapi krisis kesehatan

Tenaga cadangan berasal dari partisipasi masyarakat aktif, baik langsung atau melalui institusi/organisasi yang sewaktu-waktu dapat diaktifkan ketika terjadi krisis

**Sebelum
Krisis
Kesehatan**



Identifikasi dan registrasi tenaga cadangan

Registrasi dilakukan bagi masyarakat yang bersedia menjadi tenaga cadangan sesuai identifikasi kebutuhan. (contoh: Pramuka, Palang Merah Remaja, serta mahasiswa).



Pembinaan tenaga cadangan

Pembinaan diberikan untuk dapat memperlengkapi para tenaga cadangan dengan keterampilan yang diperlukan saat terjadi krisis kesehatan (contoh: memberikan bantuan dasar hidup, melakukan triase).

**Saat
Krisis
Kesehatan**



Koordinasi dan mobilisasi tenaga cadangan ketika terjadi krisis kesehatan

Koordinasi dan mobilisasi pada skala kabupaten/kota, provinsi, maupun nasional harus dapat dilakukan dengan cepat ketika terjadi krisis kesehatan.



Pilar 4

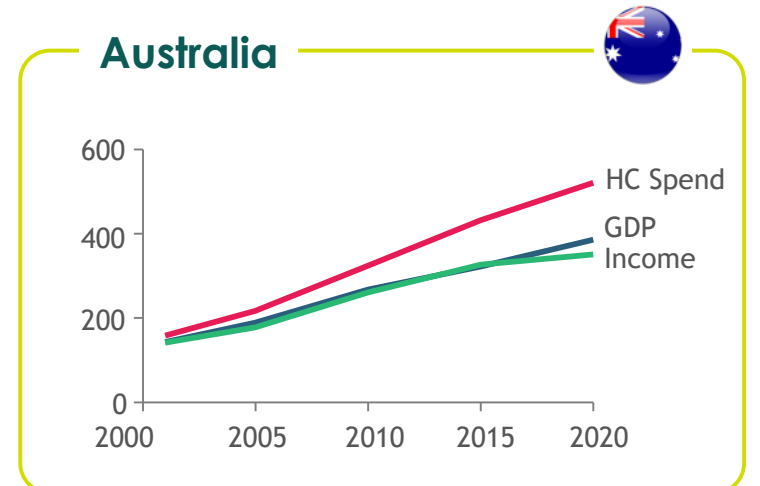
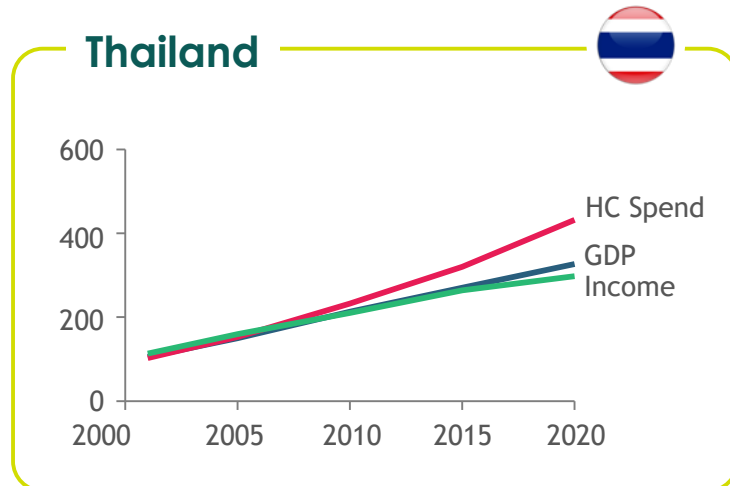
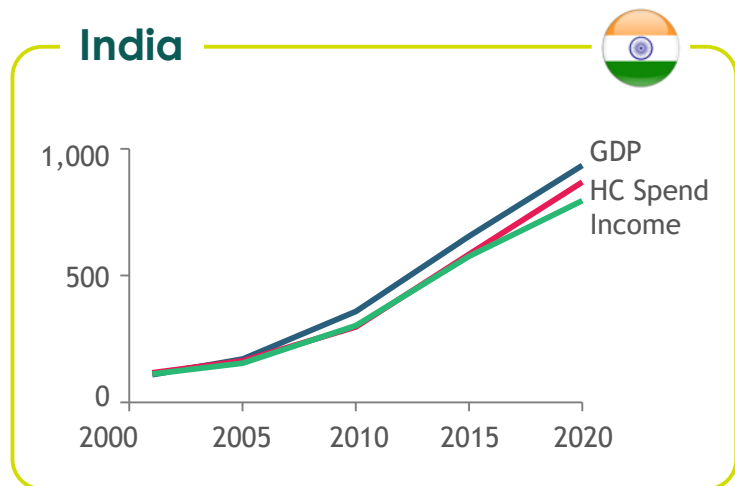
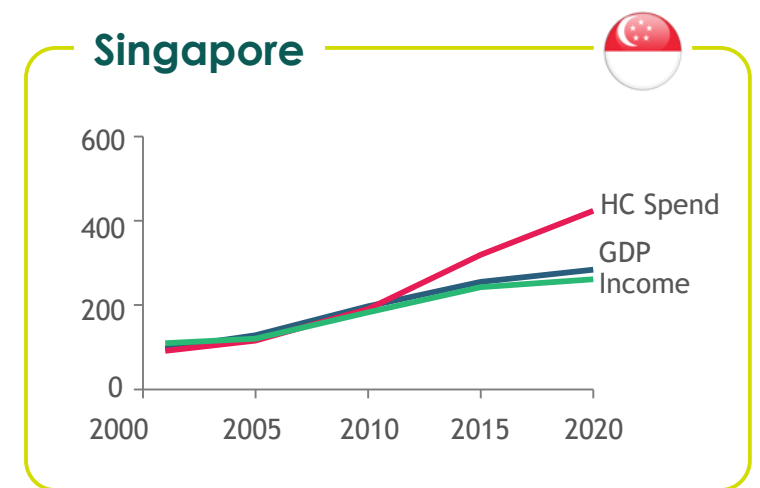
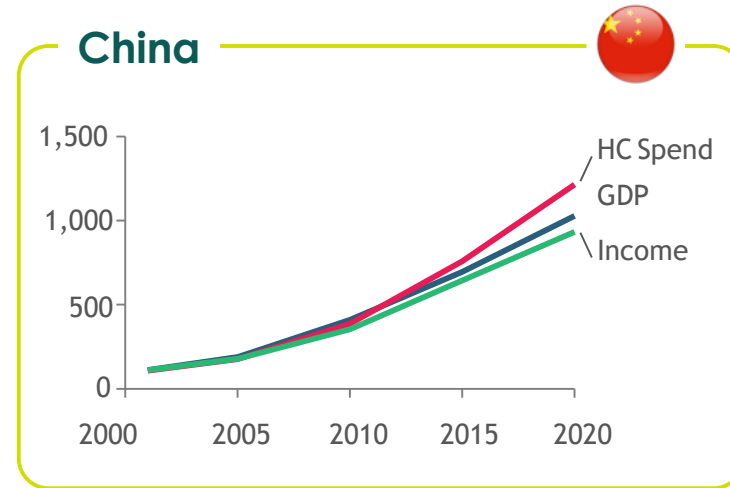
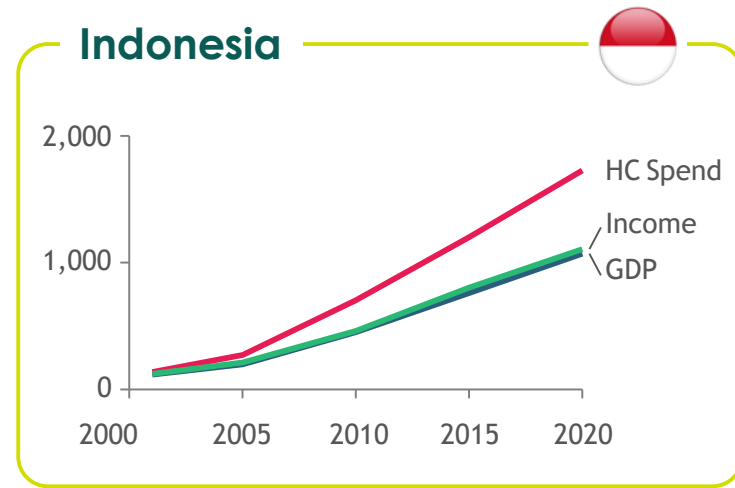
Pembiayaan Kesehatan

Pembiayaan intervensi kesehatan secara efektif dan berkelanjutan untuk mencegah penyakit dan menyediakan layanan kesehatan yang terjangkau



Biaya kesehatan secara global terus meningkat lebih tinggi dari pertumbuhan ekonomi

