



KEBIJAKAN NASIONAL PEMBANGUNAN SEKTOR AIR MINUM

Disampaikan dalam acara Local Dialogue Pembelajaran Praktik Baik Pengembangan SPAM Semarang Barat

Direktorat Perumahan dan Infrastruktur Kawasan Permukiman, Kementerian PPN/BAPPENAS
5 Oktober 2026



Kementerian PPN/
Bappenas



POTRET DAN ISU STRATEGIS PENGELOLAAN AIR (1/2)

Kurang efisiennya layanan pada setiap tahap rantai "**source-to-sea**", mengarah kepada sumber daya yang tidak diolah dengan baik, polusi, dan pengelolaan yang tidak optimal. Hal ini melemahkan layanan dan meningkatkan risiko kesehatan serta lingkungan.



Leakage Point

Leakage points adalah kendala pengelolaan sumber daya, tata kelola, dan integrasi infrastruktur yang mengurangi efisiensi serta pemantauan kinerja layanan hulu-hilir.

Air baku: Belum optimalnya pemanfaatan air baku pada infrastruktur terbangun karena belum terkoneksi dengan unit produksi, menyebabkan inefisiensi

Sistem Layanan Air Minum: Besarnya persentase Air Tak Berekening (ATR/NRW) pada tahap distribusi mengurangi efisiensi dan menyebabkan kontaminasi terhadap sumber air bersih.

Sistem Layanan Sanitasi: air limbah yang tidak terolah dengan baik, terutama dari rumah tangga yang tidak memiliki akses terhadap septic tank akan menyebabkan pencemaran air dan meningkatkan resiko terhadap penyakit.



Kementerian PPN/
Bappenas



POTRET DAN ISU STRATEGIS PENGELOLAAN AIR (2/2)

1 AIR BAKU BELUM ANDAL

19%

volume bendungan
berkurang akibat
sedimentasi



- 70% sungai tercemar, tidak memenuhi baku mutu
- Sedimentasi dan pencemaran menurunkan keandalan dan kualitas air baku

2 AKSES AIR MINUM (PDAM) TERBATAS

70%

rumah tangga belum
mendapat layanan air
minum berkualitas



- Infrastruktur perpipaan baru tersedia 30% → 62% dipenuhi dari ekstraksi air tanah
- Ketersediaan tidak kontinu, rata-rata 19 jam/hari
- 1 dari 3 orang mengonsumsi air tercemar E. coli

3 AIR LIMBAH BELUM TERTANGANI

89,7%

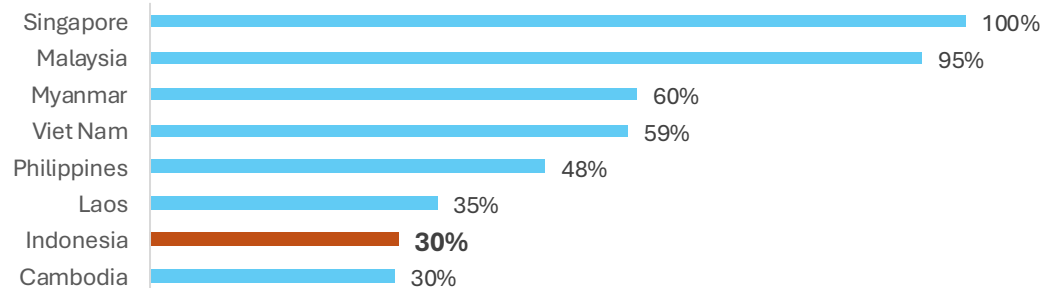
air limbah rumah
tangga belum
diolah



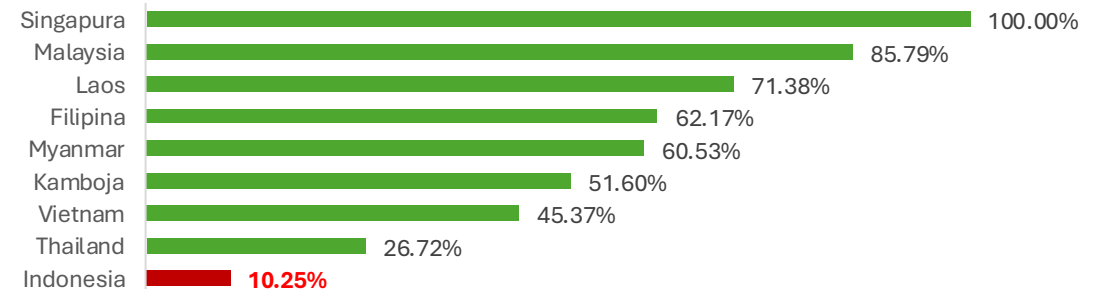
- Mencemari badan air dan lingkungan sekitar
- 53–84% dari 3 DAS besar (Citarum, Ciliwung, Cisadane) tercemar limbah rumah tangga

