Kementerian PPN/
Bappenas

PERJALANAN SANITASI DI INDONESIA UNTUK MENCAPAI SDGs DAN TARGET NASIONAL

Pelatihan *Climate Resilience Sanitation Safety Planning*
(Rencana Pengamanan Sanitasi Berketahanan Iklim)

Direktorat Perumahan dan Infrastruktur Kawasan Permukiman
Kementerian PPN/Bappenas
16 Juni 2025

SANITASI DALAM SIKLUS PENYEDIAAN AIR

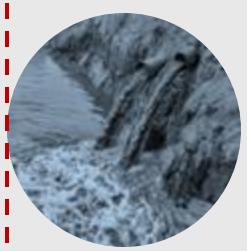
Kementerian PPN/ Bappenas

Sanitasi menjadi bagian tak terpisahkan dalam siklus air

TANTANGAN

Too Much

Menurunnya lahan yang dapat menyerap air menganggu siklus air sehingga meningkatkan risiko banjir dan *urban heat island effect.* 1,6 Milyar Jiwa akan berpotensi terdampak banjir pada 2050.



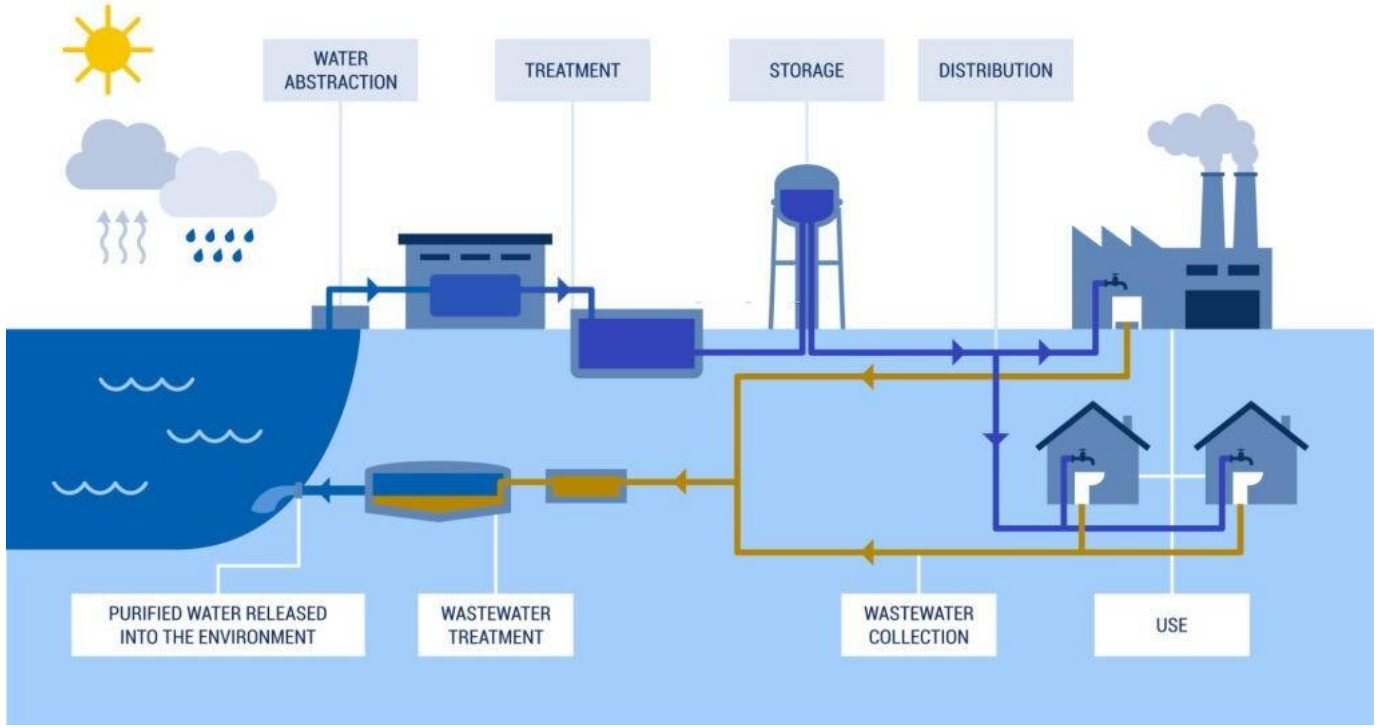
Too Polluted

Kualitas air yang buruk berdampak pada kesehatan masyarakat, keberlangsukan ekosistem perairan, dan ketersediaan pangan. **Salah satu sumber pencemar air adalah air limbah domestik** yang tidak terkelola dengan baik.

Too Little

Cakupan dan kualitas infrastruktur sumber daya air yang terbatas menyebabkan pada kelangkaan air dan tingginya *non-revenue water.*
4 Milyar Jiwa berpotensi kesulitan untuk mengakses air

AIR MINUM | AIR LIMBAH DOMESTIK



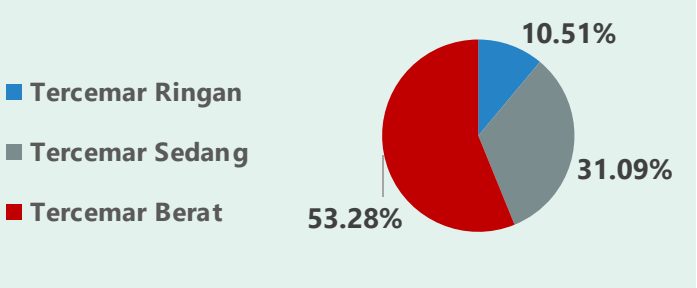
Pengelolaan Sanitasi (Air Limbah Domestik) bagian yang tidak terpisahkan dari pengelolaan Sumber Daya Air.

Hal ini dikarenakan sebagian besar (80%) dari kebutuhan air akan menjadi air limbah

URGENSI PENANGANAN SANITASI

Kementerian PPN/ Bappenas

PENCEMARAN LINGKUNGAN



- Pada 2019, **53% sungai tercemar berat**
- Pada tiga DAS besar (Citarum, Ciliwung, & Cisadane), **53-84% dari DAS tercemar air limbah domestik** (MoEF, 2016).