Peningkatan belanja kesehatan Indonesia telah melampaui pertumbuhan GDP



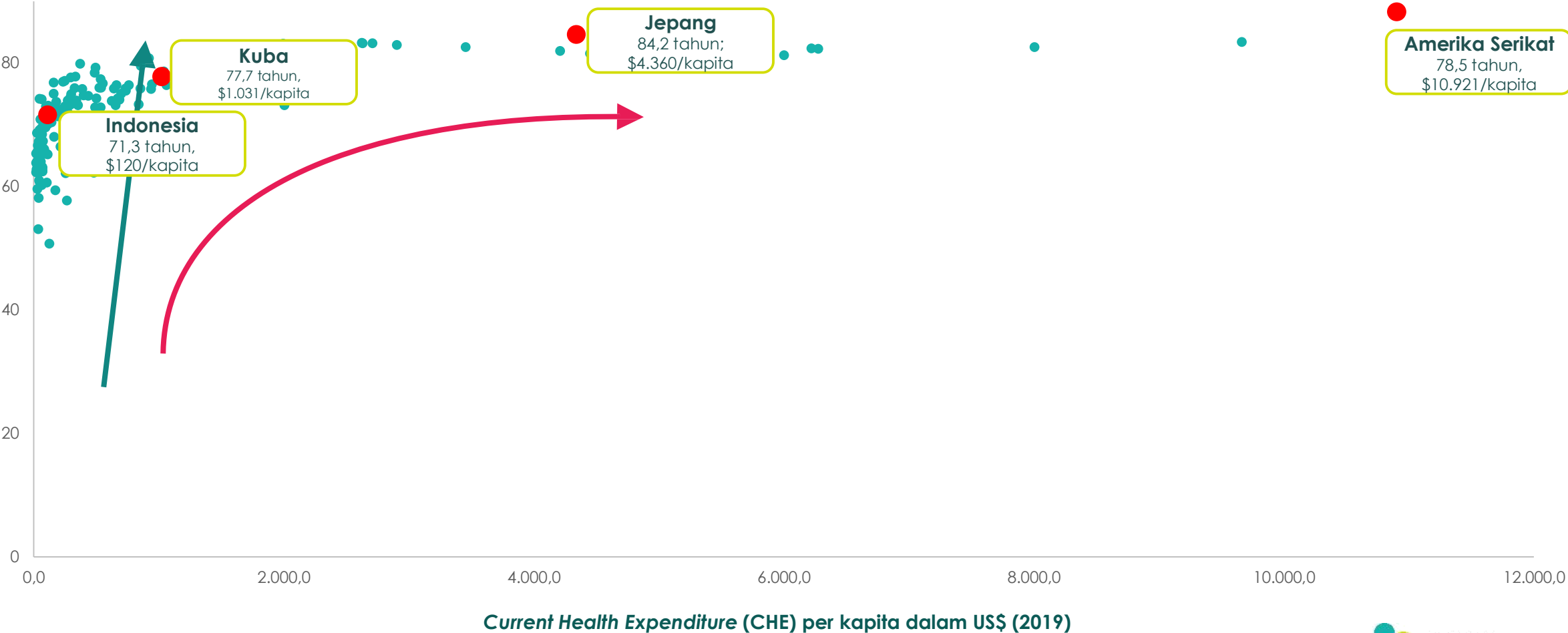
Notes: Index 100 at 1995, based on local currencies; Income = Personal Disposable Income

Source: WHO; EIU (Feb 2021); BCG analysis

Penambahan belanja kesehatan tidak selalu menjamin peningkatan usia harapan hidup masyarakat

Angka harapan hidup (2019)

→ pola ideal
→ pola yang perlu dihindari



Sumber: WHO, Bank Dunia

Transformasi pembiayaan kesehatan untuk memastikan pembiayaan yang cukup, adil, efektif dan efisien

1 National Health Account (NHA)

- Mempercepat produksi NHA dari T-2 menjadi T-1 agar dapat digunakan untuk penajaman perencanaan dan intervensi pembiayaan kesehatan, seperti meningkatkan efisiensi pembiayaan melalui Asuransi Kesehatan Tambahan (AKT)

2 Health Technology Assessment (HTA)

- Meningkatkan penerapan HTA guna menjamin kendali mutu dan biaya berbasis bukti untuk pelayanan kesehatan yang lebih efektif dan efisien

3 Annual Review Tariff

- **Utilization review** untuk mengendalikan sejumlah layanan JKN, seperti *sectio cesaria*
- Penyesuaian tarif **Indonesia Case Based Groups (INA-CBGs)** yang fokus pada pemenuhan hak peserta dan harga layak (keekonomian)
- **Review kapitasi BPJS** agar jasa pelayanan di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama dapat lebih efektif, efisien dan berbasis kinerja |

4 Konsolidasi Pembiayaan Kesehatan

A. Konsolidasi Pembiayaan Kesehatan Pusat dan Daerah

- Penerapan insentif Upaya Kesehatan Masyarakat (UKM) kepada tenaga kerja kesehatan untuk meningkatkan pelayanan promotif dan preventif, sebesar 7,5% dari Biaya Operasional Kesehatan (BOK) Puskesmas 2022 dan 15% dari BOK Puskesmas 2023

B. Konsolidasi Pembiayaan Kesehatan JKN dan Swasta

- Pengenaan selisih biaya bagi peserta yang ingin naik kelas perawatan & rawat jalan eksekutif (**coordination of benefit**)
- Upaya pengendalian dari sisi peserta melalui urun biaya pada pelayanan yang dijamin dengan kategori berpotensi moral hazard (**cost sharing**)



Pilar 5

SDM Kesehatan

SDM kesehatan dengan jumlah cukup dan merata di seluruh Indonesia



Tenaga kesehatan yang cukup dan merata merupakan *enabler* penting, fasilitas tidak akan bisa dibangun secara merata tanpa tersedianya tenaga kesehatan



0,42
Dokter* per
1,000 populasi

1 Standar WHO

1,2 Rata-rata
Asia 20

3,2 Rata-rata
OECD

* Dokter Umum

Sumber:
Kemenkes, 2022
2017 bed density data berdasarkan WWM, EIU, WHO



5%

Puskesmas belum memiliki dokter¹

50%

Puskesmas belum lengkap memiliki 9 jenis tenaga kesehatan dasar¹

42%

RSUD kab/kota belum terpenuhi dengan 7 jenis dokter spesialis²

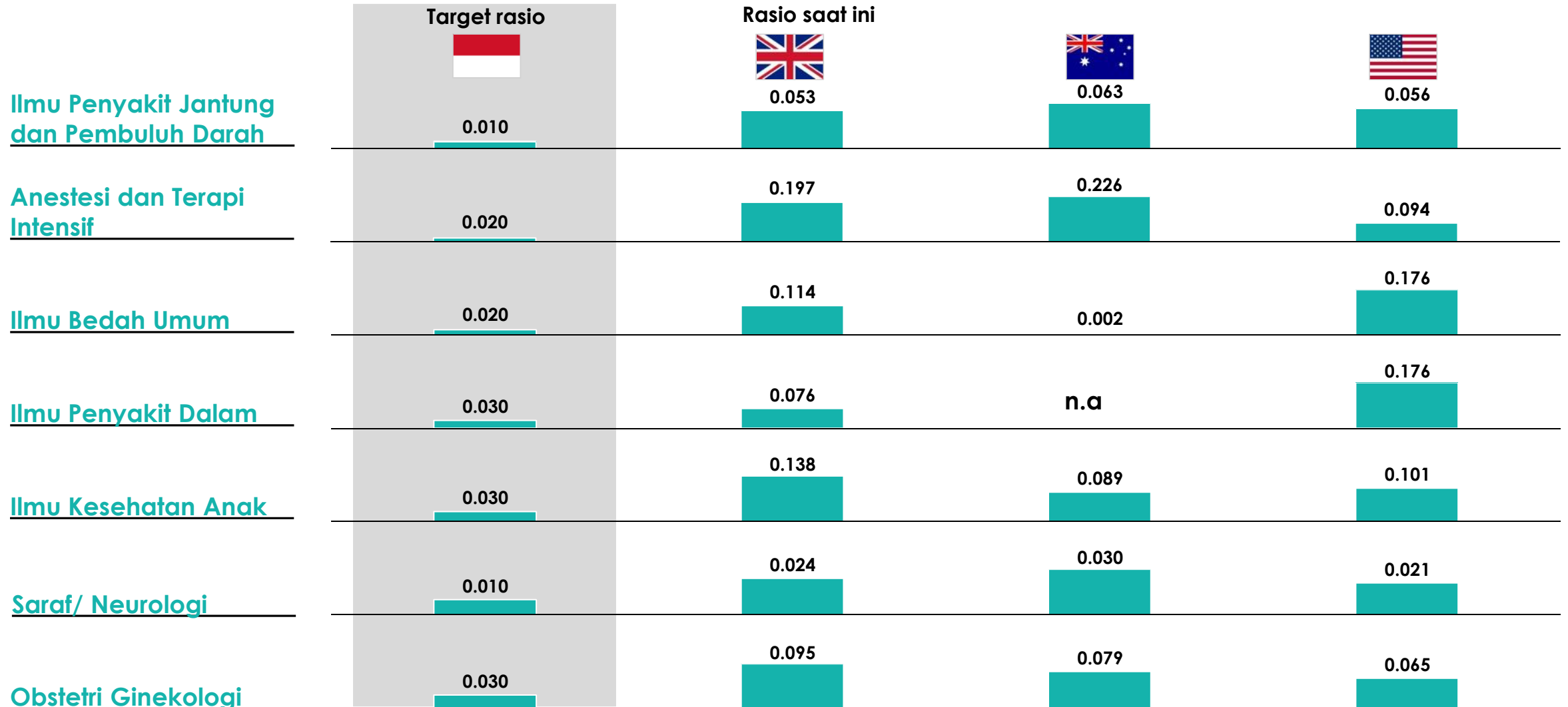
1. 9 Jenis tenaga kesehatan Dasar di Puskesmas : Dokter, Dokter gigi, Perawat, Bidan, Apoteker, Kesmas, Sanitarian, Ahli Lab, dan Gizi