PERBANDINGAN ASEAN 2024 — akses air & sanitasi Indonesia masih tertinggal

Akses Air Minum di ASEAN, 2024 (%) — Sumber: WHO/UNICEF & Kemen PU



Akses Sanitasi di ASEAN, 2024 (%) — Sumber: WHO/UNICEF & BPS

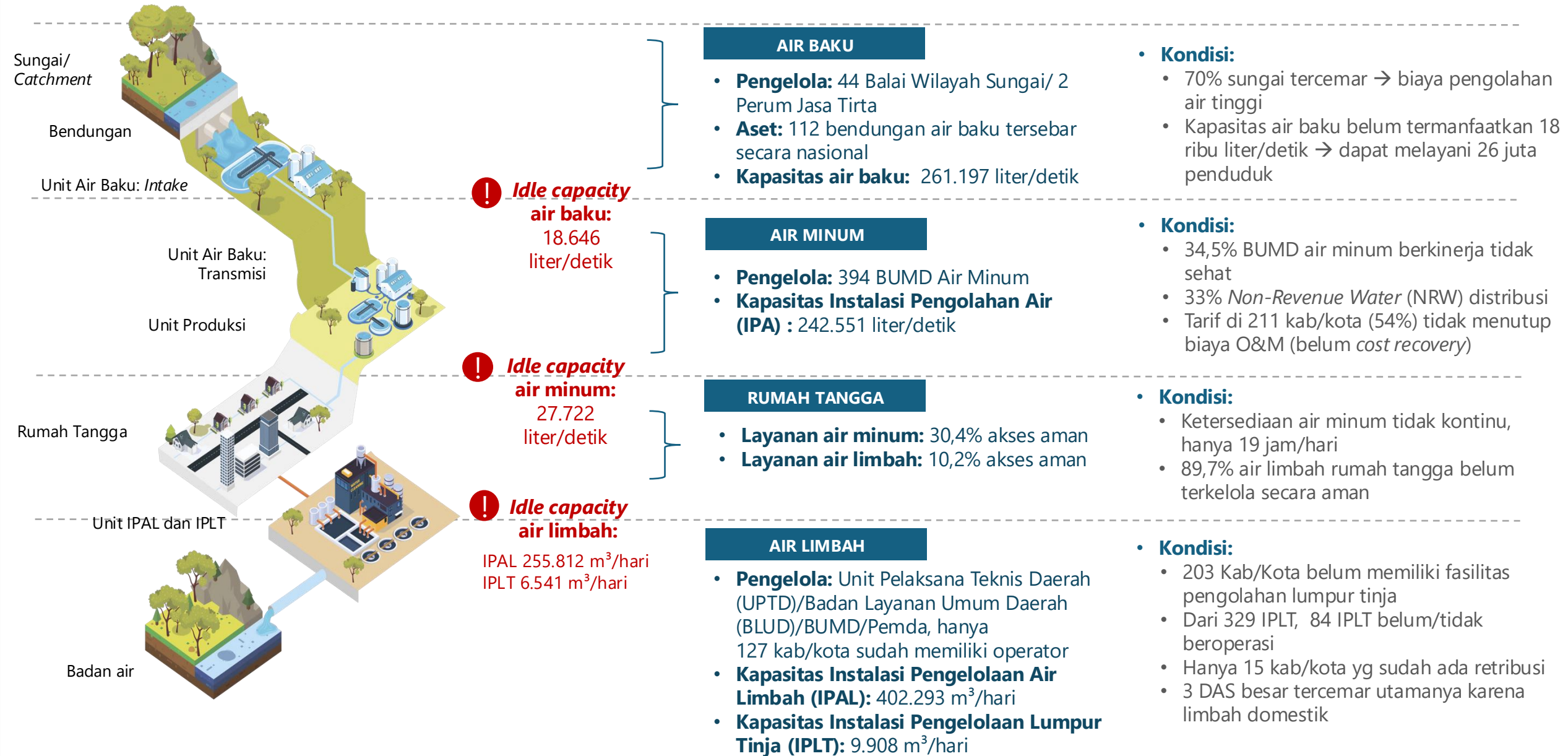




Kementerian PPN/
Bappenas



FRAGMENTASI PENGELOLAAN ASET BERDAMPAK PADA INEFISIENSI LAYANAN AIR KEPADA MASYARAKAT





Kementerian PPN/
Bappenas



ARAH KEBIJAKAN PEMBANGUNAN AIR MINUM DALAM RPJMN 2025-2029

Perpres No 12 Tahun 2025 Tentang RPJMN 2025-2029

PRIORITAS NASIONAL 2

Memantapkan Sistem Pertahanan Keamanan Negara dan Mendorong Kemandirian Bangsa Melalui **Swasembada** Pangan, Energi, **Air**, Ekonomi Syariah, Ekonomi Digital, Ekonomi Hijau, dan Ekonomi Biru.

SASARAN



Terwujudnya pengelolaan sumber daya air berkelanjutan dan produktif



Meningkatnya rumah tangga yang terlayani akses air minum dan sanitasi aman

TARGET

56%

Rasio kapasitas **air baku** terpasang terhadap kebutuhan penduduk

Saat ini **53,34%** (2024)

43%

Rumah tangga dengan akses **air minum** aman

Saat ini **30,45%** (2024)

30%

Rumah tangga dengan akses **sanitasi** aman

Saat ini **10,25%** (2024)

Pendekatan konsep “Source to Sea”



Source: <https://siwi.org/>

Mendorong pengelolaan air secara terpadu mulai dari perlindungan sumber dan penyediaan air baku, penyediaan air minum, hingga pengelolaan air limbah, **dengan memperhatikan keterkaitan ekosistem dan karakteristik wilayah.**

melalui

Transformasi Tata Kelola

Penyediaan layanan air minum aman bagi masyarakat perlu didukung dengan **transformasi tata Kelola** yang mencakup:

- perencanaan yang terpadu
- penguatan fungsi dan kelembagaan regulator
- Pengelolaan asset yang terintegrasi
- Penetapan tarif/retribusi yang adil dan transparan
- operasionalisasi yang efisien
- penyusunan peraturan perundang-undangan, dan enabling environment lainnya



Kementerian PPN/
Bappenas



BENCHMARK PENGELOLAAN AIR TERPADU

Pemerintah hadir ke dalam rantai kelola pengelolaan air mulai dari pengelolaan sumber, penyediaan air, dan pengelolaan limbah.

PORTUGAL

Transformasi dimulai tahun 1993

Negara membentuk:

- **BUMN, AdP:** mengonsolidasikan pengolahan air minum dan air limbah dengan Public-Public Partnership bersama Multi-Daerah di setiap regional.
- **Badan Regulator, ERSAR:** mengawasi kinerja operator dan mengatur tarif.

kehadiran negara



MALAYSIA

Transformasi dimulai tahun 2006

Negara membentuk:

- **BUMN, PAAB:** mengonsolidasikan pengelolaan seluruh aset infrastruktur air minum, dengan tetap dioperasikan BUMD.
- **Badan Regulator, SPAN:** mengawasi kinerja operator dan mengatur tarif.

Telah memiliki BUMN Indah Water: mengelola seluruh layanan pengelolaan air limbah, dibentuk tahun 1994.

kehadiran negara



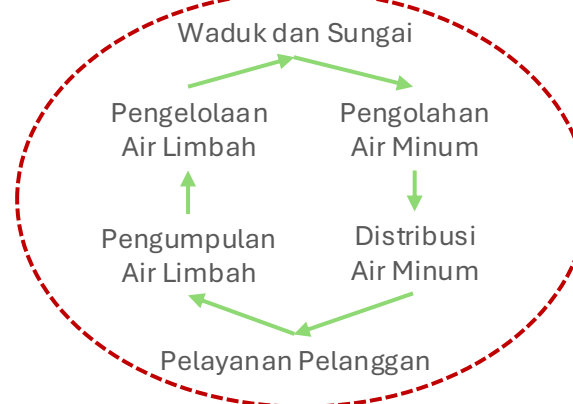
SOUTH AUSTRALIA, AUSTRALIA

Transformasi pada tahun 1994 dan 2012

State membentuk:

- **SA Water** sebagai operator utama hulu-hilir air minum dan sanitasi untuk semua area di South Australia, sekaligus menjadi pemilik aset.
- **Badan Regulator (ESCOSA)** menjadi lembaga independen yang menetapkan tarif dan memantau kinerja operator.