KESEHATAN MASYARAKAT

73%
Kejadian Diare

Disebabkan oleh ketersediaan dan kualitas air minum yang rendah, kelayakan sanitasi, dan higienitas

15%
Kejadian Stunting

Disebabkan oleh kejadian diare pada anak, akibat rendahnya kualitas air minum dan sanitasi aman.

Meningkatkan akses air minum, **sanitasi**, dan higiene yang aman dapat secara efektif **mengurangi tingkat kematian akibat diare sampai 45%** *(Freeman et al,2014; Wolf et al, 2014).*

EKONOMI DAN KESEJAHTERAAN

Akses terhadap air (termasuk sanitasi) merupakan **fondasi bagi bentuk pembangunan lainnya.** Tanpa akses yang mudah terhadap air yang aman, banyak waktu pendapatan rumah tangga dihabiskan untuk membeli air dan pengobatan penyakit. **Faktor-faktor inilah yang menyebabkan masyarakat tetap terjebak dalam kemiskinan.**

Setiap USD $1 yang diinvestasikan pada sanitasi, terdapat **keuntungan sebesar USD $5.50** dari biaya kesehatan yang lebih rendah, produktivitas yang lebih tinggi dan berkurangnya kematian karena prematur (WHO, 2012)

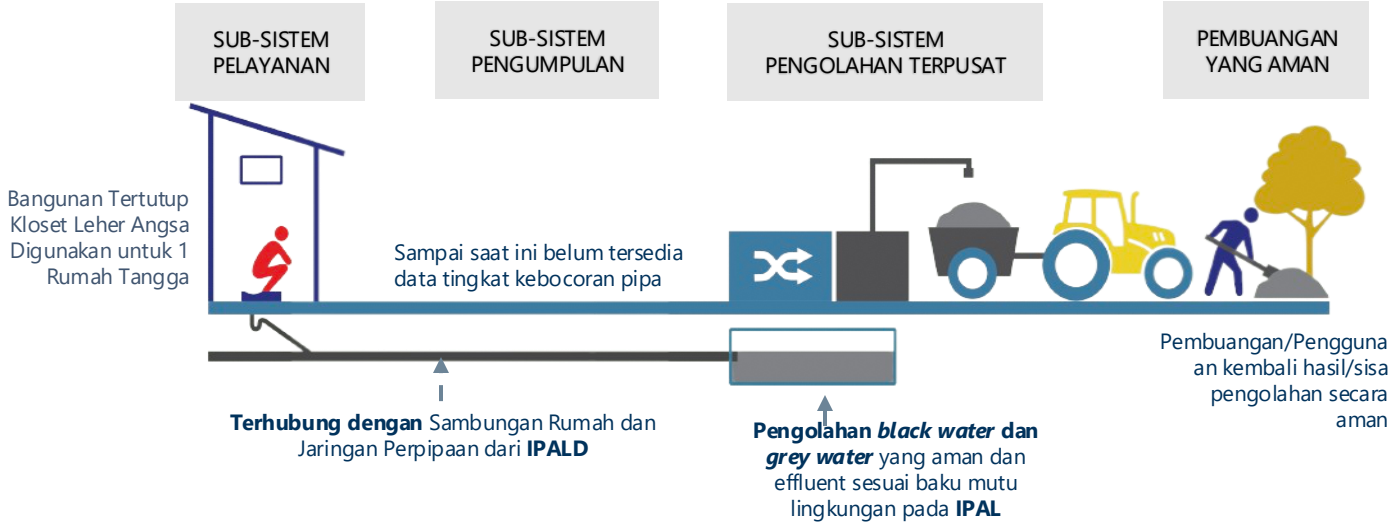
DEFINISI OPERASIONAL SANITASI AMAN

Kementerian PPN/ Bappenas

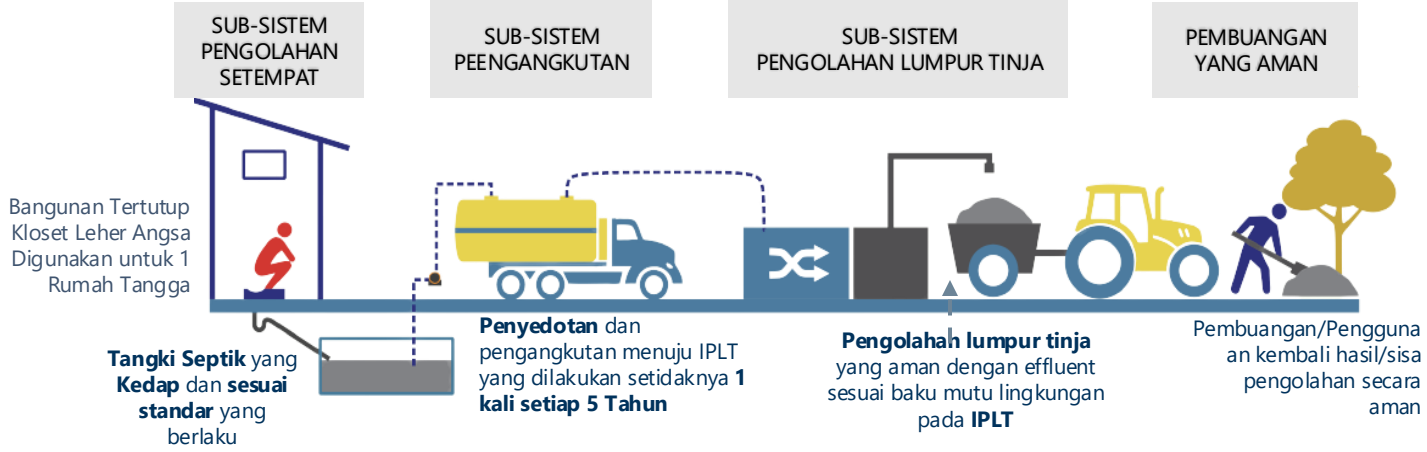
SANITASI AMAN

1. Rumah Tangga memiliki fasilitas sanitasi sendiri,
2. Memiliki bangunan atas dan dilengkapi kloset dengan leher angsa,
3. Bangunan bawahnya:
   - Menggunakan **tangki septik yang disedot setidaknya sekali dalam 5 (lima) tahun terakhir dan diolah dalam instalasi pengolahan lumpur tinja (IPLT**), atau
   - **Tersambung ke** sistem pengolahan air limbah domestik terpusat **(SPALD-T)**