2. 7 Jenis spesialis di RSUD : Sp.Anak, Obgyn, Penyakit Dalam, Bedah, Anestesi, Radiologi, dan Patologi Klinik 31

3. Total 10.373 Puskesmas, 647 RSUD : Data SI-SDMK 8 Juni 2022

Target rasio dokter spesialis: populasi nasional tahun 2025 masih lebih rendah daripada rasio saat ini di negara maju

Rasio per 1.000 penduduk



Peningkatan kuota mahasiswa per dosen (1:3 menjadi 1:5) dan peningkatan jumlah dosen (2x), mempercepat pemenuhan kebutuhan spesialis hingga 3-4x lipat

xx Top 3 kekurangan spesialis

Program spesialis	Kekurangan SDM untuk kebutuhan nasional 2022	Kuota di FK		Jangka pemenuhan, tahun	
		Saat ini	Baru (1:5, dosen 2x lipat)	Saat ini	Baru (1:5, dosen 2x lipat)
Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah	1.282	180	601	11	5
Saraf/ Neurologi	617	149	498	7	4
Obstetri Ginekologi	3.941¹	234	782	36	8
Ilmu Kesehatan Anak	3.662	259	865	26	8
Ilmu Penyakit Dalam	2.581	280	935	23	6
Ilmu Bedah	2.378	245	818	17	6
Anestesi dan Terapi Intensif	2.476	199	665	24	7
Radiologi	838	117	391	13	5
Patologi Klinik	977	109	364	18	6

1 kekurangan 0,13/1.000 WUS (Dit Perencanaan)



Takeaways

Gap tertinggi:

- **Obstetri Ginekologi**
- **Ilmu Kesehatan Anak**
- **Ilmu Penyakit Dalam**

Academic Health System

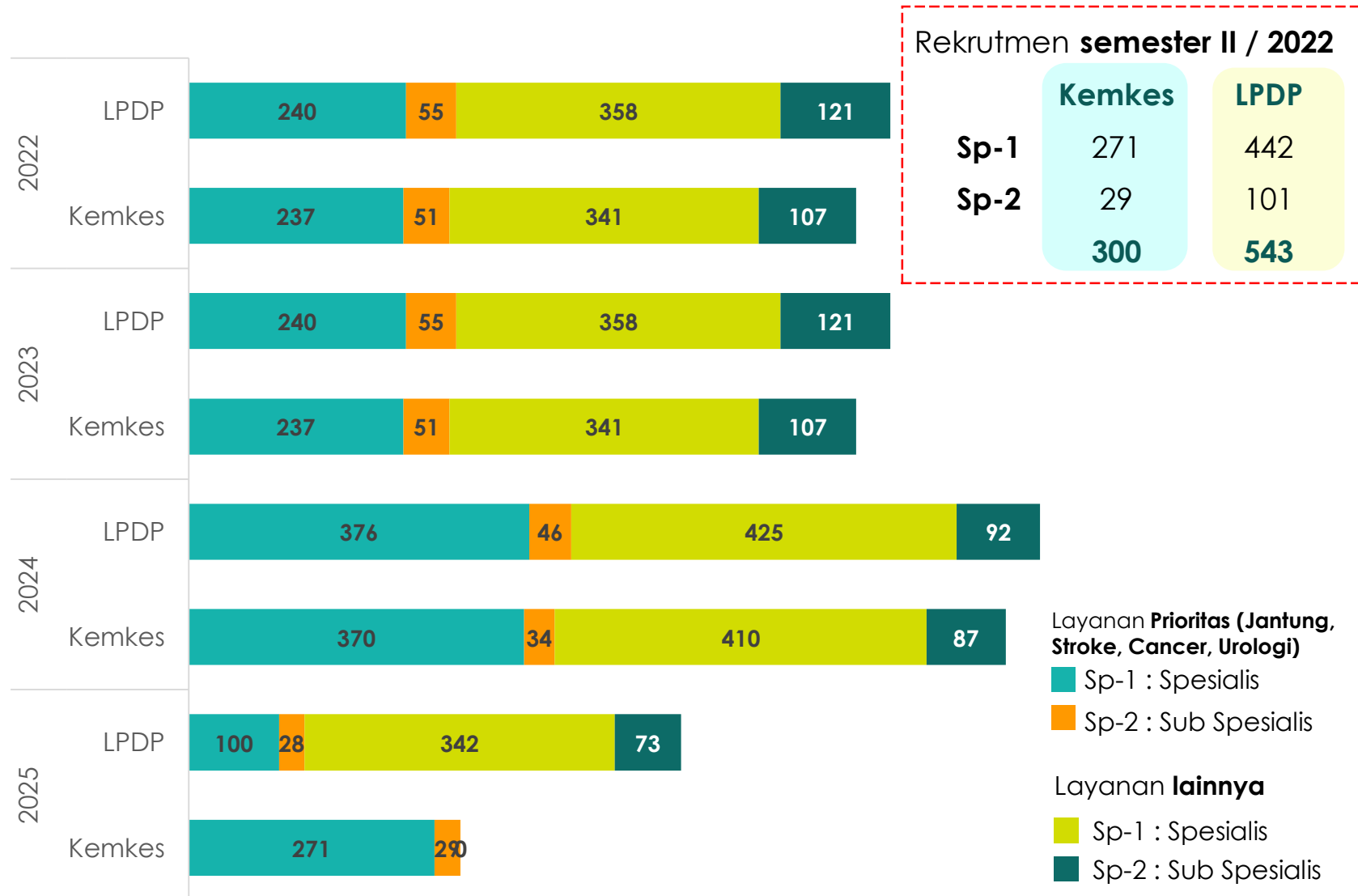
Desain program AHS terbagi dalam **4 komponen**: mahasiswa, dosen, wahana/ RS Pendidikan, dan pengampunan prodi/ FK



	Jangka pendek	Jangka menengah	Jangka panjang
	 Mahasiswa	 Dosen	 RS Pendidikan
			 Fakultas Kedokteran
Target	Peningkatan kuota mahasiswa dokter dan dokter spesialis	Peningkatan jumlah dosen	Peningkatan jumlah RS Pendidikan
			Peningkatan jumlah prodi/ FK baru
Inisiatif	Dokter umum: Peningkatan kuota minimal 20% untuk FK Akred A dan 10% untuk Akred B	Penambahan dosen 1.5x lipat utk dokter umum & 2x lipat utk spesialis	Penambahan RS Pendidikan melalui skema pengampunan
	Dokter spesialis: Peningkatan rasio dosen:mahasiswa menjadi 1:5	Peningkatan kapabilitas dosen, e.g., sub-spesialis	Penambahan penetapan ~260 RS Pendidikan oleh Ditjen Yankes
			Pembukaan prodi spesialis baru: di FK baru/ FK yang telah memiliki prodi spesialis

Rencana pemberian Beasiswa Dokter Spesialis-Subspesialis, untuk layanan prioritas pada tahun 2022

Serta rencana 2023 – 2025 termasuk layanan spesialis lainnya



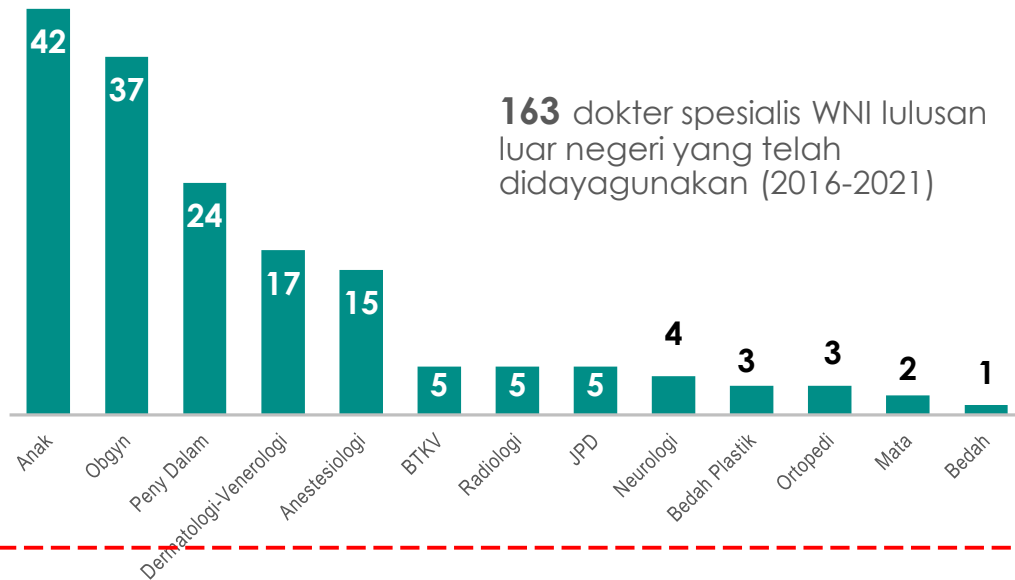
Kerjasama LPDP memfasilitasi:

- Beasiswa dokter spesialis, sub spesialis **dengan menyesuaikan persyaratan dan mekanisme Kemenkes**
- Pelaksanaan **rekrutmen Bersama** antara LPDP dan Kemenkes
- **Menambah kuota penerimaan** 216 dari kelebihan pendaftar di Kemenkes
- **Memfasilitasi fellowship** baik dalam maupun luar negeri sesuai kebutuhan Kemenkes

Total alokasi penerimaan beasiswa spesialis Kemenkes tahun 2022 sebanyak **600** orang (sem 1 300 orang)