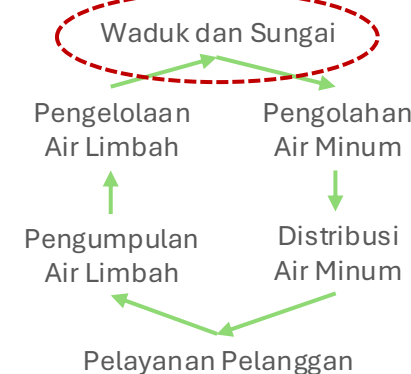
kehadiran state



INDONESIA

Pengelolaan air minum dan air limbah domestik **menjadi tanggung jawab daerah (kondisi eksisting)**

kehadiran negara





Kementerian PPN/
Bappenas



INTERVENSI KEBIJAKAN: SWASEMBADA AIR

Penyediaan pasokan air berkelanjutan

Pengembangan SPAM terintegrasi hulu ke hilir

Penyediaan dan pengawasan sanitasi aman,
berkelanjutan, dan berketahanan iklim berbasis CWIS

Penguatan tata kelola penyelenggaraan air minum dan
sanitasi yang berorientasi pada keberlanjutan

Penguatan peran masyarakat dan ekosistem air
minum dan sanitasi berbasis inovasi dan kolaborasi



didukung dengan
**TRANSFORMASI
TATA KELOLA**

Perencanaan terpadu
Penguatan fungsi regulator
Pengelolaan aset terintegrasi
Tarif adil dan transparan
Efisiensi operasi
Enabling environment

KONSEP TRANSFORMASI PENGELOLAAN AIR

Model Pelayanan



Penguatan Operator

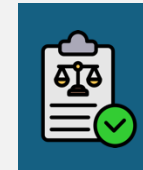
- Restrukturisasi penyelenggara layanan (operator) melalui pembentukan BUMN holding
- Infrastruktur strategis (unit air baku-produksi) dikelola secara terpusat, daerah fokus pada distribusi dan pelayanan



Pengelolaan Aset

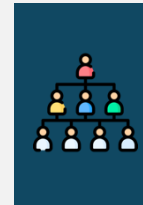
Pemisahan peran pemilik aset dan operator, dengan aset yang tidak optimal menjadi BMD dan mendapatkan dukungan rehabilitasi aset

Penguatan Ekosistem



Regulasi

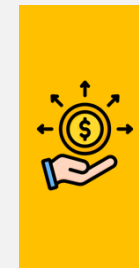
Menyusun dan menetapkan UU Air Minum dan Sanitasi beserta aturan turunannya, termasuk harmonisasi dengan peraturan terkait (Contoh: UU 23/2014 tentang Pemda)



Badan Regulator Nasional

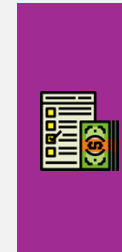
Membentuk badan regulator yang berfungsi untuk mengawasi kinerja operator dan memberikan rekomendasi pengaturan tarif

Pendanaan & Pembiayaan



Skema Investasi

- Pengembangan skema pembiayaan campuran (*blended financing*) yang terpadu dan berkelanjutan
- Pemanfaatan kombinasi model kerja sama dengan badan usaha, seperti KPBU dan B2B untuk investasi hulu-hilir