RANTAI LAYANAN SPALD – TERPUSAT



RANTAI LAYANAN SPALD – SETEMPAT

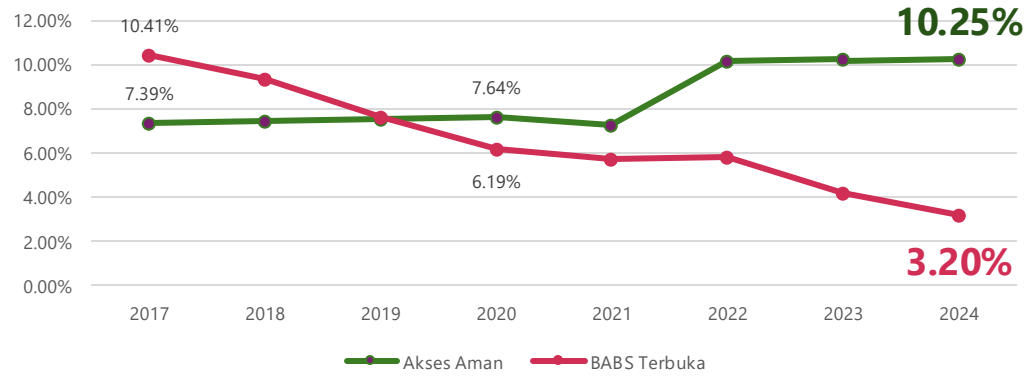


KONDISI SANITASI (AIR LIMBAH DOMESTIK) DI INDONESIA

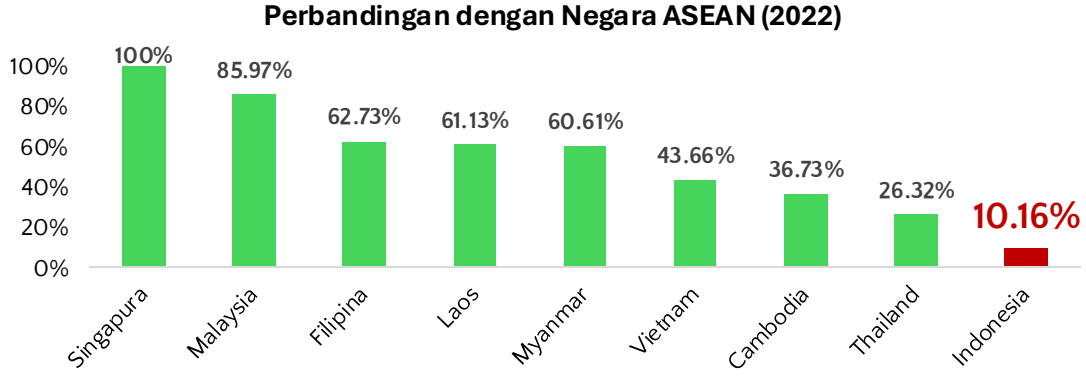
Kementerian PPN/ Bappenas

AIR LIMBAH DOMESTIK

Capaian 2024:	Target 2029:	Gap 2024:
10.25%	30%	19.75%
(7 Juta Rumah Tangga)	(20 Juta Rumah Tangga)	(13 Juta Rumah Tangga)



Sumber: Susenas KOR diolah Bappenas



Sumber: JMP Report, 2023

Ketersediaan Infrastruktur belum merata, di sisi lain pemanfaatan infrastruktur terbangun tidak optimal

- **203 Kab/Kota belum memiliki infrastruktur** pengolahan akhir (IPAL/IPLT). Di sisi lain, **pemanfaatan infrastruktur masih rendah** (*idle capacity* berkisar **60-75%**)
- **83 IPLT belum/tidak beroperasi** dan sebagian besar dalam keadaan rusak**,** sementara terdapat **16 IPLT memerlukan peningkatan kapasitas.**

Tata Kelola Sanitasi belum terbentuk

- **Hanya 25% Kab/Kota** yang **memiliki operator** air limbah domestik, dan hanya **15 Kab/Kota** yang **mengimpelementasikan tarif/retribusi**
- **Hanya 17 Kab/Kota** yang **mengimplementasikan LLTT**, sedangkan terdapat 186 Kab/Kota yang melakukan penyedotan tinja namun belum memiliki Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT)
- **Terdapat gap ketersediaan regulasi untuk sektor air limbah domestik. Khususnya terkait tata kelola dan penyediaan layanan**

Awareness dan Pemahaman tentang Sanitasi masih rendah

- Masih ada 4,2% **(2,8 juta Rumah Tangga)** yang masih Buang Air Besar Sembarangan (BABS) di tempat terbuka (BPS, Susenas KOR).
- **Pemahaman masyarakat umum**, termasuk penyedia perumahan, **terhadap layanan sanitasi masih rendah**. Sebagian besar tidak memahami pentingnya tangki septik kedap dan penyedotan
- **Investasi sanitasi per kapita di Indonesia** hanya **2,5% rata-rata global. Alokasi anggaran APBD** untuk sanitasi **kurang dari 1%**

ROADMAP MENUJU SANITASI AMAN 70% PADA 2045

Kementerian PPN/ Bappenas

Terpusat | Setempat | Akses Aman

2025-2029

Landasan Transformasi

- 0% BABS Terbuka
- Penguatan Tata Kelola dan Kelembagaan
- Implementasi Tarif/Retribusi
- Digitalisasi Perencanaan dan Monev
- Pemantauan Baku Mutu Effluent