Mendayagunakan dokter spesialis WNI lulusan luar negeri

Permenkes 14 tahun 2022



Berbasis rumah sakit

Proses adaptasi dokter spesialis WNI lulusan luar negeri **dilakukan di fasilitas pelayanan kesehatan/ rumah sakit**



Insentif

Dokter spesialis WNI lulusan luar negeri yang bekerja di rumah sakit selama masa adaptasi **berhak mendapatkan insentif**

Proses adaptasi WNI lulusan luar negeri

Pra Adaptasi

Pengajuan adaptasi:

1. Verifikasi dokumen
2. **Penilaian kompetensi** pra adaptasi
3. Pembekalan

Penerbitan sertifikat:

1. Sertifikat kompetensi adaptasi
2. STR Adaptasi



Adaptasi

Pelaksanaan Adaptasi:

1. Dilaksanakan pada RS Pemerintah Pusat, Pemda, & RS lain yang ditetapkan oleh Menteri
2. **Durasi 2 tahun (tahun ke-2 boleh praktek tambahan)**



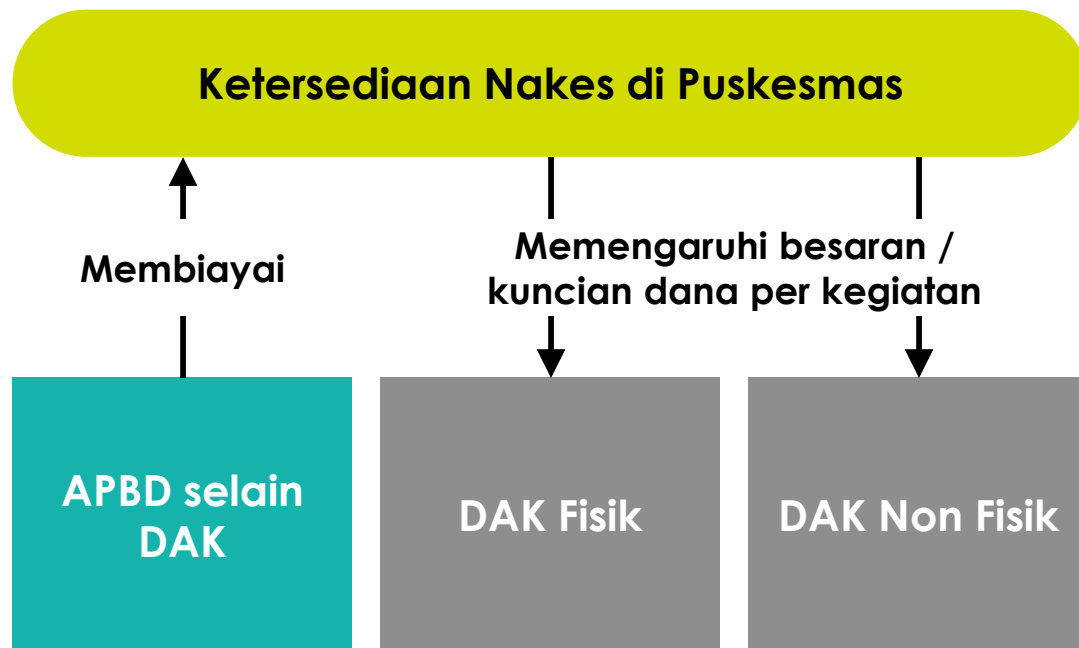
Pasca Adaptasi

Penerbitan sertifikat:

1. Sertifikat kompetensi
2. STR dokter spesialis

Strategi utama dalam pemenuhan Tenaga Kesehatan di Puskesmas

Gambaran skema pemenuhan dengan mengunci Dana Alokasi Khusus (DAK)



Advokasi akan dilakukan melalui FGD desk dengan masing-masing daerah dengan menampilkan data ketersediaan Nakes dan potensi DAK terkunci

Komponen dikunci berdasarkan kegiatan yang menjadi tanggung jawab tiap jenis nakes, misalnya:

Tenaga Gizi

- DAK Fisik: Antropometri
- DAK Non Fisik: Surveilans Gizi, Kesehatan Ibu dan Anak serta intervensi suplementasi

Kesehatan Lingkungan

- DAK Fisik: Sanitarian Kit
- DAK Non Fisik: Survei dan pengendalian vektor penyakit menular, Pengambilan sampel untuk surveilans kualitas air minum

ATLM

- DAK Fisik: *Hematology analyzer*, alat kimia darah
- DAK Non Fisik: Pelatihan /Peningkatan Kapasitas SDM Laboratorium Puskesmas

Pendidikan dokter (S1) berbasis Universitas; Program Spesialis dapat berbasis Universitas, berbasis RS, atau keduanya

Benua	Negara	Pendidikan dokter (S1)	Pendidikan Spesialis (Sp)
Asia	 Malaysia	Universitas	Universitas ; mendapatkan gelar master, dapat mendaftar melalui Kem Pendidikan atau KemKes, Pendaftar melalui Kemkes melakukan residensi di RS tetapi tetap mendapat gelar dari Kem dik
	 Singapore	Universitas	Rumah Sakit ; mendapatkan gelar spesialis
	 Thailand	Universitas	Universitas atau Rumah Sakit ; diselenggarakan sebagai pascasarjana (diselenggarakan oleh KemKes)
	 Vietnam	Universitas	Universitas ; dilaksanakan oleh universitas tetapi praktek di RS. Bergelar spesialis atau Magister
	 Myanmar	Universitas	Universitas + Rumah Sakit ; magister di universitas + residensi setelahnya di RS
	 Philippines	Universitas	Universitas (e.g., De Lasalle Universitas Rumah Sakit) atau Rumah Sakit (e.g., de Los Santos Medical Centre); diberikan gelar
	 India	Universitas	Universitas ; program pascasarjana memperoleh gelar master atau doktor
	 China	Universitas	Universitas
	 Japan	Universitas	Universitas atau Rumah Sakit ; diselesaikan di RS afiliasi dengan Universitas (diselenggarakan Kemkes dan Kemnaker), mendapatkan gelar
Eropa	 UK	Universitas	Rumah Sakit ; RS bekerjasama dengan institusi pelatihan, mendapatkan gelar spesialis
	 Germany	Universitas	Rumah Sakit ; badan pengawas akan menguji residen dan menerbitkan sertifikasi. Mendapatkan gelar spesialis
	 France	Universitas	Universitas ; residen akan praktik RS swasta/RS Pendidikan yang berafiliasi dengan universitas untuk Praktik residensi. Mendapatkan gelar spesialis dari universitas
	 Natauway	Universitas	Rumah Sakit ; residen harus menangani kasus yang disyaratkan, diberikan gelar spesialis
Amerika	 USA	Universitas	Rumah Sakit ; di rumah sakit pendidikan atau rumah sakit yang berdiri sendiri
	 Canada	Universitas	Universitas ; sertifikasi diterbitkan oleh Royal College of Physicians and Surgeons of Canada (RCPSC)
Afrika	 Nigeria	Universitas	Rumah Sakit ; diberikan gelar spesialis
	 Ethiopia	Universitas	Rumah Sakit ; diberikan gelas spesialis (e.g., St. Paul's Rumah Sakit Millennium Medical College)



Pilar 6

Teknologi Kesehatan

Satu platform untuk semua masyarakat mengakses dokumen kesehatan dan inovasi bioteknologi untuk peningkatan kualitas layanan kesehatan masyarakat



Tantangan Data dan Sistem Kesehatan

Petabytes Data dan Fragmentasi Data

Terdapat **400+ aplikasi kesehatan** milik pemerintah yang **belum saling terintegrasi**

1

Beberapa **data yang sama** dikumpulkan oleh **sistem/aplikasi yang berbeda-beda**

2



3

Sistem / Aplikasi milik developer Health Information System **belum terintegrasi** dengan ekosistem layanan kesehatan Indonesia

5

Tidak adanya **standar format dan kamus data** interoperabilitas

4

Ketidakseragaman metadata menyebabkan interoperabilitas sulit dilakukan

Arsitektur dan Interoperabilitas dalam Indonesia Health Services (IHS)

Menghubungkan seluruh penyedia dan pengguna layanan kesehatan



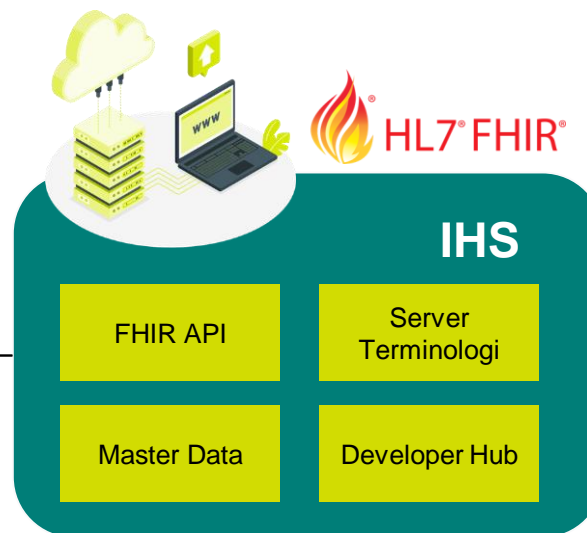
Pasien

- Personal Health Record
- Promosi Kesehatan
- Personalized Education
- Wearable Devices Integration
- etc

Fasyankes

RME Terintegrasi. Riwayat pengobatan pasien terpantau dengan detail dan runtut meski pasien berobat di fasyankes berbeda sehingga dapat membantu pengambilan keputusan / kesimpulan oleh Dokter