Pengaturan Tarif

Penentuan tarif yang memenuhi prinsip *Full Cost Recovery*

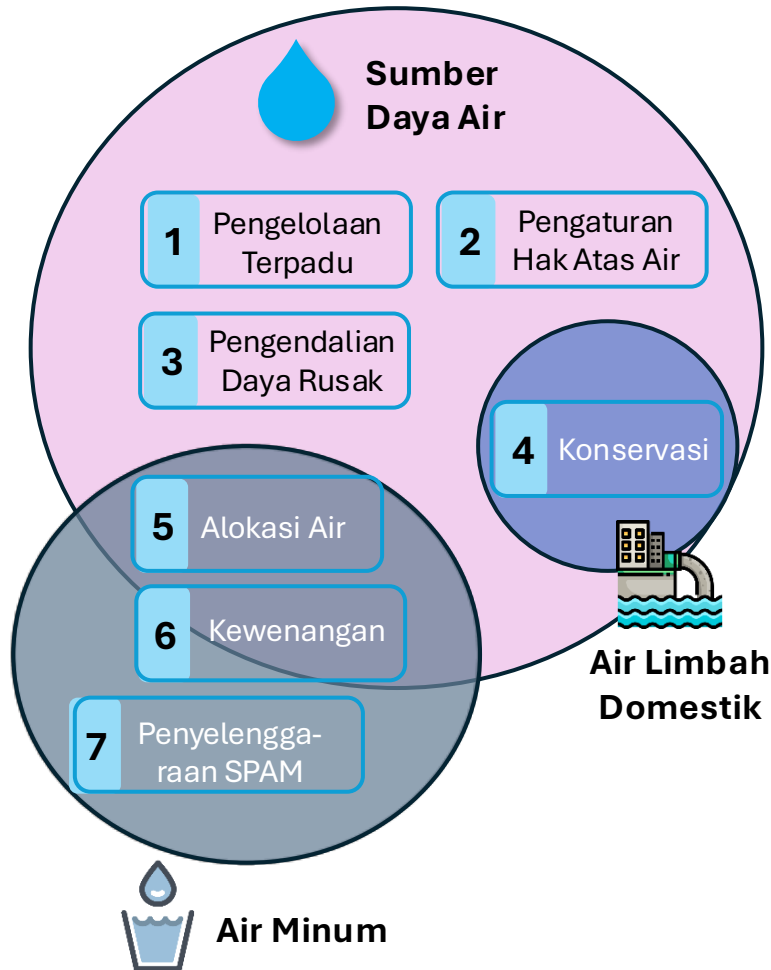


Kementerian PPN/
Bappenas



PENGUATAN REGULASI DALAM ORKESTRASI PELAKSANAAN TRANSFORMASI PENGELOLAAN AIR HULU - HILIR

Eksisting - UU 17/2019 tentang SDA



Limitasi UU 17/2019 tentang SDA

- Belum menyentuh aspek yang dibutuhkan dalam mewujudkan layanan air minum dan air limbah domestik, utamanya tentang pengaturan kelembagaan dan ekonomi
- Masih memandang sistem penyediaan air baku dan air minum sebagai sistem layanan terpisah
- Belum menganggap air limbah domestik sebagai bagian dari siklus manajemen air

Transisi - RPP SPAM

3 USULAN INOVASI

- **Konsolidasi MODEL LAYANAN:** Penyelenggaraan air baku, air minum, hingga ALD dikonsolidasikan terpusat, lalu fokus distribusi dan pelayanan dilakukan Pemda
- **Pengaturan TARIF:** Direkomendasikan oleh Badan Regulator
- **PENGAWAS operator:** Pengawasan dan *licensing* akan dilakukan oleh Badan Regulator di bawah Kementerian PU

Tata Kelola Ideal - UU SDA + RUU AMSAN dan Turunannya

MENGKONSOLIDASIKAN KETIGA SEKTOR

1. Sinkronisasi Definisi
2. Hak Atas Air dan Jaminan Sosial
3. Model Layanan Terpadu
4. Para Pihak: Peran dan Kewenangan
5. Kerangka Kelembagaan
6. Kerangka Finansial dan Ekosistem Ekonomi
7. Konservasi dan Keberlanjutan

Fokus Perkuatan:

1. *Water Accounting*
2. *Seamless Services for User*
3. *Water Cycle Management*
4. *Institutional Enhancement*
5. *Economic Ecosystem*



Kementerian PPN/
Bappenas



PEMETAAN EKOSISTEM PERAN EKSISTING PENYELENGGARAAN SPAM

Unit Air Baku

Instalasi Pengolahan Air (IPA)

Jaringan Distribusi

Sambungan
Rumah (SR)



Perencanaan
Pembangunan

Dokumen Rencana Pembangunan Jangka Panjang, Menengah, dan Tahunan (Nasional: Bappenas, Daerah: Bappeda)

Dokumen Rencana & Pola SDA
Nasional: Ditjen SDA Kemen PU
Daerah: Dinas SDA Pemda

Dokumen Rencana Teknis Air Minum (RISPAM, Jakstra)
Nasional: Ditjen Cipta Karya PU, Daerah: Dinas PU Pemda

Perizinan

Izin Air Permukaan
(Sungai dan Mata Air)
WS Nasional: Ditjen SDA, PU
WS Daerah: Dinas SDA Pemda

Pembebasan Lahan IPA

Pembebasan Lahan Reservoir, Pompa

Izin Pemasangan /Perlintasan Jalan
Nasional: Ditjen Bina Marga, PU
Daerah: Dinas Bina Marga Pemda

Izin Perlintasan Rel Kereta: PT. KAI

Izin Perlintasan Sungai
WS Nasional: Ditjen SDA, PU
WS Daerah: Dinas SDA Pemda

Pendanaan &
Pembiayaan

Pendanaan Publik: Rupiah Murni, PHLN, SBSN, Dana Transfer (Pusat: Kemenkeu, Daerah: BPKAD)

Pembiayaan Non-Publik: KPB, B to B, Pinjaman PT SMI, Pinjaman Bank (Pembina: DJPI PU, Dit PSI Bappenas, Pendukung: PT PII & PT SMI)

Perencanaan Proyek
& Konstruksi

Dinas PU atau BUMD Kabupaten/Kota

Ditjen SDA, Kemen PU

Ditjen Cipta Karya, Kemen PU

Kerja Sama dengan Badan Usaha (SPAM KPB)

Dinas PU Provinsi (SPAM Regional)

BUMD Kabupaten/Kota

BUMD Provinsi (SPAM Regional)

Badan Usaha Pengelola (SPAM KPB)

PJT (Wilayah Sungai PJT)

Operasi &
Pemeliharaan

Pengawasan Baku Mutu Air
Kemen LH

Pengawasan
Kualitas Air Minum
Ditjen PP Kemenkes
& Dinkes Pemda

Pembinaan &
Pengawasan

Pembinaan & Pengawasan

Perencanaan & Koordinasi Lintas Sektor: Dep. Infrastruktur Bappenas, Teknis: PU, Pemda: Bangda Kemendagri, BUMD: Keuda Kemendagri, Kesehatan: Kemenkes



Kementerian PPN/
Bappenas



ILUSTRASI INTEGRASI BERDASARKAN *BUSINESS PROCESS* PENGLOLAAN AIR AIR

Potensi integrasi pengelolaan air termasuk air baku, air minum, dan air limbah dapat mencakup keseluruhan business process secara bertahap sesuai dengan karakteristik wilayah

	Perencanaan	Perizinan	Pembangunan	Pengelolaan
Air Baku & Air Minum	• Pola & Rencana SDA • Rencana Induk SPAM • Jakstrada • SKAM-RT	• Penggunaan/ Pengusahaan SDA (air tanah dan air permukaan) • Lahan • Pemasangan pipa di jalan, perlintasan kereta api, sungai	• Bangunan air baku • Instalasi Pengolahan Air (IPA) • Jaringan distribusi perpipaan • Sambungan layanan • Pendanaan/Pembiayaan	• Lembaga pengelola • Operasi & Pemeliharaan • Pengelolaan aset • Tarif
Sanitasi	• Strategi Sanitasi Kabupaten/Kota (SSK) • Rencana Induk SPALD • Studi EHRA	• Lahan • Pemasangan pipa di jalan, perlintasan kereta api, sungai	• Sambungan layanan • Jaringan pengumpul perpipaan • Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL) • Instalasi Pengelolaan Lumpur Tinja (IPLT) • Pendanaan/Pembiayaan	• Lembaga pengelola • Operasi & Pemeliharaan • Pengelolaan aset • Tarif
Benchmark	Malaysia: Badan regulator membuat rolling business plan setiap tiga tahun untuk SPAM dan SPALD	• Malaysia Penyelenggaraan layanan → licensing dengan badan regulator • Australia: coordinated utility works / coordinated infrastructure delivery.	• Malaysia: Pengelolaan aset serta pendanaan dan pembangunan infrastruktur baru untuk SPAM dan SPALD oleh satu asset holding company • Portugal: pembiayaan terintegrasi melalui Aguas de Portugal (AdP)	• Malaysia: Kelembagaan terdiri dari badan regulator, operator (air minum & air limbah-Indah Water), dan <i>asset holding company</i>. Tarif ditentukan berdasarkan kategori pelanggan, rentang tingkat konsumsi air, serta metode minimum charge. • Portugal: Penarikan tarif air minum dan sanitasi dalam satu nota



Kementerian PPN/
Bappenas



DUKUNGAN KEGIATAN HIBAH GEF SCIP - KOTA SEMARANG

sebagai percontohan penyusunan dokumen teknis perencanaan pengelolaan air terpadu

TANPA INTERVENSI (*COST OF INACTION*)

- Ekstraksi air tanah berlanjut sebagai **pemicu utama amblesan dan intrusi air asin** di kawasan permukiman pesisir. Penurunan muka air tanah **mencapai 7-13 cm/tahun**.
- Banjir rob makin dalam dan makin luas; **sumur warga tidak lagi layak konsumsi**.
- Beban pencemaran domestik ke perairan pesisir terus meningkat — **IPLT tidak beroperasi dan cakupan SPALD-T baru 2,06%**.
- **Nilai aset infrastruktur**, permukiman, dan kawasan industri di koridor pesisir **terus tergerus**.

DENGAN INTERVENSI (DUA SUB PROYEK)

- Pengalihan sumber air tanah ke jaringan perpipaan **menekan proyeksi penurunan tanah 2046 dari -260 cm menjadi sekitar -71 cm** (nol air tanah 2031) atau -97 cm (nol air tanah 2036).
- **Penurunan beban pencemaran pesisir**, disertai pemanfaatan kembali air olahan (water reuse) untuk kawasan industri.
- **Co-benefit iklim dan keanekaragaman hayati melalui NbS**: koridor riparian Sungai Beringin, constructed wetland, dan konservasi di Waduk Jatibarang.
- **Efisiensi operasional** (DMA, pemantauan kebocoran, PLTS atap) yang menurunkan emisi GRK.

Dua Subproyek di Semarang

Sustainable Water Distribution for Semarang Waterfront

Tujuan proyek ini adalah untuk **mengurangi ketergantungan pada pengambilan air tanah guna mencegah penurunan muka tanah**, serta memastikan Penyediaan Air Minum Terpadu bagi masyarakat

Tugu Integrated Wastewater and Water Reuse

Bertujuan untuk menurunkan beban pencemaran kawasan pesisir yang bersumber dari limbah domestik sekaligus berkontribusi dalam upaya konservasi air

Koridor Kawasan Pesisir Kota Semarang





Kementerian PPN/
Bappenas



PRAKTIK BAIK PENYEDIAAN AIR MINUM BERKELANJUTAN DI PERKOTAAN (1/2)

MODEL PEMBIAYAAN

Penyediaan air minum untuk wilayah Semarang Barat melalui KPBU di Kota Semarang



Kerjasama melalui skema BOT (build, operate, transfer) antara Perumda Tirta Moedal dan PT Air Semarang Barat dengan pengembangan SPAM yang berkapasitas 1.000 liter/detik. Hingga 2025, proyek ini telah melayani lebih dari 40 ribu pelanggan dan ditargetkan meningkat hingga 60 ribu pelanggan

Kerjasama B to B Perumda Tirtawening untuk penurunan NRW di Kota Bandung



Kontrak berbasis kinerja dengan swasta merencanakan, membangun, dan memelihara DMA serta penanganan kebocoran. Perumda menjual air yang terselamatkan, pemasangan SR baru, dan membayar imbalan kinerja berupa fixed fee dan imbalan kinerja penurunan NRW ke pihak swasta.

MODEL KELEMBAGAAN

Integrasi pengelolaan air minum dan air limbah domestik di Kota Surakarta



Dengan penerapan integrasi pengelolaan air melalui satu badan usaha milik daerah maka penerapan *one billing system* dapat dilakukan sehingga mempermudah masyarakat dalam pembayaran tarif serta dapat memastikan pelayanan air minum dan air limbah di Kota Surakarta terkelola dengan baik.



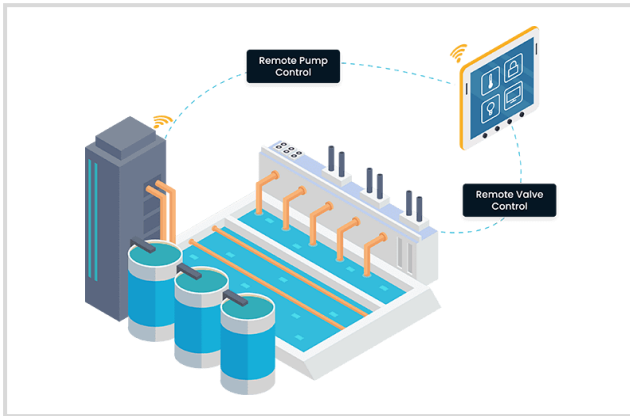
Kementerian PPN/
Bappenas



PRAKTIK BAIK PENYEDIAAN AIR MINUM BERKELANJUTAN DI PERKOTAAN (1/2)

PEMANFAATAN TEKNOLOGI

Smart Water System (IoT) Monitoring



Sensor berbasis IoT memungkinkan pemantauan waktu nyata dan operasi jarak jauh di seluruh instalasi pengolahan, jaringan distribusi, waduk, bahkan sambungan kepada pelanggan.

Contoh: Kabupaten Bandung, Kabupaten Wonosobo, Kabupaten Klaten, dan Utilitas Air Giri Menang.

Teknologi Pengolahan Air Alternatif



Teknologi digunakan untuk mengolah sumber air non-konvensional seperti air gambut (HFNF) dan air laut (SWRO).

Contoh: Kota Dumai dan Seribu Kepulauan.

Rekayasa Jaringan Air Tanggap Situasi



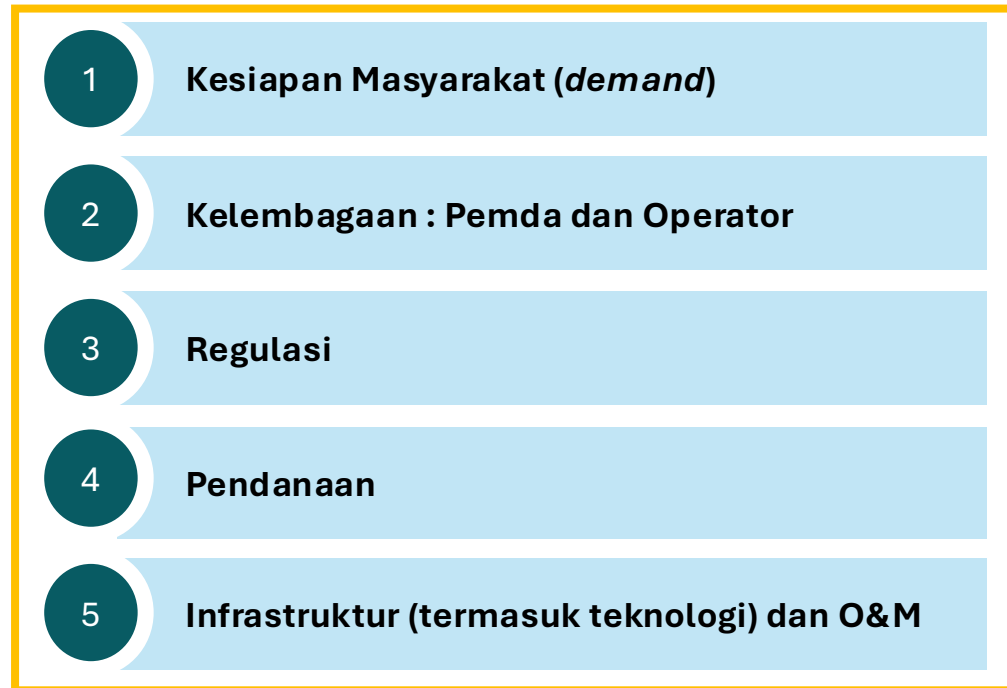
Solusi rekayasa jaringan untuk untuk meminimalisir dampak dari pecahnya pipa transmisi utama akibat kondisi *force majeure* melalui konfigurasi ulang jaringan dan pemenuhan kebutuhan air sementara melalui dukungan tangki air, dan terminal air.

Contoh: "Si Raja Air" – Kabupaten Malang (KIPP 2021)



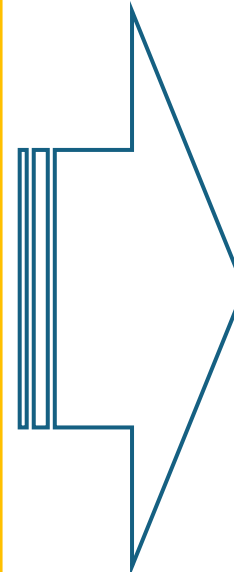
FAKTOR KUNCI DALAM PENYELENGGARAAN AIR MINUM BERKELANJUTAN

Memastikan kesiapan (*readiness criteria*) terpenuhi melalui lima aspek pilar pembangunan untuk investasi di sektor air minum yang berkelanjutan



Quality Spending

Memastikan keberlanjutan dan kebermanfaatan infrastruktur yang telah dibangun



Memastikan kemampuan masyarakat dalam menyambung dan membayar tarif

- Memastikan infrastruktur selaras dengan tata ruang dan rencana induk sektor
- Memastikan kinerja operator sehat serta memenuhi prinsip *full cost recovery* (FCR)

Memastikan ketersediaan regulasi untuk penetapan tarif FCR serta standar aturan untuk infrastruktur berketahanan

Memastikan ketersediaan pendanaan secara menyeluruh (hulu ke hilir) melalui skema *blended finance*

Memastikan tata kelola untuk manajemen aset infrastruktur yang akan terbangun



Perlu terpenuhi sebagai *readiness criteria* sebelum investasi infrastruktur air minum dan sanitasi dilaksanakan



TERIMA KASIH