2030-2039

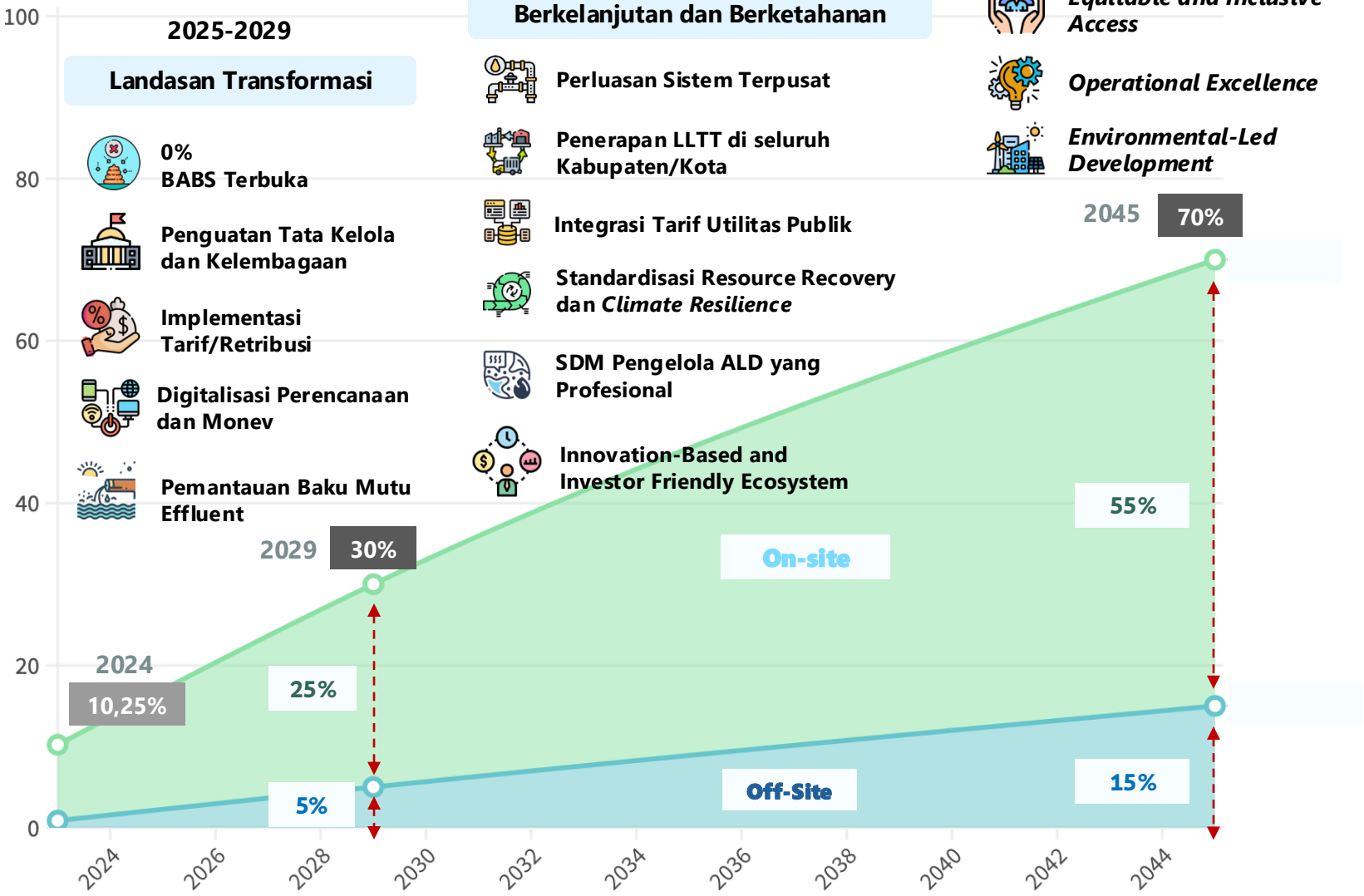
Berkelanjutan dan Berketahanan

- Perluasan Sistem Terpusat
- Penerapan LLTT di seluruh Kabupaten/Kota
- Integrasi Tarif Utilitas Publik
- Standardisasi Resource Recovery dan *Climate Resilience*
- SDM Pengelola ALD yang Profesional
- Innovation-Based and Investor Friendly Ecosystem

2040-2045

Mencapai Indonesia Emas

- *Equitable and Inclusive Access*
- *Operational Excellence*
- *Environmental-Led Development*



STRATEGI MENUJU SDGs 2030

INFRASTRUKTUR → LAYANAN

1. Memastikan Seluruh Daerah Memiliki **Modal Infrastruktur** Pengolahan Akhir
2. Memastikan Daerah **Memiliki Instrumen Tata Kelola dan Layanan melalui Program Pendampingan**
3. Mengarusutamakan **Prinsip *Citiwide Inclusive Sanitation*** dalam perencanaan wilayah dan sektoral

STRATEGI MENUJU INDONESIA EMAS 2045

AMAN | **BERKELANJUTAN** | **INKLUSIF**

1. **Integrasi** Pelayanan Air Limbah Domestik sebagai **satu Layanan Utilitas Publik**
2. Pengelolaan Air Limbah Domestik **Berbasis Layanan secara Profesional**
3. Pembangunan Infrastruktur yang **berketahanan iklim dan berwawasan lingkungan**

STRATEGI MULTIASPEK DALAM PENYEDIAAN SANITASI AMAN

Kementerian PPN/ Bappenas

TARGET 2029: RUMAH TANGGA DENGAN AKSES SANITASI AMAN → **30%**

PERUBAHAN PARADIGMA

Dari

Layak dan Aman

Menjadi

Aman dan Berkelanjutan

Strategi Multiaspek Pencapaian Tujuan Sanitasi Aman

1. ***Kerangka Regulasi***

   Memperkuat substansi peraturan perundang-undangan sebagai payung hukum percepatan pencapaian akses aman dan penyelenggaraan SPALD di tingkat nasional dan daerah