Mengangkat beban Tenaga Kesehatan. Nakes tidak perlu menginput data berulang pada aplikasi yang berbeda



Pemerintah

Dashboard terpadu yang akan membantu dalam pengambilan keputusan berbasis bukti dan data (*Evidence Based Policy*)

Ketahanan Krisis Kesehatan. Meningkatkan kemampuan pemerintah untuk mendeteksi dini, pencegahan, respon terhadap penyakit menular / KLB



Para Pelaku Industri Kesehatan

Pemberdayaan atau pengayaan data melalui IHS

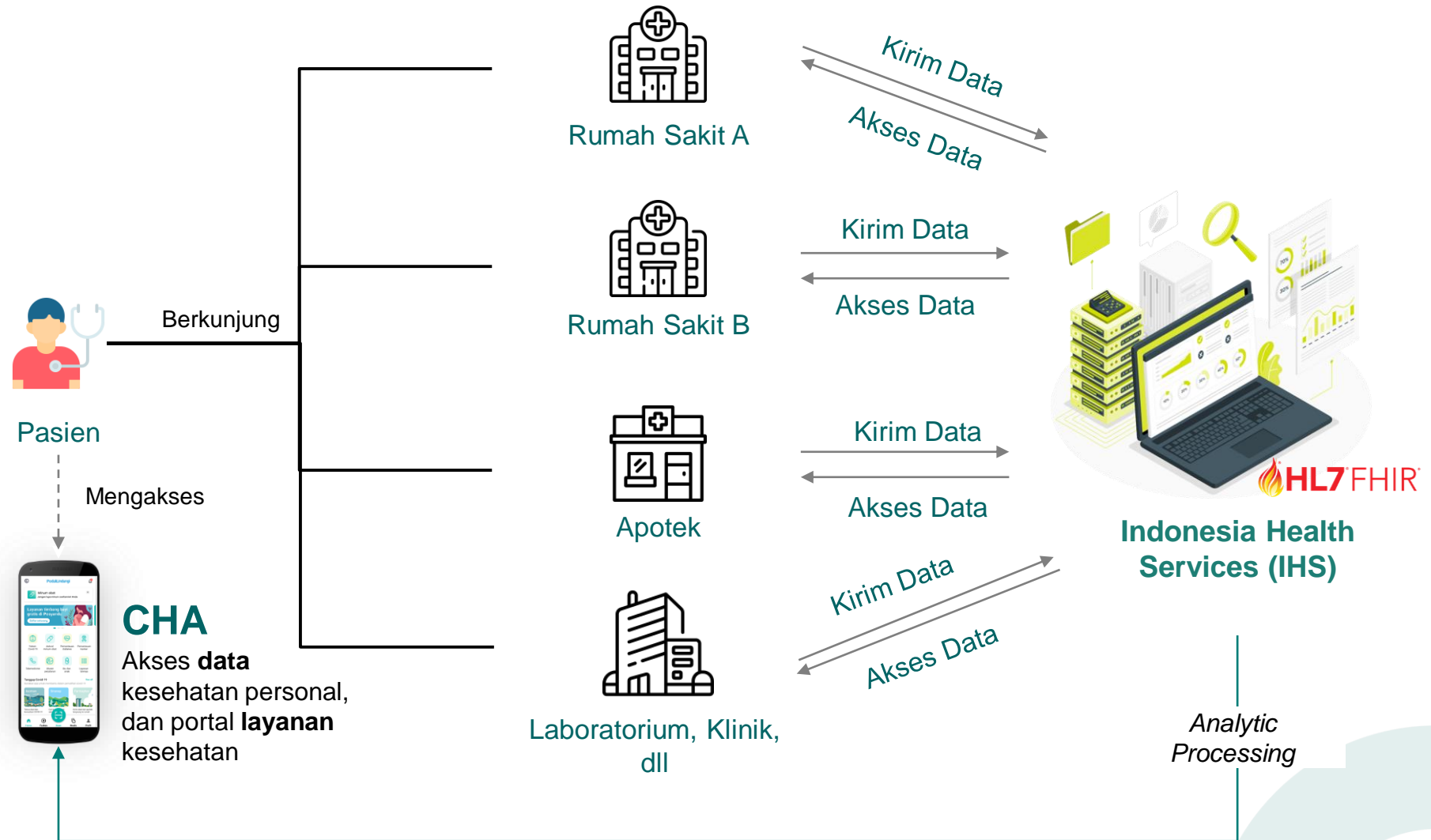
- | | | |
|---------------------|------------------|---------|
| Perusahaan Asuransi | Health-Tech | Farmasi |
| Laboratorium | Lab Bioteknologi | dll. |

IHS memberikan imbal hasil manfaat berupa data hasil **olahan big data analytics** serta informasi **terintegrasi**



Integrasi data dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan kesehatan

- Penyedia layanan kesehatan **cukup sekali menginput** data dan melakukan **bagipakai berbagai data** yang terintegrasi di IHS
- Pasien mendapatkan **pelayanan kesehatan** yang lebih **komprehensif** dan saling terhubung berkat data yang sudah integrated di IHS



Data Personal Health Record tertampil di CHA

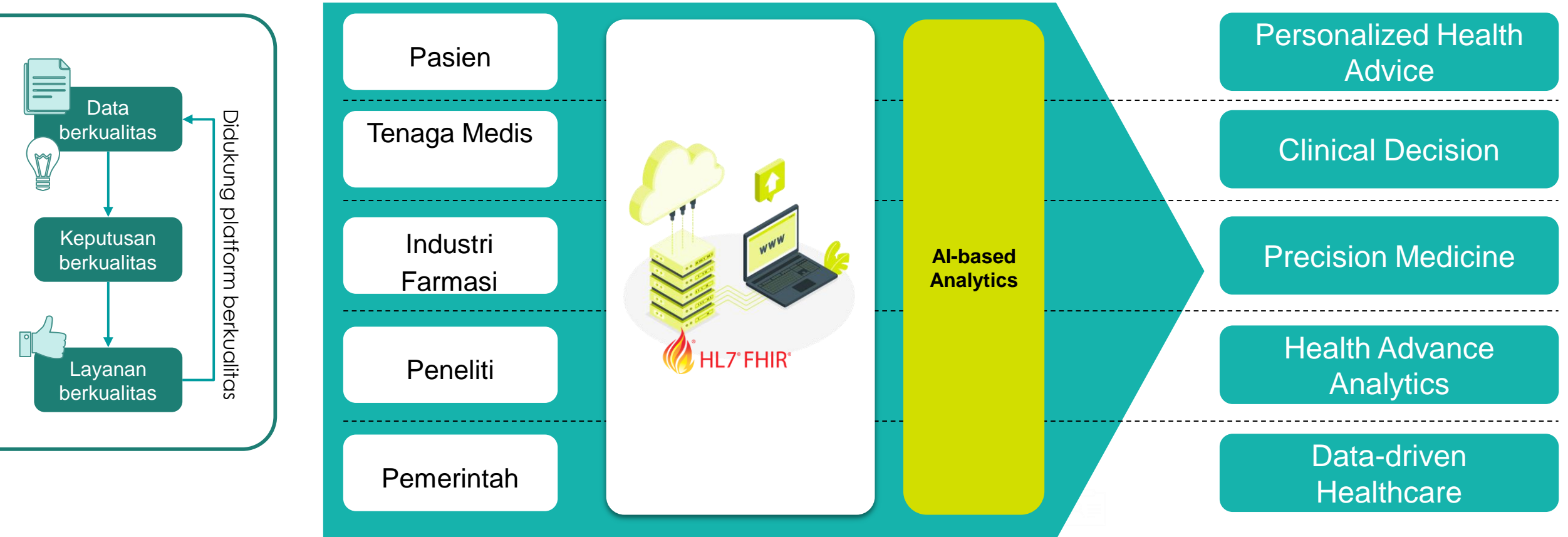
392,9 juta kunjungan ke fasyankes dengan memanfaatkan JKN sepanjang 2021 (**1,1 juta** kunjungan/hari)*

*Sumber : BPJS Kesehatan

Presisi dan Akurasi Layanan Kesehatan didukung oleh AI

Kecerdasan artifisial membutuhkan asupan data yang besar dan berkualitas

Ekosistem Big Data Kesehatan (Predictive Analytics menggunakan AI)



*Analisa data kesehatan berbasis **Artificial Intelligence** akan **meningkatkan kecepatan, presisi, dan akurasi dalam pengambilan keputusan terkait pelayanan kesehatan***

Citizen Health App (CHA)

Transformasi PeduliLindungi menjadi aplikasi kesehatan masyarakat

Dengan perlahan bergesernya status Covid-19 dari **pandemi menjadi endemi**, maka sebagai aplikasi yang paling banyak digunakan masyarakat, PeduliLindungi pun turut **bertransformasi menjadi aplikasi kesehatan secara umum** yang dapat digunakan masyarakat luas.