2. ***Infrastruktur dan Teknologi***

   Mempercepat penyediaan dan pengoperasian infrastruktur serta meningkatkan cakupan layanan sanitasi dengan memperhatikan aspek lingkungan

3. ***Pasar Sanitasi***

4. ***Kelembagaan***

   Meningkatkan kualitas kelembagaan penyelenggaraan layanan sanitasi atau SPALD berkelanjutan

5. ***Pendanaan***

   - Meningkatkan alokasi pendanaan APBDdan APBN untuk peningkatan akses aman
   - Mengembangkan dan memobilisasi sumber pembiayaan dari masyarakat dan swasta

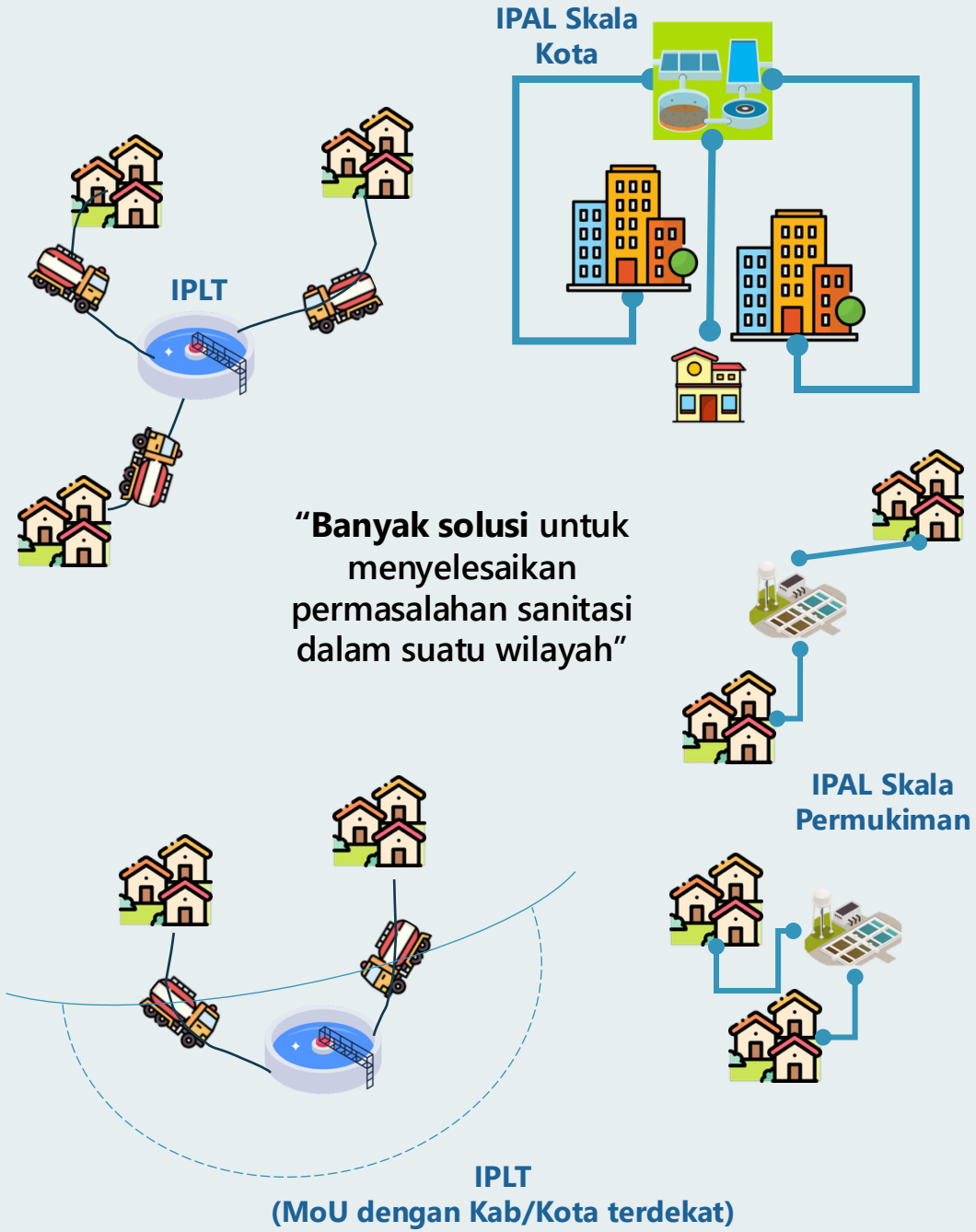
6. ***Partisipasi Masyarakat***

   Meningkatkan Kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam penyelenggaraan SPALD dan peningkatan akses sanitasi aman

KONSEP PENYELENGGARAAN SANITASI AMAN:
Citywide Inclusive Sanitation (CWIS)

LAYANAN TERSEDIA SETIAP SAAT	• Layanan sanitasi tersedia dan mampu menjangkau setiap orang • Kapasitas atau cakupan infrastruktur sanitasi harus mampu menampung limbah yang diproduksi seluruh warga
ADAPTIF	Layanan sanitasi harus tanggap terhadap kemampuan dan kebutuhan daerah yang memiliki karakteristik dan kapasitas sumber daya berbeda-beda
RAMAH LINGKUNGAN	Pengelolaan sanitasi harus memenuhi standar lingkungan dan estetika sehingga tidak mencemari atau mengganggu lingkungan
TATA KELOLA YANG BAIK	Tata kelola mencakup aspek pengaturan, kelembagaan, standar dan prosedur layanan, peningkatan kapasitas, dan kerangka pemantauan dan evaluasi
MANDIRI SECARA KEUANGAN	Operator mampu untuk menyediakan dan mengelola pendanaan secara mandiri untuk memastikan keberlanjutan sistem
BERKETAHANAN IKLIM	Kapasitas sistem sanitasi untuk mengantisipasi, mempersiapkan, menanggapi, memulihkan, dan menjadi tangguh dari pengalaman mengatasi dampak, risiko, dan kerentanan yang dihasilkan oleh perubahan iklim pada wilayah dan kehidupan masyarakat
KOLABORATIF DAN PARTISIPATIF	Menggeser paradigma penyelenggaraan SPALD yang dianggap sekadar pemenuhan kewajiban menjadi ekosistem bisnis yang menarik partisipasi dunia usaha dan menciptakan nilai ekonomi yang besar.

Sumber: Draf Final Roadmap Sanitasi Aman 2030



PENGEMBANGAN SANITASI KE DEPAN

Kementerian PPN/ Bappenas

DEMAND SIDE

PENDEKATAN SANITASI BERBASIS PASAR (MARKET BASED SANITATION)

Mendorong keterlibatan pasar dan swadaya masyarakat melalui pengembangan rantai pasok sanitasi, skema subsidi, dan fasilitasi mikrokredit

PENUNTASAN BABS TERBUKA DENGAN PENDEKATAN DEMAND CREATION

Pemicuan masyarakat yang diarahkan tidak hanya pada perubahan perilaku namun hingga menumbuhkan *demand*. Juga sinkronisasi lokasi intervensi penuntasan BABS dengan intervensi fisik

ENABLING ENVIRONMENT

KERANGKA REGULASI

- Peraturan Perundang-Undangan tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik yang mengatur tentang standar, tata kelola, serta penjabaran fungsi-fungsi essensial
- Regulasi yang mengatur kebijakan dan strategi nasional pengelolaan air limbah domestik
- Regulasi terkait pedoman perhitungan dan implementasi retribusi/tarif untuk layanan air limbah domestik

KERANGKA KELEMBAGAAN

- Memastikan terdapat operator di daerah, setidaknya dalam bentuk UPTD. Namun direkomendasikan dalam bentuk BLUD/BUMD
- Integrasi pengelolaan Air Minum dan Sanitasi
- Penguatan fungsi dan kelembagaan Regulator di Pusat maupun Daerah

KERANGKA PENDANAAN

- Optimalisasi mekanisme TKD (DAU, DAK Fisik, Hibah) sebagai instrumen insetif kepada Daerah
- Pelibatan pihak swasta melalui skema KPBU atau Kerjasama Operasi

SUPPLY SIDE

SETIAP KAB/KOT MINIMAL MEMILIKI 1 INSTALASI PENGOLAHAN LUMPUR TINJA (IPLT)

IPLT merupakan infrasktruktur essensial untuk menyediakan pengelolaan sanitasi aman mengingat 90% RT menggunakan Tangki Septik

IMPLEMENTASI LAYANAN LUMPUR TINJA TERJADWAL (LLTT)

IPLT merupakan infrasktruktur essensial untuk menyediakan pengelolaan sanitasi aman mengingat 90% RT menggunakan Tangki Septik

OPTIMALISASI DAN PERLUASAN CAKUPAN INFRASTRUKTUR YANG TERBANGUN

Memastikan infrastruktur yang terbangun dapat berfungsi sebagaimana mastinya melalui Optimalisasi dan Rehabilitasi. Sekaligus memastikan seluruh infrastruktur memenuhi baku mutu lingkungan

RISIKO UTAMA BAHAYA IKLIM PADA SISTEM SANITASI

Kementerian PPN/ Bappenas

Suhu dapat meningkat 0,8–2,0°C, dengan durasi gelombang panas yang lebih lama

Risiko kekeringan akibat durasi musim kering yang lebih panjang

- Air yang tidak memadai untuk pembilasan

Peningkatan frekuensi dan intensitas curah hujan tinggi pada musim hujan

Kenaikan permukaan air laut 150-450 mm

- Banjir/air laut menggenangi fasilitas sanitasi dan membatasi akses

Peningkatan kejadian badai

- Kerusakan superstruktur akibat angin

Perubahan iklim diperkirakan akan meningkatkan frekuensi bencana iklim di Indonesia pada tahun 2050

Perubahan Iklim Berdampak Pada Kerusakan Akses dan Layanan WASH

Bahaya iklim menimbulkan risiko untuk mengurangi kemajuan peningkatan akses sanitasi serta buang air besar sembarangan (BABS)

(Studi kasus di 4 kota: Bekasi, Makassar, Palu dan Lombok Timur, 2020)

Perubahan iklim membawa peningkatan bahaya iklim dan **menghambat kemajuan akses air minum dan sanitasi aman**

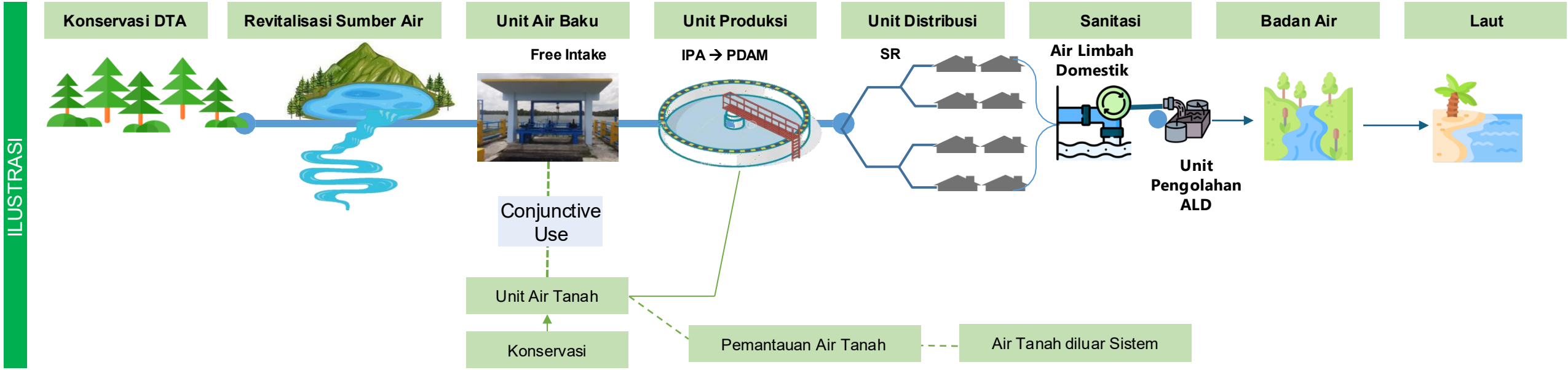
Masyarakat dengan layanan air minum dan sanitasi yang minim merupakan **kelompok yang rentan dengan perubahan iklim, khususnya perempuan dan anak-anak.**