Electronic Personal Health Record

Promosi Kesehatan

Profil Kesehatan

Pelayanan & penggunaan obat

Okupansi Bed Rumah Sakit

Sistem Kewaspadaan Dini

Tracing & Testing

Personalized education

Integrasi Layanan Telemedisin

> 95 juta

Total Pengguna

> 400 ribu

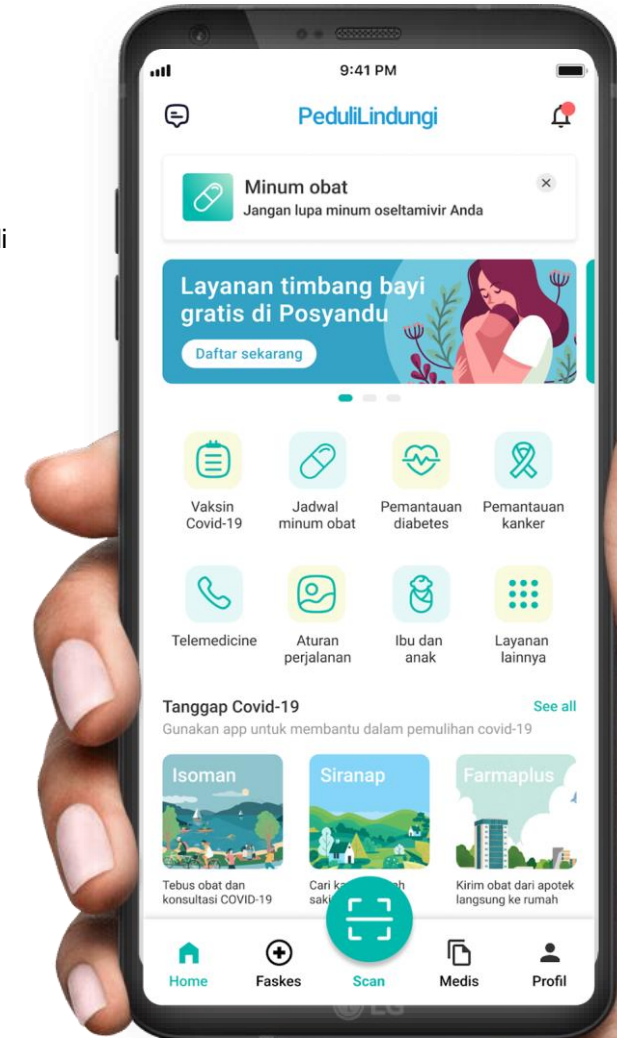
Rata-rata sampel terdaftar di Lab / hari

8 juta

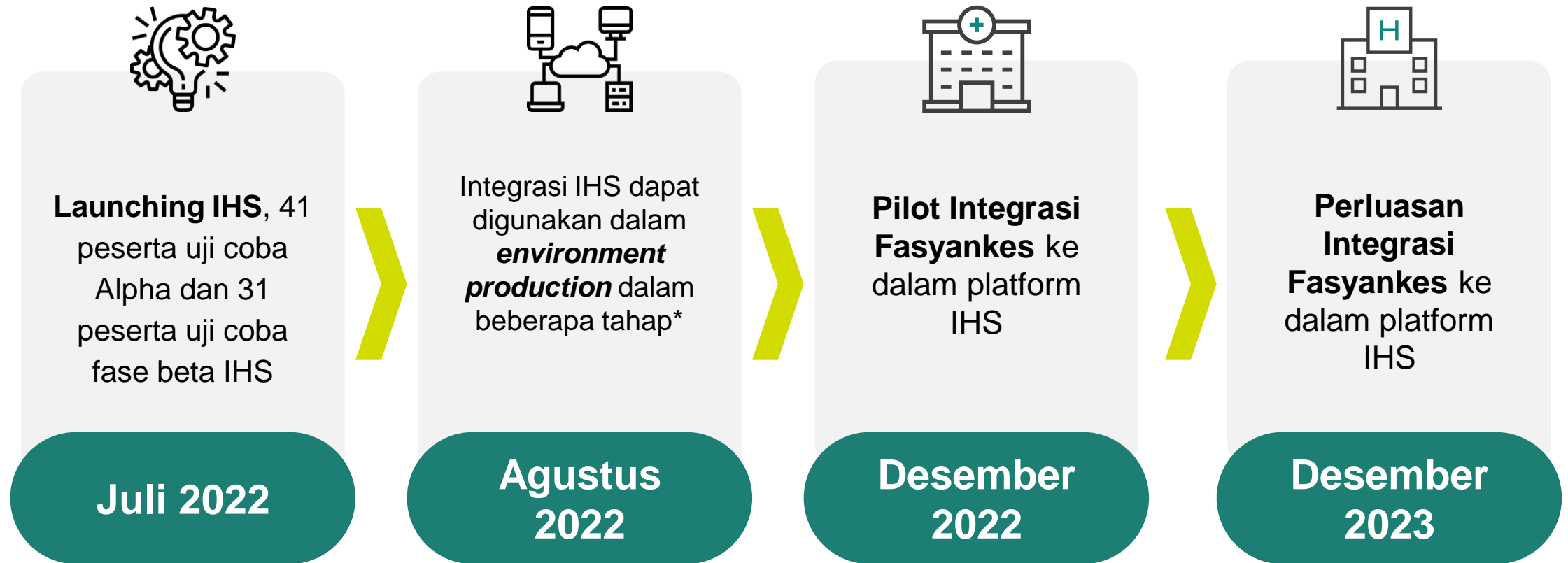
Rata-rata Pengguna Aktif Harian

> 1,5 juta

Rata-rata pengguna baru terdaftar di Sistem Vaksinasi setiap hari



Kemenkes berkomitmen mendorong integrasi data kesehatan dapat terwujud di semua fasyankes di Indonesia



1. Tahap pertama adalah data pendaftaran pasien dan diagnosa.
2. Tahap kedua adalah data prosedur medis, data kondisi vital, dan data diet.
3. Tahap ketiga adalah data observasi laboratorium dan data observasi radiologi.
4. Tahap keempat adalah data alergi dan data kondisi fisik.
5. Tahap kelima adalah data obat yang terintegrasi dengan kamus obat (KFA).



Pilar 6

Teknologi Kesehatan

Biomedical Genome-Based Science Initiative (BGS-I) untuk mendorong layanan kesehatan yang presisi



Revolusi ilmu pengetahuan dan inovasi yang mengubah dunia



Atoms



Bits/Binary Code

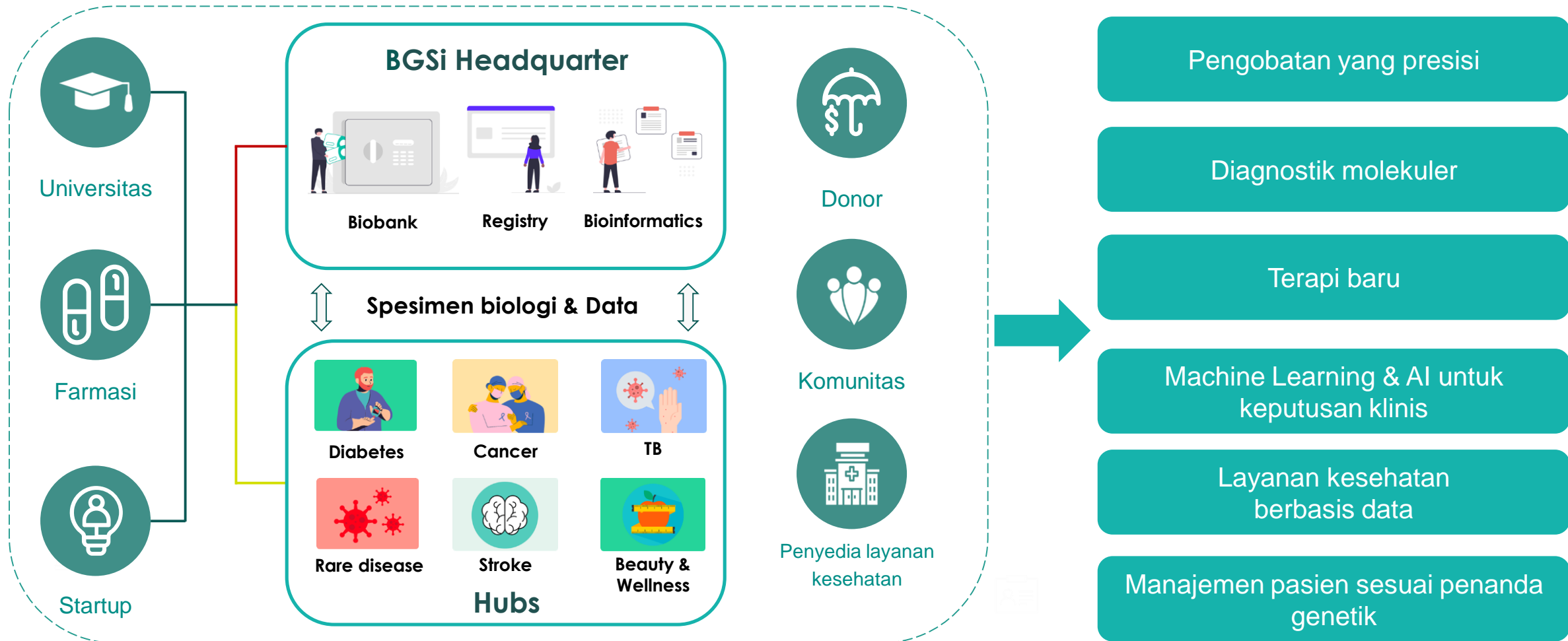


Next Generation Biotechnology

BGSi sebagai katalis kolaborasi multi-stakeholder

Investasi, kerjasama untuk pengembangan produk kesehatan dan perbaikan layanan kesehatan

Ekosistem Bioteknologi Kesehatan



— Proposal review, evaluation, agreement, project management

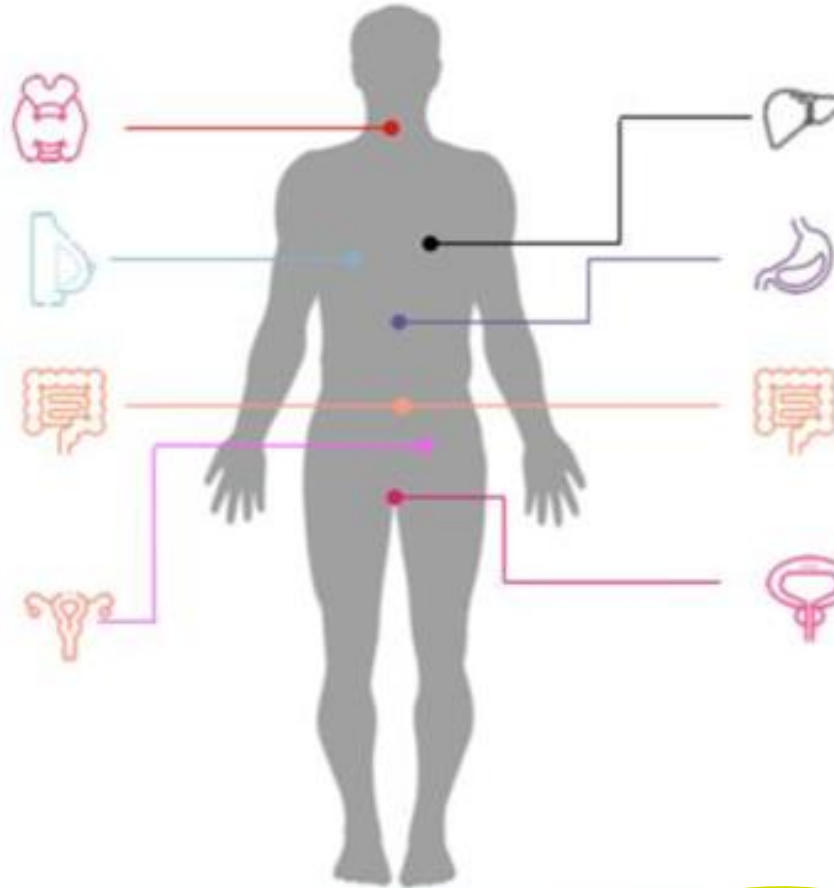
— R&D collaboration

Sekuens genomika dapat digunakan untuk deteksi penyakit berdasarkan biomarkernya

Kanker di Indonesia



- Thyroid**
ALK, HRAS, NRAS, BRAF, TERT, RET
- Breast**
PIK3CA, ERBB2, BRCA1, BRCA2, MLH1, MSH2, MSH6, PMS2
- Colorectal**
BRAF, KRAS & NRAS, ERBB2, MLH1, MSH2, MSH6T, PMS2
- Ovarian**
BRCA1, BRCA2, PMS2, MLH1, MSH2, MSH6



- Liver**
AFU, GP73, OPN
- Gastrointestinal**
KIT, PDGFRA, MSH2, MSH6, PMS2, ERBB2, MLH1
- Colorectal**
BRAF, KRAS & NRAS, ERBB2, MLH1, MSH2, MSH6T, PMS2
- Prostate**
BRCA1, BRCA2, MLH1, MSH2, MSH6, PMS2, PTEN, AR

Penerapan data genomika dalam screening status kesehatan

Obesity

Obesity is a condition where excess body fat has accumulated. You may become obese if you take in excess calories without burning them and they accumulate as fat in your body. Obesity is the main cause of a variety of chronic diseases.

Analysis results  6 genetic variations analyzed

Your obesity status is **Good**.

If you have the genetic variation, the risk of obesity tends to increase.

 **Heritability** The genetic factor's contribution rate to obesity is 40 to 70% (based on Koreans).



Useful information

The most accurate way to evaluate obesity is using the amount of body fat. Since it is difficult to measure the amount of body fat accurately, BMI or waist circumference is generally used to evaluate obesity.

It is important to set an achievable weight loss goal, around 5 to 10% of the initial body weight. It is advisable to lose weight slowly, around 0.5 to 1.0 kg per week.

Causes and symptoms

Over 90% of obesity is caused by eating habits or life habits. Some endocrine diseases or drugs can lead to obesity as well.

Obesity causes fatty liver, gallstones, degenerative osteoarthritis, sleep apnea, and various adult diseases such as hypertension, diabetes, and hyperlipidemia. It is also known to increase the risk of cancer.

Proposed lifestyle for you

Genetically, the risk of obesity is low. In addition to genetic factors, environmental factors such as overeating, stress, and lack of exercise can increase the risk of obesity. Check whether you have any eating habits or life habits that increase the risk of obesity.



 **Recommended ingredients** Hydroxy Citric Acid, conjugated linoleic acids, complex extract of seaweed, etc., and green tea extract

The results are irrelevant to disease diagnosis. You must consult your physician for diagnosis and treatment decision.

My genetic analysis results

Test items	Genes	affected allele	Non-affected allele	My genotype	Genotype frequency*	Race**
Obesity	FTO ¹	C	T	TT	CT:25%	♂ TT:70%
					CC:5%	
	MC4R ¹	C	T	TT	CT:31%	♂ TT:66%
					CC:3%	
	BDNF ¹	C	A	CC	AA:25%	♂ CC:27%
					CA:48%	
SEC16B	C	T	TT	CT:23%	♂ TT:74%	
				CC:3%		
NEGR1	C	T	CC	TT:0%	♂ CC:87%	
				CT:13%		
ADCY9	T	C	CC	TC:39%	♂ CC:50%	
				TT:11%		
Body fat percentage	FTO ²	A	T	TT	AT:26%	♂ TT:71%
					AA:3%	
	MC4R ²	C	T	TT	CT:31%	♂ TT:66%
					CC:3%	
Body Mass Index (BMI)	FTO ³	A	T	TT	AT:26%	♂ TT:70%
					AA:4%	
	MC4R ¹	C	T	TT	CT:31%	♂ TT:66%
					CC:3%	
	BDNF ¹	C	T	CC	TT:25%	♂ CC:27%
CT:48%						
GNPDA2	G	A	GA	AA:48%	♂ GA:43%	
MTCH2	T	C	CC	TC:36%	♂ CC:54%	
				TT:10%		

* This shows the percentage of people who have the same genotype as yours. Ex.) Let's say your genotype is TT and the genotype frequency of TT is 25%. This means that 25 out of 100 people have the same genotype as yours.

** It refers to the group (race) in which the gene marker associated with the test item was studied. (AS: Asia, EU: Europe, AM: America, OS: Oceania, ME: Middle East, AF: Africa)

Penerapan data genomika dalam screening status kesehatan

Skin aging

Skin aging is characterized by a variety of symptoms such as loss of elasticity, deep wrinkles, and dry skin. Consumption of excess sugar accelerates skin aging through glycosylation, where surplus sugar is combined with proteins.

Analysis results 3 genetic variations analyzed

The likelihood of skin aging is **Warning**.

If you have the genetic variation, skin aging tends to proceed fast.



Useful information

Skin aging is categorized by intrinsic aging and photoaging. Intrinsic aging is a natural phenomenon that you experience as you age. It is mainly affected by genetic factors such as inborn skin durability and hormone action.

Photoaging can result from prolonged exposure to factors damaging the skin such as UV rays, cold, wind, and fine dust.



Causes and symptoms

In the case of intrinsic aging, you are likely to have smooth but dry skin. It is characterized by pale skin, thin and shallow wrinkles, and loss of elasticity.

Photoaging caused by UV rays is characterized by features such as rough-textured appearance, dry skin, loss of elasticity, deep wrinkles, bruises, and sebaceous hyperplasia.



Proposed lifestyle for you

Functional cosmetics containing antioxidants such as vitamin C and coenzyme Q10 slow aging and help regenerate skin cells.

Beverages containing sugar promote skin glycosylation, and those containing caffeine, such as coffee, dehydrate the skin. To prevent skin aging, you should drink plenty of water and avoid beverages that are high in sugar or caffeine.



Recommended ingredients: Retinol, retinyl palmitate, adenosine, and polyethoxylated retinamide

The results are irrelevant to disease diagnosis. You must consult your physician for diagnosis and treatment decision.