Masyarakat **sering tidak dapat menggunakan atau mengakses toilet** karena berbagai bahaya iklim

Masyarakat **kembali praktik BABS (*slippage*)**

KONSEP PENANGANAN TERINTEGRASI HULU KE HILIR

Kementerian PPN/ Bappenas



Infrastruktur

- ***Climate-resilient infrastructure***
- **Diversifikasi sumber air**
- **Infrastruktur hijau** (green infrastructure) seperti sumur resapan, bio-retensi, dan restorasi daerah tangkapan air (DTA)

Teknologi

- **Implementasi sensor digital dan *early warning system*** untuk pemantauan secara *real time*
- **Pemanfaatan teknologi desalinasi** di wilayah pesisir
- **Digitalisasi** peta risiko dan sistem informasi air baku

Capacity Building

- **Pelatihan teknis dan manajerial** para operator mengenai manajemen risiko iklim
- **Sosialiasi RPAM**
- **Peningkatan kapasitas masyarakat dalam konservasi air dan penanganan krisis air** berbasis komunitas

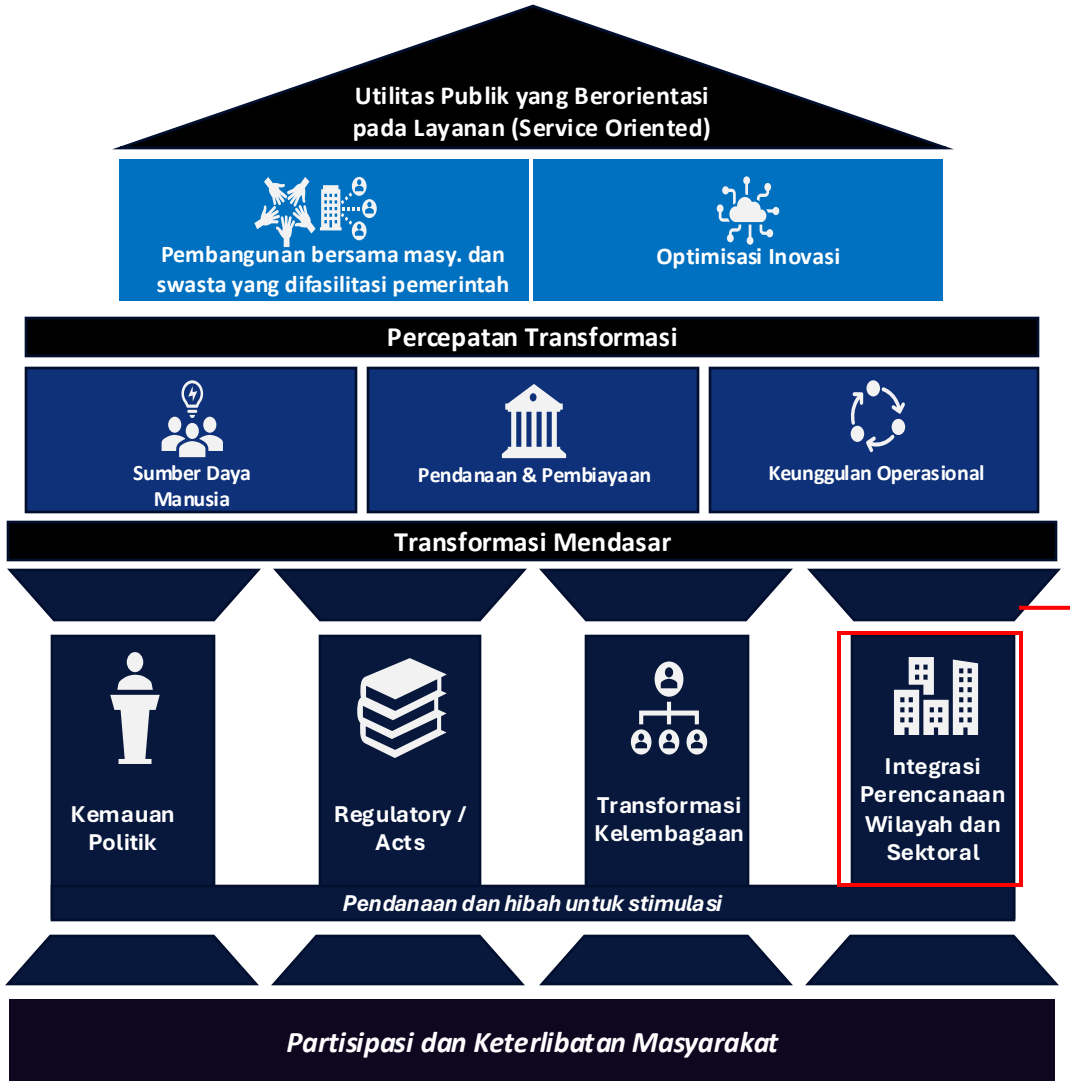
Tata Kelola & Pendanaan

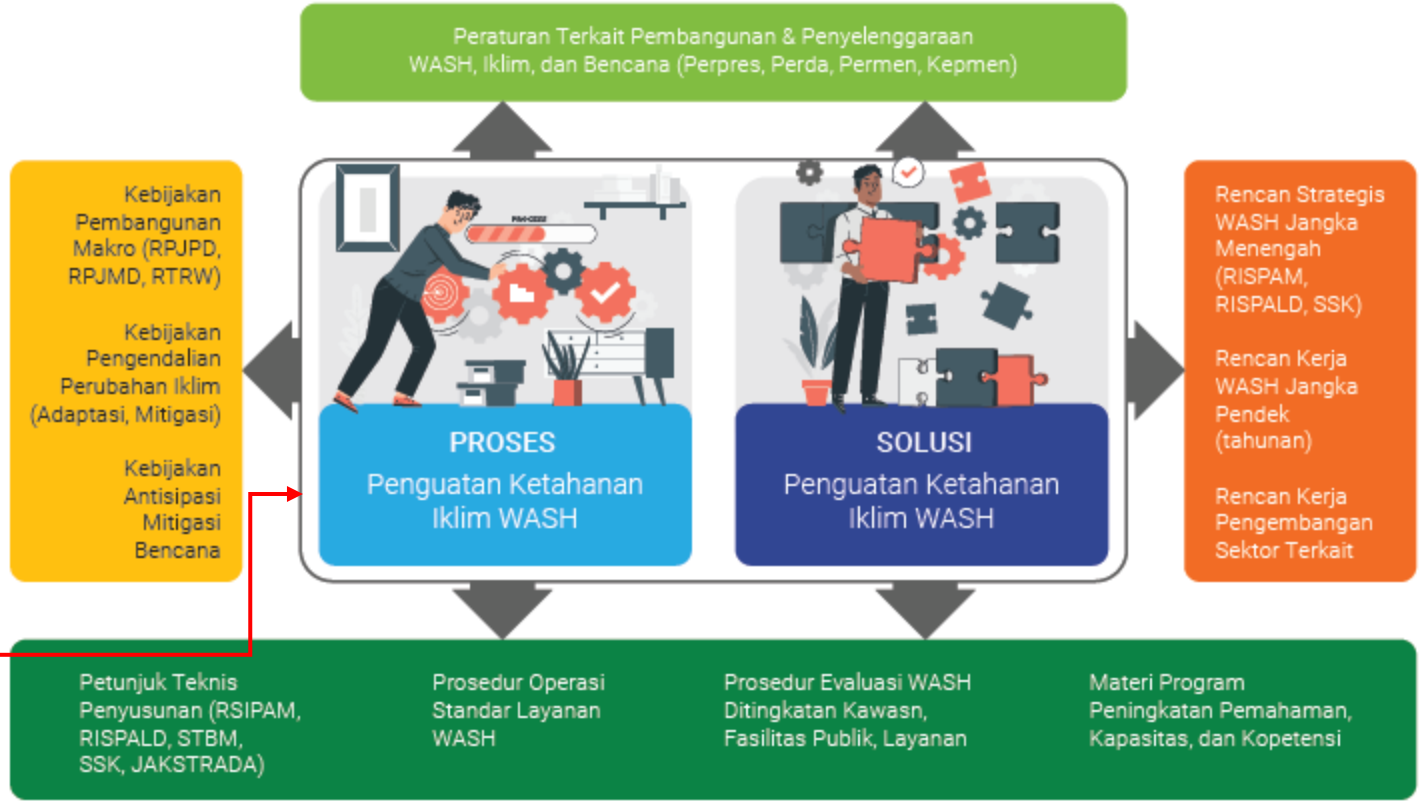
- **Skema insentif** untuk operator yang menerapkan mitigasi iklim
- **Alokasi khusus** untuk daerah rawan bencana atau kekeringan
- **Integrasi ketahanan iklim dalam regulasi dan perencanaan nasional dan daerah**

Perubahan iklim mengancam infrastruktur sektor air baik air baku, air minum, dan sanitasi yang dapat menurunkan kualitas dan kontinuitas layanan bagi masyarakat, sehingga diperlukan **penanganan terpadu dari hulu hingga hilir** sebagai langkah mitigasi dan adaptasi melalui perkuatan sektor infrastruktur, teknologi, *capacity building*, dan tata kelola serta pendanaan.

ENTRY POINT PENGARUSUTAMAAN KETAHANAN IKLIM WASH

Kementerian PPN/ Bappenas





RPAM dan SSK sebagai bagian **dari *solusi penguatan ketahanan iklim air minum..***

Penerapan Rencana Pengamanan Air Minum (RPAM) adalah **instrumen manajemen pengamanan air minum berbasis risiko,** terlingkup upaya pengamanan suplai air minum mulai dari sumber hingga ke konsumen, yang dilakukan oleh berbagai pihak secara terpadu, dengan menggunakan pendekatan analisis dan manajemen risiko untuk menjamin air minum yang disuplai aman bagi konsumen dari segi kualitas atau kesehatan (Bartram et al., 2009).

Sedangkan Strategi Sanitasi Kabupaten/Kota (SSK) Dokumen Perencanaan Sektoral Air Limbah Domestik, Persampahan, dan Drainase Lingkungan yang berisi kebijakan dan strategi pembangunan 5 tahunan sektor di daerah. Dokumen ini menitikberatkan pada perencanaan berbasis data dan risiko, termasuk risiko iklim

SANITATION SAFETY PLANNING (SSP)

Kementerian PPN/ Bappenas

SSP merupakan **alat manajemen berbasis risiko** untuk sistem sanitasi yang:

- membantu **mengidentifikasi dan memprioritaskan risiko kesehatan** secara sistematis di sepanjang rantai sanitasi;
- memandu **manajemen dan investasi** dalam sistem sanitasi sesuai risiko;
- mengidentifikasi **prioritas pemantauan** operasional dan **mekanisme pengawasan peraturan** yang menargetkan risiko tertinggi; dan
- memberikan jaminan kepada pihak berwenang dan masyarakat terkait keamanan produk dan layanan terkait sanitasi.

WHO SSP Manual 2022

Memastikan Layanan Berkelanjutan dan Berketahanan Iklim

Meminimalkan Risiko Kesehatan dan Pencemaran Lingkungan dari Sistem yang ada

Kementerian PPN/
Bappenas

TERIMA KASIH

Direktorat Perumahan dan Infrastruktur Kawasan Permukiman
Kementerian PPN/Bappenas