Test items	Genes	affected allele	Non-affected allele	My genotype	Genotype frequency*		Race**
Dermatitis	IL13	G	A	GA	AA:11%	♂ GA:49%	AS (EU) AM
					GG:40%		OS ME AF
	IL23R	G	A	GG	AA:8%	♂ GG:54%	AS (EU) AM
					GA:38%		OS ME AF
Skin aging	AGER	T	C	TC	CC:60%	♂ TC:36%	AS (EU) AM
					TT:4%		OS ME AF
	SLC45A2	T	C	CC	TC:21%	♂ CC:78%	AS EU AM
				TT:1%	(OS) ME AF		
	H2AFY2	G	A	GG	AA:4%	♂ GG:61%	AS (EU) AM
					GA:35%		OS ME AF
Striae distensae	ELN	C	T	CT	TT:59%	♂ CT:36%	AS (EU) AM
					CC:5%		OS ME AF
Dead skin	FCN1	A	G	AA	GG:15%	♂ AA:40%	(AS) EU AM
					AG:45%		OS ME AF
Androgenetic alopecia	Chr20p11 ¹	T	C	CC	TC:49%	♂ CC:17%	AS (EU) AM
					TT:34%		OS ME AF
	Chr20p11 ²	T	C	CC	TC:45%	♂ CC:18%	AS (EU) AM
					TT:37%		OS ME AF
	Chr20p11 ³	A	G	GG	AG:40%	♂ GG:48%	AS (EU) AM
					AA:12%		OS ME AF
	HDAC9 ¹	G	A	GA	AA:22%	♂ GA:51%	AS (EU) AM
					GG:27%		OS ME AF
	HDAC9 ²	G	T	GT	TT:26%	♂ GT:49%	AS (EU) AM
					GG:25%		OS ME AF
TARDBP	A	G	AG	GG:10%	♂ AG:38%	AS (EU) AM	
				AA:52%		OS ME AF	
EBF1	A	G	AG	GG:12%	♂ AG:47%	AS (EU) AM	
				AA:41%		OS ME AF	
SETBP1	C	T	CC	TT:3%	♂ CC:69%	AS (EU) AM	
				CT:28%		OS ME AF	
Alopecia areata	CTLA4 ¹	G	A	GG	AA:7%	♂ GG:55%	(AS) (EU) AM
					GA:38%		OS ME AF

Pembangunan Jejaring Lab Sekuensing

Distribusi kapasitas sekuensing dan analisis bioinformatika di seluruh Indonesia

No	Provinsi	Institusi	No	Provinsi	Institusi
1	Sumatera Utara	Universitas Sumatera Utara	21	DKI Jakarta	Lab Prof Sri Oemijati, BKPK
2	Sumatera Barat	Universitas Andalas	22		RS Dharmais
3	Sumatera Selatan	RS M. Hoesin	23		RS Persahabatan
4	Kepulauan Riau	BTKLPP Batam	24		RSPI SS
5	Kalimantan Timur	Universitas Mulawarman	25		RS PON
6	Kalimantan Barat	Universitas Tanjung Pura	26		RS Jantung Harapan Kita
7	Kalimantan Selatan	BTKLPP Banjar Baru	27		RSCM
8	Jawa Barat	SITH-ITB	28		UI-IMERI
9		UNPAD	29		GSI Lab
10		RSHS	30		PPOMN-BPOM
11		Labkesda Jawa Barat	31	DIY	LPPT UGM
12		BRIN	32		RS Sardjito
13	Jawa Tengah	Universitas Diponegoro	33		BTKLPP DIY
14		B2P2VRP Salatiga	34	Jawa Timur	RS Soetomo
15		RS Karyadi	35		ITD UNAIR
16		Labkes Jawa Tengah	36	Sulawesi Utara	Universitas Sam Ratulangi
17	Banten	UIN	37	Sulawesi Selatan	Universitas Hasanuddin
18	NTT	RSUD Johanes NTT	38		BBLK Makassar
19	Bali	RS Sanglah	39	Papua Barat	RSUD Papua Barat
20	Maluku	BTKLPP Ambon	40	Papua	Balai Litbang Papua

Permohonan dukungan Pemda: Sinergi dan optimalisasi belanja kesehatan **untuk meningkatkan layanan kesehatan (1/4)**

1 Transformasi Layanan Primer

Pusat

Infrastruktur

- **Pembangunan 191 Puskesmas** di Kecamatan Tanpa Puskesmas

Kefarmasian & alat kesehatan

- **Posyandu:** Alat Antropometri untuk Posyandu
- **Posyandu Prima:** set Kesehatan Posyandu Prima, HB meter
- **Puskesmas:** USG, 14 jenis antigen vaksin, Alat Kegawatdaruratan Maternal dan Neonatal, IVA Kit, Vaccine Refrigerator, Sanitarian Kit, Bahan Medis Habis Pakai

Daerah

Infrastruktur

- Menyediakan **bangunan dan sarpras** Posyandu Prima

SDM

- **Posyandu: Insentif dan Pelatihan Kader**
- **Posyandu Prima: Rekrutmen dan gaji** yang layak untuk Bidan dan Perawat
- **Puskesmas: Rekrutmen dan gaji** yang layak untuk 9 nakes puskesmas **dan** tenaga pendukung Ahli IT dan Administrasi Keuangan.

Layanan

- Memastikan pelaksanaan pemeriksaan kehamilan 6x
- Skrining anemia remaja puteri
- Minimal 90% Balita ditimbang Berat Badan dan Ukur Tinggi Badan tiap bulan
- **Biaya transportasi rujukan** balita dan ibu hamil dengan masalah gizi
- **Meningkatkan capaian deteksi** dan pengobatan penyakit menular prioritas: TB, HIV, Malaria

Germas

- **Penggerakan kader PKK** untuk meningkatkan capaian vaksinasi
- Memastikan dan **menggerakkan masyarakat** untuk melakukan skrining PTM

Permohonan dukungan Pemda: Sinergi dan optimalisasi belanja kesehatan **untuk meningkatkan layanan kesehatan (2/4)**

2 Transformasi Layanan Rujukan

Pusat

Pengampunan layanan 4 penyakit prioritas

- Pengampunan Layanan Jantung, Stroke, Kanker, dan Ginjal
- Peningkatan kompetensi SDM
- Penyediaan Alat Kesehatan,

Infrastruktur

- Pembangunan RS Pratama

3 Transformasi Ketahanan Kesehatan

Sarana & prasarana

- Penyediaan alat kesehatan & bahan medis habis pakai: Set Laboratorium, Hematology Analyzer, Alat Kimia Darah, dll
- Penyiapan infrastruktur sistem informasi & pembinaan tenaga cadangan

Daerah

SDM

- Rekrutmen dan gaji untuk 7 jenis dokter spesialis; dokter spesialis untuk layanan jantung, stroke, kanker, dan ginjal; serta tenaga kesehatan pendukung untuk layanan lainnya.

Sarana & Prasarana

- Penyediaan Sarana dan Prasarana
- Pemeliharaan alat kesehatan

SDM

- Rekrutmen dan gaji tenaga laboratorium
- Pendataan, rekrutmen dan penyiapan tenaga cadangan Kesehatan

Sarana & Prasarana

- Pemenuhan Sarana dan Prasarana Labkesmas

Permohonan dukungan Pemda: Sinergi dan optimalisasi belanja kesehatan **untuk meningkatkan layanan kesehatan (3/4)**

4 Transformasi Pembiayaan Kesehatan

Pusat

Penjaminan JKN bagi yang miskin dan tidak mampu

- Mengelola kepesertaan dan **membayarkan iuran** PBI
- Melakukan **interoperabilitas sistem** secara penuh antar sistem informasi program JKN pada Kementerian Kesehatan, BPJS-K, dan daerah

Health Technology Assessment (HTA)

- Meningkatkan **penerapan HTA** guna menjamin kendali mutu dan biaya berbasis bukti

National Health Account:

- Otomatisasi data realisasi belanja kesehatan dari sektor Publik dan Non-publik ke Kemkes.
- **Penyusunan dan pemanfaatan NHA** sebagai bahan evaluasi dalam perencanaan program serta penyusunan kebijakan pembiayaan.

Daerah

Penjaminan JKN bagi yang miskin dan tidak mampu

- **Kontribusi iuran** PBI dan PBPU
- Membantu **proses verifikasi, validasi dan updating data, dan perluasan kepesertaan** JKN
- **Dukungan anggaran kesehatan lain** (misal: biaya transportasi untuk rujukan)

Health Technology Assessment

- **Dukungan proses perizinan** pengumpulan data di faskes
- Manajemen pencatatan data medis dan pembiayaan dengan penguatan sistem informasi rumah sakit (SIRS) elektronik.
- Membentuk dan memperkuat tim HTA RS.

Provincial Health Account dan District Health Account:

- Dukungan **otomatisasi data belanja** kesehatan pada semua SOPD.
- **Penyiapan tenaga** di tingkat provinsi sebagai pengampu DHA di tingkat kab/kota
- **Menyusun dan memanfaatkan data PHA dan DHA** sebagai dasar perencanaan dan penganggaran.

Permohonan dukungan Pemda: Sinergi dan optimalisasi belanja kesehatan **untuk meningkatkan layanan kesehatan (4/4)**

Pusat

5 Transformasi SDM Kesehatan

Layanan Pendidikan

- Pemberian beasiswa dan fellowship bagi tenaga kesehatan
- Penguatan *academic health system*: Peningkatan kuota penerimaan Mahasiswa Kedokteran, Penambahan FK baru, Penambahan program studi untuk percepatan pemenuhan layanan spesialisik

6 Transformasi Teknologi Kesehatan

Infrastruktur

- Menetapkan kriteria dan standar data kesehatan
- Penyediaan mesin WGS dan infrastruktur bioinformatika

SDM

- Peningkatan kapasitas sumber daya manusia untuk tenaga lab sekuensing dan analisis bioinformatika

Daerah

Dukungan pada Pendidikan Kesehatan

- Pemenuhan SDM dan Sarpras di RS Pendidikan dan Fakultas Kedokteran
- Pengakuan status dokter pendidik klinis di RSUD

SDM

- Pendayagunaan/pengangkatan putra daerah yang telah diberikan rekomendasi/beasiswa pendidikan afirmasi ataupun bentuk bantuan biaya pendidikan lainnya) untuk ditempatkan pada fasilitas kesehatan milik pemda.

Data dan Sistem Informasi

- Memastikan kepatuhan pengisian data untuk seluruh fasilitas kesehatan

SDM

- Rekrutmen dan gaji tenaga bioinformatika & peneliti lokal

Layanan

- Dukungan sosialisasi dan edukasi pentingnya **deteksi genetik** dalam upaya pencegahan penyakit (*screening*)



**Bersama kita dapat
membangun
Indonesia yang lebih
kuat dan sehat**





KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA