

# SANIMAS

LAPORAN AKHIR  
FEBRUARI 2021

Kajian Independen Terhadap Pendekatan SANIMAS untuk Penyediaan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T) Skala Permukiman



# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	3	3.2.4 Pengolahan Data dan Analisis.....	39	Perencanaan Kota .....	60
<b>KATA SAMBUTAN</b> .....	4	<b>4 Kajian Hasil Pelaksanaan Program IsDB</b> 40		2.6 Pandangan Mitra Pembangunan dan Pemangku Kepentingan Lainnya .....	61
<b>RINGKASAN EKSEKUTIF</b> .....	7	4.1 Survei Hasil Pelaksanaan Program IsDB .....	40	<b>3 Temuan dari Kajian Hasil Pelaksanaan Program IsDB</b> .....	62
<b>DAFTAR ISTILAH</b>		4.1.1 Kerangka Kerja Survei Hasil Pelaksanaan Program IsDB .....	40	3.1 Temuan per Indikator Kinerja .....	62
Daftar Istilah, Singkatan & Akronim .....	16	4.1.2 Pengumpulan Data .....	41	3.2 Temuan dari Kajian Efisiensi Pengolahan .....	73
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	18	4.1.3 Penilaian.....	44	<b>D ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>75</b>
<b>A SANIMAS</b> .....	<b>19</b>	4.1.4 Pemilihan Sampel Kota dan Titik Lokasi .....	45	<b>1 Pengaturan Tata Kelola</b> .....	76
Pendahuluan dan Latar Belakang .....	20	4.1.5 Validasi, Pengolahan Data dan Analisis.....	45	1.1 Pemerintah Pusat .....	76
<b>1 Program-Program SANIMAS</b> .....	22	4.2 Kajian Efisiensi Pengolahan untuk Teknologi SANIMAS IsDB .....	46	1.2 Pengelolaan Bersama dan Akuntabilitas.....	79
1.1 2002 - 2019: 6 PROGRAM.....	22	4.2.1 Tujuan .....	46	1.2.1 Pemerintah Daerah .....	79
1.2 2014 - 2019: IsDB.....	25	4.2.2 Pemilihan lokasi .....	46	1.2.2 Masyarakat dan KPP .....	82
1.3 Perencanaan Program SANIMAS/SPALD-T Skala Permukiman (2020–2024) .....	26	4.2.3 Pengamatan lokasi.....	46	1.3 Peraturan Perundangan .....	83
<b>B TUJUAN DAN METODOLOGI</b> .....	<b>28</b>	<b>C TEMUAN</b> .....	<b>47</b>	1.4 Sektor Swasta .....	84
<b>1 Tujuan Kajian dan Rumusan Masalah</b> .....	29	<b>1 Temuan dari Kajian Literatur</b> .....	48	<b>2 Teknologi</b> .....	87
1.1 Tujuan .....	29	1.1 Kajian SANIMAS .....	48	2.1 Ringkasan Kinerja Teknologi .....	88
1.2 Rumusan Masalah.....	30	1.2 Kajian Internasional tentang Sistem Sanitasi Skala Kecil.....	51	2.2 Pilihan Teknologi Tepat Guna .....	95
1.3 Tinjauan Kerangka Kerja .....	32	<b>2 Temuan dari Kajian Tata Kelola SANIMAS</b> 56		2.3 Perencanaan Jaringan SPALD-T Skala .....	99
<b>2 Kajian Literatur</b> .....	33	2.1 Pemetaan Pemangku Kepentingan dan Prosedur .....	56	<b>3 Sistem Pelaksanaan Layanan</b> .....	100
2.1 Kajian Penelitian SANIMAS Sebelumnya.....	33	2.2 Hambatan Utama terkait Kelembagaan dan .....	58	3.1 Operasi dan Pemeliharaan yang Berkelanjutan.....	102
2.2 Kajian Contoh Internasional untuk Program SPALD-T Skala Permukiman .....	34	2.3 Pengaturan Kelembagaan dan Kebijakan yang Inovatif.....	59	3.2 Pendanaan Program .....	104
<b>3 Kajian Tata Kelola SANIMAS</b> .....	35	2.4 Model Bisnis dan Keuangan Baru .....	60	<b>E REKOMENDASI</b> .....	<b>107</b>
3.1 Tinjauan Kebijakan, Peraturan Perundangan dan Standar Terkait .....	35	2.5 Pengintegrasian SANIMAS ke .....		<b>F DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>114</b>
3.2 Survei Tata Kelola .....	36				
3.2.1 Kerangka Kerja Survei Tata Kelola.....	36				
3.2.2 Pemilihan Pemangku Kepentingan .....	37				
3.2.3 Wawancara Pemangku Kepentingan .....	38				

## KATA PENGANTAR

**Diterbitkan oleh :** *Citywide Inclusive Sanitation Technical Assistance Hub (CWIS TA-Hub) untuk Asia Selatan*

Februari 2021

Catatan: Kajian dilaksanakan pada

Juli – Desember 2020

### KATA PENGANTAR:

Terima kasih kami sampaikan kepada seluruh perwakilan Pemerintah Indonesia atas semua dukungan dan kerjasamanya: Ir. Josaphat Rizal Primana, M.Sc., Deputy Menteri Bidang Sarana dan Prasarana, Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas); Tri Dewi Virgiyanti, ST, MEM, Direktur Perumahan dan Permukiman (Bappenas); Ir. Prasetyo, M.Eng., Direktur Sanitasi (Kementerian PUPR); Ir. R. Laisa Wahanudin, M.MEDSC(PH), Kepala Sub-Direktorat Sanitasi (Bappenas); Marsaulina Pasaribu, ST, ME, Kepala Sub-Direktorat Perencanaan Teknis (Kementerian PUPR); Nitta Rosalin, SE, MA, Kepala Sub-Direktorat Perumahan dan Permukiman (Kemendagri); Ely Setyawati, SKM, MKM, Kepala Sub-Direktorat Air dan Sanitasi Dasar (Kemenkes); Ir. Noor Rachmaniah, Kepala Sub-Direktorat Pengendalian Pencemaran Limbah Domestik (KLHK); Aldy Mardikanto, ST, M.Sc., Kepala Sub-Direktorat Regional 3: Daerah Maluku dan Maluku Utara (Bappenas); Erly Silalahi, ST, CPMU SANIMAS IsDB; Nur Aisyah Nasution, Armafitrani Zaitoon, Gigih Lubis, Direktorat Perumahan dan Permukiman (Bappenas); Muhammad Iqbal Perkasa, Egis Prastiwi, Ishak Tjenne, Agustina Boru Tumorang, Satuan Kerja Infrastruktur Berbasis Masyarakat (Kementerian PUPR); Anita Rentauli, Nengah Yustina, Direktorat Kesehatan Lingkungan (Kemenkes); Vony Pratiwi, Azary Ruth Perpetua, Direktorat Perumahan dan Permukiman (Kemendagri); Aisyah Mayuliani, ST, MM, Direktorat Hibah dan Pinjaman (Kemenkeu).

### Secara khusus kami sampaikan terima kasih untuk kontribusinya yang berharga kepada:

IsDB: Papa Abdoulaye SY, Saleh Jelassi, Sami Faruqi, Mohamad Dipo, Bipin Dangol  
BMGF: Dr. Roshan Raj Shrestha  
SNV: Cécile Laborderie, Saniya Niska  
Tim lapangan *Urban Waters*: Prawisti Ekasanti, Prasetyastuti Puspowardoyo (AKSANSI), Ida Bagus Hendra Gupta, Gressiadi Muslim Muttaqin, Arif Mayranto, Dani Saputra, Adi Winoto, Vona Magdalena, Noka Destalina, Zidni Rahmatika, Alfian Zafar Abdurachman, Apsari Anggayasti Wardhani

**Kontributor lain:** ADB, Unicef, World Bank, AIB, IUWASH, KIAT, DFAT, AKSANSI, BORDA, BEST, LPTP, USAID, IATPI

**Penulis:** Paul Bulson, Dr. Susilawati Muslimah, Dr. Nicolas Reynaud, Isabel Blackett, Alexander Viwat Campbell, Inni Arsyini

Laporan ini diterbitkan oleh CWIS TA-Hub berkat dukungan dari Bappenas, Kementerian PUPR dan IsDB.

**Mitra Kerjasama:** Bappenas, MoPWH, IsDB, Dalco Point

**Didanai oleh:** Bill & Melinda Gates Foundation

**Foto:** Semua foto merupakan milik Dalco Point dan KPP SANIMAS kecuali disebutkan lain.

Sampul Depan: Membuka *Manhole* untuk Pemeriksaan Teknis, Aceh Besar, KPP Harapan Sari

### SANGKALAN

Para penulis telah berusaha sebaik mungkin untuk memberikan informasi yang akurat. Namun demikian, apabila terdapat kesalahan maka dengan ini diakui bahwa kesalahan tersebut tidak disengaja. Pandangan yang disajikan dalam laporan ini tidak selalu mewakili pandangan, keputusan atau kebijakan CWIS TA-Hub. Para penulis dan CWIS TA-Hub menyangkal kewajiban apapun sehubungan dengan penggunaan informasi ini. CWIS TA-Hub membuka peluang kepada siapa pun untuk dicantumkan sebagai penulis dan kontributor apabila belum tercantum dalam laporan ini karena kelalaian kami.

**Dirancang Oleh:** Emily Johnson, Hedgehog Graphics  
[www.hedgehoggraphics.com](http://www.hedgehoggraphics.com)



Integrasi Infrastruktur SSS ke dalam komunitas.  
Jakarta Pusat, KPP SANIMAS Menteng 1

## KATA SAMBUTAN



**TRI DEWI VIRGIYANTI, ST, MEM**

Direktur Perumahan dan Permukiman

Kementerian Perencanaan  
Pembangunan Nasional/Bappenas

Republik Indonesia

Jakarta, Februari 2021

Merupakan sebuah kebanggaan bagi saya dapat menyambut publikasi dari *Kajian Independen terhadap Pendekatan SANIMAS untuk Penyediaan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T) Skala Permukiman*. Laporan ini adalah hasil dari kolaborasi antara Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional dan Islamic Development Bank, serta dukungan dari Bill and Melinda Gates Foundation, dan kontribusi dari jajaran kementerian di Indonesia. Melalui informasi komprehensif dari Sanitasi Berbasis Masyarakat (SANIMAS) sebagai pendekatan untuk menyediakan akses sanitasi di Indonesia, laporan ini dapat menjadi landasan guna meningkatkan pengembangan sanitasi di masa mendatang.

Sebagai salah satu prioritas pembangunan, Pemerintah Indonesia sangat berkomitmen untuk mencapai akses universal terhadap sanitasi, melalui peningkatan akses sanitasi (air limbah domestik) layak dan aman, serta memberantas praktik buang air besar sembarangan. Untuk mencapai target dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional tahun 2020-2024, percepatan di segala bentuk strategi dibutuhkan, termasuk SANIMAS sebagai salah satu pendekatan untuk menyediakan akses sanitasi di area perkotaan.

Pelaksanaan SANIMAS selama dua dekade terakhir telah berevolusi dari proyek percontohan kecil di 6 lokasi menjadi program nasional, dengan berbagai macam sumber pendanaan, termasuk dana negara (APBN), dana daerah (APBD), dana alokasi khusus (DAK) dan dana dari luar.

Laporan ini mengevaluasi proyek SANIMAS yang lalu dan melihat lebih dalam ke indikator kinerja Proyek SANIMAS. Temuan kajian memperlihatkan kemajuan konstruksi infrastruktur sanitasi harus sejalan dengan dukungan pasca konstruksi untuk menjaga keberlanjutan infrastruktur. Oleh karena itu, kajian merekomendasikan kolaborasi antar

pemangku kepentingan dalam meningkatkan aspek kelembangan, teknis, dan keuangan dari SANIMAS, untuk memastikan dampak positif berkelanjutan dapat disampaikan ke masyarakat, sebagai penerima manfaat utama.

Melalui penerjemahan dari *Sustainable Development Goals* (SDG) ke target pembangunan nasional, Pemerintah Indonesia memiliki tujuan untuk memberikan layanan yang inklusif yang dapat diakses oleh semua. Dalam konteks sanitasi, ini tidak dapat dicapai oleh satu strategi saja, karenanya, kita harus mulai melihat gambaran yang lebih besar dengan SANIMAS sebagai bagian dari program pendekatan nasional. Ini membutuhkan perubahan konsep SANIMAS, dari pembangunan sanitasi perkotaan berbasis masyarakat, tidak hanya dilihat sebagai proyek yang berdiri sendiri, tapi juga ditingkatkan dengan mencari cara untuk mengintegrasikan dengan strategi sanitasi lainnya.

Penghargaan diberikan kepada seluruh pihak yang terlibat dalam persiapan laporan ini, yang sudah menyediakan dukungan yang tak terhingga selama proses berlangsung. Merupakan sebuah pengalaman yang luar biasa bagi kami semua, dan berharap, kami bisa terus bekerja keras untuk meningkatkan pembangunan sanitasi di Indonesia.



## KATA SAMBUTAN Lanjutan



**AMADOU THIERNO DIALLO**

*Direktur, Departemen Praktik Global,  
Ekonomi, dan Infrastruktur Sosial  
Kepala Direktorat Produk & Kemitraan  
Islamic Development Bank*

Dengan meningkatnya urbanisasi yang tidak terencana, masalah yang berkaitan dengan sanitasi perkotaan terus meningkat. Pengelolaan limbah cair dan padat yang tidak sesuai, termasuk pembuangan limbah dan lumpur tinja, yang sangat dominan di banyak kota di negara anggota Islamic Development Bank (IsDB). Kota-kota ini mengalami dampak serius dan merugikan dalam hal polusi lingkungan dan ancaman kesehatan. Meningkatkan sanitasi di perkotaan dapat menghasilkan penurunan kasus penyakit bawaan air, seperti diare, kolera, tifus, khususnya di masyarakat perkotaan yang berpenghasilan rendah. Lebih jauh lagi, perkotaan yang bersih dapat memberikan hasil positif untuk ekonomi, ketahanan lingkungan dan iklim serta ketahanan bencana.

Komitmen IsDB untuk mendukung negara anggota dalam menyadari bahwa SDG telah diterjemahkan dengan baik dalam dokumen strategis dan pelaksanaan. Sebagai hasilnya, IsDB telah berkolaborasi dengan pemerintah dan pemangku kepentingan sektor, untuk melaksanakan sejumlah inisiatif perkotaan, termasuk proyek WASH di negara anggota. Sejak tahun 2002, Pemerintah Indonesia, dengan bantuan berbagai lembaga, telah melaksanakan sekitar 22.000 proyek SANIMAS yang melayani lebih dari 6 juta orang. Tidak ada negara lain yang telah melaksanakan proyek sanitasi skala permukiman dalam skala sebesar ini sebelumnya.

Pada tahun 2014, IsDB bekerja sama dengan Pemerintah Indonesia untuk melaksanakan proyek SANIMAS (sanitasi berbasis masyarakat) di lebih dari 1.800 lokasi masyarakat berpenghasilan rendah di Indonesia, menyediakan layanan sanitasi layak untuk lebih dari 350.000 orang.

Pada Desember 2019, mengingat evolusi yang cepat di sektor sanitasi dan mengidentifikasi arah strategis untuk investasi sanitasi, Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) dan IsDB diundang Bill and Melinda Gates Foundation (BMGF) untuk berkolaborasi dalam melakukan kajian independen terhadap pengelolaan SPALD-T Skala

Permukiman dan sektor sanitasi di Indonesia, dengan fokus utama pada SANIMAS sebagai pendekatan untuk SPALD-T Skala Permukiman di Indonesia. **Laporan akhir Kajian Independen terhadap Sanimas adalah hasil dari kolaborasi tiga pihak yaitu Pemerintah Indonesia, IsDB dan BMGF** dan usaha luar biasa dari tim konsultan di tengah kondisi sulit untuk bekerja akibat pandemi COVID-19.

Laporan tersebut menyoroti temuan utama, pembelajaran dan rekomendasi yang telah memberikan pemahaman lebih baik mengenai situasi sanitasi, perubahan yang perlu dilaksanakan, baik pada tingkat pengelolaan maupun kelembagaan, serta strategi kunci untuk investasi SANIMAS Indonesia di masa depan. Untuk Selanjutnya, kolaborasi efisien dari pemangku kepentingan, serta perencanaan yang matang, akan dibutuhkan untuk mengembangkan fase selanjutnya dari program SANIMAS yang akan berkontribusi untuk mencapai target akses sanitasi aman di Indonesia

IsDB berkomitmen untuk bergandengan tangan dan bekerja sama dengan Pemerintah Indonesia, mitra pembangunan internasional, dan pemangku kepentingan sektor dalam pengembangan sanitasi di masa mendatang untuk mendukung pencapaian target SDG 6.2 oleh negara anggotanya.



## KATA SAMBUTAN *Lanjutan*



**DR. ROSHAN RAJ SHRESTHA**

*Wakil Direktur, Pertumbuhan Global & Kesempatan*

*Air, Sanitasi, dan Higiene*

*Bill and Melinda Gates Foundation*

Sekitar 4,5 miliar orang---lebih dari setengah populasi dunia-- buang air besar atau menggunakan layanan dan fasilitas sanitasi yang tidak aman. Sebagai akibat dari air minum tidak aman, sanitasi, dan kebersihan yang buruk, lebih dari 1.200 anak-anak berusia di bawah 5 tahun meninggal setiap hari, lebih dari jumlah korban gabungan dari AIDS, campak, dan tuberkulosis. Supaya efektif, sanitasi harus dikelola dengan aman di semua tahap, dari tahap limbah dikumpulkan dan ditampung, ke bagaimana limbah tersebut diangkut dan diolah. Jika ada celah atau terputus di tahap manapun, maka limbah berbahaya tersebut dapat mengalir ke lingkungan terbuka, termasuk sumber air, sehingga dapat menyebabkan penyebaran penyakit bawaan air secara luas.

Mengatasi tantangan sanitasi di negara berkembang membutuhkan inovasi terobosan dalam teknologi serta sistem yang praktis, hemat biaya, dan dapat direplikasi dalam skala besar. Pemimpin pemerintahan, sektor swasta, dan ahli teknologi semuanya memiliki peran dalam memajukan teknologi toilet dan pengolahan limbah yang lebih baik, model pemberian layanan, dan kebijakan dengan potensi terbesar untuk merombak standar dan praktik sanitasi, pada tingkat daerah dan nasional.

Bill & Melinda Gates Foundation senang dapat membantu dan berkolaborasi dengan Pemerintah Indonesia dan Islamic Development Bank (IsDB) pada kajian independen SPALD-T Skala Permukiman dan sektor sanitasi ini, dengan fokus khusus ke SANIMAS sebagai satu pendekatan untuk SPALD-T Skala Permukiman di Indonesia.

Laporan akhir kajian independen terhadap SPALD-T Skala Permukiman dan sektor sanitasi telah menyoroti arahan strategi kunci dan rekomendasi untuk program sanitasi perkotaan di Indonesia di masa mendatang yang membantu menyediakan sistem sanitasi dan layanan berkelanjutan yang berkontribusi pada akses sanitasi aman yang tertuang dalam SDG 6.2.

Kami menantikan kemitraan yang berkelanjutan dalam mendukung pengelolaan sanitasi aman untuk semua.

**BILL & MELINDA**  
*GATES foundation*

# RINGKASAN EKSEKUTIF

## Latar Belakang SANIMAS

Menurut data RPJMN 2020-2024<sup>1</sup>, pada tahun 2018 hampir 75 persen masyarakat Indonesia memiliki akses sanitasi layak. Angka ini mencakup hampir 7,5 persen yang dikategorikan sebagai akses aman berdasarkan definisi *Sustainable Development Goals* (SDGs) 2030. Pencapaian tersebut mengagumkan mengingat perkembangannya dibandingkan dengan basis cakupan sistem sanitasi sebelumnya yang rendah.

Sejak awal tahun 2000-an, Pemerintah Indonesia telah menerapkan kebijakan penting dan menanamkan investasi dalam jumlah signifikan untuk meningkatkan akses sanitasi di seluruh wilayahnya, terutama dalam pengembangan sistem pengelolaan air limbah domestik terpusat (SPALD-T) Skala Permukiman<sup>2</sup> dengan pendekatan berbasis masyarakat. Pendekatan SANIMAS, atau 'Sanitasi Berbasis Masyarakat' memungkinkan Pemerintah Indonesia untuk menerapkan pilihan layanan sanitasi yang belum pernah diterapkan secara luas di tempat lain. Pendekatan tersebut menyediakan bantuan teknis dan kelembagaan kepada masyarakat berpenghasilan rendah (MBR) di perkotaan untuk mengembangkan infrastruktur sanitasi, yang menargetkan 50 - 200 rumah tangga di perkotaan; berupa IPAL Skala Permukiman dengan jaringan perpipaan, untuk pengumpulan dan pengolahan air limbah rumah tangga, atau kombinasi antara IPAL Skala Permukiman dengan MCK.

Pada akhir tahun 2019, hampir US\$ 1 milyar telah diinvestasikan melalui enam program utama SANIMAS dengan berbagai sumber pendanaan, termasuk dari Pemerintah Indonesia, World Bank, Asian Development Bank (ADB) dan Islamic Development Bank (IsDB). Melalui program-program

ini, 21.832 sistem SANIMAS dibangun, melayani sekitar 6 juta orang, dan Kementerian PUPR bertanggung jawab untuk melaksanakan 97% dari program-program tersebut.

Sebagian besar, sekitar 21.000, dibangun selama sepuluh tahun terakhir; atau rata-rata 2.300 SANIMAS terbangun tiap tahunnya hingga 2019. Oleh karenanya, tidak mengejutkan jika terdapat masalah pelaksanaan dan kesinambungan layanan. Kenaikan yang sangat tinggi dalam investasi SANIMAS dari tahun 2010 tidak selalu didukung oleh keberadaan staf ahli dalam jumlah cukup untuk mengelola dan melaksanakan proyek di tingkat daerah. Sistem-sistem tersebut telah dibangun berdasarkan asumsi bahwa sebagian besar masyarakat akan mengelola dan melaksanakan pengoperasian dan pemeliharaan sistem tersebut secara mandiri. RPJMN 2020-2024 menargetkan sekitar 5.750 unit SANIMAS/SPALD-T Skala Permukiman baru per tahun (berdasarkan perhitungan 50 SR per lokasi), menunjukkan investasi signifikan di bidang sanitasi perkotaan dan kenaikan yang sangat tinggi dalam hal pelaksanaannya. Kenaikan ini akan memerlukan pendekatan-pendekatan baru yang harus diterapkan dalam perencanaan, pelaksanaan dan pemantauan, guna memastikan pengoperasian dan pemeliharaan di masa yang akan datang akan meningkatkan cakupan dan keberlanjutannya.

<sup>1</sup> Rencana Pembangunan Jangka Menengah 2020-2024 (PP No. 18/2020)

<sup>2</sup> Diklasifikasi di Indonesia sebagai Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T) Skala Permukiman berdasarkan PermenPUPR No. 04/PRT/M/2017

Inspeksi infrastruktur SSS untuk evaluasi.  
Sumatera Selatan, Kabupaten OKI, KPP Karya Bersama



## RINGKASAN EKSEKUTIF Lanjutan

### Kajian Independen SANIMAS

Pemerintah Indonesia, IsDB, Bill & Melinda Gates Foundation (BMGF) dan para pemangku kepentingan lainnya menyadari bahwa sektor sanitasi telah berkembang dengan pesat dengan (i) teknologi inovatif; (ii) model ekosistem baru pemberian layanan air minum dan sanitasi; (iii) model baru bisnis kemitraan pemerintah dan swasta (KPS); dan (iv) model keuangan, pemangku kepentingan sektor dan investor baru. Berkaitan dengan ini, Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) dan IsDB meminta dukungan dari BMGF untuk melakukan kajian pengelolaan sektor sanitasi dan SPALD-T Skala Permukiman; dan untuk mendapatkan rekomendasi komprehensif untuk pendekatan yang tepat bagi Indonesia, dengan fokus khusus pada SANIMAS sebagai salah satu pendekatan untuk SPALD-T Skala Permukiman.

Dalco Point dilibatkan pada akhir bulan Juni 2020, untuk melaksanakan 'Kajian Independen terhadap Pendekatan SANIMAS untuk Penyediaan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T) Skala Permukiman'. Kajian ini bertujuan untuk menilai keberhasilan dan keterbatasan pendekatan SANIMAS; untuk menilai hasil pembelajaran yang didapatkan dari IsDB dan program investasi SANIMAS lainnya; dan menilai kelayakan untuk mengenalkan pembaharuan terhadap SANIMAS atau tahap lanjutan program yang diperlukan dalam investasi di masa mendatang, sebagai pendekatan yang berkelanjutan untuk penyediaan SPALD-T Skala Permukiman.

Laporan kajian meliputi suatu penilaian tentang keberhasilan, tantangan dan peluang untuk memperluas pendekatan SANIMAS; dan pengintegrasian SANIMAS ke dalam pendekatan *City-Wide Inclusive Sanitation* (CWIS). Laporan ini juga menyajikan 15 rekomendasi khusus untuk meningkatkan lingkup, pendanaan dan cakupan untuk meningkatkan nilai investasi SANIMAS yang lebih berkelanjutan di masa yang akan datang.

### Penetapan Tujuan Kajian

Selaras dengan tujuan kajian independen, tim kajian telah mengembangkan satu rumusan masalah dan tujuh sub-rumusan masalah yang berkontribusi pada fokus desain kerangka kerja survei dan strategi pelaksanaan kajian (Diagram A). Rumusan masalah merujuk ke hampir 20 tahun pengalaman terkait SANIMAS dan lima kajian SANIMAS yang telah dilakukan sebelumnya.

DIAGRAM A

### Rumusan Masalah dan Sub-Rumusan Masalah





# RINGKASAN EKSEKUTIF Lanjutan

Diagram B merangkum kerangka kerja survei kajian independen. Berdasarkan rumusan masalah, tiga komponen penelitian utama dikembangkan dengan dua metodologi penelitian terstruktur (Bagian B). Kajian Tata Kelola menganalisis berbagai program SANIMAS berbeda yang sudah berjalan selama 20 tahun dan lima kajian SANIMAS terdahulu. Kajian-kajian tersebut memberikan banyak temuan dan rekomendasi terkait

semua program SANIMAS sejak tahun 2002. Untuk menghasilkan kajian sedalam mungkin terkait praktik pelaksanaan SANIMAS saat ini, Kajian Hasil Pelaksanaan Program difokuskan pada program SANIMAS IsDB. Delapan belas indikator kinerja dikembangkan untuk menyelaraskan dengan keluaran, hasil dan dampak SANIMAS IsDB.

Latihan evaluasi tim lapangan, praktek survei dengan komunitas SANIMAS lokal di Yogyakarta



DIAGRAM B  
**Kerangka Kerja Survei Kajian Independen SANIMAS**



# RINGKASAN EKSEKUTIF Lanjutan

## Kajian Tata Kelola

Pengumpulan data primer dilakukan oleh konsultan berpengalaman yang melakukan wawancara mendalam dan diskusi grup terarah (*Focus Group Discussion/FGD*). Sepuluh provinsi dan 13 kabupaten/kota menjadi targetnya. Empat tingkat target responden: pemerintah pusat (Bappenas, Kementerian PUPR, Kemendagri, Kemenkeu, Kemenkes dan KLHK), pemerintah provinsi, pemerintah kabupaten/kota dan para pemangku kepentingan lainnya, semuanya terlibat dalam berbagai program SANIMAS dan program sanitasi terkait. Lima puluh lima responden diwawancarai secara daring; dan 5 FGD dilakukan di tingkat kabupaten/kota, tiga di lokasi dan dua secara daring.

## Kajian Hasil Pelaksanaan Program IsDB

Lima tim lapangan berpengalaman, masing-masing terdiri dari satu ahli sosial dan satu ahli teknis, melaksanakan pengumpulan data dari jarak jauh dan langsung di lokasi. Untuk pengumpulan data dari jarak jauh, dua alat survei (wawancara dan pengamatan) dengan 83 parameter digunakan di 236 lokasi di 25 kota dan 13 provinsi. Untuk pengumpulan data secara langsung di lokasi, enam alat survei (wawancara, pengamatan, pengukuran dan FGD) dengan 175 parameter digunakan di 59 lokasi di 15 kota dan 7 provinsi. Selain itu, analisis teknis mendalam dilaksanakan di tiga lokasi yang dipilih berdasarkan hasil survei sebelumnya.

<sup>3</sup> Kelompok Pemelihara dan Penerima Manfaat: Kelompok masyarakat yang dibentuk di bawah program SANIMAS untuk mengoperasikan dan memelihara fasilitas SANIMAS

<sup>4</sup> Pemerintah Daerah: Untuk tujuan laporan ini, PEMDA adalah pemerintah di tingkat Provinsi dan Kabupaten/Kota

## Temuan Kajian

Diagram C menyajikan rerata skor indikator kinerja pelaksanaan program IsDB dari 236 lokasi yang dievaluasi. Masing-masing indikator kinerja yang tercantum dalam diagram di bawah ini memiliki sub-indikator dan data terperinci digunakan dalam pembahasan (Bagian D) dan rekomendasi (Bagian E).

Kajian tata kelola menemukan bahwa pemerintah kabupaten dan kota belum memiliki mandat, sistem pengelolaan dan anggaran untuk mengelola sistem SANIMAS secara efektif setelah infrastruktur terbangun. Semua tanggung jawab pasca pembangunan diserahkan ke KPP<sup>3</sup> dan aset SANIMAS dimiliki oleh masyarakat (biasanya secara informal) sehingga membatasi alokasi anggaran untuk operasi dan pemeliharaan secara menerus atau dukungan jangka panjang oleh pemerintah daerah. Kegiatan pemantauan dilaksanakan

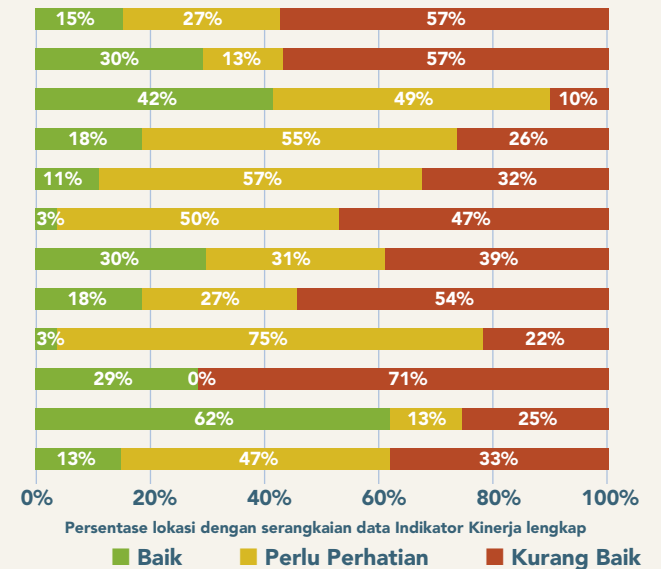
oleh beberapa PEMDA<sup>4</sup>, tetapi pada umumnya belum ditemukan sistem pemeliharaan rutin yang didukung oleh PEMDA. Pengelolaan data untuk program SANIMAS IsDB difokuskan pada perkembangan pelaksanaan proyek dan bukan untuk mendukung evaluasi dan pengelolaan pasca pembangunan.

Temuan menunjukkan bahwa terdapat tantangan layanan dan permasalahan keberlanjutan yang signifikan pasca pembangunan. Ada kebutuhan untuk memperbaiki pengelolaan, pelatihan, pengoperasian dan inklusivitas perencanaan, pelaksanaan dan sistem proyek SANIMAS. Temuan ini serupa dengan lima kajian sebelumnya yang dilakukan untuk mengevaluasi sistem SANIMAS yang dibangun menggunakan investasi ADB, IsDB dan lainnya.

DIAGRAM C

## Ringkasan Rerata Skor Indikator Kinerja

1. Kesehatan lingkungan
2. Kondisi kehidupan masyarakat yang lebih baik
3. Masyarakat bebas buang air besar sembarangan (BABS)
4. Teknologi yang berfungsi
5. Permintaan yang berkelanjutan
7. Pengelolaan yang efektif oleh masyarakat
8. Pendanaan oleh masyarakat secara berkelanjutan
9. Pemeliharaan yang dijalankan oleh masyarakat
10. Pelaksanaan dan serah terima infrastruktur yang tepat
11. Peningkatan kapasitas masyarakat secara inklusif
12. Pelatihan yang tepat diberikan ke masyarakat
13. Pelatihan yang tepat diberikan ke anggota KPP



Catatan: Lima Indikator Kinerja PEMDA tidak dimasukkan ke dalam diagram ini karena perbedaan jenis data

## RINGKASAN EKSEKUTIF Lanjutan

Diagram A (sebelah kiri) menunjukkan bahwa kinerja sistem secara keseluruhan kurang baik di 51% dari lokasi yang dievaluasi, dan perlu perhatian di 43% lokasi yang dievaluasi. Pada 48% lokasi yang dievaluasi, ditemukan satu atau beberapa permasalahan pengelolaan yang serius. Hal ini meliputi: 37% KPP tanpa sumber pendapatan untuk biaya operasi dan pemeliharaan; 20% tidak memiliki operator yang ditugaskan untuk melaksanakan kegiatan operasi dan pemeliharaan rutin; 7% lokasi diterlantarkan sebelum pembangunan selesai; dan 3% KKP menyatakan tanda-tanda kerusakan fisik

besar yang mempengaruhi pengoperasian atau keselamatan. Permasalahan lain seperti kekurangan atau keterbatasan operasi dan pemeliharaan, permasalahan desain teknologi, tidak adanya pengurusan lumpur, rendahnya jumlah sambungan dan kurang baiknya desain jaringan, semuanya berperan dalam belum terpenuhinya indikator kinerja. Walaupun temuan ini difokuskan pada SANIMAS yang investasinya dari IsDB, kajian literatur dari evaluasi sebelumnya juga menemukan tantangan serupa pada program SANIMAS lainnya.

Namun demikian, Diagram A (sebelah kanan) menunjukkan bahwa dengan KPP yang terlatih dan didanai serta operator terlatih dan digaji, keseluruhan kinerja sistem dapat meningkat signifikan sehingga hanya 11% sistem dinilai 'kurang baik' dan terdapat kenaikan hingga 16% untuk kinerja 'baik' secara keseluruhan.

### Rekomendasi

Berdasarkan temuan dan pembahasan pada laporan ini, rekomendasi untuk investasi SANIMAS di masa yang akan datang difokuskan pada cara merevitalisasi program SANIMAS dan menghasilkan pelaksanaan layanan yang lebih berkelanjutan, dengan tetap meningkatkan pelaksanaan program secara signifikan dan akses sanitasi aman dan berkelanjutan. Terdapat solusi yang praktis dan efektif dari sisi biaya untuk mengatasi permasalahan ini. Secara keseluruhan, rekomendasi tidak menimbulkan kenaikan signifikan terhadap biaya untuk melaksanakan program SANIMAS, kecuali baku mutu air limbah 2016 yang ditetapkan oleh KLHK diterapkan<sup>5</sup>.

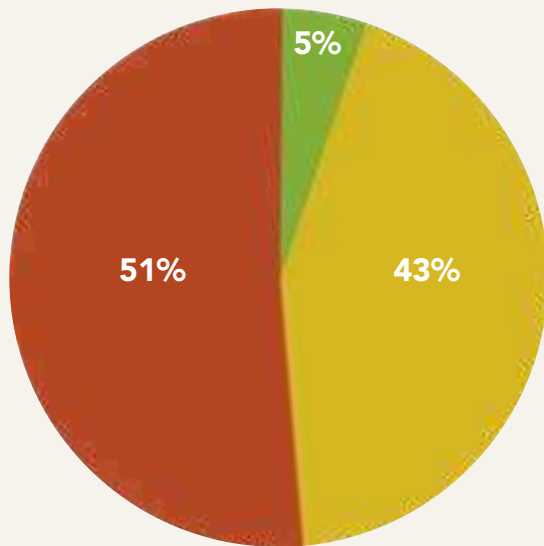
Ada 15 rekomendasi yang dikelompokkan sebagai berikut (i) pengaturan kelembagaan; (ii) teknologi; dan (iii) pendanaan. Rekomendasi-rekomendasi ini berlaku untuk semua program SANIMAS yang dikaji dalam laporan ini, serta setiap investasi di masa yang akan datang, seperti pinjaman dari IsDB yang telah direncanakan untuk SANIMAS.

Kelima belas rekomendasi tersebut dirangkum beserta dengan temuan terkait dalam Tabel 1 (halaman 12 -15). Rekomendasi tersebut selanjutnya dirinci dan dijelaskan di Bagian E dalam batang tubuh laporan.

<sup>5</sup> KLHK No. P.68/MENLHK-SETJEN/2016

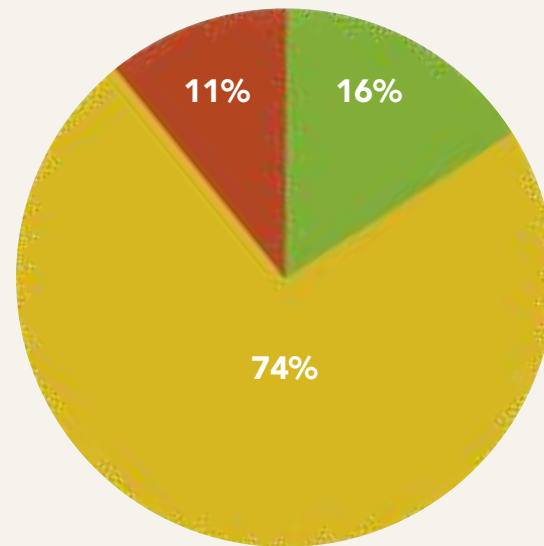
GAMBAR A

**Kinerja Sistem Secara Keseluruhan (Saat ini)**



■ Baik ■ Perlu Perhatian ■ Kurang Baik

**Kinerja Sistem Secara Keseluruhan dengan KPP/Operator Terlatih & Digaji**



■ Baik ■ Perlu Perhatian ■ Kurang Baik

# RINGKASAN EKSEKUTIF Lanjutan

TABEL 1  
Rekomendasi, Temuan dan Rentang Waktu Pelaksanaan

Laporan membahas rekomendasi secara mendalam di Bagian E, dan di Lampiran

KAT. NO.	REKOMENDASI	TEMUAN	SIAPA	KAPAN
KELEMBAGAN	<p><b>1</b> <b>Selesaikan</b> Permasalahan Kepemilikan Aset dengan Pemerintah Kabupaten/Kota dan Masyarakat</p> <p><i>Kepemilikan aset penting untuk membangun sistem operasi dan pemeliharaan yang lebih tepat dan berkelanjutan.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan permasalahan kepemilikan aset merupakan rekomendasi kajian dan evaluasi SANIMAS sebelumnya</li> <li>Aset belum menjadi bagian inventaris tetap pemerintah kabupaten/kota</li> <li>Pendanaan operasi dan pemeliharaan terhambat dengan kepemilikan aset oleh masyarakat, yang membatasi pemerintah kabupaten/kota dalam mengalokasikan anggaran operasi dan pemeliharaan secara rutin</li> <li>Tidak ada jaminan dukungan anggaran pasca konstruksi dari PEMDA ke KPP untuk operasi dan pemeliharaan fasilitas sanitasi</li> <li>Diperlukannya kriteria kesiapan PEMDA dan masyarakat yang lebih jelas dan didukung oleh strategi jalan keluar yang difokuskan pada tanggung jawab pasca pembangunan</li> <li>Penilaian Indikator Kinerja secara keseluruhan terhadap proyek IsDB: 51% Kurang Baik; 43% Perlu Perhatian; 5% Baik</li> </ul>	Kemendagri	Segera – Jangka Pendek
	<p><b>2</b> <b>Variasi</b> Baku Mutu Air Limbah 2016</p> <p><i>Variasi baku mutu air limbah domestik menawarkan suatu cara untuk menyeimbangkan biaya yang tinggi dan jangkauan yang lebih luas bagi masyarakat dengan tetap melindungi kesehatan masyarakat dan lingkungan.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teknologi SANIMAS tidak dapat memenuhi baku mutu air limbah 2016</li> <li>66% sampel air limbah tidak memenuhi baku mutu 2016 untuk COD</li> <li>97% konsentrasi COD air limbah yang diukur memenuhi baku mutu sebelum tahun 2016</li> <li>Biaya untuk menerapkan baku mutu 2016 pada unit SPALD-T Skala Permukiman akan meningkatkan biaya untuk masing-masing sistem sebesar 200-400% (selama 10 tahun) dan akan membuat pengelolaan, operasi dan pemeliharaan semakin rumit.</li> <li>Secara global, banyak negara menerapkan baku mutu air limbah berbeda terhadap sistem yang telah lama dibangun dan/atau sistem skala kecil</li> </ul>	KLHK	Segera
	<p><b>3</b> <b>Tetapkan</b> Indikator Kinerja Utama (Key Performance Indicators/ KPI) SANIMAS Tingkat Nasional Hingga Daerah</p> <p><i>KPI bersama perlu diterapkan oleh semua pemangku kepentingan dan dilaporkan dalam satu sistem pemantauan. (lihat Rekomendasi #5)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tidak semua Kementerian terkait telah diberi mandat untuk terlibat dalam SANIMAS</li> <li>Dibutuhkan <i>platform</i> kolaborasi dan basis data SANIMAS bersama antara Kementerian, Pemerintah Provinsi dan Daerah terkait.</li> <li>Tidak terdapat indikator kinerja utama (KPI) yang digunakan oleh semua pemangku kepentingan (universal, lintas lembaga, lintas ekosistem layanan)</li> <li>Keterlibatan pemerintah daerah dalam memantau dan mendukung operasi dan pemeliharaan sangat rendah</li> <li>Pemerintah belum memiliki anggaran tahunan atau memberikan dukungan secara menerus untuk operasi dan pemeliharaan guna memastikan keberlanjutan</li> <li>SANIMAS harus diintegrasikan ke dalam Strategi Sanitasi Kabupaten/Kota (SSK) dan dikoordinasikan dengan program sanitasi terkait lainnya (program STBM, FSM, LLTT, SAIIG)</li> <li>Penilaian Indikator Kinerja secara keseluruhan terhadap proyek IsDB: 51% Kurang Baik; 43% Perlu Perhatian; 5% Baik</li> </ul>	Bappenas dan KemenPUPR	Jangka Pendek

# RINGKASAN EKSEKUTIF Lanjutan

TABEL 1 Lanjutan

## Rekomendasi, Temuan dan Rentang Waktu Pelaksanaan

Laporan membahas rekomendasi secara mendalam di Bagian E, dan di Lampiran

KAT. NO.	REKOMENDASI	TEMUAN	SIAPA	KAPAN
KELEMBAGAN	<p><b>4</b> <b>Bentuk</b> atau Perkuat Unit Pengelolaan Sanitasi di Semua Kabupaten/Kota</p> <p><i>Salah satu prasyarat untuk investasi sanitasi kota adalah kebutuhan untuk melibatkan otoritas bertanggung jawab dengan kapasitas dan anggaran yang cukup di masing-masing kota/kab, misalnya: UPTD, PDAM, PDPAL, atau unit pengelola</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Belum ada 'Perjanjian Kerjasama' antara pemerintah kabupaten/kota dengan KPP untuk bersama-sama mengelola (<i>co-management</i>) operasi dan pemeliharaan, baik secara teknis maupun dalam hal keuangan</li> <li>Hanya sedikit lembaga pemerintah yang telah memberikan dana tahunan untuk operasi dan pemeliharaan secara menerus untuk infrastruktur SANIMAS, guna memastikan keberlanjutannya</li> <li>Kriteria kesiapan dan persiapan PEMDA dan masyarakat belum mendukung strategi jalan keluar yang efektif untuk menghasilkan tanggung jawab pengelolaan, pengoperasian dan pemeliharaan yang berkelanjutan.</li> <li>Penilaian Indikator Kinerja secara keseluruhan terhadap proyek IsDB: 51% Kurang Baik; 43% Perlu Perhatian; 5% Baik</li> <li>54% sistem tidak ada operator</li> <li>Operator beum digaji: 73% dari operator</li> <li>37% KPP belum ada dukungan untuk kebutuhan pemeliharaan dan perbaikan besar</li> <li>Tidak ada mekanisme penyampaian saran dan keluhan dari KPP di 75% PEMDA</li> </ul>	Kemendagri dan Pemerintah Kota/Kabupaten	Jangka Pendek
	<p><b>5</b> <b>Bangun</b> Basis Data SANIMAS Nasional dan Lakukan Inventarisasi SANIMAS Terbangun</p> <p><i>Dengan menggunakan KPI baru, konsolidasikan basis data yang ada, kelola basis data nasional, perbaharui dengan survei dan gunakan untuk memantau KPI. (lihat Rekomendasi #3)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Terdapat banyak basis data SANIMAS yang tidak terhubung, yang tidak diperbaharui secara rutin dan tidak lengkap</li> <li>Dibutuhkan <i>platform</i> kolaborasi SANIMAS bersama dengan Kementerian terkait</li> <li>Tidak ada indikator kinerja utama (KPI) pasca pembangunan untuk pemerintah dan keterlibatan pemerintah pasca pembangunan masih rendah atau bahkan tidak ada</li> <li>SSK seharusnya mendukung integrasi SANIMAS dengan program terkait lainnya: misalnya program STBM, LLTT, SAIIG</li> <li>Penilaian Indikator Kinerja secara keseluruhan terhadap proyek IsDB: 51% Kurang Baik; 43% Perlu Perhatian; 5% Baik</li> <li>48% lokasi menunjukkan satu atau lebih permasalahan pengelolaan yang serius</li> </ul>	Bappenas dan KemenPUPR	Jangka Pendek - menengah
	<p><b>6</b> <b>Kembangkan</b> dan Revisi Petunjuk Pelaksanaan Program dan Teknis SANIMAS</p> <p><i>Perbaharui petunjuk pelaksanaan untuk semua program SANIMAS (program &amp; teknis) dan masukkan rekomendasi perbaikan untuk pengoperasiannya.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pendekatan SANIMAS perlu dirancang ulang untuk investasi di masa yang akan datang</li> <li>Desain teknis memiliki kekurangan, pengawasan pembangunan yang kurang baik menyebabkan kesulitan operasi dan pemeliharaan</li> <li>Diperlukan kriteria kesiapan PEMDA dan masyarakat, perjanjian, persiapan dan anggaran untuk pengelolaan bersama</li> <li>Diperlukan anggaran tahunan untuk dukungan operasi dan pemeliharaan pasca pembangunan</li> <li>75% PEMDA belum menerima pelatihan SANIMAS yang memadai</li> <li>7% sistem tidak mengolah air limbah</li> <li>21% digunakan kurang dari setengah kapasitas pengolahan limbahnya</li> <li>71% sistem tidak dibangun di zona merah atau zona kuning sanitasi</li> <li>Pelatihan memadai yang diterima oleh KPP: 5%</li> <li>Pelatihan memadai yang diterima oleh operator sistem: 32%</li> <li>Masyarakat belum memiliki pengetahuan tentang sanitasi dasar serta operasi dan pemeliharaan setelah pelatihan</li> </ul>	Bappenas dan KemenPUPR	Jangka Menengah

# RINGKASAN EKSEKUTIF Lanjutan

TABEL 1 Lanjutan

## Rekomendasi, Temuan dan Rentang Waktu Pelaksanaan

Laporan membahas rekomendasi secara mendalam di Bagian E, dan di Lampiran

KAT. NO.	REKOMENDASI	TEMUAN	SIAPA	KAPAN	
KELEMBAGAN	7	<p><b>Integrasikan</b> SANIMAS ke SSK dan Optimalkan Penggunaan Investasi Infrastruktur</p> <p><i>Tingkatkan sambungan rumah (SR) dan kelola sebagai bagian dari rencana skala kota yang lebih besar.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SSK semestinya memasukkan SANIMAS untuk mengoptimalkan sambungan rumah dan penggunaan investasi</li> <li>SSK akan memungkinkan SANIMAS agar dapat direncanakan sebagai bagian dari CWIS dengan program sanitasi lainnya misalnya STBM, FSM, LLTT, SAIIG</li> <li>21% digunakan kurang dari setengah kapasitas pengolahan limbahnya</li> <li>71% sistem tidak dibangun di zona merah atau zona kuning sanitasi</li> </ul>	Bappenas dan KemenPUPR	Jangka Menengah
	8	<p><b>Kembangkan</b> Strategi Komunikasi untuk PEMDA dan Masyarakat.</p> <p><i>Tingkatkan investasi untuk mengatasi hambatan perilaku di tingkat PEMDA, KPP dan masyarakat untuk mengelola, mengoperasikan, memelihara dan membayar sistem sanitasi yang efektif.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Masyarakat belum memiliki pengetahuan tentang sanitasi dasar serta operasi dan pemeliharaan setelah pelatihan</li> <li>75% PEMDA belum mendapat serah terima yang memadai, pelatihan operasi dan pemeliharaan SANIMAS</li> <li>Pelatihan memadai yang diterima oleh KPP: 5%</li> <li>Pelatihan memadai yang diterima oleh operator: 32%</li> <li>Tidak dapat menutup pengeluaran rutin untuk operasi dan pemeliharaan: 52% lokasi</li> <li>SANIMAS harus diintegrasikan dengan program terkait lainnya: misalnya ke dalam SSK dan menghubungkannya dengan program sanitasi terkait lainnya misalnya STBM, FSM, LLTT, SAIIG dll.</li> </ul>	Bappenas dan KemenPUPR	Jangka Menengah
	9	<p><b>Perkuat</b> dan Perbaiki Peningkatan Kapasitas PEMDA</p> <p><i>Perkuat PEMDA untuk memegang peran aktif untuk berfungsi sebagai utilitas penyedia layanan (UPTD, PDAM, PDPAL atau unit teknis terkait). Pendekatan harus diubah menjadi 'dikelola PEMDA dan didukung masyarakat.'</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PEMDA membutuhkan dukungan, pelatihan dan peningkatan kapasitas</li> <li>Diperlukan perbaikan peningkatan kapasitas di tingkat PEMDA: untuk unit pengawasan dan pengoperasian</li> <li>Penilaian Indikator Kinerja secara keseluruhan terhadap proyek IsDB: 51% Kurang Baik; 43% Perlu Perhatian; 5% Baik</li> <li>48% menunjukkan satu atau beberapa tanda permasalahan pengelolaan serius</li> <li>75% PEMDA belum menerima pelatihan SANIMAS yang memadai</li> <li>Tidak ada mekanisme penyampaian saran dan keluhan KPP di 75% PEMDA</li> <li>37% KPP tidak diberi dukungan untuk kebutuhan pemeliharaan dan perbaikan besar</li> </ul>	Kemendagri, KemenPUPR dan PEMDA	Jangka Pendek dan Jangka Menengah
	10	<p><b>Buat</b> Pengaturan Pengelolaan Bersama (co-management) untuk Operasi dan pemeliharaan</p> <p><i>'Perjanjian Kerjasama' ditandatangani untuk menjabarkan tanggung jawab bersama Pemerintah Daerah dengan KPP untuk memantau, pengurusan lumpur, operasi dan pemeliharaan, perbaikan besar, dll.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tidak ada perjanjian antara PEMDA dengan KPP tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>kriteria kesiapan dan tanggung jawab pengoperasian dan pemeliharaan jangka panjang</li> <li>kepemilikan aset dan tanggung jawab para pihak</li> <li>pengaturan keuangan, tarif, pembayaran, dukungan</li> <li>anggaran untuk operasi dan pemeliharaan, perbaikan besar, pengujian efluen, dll</li> </ul> </li> <li>Tidak ada operator di 54% sistem</li> <li>Tidak ada sumber pendapatan untuk biaya operasi dan pemeliharaan: 37% KPP</li> <li>Operator tidak digaji: 73% operator</li> <li>Tidak dapat membayar pengeluaran operasi dan pemeliharaan rutin: 52% lokasi</li> <li>37% KPP tidak didukung untuk kebutuhan pemeliharaan dan perbaikan besar</li> <li>Penilaian Indikator Kinerja secara keseluruhan terhadap proyek IsDB: 51% Kurang Baik; 43% Perlu Perhatian; 5% Baik</li> <li>48% menunjukkan satu atau beberapa tanda permasalahan pengelolaan serius</li> <li>Masyarakat belum memiliki pengetahuan tentang sanitasi dasar serta operasi dan pemeliharaan setelah pelatihan</li> </ul>	KemenPUPR, Kemendagri dan Pemerintah Kota/ Kabupaten	Jangka Pendek

# RINGKASAN EKSEKUTIF Lanjutan

TABEL 1 Lanjutan

## Rekomendasi, Temuan dan Rentang Waktu Pelaksanaan

Laporan membahas rekomendasi secara mendalam di Bagian E, dan di Lampiran

KAT. NO.	REKOMENDASI	TEMUAN	SIAPA	KAPAN
TEKNOLOGI	<b>11</b> <b>Cek Ulang</b> Desain dan Parameter Desain <i>Desain saat ini memerlukan perbaikan teknis dan pengawasan pembangunan perlu ditingkatkan.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saat ini desain yang digunakan tidak berfungsi sesuai keinginan dan tidak sesuai untuk memenuhi baku mutu air limbah 2016</li> <li>Diperlukan pembaharuan desain untuk meningkatkan efisiensi pengolahan, menambahkan sambungan rumah dan memudahkan operasi dan pemeliharaan</li> <li>66% sampel air limbah belum memenuhi standar 2016</li> <li>21% digunakan kurang dari setengah kapasitas pengolahan</li> <li>95% sistem dibangun lebih besar dari pedoman desain teknisnya</li> </ul>	KemenPUPR	Jangka Menengah
	<b>12</b> <b>Percontohan</b> Teknologi dan Metode Baru atau Inovatif <i>Percontohan teknologi baru di beberapa lokasi dan evaluasi setelah dioperasikan 2-3 tahun.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sarana SANIMAS belum dapat memenuhi standar air limbah 2016</li> <li>66% sampel air limbah belum memenuhi standar 2016</li> <li>Percontohan beberapa teknologi baru yang berfokus pada tujuan menekan risiko dan biaya operasi dan pemeliharaan; memenuhi baku mutu air limbah; atau memenuhi target perubahan iklim</li> </ul>	Bappenas dan KemenPUPR	Jangka Menengah
	<b>13</b> <b>Rehabilitasi</b> Sistem SANIMAS yang Beroperasi Tidak Baik dan Tidak Berfungsi dan Tingkatkan Sambungan Rumah <i>Ini merupakan pilihan dengan biaya paling rendah untuk meningkatkan akses sanitasi aman, mengolah COD dan menekan biaya operasi dan pemeliharaan.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secara rata-rata, biaya untuk merehabilitasi sistem yang ada adalah 8% dari total investasi untuk membangun sebuah sistem baru</li> <li>'Kapasitas tidak terpakai (<i>idle capacity</i>)' sistem yang signifikan dan peluang untuk meningkatkan SR. Rata-rata 52 SR per sistem, tetapi rata-rata kapasitas sistem dapat melayani hingga 100 rumah tangga</li> <li>Memperluas jaringan dari 52 rumah tangga menjadi 100 rumah tangga dapat menekan biaya operasi dan pemeliharaan sebesar 50%</li> <li>66% sampel air limbah belum memenuhi standar 2016</li> <li>21% sistem digunakan kurang dari setengah kapasitas pengolahan</li> <li>95% sistem dibangun lebih besar dari pedoman desain teknisnya</li> <li>7% tidak mengolah air limbah</li> <li>Hanya sedikit Lembaga Sosial Masyarakat/Asosiasi yang melaksanakan program peningkatan kapasitas KPP SANIMAS pasca pembangunan</li> </ul>	KemenPUPR dan PEMDA	Jangka Menengah
PENDANAAN	<b>14</b> <b>Buat</b> Model untuk Pendanaan Belanja modal ( <i>Capital Expenditure/CAPEX</i> ) dan Belanja Operasional ( <i>Operational Expenditure/OPEX</i> ) <i>Gunakan model keuangan baru yang mencakup pendanaan OPEX secara berkelanjutan.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrak dengan pemasok/kontraktor harus mempertimbangkan OPEX (5 - 10 tahun) dan CAPEX dalam proses pemilihannya</li> <li>Tidak terdapat operator di 54% sistem</li> <li>Operator belum digaji: 73% operator</li> <li>Belum ada pendapatan untuk menutup biaya operasi dan pemeliharaan: 37% KPP</li> <li>Belum dapat menutup pengeluaran operasi dan pemeliharaan rutin: 52% lokasi</li> <li>37% KPP tidak didukung untuk kebutuhan pemeliharaan dan perbaikan besar</li> <li>48% sistem memiliki satu atau lebih tanda permasalahan pengelolaan serius</li> </ul>	Kemenkeu dan KemenPUPR	Jangka Menengah
	<b>15</b> <b>Tetapkan</b> Pendanaan Program dengan Hasil dan Keluaran yang Dapat Diukur <i>Biayai komponen lunak (<i>soft component</i>) program yang akan meningkatkan penggunaan dan keberlanjutan semua sistem.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diperlukan untuk mengalokasikan 20 - 25% anggaran SANIMAS yang akan datang untuk komponen lunak program (termasuk dukungan untuk: <i>platform</i> survei, basis data, peningkatan kapasitas, sertifikasi teknis, desain teknis, percontohan pelibatan sektor swasta, media promosi, kontrak TFL dengan jangka yang lebih panjang, dll)</li> <li>Skema penerusan hibah (<i>on-granting</i>) untuk mendanai program-program SANIMAS sedang dikembangkan. Skema ini memiliki peraturan jelas untuk serah terima aset SANIMAS ke pemerintah kabupaten/kota yang dapat membantu memastikan keberlanjutan program</li> </ul>	Kemenkeu dan KemenPUPR	Jangka Menengah

## DAFTAR ISTILAH, SINGKATAN & AKRONIM

ABR : Reaktor Baffled Anaerobik/ <i>Anaerobic Baffled Reactor</i> Suatu tangki dengan serangkaian <i>baffle</i> untuk mengolah air limbah	BPS : Badan Pusat Statistik	DFAT memiliki program bantuan sanitasi di Indonesia
AD-ART : Anggaran Dasar – Anggaran Rumah Tangga	BUMDES : Badan Usaha Milik Desa	DINAS PU/PERKIMTA/
ADB: Bank Pembangunan Asia/ <i>Asian Development Bank</i>	CAPEX : Belanja modal/ <i>Capital Expenditure</i> CAPEX adalah dana yang digunakan untuk mengakuisisi, membangun atau memperbaharui infrastruktur bangunan fisik	DISPERKIM : Dinas Pekerjaan Umum di tingkat pemerintah daerah
AF : Filter Anaerobik/ <i>Anaerobic Filter</i> Suatu bentuk pengolahan anaerobik. Tangki pengolahan berisi media filter yang di dalamnya terdapat populasi organisme mikroba anaerobik yang hidup dan berkembang biak dalam keadaan tanpa oksigen.	CPIU : Unit Pelaksana Proyek Pusat/ <i>Central Project Implementation Unit</i>	DINKES : Dinas Kesehatan di tingkat pemerintah daerah
AKSANSI : Asosiasi Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) Sanitasi Seluruh Indonesia	COD : Kebutuhan Oksigen Kimia/ <i>Chemical Oxygen Demand</i> Pengukuran indikator jumlah oksigen yang diperlukan untuk terjadinya reaksi dalam sejumlah cairan terukur. Umumnya dinyatakan dalam masa oksigen yang diperlukan per volume cairan yang dalam unit SI dinyatakan dalam milligram per liter (mg/L)	DLH : Dinas Lingkungan Hidup di tingkat pemerintah daerah
APBD : Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah	Co-Management : Pengelolaan bersama Bentuk pengaturan, dengan tanggung jawab yang dibagi antara pemerintah daerah dan masyarakat, yang mana masyarakat bertanggung jawab atas pengelolaan harian dan pemerintah daerah memberikan dukungan kelembagaan, teknis dan keuangan secara menerus. Dukungan keuangan bukan berarti memberikan pendanaan ke masyarakat, tetapi lebih kepada pemerintah daerah untuk memiliki anggaran untuk membiayai beberapa aspek pengoperasian SANIMAS	DPIU : Unit Pelaksana Proyek Tingkat Kota/ <i>District Project Implementation Unit</i> Unit yang dibentuk di bawah badan teknis di tingkat kabupaten/kota untuk melaksanakan program SANIMAS
APBN : Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara	CSR : Tanggung jawab Sosial Perusahaan/ <i>Corporate Social Responsibility</i>	EAWAG : <i>Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology</i>
Bappeda : Badan Perencanaan Pembangunan Daerah	CSS : Strategi Sanitasi Kabupaten/Kota (SSK)/ <i>City Sanitation Strategy</i>	FGD : Diskusi Kelompok Terarah/ <i>Focus Group Discussion</i> Metode penelitian kualitatif dan teknik pengumpulan data yang mana sekelompok orang mendiskusikan suatu topik atau permasalahan yang dipilih secara mendalam, yang difasilitasi oleh moderator eksternal yang profesional
Bappenas : Badan Perencanaan Pembangunan Nasional	DAK : Dana Alokasi Khusus Instrumen kebijakan yang memungkinkan pemerintah pusat melakukan transfer keuangan 'khusus' ke pemerintah daerah yang memenuhi syarat untuk bantuan kesetaraan	FOC : Frekuensi Kejadian/ <i>Frequency of Occurrence</i>
BEST : Bina Ekonomi Sosial Terpadu Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) yang terlibat dalam proyek percontohan dan program SANIMAS	DEWATS : Sistem Air Limbah Terdesentralisasi/ <i>Decentralised Wastewater System</i>	FSM : Pengelolaan Lumpur Tinja/ <i>Fecal Sludge Management</i>
BKM/LKM : Badan Kemasyarakatan Mandiri/Lembaga Kemasyarakatan Mandiri	DFAT : Departemen Luar Negeri dan Perdagangan Pemerintah Australia	FWS : Permukaan Bebas Air/ <i>Free Water Surface</i>
BOD : Kebutuhan Oksigen Biologis/ <i>Biochemical Oxygen Demand</i> Jumlah oksigen yang dikonsumsi oleh bakteri dan mikroorganisme lainnya pada saat mendekomposisi bahan organik dalam keadaan aerobik (saat terdapat oksigen) pada temperatur tertentu.		Gap Analysis : Pemeriksaan yang bertujuan menilai perbedaan kinerja antara tingkat optimal dan keadaan saat ini
BORDA : <i>Bremen Overseas Research and Development Association</i> Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) dari Jerman yang terlibat dalam proyek percontohan dan program SANIMAS		GESI : Inklusi Gender dan Sosial
BPKP : Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan		HC : Sambungan Rumah (SR)/ <i>House Connection</i>
		HH : Rumah Tangga (RT)/ <i>Household</i>
		HHE : Pendidikan Kesehatan dan Kebersihan/ <i>Health and Hygiene Education</i>
		HID : Hibah Insentif Desa
		HRT : Waktu Retensi Hidrolis/ <i>Hydraulic Retention Time</i>
		IATPI: Ikatan Ahli Teknik Penyehatan/Lingkungan Indonesia
		IFAD : Dana Internasional untuk Pembangunan Pertanian



## DAFTAR ISTILAH, SINGKATAN & AKRONIM *Lanjutan*

IPAL : Instalasi Pengolahan Air Limbah	oleh beberapa keluarga untuk mandi, mencuci dan buang air besar di tempat yang digunakan bersama, di wilayah dengan populasi padat dan kemampuan ekonomi yang rendah	NGO : Lembaga Organisasi Masyarakat (LSM)/ <i>Non-Government Organization</i>
IPLT : Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja		OM : Operasi dan Pemeliharaan (O&P)/ <i>Operation and Maintenance</i>
IsDB: Islamic Development Bank		OPEX : Belanja Operasional/ <i>Operational Expenditure</i>
ISF : Institute for Sustainable Futures	ME : Pemantauan dan Evaluasi/ <i>Monitoring and Evaluation</i>	PDAM : Perusahaan daerah air minum
IUWASH : <i>Indonesia Urban Water, Sanitation and Hygiene</i>	MEC : Konsultan Pemantauan dan Evaluasi/ <i>Monitoring and Evaluation Consultant</i>	PD PAL : Perusahaan daerah pengolahan air limbah
Inisiatif yang dirancang oleh USAID untuk membantu Pemerintah Indonesia dalam meningkatkan akses air dan sanitasi	Konsultan yang dilibatkan untuk memantau dan mengevaluasi SANIMAS yang didanai oleh IsDB	PAMSIMAS : Program Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat Dilaksanakan di pedesaan, oleh Kementerian Pekerjaan Umum, Kementerian Kesehatan, Kementerian Dalam Negeri, dan Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi
IWK : Indah Water Konsortium	KLHK : Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan	PCR : Laporan Penyelesaian Proyek/ <i>Project Completion Report</i>
Sebuah perusahaan yang dimiliki oleh Badan Usaha Kementerian Keuangan Malaysia/ <i>Malaysia Minister of Finance Incorporated</i> , yang memenangkan konsesi untuk mengembangkan dan memelihara sistem pembuangan air limbah untuk seluruh wilayah Malaysia	Kemenkeu : Kementerian Keuangan	PERMENDAGRI : Peraturan Menteri Dalam Negeri
KIAT : Kemitraan Indonesia Australia Untuk Infrastruktur	Kemenkes : Kementerian Kesehatan	PERMENLHK : Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan
KII : Wawancara Infroman Utama/ <i>Key Informant Interview</i>	Kemenkes — Kesehatan	PERMENPUPR : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
KPP : Kelompok Pemelihara dan Penerima Manfaat	Masyarakat : Kementerian Kesehatan – Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat	PI : Indikator Kinerja/ <i>Performance Indicator</i>
Kelompok masyarakat yang dibentuk dalam program SANIMAS untuk mengoperasikan dan memelihara fasilitas SANIMAS	Kemendagri : Kementerian Dalam Negeri	PLN : Perusahaan Listrik Negara
KSM : Kelompok Swadaya Masyarakat	Kemendagri — Bangda : Kementerian Dalam Negeri – Direktorat Jenderal Pembinaan Daerah	PNPM/ PNPM MANDIRI: Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat
Kelompok masyarakat yang dibentuk dalam program SANIMAS untuk membangun fasilitas SANIMAS	Kemendagri — Bina	Program nasional yang dibentuk untuk memberantas kemiskinan
LG : Pemerintah Daerah (PEMDA)/ <i>Local Government</i>	Pemdes : Kementerian Dalam Negeri – Direktorat Jenderal Pembinaan Desa	POKJA AMPL/PPAS : Kelompok Kerja Air Minum dan Penyehatan Lingkungan Platform kerjasama untuk semua kementerian/dinas terkait untuk mengkoordinasikan permasalahan terkait sektor air minum dan sanitasi
Untuk tujuan laporan ini, Pemerintah Daerah merujuk pada Pemerintah Provinsi dan Kabupaten/Kota	KemenPUPR : Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	PPIU : Unit Pelaksana Proyek Provinsi/ <i>Provincial Project Implementation Unit</i>
LLTT : Layanan Lumpur Tinja Terjadwal	KemenPUPR — Cipta	Unit yang dibentuk di bawah unit kerja sanitasi Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat di tingkat provinsi untuk melaksanakan program SANIMAS
Program pengurusan rutin lumpur tinja untuk sistem sanitasi setempat	Karya: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat – Direktorat Jenderal Cipta Karya	PPP : Kemitraan Pemerintah dan Swasta (KPS) <i>Pubic-Private Partnership</i>
LPTP : Lembaga Pengembangan Teknologi Pedesaan	KDPDPT : Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi	
Lembaga Swadaya Masyarakat yang didirikan di Jakarta	KDPDPT — PPMD : Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi - Direktorat Jenderal Pembangunan dan Pemberdayaan Masyarakat Desa	
MCK : Mandi, Cuci, Kakus	NAWASIS : Badan Informasi Air dan Sanitasi Nasional Platform kerjasama untuk sektor perumahan, pemukiman, air dan sanitasi di bawah Bappenas	
Sarana umum bersama yang digunakan		

## DAFTAR ISTILAH, SINGKATAN & AKRONIM *Lanjutan*

PPSP : Program Percepatan Pembangunan Sanitasi Program untuk mempercepat penyusunan Strategi Sanitasi Kota di bawah Bappenas

PS : Sektor Swasta/Private Sector

PTP : Petunjuk Teknis Pelaksanaan

PTP 2 : Petunjuk Teknis Pelaksanaan (Buku ke-2: Pengelolaan Keuangan SANIMAS Hibah IsDB)

PTP 3 : Petunjuk Teknis Pelaksanaan Buku ke-3: Pembangunan Infrastruktur SANIMAS IsDB)

RPJMN : Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional

SABERMAS : Program replikasi SANIMAS yang didanai oleh Pemerintah Provinsi Jawa Barat

SAIIG : Hibah Infrastruktur Sanitasi Australia-Indonesia

SANIMAS : Sanitasi Berbasis Masyarakat Program sanitasi berbasis masyarakat untuk wilayah perkotaan, yang dilaksanakan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat

SANIMAS Regular : Program sanitasi berbasis masyarakat yang didanai oleh pemerintah pusat, yang dilaksanakan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat

SBR : *Sequencing Batch Reactor*

Settler : Bak Pengendap Teknologi pengolahan primer untuk air limbah Teknologi ini menghilangkan padatan tersuspensi melalui sedimentasi. Teknologi ini dapat juga disebut sebagai bak/tangki sedimentasi atau pengendap, atau penjernih

SK KUMUH : Surat Keputusan Walikota/Bupati tentang pembangunan daerah kumuh

SNV : Organisasi nirlaba pembangunan internasional dari Belanda

SPALD-S : Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Setempat

SPALD-T: Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat Dikelompokkan menjadi 3: SPALD-T Skala Permukiman, SPALD-T Skala Kawasan dan SPALD-T Skala Kota

SPAN : Komisi Layanan Air Nasional (Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara) Malaysia

SPPL : Surat Pernyataan Pengelolaan Lingkungan Dokumen lingkungan paling sederhana, yang menyatakan kemampuan untuk mengelola dan memantau dampak lingkungan dari suatu unit usaha/kegiatan, yang harus diserahkan ke Dinas Lingkungan Hidup

SSS : Sistem Sanitasi Skala Kecil/Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T) Skala Permukiman

SSTP : Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja Septik

STBM : Sanitasi Total Berbasis Masyarakat di bawah Kementerian Kesehatan, yang berfokus pada upaya untuk mendorong perubahan perilaku masyarakat di pedesaan

STFL : Senior Tenaga Fasilitator Lapangan

TA: Bantuan Teknis/*Technical Assistance*

TAMK: Tenaga Ahli Manajemen Kota/Kabupaten

TFL : Tenaga Fasilitator Lapangan

UNICEF : Dana Darurat Anak-Anak Internasional Perserikatan Bangsa-Bangsa

UPTD : Unit Pelaksana Teknis Daerah Unit teknis yang dibentuk di bawah badan teknis pemerintah daerah untuk mengoperasikan dan memelihara aset/fasilitas pemerintah daerah

USAID : Badan Pembangunan Internasional Amerika Serikat

USRI : Sanitasi Perkotaan dan Prasarana Pedesaan

VF Wetlands : Lahan basah buatan untuk pengolahan tersier air limbah dengan sistem aliran vertikal/*Vertical Flow Wetlands*

WSP-WB : Program Air dan Sanitasi Bank Dunia

WTP : Instalasi Pengolahan Air

WWTP : Instalasi Pengolahan Air Limbah

## DAFTAR LAMPIRAN

*Tekan lampiran untuk mengunduh*

[Lampiran A1 – Tinjauan Program SANIMAS](#)

[Lampiran A2 – Aliran Dana SANIMAS](#)

[Lampiran B1 – Tujuan Kajian dan Rumusan Masalah](#)

[Lampiran B2 – Tujuan Kajian dan Rumusan Masalah](#)

[Lampiran B3 – Kajian Penelitian Sebelumnya](#)

[Lampiran B4 – Metodologi Kajian Tata Kelola SANIMAS](#)

[Lampiran B5 – Metodologi Kajian Hasil Pelaksanaan Program](#)

[Lampiran B6 – Metodologi pelaksanaan program Prosedur Operasi Baku](#)

[Lampiran C1 – Temuan Rinci Kajian Tata Kelola SANIMAS](#)

[Lampiran C2 – Peran dan Tanggung Jawab Pemangku Kepentingan SANIMAS](#)

[Lampiran C3 – Temuan Kajian Hasil Pelaksanaan Program IsDB](#)

[Lampiran C4 – Temuan Kajian Hasil Pelaksanaan Program IsDB](#)

[Lampiran D1 – Pengaturan Tata Kelola](#)

[Lampiran D2 – Sistem SANIMAS](#)

[Lampiran D3 – Pendimensionan SPALD-T SANIMAS](#)

[Lampiran D4 – Menu Teknologi SANIMAS](#)

[Lampiran D5 – Baku Mutu Air Limbah 2016 KLHK](#)

[Lampiran D6 – Biaya Untuk Memenuhi Standar, Penambahan Sambungan](#)

[Lampiran D7 – Pembuatan Keputusan Terdesentralisasi](#)

[Lampiran E1 – Laporan Hasil Pertemuan Daring \(\*Online Roundtable\*\)](#)

[Lampiran E2 – Rekomendasi Rinci](#)

[Lampiran E3 – Draft DMF IsDB](#)

[Lampiran E4 – Purwarupa Sistem Kartu Skor SMART PEMDA](#)

[Lampiran E5 – Contoh Perjanjian Kerjasama SANIMAS](#)

[Lampiran E6 – Contoh Penerusan Hibah \(\*On-granting\*\)](#)

[Lampiran E7 – Perkiraan Biaya Operasi dan Pemeliharaan SANIMAS](#)

# Pendahuluan dan Latar Belakang SANIMAS



Brightly coloured mural promoting a clean environment and healthy life next to SSS infrastructure. Jakarta Utara, KPP At-Taubah

# A PENDAHULUAN DAN LATAR BELAKANG

## KONDISI SANITASI

Saat ini, 56% penduduk Indonesia<sup>6</sup>, atau sekitar 153 juta orang, hidup di daerah perkotaan. Di tahun 2045, angka ini akan naik hingga 220 juta, atau lebih dari 70% penduduk (Bank Dunia, 2019). Menurut RPJMN 2020-2024<sup>7</sup> di tingkat nasional hampir 75 persen penduduk Indonesia memiliki akses ke sanitasi layak. Ini mencakup hampir 7,5 persen yang dikategorikan sebagai akses sanitasi aman berdasarkan definisi SDG 2030. Pencapaian tersebut mengagumkan mengingat perkembangannya dibandingkan dengan basis cakupan sistem sanitasi sebelumnya yang rendah.

Namun demikian, kenyataannya, 68 juta rakyat Indonesia masih belum memiliki akses sanitasi layak dan 26 juta di antaranya masih buang air besar sembarangan (BABS)<sup>8</sup>. Lebih lanjut, saat ini kurang dari 4% yang terhubung dengan jaringan pembuangan air limbah terpusat skala kota dan lebih dari 70% toilet di daerah perkotaan terhubung ke tangki septik yang tidak kedap atau lobang resapan yang tidak secara rutin dikuras, dan dari 150 Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) di Indonesia, kurang dari 10% di antaranya yang berfungsi secara optimal (Irawan, 2019).

Oleh karenanya, sebagian besar air limbah rumah tangga dibuang secara langsung ke lingkungan (air tanah atau badan air) tanpa diolah, yang berkontribusi terhadap polusi lingkungan dan pencemaran pasokan air bersih untuk semua pengguna. Kajian menunjukkan bahwa lebih dari 70% sungai di Indonesia sangat tercemar, dan dengan sebagian besar masyarakat yang masih mengambil air dari sumur dangkal dan sumur bor, pencemaran air menjadi bagian dalam

kehidupan sehari-hari (JWRC, 2019). Mutu air yang buruk berperan dalam kematian bayi, tifus, disentri dan penyakit lainnya yang berasal dari air; dan merusak lingkungan setempat. Selain itu, sanitasi yang buruk menghambat pembangunan ekonomi Indonesia dengan menimbulkan kerugian sekitar US\$ 5,6 milyar per tahunnya (WB, 2008).

Pemerintah Indonesia menyadari betul permasalahan sanitasi ini dan sejak awal tahun 2000-an, pemerintah telah menerapkan kebijakan penting dan berinvestasi secara signifikan untuk meningkatkan akses sanitasi di seluruh wilayahnya, terutama melalui pendekatan berbasis masyarakat untuk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T) Skala Permukiman.

## SANITASI BERBASIS MASYARAKAT (SANIMAS)

Program nasional ini berkembang dari 6 lokasi percontohan di tahun 2002-2004. SANIMAS atau 'Sanitasi Berbasis Masyarakat', merupakan suatu pendekatan atau model, yang menjadi dasar untuk inisiatif reformasi sektor sanitasi untuk pengolahan air limbah rumah tangga, yang diawali oleh Pemerintah Indonesia. Fitur utama SANIMAS adalah kontribusi masyarakat berupa penyediaan lahan, tenaga dan uang. Pada awalnya didanai oleh Australian Aid (DFAT), LSM memberikan bantuan teknis dan kelembagaan kepada masyarakat untuk membangun infrastruktur sanitasi, yang menargetkan 50 - 200 rumah tangga di daerah perkotaan; dan mencakup sistem sanitasi skala kecil terdesentralisasi untuk pengumpulan dan pengolahan air limbah rumah tangga. Di Indonesia, sistem terdesentralisasi ini memiliki beberapa nama berbeda seperti DEWATS dan SPALD-T<sup>9</sup>, dengan konfigurasi berbeda; tetapi karakteristik umumnya masih sama yaitu pengolahan air limbah skala kecil secara pasif dan

*Mutu air yang buruk berperan dalam kematian bayi, tifus, disentri dan penyakit lainnya.*



SSS infrastructure inspection for the evaluation. Sumatera Utara, Kota Binjai, KPP Berbakti

<sup>6</sup> 274 juta, 2020 (www.worldometers.info)

<sup>7</sup> Rencana Pembangunan Jangka Menengah (PP No. 18/2020)

<sup>8</sup> WHO/Unicef – JMP 2017

<sup>9</sup> Diklasifikasi sebagai Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T) Skala Permukiman berdasarkan PermenPUPR No. 04/PRT/M/2017

# A PENDAHULUAN DAN LATAR BELAKANG

## KONDISI SANITASI *Lanjutan*

terdesentralisasi.

Menilai keberhasilan proyek-proyek percontohan, pemerintah melihat SPALD-T Skala Permukiman yang dikelola masyarakat sebagai salah satu pendekatan utama untuk memberantas perilaku buang air besar sembarangan, memperbaiki sanitasi dan memenuhi target nasional untuk MDG. Pada tahun 2006, KemenPUPR mulai mereplikasi SANIMAS secara lebih luas, bekerjasama dengan LSM untuk menyempurnakan pendekatan pelaksanaan program dan melatih staf.

Di tahun 2009, Pemerintah Indonesia mengumumkan rencana pembangunan nasional lima tahun, yang di dalamnya meningkatkan pendanaan untuk sanitasi perkotaan dalam jumlah signifikan. Bappenas dan KemenPUPR mempromosikan SANIMAS sebagai solusi sementara untuk menyediakan sanitasi untuk masyarakat berpenghasilan rendah (MBR) yang tinggal di daerah yang sangat padat, serta masyarakat perkotaan dan pinggir kota yang kurang mendapatkan akses layanan. Langkah ini selalu dilihat sebagai solusi sementara untuk mempersempit ketimpangan, hingga tersedianya pengolahan air limbah skala kota, dan sistem SANIMAS akan diintegrasikan ke dalam sistem terpusat skala kota jika, dan ketika dimungkinkan.

Sejak saat itu, program SANIMAS berkembang pesat hingga menjangkau lebih dari 21.000 lokasi, melayani jutaan pengguna, dengan instalasi termasuk MCK dengan IPAL, IPAL dengan sambungan rumah (SR), atau kombinasi MCK dengan IPAL dan SR. Hasil yang diinginkan untuk investasi tersebut difokuskan terhadap pemenuhan target nasional untuk MDG dan selanjutnya target nomor 6 SDG. Pemerintah melibatkan banyak mitra dan hampir US\$ 1 milyar telah diinvestasikan di beberapa program SANIMAS di tingkat nasional, provinsi dan kota sejak tahun 2002. Tidak ada negara lain di dunia yang telah menerapkan SPALD-T Skala Permukiman yang dikelola masyarakat dengan skala koordinasi sebesar ini sebelumnya.

Oleh karena itu, tidaklah mengherankan bahwa terdapat permasalahan pelaksanaan dan keberlanjutan

program. Kenaikan investasi SANIMAS dalam jumlah besar dari tahun 2010 tidak selalu didukung oleh keberadaan staf ahli dalam jumlah cukup untuk mengelola dan melaksanakan proyek di tingkat daerah. Sistem-sistem tersebut telah dibangun berdasarkan asumsi bahwa sebagian besar masyarakat akan mengelola dan melaksanakan pengoperasian dan pemeliharaan sistem secara mandiri.

## TENTANG STUDI INI

Pemerintah Indonesia, IsDB, Bill & Melinda Gates Foundation (BMGF) dan para pemangku kepentingan lainnya menyadari bahwa sektor sanitasi telah berkembang dengan pesat dengan (i) teknologi inovatif; (ii) model ekosistem baru pemberian layanan air minum dan sanitasi; (iii) model baru bisnis kemitraan pemerintah dan swasta (KPS); dan (iv) model keuangan, pemangku kepentingan sektor dan investor baru. Berkaitan dengan ini, Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) dan IsDB meminta dukungan dari BMGF untuk melakukan kajian pengelolaan sektor sanitasi dan SPALD-T Skala Permukiman; dan untuk mendapatkan rekomendasi komprehensif untuk pendekatan yang tepat bagi Indonesia, dengan fokus khusus pada SANIMAS sebagai salah satu pendekatan untuk SPALD-T Skala Permukiman.

'Kajian Independen terhadap Pendekatan SANIMAS untuk Penyediaan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T) Skala Permukiman' bertujuan menilai keberhasilan dan keterbatasan pendekatan SANIMAS; untuk menilai hasil pembelajaran yang didapatkan dari IsDB dan program investasi SANIMAS lainnya; dan menilai kelayakan untuk mengenalkan pembaharuan terhadap SANIMAS atau tahap lanjutan program yang diperlukan dalam investasi di masa mendatang, sebagai pendekatan yang berkelanjutan untuk penyediaan SPALD-T Skala Permukiman.

Dalco Point dilibatkan oleh *Technical Assistance Hub in South Asia* pada akhir bulan Juni 2020, untuk melaksanakan kajian independen. Laporan kajian meliputi suatu penilaian tentang keberhasilan, tantangan dan peluang untuk memperluas pendekatan SANIMAS; dan pengintegrasian SANIMAS ke dalam pendekatan *City-Wide Inclusive Sanitation (CWIS)*. Laporan ini juga menyajikan 15 rekomendasi khusus untuk meningkatkan lingkup, pendanaan dan cakupan untuk meningkatkan nilai investasi SANIMAS yang lebih berkelanjutan di masa yang akan datang. Rekomendasi-rekomendasi ini telah dikaji oleh semua pemangku kepentingan pada pertemuan daring (*online roundtable*) tanggal 18 Desember 2020.



SSS infrastructure an everyday part of community life.  
Aceh Besar, KPP Gampong Lamgapan

# A PENDAHULUAN DAN LATAR BELAKANG

## 1 PROGRAM SANIMAS

### 1.1 2002 - 2019 — 6 PROGRAM

Selama 17 tahun terakhir, sudah ada enam program SANIMAS. Mulai dari proyek percontohan awal skala kecil, yang hanya ada di dua provinsi, hingga program DAK SLBM yang berskala nasional, yang melayani

setiap provinsi di Indonesia, kecuali untuk DKI Jakarta. Tabel A1 di bawah ini menyajikan penjelasan singkat mengenai masing-masing program SANIMAS tersebut.

TABEL A1

### Penjelasan Program SANIMAS

NO.	PROGRAM	URAIAN
1	<b>Percontohan</b>	Proyek Sanitasi oleh Masyarakat (SANIMAS), dilaksanakan oleh WSP-BORDA, dan diintegrasikan ke dalam proyek <i>Water Supply and Sanitation Policy and Action Planning (WASPOLA)</i> . Tujuan dari proyek percontohan SANIMAS ini adalah untuk mempromosikan dan mengembangkan model untuk sanitasi berbasis masyarakat dan kemudian untuk mengembangkan hasil pembelajaran dari pelaksanaan untuk menyempurnakan program dan replikasi di wilayah lainnya. Proyek ini merupakan batu loncatan untuk penyempurnaan dan perluasan SANIMAS pada tingkat nasional.
2	<b>Reguler</b>	Program terbesar ketiga ini dilaksanakan dengan melayani semua provinsi. Dikelola oleh KemenPUPR dan didanai melalui anggaran pendapatan dan belanja nasional (APBN). Satker <sup>10</sup> tingkat provinsi bertanggung jawab untuk mengawasi pelaksanaannya. Hanya pembangunan yang dilaksanakan masyarakat yang didukung oleh program ini.
3	<b>DAK SLBM</b>	Program ini merupakan program SANIMAS terbesar. Pendanaan disediakan oleh Kemenkeu dari dana alokasi khusus nasional DAK SLBM (Dana Alokasi Khusus, Sanitasi Lingkungan Berbasis Masyarakat <sup>11</sup> ). KemenPUPR bertanggung jawab atas pengelolaan yang dilakukan melalui Direktorat Sanitasi yang menugaskan Satker tingkat provinsi untuk mengkoordinasikan pelaksanaan dan pemantauan dengan pemerintah kabupaten/kota. DAK dapat digunakan untuk mendanai pembangunan yang dilakukan baik oleh kontraktor maupun masyarakat.
4	<b>USRI-ADB</b>	<i>Urban Sanitation and Rural Infrastructure (USRI)</i> untuk Proyek PNPM Mandiri <sup>12</sup> terdiri dari dua unsur utama, yang mencakup infrastruktur pedesaan dan sanitasi perkotaan. Salah satu dari tiga keluaran utama proyek adalah untuk menyediakan layanan sanitasi yang baik, melalui SANIMAS, dengan hibah pembangunan lingkungan masyarakat.
5	<b>SABERMAS</b>	SABERMAS merupakan proyek replikasi SANIMAS yang menggunakan dana provinsi (APBD). Program ini dikelola oleh pemerintah provinsi Jawa Barat dan dilaksanakan oleh 11 pemerintah kabupaten/kota di provinsi tersebut. Salah satu perbedaan utama dalam program ini adalah bahwa pemerintah kabupaten/kota mempekerjakan kontraktor sektor swasta untuk membangun infrastruktur.
6	<b>IsDB</b>	Program ini merupakan program terbesar kedua dalam hal cakupan pelaksanaannya. Proyek Sanitasi Berbasis Masyarakat 'SANIMAS' ini merupakan pendekatan berbasis respon terhadap permintaan masyarakat ( <i>community driven responsive approach</i> ) yang dilaksanakan oleh KemenPUPR di 13 provinsi. Bagian 1.2 di bawah ini merinci lebih lanjut tentang SANIMAS IsDB.



Utilizing SSS infrastructure for community purposes. Banten, Kabupaten Tangerang, KPP Bunder Berkarya

<sup>10</sup> Satuan Kerja Teknis

<sup>11</sup> DAK SLBM – Dana Alokasi Khusus, Sanitasi Lingkungan Berbasis Masyarakat

<sup>12</sup> Program Nasional Penanggulangan Kemiskinan

# A PENDAHULUAN DAN LATAR BELAKANG

## 1 PROGRAM SANIMAS

### 1.1 2002 - 2019 — 6 PROGRAM *Lanjutan*

Berbagai program-program SANIMAS tersebut telah melalui 3 tahapan berbeda:

- Pengembangan (2002-2004)
- Penerapan (2005-2010)
- Perluasan (2011-2019).

Hingga akhir tahun 2019, 21.832 sistem SANIMAS telah dibangun dan KemenPUPR melaksanakan 97% di antaranya. Sebagian besar, sekitar 21.000 di antaranya, dibangun sejak tahun 2011. Ini artinya bahwa secara rata-rata lebih dari 2.300 SPALD-T Skala Permukiman dibangun di setiap tahunnya hingga tahun 2019. Rata-rata biaya untuk pembangunan di

tiap lokasi adalah sekitar \$32.000 dan jumlah rata-rata sambungan rumah per lokasi SANIMAS adalah 54. Berdasarkan data ini, sekitar 6 juta orang saat ini menerima manfaat investasi SANIMAS (Lampiran A1 untuk rincian dan rujukan lebih lanjut). Tabel A2 di bawah ini merangkum keenam program SANIMAS tersebut.

TABEL A2

### Ulasan Program SANIMAS

NO.	PROGRAM SANIMAS	PELAKSANA	SUMBER DANA	TAHUN	SISTEM YANG DIBANGUN	RATA-RATA SR/SANIMAS	INVESTASI (\$'000)	BIAYA PER LOKASI (USD)	PROVINSI YANG DILAYANI	STATUS
1	Percontohan	WSP-BORDA	DFAT/WB	2002–2004	6	Tidak Tersedia	\$832	Tidak tersedia	2	Selesai
2	Reguler	KemenPUPR	APBN/ Kemenkeu	2003–2019	1,757	Tidak Tersedia	\$52,500	\$32,916	34	Masih Berlangsung
3	DAK	KemenPUPR	APBN/APBD	2010–2019	16,231	52	\$680,000	\$32,916	33	Masih Berlangsung
4	USRI	KemenPUPR	APBN/ADB	2012–2014	1,438	57	\$59,500	\$28,802	5	Selesai
5	SABERMAS	Provinsi Jawa Barat	APBD	2015–2017	635	Tidak Tersedia	\$31,750	\$32,916	1	Selesai
6	IsDB	KemenPUPR	APBN/IsDB	2014–2019	1,765	52	\$117,000	\$34,974	13	Selesai
					<b>TOTAL</b>	<b>RATA-RATA</b>	<b>TOTAL</b>	<b>RATA-RATA</b>		
					<b>21,832</b>	<b>54</b>	<b>\$941,582</b>	<b>\$32,505</b>		

Sumber: Lihat Lampiran A1 untuk ulasan dan rujukan rinci

# A PENDAHULUAN DAN LATAR BELAKANG

## 1 PROGRAM SANIMAS

### 1.1 2002 - 2019 — 6 PROGRAM Lanjutan

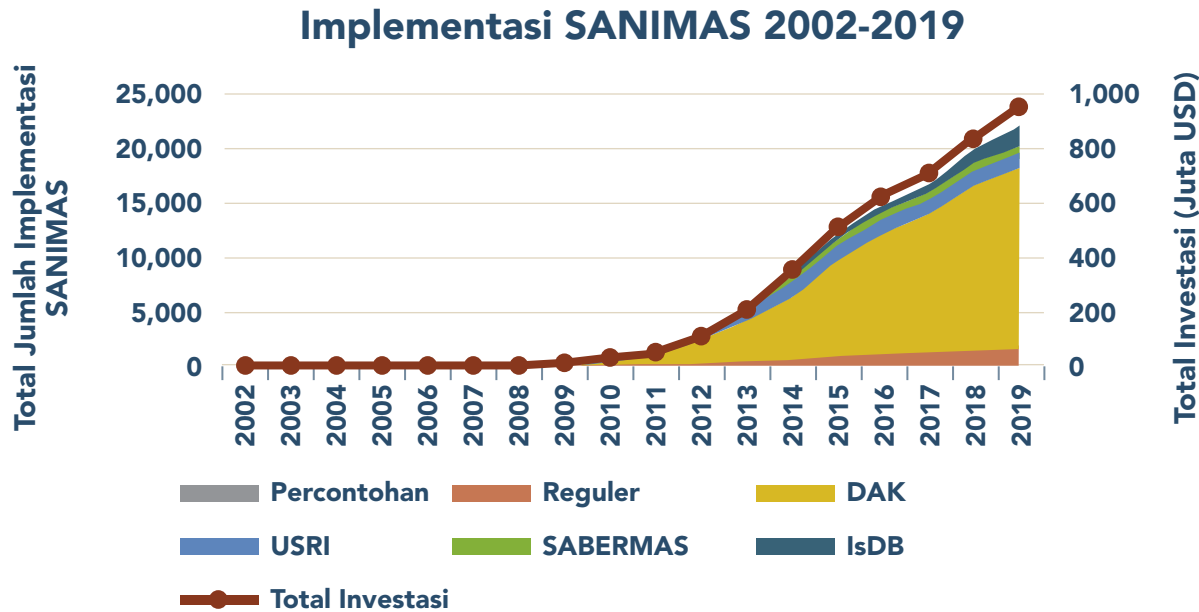
Sejak tahun 2002, hampir US\$ 1 milyar telah diinvestasikan di proyek SANIMAS, 70% di antaranya telah diinvestasikan melalui program DAK. Saat ini, program-program SANIMAS didanai dari anggaran

pendapatan dan belanja negara (APBN), melalui DAK, anggaran pendapatan dan belanja daerah (APBD) dan pinjaman dari ADB dan IsDB. Gambar A1 dan A2 di bawah ini menunjukkan total pelaksanaan dan total

investasi kumulatif SANIMAS per program (Lampiran A1 untuk rincian dan rujukan lebih lanjut).

GAMBAR A1

### Total Pelaksanaan dan Total Investasi Kumulatif SANIMAS

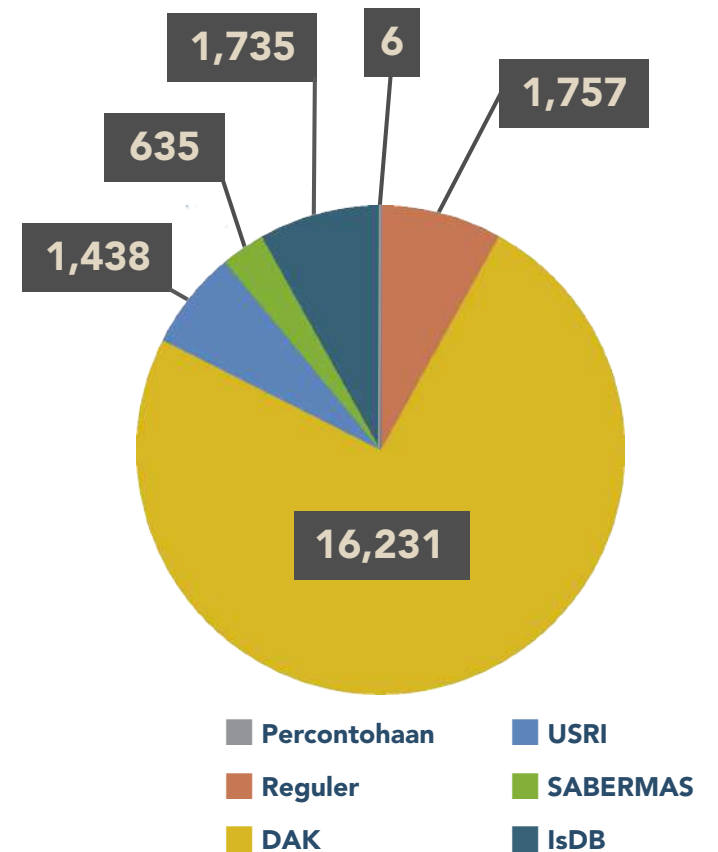


Perbedaan utama di antara program SANIMAS adalah sumber pendanaan dan mekanisme keuangan yang berbeda. Sebagian besar dana ditransfer langsung ke kelompok masyarakat (KSM/BKM/LKM) setelah disetujui oleh Dinas di tingkat provinsi atau kabupaten/kota,

sebagaimana yang ditetapkan dalam berbagai pedoman program (Lampiran A2). Secara umum, pendekatan pelaksanaan proyeknya sama atau hanya terdapat sedikit perbedaan, sesuai pedoman program masing-masing.

GAMBAR A2

### Total Pelaksanaan per Program SANIMAS





# A PENDAHULUAN DAN LATAR BELAKANG

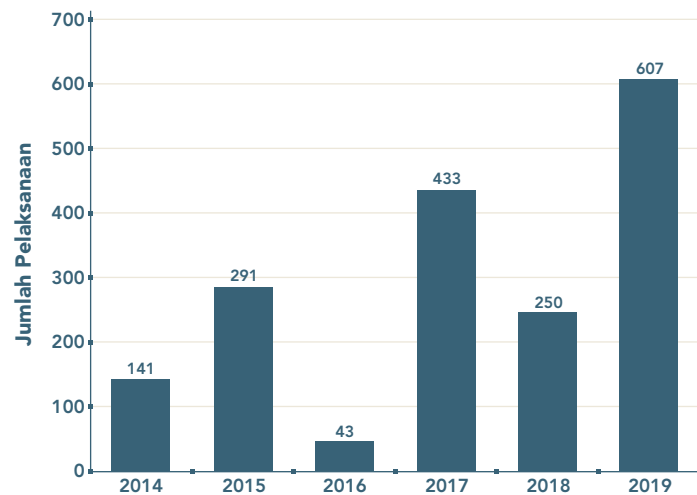
## 1 PROGRAM SANIMAS *Lanjutan*

### 1.2 2014 - 2019 — IsDB

Sejak tahun 2009, IsDB telah membantu program PNPM Mandiri<sup>13</sup> melalui program *Integrated Community Driven Development (ICDD)* secara bertahap, untuk membangun infrastruktur permukiman, yang dilaksanakan oleh masyarakat, dan untuk mengembangkan lingkungan masyarakat di wilayah yang menjadi target. Melihat keberhasilan program ICDD, pada tahun 2013, IsDB menyetujui pendanaan sebesar US\$ 100 juta untuk proyek Sanitasi Berbasis Masyarakat 'SANIMAS'. Proyek ini dipusatkan pada pendekatan berbasis respon terhadap permintaan yang didorong masyarakat (*community driven demand responsive approach*) dan difokuskan di wilayah yang menjadi target intervensi program ICDD sebelumnya (IsDB, 2018). Tabel A3 menyajikan ulasan proyek.

GAMBAR A3

### Pelaksanaan SANIMAS IsDB



Sumber: KemenPUPR (2020b)

<sup>13</sup> Program Nasional Penanggulangan Kemiskinan

<sup>14</sup> Sumber: PT.Ciriajasa, 2020; BPKP, 2019; IsDB, 2018; IsDB 2013

TABEL A3

### Ulasan Proyek Sanitasi Berbasis Masyarakat SANIMAS IsDB

<b>Nama Proyek</b>	Proyek Sanitasi Berbasis Masyarakat SANIMAS <sup>14</sup>
<b>Lamanya Proyek/ Status</b>	2014-2019 / Selesai
<b>Badan Pengelola</b>	Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
<b>Badan Pelaksana</b>	Direktorat Jenderal Cipta Karya
<b>Sektor</b>	Air, Sanitasi & Layanan Perkotaan
<b>Sumber Dana/ Jumlah</b>	IsDB \$ 100.000.000 / Pemerintah Indonesia: \$17.000.000
<b>Lokasi Geografis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 13 Provinsi di Indonesia Bagian Barat: Sumatera di semua provinsi, Jawa Barat, Banten, DKI Jakarta dan Kalimantan Barat</li> <li>• 52 kabupaten/kota</li> <li>• 970 desa/kelurahan</li> </ul>
<b>Kaitan dengan Agenda Strategis</b>	<p>Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019 yang memandatkan program 100-0-100, yaitu 100% akses aman air minum, 0% area kumuh dan 100% akses layak sanitasi pada akhir tahun 2019.</p> <p>Visi dan Misi IsDB, yang menekankan pencapaian pembangunan manusia secara utuh melalui pemberantasan kemiskinan dan peningkatan kesehatan.</p>
<b>Tujuan</b>	<p>Untuk membantu mengatasi permasalahan kesehatan akibat perilaku buang air besar sembarangan dan sanitasi yang buruk dengan menyediakan infrastruktur sanitasi berbasis masyarakat, di 13 provinsi, 1800 lokasi, dengan menggunakan pendekatan berbasis respon terhadap permintaan (<i>demand responsive approach</i>).</p> <p>Tujuan rinci:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Meningkatkan jumlah rumah tangga di 13 provinsi yang terhubung ke sarana sanitasi yang layak</li> <li>Membangun fasilitas pengolahan limbah yang berfungsi dengan baik tetapi mudah digunakan dan dipelihara di 13 provinsi</li> <li>Memperbaiki pembuangan limbah dan lumpur tinja serta menghilangkan potensi pencemaran terhadap manusia dan lingkungan</li> <li>Melatih masyarakat setempat untuk memelihara sarana tersebut</li> </ol>

# A PENDAHULUAN DAN LATAR BELAKANG

## 1 PROGRAM SANIMAS *Lanjutan*

### 1.3 PERENCANAAN PROGRAM SANIMAS/SPALD-T SKALA PERMUKIMAN (2020-2024)

Guna mencapai target sanitasi nasional dan internasional, pemerintah pusat telah menjadikan peningkatan akses sanitasi sebagai salah satu dari 41 proyek prioritas strategisnya di RPJMN 2020-2024. RPJMN tersebut mewakili visi, misi dan komitmen Presiden dan Wakil Presiden untuk membangun negara yang berdaulat, mandiri dan maju dengan kerjasama yang saling menguntungkan (RPJMN 2020-2024: PP. No. 18/2020). Tabel A4 menunjukkan proyek prioritas strategis RPJMN terkait dengan peningkatan akses sanitasi.

Proyek ini menggambarkan perencanaan dan investasi di keseluruhan rantai sanitasi nasional, infrastruktur di wilayah perkotaan dan pedesaan, rumah tangga, permukiman, dan tingkat kabupaten dan kota<sup>16</sup>. Namun demikian, fokus dari laporan ini adalah perencanaan untuk investasi sanitasi skala permukiman. Tabel A5 di bawah ini menunjukkan indikator dan target terkait pada RPJMN.

Berdasarkan informasi perencanaan ini, dan data program SANIMAS sebelumnya, perkiraan jumlah proyek SANIMAS yang perlu dilaksanakan, dan perkiraan biaya, untuk memenuhi target RPJMN 2020-2024, ditunjukkan dalam Tabel A6.

<sup>15</sup> Rp. 140,9 T (Sumber pendanaan: APBN: 73,5 T, APBD: 1,7 T, Masyarakat/ Sektor Swasta: 65,7 T)

<sup>16</sup> SPALD-S, SPALD-T (Skala Kota, Regional, Permukiman), Layanan Pengelolaan Lumpur Tinja, Pengelolaan Sampah

<sup>17</sup> SPALD-T Skala Permukiman

<sup>18</sup> Berdasarkan perhitungan 50 SR per lokasi, data program SANIMAS sebelumnya

<sup>19</sup> Berdasarkan alokasi biaya pada RPJMN

TABEL A4

### Proyek Prioritas Sanitasi RPJMN 2020-2024

PROYEK	TUJUAN	PERKIRAAN ANGGARAN (USD)	PELAKSANA
Akses sanitasi (air limbah) layak dan aman	Meningkatkan akses sanitasi yang layak dan aman untuk 90% rumah tangga (termasuk 15% akses aman)	\$10.06 milyar <sup>15</sup>	KemenPUPR, Kemenkes, Kemendagri, PEMDA, Sektor swasta (BUMN /Swasta)

TABEL A5

### Indikator dan Target RPJMN 2020-2024<sup>17</sup>

INDIKATOR	TARGET SR	TOTAL SR	LOKASI (Kota/Kabupaten)	PELAKSANA/PROGRAM
Jumlah sambungan rumah (SR), IPAL Komunal (SPALD-T Skala Permukiman)	549,468	1,439,610	168	DAK
Jumlah SR, SPALD-T Skala Permukiman	108,315		168	KemenPUPR
Jumlah SR, SPALD-T Skala Permukiman	781,827		168	APBD; Masyarakat; Sektor Swasta (CSR)

TABEL A6

### Perhitungan Proyek dan Biaya SANIMAS/SPALD-T Skala Permukiman RPJMN

DATA BAPPENAS	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
SR	303,028	284,145	284,145	284,145	284,145	1,439,610
SANIMAS <sup>18</sup>	6,060	5,683	5,683	5,683	5,683	28,792
BIAYA (USD) <sup>19</sup>	\$594,500,000	\$574,285,000	\$574,285,000	\$574,285,000	\$574,285,000	\$2.89 Milyar

# A PENDAHULUAN DAN LATAR BELAKANG

## 1 PROGRAM SANIMAS

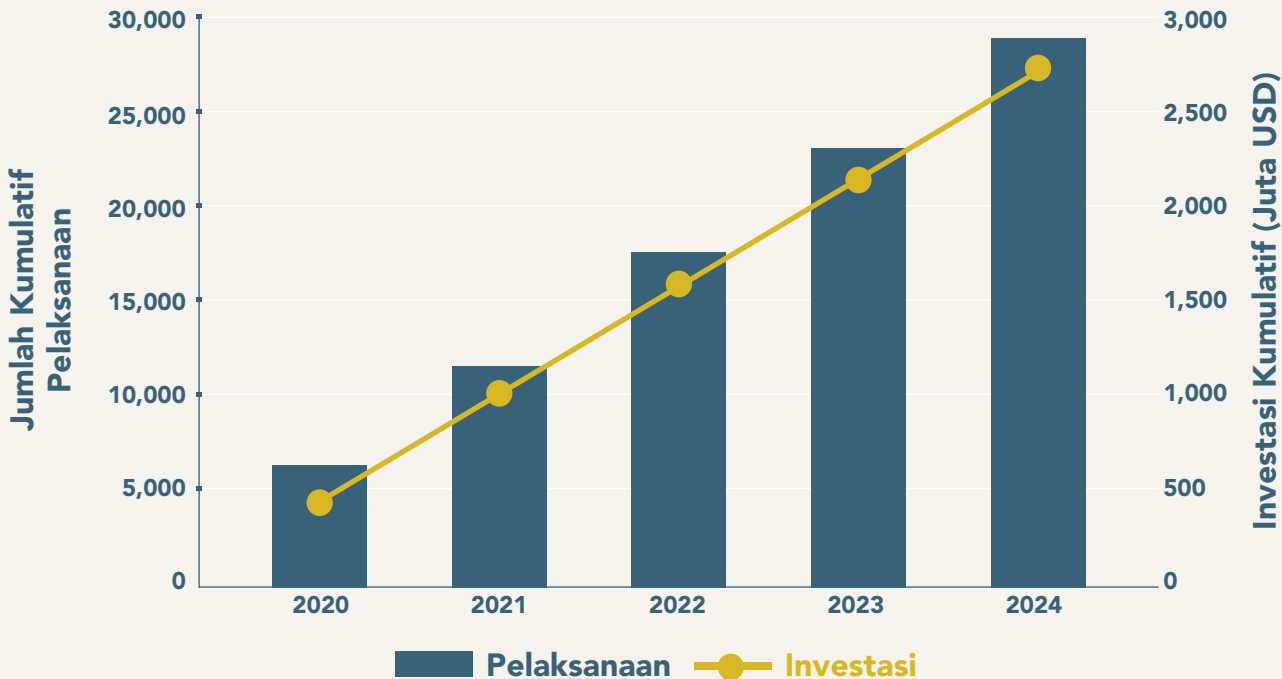
### 1.3 PERENCANAAN PROGRAM SANIMAS/SPALD-T SKALA PERMUKIMAN (2020-2024) *Lanjutan*

Sejak tahun 2011, secara rata-rata, lebih dari 2.300 sistem SANIMAS dibangun di setiap tahunnya hingga tahun 2019. Pada tahun 2015, puncaknya sekitar 4000 sistem SANIMAS telah berhasil dibangun, tetapi pencapaian ini tidak pernah terulang. Target RPJMN 2020-2024 di atas, dalam hal pelaksanaan SANIMAS/

SPALD-T Skala Permukiman<sup>20</sup>, menunjukkan kenaikan tahunan yang sangat signifikan hingga sekitar 5.750 unit per tahun (berdasarkan perhitungan 50 SR per lokasi). Tabel A7 menunjukkan jumlah kumulatif pelaksanaan dan investasi yang diperlukan untuk mencapai target RPJMN tersebut.

TABEL A7

**Perencanaan SANIMAS/SPALD-T Skala Permukiman RPJMN 2020-2024**



<sup>20</sup> Skala Permukiman

# TUJUAN DAN METODOLOGI



SSS infrastructure embedded in the community.  
Sumatera Utara, Kabupaten Deli Serdang, KPP Seroja

# B TUJUAN DAN METODOLOGI

## 1 TUJUAN KAJIAN DAN RUMUSAN MASALAH 1.1 TUJUAN

Tujuan umum dari Kajian Independen adalah untuk menilai secara kritis keberhasilan pendekatan SANIMAS dan kelayakan untuk memperkenalkan model SANIMAS sebagai pendekatan yang berkelanjutan untuk penyediaan SPALD-T Skala Permukiman dalam investasi SANIMAS di masa depan.



Tujuan umum dibagi menjadi lima sub-tujuan dengan keluaran sebagai berikut:



### TINJAUAN KINERJA PROYEK SANIMAS

- Ulasan kerangka kerja desain proyek, implementasi, pengaturan kelembagaan dan keuangan - Indonesia, regional dan internasional.
- Revisi dan validasi dari data sekunder.
- Kunjungan lapangan ke lokasi proyek untuk melakukan diskusi kelompok, wawancara, dan lainnya.



### KAJIAN TEKNIS

- Mengkaji kinerja dan fungsionalitas infrastruktur sanitasi, pemenuhan terhadap standar baku mutu nasional, dan status pengoperasian dan pemeliharaan.
- Penilaian teknologi SANIMAS dalam kaitannya dengan kemajuan global, perubahan dan perkembangan teknologi baru, standar, biaya dan pendekatan.



### KAJIAN KELEMBAGAAN & KEUANGAN

- Meninjau pengaturan kelembagaan dan keuangan saat ini yang mengatur sektor sanitasi dengan fokus khusus pada pendekatan SANIMAS.
- Meninjau pengaturan kelembagaan yang inovatif dan langkah-langkah kebijakan yang berhasil dari negara lain di seluruh dunia.
- Meninjau peluang untuk model bisnis kemitraan publik-swasta baru.



### REKOMENDASI UNTUK PERBAIKAN MODEL LAYANAN HASIL PELAKSANAAN PROGRAM

- Menganalisa model layanan SANIMAS (air limbah) dibandingkan dengan model bisnis baru dan yang sedang berkembang.



### KAJIAN OPINI PEMANGKU KEPENTINGAN

- Meminta masukan dari semua pemangku kepentingan utama (secara langsung atau melalui konferensi video) tentang kelebihan, kekurangan dan pengalaman terkait pendekatan SANIMAS.

Untuk detail lebih lanjut terkait tujuan kajian, silakan lihat Lampiran B1.

# B TUJUAN DAN METODOLOGI

## 1 TUJUAN KAJIAN DAN RUMUSAN MASALAH *Lanjutan*

### 1.2 RUMUSAN MASALAH

#### Rumusan Masalah

Sejalan dengan tujuan kajian independen, tim kajian mengembangkan rumusan masalah untuk memfokuskan rancangan kerangka kerja survei dan strategi implementasi kajian.

Rumusan masalah merujuk pada hampir 20 tahun pengalaman terkait SANIMAS dan lima penelitian SANIMAS sebelumnya. Rumusan masalah didasarkan pada asumsi<sup>1</sup> berikut :

- i. pengaturan yang ada tidak memberikan hasil yang diinginkan dalam hal keberlanjutannya;
- ii. tantangan yang jelas telah disebutkan pada survei SANIMAS dan penelitian sebelumnya,
- iii. baik pemerintah pusat dan IsDB bersedia dan mampu membuat perubahan pada pengaturan implementasi SANIMAS.

#### RUMUSAN MASALAH

*Pengaturan tata kelola apa yang diperlukan untuk implementasi dan operasi berkelanjutan dari sistem sanitasi skala permukiman untuk meningkatkan akses sanitasi aman, dampak kesehatan dan lingkungan, dan efektivitas investasi yang dilakukan?*

#### Sub-Rumusan Masalah

Tujuh sub-kategori pertanyaan dirangkum di Tabel B1 yang telah dikembangkan berdasarkan lima sub-tujuan seperti di atas, pengalaman ekstensif dari tim kajian, dan tinjauan dari lima penelitian SANIMAS sebelumnya. Pertanyaan-pertanyaan ini digunakan untuk memfokuskan dan mempertajam pengembangan desain kerangka survei.

<sup>1</sup> Lihat survei Tinjauan Tata Kelola (Lampiran B4) untuk keterkaitan dengan kuesioner untuk wawancara dan Diagram B1 (halaman 31)

TABEL B1

#### Sub-Rumusan Masalah

NO.	KATEGORI	PERTANYAAN	KETERKAITAN
1	Pemerintah Pusat	Bagaimana seharusnya pemerintah pusat mengembangkan, berinvestasi, menentukan (misalnya teknologi, operasi, praktik terbaik pengelolaan), memantau program SANIMAS di masa depan, dan mengkomunikasikan pengaturan pengelolaan bersama untuk implementasi dan tanggung jawab layanan dengan pemerintah provinsi dan kota/kabupaten (PEMDA)?	4 dan 7
2	Pengelolaan Bersama (co-management) & Akuntabilitas	Apa yang direkomendasikan untuk membangun dan menanamkan pengelolaan bersama yang dapat diandalkan dengan lebih baik? Ini termasuk peran, insentif dan kapasitas masyarakat (KPP) dan PEMDA untuk a) tahap desain dan konstruksi dan b) operasi dan pemeliharaan yang berkesinambungan. Pengembangan kapasitas apa yang dibutuhkan untuk a) dan untuk b) dan bagaimana motivasi dapat diberi insentif dan dipertahankan untuk b)? Untuk pengembangan dan inklusi KPP, penyesuaian apa yang perlu dilakukan pada komponen proyek pelibatan masyarakat untuk bekerja dengan PEMDA dan memenuhi peran yang disepakati (2b) dan memberikan peningkatan akses dan hasil yang lebih berkelanjutan dan inklusif?	4
3	Keterlibatan Sektor Swasta	Bagaimana penyedia layanan sektor swasta dapat secara efektif mendukung peran PEMDA dalam memelihara infrastruktur sanitasi, berdasarkan peran PEMDA yang diuraikan dalam 2b?	4
4	Pengaturan Kelembagaan dan Peraturan Pemerintah Daerah	Berdasarkan pengaturan yang ada dan yang baru untuk pengelolaan lumpur tinja, serta layanan air dan perpipaan air limbah, pengaturan kelembagaan, fungsi, dan peraturan apa yang diperlukan untuk memungkinkan PEMDA menjalankan peran pengelolaan bersama secara berkesinambungan yang diuraikan pada sub-pertanyaan 2a dan 2b?	6 dan 3
5	Pemilihan Teknologi Tepat Guna	Apakah teknologi yang diimplementasikan sesuai dengan kondisi lokal? Apakah teknologi tersebut memadai dalam hal (i) CAPEX/OPEX, persyaratan operasi dan pemeliharaan serta kinerja pengolahan, (ii) kontrak (KPP, PEMDA, sektor swasta), (iii) pengelolaan aset?	6 dan 7
6	Mendanai Operasi dan Pemeliharaan yang Berkelanjutan	Apa yang diperlukan untuk membiayai operasi dan pemeliharaan yang lebih baik dan memastikan kelangsungan sistem sanitasi dalam jangka panjang?	5
7	Pendanaan untuk Implementasi	'Paket' pendanaan penting apa yang diperlukan sehingga tidak hanya konstruksi (dan lokakarya pelatihan) selesai, tetapi layanan sanitasi yang operasional dan terpelihara dengan baik dibangun secara berkelanjutan dengan memanfaatkan investasi infrastruktur?	6

# B TUJUAN DAN METODOLOGI

## 1 TUJUAN KAJIAN DAN RUMUSAN MASALAH

### 1.2 RUMUSAN MASALAH *Lanjutan*

DIAGRAM B1  
**Rumusan Masalah dan Sub-Pertanyaan yang Berkontribusi**



Untuk keterangan lebih lanjut terkait tujuan kajian, silakan lihat Lampiran B1.

*Sejalan dengan tujuan kajian independen, tim kajian mengembangkan rumusan masalah untuk memfokuskan rancangan kerangka kerja survei dan strategi implementasi kajian.*

# B TUJUAN DAN METODOLOGI

## 1 TUJUAN KAJIAN DAN RUMUSAN MASALAH *Lanjutan* 1.3 TINJAUAN KERANGKA KERJA

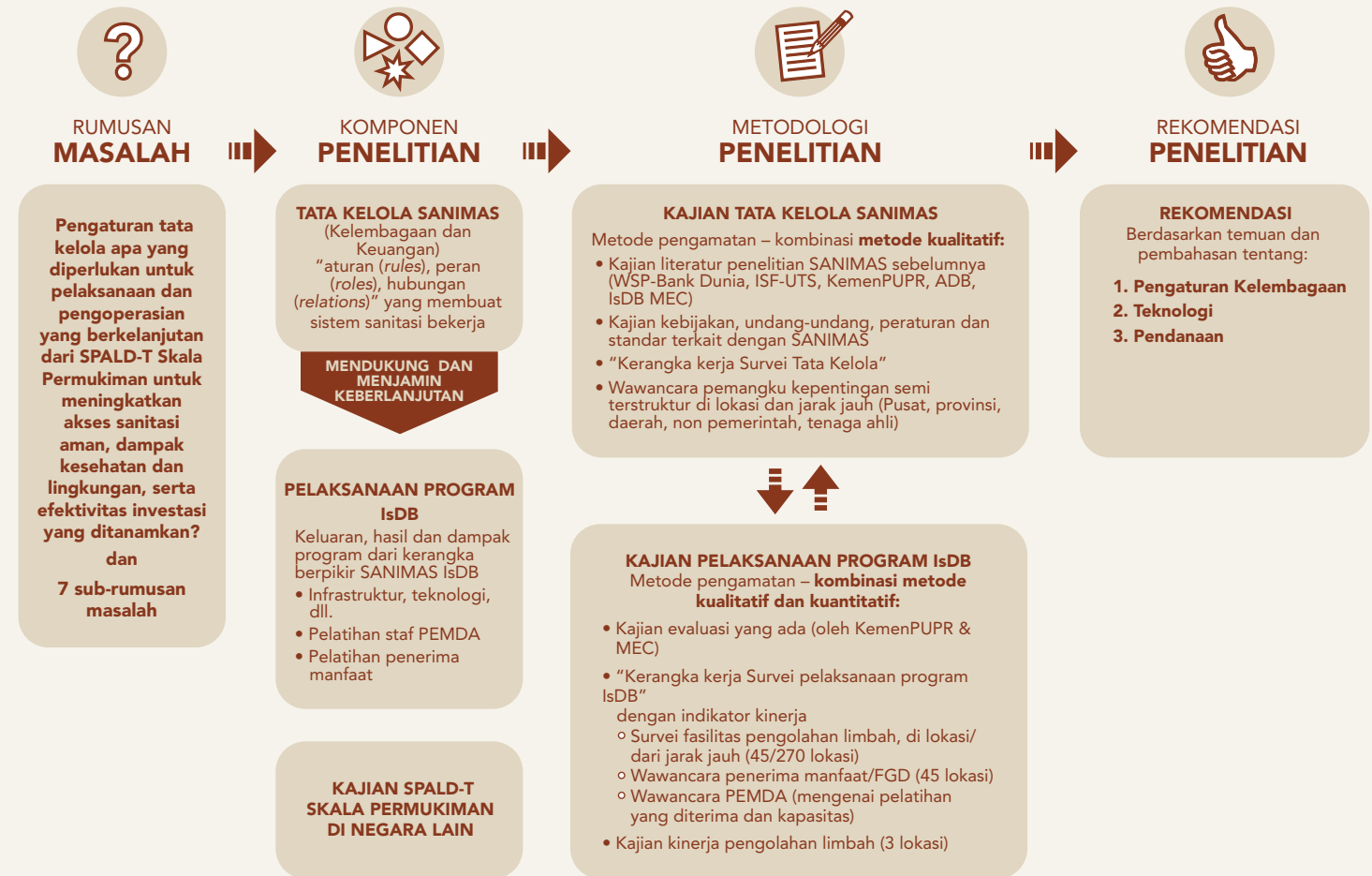
Diagram B2 memberikan gambaran umum tentang kerangka kerja survei kajian independen. Berdasarkan rumusan masalah, tiga komponen penelitian utama dikembangkan dengan dua metodologi penelitian terstruktur.

Kajian Tata Kelola menganalisis program SANIMAS yang berbeda hampir selama 20 tahun dan lima penelitian SANIMAS sebelumnya. Penelitian-penelitian tersebut memberikan banyak sekali temuan dan rekomendasi yang mewakili semua program SANIMAS sejak 2002. Ini ditambah dengan tinjauan terhadap kebijakan, hukum dan peraturan yang relevan, dan wawancara mendalam dengan pemangku kepentingan baik di lokasi maupun melalui jarak jauh, sehingga diperoleh kajian yang sangat luas tentang ekosistem dan konteks sejarah SANIMAS.

Untuk memperoleh penelitian sedalam mungkin terhadap praktik implementasi SANIMAS saat ini, Kajian Hasil Pelaksanaan Program hanya melihat pada program SANIMAS IsDB. 18 indikator kinerja dikembangkan untuk menyelaraskan dengan keluaran, hasil dan dampak dari SANIMAS IsDB. Wawancara jarak jauh maupun di lokasi serta survei teknis dilakukan dengan penerima manfaat dan PEMDA.

Temuan dari Kajian Tata Kelola dan Kajian Hasil Pelaksanaan Program IsDB diintegrasikan dengan temuan-temuan utama dari kajian internasional untuk program sanitasi serupa untuk mengembangkan rekomendasi bagi investasi SANIMAS di masa depan.

DIAGRAM B2  
Kerangka Kerja Survei Kajian Independen SANIMAS





# B TUJUAN DAN METODOLOGI

## 2 KAJIAN LITERATUR

### 2.1 KAJIAN PENELITIAN SANIMAS SEBELUMNYA

Ke-18 indikator kinerja yang digunakan untuk meninjau Dampak, Hasil dan Keluaran dari proyek IsDB masing-masing dipertimbangkan terkait dengan lima penelitian SANIMAS sebelumnya. Penelitian tersebut tercantum dalam Tabel B2.

Temuan utama dan rekomendasi dari lima penelitian dirangkum dalam Lampiran B3, yang membandingkan penelitian tersebut dengan indikator proyek IsDB.

TABEL B2

### Penelitian SANIMAS sebelumnya<sup>2</sup>

NO	JUDUL	PENULIS	TAHUN	PROGRAM	UKURAN SAMPEL
1	Tinjauan Sistem Pengolahan Air Limbah Terdesentralisasi yang Dikelola Masyarakat di Indonesia	WSP-World Bank (WSP, 2013)	2013	Pilot, Reguler, APBN	388
2	Temuan dan Rekomendasi: Laporan sintesis untuk pemangku kepentingan utama dalam sanitasi skala permukiman di Indonesia	Institute of Sustainable Futures (ISF), Sidney University	2016	DAK, Reguler, USRI	31
3	Indonesia: Dukungan <i>Urban Sanitation and Rural Infrastructure</i> untuk Proyek PNPM Mandiri, Laporan Penyelesaian Proyek	ADB	2017	USRI	560
4	Pelaksanaan identifikasi kondisi kelompok pemanfaat dan pemelihara (KPP)	KemenPUPR	2019	IsDB	1,132
5	Laporan Akhir: Konsultan Pemantauan dan Evaluasi (MEC)	MEC	2020	IsDB	154

<sup>2</sup>Sumber : (WSP, 2013); (ISF, 2016); (ADB, 2017); (MoPWH, 2019b); (PT.Ciriajasa, 2020)



Aceh Besar, KPP Cot Lampaseh

# B TUJUAN DAN METODOLOGI

## 2 KAJIAN LITERATUR *Lanjutan*

### 2.2 KAJIAN CONTOH INTERNASIONAL UNTUK PROGRAM SPALD-T SKALA PERMUKIMAN

Tujuan dari kajian internasional yang ditargetkan ini adalah untuk mengidentifikasi pelajaran penting yang relevan yang diperoleh dari pengalaman menggunakan berbagai jenis atau komponen sistem sanitasi kecil (SPALD-T Skala Permukiman) di negara lain, yang dapat berkontribusi untuk meningkatkan penggunaan dan pengelolaan SPALD-T Skala Permukiman di Indonesia.

Mengingat adanya berbagai konteks tata kelola, ekonomi dan sosial budaya serta keragaman solusi sanitasi, kajian ini berfokus pada beberapa aspek utama yang relevan untuk meningkatkan sistem komunal di

Indonesia yang diidentifikasi dalam kajian:

- i) Faktor utama keberlanjutan SPALD-T Skala Permukiman
- ii) Pembiayaan operasi (OPEX)
- iii) Model operasi dan pemeliharaan
- iv) Baku mutu air limbah

Pemindaian global untuk kajian independen, studi, dan analisis pada ketiga aspek ini telah dilakukan, dan temuan dari contoh yang paling relevan untuk setiap aspek telah dirangkum. Studi kasus di Tabel B3 digunakan untuk menentukan masalah dan praktik terbaik untuk setiap aspek utama yang relevan di Indonesia:

*Studi kasus digunakan untuk menentukan masalah dan praktik terbaik untuk setiap aspek utama yang relevan di Indonesia.*

TABEL B3

Contoh Internasional yang Ditinjau untuk Program SPALD-T Skala Permukiman

NO.	JUDUL <sup>3</sup>	TAHUN	NEGARA
1	Sanitasi Skala Kecil di India: Hasil Penelitian dan Rekomendasi Kebijakan: Pelajaran dari penggunaan sistem pembuangan limbah skala kecil yang berfokus pada aspek pengolahan untuk melayani masyarakat berpenghasilan rendah dan menengah (EAWAG)	2020	India/Nepal
2	Penggunaan berbagai sistem sanitasi, evolusi dari waktu ke waktu dan model pengelolaan campuran, pembiayaan OPEX (IWK, materi EAWAG)	2020	Malaysia
3	Model pengolahan setempat Johkasou untuk pengaturan model operasi dan pemeliharaan oleh sektor swasta	2012	Jepang
4	Rujukan diambil dari baku mutu air limbah di Malaysia, Inggris dan Amerika Serikat	Berbagai tahun berbeda	Malaysia, Inggris, Amerika Serikat

<sup>3</sup> Sumber: (Eawag, 2020); (Eawag, Forthcoming); (L. S. Gaulke, 2006); (TMR, 2020); (SPAN, 2017); (UK Environment Agency, 2019); (USEPA, 2020)



Wastewater sampling for the evaluation. Jawa Barat, Cirebon, KPP Semboja Putih

# B TUJUAN DAN METODOLOGI

## 3 KAJIAN TATA KELOLA SANIMAS

### 3.1 TINJAUAN KEBIJAKAN, PERATURAN PERUNDANGAN DAN STANDAR TERKAIT

Kajian kebijakan, peraturan perundangan dan standar melibatkan tinjauan pustaka dokumen yang relevan dengan berbagai program SANIMAS yang dilaksanakan oleh pemerintah pusat (SANIMAS-IsDB, USRI-ADB, DAK dan Reguler) dan wawancara dengan

kementerian terkait (Bappenas, KemenPUPR, Kemendagri, Kemenkeu, dan KLHK). Dokumen hukum dan kebijakan yang dirujuk dalam studi ini disajikan pada Tabel B4.

TABEL B4

#### Tinjauan Rujukan Peraturan/Dokumen

NO.	PERATURAN/DOKUMEN	SASARAN/ISI
1	RPJMN <sup>4</sup> 2015–2019	100-0-100 (100% akses air bersih, 0% kawasan kumuh, 100% akses sanitasi)
2	RPJMN 2020–2024	90% akses sanitasi layak, termasuk 15% akses sanitasi aman
3	UU 23/2014 tentang Pemerintahan Daerah	Prinsip desentralisasi: komposisi, tugas dan tanggung jawab pemerintah daerah
4	Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.68/MENLHK-SETJEN/2016	Baku mutu limbah cair domestik nasional
5	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No.29/PRT/2018	Standar pelayanan minimum untuk layanan sanitasi
6	Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 90/2019	Klasifikasi, pengkodean dan nomenklatur skema keuangan pemerintah daerah
7	Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 13/2018	Pedoman hibah dan bantuan sosial yang didanai oleh anggaran pemerintah daerah

<sup>4</sup>Rencana Pembangunan Jangka Menengah 2020 – 2024 (PP. No. 18/2020)



Wastewater sampling for the evaluation.  
Kalimantan Barat, Kota Pontianak, KPP Hidayah IV

# B TUJUAN DAN METODOLOGI

## 3 KAJIAN TATA KELOLA SANIMAS *Lanjutan*

### 3.2 SURVEI TATA KELOLA

#### 3.2.1 Kerangka Kerja Survei Tata Kelola

Kerangka kerja survei tata kelola (Tabel B5) dikembangkan berdasarkan berbagai program SANIMAS yang dilaksanakan oleh pemerintah pusat dan daerah. Kerangka kerja mempertimbangkan kebijakan, peraturan, pengaturan kelembagaan, aspek keuangan dan pedoman teknis program yang relevan. Kerangka berpikir dan pedoman SANIMAS IsDB digunakan secara khusus untuk mengevaluasi hasil pelaksanaan program IsDB. Pengembangan kerangka kerja survei juga mempertimbangkan tinjauan keterlibatan pemerintah pusat dan PEMDA, pemangku kepentingan lainnya seperti mitra pembangunan (misalnya IsDB, ADB, DFAT), LSM (misalnya SNV, AKSANSI, BORDA, LPTP), asosiasi/ lembaga masyarakat, sektor swasta, dan program sanitasi lainnya.

Kajian dilakukan dengan melakukan wawancara mendalam dan diskusi kelompok terarah (FGD) yang mencakup empat (4) bidang utama:

- 1) Faktor pendukung perbaikan program SANIMAS dari pemerintah pusat;
- 2) Kapasitas pemerintah provinsi untuk mendukung pelaksanaan dan keberlanjutan program SANIMAS dan pembelajaran dari replikasi program;
- 3) Pengaturan kelembagaan dan keuangan SANIMAS, dan pembelajaran yang telah dilaksanakan di tingkat kota/kabupaten;
- 4) Model keuangan baru dan opini tentang pendekatan SANIMAS dari pemangku kepentingan terkait.

TABEL B5  
Kerangka Kerja Kajian Kelembagaan dan Keuangan

TINGKAT	TUJUAN	INDIKATOR
Pemerintah Pusat	Mengidentifikasi faktor pendukung perbaikan program SANIMAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kendala utama kelembagaan dan kebijakan</li> <li>• Pengaturan kelembagaan yang inovatif</li> <li>• Model keuangan baru</li> <li>• Model layanan SANIMAS baru</li> <li>• Dukungan keuangan</li> <li>• Penguatan kapasitas</li> </ul>
Pemerintah Provinsi	Menilai kapasitas pemerintah provinsi dalam mendukung program SANIMAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dukungan keuangan</li> <li>• Peningkatan kapasitas kota/kabupaten</li> <li>• Pemantauan dan evaluasi program</li> </ul>
	Mempelajari replikasi SANIMAS di Provinsi Jawa Barat (Program SABERMAS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Replikasi SANIMAS menggunakan dana APBD provinsi</li> </ul>
Pemerintah Kota/ Kabupaten	Untuk meninjau pengaturan kelembagaan dan keuangan SANIMAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengelolaan data</li> <li>• Dukungan keuangan</li> <li>• Penguatan kapasitas</li> <li>• Peningkatan kesadaran masyarakat</li> <li>• Pemantauan dan evaluasi</li> <li>• Pengelolaan bersama antara pemerintah kota/ kabupaten dengan masyarakat untuk pengoperasian dan pemeliharaan SANIMAS</li> </ul>
	Untuk menangkap pembelajaran dari program SANIMAS lainnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Replikasi SANIMAS menggunakan dana APBD Kota Blitar</li> <li>• Pemantauan baku mutu limbah cair oleh Kabupaten Sleman</li> </ul>
Pemangku Kepentingan Lainnya	Untuk mengidentifikasi model keuangan baru dan opini untuk perbaikan pendekatan program SANIMAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Model bisnis Kemitraan Pemerintah Swasta baru</li> <li>• Pembelajaran dari program sanitasi lainnya</li> </ul>

## B TUJUAN DAN METODOLOGI

### 3 KAJIAN TATA KELOLA SANIMAS

#### 3.2 SURVEI TATA KELOLA *Lanjutan*

##### 3.2.2 Pemilihan Pemangku Kepentingan

Pemangku kepentingan untuk survei dipilih berdasarkan keterlibatan mereka dalam pelaksanaan program SANIMAS, termasuk yang didanai oleh IsDB, ADB, pemerintah pusat (SANIMAS Reguler, DAK) dan pemerintah daerah (replikasi SANIMAS oleh provinsi Jawa Barat dan Kota Blitar) . Para pemangku kepentingan pemerintah yang dipilih dibagi menjadi dua kelompok:

- Pemerintah pusat, diwakili oleh enam kementerian (Bappenas, KemenPUPR, Kemendagri, Kemenkeu, Kemenkes, dan KLHK) yang terlibat dalam berbagai program SANIMAS dan sanitasi terkait.
- Pemerintah daerah yang terlibat dalam program SANIMAS IsDB dan pemerintah daerah yang mereplikasi SANIMAS dengan menggunakan anggaran daerah sendiri (APBD).

Pemilihan pemangku kepentingan pemerintah daerah yang terlibat dalam program SANIMAS IsDB juga mempertimbangkan tingkat kapasitas fiskal mereka untuk membiayai proyek SANIMAS, dan kinerjanya, yang diukur dengan jumlah unit SANIMAS IsDB yang dibangun terhadap jumlah yang direncanakan. Dengan menerapkan kriteria ini, 10 dari 13 provinsi proyek, dan 13 dari 58 kota/kabupaten telah dipilih.

Pemangku kepentingan lainnya dipilih berdasarkan keterlibatan mereka dalam SANIMAS dan program sanitasi terkait lainnya, dan termasuk mitra pembangunan, asosiasi, LSM, dan sektor swasta. Para pemangku kepentingan yang dipilih memiliki pengalaman dalam melaksanakan program serupa dan telah mengembangkan inovasi atau pendekatan baru yang dapat diadaptasi untuk meningkatkan pendekatan SANIMAS saat ini (untuk lebih jelasnya lihat Lampiran B4: Tabel Pemilihan Sampel).



Evaluation FGD with SANIMAS beneficiaries.  
Sumatera Utara, Medan, KPP Sekar Melati

# B TUJUAN DAN METODOLOGI

## 3 KAJIAN TATA KELOLA SANIMAS

### 3.2 SURVEI TATA KELOLA Lanjutan

#### 3.2.3 Wawancara Pemangku Kepentingan

Pengumpulan data primer dilakukan dengan wawancara mendalam dan FGD. Dengan menerapkan pertanyaan terpilih untuk tiap target, pertanyaan terbuka diturunkan dari indikator spesifik untuk setiap kelompok responden. Wawancara dilakukan untuk menilai aturan, peran dan hubungan (*rules, roles, relationship*) yang membantu program SANIMAS berjalan dengan baik.

Karena pandemi Covid-19, wawancara dilakukan secara daring menggunakan Zoom, *platform* konferensi melalui video. Wawancara dilakukan pada empat tingkatan: pemerintah pusat, pemerintah provinsi, pemerintah kota/kabupaten dan pemangku kepentingan lainnya. Tabel B6 merangkum jumlah wawancara yang direncanakan dan yang dapat dilakukan.

Karena semua data yang dikumpulkan dari wawancara merupakan data kualitatif, empat FGD dilakukan untuk melakukan triangulasi data guna memastikan tingkat validasi data yang tinggi. FGD dilakukan di empat dari 13 lokasi survei terpilih di tingkat kota/kabupaten. FGD diadakan di lokasi atau melalui Zoom, tergantung pada situasi Covid-19 (Lampiran B4). FGD tambahan dilakukan untuk memvalidasi data hasil kunjungan lapangan survei hasil pelaksanaan program SANIMAS IsDB, karena salah satu lokasi harus diubah akibat dari situasi Covid-19.



Evaluation FGD with SANIMAS beneficiaries. Jakarta Utara, KPP At-Taubah

TABEL B6  
Wawancara yang Direncanakan dan Dilakukan

KELOMPOK SASARAN	JUMLAH WAWANCARA/FGD YANG DIRENCANAKAN	JUMLAH WAWANCARA/FGD YANG DILAKUKAN	CATATAN
Pemerintah Pusat	6	6	Keenam kementerian yang diwawancarai: Bappenas, KemenPUPR, Kemendagri, Kemenkes, kementerian, KLHK
Pemerintah Provinsi	10	5	5 provinsi yang diwawancarai: Bangka Belitung, Jawa Barat, Kalimantan Barat, Sumatera Barat, Sumatera Selatan 5 provinsi tidak memberikan tanggapan
Pemerintah Kota/ Kabupaten	13	10	8 kota/kabupaten SANIMAS IsDB yang diwawancarai: Banda Aceh, Bangka Barat, Bengkulu Selatan, Jambi, Medan, Palembang, Singkawang, Solok. 2 Program replikasi SANIMAS: Blitar, Sleman 3 kota tidak memberikan tanggapan
Pemangku Kepentingan	23	21	1 LSM (BEST) tidak dapat diwawancarai dan tim tidak dapat menemukan penyedia layanan penyedotan lumpur tinja yang terlibat dalam SANIMAS
<b>TOTAL WAWANCARA</b>	52	42	Beberapa wawancara melibatkan lebih dari satu responden atau lembaga: 72 total responden yang direncanakan, 55 responden yang diwawancarai; 76% tingkat respon
FGD di Lokasi	4	3	3 FGD di lokasi: Palembang (25 peserta), OKI (15 peserta), Singkawang (10 peserta)
FGD Daring	0	2	2 FGD daring: Banda Aceh (6 peserta), Bandung (5 peserta)
<b>TOTAL FGD</b>	4	5	1 FGD di OKI ditambahkan untuk memvalidasi data dari kunjungan lapangan survei hasil pelaksanaan program IsDB

# B TUJUAN DAN METODOLOGI

## 3 KAJIAN TATA KELOLA SANIMAS

### 3.2 SURVEI TATA KELOLA *Lanjutan*

#### 3.2.4 Pengolahan Data dan Analisis

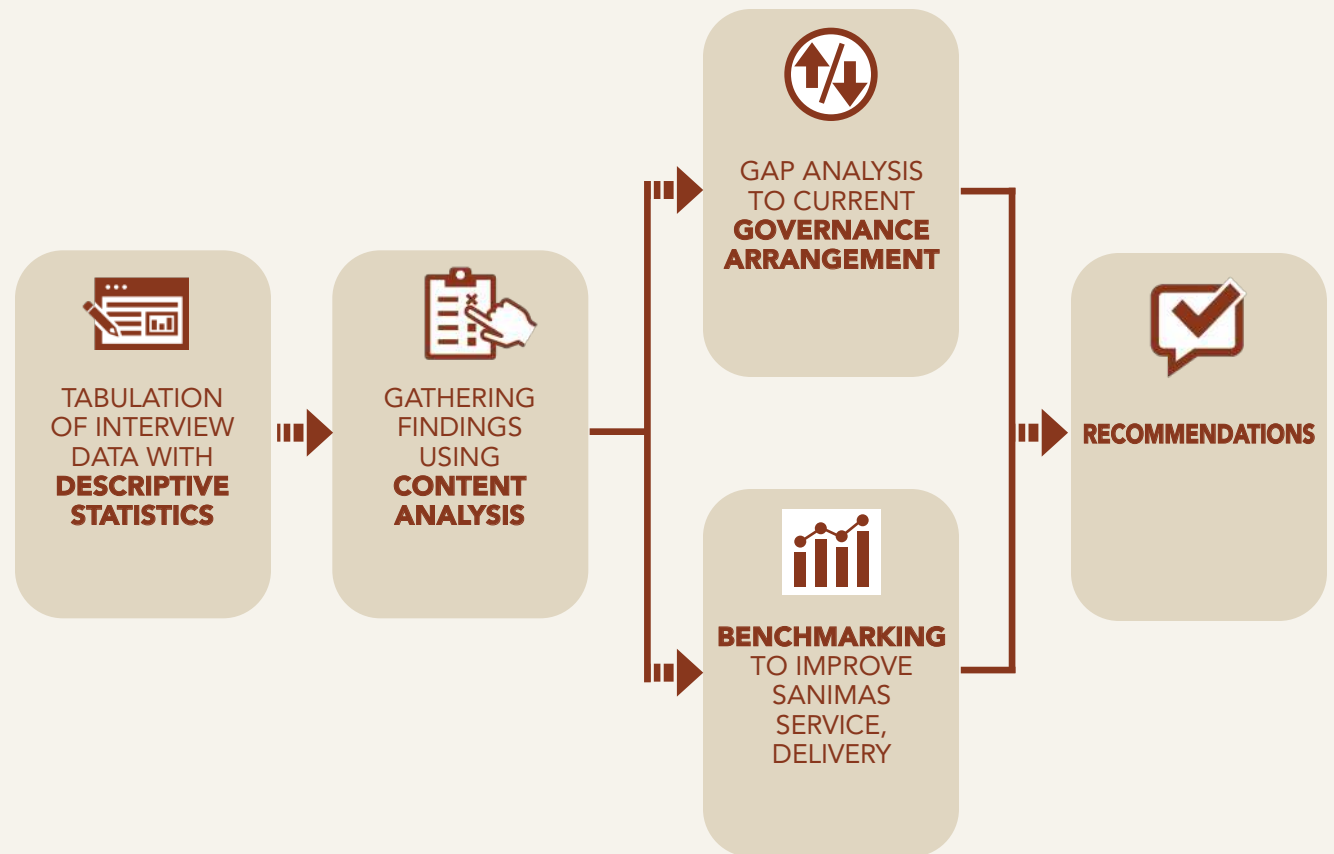
Semua data dari wawancara dikumpulkan menggunakan Google Forms dan ditabulasi sesuai dengan indikator dalam kerangka kerja survei tata kelola. Tabulasi dilakukan menggunakan teknik statistik deskriptif yang bertujuan untuk menguji frekuensi kemunculan dan mendeteksi pola dan hubungan antar indikator (lihat Diagram B3).

Untuk mengetahui pola dan memahami isi dari jawaban responden, analisis data dilakukan dengan menggunakan metode *content analysis*<sup>5</sup>. Metode ini secara khusus digunakan untuk analisis data kendala kelembagaan dan kebijakan, pengaturan dan kebijakan kelembagaan yang inovatif, dan identifikasi model bisnis SANIMAS baru.

Analisis keterlibatan pemerintah daerah, terkait pengelolaan bersama dan kolaborasi dengan kelompok masyarakat (khususnya KPP), dilakukan melalui *gap analysis*. Sementara itu, data terkait model keuangan baru yang diperoleh dari pengalaman program sanitasi lainnya dibandingkan (*benchmark*) dengan praktik positif dan negatif dari program serupa.

<sup>5</sup>Content analysis adalah metode yang populer dan dikenal dalam penelitian sistem informasi yang berguna untuk menangani volume besar dari data teks untuk memeriksa kecenderungan dan pola dalam dokumen dengan meringkas teks. Untuk informasi lebih lanjut, lihat: A Content Analysis of Content Analyses in Research: Purposes, Data Sources, and Methodological Characteristics, Coners and Matthies, 2014

DIAGRAM B3  
Metodologi Survei Tata Kelola



# B TUJUAN DAN METODOLOGI

## 4 KAJIAN HASIL PELAKSANAAN PROGRAM ISDB

### 4.1. SURVEI HASIL PELAKSANAAN PROGRAM ISDB

#### 4.1.1 Kerangka Kerja Survei Hasil Pelaksanaan Program IsDB

Kerangka kerja survei hasil pelaksanaan program IsDB didasarkan pada kerangka berpikir program IsDB. Setelah meninjau kerangka berpikir IsDB, dan berkonsultasi dengan Bappenas, penerapan dan kelayakan kerangka tersebut dipertanyakan, terutama

mengenai indikator kinerja tertentu (Lampiran B5). Oleh karena itu, indikator kinerja disesuaikan agar selaras dengan kerangka kerja kajian terkini yang diterapkan untuk program sanitasi masyarakat (yaitu WSP, ISF, EAWAG, BORDA). Indikator kinerja akhir dicantumkan dalam Lampiran B5, dimana indikator yang diadaptasi oleh tim survei ditandai dengan warna hijau. Sebagian besar indikator kinerja dibagi menjadi

dua sub-dimensi, masing-masing diteliti dengan menggunakan satu atau beberapa parameter survei. Prinsip-prinsip panduan berikut diikuti selama pengembangan kerangka kerja kajian. Kerangka kerja kajian secara lengkap untuk survei hasil pelaksanaan program IsDB terdapat pada Lampiran B5

## PANDUAN YANG DIGUNAKAN UNTUK PENYUSUNAN KERANGKA KERJA KAJIAN



The PIs cover **THE ESSENTIAL ELEMENTS FOR SUCCESSFUL GOVERNANCE** of community scale sanitation identified in previous work (i.e. technology, demand, management, financing, maintenance)



The PIs, PI subdimensions and survey parameters are **ALIGNED TO ENSURE A CLEAR AND DEFENSIBLE LINE FROM PARAMETERS TO PIS**



Parameters that could be relevant in the assessment of various PIs are — where possible — **NOT DUPLICATED BUT ASSIGNED TO ONLY THE MOST RELEVANT PI(S)**



**FOCUS ON WHAT MATTERS:** only PI subdimensions that assess performance and parameters and responses that distinguish between performance outcomes are used



Language used for parameters and responses is kept **AS SIMPLE AS POSSIBLE** while remaining operationally meaningful



The full range of possible responses was included (e.g. including 'not relevant')



# B TUJUAN DAN METODOLOGI

## 4 KAJIAN HASIL PELAKSANAAN PROGRAM ISDB

### 4.1. SURVEI HASIL PELAKSANAAN PROGRAM ISDB *Lanjutan*

#### 4.1.2 Pengumpulan data

##### Perangkat penelitian

Parameter yang diterapkan untuk setiap jawaban pertanyaan, dikumpulkan selama penelitian titik lokasi SANIMAS dan wawancara pemerintah daerah melalui berbagai wawancara informan kunci, observasi dan pengukuran lapangan. Tabel B7 merangkum berbagai perangkat penelitian yang digunakan.

Dalam proses persiapan pengumpulan data, pelatihan survei untuk tim lapangan telah dilakukan sebelumnya di Yogyakarta pada Agustus 2020. Pelatihan mencakup cara melakukan FGD, pengumpulan data dari penerima manfaat (baik di lokasi maupun jarak jauh), teknik melakukan wawancara (sensitif terhadap gender), prosedur pengambilan sampel air limbah, M-Water, dan kesehatan keselamatan kerja, khususnya terkait Covid-19. Pencegahan Covid-19 merupakan bagian dari prosedur operasi baku selama pelaksanaan pelatihan dan kerja lapangan.

Pencegahan meliputi menjaga jarak, menggunakan masker dan cuci tangan secara reguler dengan sabun atau *hand sanitizer*. Alat pelindung diri yang sesuai disediakan untuk semua anggota tim lapangan, dan mereka juga melakukan tes terkait Covid-19 sebelum dan setelah perjalanan. Selain itu, tim lapangan juga mendapat vaksinasi tifus dan hepatitis karena akan mengambil sampel air limbah.

Sebagian besar data dikumpulkan dari jarak jauh melalui wawancara telepon. Kunjungan lapangan dilakukan di beberapa lokasi terpilih dan kantor pemerintah daerah dengan dua tujuan:

1. untuk menyelidiki lebih dalam mengenai aspek-aspek tertentu yang sedang diteliti, dan
2. untuk memvalidasi jawaban yang diterima melalui wawancara telepon.



Evaluation field team training in Yogyakarta

TABEL B7

**Gambaran Umum Perangkat Penelitian yang Digunakan untuk Kajian**

PENELITIAN	JARAK JAUH/DI LOKASI	PERANGKAT	JENIS
PENELITIAN TITIK LOKASI	Jarak Jauh	Wawancara KPP Melalui Telepon	Wawancara Terstruktur Informan Kunci
		Pengamatan Jarak Jauh	Daftar Isi Pengamatan
	Di Lokasi	Wawancara KPP di Lapangan	Wawancara Terstruktur Informan Kunci
		Wawancara Operator di Lapangan	Wawancara Terstruktur Informan Kunci
		Kunjungan Lapangan	Daftar Isi Pengamatan
		Pengukuran di Lapangan	
		Wawancara Penerima Manfaat di Lapangan	Daftar Isi Pengamatan
		FGD - Penerima Manfaat	FGD Semi-Terstruktur
	Kajian Literatur	Kajian Literatur dan Basis Data	
	WAWANCARA PEMERINTAH DAERAH	Jarak Jauh	Wawancara KPP Melalui Telepon
Di Lokasi		FGD - Penerima Manfaat	FGD Semi-Terstruktur

# B TUJUAN DAN METODOLOGI

## 4 KAJIAN HASIL PELAKSANAAN PROGRAM ISDB

### 4.1. SURVEI HASIL PELAKSANAAN PROGRAM ISDB *Lanjutan*

#### Penelitian Titik Lokasi - Jarak Jauh

Tabel B8 merangkum rincian tentang perangkat pengumpulan data jarak jauh yang digunakan. Parameter dari 'kuesioner observasi jarak jauh' dijawab dengan bantuan foto yang dikirim oleh KPP. Dua belas anggota tim melakukan wawancara telepon, masing-masing dengan beberapa tahun pengalaman kerja dengan program SPALD-T Skala Permukiman di Indonesia.

#### Penelitian Titik Lokasi – Kunjungan Lapangan

Tabel B9 mencantumkan semua parameter yang diukur di lokasi. Analisis untuk konsentrasi Kebutuhan Oksigen Kimiawi (COD) dan Kebutuhan Oksigen Biologis (BOD) dilakukan.

Parameter yang diukur di lapangan adalah pH efluen dan kekeruhan, ketinggian lumpur di bak pengendap, konduktivitas listrik (EC) sumber air bersih, dimensi reaktor dan integritas sistem perpipaan. Parameter yang diukur di luar lokasi adalah Kebutuhan Oksigen Biologis (hanya lokasi tertentu) dan Kebutuhan Oksigen Kimiawi.

TABEL B8

### Perangkat Pengumpulan Data – Penelitian Jarak Jauh

PERANGKAT	TIPE	JUMLAH PARAMETER PER PERANGKAT	TIPE PARAMETER	UKURAN KUMPULAN DATA	PROSEDUR OPERASI BAKU TERKAIT (LIHAT LAMPIRAN B6)
Wawancara Telepon KPP	Wawancara Informan Kunci Terstruktur	66	Kuantitatif	236	'Wawancara KPP'
Pengamatan Jarak Jauh	Daftar Periksa Inspeksi	17	Kuantitatif	236	'Pengamatan', 'Brosur untuk Pengambilan Foto oleh KPP'

TABEL B9

### Pengukuran dan Lokasi Pengukuran

PARAMETER	LOKASI PENGUKURAN
pH, Kekeruhan, COD*, BOD*	Efluen IPAL
EC	Sumber Air Bersih Utama
Ketinggian Lumpur	Bak Pengendap
Dimensi Reaktor	—
Pengujian Integritas	Sistem Perpipaan (satu per lokasi)

\*Diukur di luar lokasi di laboratorium bersertifikat



# B TUJUAN DAN METODOLOGI

## 4 KAJIAN HASIL PELAKSANAAN PROGRAM ISDB

### 4.1. SURVEI HASIL PELAKSANAAN PROGRAM ISDB Lanjutan

Tabel B10 meringkas rincian perangkat pengumpulan data titik lokasi yang digunakan. Lima tim lapangan yang sangat berpengalaman, terdiri atas satu orang tenaga ahli sosial dan satu orang tenaga ahli teknis, melakukan kunjungan lapangan.

Parameter lain yang tercantum dalam baku mutu limbah cair nasional (KLHK, P.68/MENLHK-SETJEN/2016) seperti konsentrasi nutrisi dan limbah patogen tidak diukur karena tantangan dalam melakukan analisisnya (jarak laboratorium bersertifikat dengan lokasi) dan karena pengolahan nutrisi dan patogen dengan sistem pengolahan pasif anaerobik dipahami dan didokumentasikan dengan baik (lihat Tabel D11 pada Bagian D)<sup>6</sup>.

Penelitian pada aspek gender dan inklusi sosial (GESI) dipimpin oleh seorang ahli dari SNV yang memiliki pengalaman bertahun-tahun di lapangan. Pengumpulan data dilakukan melalui diskusi kelompok terarah (FGD) dan wawancara dengan penerima manfaat, termasuk yang dianggap kelompok rentan. FGD direncanakan untuk 6-8 penerima manfaat di 50 lokasi. Tujuannya adalah untuk meneliti motivasi mereka untuk menggunakan dan menyambung ke fasilitas sanitasi, perspektif mereka tentang keterlibatan pengguna dalam tahapan proyek, aksesibilitas dan penerimaan fasilitas, dan manfaat bagi keluarga dan lingkungan mereka. Wawancara individu dengan peserta FGD bertujuan untuk mengkaji pengetahuan dan pengalaman pribadi penerima manfaat dalam menggunakan fasilitas Mandi Cuci Kakus (MCK) atau terhubung ke Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL), serta menilai kepuasan mereka terhadap layanan.

<sup>6</sup> Range berdasarkan Foxon, 2009; Reynaud and Buckley, 2015; Laramie et al., 2018; Kerstens et al., 2012; Bugey et al., 2011

*Pengumpulan data dilakukan melalui diskusi kelompok terarah (FGD) dan wawancara dengan penerima manfaat, termasuk ... kelompok rentan.*

TABEL B10  
Perangkat Pengumpulan Data – Kunjungan Lapangan

PERANGKAT	TIPE	JUMLAH PARAMETER PER PERANGKAT	TIPE PARAMETER	UKURAN KUMPULAN DATA	PROSEDUR OPERASI BAKU TERKAIT (LIHAT LAMPIRAN B6)
Wawancara Lapangan dengan KPP	Wawancara Informan Kunci Terstruktur	66 (sama dengan wawancara telepon KPP) + 23	Kuantitatif	59	'Wawancara KPP'
Wawancara Lapangan dengan Operator	Wawancara Informan Kunci Terstruktur	7	Kuantitatif	59	'Wawancara KPP'
Pengamatan Lapangan	Daftar Periksa Inspeksi	29	Kuantitatif	59	'Pengamatan'
Pengukuran Lapangan	—	—	Kuantitatif	48	'Pengambilan Sampel Komposit dan Pengukuran di Tempat'
Wawancara Lapangan dengan Penerima Manfaat	Wawancara Informan Kunci Terstruktur	32	Kuantitatif	45	'Wawancara Masyarakat dan FGD'
FGD -Penerima Manfaat	FGD Semi Terstruktur	18	Kualitatif	45	'Wawancara Masyarakat dan FGD'

# B TUJUAN DAN METODOLOGI

## 4 KAJIAN HASIL PELAKSANAAN PROGRAM ISDB

### 4.1. SURVEI HASIL PELAKSANAAN PROGRAM ISDB *Lanjutan*

#### Kajian Literatur

Parameter berikut dikaji dengan meninjau literatur dan database yang ada:

- **Keberadaan IPLT:** Parameter ini mengkaji keberadaan IPLT yang berfungsi dalam jarak 15 km dari IPAL dengan membandingkan lokasi dengan data (KemenPUPR, 2019a).
- **Implementasi dalam zona merah sanitasi:** Parameter ini dikaji dengan membandingkan lokasi (kelurahan) dengan data SSK<sup>7</sup> tentang zonasi sanitasi.
- **Kepadatan penduduk:** Parameter ini mengkaji perkiraan kepadatan penduduk masyarakat yang tersambung dalam radius 100 meter dari MCK atau wilayah layanan SANIMAS/IPAL, dengan membandingkan data titik lokasi dengan data kepadatan penduduk dari BPS. Jika data BPS menunjukkan kepadatan tinggi, titik lokasi diasumsikan memiliki kepadatan yang tinggi pula. Jika tidak, tim menggunakan citra satelit untuk memperkirakan kepadatan populasi. Lampiran B5 berisi beberapa contoh tingkat kepadatan

#### Wawancara Pemerintah Daerah

Untuk metodologi yang digunakan untuk wawancara pemerintah daerah, silakan lihat Bagian 3.2.3 Wawancara Pemangku Kepentingan (halaman 38).

<sup>7</sup> National Water and Sanitation Information Services (database daring)

#### 4.1.3 Penilaian

Tabel B11 memberikan gambaran umum tentang opsi pemberian skor yang digunakan untuk pilihan jawaban terhadap parameter kuantitatif yang dikumpulkan selama penelitian titik lokasi.

Pilihan jawaban diberikan skor berdasarkan artinya untuk parameter terkait. Misalnya, pilihan jawaban 'tidak tahu' diberi nilai 'kurang baik' saat menanyakan tentang pendapatan reguler, tetapi 'perlu perhatian' saat menanyakan tentang penerimaan budaya.

Skor Indikator Kinerja dihitung dengan merata-ratakan semua skor pilihan jawaban terhadap parameter yang relevan.

Sebagai gambaran umum (misalnya, Gambar C4, halaman 59) skor rata-rata yang lebih kecil dari 1,5 dinilai sebagai 'kurang baik' (jingga), skor 1,5 hingga 2,5 sebagai 'perlu perhatian' (kuning) dan skor yang lebih besar dari 2,5 dinilai sebagai 'baik' (hijau).

Jika pilihan jawaban terhadap parameter yang relevan tidak tersedia, rata-rata indikator kinerja yang terkait disajikan sebagai 'kumpulan data tidak lengkap' untuk



Taking part in the beneficiary survey.  
Sumatera Utara, Medan, KPP Al Amin

sistem tersebut.

Nilai kinerja titik lokasi secara keseluruhan dihitung dengan merata-ratakan semua skor indikator kinerja.

Beberapa pilihan jawaban terhadap parameter diterjemahkan sebagai indikasi kegagalan sistem. Indikator kinerja yang terkait dinilai sebagai 'kurang baik'. Pilihan jawaban terhadap parameter lainnya diterjemahkan untuk menunjukkan kemungkinan kegagalan sistem. Dalam kasus ini, nilai indikator kinerja yang terkait berada pada 'perlu perhatian', atau di bawahnya jika skor parameter lain mengarah ke skor yang lebih rendah. Lampiran B5 merangkum 'indikator kegagalan sistem dan kemungkinan kegagalan sistem' dan indikator kinerja mana yang terkait olehnya.

TABEL B11

Skor Pilihan Jawaban terhadap Parameter Kuantitatif

SKOR DAN KODE WARNA	SKOR DALAM ANGKA	DEFINISI
BAIK	3	Berfungsi baik dan berkesinambungan
PERLU PERHATIAN	2	Berfungsi sebagian, tidak berkesinambungan
KURANG BAIK	1	Gagal atau kegagalan akan segera terjadi
DATA TIDAK TERSEDIA	—	—
TIDAK RELEVAN	—	—

# B TUJUAN DAN METODOLOGI

## 4 KAJIAN HASIL PELAKSANAAN PROGRAM ISDB

### 4.1. SURVEI HASIL PELAKSANAAN PROGRAM ISDB *Lanjutan*

#### 4.1.4 Pemilihan Sampel Kota dan Titik Lokasi

Pemilihan kota/kabupaten yang mewakili dalam sampel penelitian didasarkan pada kriteria pemilihan yang tercantum pada Tabel B12. (Untuk rincian lebih lanjut tentang alasan pemilihan kriteria ini - dan tidak diikutsertakannya kriteria lain - lihat Lampiran B5). Pemilihan kota/kabupaten dirangkum dalam Lampiran B5.

Semua titik lokasi yang diteliti berada dalam yurisdiksi kota atau kabupaten yang dipilih. Pemilihan awal dari 326 lokasi telah dilakukan dengan metode *stratified random sampling* berdasarkan kriteria pemilihan yang tercantum dalam Tabel B11 (halaman 44). Dari 326 lokasi tersebut, melalui berbagai media, kontak dari 236 KPP telah diidentifikasi dan 57 lokasi dipilih secara acak untuk kunjungan lapangan. Dari 59 lokasi yang dikunjungi, 57 sebelumnya diteliti dari jarak jauh melalui wawancara telepon. Dalam dua kasus lainnya, tim peneliti memanfaatkan kedekatannya dengan lokasi SANIMAS IsDB untuk melakukan kunjungan spontan.

Sasaran lokasi dan distribusi aktual untuk setiap kriteria seleksi tercantum dalam Lampiran B5.

#### 4.1.5 Validasi, Pengolahan Data dan Analisis

##### Validasi Data

Platform daring 'Google Forms' dan 'mWater' digunakan dalam kuesioner dan perangkat pengelolaan data untuk mengurangi kesalahan memasukkan data melalui *skip logic* dan karakteristik data masukan yang telah ditentukan sebelumnya. Data survei yang dikirimkan telah diuji konsistensinya, pencilan, dan tingkat kepercayaannya. Data yang tidak wajar dan inkonsistensi dibahas dengan tim lapangan dan dikoreksi, jika diperlukan.

TABEL B12

### Daftar Kriteria Pemilihan Kota/Kabupaten dan Pemilihan Lokasi untuk Penelitian Jarak Jauh dan Kunjungan Lapangan

AREA SELEKSI	PEMILIHAN KOTA/KABUPATEN	PEMILIHAN TITIK LOKASI (Penelitian Jarak Jauh dan Kunjungan Lapangan)
Daerah/Provinsi	X	X
Kultur Patrilineal/Matrilineal	X	
Distribusi Pendapatan		X
Kota (Nilai kinerja PEMDA dari KemenPUPR)	X	
Kapasitas Fiskal	X	
Kota/Kabupaten/Provinsi Khusus (DKI, Aceh)	X	
Jumlah Sistem yang Direncanakan Tetapi Belum Diimplementasikan per Kota	X	
Kinerja KPP Berdasarkan Penilaian KemenPUPR <sup>8</sup>		X
Jenis Proyek		X
Tahun Implementasi		X
Teknologi Pengolahan (dengan/tanpa ABR)*		X
Ukuran Sistem Pengolahan		X

<sup>8</sup>(KemenPUPR, 2019b)

\*dicantumkan secara implisit dengan mempertimbangkan tahun pelaksanaan

# B TUJUAN DAN METODOLOGI

## 4 KAJIAN HASIL PELAKSANAAN PROGRAM ISDB

### 4.1. SURVEI HASIL PELAKSANAAN PROGRAM ISDB *Lanjutan*

Data survei jarak jauh divalidasi menggunakan data kunjungan lapangan dengan membandingkan skor pilihan jawaban terhadap parameter yang diberikan untuk 57 lokasi yang kedua kumpulan datanya tersedia. Lampiran B5 merangkum hasil dari pelaksanaan validasi ini.

Kualitas data konsentrasi efluen dipastikan melalui pengambilan sampel komposit (sampel campuran dari tiga sub-sampel diambil setidaknya dengan jarak lima menit – lihat Lampiran B6 untuk rinciannya) dan stabilisasi sampel untuk memungkinkan semua pemrosesan sampel oleh satu laboratorium terakreditasi (Intertek - Jakarta). Nilai konsentrasi sampel duplikat (diambil untuk setiap sampel kelima dan tanpa pemberitahuan sebelumnya kepada laboratorium) menunjukkan kualitas data laboratorium yang baik (0 hingga 3% deviasi standar relatif dalam semua kasus kecuali satu di mana deviasi standar relatif adalah 8%).

#### Pengolahan dan Analisis Data

Data kuantitatif diolah dan dianalisis dengan MS Excel.

Data terkait GESI yang dikumpulkan dari FGD dan wawancara dikumpulkan dalam lembar kerja dan dikelompokkan berdasarkan indikator kinerja. Temuan dianalisis berdasarkan dokumen pedoman teknis SANIMAS IsDB (KemenPUPR, 2018) yang berkontribusi pada kajian dan rekomendasi indikator kinerja secara keseluruhan.

Data yang dikumpulkan selama wawancara dengan pemerintah daerah diolah dan dianalisis seperti yang dijelaskan dalam Bagian 3.2.4 Pengolahan dan Analisis Data (halaman 39).

### 4.2 KAJIAN EFISIENSI PENGOLAHAN UNTUK TEKNOLOGI SANIMAS ISDB

#### 4.2.1 Tujuan

Tujuan dari sub-penelitian ini adalah untuk memberikan penilaian teknis awal dari desain SPALD-T Skala Permukiman (seperti yang dijelaskan dalam spesifikasi teknis program SANIMAS IsDB, KemenPUPR, 2018) dengan memberikan gambaran potensi kinerja pengolahan dan karakteristik operasinya.

Tujuan tersebut dimasukkan dalam penilaian karena desain SPALD-T relatif baru dengan kinerja pengolahan yang belum terdokumentasi dan diterapkan dalam skala besar.

Karena keterbatasan waktu dan sumber daya, penelitian hanya dapat dilakukan secara terbatas, meskipun diakui bahwa penelitian yang lebih lama dan lebih rinci akan diperlukan untuk penilaian teknis yang terperinci.

#### 4.2.2 Pemilihan Lokasi

Potensi pengolahan dari setiap tipe reaktor baru diteliti dalam kondisi operasi yang ideal. Tiga lokasi dipilih, dan kriteria berikut digunakan untuk pemilihan lokasi:

- Jumlah rumah tangga yang tersambung, dan oleh karena itu, beban sistemnya, harus mendekati asumsi yang direncanakan
- Indikator operasi dan pemeliharaan yang baik seperti KPP aktif dan kooperatif dan tidak ada masalah teknis yang diketahui sebelumnya
- Periode operasi setidaknya dua tahun
- Pipa efluen yang dapat diakses untuk penyambungan meter air mekanis

*Nilai konsentrasi sampel duplikat menunjukkan kualitas data laboratorium yang baik.*

- Jarak (memungkinkan satu atau dua tim peneliti mengunjungi beberapa lokasi setiap hari)

#### 4.2.3 Pengamatan Lokasi

Ketiga lokasi dikunjungi setiap hari selama lima hari berturut-turut oleh dua tim lapangan yang terdiri dari setidaknya satu ahli sosial dan satu ahli teknis. Kegiatan berikut dilakukan di lokasi:

- Pengambilan sampel komposit harian di bak Filter Anaerobik pertama (sebagai pendekatan terhadap efluen bak pengendap) dan efluen IPAL untuk pengukuran Kebutuhan Oksigen Kimiawi di laboratorium
- Pengukuran harian di bak Filter Anaerobik pertama dan efluen IPAL: pH, kekeruhan
- Pengukuran ketinggian lumpur di bak pengendap
- Pengukuran kecepatan aliran efluen harian dengan meter air mekanis (lihat Lampiran B6)
- Pengukuran curah hujan harian di lokasi
- Pencatatan harian hasil pengamatan di lokasi dan informasi dari masyarakat
- Pengujian kebocoran dan penyumbatan pada semua sistem perpipaan primer (lihat Lampiran B6)
- Inventarisasi terperinci dari semua sambungan rumah tangga baik untuk limbah tinja maupun limbah rumah tangga lainnya (*grey water*)



# TEMUAN



SANIMAS evaluation FGD  
with Palembang city officials

## C TEMUAN

Bagian ini berisi ringkasan temuan dari kajian penelitian sebelumnya, termasuk beberapa contoh terkait di negara lain; kajian tata kelola yang meliputi wawancara dengan para pemangku kepentingan pemerintah dan contoh dari hasil wawancara tersebut; dan kajian hasil pelaksanaan program IsDB dari wawancara, kunjungan lapangan dan pemeriksaan sampel. Analisis terperinci untuk masing-masing sangat panjang sehingga dicantumkan dalam lampiran. Berikut ini adalah ringkasan poin-poin utama yang menjadi dasar pembahasan dan rekomendasi yang diberikan.

### 1 TEMUAN DARI KAJIAN LITERATUR

#### 1.1 KAJIAN SANIMAS

Penelitian SANIMAS yang dikaji mencakup studi dari World Bank (WSP), Institute for Sustainable Futures (ISF), ADB, KemenPUPR dan IsDB (lihat bagian B 2.1, halaman 33). Semua studi memiliki tujuan yang berbeda, tetapi beberapa di antaranya menggunakan indikator serupa untuk beberapa aspek kajiannya.

Temuan-temuan tersebut dirangkum di Tabel C1 (halaman 49) dan diberi kode warna yang mencerminkan tingkat kemiripan atau perbedaan temuan studi dan rekomendasi. Data yang relevan terkait dengan temuan dan rekomendasi dirangkum dalam Lampiran B3 dan dibandingkan dengan indikator proyek IsDB.

Selama jangka waktu delapan tahun dan terhadap lima studi yang berbeda, temuan dan rekomendasi yang sangat konsisten ditemukan untuk indikator pengelolaan, pengoperasian dan pemeliharaan serta keuangan. Indikator lain (permintaan dan penggunaan sistem, uji kelayakan penggunaan, serah terima, pelatihan operasi dan pemeliharaan, dll.) belum dapat dibandingkan dan tidak dilaporkan secara terinci. Pembahasan berikut ini menyajikan ulasan semua temuan dari berbagai program SANIMAS untuk dampak dan hasilnya.

#### Dampak

Temuan terkait dampak secara umum tampak serupa, meskipun temuan-temuan tersebut tidak dikaji dengan cara yang sama. Pada saat dampak disebutkan, masyarakat memiliki persepsi kesehatan lingkungan dan kondisi kehidupan yang lebih baik. Namun demikian, ISF mencatat bahwa karena tidak ada sistem pemantauan yang berjalan, temuan ini tidak dapat dipastikan. Studi KemenPUPR tentang KPP dan MEC IsDB menemukan kondisi lingkungan yang lebih bersih melalui perbaikan pengelolaan aliran air limbah, dan pengurangan kubangan air, tetapi temuan ini tidak ada perbandingan dengan kondisi awal proyek. Pada saat temuan-temuan ini dilaporkan, sebagian besar sistem sudah berusia 2-5 tahun.

#### Hasil

Tabel C2 (halaman 50) merangkum temuan dan rekomendasi dari berbagai tingkat yang dipelajari dalam studi-studi tersebut dan berfokus pada hasil yang konsisten di antara beberapa studi [Jumlah studi dengan temuan atau rekomendasi diberikan dalam tanda kurung]. Banyak studi kekurangan rekomendasi menyeluruh, yang ditunjukkan dengan tanda 'N'. Secara keseluruhan, temuan menunjukkan bahwa pelaksanaan pembangunan SANIMAS dan keterlibatan masyarakat untuk semua program secara umum dilaksanakan dengan baik; dan kurangnya operasi dan pemeliharaan yang berkelanjutan oleh masyarakat serta minimnya dukungan dari pemerintah kabupaten/kota, berpengaruh negatif terhadap keberlanjutan sistem.

*Temuan dan rekomendasi yang sangat konsisten ditemukan untuk indikator pengelolaan, pengoperasian dan pemeliharaan serta keuangan.*



SSS infrastructure, Jawa Barat, Cirebon, KPP Menjangan



# C TEMUAN

## 1 TEMUAN DARI KAJIAN LITERATUR

### 1.1 KAJIAN SANIMAS Lanjutan

TABEL C1

### Perbandingan antara Temuan dan Rekomendasi dari 5 Studi SANIMAS terhadap Indikator ISDB

**KODE WARNA**

TDK DPT DISIMPULKAN	SERUPA
KONSISTEN	BERBEDA

TINGKAT	HIERARKI TUJUAN	INDIKATOR KINERJA (PI)	WSP	ISF PCR	ADB ISdB	KEMENPUPR /MEC	ISDB
DAMPAK	Untuk memastikan pembangunan berkelanjutan, menekan penyakit bawaan air	1 Layanan sanitasi memelihara atau meningkatkan kesehatan lingkungan	■	■	■	■	■
		2 Layanan sanitasi meningkatkan kondisi kehidupan masyarakat	■	■	■	■	■
HASIL	Berkurangnya perilaku buang air besar sembarangan	3 Masyarakat bebas buang air besar sembarangan	■	■	■	■	■
	Cakupan sanitasi dasar meningkat di wilayah proyek	4 Berfungsinya teknologi – sistem beroperasi sebagaimana dimaksudkan	■	■	■	■	■
		5 Permintaan yang berkelanjutan dan sistem yang dapat diakses semua orang	■	■	■	■	■
	Meningkatnya kesadaran tentang air, sanitasi dan kebersihan	6 Masyarakat mengetahui atau mendapat manfaat pengolahan air limbah	■	■	■	■	■
	Pengelolaan, pengoperasian dan pemeliharaan fasilitas umum sanitasi di lokasi proyek oleh pemerintah daerah bersama masyarakat	7 Pengelolaan yang efektif oleh masyarakat: pengelola yang aktif, termotivasi, bertanggung jawab dan inklusif	■	■	■	■	■
		8 Pendanaan masyarakat yang berkesinambungan: pendapatan reguler yang cukup untuk menutup biaya operasional secara terus menerus	■	■	■	■	■
		9 Pemeliharaan yang berjalan baik oleh masyarakat: sistem dipelihara sebagaimana dimaksudkan	■	■	■	■	■
		PEMDA 1 Pengelolaan yang efektif oleh PEMDA: aktif dengan tanggung jawab yang jelas	■	■	■	■	■
		PEMDA 2 Pendanaan yang berkesinambungan oleh PEMDA: biaya operasional dan biaya jangka panjang	■	■	■	■	■
	Terciptanya pekerjaan temporer	PEMDA 3 Pemeliharaan yang berjalan baik oleh PEMDA sebagaimana dimaksudkan	■	■	■	■	■
PEMDA 4 Sebanyak 20.000 pekerjaan temporer tercipta selama pembangunan		■	■	■	■	■	
KELUARAN	Terbangunnya dan berfungsinya fasilitas mandi umum bagi masyarakat serta fasilitas sanitasi dengan baik	10 Pengujian kelayakan penggunaan infrastruktur yang tepat	■	■	■	■	■
	Penguatan kemampuan PEMDA untuk mengelola layanan sanitasi untuk masyarakat	PEMDA 5 Pelatihan yang tepat diberikan ke staf PEMDA	■	■	■	■	■
	Penguatan kemampuan masyarakat untuk mengoperasikan dan memelihara fasilitas sanitasi publik	11 Penguatan kapasitas secara inklusif	■	■	■	■	■
		12 Diberikannya edukasi yang sesuai tentang kesehatan dan higine kepada masyarakat	■	■	■	■	■
	13 Diberikannya pelatihan operasi dan pemeliharaan yang tepat ke KSM/KPP	■	■	■	■	■	

# C TEMUAN

## 1 TEMUAN DARI KAJIAN LITERATUR

### 1.1 KAJIAN SANIMAS Lanjutan

#### TABEL C2

### Temuan dan Rekomendasi Multi Level dari Studi SANIMAS Sebelumnya

INDIKATOR KINERJA (PI)	TEMUAN Jumlah studi dengan temuan dan rekomendasi dalam tanda kurung [ ]	REKOMENDASI N = Studi yang belum ada rekomendasi menyeluruh
PI-4. Teknologi yang Berfungsi	Sistem SANIMAS sudah berusia lima tahun dan sebagian besar berfungsi dengan baik. Mutu air limbah menurun dari WSP (10% tidak memenuhi syarat), rancangan ADB/USRI (20% tidak memenuhi syarat) dan sistem IsDB (60% di bawah standar). [3]	N
PI-7. Pengelolaan Efektif Oleh Masyarakat	Sebagian besar sistem tidak memiliki operator, atau kadang-kadang memiliki operator yang tidak dibayar; banyak sistem tidak memiliki KPP atau KPP-nya tidak aktif. Sebagian besar KPP tidak memiliki dukungan, pemantauan atau bantuan dari pihak luar. [5]	Pastikan status hukum KSM/KPP
PI-8. Pendanaan Masyarakat yang Berkesinambungan	50-90% masyarakat tidak memiliki dana yang memadai untuk operasi dan pemeliharaan. Hanya sedikit KPP yang secara rutin menagih tarif kepada pengguna, tetapi jumlah pengguna atau jumlah uang yang dikumpulkan tidak cukup. Sebagian besar KPP menagih tarif sesuai kebutuhan. Hanya sedikit KPP yang menerima dukungan dari pihak luar.[5]	PEMDA harus membantu memberikan pendanaan atau bantuan serupa yang sebanding. KPP membutuhkan bantuan dalam menetapkan besar tarif pengguna yang sesuai dan penguatan kapasitas
PI-9. Operasi dan Pemeliharaan yang Berjalan Baik Oleh Masyarakat	Masyarakat dapat mengoperasikan sistem sederhana, dengan langkah pemeliharaan jika diperlukan. Hanya sedikit sekali sistem yang dipelihara secara rutin, dan beberapa sistem tidak berfungsi. [5]	Ubah ke sistem pengelolaan bersama ( <i>co-management</i> ) secara formal dengan PEMDA [5], Peran operasi dan pemeliharaan lebih baik didefinisikan bersama PEMDA
PEMDA-1. Pengelolaan Efektif Oleh PEMDA	Secara konsisten hanya sedikit dukungan yang diberikan atau peran yang dijalankan oleh sebagian besar PEMDA, dan fasilitator proyek merupakan sumber utama bantuan yang dimiliki oleh masyarakat. Bantuan ini terbatas pada bagian pelaksanaan dari proyek, dan hampir tidak ada dukungan setelahnya.	Definisikan peran pengelolaan bersama ( <i>co-management</i> ); Perjanjian Kerjasama antara PEMDA dan KPP; kepemilikan aset oleh PEMDA; PEMDA harus mengintegrasikan perencanaan dan pengelolaan sanitasi; dan memerlukan kerangka kerja peraturan [5]
PEMDA-2. Pendanaan Berkesinambungan Oleh PEMDA	Praktiknya tidak ada pendanaan yang diterima untuk biaya yang diperlukan atau mekanisme apa pun untuk membayar biaya jangka panjang. [3]	Pemerintah pusat mensyaratkan PEMDA untuk memberikan anggaran operasi dan pemeliharaan tahunan; mendefinisikan tanggung jawab KPP dan PEMDA; PEMDA harus memantau/mengelola data SANIMAS; PEMDA harus memberikan dukungan
PEMDA-3. Pemeliharaan yang Berjalan Baik Oleh PEMDA	Praktiknya tidak ada dukungan pemeliharaan oleh PEMDA, kecuali dalam beberapa kasus di mana pengurusan lumpur telah dilaksanakan, meskipun tidak jelas siapa yang membiayainya	N
PEMDA-4. Penciptaan Pekerjaan Temporer Selama Pembangunan	Tidak dievaluasi dalam laporan apa pun	N
PI-10. Uji Kelayakan Infrastruktur	'Uji Kelayakan' tidak disebutkan tetapi terdapat permasalahan tidak adanya serah terima yang resmi dan kejelasan kepemilikan aset	N
PEMDA-5. Pelatihan Diberikan ke Staf PEMDA	Satu studi mencatat bahwa pelatihan satu kali untuk satu proyek tidaklah efektif, dan perlu pendekatan yang lebih luas	N
PI-11. Penguatan Kapasitas yang Inkusif	Tidak dilaporkan secara jelas di laporan apa pun	N
PI-13. Pelatihan Operasi dan Pemeliharaan Diberikan ke KSM/KPP	Tidak dilaporkan di banyak studi dan jika dilaporkan, hanyalah satu kali pelatihan atau pertemuan	Satu kali pelatihan proyek tidaklah efektif; pelatihan memerlukan pendekatan yang lebih luas dengan tindak lanjut

# TEMUAN

## 1 TEMUAN DARI KAJIAN LITERATUR Lanjutan

### 1.2 KAJIAN INTERNASIONAL TENTANG SISTEM SANITASI SKALA KECIL

Pembahasan di bawah melihat contoh internasional dan pelajaran yang didapatkan untuk tiga faktor utama dalam keberlanjutan operasi dan pemeliharaan sistem sanitasi skala kecil, pembiayaan OPEX, model layanan dan baku mutu air limbah.

#### i) Faktor utama dalam keberlanjutan sistem sanitasi skala kecil: Operasi dan pemeliharaan di India

Kajian tentang 9.500 sistem sanitasi skala kecil di India menunjukkan 14 faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengoperasian jangka panjang (Eawag, 2020). Faktor-faktor ini dikelompokkan ke dalam lima bidang: perencanaan; desain dan pelaksanaan; operasi dan pemeliharaan; pengelolaan dan pemantauan; aspek sosial budaya; dan keuangan. Gambar C1 menunjukkan 14 faktor tersebut.

India maju dalam hal perencanaan sistem sanitasi skala kecil, dengan sistem sanitasi yang terintegrasi ke rencana pembangunan jangka panjang dan pembangunan IPLT. Namun demikian, kerangka kerja tata kelola belum berkembang sebagaimana pelaksanaan sistem sanitasi skala kecil, sehingga mengakibatkan permasalahan keberlanjutan. Kajian tersebut menemukan adanya lima permasalahan keberlanjutan:

**Awal sistem (start-up) dan serah terima:** Serah terima kepemilikan dan/ atau tanggung jawab secara resmi dari perancang/pembangun ke badan pengelola sangatlah penting. Terdapat kekurangan transfer pengetahuan dan dukungan yang efektif ke para pengelola dan operator baru selama serah terima.

**Keterampilan dan pengetahuan personil pengoperasian dan pemeliharaan serta badan pengelola:** Operator dan pengelola sering kali tidak mendapatkan informasi yang cukup tentang fungsionalitas sistem sanitasi skala kecil dan persyaratan untuk kinerja yang baik. Oleh karenanya, memiliki keterampilan yang kurang dalam hal pemecahan masalah.

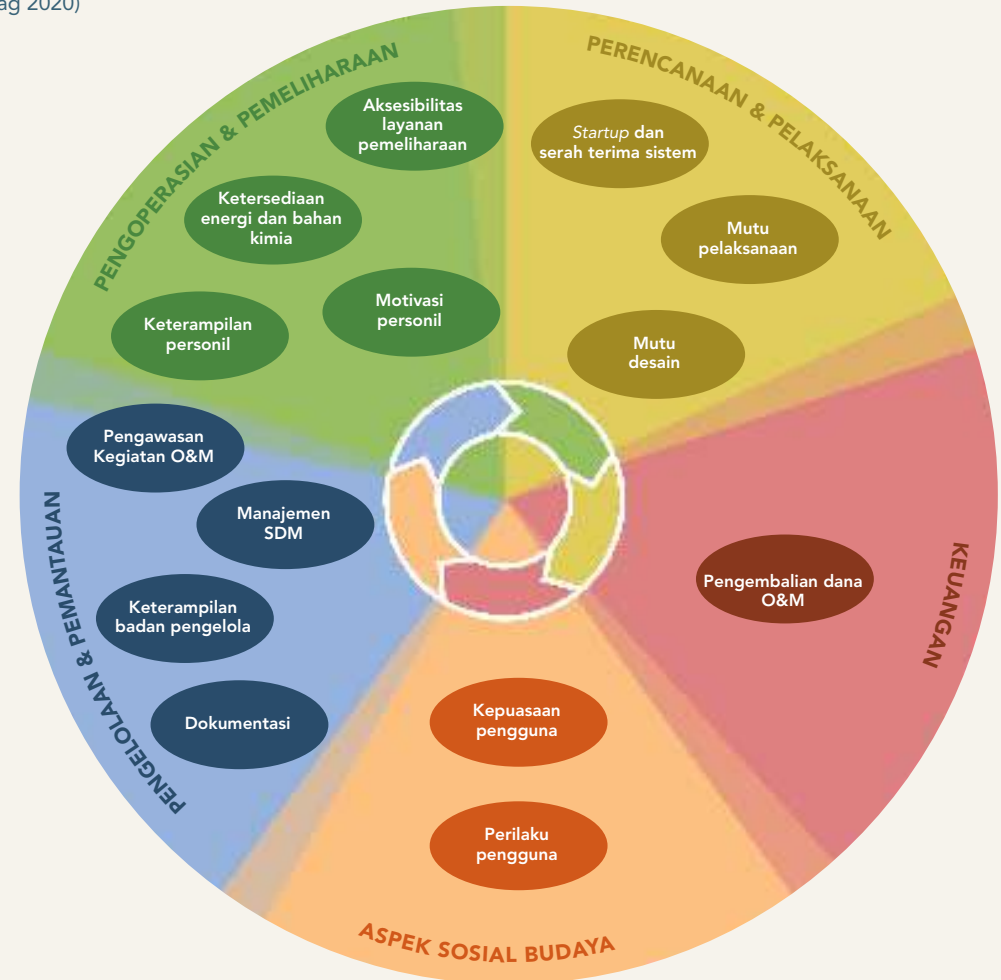
**Pengawasan yang kurang untuk kegiatan operasi dan pemeliharaan:** Para operator sering kali mendapatkan instruksi dan pengawasan yang kurang jelas. Hal ini dapat mengakibatkan tanggung jawab yang tidak jelas atau terabaikan dan kurangnya pertukaran informasi.

**Dokumentasi yang lemah untuk kegiatan operasi dan pemeliharaan serta aliran pendanaan:** Tidak adanya dokumentasi dan pengarsipan data yang sistematis mengakibatkan hilangnya pengetahuan dan kurangnya pemahaman kinerja dan riwayat sistem. Data tersebut sangat penting untuk membuat keputusan.

GAMBAR C1

### 14 Faktor Keberhasilan Keberlanjutan Ditemukan di 5 Bidang

(Eawag 2020)



# C TEMUAN

## 1 TEMUAN DARI KAJIAN LITERATUR

### 1.2 KAJIAN INTERNASIONAL TENTANG SISTEM SANITASI SKALA KECIL *Lanjutan*

#### **Kurangnya antisipasi pemeliharaan dan suku cadang:**

Kurangnya tanggung jawab untuk mengelola suku cadang, dan pemeliharaan terjadwal berdasarkan perencanaan dan anggaran. Terdapat risiko kegagalan jangka panjang yang nyata.

**Rekomendasi penting** untuk peningkatan keberlanjutan sistem sanitasi skala kecil adalah:

**Prosedur yang jelas dan baku** untuk serah terima ke pengguna akhir dan pemilik jangka panjang. Transfer pengetahuan yang sistematis, rincian desain, petunjuk pengoperasian dan persyaratan lain yang mudah dipahami pengguna diperlukan guna memastikan pengoperasian yang efektif setelah perancang dan pembangun tidak lagi terlibat.

**Pelatihan wajib dan ijin operator** harus diberikan beserta dengan pembangunan teknologi, desain serta persyaratan operasi dan pemeliharaan dalam wacana spesifik. Pelatihan untuk personil badan pengelola harus dipromosikan dan diberi insentif, tentang aspek-aspek termasuk perencanaan biaya yang mencakup seluruh siklus penggunaan, persyaratan operasi dan pemeliharaan, serta pemantauan dan optimasi kinerja.

**Kewajiban dokumentasi keuangan secara terperinci serta kegiatan operasi dan pemeliharaan** akan memungkinkan pengoperasian dan pemeliharaan sistem dapat dilacak. Analisis informasi ini harus menjadi bagian prosedur pemantauan. Dalam jangka panjang, buku catatan daring harus dibuat untuk semua sistem.

#### **ii) Pendanaan OPEX - Malaysia**

Semua sistem sanitasi memiliki persyaratan operasi dan pemeliharaan, yang harus dilaksanakan oleh penyedia layanan yang kompeten dan terlatih. Layanan yang diberikan memerlukan anggaran operasional untuk membayar penyedia layanan dan perlengkapan, perbaikan, suku cadang serta layanan. Sistem perpipaan air limbah sederhana dan pengolahan anaerobik memerlukan operasi dan pemeliharaan secara berkala seperti pemeriksaan kebocoran, pembersihan sumbatan, pembersihan penangkap lemak, dan menguras tangki. Sistem yang lebih rumit membutuhkan juga pembayaran listrik, penggantian peralatan mekanis, bahan kimia dan pengujian yang lebih banyak.

Di Malaysia, badan pengatur air SPAN mengenakan biaya pembuangan air limbah untuk semua konsumen air yang menerima layanan sistem perpipaan atau layanan pengelolaan lumpur tinja. Tarif bulanan (SPAN, 2017), yang sebelumnya akan dinaikkan secara bertahap ternyata tidak naik selama 20 tahun, saat ini adalah sebesar RM2-8/bulan/rumah tangga (US\$2). Sedangkan sistem setempat, SPALD-S dirancang dan dibangun oleh pemasok sektor swasta yang terdaftar, setelah setahun pengoperasian operasi dan pemeliharaan diserahkan ke badan pengelola utilitas publik nasional, Indah Water Corporation (IWK). Biaya aktual operasi dan pemeliharaan per rumah tangga adalah RM18/bulan (US\$4) dan IWK (TMR, 2020) dan Pemerintah Malaysia berniat menaikkan tarif tersebut sehingga keseluruhan biaya dapat dipenuhi.

Hal ini menunjukkan bahwa:

- Di negara-negara dengan tingkat layanan yang sangat baik, tarif air limbah (untuk menutup seluruh biaya) biasanya sama dengan atau lebih tinggi dari tarif air, tetapi sering kali lebih sulit untuk menjualnya ke pelanggan. Sehingga, sebagian besar negara menaikkan tarif air limbahnya secara bertahap, mengombinasikannya dengan tarif air dan menaikkannya hingga dapat menutup biaya secara penuh.
- Di sebagian besar negara berkembang, pelanggan sistem perpipaan biasanya membayar tarif pengolahan air limbah tetapi tidak dengan tarif untuk memenuhi biaya operasi dan pemeliharaan pengolahan air limbah secara penuh (WaterAid, 2013). Hal ini digambarkan dengan baik oleh contoh di Malaysia, di mana setiap orang membayar sejumlah uang tetapi untuk kepentingan kesehatan masyarakat dan lingkungan, pemerintah ikut mengeluarkan uang dalam jumlah besar. Pada akhirnya, ketika layanan diberikan dengan baik dan pendapatan meningkat, tarif akan dinormalkan.

*Semua sistem sanitasi memiliki persyaratan operasi dan pemeliharaan, yang harus dilaksanakan oleh penyedia layanan yang kompeten dan terlatih.*



Taking measurements for the SANIMAS evaluation. Sumatera Selatan, Kabupaten OKI, KPP Karya Bersama

# C TEMUAN

## 1 TEMUAN DARI KAJIAN LITERATUR

### 1.2 KAJIAN INTERNASIONAL TENTANG SISTEM SANITASI SKALA KECIL *Lanjutan*

#### iii) Model Operasi dan Pemeliharaan - Malaysia dan Jepang

Malaysia berhasil melaksanakan perluasan SPALD-T Skala Permukiman, seperti halnya Indonesia dan India. Pada awalnya, negara ini menghadapi tantangan operasi dan pemeliharaan serupa untuk sistem yang ada, yang telah dibangun sedemikian rupa tanpa tata kelola, standar, kemampuan dan lembaga yang efektif untuk mengelolanya (*Eawag, forthcoming*). Ketika IWK dibentuk, suatu proses dimulai untuk memperbaiki pengelolaan semua sistem sanitasi skala kecil dan untuk memastikan bahwa setelah dibangun, sistem akan dikelola dengan cara lebih baik.

Aspek-aspek utama intervensi tercantum di bawah ini:

- Di awal proses perluasan, semua otoritas setempat kekurangan kemampuan dan pengetahuan untuk mengoperasikan dan memelihara SPALD-T Skala Permukiman, dan hal ini mengakibatkan fasilitas-fasilitas pengolahan yang kurang berfungsi dengan baik. Untuk mengatasi kinerja buruk sistem sanitasi skala kecil tersebut, pemerintah Malaysia memusatkan operasi dan pemeliharaan melalui suatu utilitas khusus dari sektor swasta.
- Sebagai langkah pertama, gabungan *database* SPALD-T Skala Permukiman dikembangkan oleh perusahaan utilitas yang baru dibentuk.
- Operasi dan pemeliharaan oleh perusahaan utilitas tersebut mengenalkan sistem skala ekonomi untuk peralatan, sumber daya manusia, pelatihan dan layanan pelanggan.
- Penguatan kapasitas dipusatkan oleh perusahaan utilitas tersebut, yang memiliki pusat pelatihan di mana operator dan pengelola diberi pelatihan dan akreditasi secara internal atau oleh badan pemerintah terkait.
- Tenaga ahli teknis dan kontraktor perlu didaftarkan untuk merancang dan melaksanakan SPALD-T Skala Permukiman.
- Sebagian besar sarana skala kecil dijalankan tanpa personil, dan pengoperasian dilaksanakan berdasarkan **kunjungan pemeliharaan, dengan banyaknya kunjungan yang ditentukan**

#### **berdasarkan ukuran dan kerumitan sistem.**

Beberapa sarana dilengkapi juga dengan sistem pemantauan elektronik untuk mendeteksi kesalahan.

Di Jepang, Johkasou (SPALD-S) digunakan jika 1) tidak ada akses ke sistem perpipaan dan 2) di daerah yang padat penduduk dengan pengolahan sistem setempat termasuk untuk reklamasi air.

Johkasou meliputi banyak jenis sistem, yang sebagian besarnya diatur, mahal, difabrikasi dan memerlukan keahlian mekanis untuk memeliharanya dan pasokan listrik yang berkesinambungan untuk mengoperasikannya. Peraturan Johkasou 1983 mencakup peraturan produsen, dan pemasangan, pemeliharaan dan pengurusan lumpur SPALD-S; serta pendaftaran pemasang Johkasou, operator pemeliharaan dan pemberian ijin vendor pengurus Johkasou. Sistem ini umumnya diterapkan untuk SPALD-S tetapi juga digunakan untuk SPALD-T Skala Permukiman. Pendekatan yang dilakukan (selain dari teknologi) memiliki pelajaran yang berharga untuk Indonesia yang meliputi:

- Sistem dan penegakkan peraturan mencakup semua aspek desain, pembuatan, pemasangan, operasi dan pemeliharaan, pembuangan lumpur dan terikat dengan peraturan ijin bangunan.
- Menjamin mutu air limbah hasil pengolahan dari suatu unit tanpa lahan resapan.
- Para pengguna dapat menggunakan kontraktor operasi dan pemeliharaan dari sektor swasta untuk memelihara sistem.
- Menggunakan struktur efektif yang sederhana dan institusional, yang stafnya dan sumber dayanya berjalan dengan baik; dan peraturan berhasil ditegakkan.

Kotak di kanan menyoroti beberapa pelajaran yang didapatkan dari penerapan sistem Johkasou di Indonesia (ADB, 2019)



### SISTEM JOHKASOU

#### Pelajaran utama dari penerapan sistem Johkasou (ADB, 2019 dan L. S. Gaulke, 2006), Indonesia adalah:

- Biaya operasional utama adalah biaya listrik. Hal ini penting karena untuk teknologi SPALD-T yang ada untuk memenuhi peraturan baku mutu air limbah Indonesia yang baru (2016), diperlukan sistem aerasi atau pengolahan lanjutan (lahan basah, bidang resapan, atau laguna). Biaya aerasi meliputi pompa (pompa Johkasou kecil memiliki tenaga 1 hp, pompa SPALD-T 2-5 hp), listrik, pemeliharaan dan penggantian suku cadang (5-10 tahun).
- Sistem pengolahan Johkasou memerlukan keahlian teknis. Dibutuhkan sangat banyak operator yang terampil untuk sistem Johkasou dan IPLT-nya dibandingkan untuk SPALD-T Skala Kota (meskipun dasar keterampilannya berbeda).
- Kondisi yang mendukung Johkasou. Sistem Johkasou berhasil di Jepang karena dukungan mendasar dari peraturan, pemantauan, peraturan ijin bangunan dan tarif.
- Sistem pendukung belum tersedia. Kurangnya kontraktor operasi dan pemeliharaan, mahalnya pasokan energi, dan kurangnya pembuangan lumpur dan laboratorium yang memadai tidak mendukung penggunaan sistem Johkasou di Indonesia. Jepang memiliki aturan daerah khusus dan pemain swasta.
- Biaya pembangunan dianggap terlalu tinggi untuk masyarakat berpenghasilan rendah hingga menengah. Kesiediaan untuk membayar di Indonesia jauh lebih rendah dibandingkan di Jepang sehingga sistem ini terlalu mahal dan terlalu rumit untuk diterapkan oleh KPP.

# C TEMUAN

## 1 TEMUAN DARI KAJIAN LITERATUR

### 1.2 KAJIAN INTERNASIONAL TENTANG SISTEM SANITASI SKALA KECIL Lanjutan

#### iv) Baku mutu air limbah - Inggris, Malaysia, Amerika Serikat

Bagian ini secara singkat mengkaji bagaimana otoritas pengatur, secara global, sering kali menerapkan faktor mitigasi saat menentukan baku mutu untuk fasilitas pengolahan air limbah tertentu berdasarkan volume air limbah, jumlah masyarakat yang dilayani, umur dan jenis sistem, mutu badan air penerima, kondisi lingkungan tertentu, dampak ekonomi, pertimbangan keuangan dan tantangan geografis.

**Volume air limbah.** Banyak negara memiliki baku mutu air limbah yang mempertimbangkan sumber air limbah, volume dan titik pembuangan. Banyak negara memiliki peraturan untuk desain dan pemasangan tangki septik, yang secara umum buangnya dialirkan ke tanah melalui lahan resapan. Biasanya, hal ini tidak dipantau karena teknologi dikelola melalui peraturan ijin bangunan. Lebih luas lagi, sistem perpipaan terpusat dengan IPAL umumnya memiliki persyaratan yang lebih lengkap yang meliputi kewajiban untuk menyambung; peraturan dan ijin bagi limbah industri untuk menyambung (ke jaringan tersebut); dan (jika melebihi ukuran tertentu) ijin khusus untuk buangan IPAL ke badan air penerima dan pemantauan yang berkesinambungan.

SPALD-T Skala Permukiman masuk ke dalam kategori antara SPALD-S dengan SPALD-T Skala Kota dan meskipun memiliki beragam pendekatan yang dilakukan, sebagian besar harus memenuhi baku mutu yang lebih ketat yang berlaku untuk a) fasilitas pengolahan yang lebih besar, b) daerah yang sensitif secara ekologis, dan c) wilayah sumber air.

#### **Setara pengguna atau 'person equivalents' (PE).**

Misalnya, Inggris menggunakan tingkat pembuangan yang berdasarkan 'person equivalent' IPAL dan dibedakan sesuai dengan ukuran pemukiman (jumlah penduduk) yang dilayani. Inggris memiliki peraturan yang rumit untuk pembuangan air limbah dari fasilitas pengolahan air limbah (UK Environment Agency, 2019), namun demikian bagian-bagian yang relevan meliputi:

- Pengolahan sekunder dipersyaratkan untuk sistem air limbah yang melayani pemukiman:
  - yang memiliki lebih dari 2.000 PE ke air tawar (termasuk air tanah) atau estuari

- yang memiliki lebih dari 10.000 PE ke perairan pantai

- Proses pengolahan sekunder harus memenuhi batas kesesuaian 'Look-up Table' (LUT) terkait dan batas kesesuaian maksimum untuk BOD dan COD.
- Pengolahan tersier yang lebih canggih dipersyaratkan untuk sistem air limbah yang melayani pemukiman yang memiliki lebih dari 10.000 PE.

**Umur dan jenis sistem.** Di Malaysia<sup>1</sup>, IWK, yang mengendalikan lebih dari 8.000 sistem, berunding dengan departemen lingkungan hidup Malaysia untuk **membuat serangkaian standar baru berdasarkan umur pengoperasian sistem** misalnya (>5 tahun, 10 tahun, 15 tahun), dan meliputi:

- Sebagian besar pemantauan baku mutu dilakukan oleh perusahaan utilitas tersebut, yang memiliki laboratorium terakreditasi. Hal ini dilakukan di bawah kendali badan pengatur SPAN, departemen lingkungan hidup (sama dengan badan pengendali pencemaran di India atau departemen lingkungan hidup di Indonesia). Semua hasil pemantauan diberi rujukan geografis dan diunggah ke sebuah platform daring.
- Terjadi perubahan ke arah metode pemantauan parameter lunak (*soft monitoring*) seperti mengukur parameter operasional dan operator yang dilatih dan terakreditasi.
- Fasilitas lama akan secara bertahap ditingkatkan guna memenuhi baku mutu baru.



<sup>1</sup> Malaysia: Peraturan Kualitas Lingkungan (Limbah) 2009

# C TEMUAN

## 1 TEMUAN DARI KAJIAN LITERATUR

### 1.2 KAJIAN INTERNASIONAL TENTANG SISTEM SANITASI SKALA KECIL *Lanjutan*

Malaysia melakukan pendekatan pragmatis untuk memperbaiki sistem sanitasinya. Malaysia membuat serangkaian standar pembuangan baru (Tabel C3), yang didasarkan pada lokasi dan umur sistem, jenis sistem pengolahan dan diberi rentang waktu untuk meningkatkan sistem hingga sesuai dengan baku mutu baru tersebut.

#### Variasi berdasarkan biaya dan dampak sosial.

Di Amerika Serikat, keseluruhan standar dan pemberian ijin pembuangan limbah ditetapkan oleh United States Environmental Protection Agency (USEPA) namun demikian, perbedaan standar dirundingkan di tingkat daerah dengan pemerintah negara bagian dan perwakilan USEPA daerah. Secara umum, permintaan variasi mengharuskan operator untuk: 1. membuktikan bahwa pilihan pengolahan/kontrol alternatif telah dipertimbangkan dan tidak layak untuk memenuhi baku mutu; dan 2. membuktikan bahwa semua praktik manajemen terbaik yang efektif biaya dan wajar telah dilaksanakan (USEPA, 2020). Salah satu dari keenam kriteria berikut ini harus dipenuhi untuk permintaan variasi pembuangan limbah (lihat *USEPA Water Quality Standards Variance Building Tool*):<sup>2</sup>



- Pengendalian untuk mengurangi zat pencemar akan mengakibatkan dampak ekonomi (biaya) dan sosial

<sup>2</sup> <https://www.epa.gov/wqs-tech/water-quality-standards-variance-building-tool>

TABEL C3

### Baku Mutu Air Limbah Malaysia, 2009 (Sumber: IWK)

	T [°C]	pH [-]	BOD [mg/L]	COD [mg/L]	SS [mg/L]	NH <sub>3</sub> -N [mg/L]	NO <sub>3</sub> -N [mg/L]	P [mg/L]	Minyak & Lemak [mg/L]
<b>KATEGORI 1: SISTEM BARU (SETELAH TAHUN 2009), SUNGAI</b>									
STANDAR A*	40	6–9	20	120	50	10	20	—	5
STANDAR B**	40	5.5–9	50	200	100	20	50	—	10
<b>KATEGORI 2: SISTEM YANG DIRANCANG DARI TAHUN 1999 - 2009</b>									
STANDAR A	—	—	20	120	50	—	—	—	20
STANDAR B	—	—	50	200	100	—	—	—	20
<b>KATEGORI 3: SISTEM YANG DIRANCANG SEBELUM TAHUN 1999</b>									
TANGKI SEPTIK KOMUNAL	—	—	200	—	180	—	—	—	—
TANGKI IMHOFF	—	—	175	—	150	—	—	—	—
KOLAM OKSIDASI	—	—	120	360	150	—	—	—	—
LAGUNA AERASI	—	—	100	300	120	—	—	—	—
IPLT MEKANIS (STD A)	—	—	60	180	100	—	—	—	20
IPLT MEKANIS (STD B)	—	—	80	240	120	—	—	—	20

\* Hulu sumber air minum \*\* Hilir sumber air minum

- yang signifikan dan meluas
- Zat pencemar yang muncul secara alamiah menghambat pencapaian baku mutu
- Zat pencemar yang ditimbulkan oleh manusia tidak dapat dipulihkan atau dapat mengakibatkan kerusakan lingkungan yang lebih merugikan
- Kondisi fisik alamiah sungai menghambat pencapaian

- baku mutu
- Modifikasi hidrologis menghambat pencapaian baku mutu
- Kondisi fisik terkait dengan kondisi alamiah badan air, yang tidak terkait dengan mutu air, menghambat pencapaian baku mutu

# TEMUAN

## 2 TEMUAN DARI KAJIAN TATA KELOLA SANIMAS

Analisis rinci untuk kajian tata kelola ini sangat panjang, sehingga disajikan di Lampiran C1.

### 2.1 PEMETAAN PEMANGKU KEPENTINGAN DAN PROSEDUR

Pada saat ini, pengaturan kelembagaan untuk pemberian layanan SANIMAS ditugaskan ke KemenPUPR sebagai badan pelaksana tunggal; sehingga kementerian lain dan PEMDA tidak memiliki tanggung jawab atau indikator kinerja resmi. Setelah penyelesaian proyek, semua tanggung jawab atas prasarana SANIMAS diserahkan ke KPP (meskipun mereka memiliki kemampuan yang terbatas sebagai kelompok kerja masyarakat yang dilakukan secara sukarela) sehingga semua tanggung jawab kinerja berada di KPP. Berikut adalah penjelasan keterlibatan pemangku kepentingan di tiap tahap program SANIMAS.

#### Pengaturan kelembagaan di tingkat pemerintah pusat untuk pemberian layanan SANIMAS

- Keterlibatan dalam Perencanaan.** Tidak semua kementerian terkait diberi mandat untuk terlibat dalam program SANIMAS, misalnya:
  - KemenPUPR melibatkan Kemenkeu dan Bappenas di tahap persiapan SANIMAS, tetapi hanya KemenPUPR yang menjalankan pelaksanaannya.
  - Tidak seperti program PAMSIMAS, Kemendagri dan Kemenkes tidak terlibat dalam pelaksanaan proyek SANIMAS.
- Penerapan Indikator Kinerja Kunci (Key Performance Indicator/KPI).** Bappenas dan KLHK menyebutkan bahwa tidak ada indikator kinerja untuk pemerintah pada tahap pasca pembangunan, misalnya:
  - Provinsi Sumatera Selatan menyebutkan bahwa badan-badan terkait di provinsi tersebut tidak dilibatkan dalam SANIMAS karena pemerintah pusat belum memberikan KPI untuk PEMDA.
- Dukungan untuk Pengoperasian (Pusat dan Provinsi).** Meskipun terdapat keterlibatan berbagai tingkat pemerintahan selama persiapan dan pelaksanaan, sebagaimana yang ditunjukkan di Gambar C2, keterlibatan tersebut sangat sedikit pada tahap



Sumber: Petunjuk teknik SANIMAS IsDB, program Reguler dan DAK<sup>3</sup> (Lihat Lampiran C2 untuk rincian lebih lanjut)

\*Badan donor yang dilibatkan dalam program SANIMAS yang didanai melalui mekanisme pinjaman

pengoperasian, yang ditunjukkan oleh:

- KemenPUPR mengharapkan pengumpulan tarif di tingkat masyarakat, dan pemerintah kabupaten/kota dapat memberikan bantuan jika diperlukan, tetapi tidak ada penyediaan anggaran khusus untuk menutup biaya operasi dan pemeliharaan.
- Desain proyek SANIMAS, hanya KPP yang menangani

operasi dan pemeliharaan sistem, pengumpulan tarif, pemeriksaan efluen secara rutin, pengurusan lumpur, peningkatan mutu layanan, jumlah pengguna, dan promosi secara terus-menerus ke masyarakat.

<sup>3</sup>KemenPUPR 2018, 2017, 2020



# C TEMUAN

## 2 TEMUAN DARI KAJIAN TATA KELOLA SANIMAS

### 2.1 PEMETAAN PEMANGKU KEPENTINGAN DAN PROSEDUR *Lanjutan*

#### Kapasitas pemerintah provinsi untuk mendukung program SANIMAS

**1. Kapasitas Staf.** Pemerintah provinsi memiliki staf untuk mendukung penguatan kapasitas melalui kelompok kerja air minum dan penyehatan lingkungan (Pokja AMPL), tetapi dilibatkan secara terbatas dalam program SANIMAS. Misalnya, Pokja dan Dinas di Provinsi Sumatera Selatan dan Sumatera Barat beranggapan bahwa mereka memiliki sumber daya untuk penguatan kapasitas bagi Pokja dan unit pelaksana proyek SANIMAS tingkat kota/kabupaten, walaupun mereka memiliki mandat yang terbatas.

**2. Mandat untuk Pemantauan.** Pemerintah Provinsi Jawa Barat, Bangka Belitung dan Kalimantan Barat menyatakan bahwa meskipun mereka dapat menyediakan anggaran untuk mendukung kegiatan pemantauan, berdasarkan mandat, mereka tidak dilibatkan dalam pemantauan dan evaluasi SANIMAS. Contohnya meliputi:

- Hanya satu (Sumatera Barat) dari lima provinsi yang diwawancarai dilibatkan dalam kegiatan pemantauan SANIMAS, selama tahap awal proyek dan pada rapat evaluasi akhir tahun
- Tidak seperti program PAMSIMAS, yang melaksanakan pemantauan bersama dengan pemerintah pusat dan provinsi, sebagian besar provinsi tidak diundang untuk mengambil bagian dalam pemantauan SANIMAS

**3. Bantuan Penyelesaian Masalah.** Provinsi Sumatera Selatan dan Sumatera Barat menyebutkan bahwa mereka dapat menawarkan solusi dan rekomendasi ke pemerintah kota/kabupaten:

- PPIU SANIMAS di Sumatera Barat dapat mengatasi keluhan dari tingkat kota dan menawarkan rekomendasi, tetapi keputusan akhir berada di tangan pemerintah kota
- Bappeda Sumatera Selatan mulai bekerjasama dengan program CSR untuk pemantauan SANIMAS



SANIMAS evaluation discussions with Mr. Wawan, the head of the Division of Physical Planning and Development, Infrastructure, Bappeda in Palembang City

# TEMUAN

## 2 TEMUAN DARI KAJIAN TATA KELOLA SANIMAS *Lanjutan*

### 2.2 HAMBATAN UTAMA TERKAIT KELEMBAGAAN DAN KEBIJAKAN

Kajian tata kelola untuk bagian hambatan kelembagaan dan kebijakan menghasilkan banyak data, terlalu panjang untuk dimasukkan ke dalam ringkasan ini. Ringkasan berikut ini menjabarkan aspek-aspek penting yang telah dilakukan di beberapa investasi SANIMAS tetapi masih memerlukan upaya lebih lanjut untuk membuat program lebih berkelanjutan. Aspek-aspek tersebut meliputi pemberdayaan masyarakat di tahap persiapan; integrasi target proyek dan persyaratan kesiapan masyarakat di tahap pelaksanaan; penguatan kapasitas yang belum memadai di semua tingkat; strategi jalan keluar untuk memastikan keberlanjutan sarana SANIMAS; kebijakan keuangan yang jelas untuk dukungan anggaran operasi dan pemeliharaan dari PEMDA ke KPP setelah serah terima; dan kepemilikan aset yang jelas. Kotak 1 berikut menyajikan beberapa hambatan kelembagaan, keuangan dan peraturan yang penting dan disertai dengan contoh dari kajian tata kelola. Keseluruhan kumpulan hambatan dan contoh disajikan di Lampiran C1. Setelah Kotak 1 terdapat contoh pembelajaran yang didapatkan di tingkat kabupaten/kota.

#### KOTAK 1

### Hambatan Kelembagaan dan Kebijakan dari Kajian Tata Kelola

HAMBATAN UTAMA	CONTOH KAJIAN TATA KELOLA
Keterbatasan pendekatan berbasis masyarakat – jumlah sambungan dan perbedaan budaya	Penduduk di Banda Aceh, Bangka Barat tidak ingin tersambung ke fasilitas karena permasalahan operasi dan pemeliharaan, biaya dan lainnya; Bangka Selatan, Kota Solok menemukan perubahan perilaku masyarakat di Sumatera lebih sulit dibanding di Jawa, di mana gotong royong sudah melekat
Tantangan penguatan kapasitas selama pelaksanaan	Bengkulu Selatan, Sumatera Selatan tidak ada penguatan kapasitas di tingkat kabupaten/kota; Kota Banda Aceh, Solok dan Medan, tidak ada pelatihan untuk KPP setelah pembangunan selesai
PEMDA tidak dapat memberikan dukungan keuangan pasca pembangunan	Bappenas mengharapkan PEMDA memberikan dukungan keuangan yang memadai bagi KPP, tetapi PEMDA memiliki keterbatasan untuk penyediaan dana operasi dan pemeliharaan karena aset SANIMAS dimiliki masyarakat, dan beberapa PEMDA juga kekurangan anggaran; KemenPUPR menginginkan operasi dan pemeliharaan didanai oleh KPP, dengan dukungan PEMDA jika diperlukan
Peraturan Mendagri No. 90/2019, UU No. 23/2014 membatasi dukungan pemerintah PEMDA	Dukungan pemerintah kabupaten/kota terbatas karena kepemilikan aset oleh KPP – tidak dapat mengalokasikan anggaran untuk perluasan jaringan serta operasi dan pemeliharaan
Teknologi SANIMAS lama dan saat ini tidak dapat memenuhi baku mutu air limbah, PermenLHK No. 68/2016	KLHK menerapkan standar BOD dari 100 mg/L menjadi 30 mg/L (dan standar lainnya) walau ada keberatan dari KemenPUPR; KLHK mengakui bahwa teknologi SANIMAS tidak dapat memenuhi baku mutu air limbah dan menginginkan peningkatan teknologi
Kurangnya pemantauan, mutu lab dan database	KLHK atau DLH di tingkat PEMDA tidak memantau sistem SANIMAS; banyak lab di kabupaten/kota tidak terakreditasi; KLHK memiliki database tetapi tidak ada yang mengisi

#### PEMBELAJARAN DARI TINGKAT KOTA/KABUPATEN SLEMAN<sup>4</sup>

- Dinas lingkungan hidup (DLH) Sleman aktif dalam kegiatan pasca pembangunan seperti pengujian mutu efluen dan mengatur pertemuan KPP
- Pemantauan efluen didanai melalui anggaran pendapatan dan belanja daerah (APBD) kota ini dan dilaksanakan oleh DLH serta didukung oleh AKSANSI<sup>5</sup>
- Pesan utama untuk meningkatkan kesadaran masyarakat adalah peningkatan kesehatan masyarakat, dengan mendorong masyarakat untuk memelihara sarana SANIMAS guna mencegah pencemaran lingkungan, meningkatkan kebersihan lingkungan, dan memenuhi baku mutu pembuangan
- Penciptaan jejaring KPP – pemberdayaan masyarakat yang berkesinambungan dan komunikasi dengan KPP melalui acara-acara dan grup *WhatsApp*

<sup>4</sup> Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta

<sup>5</sup> <https://aksansi.org/>

# C TEMUAN

## 2 TEMUAN DARI KAJIAN TATA KELOLA SANIMAS *Lanjutan*

### 2.3 PENGATURAN KELEMBAGAAN DAN KEBIJAKAN YANG INOVATIF

Pemerintah pusat memahami hambatan kelembagaan serta mempertimbangkan *platform* kolaborasi kementerian terkait (KemenPUPR, Kemenkes, Kemendagri, KLHK) untuk pelaksanaan SANIMAS, dan mengintegrasikan SANIMAS dengan perencanaan kota dan program sanitasi terkait lainnya termasuk STBM untuk pemberdayaan masyarakat dan LLTT untuk pengurusan lumpur terjadwal. Kajian tata kelola menunjukkan bahwa kebijakan pendanaan SANIMAS secara bertahap akan beralih dari pemerintah pusat ke PEMDA (APBD) yang memiliki kapasitas fiskal tinggi. Namun demikian, saat ini, dukungan untuk PEMDA dengan kapasitas fiskal rendah tersedia dari dana alokasi khusus (DAK) atau hibah. Kotak 2 merangkum kecenderungan kebijakan dalam pelaksanaan layanan dan pembelajaran yang didapatkan melalui kajian tata kelola.

#### KOTAK 2

### Kotak 2: Model Layanan SANIMAS Baru dan Contoh SABERMAS

BIDANG	INOVASI, ARAHAN, DAN SARAN DARI KEMENTERIAN
Mekanisme baru untuk hibah ke PEMDA untuk SANIMAS (Wawancara Bappenas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hibah dari pemerintah pusat yang dialihkan untuk program strategis - program skala kota</li> <li>Tanggung jawab untuk pendanaan semua program prasarana kecil diserahkan ke pemerintah kabupaten/kota dengan kapasitas fiskal tinggi; SANIMAS dapat direplikasi oleh pemerintah kabupaten/kota</li> <li>Pemerintah kabupaten/kota dengan kapasitas fiskal rendah akan terus menerima dukungan keuangan melalui dana alokasi khusus (DAK) atau hibah</li> <li>Tidak ada tenggat waktu yang ditetapkan untuk perubahan mekanisme hibah pemerintah pusat ke PEMDA dan pelaksanaan mekanisme baru secara penuh</li> </ul>
Kebutuhan adanya Indikator Kinerja (KPI) (Wawancara Kemendagri)	<ul style="list-style-type: none"> <li>KPI diperlukan untuk pembangunan dan pengoperasian pasca pembangunan</li> <li>Contoh KPI ada dalam program PAMSIMAS dengan KemenPUPR, Kemenkes dan Kemendagri yang berbagi peran, tanggung jawab dan pendanaan program (lihat situs web<sup>6</sup>)</li> </ul>
SANIMAS diintegrasikan dengan program terkait lainnya (Wawancara Bappenas dan KemenPUPR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>SANIMAS diintegrasikan dengan program pengurusan lumpur dan IPLT</li> <li>KemenPUPR meminta agar pemerintah kabupaten/kota memiliki SSK sebagai bagian dari kriteria kesiapan untuk mendapat hibah pemerintah pusat untuk program SANIMAS</li> <li>KemenPUPR merencanakan untuk memotivasi pemerintah kabupaten/kota dengan memberikan dana stimulus untuk replikasi SANIMAS; dan memberikan penghargaan ke KPP untuk memelihara sarana SANIMAS</li> <li>Bappenas menginginkan KemenPUPR untuk menerapkan pendekatan PPSF dan mendorong provinsi mengambil tanggung jawab untuk melaksanakan penguatan kapasitas di tingkat kota</li> </ul>
Insentif kinerja (Wawancara Kemenkeu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kemenkeu sedang menyusun peraturan baru terkait dengan penghargaan dan sanksi untuk program-program yang didanai melalui pinjaman. Berdasarkan komitmen PEMDA di tahap persiapan, pelaksanaan dan pasca pembangunan proyek. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kinerja PEMDA</li> </ul>
Pemberdayaan masyarakat secara berkesinambungan merupakan hal yang sangat penting	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pemberdayaan masyarakat secara berkesinambungan sebelum dan setelah proyek merupakan hal yang sangat penting untuk mendorong perubahan perilaku dan memastikan kesinambungan (Kemenkes); kaitkan dengan STBM – yang berfokus pada prasarana dan perubahan perilaku</li> <li>Komitmen tertulis dari masyarakat yang berisi nama dan tenggat waktu; identifikasi agen perubahan masyarakat (pemimpin alamiah) dan sanitarian<sup>7</sup> sebagai titik fokus dan untuk promosi dan pemantauan secara berkesinambungan</li> </ul>
Pengelolaan SABERMAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pemerintah provinsi mengelola perencanaan, pengelolaan kontrak dan distribusi anggaran</li> <li>Pemerintah provinsi menggunakan kontraktor swasta untuk pembangunan SABERMAS</li> </ul>

#### PEMBELAJARAN DARI TINGKAT KOTA/KABUPATEN: REPLIKASI SANIMAS DI KOTA BLITAR

- Prasarana SANIMAS selaras dengan SSK dan program sanitasi lainnya
- Peningkatan alokasi anggaran kota untuk SANIMAS
- Kompetensi fasilitator merupakan kunci keberhasilan pemberdayaan masyarakat selama tahap pelaksanaan; fasilitator yang dilatih oleh program nasional jauh lebih kompeten daripada yang dilatih di tingkat lokal

<sup>6</sup> <http://pamsimas.org/data-aplikasi/pelaporan-sim/#lapkpi>

<sup>7</sup> Sanitarian adalah petugas kesehatan masyarakat yang ditunjuk oleh Kemenkes atau Dinkes, bekerja pada tingkat Kelurahan/Desa

## TEMUAN

### 2 TEMUAN DARI KAJIAN TATA KELOLA SANIMAS *Lanjutan*

#### 2.4 MODEL BISNIS DAN KEUANGAN BARU

Bappenas dan Kemenkeu sedang mengembangkan skema penerusan hibah (*on-granting*) dari pemerintah pusat untuk pelaksanaan SANIMAS yang meliputi kepemilikan aset oleh pemerintah kabupaten/kota, pelaksanaan proyek yang perlu dibiayai terlebih dahulu oleh pemerintah kabupaten/kota dan selanjutnya dibayar kembali oleh pemerintah pusat.

Mekanisme *on-granting* tersebut dikembangkan sebagai model keuangan baru untuk SANIMAS guna mempromosikan rasa memiliki PEMDA. Di tingkat nasional, Bappenas dan Kemenkeu menyarankan pendanaan SANIMAS dengan anggaran pemerintah pusat dan daerah tanpa menggunakan pinjaman. Namun demikian, anggaran tersebut tidak mencukupi jumlah target yang tinggi dari KemenPUPR (KemenPUPR, 2019). Kemenkeu mencatat bahwa pendanaan proyek dapat meliputi lebih dari satu pinjaman, seperti program Kementerian Pertanian untuk dataran tinggi yang didanai oleh IsDB dan IFAD. Kemenkeu juga mengakui bahwa pelaksanaan model Kemitraan Pemerintah-Swasta masih dalam tahap pengembangan, dan hanya sedikit fasilitas yang berhasil untuk pengolahan air limbah skala kecil – salah satu contoh kegagalan disebutkan terjadi di Bandung.

Di tingkat kabupaten/kota, Jambi, Medan, Solok, Bangka Barat dan Bengkulu Selatan tidak melihat adanya potensi pendanaan untuk operasi dan pemeliharaan atau tambahan sambungan rumah. Banda Aceh, Palembang dan Singkawang memperdebatkan penggunaan dana desa/kelurahan untuk operasi dan pemeliharaan serta tambahan sambungan rumah. Palembang bekerjasama dengan program CSR untuk mendanai tambahan sambungan ke SANIMAS.

<sup>8</sup> Area risiko tinggi sanitasi

<sup>9</sup> Program Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Citarum, 2018-2020 – 101 Lokasi SANIMAS

#### 2.5 PENGINTEGRASIAN SANIMAS KE PERENCANAAN KOTA

SANIMAS mengharuskan pemerintah kabupaten/kota memiliki SSK untuk mengakses hibah dari pemerintah pusat, tetapi persyaratan ini tidak membuat PEMDA menerapkan perencanaan sanitasi terpadu, meskipun mereka memiliki program terkait seperti STBM dan LLTT. Kemenkes dan Kota Palembang mencatat bahwa SANIMAS dapat dihubungkan dengan program STBM. STBM dimulai dengan mendorong masyarakat untuk mengubah perilaku mereka dari kebiasaan buang air besar sembarangan dan menciptakan permintaan terkait sanitasi, setelahnya SANIMAS dapat dilaksanakan untuk membangun sarana sanitasi. KemenPUPR juga menyarankan agar SANIMAS seharusnya diintegrasikan dengan program pengurusan lumpur dan IPLT, namun demikian, daerah seperti Bengkulu Selatan tidak memiliki IPLT, dan meskipun Banda Aceh dan Medan memiliki program pengurusan lumpur terjadwal (LLTT), program tersebut tidak dikoordinasikan dengan SANIMAS.

**Perencanaan lokasi.** Semua kota yang diwawancarai menyebutkan bahwa prasarana SANIMAS dibangun di zona merah sanitasi<sup>8</sup> berdasarkan SSK, tetapi survei di lokasi-lokasi IsDB menunjukkan bahwa 71% prasarana SANIMAS tidak berada di zona merah atau kuning sanitasi (Tabel C13, halaman 67). Banda Aceh, Medan, Singkawang, Bangka Barat dan Bengkulu melaporkan bahwa pemilihan lokasi untuk lokasi SANIMAS didasarkan pada persyaratan proyek, sejalan dengan SSK dan keputusan walikota tentang program untuk area kumuh. SANIMAS Citarum Harum<sup>9</sup> menghadapi tantangan karena ketersediaan lahan, yang artinya bahwa beberapa sarana SANIMAS tidak dibangun di zona merah sesuai rencana dalam SSK.



Children playing on the SSS infrastructure. Jawa Barat, Bandung, KPP Gotong Royong Cipadung

# C TEMUAN

## 2 TEMUAN DARI KAJIAN TATA KELOLA SANIMAS *Lanjutan*

### 2.6 PANDANGAN MITRA PEMBANGUNAN DAN PEMANGKU KEPENTINGAN LAINNYA

Lembaga mitra pembangunan menggarisbawahi permasalahan utama yang dirangkum dalam Kotak 3. Secara ringkas, kelompok ini menemukan permasalahan utama dalam program SANIMAS yang meliputi:

- Proses pemberdayaan masyarakat tidak berjalan sebaik dulu karena kurangnya kompetensi fasilitator. Proses pemberdayaan masyarakat selama enam bulan hingga satu tahun serta fasilitator yang kompeten diperlukan untuk hasil yang berkelanjutan
- Infrastruktur SANIMAS dimiliki oleh KPP, yang membatasi kemampuan PEMDA untuk mendukung operasi dan pemeliharaan
- Kurangnya keterlibatan pemangku kepentingan dalam pelaksanaan proyek dan tahap pasca pembangunan untuk memastikan keberlanjutan prasarana SANIMAS

#### KOTAK 3

### Pemberdayaan Masyarakat dan Penguatan Kapasitas KPP dalam Program SANIMAS

PERMASALAHAN UTAMA	PENGAMATAN MITRA PEMBANGUNAN
Peningkatan Kapasitas Perlu Pendanaan Lebih	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IsDB melaporkan bahwa dalam desain proyek SANIMAS, penguatan kapasitas dirancang, dilaksanakan dan didanai oleh badan pelaksana (KemenPUPR). IsDB telah menawarkan kemungkinan dukungan anggaran melalui pinjaman di masa yang akan datang</li> <li>• ADB menyebutkan bahwa pembentukan KPP umumnya dilakukan hanya sebagai formalitas, dan karena kemampuan fasilitator yang kurang, penguatan kapasitas tidak memadai (ADB, 2017),</li> <li>• IUWASH memulai program penguatan kapasitas untuk KPP SANIMAS USRI yang ada di Gresik, Malang dan Makassar; IUWASH mendorong PEMDA untuk memperkuat kapasitas KPP pasca proyek SANIMAS</li> </ul>
Permasalahan Dukungan dan Pemberdayaan Masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DFAT mencatat bahwa penentuan waktu dan frekuensi pertemuan masyarakat merupakan faktor penting untuk memastikan bahwa perubahan perilaku masyarakat terjadi sebelum pembangunan sarana sanitasi dimulai</li> <li>• UNICEF menyatakan bahwa banyak asumsi dasar dalam program berbasis masyarakat tidak bersifat realistis, dan bahwa pemberdayaan masyarakat dalam program SANIMAS belum mengatasi permasalahan ini</li> <li>• BORDA berpendapat bahwa lama waktu komponen penyiapan masyarakat dalam program SANIMAS saat ini kurang, minimum diperlukan waktu 6 bulan untuk pengawasan dan pengelolaan mutu</li> </ul>
Kepemilikan Aset adalah Kunci Layanan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KIAT mencatat bahwa mekanisme keuangan SANIMAS efisien karena proyek dapat diselesaikan dalam waktu satu tahun, namun demikian, kelemahan utama adalah kepemilikan aset yang menghalangi PEMDA untuk mengalokasikan anggaran operasi dan pemeliharaan</li> <li>• Baik IsDB maupun IUWASH menunjukkan bahwa aset SANIMAS yang dimiliki oleh masyarakat mengakibatkan PEMDA kurang tertarik dalam memelihara aset tersebut. IUWASH membandingkannya dengan program SAIIG (skala kota), di mana aset-aset dimiliki oleh PEMDA, yang mengalokasikan anggaran operasi dan pemeliharaan</li> </ul>
Kolaborasi Pemangku Kepentingan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DFAT menyebutkan pentingnya keterlibatan lintas kementerian dalam SANIMAS dan membandingkannya dengan PAMSIMAS, yang memiliki CPIU dan indikator kinerja untuk kementerian terkait (KemenPUPR, Kemendagri, Kemenkes)</li> <li>• ADB dan IUWASH menyebutkan bahwa SANIMAS seharusnya dikembangkan sebagai inisiatif PEMDA melalui standar pelayanan minimum (SPM)</li> <li>• AKSANSI mendukung keberlanjutan SANIMAS dengan memberikan layanan pasca pembangunan termasuk pemantauan, penguatan kapasitas untuk kesinambungan keuangan dan kelembagaan, dan pengambilan sampel efluen</li> </ul>
Contoh Kemitraan Pemerintah-Swasta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PT. SUSTI<sup>10</sup> memasok IPAL fabrikasi (SANFAB) untuk program SANIMAS oleh PEMDA</li> <li>• PT. Biofilter Sanitasi Indonesia (BIOSAN) oleh IATPI memiliki tangki bersertifikat tetapi ditutup karena pesaing yang tidak disertifikasi</li> <li>• Beberapa usaha di Kabupaten Klaten termasuk Precast Djobisono dan UD Intan <i>Manhole</i> Ceper membuat <i>manhole</i> untuk program SANIMAS dan SAIIG</li> </ul>

<sup>10</sup> PT. SUSTI merupakan perusahaan swasta yang memproduksi sistem sanitasi fabrikasi dengan merek SANFAB

# C TEMUAN

## 3 TEMUAN DARI KAJIAN HASIL PELAKSANAAN PROGRAM ISDB

### 3.1 TEMUAN PER INDIKATOR KINERJA

Bab ini merangkum temuan kajian hasil pelaksanaan program IsDB. Hal ini dilakukan dengan melaporkan skor indikator kinerja dan pilihan jawaban terhadap parameter yang dianggap paling relevan untuk dibahas dan dianalisis lebih lanjut. Untuk ringkasan yang menyeluruh dari temuan ini silahkan lihat Lampiran C3.

#### 3.1.1 Ulasan Rerata Skor Indikator Kinerja

Gambar C3 menyajikan rata-rata skor indikator kinerja untuk 236 lokasi yang dievaluasi.

Skor kinerja 219 lokasi yang dievaluasi dirangkum dalam Gambar C4. Skor kinerja untuk tiap lokasi dihitung dengan merata-ratakan semua skor indikator kinerja yang ada. Jika suatu indikator kegagalan

sistem ditemukan di suatu lokasi, maka skor kinerja lokasinya 'kurang baik'. Untuk skor masing-masing sistem, silahkan lihat Lampiran C4.

#### 3.1.2 Indikator Kegagalan Sistem

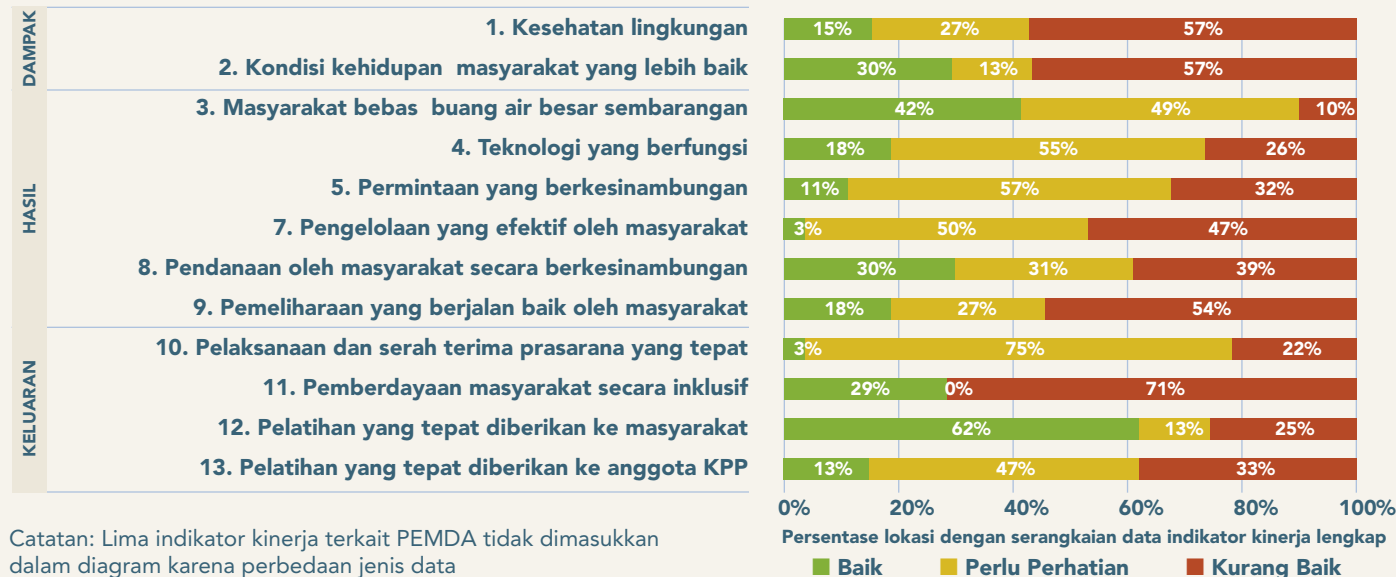
Indikator kegagalan sistem ditemukan di 111 lokasi (51% dari 219 lokasi yang dievaluasi):

- 16 lokasi (7% dari 219 lokasi yang dievaluasi) tidak mengolah air limbah sama sekali karena pembangunannya terlantar sebelum diselesaikan
- Di 106 lokasi (48% dari 219 lokasi yang dievaluasi), ditemukan satu atau beberapa tanda tantangan pengelolaan yang serius:
  - Di 80 lokasi (37% dari total sampel) KPP tidak

- memiliki sumber pendapatan untuk menutup biaya operasi dan pemeliharaan
- Di 43 lokasi (20% dari total sampel) tidak ada seorang pun yang ditugaskan untuk melaksanakan kegiatan operasi dan pemeliharaan rutin
- Di 9 lokasi (4% dari total sampel) tidak ada KPP dan tidak ada seorang pun yang mengambil alih tanggung jawab KPP
- 7 lokasi (3% dari total sampel) menunjukkan tanda-tanda kerusakan fisik besar yang mempengaruhi pengoperasian atau keselamatan

GAMBAR C3

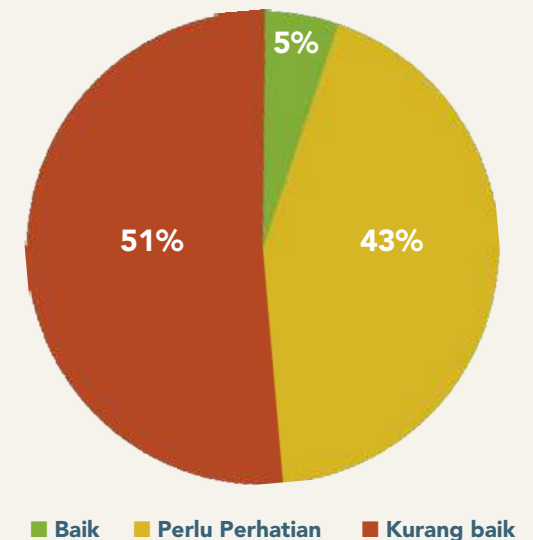
### Ringkasan Rerata Skor Indikator Kinerja



Catatan: Lima indikator kinerja terkait PEMDA tidak dimasukkan dalam diagram karena perbedaan jenis data

GAMBAR C4

### Skor Kinerja 219 Lokasi SANIMAS IsDB yang Dievaluasi



# C TEMUAN

## 3 TEMUAN DARI KAJIAN HASIL PELAKSANAAN PROGRAM ISDB

### 3.1 TEMUAN PER INDIKATOR KINERJA *Lanjutan*

#### 3.1.3 Indikator Kinerja 1

##### **Layanan Sanitasi Menjaga atau Meningkatkan Kesehatan Lingkungan**

Tabel C4 menyajikan rata-rata skor indikator kinerja lokasi-lokasi dengan serangkaian data lengkap serta ulasan skor pilihan jawaban terhadap parameter yang diberikan untuk indikator kinerja 1. Skor indikator kinerja tertentu dipengaruhi oleh “Indikator kegagalan sistem” (lihat Bagian B 4.1 Survei Hasil Pelaksanaan Program IsDB, halaman 40).

Poin-poin berikut ini memberikan rincian parameter yang tercantum dalam Tabel C4; data ini dikumpulkan selama wawancara dengan KPP melalui panggilan telepon.

- a. Keberadaan IPLT:** Lumpur dari 33% lokasi tidak diolah di IPLT yang beroperasi dalam jarak wajar untuk berkendara (<15 km).
- b. Pembuangan lumpur:** Pembuangan lumpur di 33% lokasi tidak aman dan mencemari lingkungan.
- c. Tingkat penggunaan:** Banyak IPAL tidak digunakan hingga kapasitas penuh – misalnya 21% digunakan kurang dari setengah kapasitas pengolahannya  
Hasil dari kunjungan lokasi:
  - **Konsentrasi efluen dan kesesuaian terhadap baku mutu:** 65% dari konsentrasi COD efluen tidak memenuhi standar pembuangan nasional sebesar 100 mg/l (KLHK, 2016).

#### 3.1.4 Indikator Kinerja 2

##### **Layanan Sanitasi Memperbaiki Kondisi Kehidupan Masyarakat**

Tabel C5 menyajikan rata-rata skor indikator kinerja lokasi-lokasi dengan serangkaian data lengkap serta ulasan skor pilihan jawaban terhadap parameter yang diberikan untuk indikator kinerja 2. Skor indikator kinerja

tertentu dipengaruhi oleh “Indikator kegagalan sistem” (lihat Bagian B 4.1. Survei Hasil Pelaksanaan Program IsDB).

Poin-poin berikut ini menyajikan rincian parameter yang tercantum dalam Tabel C5; data dikumpulkan selama wawancara dengan KPP melalui panggilan telepon.

TABEL C4

#### Rata-rata Skor Indikator Kinerja dan Ringkasan Skor terhadap Parameter (Indikator Kinerja-1)

1. Kesehatan lingkungan

PARAMETER	BAIK	PERLU PERHATIAN	KURANG BAIK
a. Keberadaan IPLT	46%	20%	33%
b. Pembuangan lumpur	23%	44%	33%
c. Tingkat penggunaan	62%	17%	21%

TABEL C5

#### Rata-rata Skor Indikator Kinerja dan Ringkasan Skor terhadap Parameter (Indikator Kinerja-2)

2. Kondisi kehidupan masyarakat yang lebih baik

PARAMETER	BAIK	PERLU PERHATIAN	KURANG BAIK
a. MCK – ditemukan masalah fungsi	20%	10%	70%
b. Akses MCK – lanjut usia, penyandang disabilitas	73%	9%	18%
c. Paparan patogen terhadap masyarakat sekitar melalui efluen	66%	22%	12%
d. Menjangkau target masyarakat berpenghasilan rendah	67%	22%	10%
e. Pilihan sanitasi pra SANIMAS	97%	0%	3%
f. MCK – akses yang aman dan menjaga privasi	87%	13%	0%

# C TEMUAN

## 3 TEMUAN DARI KAJIAN HASIL PELAKSANAAN PROGRAM ISDB

### 3.1 TEMUAN PER INDIKATOR KINERJA *Lanjutan*

- a. **MCK – ditemukan masalah fungsi:** Di 70% MCK yang dievaluasi, ditemukan berbagai permasalahan fungsi.
- b. **Akses MCK - lanjut usia, penyandang disabilitas:** Akses sulit atau tidak dimungkinkan di 19% kasus.
- c. **Paparan patogen terhadap masyarakat sekitar melalui efluen:** Di 12% kasus yang dievaluasi, efluen terpapar ke masyarakat sekitar karena mengandung sangat banyak bakteri patogen.
- d. **Menjangkau target masyarakat berpenghasilan rendah:** Di 10% lokasi kurang dari 25% penerima manfaat tinggal di rumah tangga 'berpenghasilan rendah'.

Hasil dari FGD dan wawancara terstruktur penerima manfaat:

- **Akses MCK yang aman dan menjaga privasi untuk wanita dan anak-anak:** Semua masyarakat yang diwawancarai mengenai MCK menganggap MCK sebagai tempat yang aman dan menjaga privasi untuk wanita dan anak-anak.
- **Akses MCK – lanjut usia, penyandang disabilitas, kaum minoritas:** 75% masyarakat yang diwawancarai mengenai MCK melaporkan beberapa hambatan akses.
- **Solusi keuangan untuk rumah tangga berpenghasilan rendah:** Semua masyarakat yang diwawancarai melaporkan bahwa solusi keuangan untuk sambungan ke rumah tangga berpenghasilan rendah dibahas dan diputuskan selama rapat masyarakat.
- **Akses kelompok marjinal ke IPAL:** Semua peserta FGD setuju bahwa anggota kelompok marjinal di masyarakat mereka dapat terhubung ke IPAL.

#### 3.1.5 Indikator Kinerja 3

##### *Masyarakat Bebas Buang Air Besar Sembarangan*

Tabel C6 menyajikan rata-rata skor indikator kinerja lokasi-lokasi dengan serangkaian data lengkap serta ulasan skor pilihan jawaban terhadap parameter yang diberikan untuk indikator kinerja 3. Skor indikator kinerja tertentu dipengaruhi oleh "Indikator kegagalan sistem" (lihat Bagian B 4.1 Survei Hasil Pelaksanaan Program IsDB).

Poin-poin berikut ini menyajikan rincian parameter yang tercantum dalam Tabel C6:

#### a. Praktik buang air besar sembarangan saat ini:

Di 10% masyarakat SANIMAS, praktik buang air besar sembarangan masih terus dilakukan.

Hasil FGD dan wawancara terstruktur penerima manfaat:

#### • Praktik sanitasi saat ini dan sebelumnya:

Praktik sanitasi sebelum pelaksanaan SANIMAS merupakan praktik yang sangat tidak aman. Dalam beberapa kasus, masyarakat SANIMAS masih melakukan praktik buang air besar sembarangan karena tidak adanya sambungan air bersih ke rumah tangga.

#### 3.1.6 Indikator Kinerja 4

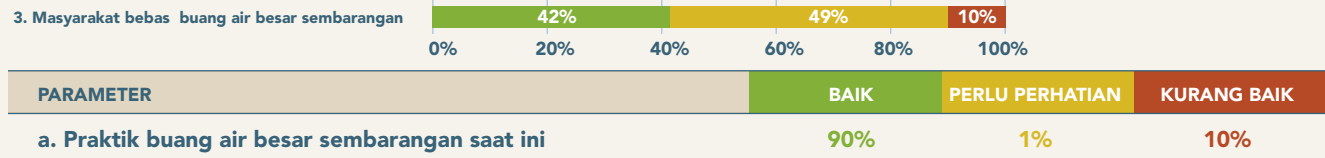
##### *Teknologi yang Berfungsi: Sistem beroperasi sebagaimana yang dimaksudkan*

Tabel C7 menyajikan rata-rata skor indikator kinerja lokasi-lokasi dengan serangkaian data lengkap serta ulasan skor pilihan jawaban terhadap parameter yang diberikan untuk indikator kinerja 4. Skor indikator kinerja tertentu dipengaruhi oleh "Indikator kegagalan sistem" (lihat Bagian B 4.1 Survei Hasil Pelaksanaan Program IsDB).

Poin-poin berikut ini menyajikan rincian parameter yang tercantum dalam tabel C7; data dikumpulkan selama wawancara

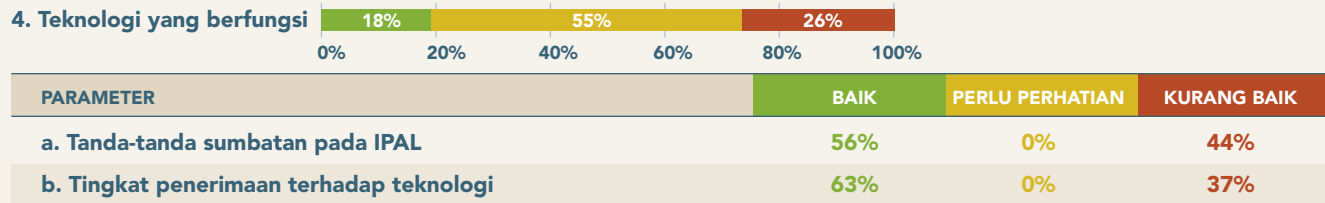
TABEL C6

#### Rata-rata Skor Indikator Kinerja dan Ringkasan Skor terhadap Parameter (Indikator Kinerja-3)



TABEL C7

#### Rata-rata Skor Indikator Kinerja dan Ringkasan Skor terhadap Parameter (Indikator Kinerja-4)





# C TEMUAN

## 3 TEMUAN DARI KAJIAN HASIL PELAKSANAAN PROGRAM ISDB

### 3.1 TEMUAN PER INDIKATOR KINERJA *Lanjutan*

dengan KPP melalui panggilan telepon.

**a. Tanda-tanda sumbatan pada IPAL:** 44% dari KPP yang diwawancarai melaporkan tanda-tanda sumbatan (sumbatan pada reaktor atau lainnya).

**b. Tingkat penerimaan terhadap teknologi:** Informasi mengenai sambungan rumah tangga mengindikasikan bahwa 37% sistem digunakan di bawah – atau di atas kapasitasnya.

#### 3.1.7 Indikator Kinerja 5

**Permintaan yang Berkesinambungan:** Sistem dapat diakses oleh semua yang membutuhkannya, digunakan sesuai kapasitas dan dapat diterima oleh semua pengguna

Tabel C8 menyajikan rata-rata skor indikator kinerja lokasi-lokasi dengan serangkaian data lengkap serta ulasan skor pilihan jawaban terhadap parameter yang diberikan untuk indikator kinerja 5. Skor indikator kinerja tertentu dipengaruhi oleh "Indikator kegagalan sistem" (lihat Bagian B 4.1 Survei Hasil Pelaksanaan Program IsDB).

Poin-poin berikut ini menyajikan rincian parameter yang tercantum dalam Tabel C8; data dikumpulkan selama wawancara dengan KPP melalui panggilan telepon.

**a. Alasan tidak adanya sambungan ke IPAL:** 75% dari KPP melaporkan bahwa rumah tangga tidak tersambung ke IPAL karena satu atau beberapa alasan - rinciannya disajikan dalam Tabel C9.

**b. Tingkat penggunaan MCK:** 40% dari MCK yang dievaluasi digunakan di bawah kapasitasnya - dan 20% digunakan di atas kapasitasnya.

Hasil FGD dan wawancara terstruktur penerima manfaat:

- **Alasan tidak tersambung ke IPAL atau tidak digunakannya MCK:** Di 31% masyarakat yang diwawancarai, para penerima manfaat melaporkan bahwa keputusan sambungan dilakukan karena ketidakpuasan atau alasan pribadi lainnya (seperti renovasi rumah).
- **Aksesibilitas MCK:** 75% masyarakat yang diwawancarai dengan akses ke MCK melaporkan bahwa MCK buka tiap hari minimal selama 14 jam per hari.

TABEL C8

Rata-rata Skor Indikator Kinerja dan Ringkasan Skor terhadap Parameter (Indikator Kinerja-5)

PARAMETER	BAIK	PERLU PERHATIAN	KURANG BAIK
5. Permintaan yang Berkesinambungan	11%	57%	32%
a. Alasan tidak adanya sambungan IPAL	23%	1%	75%
b. MCK – ditemukan permasalahan fungsi	20%	10%	70%
c. Tingkat penggunaan MCK	50%	0%	50%
d. Tingkat penerimaan terhadap teknologi	63%	0%	37%
e. Akses MCK - lanjut usia, penyandang disabilitas	73%	9%	18%
f. MCK – akses yang aman dan menjaga privasi	87%	13%	0%
g. Alasan tidak digunakannya MCK	94%	6%	0%
h. Rasio toilet terhadap pengguna MCK	100%	0%	0%

TABEL C9

Perhitungan Pilihan Jawaban terhadap Parameter: "Jika dapat diterapkan untuk masyarakat di sini: Kenapa orang/rumah tangga tidak terhubung ke sistem perpipaan IPAL?", KPP tertentu memberikan lebih dari satu alasan, (teks berwarna menunjukkan skor respon: Baik Perlu Perhatian Kurang Baik)

#### PILIHAN DAN FREKUENSI PILIHAN JAWABAN

Permasalahan teknis – saluran pembuangan rumah tangga berada di bawah ketinggian saluran pembuangan air kotor	30%
Tidak ada/Tidak ada masalah	25%
Permasalahan teknis – lainnya – sebutkan	23%
Tidak tertarik/lebih memilih pilihan sanitasi sebelumnya	17%
Tidak ingin merusak rumah untuk membangun toilet/sambungan (untuk sistem perpipaan)	14%
Tidak terhubung – alasan lainnya	13%
Tidak ada anggaran KPP untuk menghubungkan lebih banyak rumah tangga	7%
Terlalu mahal/tidak terjangkau	5%
Rumah tangga memiliki toilet terhubung ke fasilitas pengolahan limbah lainnya	4%
Permasalahan teknis – tidak ada akses ke pipa saluran pembuangan rumah tangga	1%
Tidak memiliki toilet di rumah	1%
Orang yang diwawancarai tidak mengetahui alasannya	1%

# C TEMUAN

## 3 TEMUAN DARI KAJIAN HASIL PELAKSANAAN PROGRAM ISDB

### 3.1 TEMUAN PER INDIKATOR KINERJA *Lanjutan*

- **Kesadaran penerima manfaat akan manfaat sistem sanitasi melalui SANIMAS:** 94% dari para penerima manfaat yang diwawancarai merasa mereka diuntungkan dari program SANIMAS dan dapat memberikan alasannya.
- **Kepuasan penerima manfaat:** 92% dari para penerima manfaat yang mengikuti FGD menyatakan "Puas" atau "Sangat Puas" dengan program SANIMAS.
- **Alasan untuk anggota masyarakat yang tidak tersambung ke IPAL:** Alasan paling umum untuk rumah tangga yang tidak tersambung ke IPAL adalah keterbatasan teknis yaitu saluran pembuangan rumah tangga berada di bawah sistem perpipaian.

#### 3.1.8 Indikator Kinerja 6

##### *Masyarakat Mengetahui Manfaat Pengolahan Air Limbah yang Berfungsi Baik*

Indikator Kinerja ini dievaluasi melalui wawancara penerima manfaat di lokasi sebagai bagian dari FGD tentang aspek proyek terkait sosial dan gender.

- **Pengetahuan masyarakat tentang manfaat pengolahan air limbah:** Hanya 23% dari peserta FGD yang diwawancarai dapat menyebutkan setidaknya 3 dari 5 manfaat sambungan rumah tangga ke IPAL.
- **Pengetahuan masyarakat tentang manfaat penggunaan MCK:** Hanya 8% dari pengguna MCK yang diwawancarai dapat menyebutkan setidaknya 3 dari 5 manfaat untuk rumah tangga/keluarga mereka jika melakukan praktik sanitasi yang baik dan menggunakan MCK.
- **Pengetahuan masyarakat tentang praktik operasi dan pemeliharaan di rumah tangga:** Hanya 24% dari peserta FGD yang diwawancarai dapat menyebutkan setidaknya 4 dari 6 praktik operasi dan pemeliharaan di rumah tangga terkait dengan prasarana SANIMAS.
- **Alasan yang mendorong masyarakat bergabung dengan program SANIMAS:** Alasan paling umum yang disebutkan oleh peserta FGD yang diwawancarai untuk bergabung dengan program SANIMAS adalah alasan keuangan (penyambungan secara gratis, tidak perlu membuat tangki septik dan gratis pengurusan lumpur tinja) serta kebersihan

dan kesehatan lingkungan (saluran drainase yang lebih bersih dan tidak bau, tidak ada genangan air, tidak ada pencemaran sumber air).

#### 3.1.9 Indikator Kinerja 7

*Pengelolaan yang Efektif oleh Masyarakat: aktif, termotivasi, bertanggung jawab dan badan pengelola yang inklusif dan operator dengan tanggung jawab yang jelas*

TABEL C10

Rata-rata Skor Indikator Kinerja dan Ringkasan Skor terhadap Parameter (Indikator Kinerja-7)

7. Pengelolaan yang efektif oleh masyarakat



PARAMETER	BAIK	PERLU PERHATIAN	KURANG BAIK
a. Perjanjian Kerjasama antara KPP dengan PEMDA	1%	2%	97%
b. Mekanisme keluhan KPP - PEMDA	15%	14%	70%
c. KPP yang inklusif gender	38%	0%	62%
d. Dokumentasi operasi dan pemeliharaan	14%	26%	60%
e. Administrasi keuangan	21%	22%	57%
f. Kegiatan tindak lanjut setelah uji kelayakan penggunaan oleh PEMDA	50%	0%	50%
g. Pelatihan yang diterima oleh operator	32%	23%	45%
h. Pelatihan yang diterima KPP	5%	50%	45%
i. Gaji operator	27%	34%	39%
j. Mekanisme keluhan penerima manfaat - KPP	56%	6%	38%
k. Pendaftaran KPP secara sah	57%	5%	38%
l. Dukungan bagi KPP untuk kebutuhan pemeliharaan	63%	0%	37%
m. Rapat KPP secara rutin	23%	42%	35%
n. Keberadaan operator	46%	34%	20%
o. Kesadaran KPP akan tanggung jawabnya	3%	88%	9%
p. Keberadaan KPP	79%	13%	8%

# C TEMUAN

## 3 TEMUAN DARI KAJIAN HASIL PELAKSANAAN PROGRAM ISDB

### 3.1 TEMUAN PER INDIKATOR KINERJA *Lanjutan*

Tabel C10 (halaman 66) menyajikan rata-rata skor indikator kinerja lokasi-lokasi dengan serangkaian data lengkap serta ulasan skor pilihan jawaban terhadap parameter yang diberikan untuk indikator kinerja 7. Skor indikator kinerja tertentu dipengaruhi oleh "Indikator kegagalan sistem" (lihat Bagian B 4.1 Survei Hasil Pelaksanaan Program IsDB).

Poin-poin berikut ini menyajikan rincian parameter yang tercantum dalam tabel di atas; data dikumpulkan selama wawancara dengan KPP melalui panggilan telepon.

- a. **Perjanjian Kerjasama antara KPP dengan PEMDA:** 97% dari KKP yang diwawancarai tidak memiliki Perjanjian Kerjasama dengan pemerintah daerah untuk pengelolaan sistem secara bersama.
- b. **Mekanisme keluhan KPP – PEMDA:** Di 70% kasus, mekanisme keluhan tidak ada atau tidak membantu saat dilakukan.
- c. **KKP yang inklusif gender:** Di 62% kasus, persentase anggota perempuan kurang dari 33%.
- d. **Dokumentasi operasi dan pemeliharaan:** Catatan administrasi operasi dan pemeliharaan tidak ada di 60% kasus.
- e. **Administrasi keuangan:** Catatan administrasi operasi dan pemeliharaan tidak ada di 57% kasus.
- f. **Kegiatan tindak lanjut setelah uji kelayakan penggunaan oleh PEMDA:** Di 50% kasus, KPP melaporkan tidak ada kegiatan tindak lanjut oleh PEMDA.
- g. **Pelatihan yang diterima oleh operator:** Di 68% kasus, operator tidak menerima atau menerima pelatihan yang tidak memadai untuk operasi dan pemeliharaan
- h. **Pelatihan yang diterima oleh KPP:** Di 50% kasus, KPP melaporkan telah menerima satu atau dua jenis pelatihan (pelatihan operasi dan pemeliharaan diterima di 54% kasus, pelatihan keuangan di 19% kasus dan kesehatan dan higiene di 7% kasus). Di 45% kasus, KPP belum menerima pelatihan apa pun meskipun hampir di semua kasus mereka telah ditunjuk sejak awal proyek.
- i. **Gaji operator:** 73% operator tidak menerima gaji atau menerima gaji dalam jumlah yang tidak memadai.

- j. **Mekanisme keluhan penerima manfaat– KPP:** 56% KPP melaporkan bahwa terdapat mekanisme keluhan.
- k. **Pendaftaran KPP secara sah :** 38% KKP yang diwawancarai tidak terdaftar secara sah.
- l. **Dukungan bagi KPP untuk kebutuhan pemeliharaan skala besar:** 37% dari KPP melaporkan bahwa mereka tidak menerima dukungan untuk kegiatan pemeliharaan skala besar atau tidak tahu.
- m. **Keberadaan operator:** Di 46% lokasi, KPP melaporkan bahwa terdapat operator. Di 54% sistem, tidak ada operator, tetapi di 34% lokasi, terdapat satu atau beberapa orang tanpa tanggung jawab operasi dan pemeliharaan yang merawat sarana.
- n. **Keberadaan KPP:** KPP ada di 79% lokasi yang dievaluasi.

Hasil FGD dan wawancara terstruktur penerima manfaat:

- **Ketika ditanya siapa menurut mereka yang menjadi pemilik sah prasarana, KPP menjawab bahwa:** KPP (58%), masyarakat (23%), pemerintah daerah (3%), perseorangan – misalnya pemilik tanah (1%) dan sarana bukan milik siapa pun (1%). 4% dari perwakilan KPP tidak mengetahuinya, dan 9% menjawab "lainnya". Keseluruhan 209 KPP menjawab pertanyaan ini.
- **Kegiatan promosi kesehatan dan higiene yang diorganisir oleh KPP:** Di 85% kasus, KPP mengorganisir kegiatan promosi kesehatan dan higiene setidaknya satu kali– dan di 24% kasus kegiatan ini dilakukan secara rutin.
- **Mekanisme keluhan dari penerima manfaat ke KPP:** Di 62% kasus, penerima manfaat menyampaikan keluhan mereka ke ketua KPP, melalui panggilan telepon, pesan teks atau kunjungan langsung ke rumah. Di enam lokasi FGD (14%) orang yang diwawancarai melaporkan bahwa tidak ada mekanisme keluhan sama sekali.
- **Pembentukan KPP yang inklusif:** 53% peserta FGD melaporkan bahwa tidak ada kelompok marjinal di masyarakat mereka. Di 8% masyarakat yang dievaluasi, anggota kelompok marjinal tidak didorong untuk bergabung dengan KPP.
- **Alasan tidak adanya KPP:** hasil penelitian terbatas untuk

aspek ini.

#### 3.1.10 Indikator Kinerja 8

##### **Pendanaan masyarakat yang**

**berkesinambungan:** *Pendapatan reguler yang cukup untuk menutup biaya rutin dan mekanisme yang disepakati untuk mengatasi keperluan biaya jangka panjang*

Tabel C11 menyajikan rata-rata skor indikator kinerja lokasi-lokasi dengan serangkaian data lengkap serta ulasan skor pilihan jawaban terhadap parameter untuk indikator kinerja 8. Skor indikator kinerja tertentu dipengaruhi oleh "Indikator kegagalan sistem" (lihat Bagian B 4.1 Survei Hasil Pelaksanaan Program IsDB).

Poin-poin berikut ini menyajikan rincian parameter yang tercantum dalam Tabel C11 (halaman 68); data dikumpulkan selama wawancara dengan KPP melalui panggilan telepon.

- a. **Tarif pengguna untuk rumah tangga berpenghasilan rendah:** Di 64% lokasi, KPP melaporkan bahwa tidak ada solusi yang disepakati untuk iuran rutin (untuk biaya operasi dan pemeliharaan) dari rumah tangga berpenghasilan rendah.
- b. **Menutup pengeluaran rutin:** Di 52% lokasi, tidak ada pengeluaran rutin selain dari gaji operator (misalnya material, perbaikan kecil, alat, perlengkapan, untuk MCK: listrik, air) dibiayai oleh pendapatan yang ada.
- c. **Penetapan anggaran operasi dan pemeliharaan:** Di 41% kasus, tidak ada anggaran operasi dan pemeliharaan yang ditetapkan atau KPP tidak tahu.
- d. **Sumber pendapatan KPP:** Di 40% kasus, KPP tidak memiliki sumber pendapatan sama sekali.
- e. **Gaji operator:** 73% operator tidak menerima pembayaran atau menerima pembayaran dalam jumlah yang tidak memadai.
- f. **Solusi untuk pengeluaran tidak rutin:** Di 36% kasus, tidak ada solusi untuk pengeluaran tidak rutin di masa yang akan datang (penggantian suku cadang, pengurusan lumpur, kerusakan bangunan).

# C TEMUAN

## 3 TEMUAN DARI KAJIAN HASIL PELAKSANAAN PROGRAM ISDB

### 3.1 TEMUAN PER INDIKATOR KINERJA *Lanjutan*

- g. Pembayaran pengeluaran tidak rutin:** Di 23%, pengeluaran tidak dibayarkan atau KPP tidak tahu. Hasil FGD dan wawancara terstruktur penerima manfaat:
- **Alasan berkurangnya kesediaan membayar tarif pengguna:** Tarif pengguna dikumpulkan di 19 lokasi SANIMAS yang dievaluasi. Di 47% lokasi, terjadi pengurangan kesediaan pengguna untuk membayar. Alasan dilaporkan karena pengelolaan tarif yang buruk (tidak ada penagihan atau pengingat rutin, tidak ada laporan keuangan) dan keadaan ekonomi rumah tangga yang sulit (penghasilan rendah, ada kebutuhan yang lebih penting selama pandemi).
  - **Penetapan biaya pengguna yang inklusif:** Di 95% lokasi FGD, biaya pengguna ditetapkan oleh semua pengguna, termasuk rumah tangga berpenghasilan rendah, dan perwakilan masyarakat dalam pertemuan warga.
  - **Solusi yang disepakati untuk iuran rumah tangga berpenghasilan rendah:** Peserta wawancara melaporkan bahwa solusi ini diberikan untuk rumah tangga yang kesulitan membayar iuran di 32% lokasi FGD di mana biaya pengguna ditagihkan.

#### 3.1.11 Indikator Kinerja 9

##### *Pemeliharaan yang Berjalan Baik oleh*

**Masyarakat:** *Sistem dikelola sebagaimana yang dimaksudkan*

Tabel C12 menyajikan rata-rata skor indikator kinerja lokasi-lokasi dengan serangkaian data lengkap serta ulasan skor pilihan jawaban terhadap parameter yang diberikan untuk indikator kinerja 9. Skor indikator kinerja tertentu dipengaruhi oleh "Indikator kegagalan sistem" (lihat Bagian B 4.1 Survei Hasil Pelaksanaan Program ISDB).

Poin-poin berikut ini menyajikan rincian parameter yang tercantum dalam Tabel C12; data dikumpulkan selama wawancara dengan KPP melalui panggilan telepon:

- a. Pengurasan lumpur:** 71% dari sistem yang beroperasi lebih lama dari 2 tahun pernah dikuras lumpurnya.
- b. Masalah fungsi MCK:** Silahkan lihat Bagian Indikator

TABEL C11

Rata-rata Skor Indikator Kinerja dan Ringkasan Skor terhadap Parameter (Indikator Kinerja-8)

**8. Pendanaan oleh masyarakat secara berkesinambungan**

PARAMETER	BAIK	PERLU PERHATIAN	KURANG BAIK
a. Tarif pengguna untuk rumah tangga berpenghasilan rendah	32%	4%	64%
b. Menutup pengeluaran rutin	39%	9%	52%
c. Penetapan anggaran operasi dan pemeliharaan	59%	0%	41%
d. Sumber pendapatan KPP	60%	0%	40%
e. Gaji operator	27%	34%	39%
f. Solusi untuk pengeluaran tidak rutin	64%	0%	36%
g. Pembayaran pengeluaran tidak rutin	55%	22%	23%
h. Pembayaran tarif pengguna	59%	30%	11%
i. Penagihan tarif pengguna	84%	13%	4%

TABEL C12

Rata-rata Skor Indikator Kinerja dan Ringkasan Skor terhadap Parameter (Indikator Kinerja-9)

**9. Pemeliharaan yang dijalankan oleh masyarakat**

PARAMETER	BAIK	PERLU PERHATIAN	KURANG BAIK
a. Pengurasan lumpur	26%	3%	71%
b. Masalah fungsi MCK	20%	10%	70%
c. Perbaikan sistem perpipaan	49%	17%	34%
d. Pemeliharaan sistem perpipaan	77%	13%	10%

# C TEMUAN

## 3 TEMUAN DARI KAJIAN HASIL PELAKSANAAN PROGRAM ISDB

### 3.1 TEMUAN PER INDIKATOR KINERJA *Lanjutan*

Kinerja 2 di atas (bagian 3.1.4).

**c. Perbaikan sistem perpipaan:** Di 34% kasus, permasalahan utama pada sistem perpipaan tidak diperbaiki (misalnya pipa atau *manhole* rusak, bocor, atau kerusakan besar lain).

**d. Pemeliharaan sistem perpipaan:** Permasalahan pemeliharaan pada sistem perpipaan diperbaiki di 77% kasus (misalnya penyumbatan, mampat, bau atau luapan).

Hasil kunjungan ke lokasi:

- Pengujian integritas sistem perpipaan di lokasi menunjukkan kemungkinan penyumbatan atau kerusakan pipa air kotor di 22% kasus.
- Selama pengamatan lapangan, terdapat sejumlah laporan dari masyarakat di mana banyak rumah tangga memilih memutuskan sambungan ke sistem perpipaan karena pipa dan saluran air kotor sering tersumbat– banyak yang menyambungkan kembali ke “tangki septik lama mereka”.

#### 3.1.12 Indikator Kinerja PEMDA-1

**Pengelolaan yang Efektif oleh PEMDA:**

*Struktur pengelolaan yang aktif, termotivasi dan bertanggung jawab dengan tanggung jawab yang jelas*

Pemerintah kabupaten/kota saat ini tidak mendapat mandat dan sistem pengelolaan untuk mengelola program SANIMAS secara efektif pasca pembangunan prasarana.

Menurut pedoman SANIMAS IsDB, pemerintah kabupaten/kota tidak memiliki tanggung jawab di tahap pasca pembangunan (KemenPUPR, 2018).

Pengelolaan data oleh PEMDA untuk program SANIMAS IsDB yang ada mencerminkan bahwa sistem dirancang untuk memantau perkembangan pelaksanaan program tetapi bukan untuk evaluasi dan pengelolaan pasca pembangunan. Selanjutnya, hanya data lokasi dan jumlah SANIMAS yang dibangun dilaporkan ada di semua kantor PEMDA yang diwawancarai. Semua data proyek SANIMAS lainnya, yang

akan dibutuhkan untuk mengelola dan mendukung program pasca pembangunan secara efektif, seperti dokumen proyek dan kontrak KPP, sering kali tidak tersedia di kantor PEMDA.

Kegiatan pemantauan secara sporadis dilakukan oleh beberapa PEMDA.

#### 3.1.13 Indikator Kinerja PEMDA-2

**Pendanaan yang Berkesinambungan oleh**

**PEMDA:** *Anggaran tahunan yang cukup untuk menjalankan tanggung jawab yang disepakati termasuk biaya rutin dan mekanisme yang disepakati untuk keperluan biaya jangka panjang*

Pengaturan program saat ini (semua tanggung jawab pasca pembangunan diserahkan ke KPP dan aset SANIMAS dimiliki oleh KPP) tidak mempertimbangkan alokasi anggaran oleh PEMDA untuk biaya operasi dan pemeliharaan rutin atau keperluan jangka panjang. Namun demikian, biaya tertentu dapat didanai melalui mekanisme alokasi anggaran pemerintah daerah berdasarkan permintaan dari KPP.

#### 3.1.14 Indikator Kinerja PEMDA-3

**Pemeliharaan yang Berjalan Baik oleh**

**PEMDA:** *Dukungan operasi dan pemeliharaan yang memadai diberikan ke KPP*

Oleh karena pemerintah kabupaten/kota tidak memiliki mandat, sistem manajemen dan anggaran untuk mengelola program SANIMAS secara efektif pasca pembangunan prasarana, maka pemeliharaan sistem oleh PEMDA sebagian besar tidak dilakukan.

- Semua kantor PEMDA yang diwawancarai menegaskan bahwa tidak ada kegiatan pemerintah terkait dengan SANIMAS pasca pembangunan prasarana.
- Semua pejabat PEMDA yang diwawancarai melaporkan bahwa, karena tidak ada kewajiban untuk pemerintah kabupaten/kota untuk mendukung KPP setelah pelaksanaan pembangunan prasarana, maka

dukungan ke KPP hanya dapat diberikan setelah adanya permintaan resmi dari masyarakat.

- Hambatan besar kedua bagi PEMDA untuk mengambil lebih banyak tanggung jawab operasi dan pemeliharaan terkait dengan kepemilikan aset instalasi SANIMAS. Oleh karena IPAL SANIMAS dimiliki oleh masyarakat, maka PEMDA tidak dapat mengalokasikan anggaran operasi dan pemeliharaan. Suatu solusi yang dimungkinkan adalah serah terima aset ke PEMDA. Namun demikian, peraturan untuk ini belum ada dan setiap serah terima aset perlu dikoordinasikan dengan Kemendagri.
- Pedoman teknis IsDB SANIMAS (KemenPUPR, 2018) menyebutkan bahwa pemerintah kabupaten/kota harus menyediakan mekanisme keluhan untuk para penerima manfaat, namun demikian, 75% dari PEMDA yang diwawancarai tidak memiliki mekanisme keluhan tersebut.

#### 3.1.15 Indikator Kinerja PEMDA-4

**Setidaknya lebih dari 20.000 pekerjaan temporer tercipta di 8 provinsi selama pembangunan prasarana sanitasi masyarakat**

Sebanyak 43.191 pekerjaan temporer (sebagian besar kontrak kerja pembangunan selama 3 bulan) tercipta melalui program SANIMAS IsDB (PT.Cirijasa, 2020-MEC).

# C TEMUAN

## 3 TEMUAN DARI KAJIAN HASIL PELAKSANAAN PROGRAM ISDB

### 3.1 TEMUAN PER INDIKATOR KINERJA *Lanjutan*

#### 3.1.16 Indikator Kinerja 10

##### *Pelaksanaan pembangunan prasarana yang sesuai dan uji kelayakan penggunaan*

Tabel C13 menyajikan rata-rata skor indikator kinerja lokasi-lokasi dengan serangkaian data lengkap serta ulasan skor pilihan jawaban terhadap parameter yang diberikan untuk indikator kinerja 10. Skor indikator kinerja tertentu dipengaruhi oleh "Indikator kegagalan sistem" (lihat Bagian B.4.1 Survei Hasil Pelaksanaan Program IsDB).

Poin-poin berikut ini menyajikan rincian parameter yang tercantum dalam Tabel C13; data dikumpulkan selama wawancara dengan KPP melalui panggilan telepon:

- a. **Ketersediaan dokumen proyek:** Di 89% kasus, hanya satu atau tidak ada foto sama sekali untuk dokumen proyek yang diminta (gambar desain, RKM, perencanaan anggaran) dikirim oleh KPP.
- b. **Pelaksanaan di zona merah sanitasi:** 71% sistem tidak dilaksanakan di zona merah atau kuning sanitasi.

- c. **Pembangunan dengan uji kededapan air:** 39% IPAL dibangun tanpa melakukan pengujian kededapan air terhadap reaktor.
- d. **Tingkat kepadatan penduduk:** 23% sistem dibangun di daerah dengan tingkat kepadatan rendah (di bawah dan jauh di bawah 150 orang/ha). Hasil FGD dan wawancara terstruktur penerima manfaat:

- **Desain reaktor IPAL SANIMAS IsDB:** Informasi ini tersedia untuk 119 desain sistem yang semuanya memiliki bak pengendap dan AF. 30% desain sistem menggunakan ABR.
- **Kesalahan desain reaktor:** Satu instalasi pengolahan ditemukan dirancang dan dibangun dengan ABR setelah AF.
- **Mutu gambar desain:** Tim lapangan melaporkan secara berulang bahwa gambar desain beberapa lokasi digambar tangan dengan kualitas yang buruk.
- **Area permukaan reaktor per penerima manfaat:** Hampir 95% IPAL dibangun lebih besar (dan dalam kasus tertentu jauh lebih besar) dari dokumen

desain teknis yang dijadikan rujukan.

- **Ketebalan penutup atas:** 18% lokasi dibangun dengan penutup atas yang tipis dan berbahaya (< 15 cm).
- **Pengurasan lumpur semua reaktor:** Selama pengamatan, jelas sekali bahwa banyak AF tidak dapat dikuras lumpurnya tanpa mengeluarkan media bakteri AF.

#### 3.1.17 Indikator Kinerja PEMDA-5

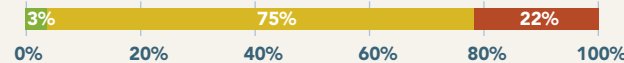
##### *Pelatihan yang Tepat Diberikan ke PEMDA*

50% dari PEMDA yang diwawancarai tidak menerima pelatihan terkait SANIMAS. 25% PEMDA menerima pelatihan tetapi melaporkan bahwa pelatihannya kurang memadai dalam hal cakupan dan isi. 25% PEMDA yang diwawancarai menerima pelatihan yang tidak memadai.

TABEL C13

### Rata-rata Skor Indikator Kinerja dan Ringkasan Skor terhadap Parameter (Indikator Kinerja-10)

10. Pelaksanaan dan serah terima prasarana yang sesuai



PARAMETER	BAIK	PERLU PERHATIAN	KURANG BAIK
a. Ketersediaan dokumen proyek	2%	9%	89%
b. Pelaksanaan di zona merah sanitasi	29%	0%	71%
c. Pembangunan dengan uji kededapan air	61%	0%	39%
d. Tingkat kepadatan penduduk	77%	0%	23%



SANIMAS evaluation discussions with local residents. Sumatera Utara, Medan, KPP Sakriya

# TEMUAN

## 3 TEMUAN DARI KAJIAN HASIL PELAKSANAAN PROGRAM ISDB

### 3.1 TEMUAN PER INDIKATOR KINERJA *Lanjutan*

#### 3.1.18 Indikator Kinerja 11

##### **Penguatan Kapasitas yang Inklusif**

Tabel C14 menyajikan rata-rata skor indikator kinerja lokasi-lokasi dengan serangkaian data lengkap serta ulasan skor pilihan jawaban terhadap parameter yang diberikan untuk indikator kinerja 11. Skor indikator kinerja tertentu dipengaruhi oleh "Indikator kegagalan sistem" (lihat Bagian B 4.1 Survei Hasil Pelaksanaan Program IsDB).

Poin-poin berikut ini menyajikan rincian parameter yang tercantum dalam Tabel C14:

- a. Penguatan kapasitas yang inklusif gender:** Di 72% kasus, perempuan tidak dilibatkan dalam pelatihan dan tahapan proyek sebagaimana yang ditentukan di petunjuk teknik pelaksanaan

(KemenPUPR, 2018)

Hasil FGD dan wawancara terstruktur penerima manfaat

- **Pelaksanaan proyek dan penguatan kapasitas yang inklusif gender:** 95% peserta FGD melaporkan bahwa perempuan dilibatkan dalam berbagai tahapan proyek, namun demikian tingkat partisipasi di masing-masing tahap dan pengaruh terhadap proses pengambilan keputusan sangat berbeda di masing-masing tempat. Di 5% lokasi yang dievaluasi, perempuan tidak pernah dilibatkan dalam tahap proyek apa pun.

#### 3.1.19 Indikator Kinerja 12

##### **Pelatihan Kesehatan dan Higiene yang Tepat Diberikan ke Masyarakat**

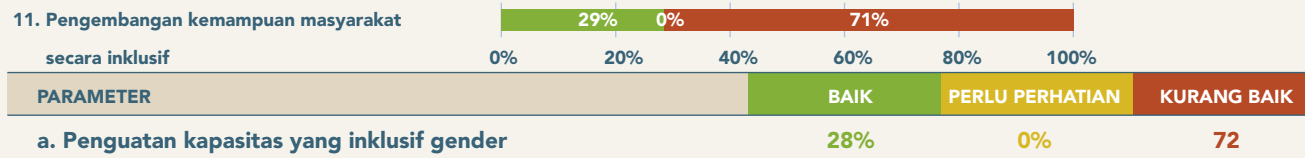
Tabel C15 menyajikan rata-rata skor indikator kinerja lokasi-lokasi dengan serangkaian data lengkap serta ulasan skor pilihan jawaban terhadap parameter yang diberikan untuk indikator kinerja 12. Skor indikator kinerja tertentu dipengaruhi oleh "Indikator kegagalan sistem" (lihat Bagian B 4.1 Survei Hasil Pelaksanaan Program IsDB).

Poin-poin berikut ini menyajikan rincian parameter yang tercantum dalam C15; data dikumpulkan selama wawancara dengan KPP melalui panggilan telepon:

- a. Pelatihan promosi kesehatan dan higiene untuk masyarakat:** Di 34% kasus, tidak ada yang memberikan pelatihan promosi kesehatan dan higiene ke anggota masyarakat sebagai bagian dari program.
- b. Pelatihan operasi dan pemeliharaan untuk masyarakat:** Di 33% kasus, tidak ada yang memberikan pelatihan operasi dan pemeliharaan ke anggota masyarakat sebagai bagian dari program SANIMAS

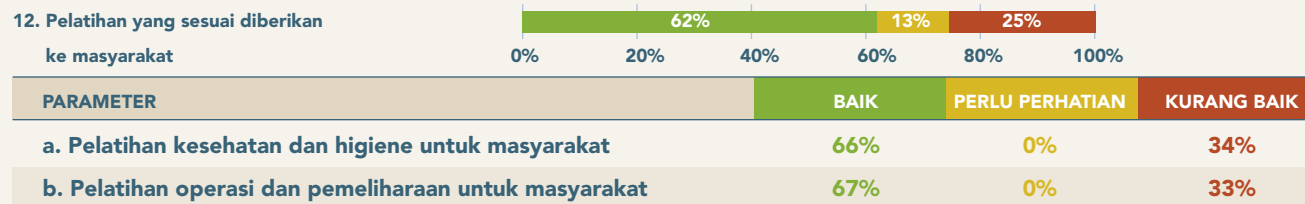
TABEL C14

### Rata-rata Skor Indikator Kinerja dan Ringkasan Skor terhadap Parameter (Indikator Kinerja-11)



TABEL C15

### Rata-rata Skor Indikator Kinerja dan Ringkasan Skor terhadap Parameter (Indikator Kinerja-12)



SANIMAS evaluation field staff training with the local community in Yogyakarta.

# C TEMUAN

## 3 TEMUAN DARI KAJIAN HASIL PELAKSANAAN PROGRAM ISDB

### 3.1 TEMUAN PER INDIKATOR KINERJA *Lanjutan*

#### 3.1.20 Indikator Kinerja 13 *Pelatihan Operasi dan Pemeliharaan yang Tepat Diberikan ke KSM/KPP*

Tabel C16 menyajikan rata-rata skor indikator kinerja lokasi-lokasi dengan serangkaian data lengkap serta ulasan skor pilihan jawaban terhadap parameter yang diberikan untuk indikator kinerja 13. Skor indikator kinerja tertentu dipengaruhi oleh "Indikator kegagalan sistem" (lihat Bagian B 4.1 Survei Hasil Pelaksanaan Program IsDB).

Poin-poin berikut ini menyajikan rincian parameter yang tercantum dalam C16; data dikumpulkan selama wawancara dengan KPP melalui panggilan telepon:

**a. Pelatihan diterima oleh operator:**

Di 68% kasus, operator belum menerima pelatihan operasi dan pemeliharaan yang memadai.

**b. Pelatihan diterima KPP:**

Di 95% kasus, KPP belum menerima pelatihan yang memadai



SSS technical check.  
Sumatera Utara, Kabupaten Deli Serdang, KPP Seroja

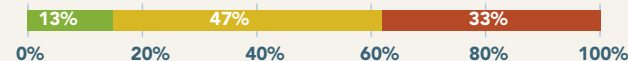
#### 3.1.21 Tambahan Informasi Terkait Sanitasi Penerima Manfaat SANIMAS

- **Sumber air bersih utama:** 45% KKP yang diwawancarai melaporkan bahwa air ledeng merupakan salah satu sumber air utama yang digunakan masyarakat. 36% KKP melaporkan bahwa sumber air utama adalah sumur bor yang dilengkapi pompa dan ditutup dengan tutup beton, 31% menggunakan sumur dangkal, 5% menggunakan air sungai dan 5% menggunakan air hujan.
- **Sambungan rumah tangga ke pasokan air ledeng dan pembuangan sampah melalui sistem pengumpulan sampah kota:** 30% rumah tangga yang tersambung memiliki sambungan ke pasokan air ledeng. 31% rumah tangga yang tersambung membuang limbah padat mereka melalui sistem pengumpulan sampah kota.
- **Ancaman alami apa yang ada di daerah pelaksanaan?** 67% KKP yang diwawancarai melaporkan bahwa tidak ada ancaman terkait cuaca di daerah mereka seperti banjir, naiknya permukaan air laut, merembesnya air laut ke akuifer, longsor atau lainnya. 24% melaporkan bahwa terdapat ancaman banjir, dan 8% melaporkan ancaman naiknya permukaan air laut.

TABEL C16

### Rata-rata Skor Indikator Kinerja dan Ringkasan Skor terhadap Parameter (Indikator Kinerja-13)

13. Pelatihan yang tepat diberikan ke anggota KPP



PARAMETER	BAIK	PERLU PERHATIAN	KURANG BAIK
a. Pelatihan diterima oleh operator	32%	23%	45%
b. Pelatihan diterima oleh KPP	5%	50%	45%





3 TEMUAN DARI KAJIAN HASIL PELAKSANAAN PROGRAM ISDB Lanjutan

3.2 TEMUAN DARI KAJIAN EFISIENSI PENGOLAHAN LIMBAH UNTUK TEKNOLOGI SANIMAS ISDB

Bab ini merangkum temuan kajian efisiensi pengolahan teknologi SANIMAS IsDB. Untuk ringkasan yang menyeluruh mengenai temuan ini dan perhitungannya silahkan lihat Lampiran C3.

3.2.1 Informasi terkait Desain

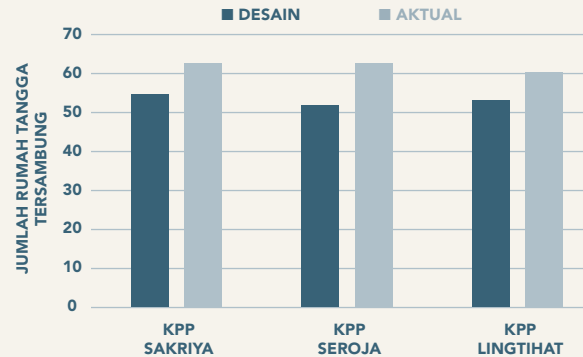
Ketiga IPAL yang dievaluasi dirancang untuk digunakan oleh jumlah pengguna dan rata-rata kecepatan aliran harian yang hampir sama. Semuanya terdiri dari bak pengendap yang dilanjutkan dengan Anaerobic Filter (AF) dengan jumlah ruang yang berbeda-beda (secara berurutan jumlah ruang filter adalah 10, 15 dan 7 di Sakriya, Seroja dan Lingtihat). Ukuran IPAL sangat berbeda di tiap sistem. Perbandingan nilai parameter beban desain dengan pedoman desain mutakhir yang ada (lihat Lampiran C3) menunjukkan:

- Ukuran bak pengendap ada dalam kisaran ukuran tangki septik yang besar. Bak pengendap yang diikuti dengan sistem pengolahan lebih lanjut biasanya berukuran lebih kecil.
- Ruang celah (void space) filter AF dari reaktor AF yang dievaluasi tidak diketahui tetapi desain waktu retensi hidrolis yang dihasilkan kemungkinan besar di bawah kisaran yang disarankan oleh pedoman desain mutakhir yang ada.
- Kecepatan aliran yang dihasilkan diantara ruang celah filter AF jauh lebih besar dari saran pedoman desain mutakhir yang ada.

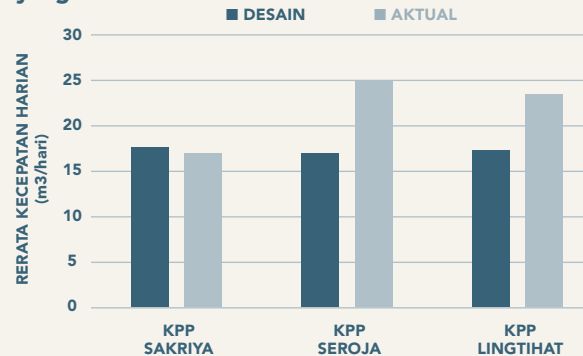
3.2.2 Beban sistem

Pengamatan rinci terhadap sambungan rumah tangga yang dilaksanakan di tiga kelompok masyarakat tersebut menunjukkan bahwa semua rumah tangga membuang semua air limbah mereka (limbah tinja dan limbah rumah tangga lainnya) ke IPAL tanpa pengolahan pendahuluan melalui tangki septik. Hasil pengujian integritas sistem perpipaan menunjukkan bahwa tidak ada sumbatan atau kerusakan parah yang terjadi. Gambar C5 dan Gambar C6 menyajikan beban sistem desain dan aktual.

GAMBAR C5  
Jumlah Rumah Tangga Tersambung Berdasarkan Desain dan Secara Aktual di Tiga Lokasi yang Dievaluasi



GAMBAR C6  
Rata-rata Kecepatan Aliran Harian Saat Cuaca Kering Berdasarkan Desain dan Secara Aktual di Tiga Lokasi yang Dievaluasi



In-depth treatment efficiency study.  
Sumatera Utara, Medan, KPP Sakriya



# C TEMUAN

## 3 TEMUAN DARI KAJIAN HASIL PELAKSANAAN PROGRAM ISDB

### 3.2 TEMUAN DARI KAJIAN EFISIENSI PENGOLAHAN LIMBAH UNTUK TEKNOLOGI SANIMAS IsDB *Lanjutan*

#### 3.2.3 Kinerja Pengolahan

Semua nilai pH air limbah yang diukur berada di kisaran 6,6 dan 7,1, yang menunjukkan kondisi anaerobik yang stabil.

Gambar C7 dan Gambar C8 merangkum hasil pengambilan sampel efluen harian untuk tingkat kekeruhan dan kandungan COD, namun demikian terdapat bukti adanya pengenceran akibat air hujan sebanyak 2 sampai 3 kali lipat di bak pengendap serta pengenceran signifikan efluen dari bak AF/IPAL. Konsentrasi efluen bak pengendap biasanya 400 s/d 700 mg COD/l (Reynaud dan Buckley, 2015; Laramée et al., 2018). Oleh karena itu, efisiensi pengolahan reaktor (bak pengendap dan AF) dan konsentrasi efluen ketika

mengolah hanya air limbah tidak dapat disimpulkan dari data yang tersedia. Namun demikian, terdapat bukti bahwa AF secara signifikan mengurangi tingkat kekeruhan dan (dengan signifikansi statistik yang lebih kecil) COD di ketiga lokasi tersebut.

Ketiga sistem yang dikunjungi belum pernah dikuras lumpurnya. Namun demikian, pengukuran akumulasi volume lumpur menunjukkan bahwa tingkat volumenya sekitar sepuluh kali lebih rendah dari yang dilaporkan dalam pedoman desain yang ada (Sasse, 1996). Hal ini kemungkinan terjadi karena lumpur terbawa air hujan yang masuk ke *manhole* reaktor (sebagaimana yang diamati selama pengamatan lapangan di salah satu lokasi) atau terbawanya lumpur ke bilik AF selanjutnya.

#### 3.2.4 Pengamatan oleh Tim Lapangan dan Masukan dari Masyarakat

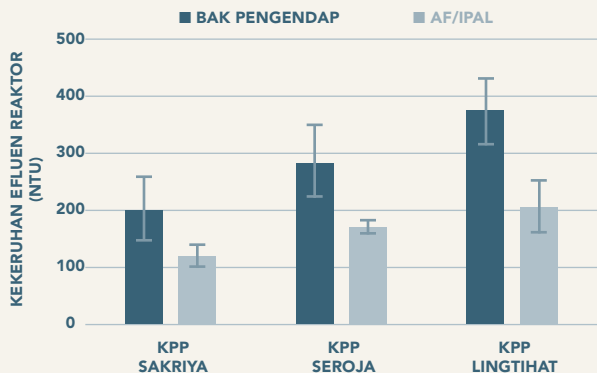
Secara keseluruhan, umpan balik program SANIMAS yang dikumpulkan dari masyarakat selama percakapan informal terbilang positif di ketiga lokasi. Para anggota masyarakat di ketiga daerah tersebut menyebutkan perbaikan drastis dalam kondisi kehidupan mereka karena adanya lingkungan yang lebih bersih.

Selain itu, di ketiga daerah tersebut, para anggota masyarakat melaporkan masuknya aliran air hujan ke dalam sistem perpipaan melalui retakan tutup *manhole* atau rumah tangga yang sengaja menyambungkan saluran air hujannya. Hal ini dipastikan melalui pengamatan tim lapangan: masuknya air hujan dalam jumlah besar ke dalam IPAL diamati dan diukur setidaknya di dua dari tiga sistem yang dievaluasi.

Di dua daerah, anggota masyarakat menyebutkan bahwa sumbatan di sistem perpipaan dan IPAL sering mengakibatkan banjir dan bau tidak sedap. Di satu lokasi dan selama pengamatan lapangan, terjadi hujan lebat yang mengakibatkan meluapnya bak pengendap dan ruang AF pertama, air hujan tersebut membawa lumpur dan zat pengotor (*scum*) dari bak pengendap dan keluar melalui *manhole* ke penutup atas IPAL dan ke jalan. Pengamatan di dalam ruang reaktor AF menunjukkan bahwa ketinggian air di dalam ruang AF terakhir tidak naik yang merupakan pertanda jelas bahwa ruang AF pertama tersumbat atau setidaknya kelebihan beban hidrolis.

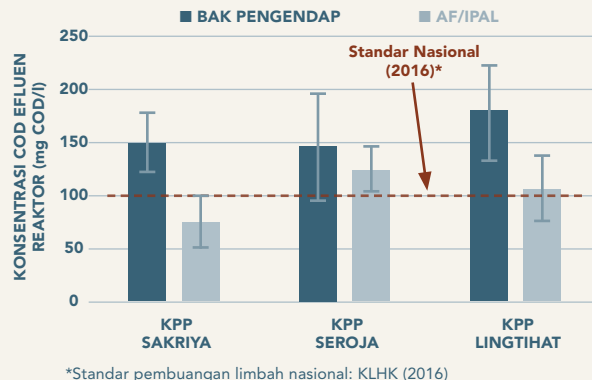
GAMBAR C7

Rata-rata Tingkat Kekeruhan Efluen Bak Pengendap dan AF/IPAL di Tiga Lokasi yang Dievaluasi, Lima Pengukuran per Titik Sampel, *Error Bar* menunjukkan penyimpangan baku pengukuran



GAMBAR C8

Rata-rata Konsentrasi COD Efluen Bak Pengendap dan AF/IPAL di Tiga Lokasi yang Dievaluasi, Lima Pengukuran per Titik Sampel, *Error Bar* menunjukkan penyimpangan baku pengukuran



# ANALISIS DAN DISKUSI



Community discussions for the SANIMAS evaluation.  
Jakarta Utara, KPP At-Taubah

# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 1 PENGATURAN TATA KELOLA

### 1.1 PEMERINTAH PUSAT

#### Keselarasan dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024

Rencana pembangunan jangka menengah nasional Indonesia (RPJMN 2020-2024) untuk sanitasi fokus pada peningkatan akses sanitasi yang berkelanjutan dan dikelola dengan aman. Tujuan RPJMN selaras dengan *Sustainable Development Goals* (SDG), terutama untuk meningkatkan jumlah rumah tangga yang memiliki akses sanitasi layak dan bebas buang air besar sembarangan (Target 6.2.1), serta mengurangi air limbah yang tidak diolah (Target 6.3). Seperti yang terlihat pada Tabel D1, meskipun sudah ada kemajuan sejak tahun 2011 dalam mengurangi buang air besar sembarangan (BABS), pada tahun 2018 hampir 10% penduduk Indonesia masih melakukan BABS, atau tingkat BABS ketiga tertinggi di dunia. Akses sanitasi layak telah meningkat sebesar 1,4% per tahun dari tahun 2011 menjadi 74,58% pada tahun 2018 (RPJMN 2020-2024: PP No. 18/2020).

Untuk rencana jangka menengah berikutnya (2020-2024), Indonesia telah menetapkan target nasional yang baru, yaitu: **0%** orang yang mempraktikkan BABS dan **90%** akses sanitasi layak, termasuk **15%** akses aman (Tabel D1).

Untuk mencapai target tersebut selama lima tahun ke depan, Pemerintah Indonesia perlu memberikan tambahan akses sanitasi layak bagi lebih dari 42 juta<sup>1</sup> penduduk dengan total rencana anggaran sebesar Rp. 140,9 triliun atau USD 10,06 miliar<sup>2</sup>. Total anggaran yang dibutuhkan akan dihimpun dari berbagai sumber modal: anggaran negara (APBN), dana alokasi khusus (DAK), anggaran daerah (APBD), dana masyarakat, dan sektor swasta (RPJMN 2020-2024: PP No. 18/2020).

Akses sanitasi layak dan aman merupakan bagian penting dari prioritas pembangunan nasional dan ditunjukkan dengan program pemerintah di berbagai tingkat yang dilaksanakan oleh berbagai kementerian dan lembaga, termasuk KemenPUPR, Kemenkes, Kemendagri, PEMDA, dan sektor swasta (BUMN dan perusahaan swasta).

TABEL D1

### Target Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN)

PARAMETER	AKSES SANITASI TAHUN 2011	AKSES SANITASI TAHUN 2018	TARGET RPJMN 2020-2024
Praktik buang air besar sembarangan	19.39%	9.36%	0%
Akses sanitasi layak	58.44%	74,58% (termasuk 7,42% akses aman)	90% (termasuk 15% akses aman)

Sumber: Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020-2024 (PP No.18/2020)

Dari segi desain program SANIMAS, IUWASH menjelaskan bahwa rancangan awalnya bagus, dengan mekanisme awal untuk berbagi peran dengan semua kementerian terkait. Namun dalam praktiknya mekanisme tersebut tidak digunakan dan partisipasi kementerian terkait dalam program SANIMAS (SANIMAS Reguler, DAK, IsDB, USRI) tidak dimandatkan. Kemenkeu dan Bappenas terlibat dalam tahap persiapan proyek, sementara kementerian lain seperti Kemenkes, Kemendagri, dan KLHK melaporkan bahwa tidak ada kerja sama aktif dengan KemenPUPR dalam program SANIMAS, baik dalam tahap perencanaan, pelaksanaan maupun pasca proyek. Tanggung jawab untuk mencapai semua indikator kinerja program SANIMAS IsDB terletak pada KemenPUPR sebagai satu-satunya badan pelaksana. Hal ini dibenarkan oleh DFAT yang menunjukkan tidak adanya indikator kinerja program SANIMAS untuk kementerian lain, berbeda dengan program PAMSIMAS yang melibatkan banyak kementerian.

Bappenas mencatat bahwa telah terjadi peningkatan kesadaran pemerintah daerah akan tanggung jawab mereka terhadap penyediaan standar layanan minimal (SPM), terutama dalam 5-10 tahun terakhir. Oleh karena itu, rancangan program sanitasi berbasis masyarakat yang merupakan bagian dari strategi nasional dan

mengutamakan pencapaian SDG harus meningkatkan komitmen bersama dan terintegrasi serta dikoordinasikan dengan pemangku kepentingan terkait. Penetapan indikator kinerja program untuk setiap kementerian/lembaga terkait sesuai dengan fungsi dan kewenangannya sangat penting untuk memberikan indikator kinerja yang lebih realistis dan memberikan tanggung jawab kepada pemangku kepentingan terkait di semua tingkatan.

Selain itu, indikator keluaran dan hasil dalam rencana program SANIMAS IsDB juga hanya menunjukkan tanggung jawab KemenPUPR. Indikator perantara yang menunjukkan tanggung jawab pihak lain tidak disertakan atau diukur. Begitu pula, ketika indikator diadaptasi untuk PEMDA, hanya indikator untuk instansi teknis yang ditunjuk yang dimasukkan; dan sayangnya, indikator tersebut pun tidak dipahami dengan jelas oleh PEMDA.

<sup>1</sup> Berasarkan data populasi 2020: 274 juta (www.worldometers.info) / 90% - 74,6% = 15,4%\*274 juta = 42 juta

<sup>2</sup> USD 1 = Rp. 14.500 (nilai tukar rata-rata pada tahun 2020)

# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 1 PENGATURAN TATA KELOLA

### 1.1 PEMERINTAH PUSAT *Lanjutan*

#### Peningkatan Kapasitas Pemerintah Daerah

Program prioritas untuk investasi sanitasi difasilitasi oleh pemerintah pusat. Hal ini mencakup lebih dari 1,4 juta SR melalui program SANIMAS/SPALD-T Skala Permukiman<sup>3</sup>, yang merupakan target nasional terbesar untuk meningkatkan akses sanitasi, seperti yang ditunjukkan pada Tabel D2.

Dalam rangka pengelolaan penyelenggaraan program SANIMAS, kebijakan desentralisasi dan otonomi daerah yang dituangkan dalam UU 23/2014 menjadi instrumen utama yang mengatur pelaksanaan program nasional. Berdasarkan undang-undang tersebut, sistem jaringan pipa air limbah primer dan sekunder serta sambungan rumah tangga menjadi tanggung jawab pemerintah kota/kabupaten. Oleh karena itu, kapasitas pemerintah kota/kabupaten perlu ditingkatkan agar mereka dapat melaksanakan program prioritas nasional seperti SANIMAS.

Mekanisme peningkatan kapasitas diterjemahkan dalam bentuk kolaborasi antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah, dengan fokus pada peningkatan kapasitas kelembagaan untuk penyediaan standar pelayanan minimal. Kebijakan tersebut memberikan peluang bagi PEMDA untuk mengembangkan daerahnya sendiri dan memberikan layanan yang lebih baik kepada warganya. Namun, penerapan UU tersebut memiliki tantangan tersendiri karena menuntut PEMDA untuk lebih tanggap dan tepat sasaran dalam pembangunan daerahnya, termasuk dalam penyediaan standar pelayanan minimal.

Untuk mencapai standar pelayanan minimal, setiap kementerian dan pemerintah daerah harus mencapai indikator kinerja standar pelayanan minimal masing-masing. Ringkasan indikator dan lembaga yang bertanggung jawab disajikan pada Tabel D3.

<sup>3</sup> Sistem sanitasi skala kecil/SPALD-T Skala Permukiman

TABEL D2

### Target Penyediaan Akses Sanitasi RPJMN 2020-2024 Menurut Sistem Sanitasi

SISTEM SANITASI	TARGET RPJMN 2020 – 2024	SATUAN
SPALD-T Skala kota	311,760	SR
SPALD-T Skala Permukiman (Sistem Sanitasi Skala kecil/SANIMAS)	1,439,610	SR
SPALD-S – IPLT/Pengelolaan Lumpur Tinja	505	Unit

Sumber: Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020-2024 (PP No. 18/2020)

TABEL D3

### Ringkasan Indikator Standar Pelayanan Minimal Sanitasi dan Lembaga yang Bertanggung jawab

KEMENTERIAN/DINAS	JENIS LAYANAN DASAR	INDIKATOR
KLHK dan Dinas Lingkungan Hidup (DLH)	Pencegahan pencemaran air	Persentase pemenuhan terhadap persyaratan administrasi dan teknis untuk mencegah pencemaran air untuk semua kegiatan dan/ atau unit usaha
KemenPUPR dan instansi teknis setempat (Dinas PU/Perkimta)	Kesehatan lingkungan untuk permukiman (sanitasi dan pengelolaan limbah padat; air limbah domestik)	Ketersediaan SPALD-S yang memadai Ketersediaan SPALD-T (Skala Permukiman/ Regional/Kota)
Kemenkes dan Dinas Kesehatan (Dinkes)	Sanitasi layak	Persentase rumah tangga berpendapatan paling rendah yang menggunakan fasilitas sanitasi pribadi atau bersama untuk buang air besar, dengan sistem leher angsa dan tertampung di tangki septik.

# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 1 PENGATURAN TATA KELOLA

### 1.1 PEMERINTAH PUSAT *Lanjutan*

Identifikasi pemangku kepentingan yang perlu dilibatkan dalam program SANIMAS, baik di tingkat pusat maupun daerah, merupakan bagian lain dari peningkatan kapasitas PEMDA untuk membina integrasi dan kerja sama antara berbagai pihak. Kemenkeu mencatat bahwa semua kementerian dan lembaga yang teridentifikasi dan memiliki keterlibatan signifikan dalam program SANIMAS harus membentuk CPUU atau PPIU/DPIU untuk memastikan efektivitas program.

#### Tinjauan Pengaturan SANIMAS saat ini

Kemenkeu menekankan perlunya identifikasi menyeluruh atas aspek-aspek yang relevan terhadap manfaat dan keberlanjutan program sejak awal. Rancangan program harus dimulai dengan penetapan kriteria kesiapan yang memastikan komitmen PEMDA terhadap program, pemberdayaan masyarakat dan menyertakan strategi akhir (*exit strategy*) program. Bappenas, Kemenkeu, dan KemenPUPR mencatat bahwa komitmen awal seringkali tidak dilaksanakan, sehingga menyebabkan sejumlah masalah dalam pelaksanaan program, termasuk persiapan masyarakat, perubahan orientasi, dan perubahan pimpinan dan staf pemerintah daerah.

Pada akhir pelaksanaan program SANIMAS, *exit strategy* menjadi penting. Memiliki *exit strategy* yang jelas menjelaskan siapa yang memiliki tanggung jawab pasca konstruksi. Hal ini mengoptimalkan manfaat dan keberlanjutan program dengan mendefinisikan pengelolaan untuk operasi dan pemeliharaan infrastruktur, penambahan sambungan, perbaikan, dan pemantauan lingkungan.

Dengan membandingkan SANIMAS terhadap program PAMSIMAS, yang ditunjukkan pada Tabel D4, DFAT mencatat bahwa koordinasi awal manajemen proyek, dengan berinteraksi dengan kementerian terkait lainnya dan dengan instansi PEMDA merupakan faktor penting sejak dimulainya PAMSIMAS. Lima komponen wajib PAMSIMAS diterjemahkan ke dalam indikator kinerja utama yang ditugaskan ke setiap kementerian terkait.

TABEL D4

### Perbandingan SANIMAS terhadap PAMSIMAS

*lanjut halaman berikutnya*

PARAMETER PERBANDINGAN	PAMSIMAS	SANIMAS (ISDB, REGULER, DAK)
<b>Lingkup Pekerjaan</b> (Komponen Program)	<p>5 komponen wajib :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemberdayaan masyarakat dan peningkatan kapasitas kelembagaan untuk PEMDA dan desa</li> <li>2. Meningkatkan perilaku kebersihan dan layanan sanitasi</li> <li>3. Penyediaan layanan air bersih dan sanitasi</li> <li>4. Hibah insentif desa (HID)</li> <li>5. Bantuan teknis dan manajemen pelaksanaan program</li> </ol>	<p>Fokus pada infrastruktur komunal dengan sejumlah pendekatan berbasis masyarakat:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mempromosikan inklusi rumah tangga berpenghasilan rendah</li> <li>2. Layanan konsultan</li> <li>3. Mendorong partisipasi masyarakat</li> <li>4. Meningkatkan kemandirian masyarakat</li> <li>5. Peningkatan kapasitas masyarakat</li> </ol>
<b>Panduan program</b>	<p>13 petunjuk pelaksanaan program dan teknis:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemilihan lokasi di tingkat desa</li> <li>2. Pengembangan rencana kerja masyarakat (RKM)</li> <li>3. Penerapan RKM</li> <li>4. Perlindungan lingkungan dan sosial</li> <li>5. Pengadaan barang dan jasa di tingkat masyarakat</li> <li>6. Penyaluran Bantuan Langsung Masyarakat (BLM)</li> <li>7. Pengelolaan layanan air minum dan sanitasi dan penguatan kapasitas untuk keberlanjutan</li> <li>8. Manajemen keuangan</li> <li>9. Pengembangan, implementasi, dan pemantauan rencana kerja PEMDA untuk air dan sanitasi</li> <li>10. Pengadaan barang dan jasa yang didanai dengan pinjaman</li> <li>11. Penguatan kapasitas kelembagaan untuk menopang layanan air minum dan sanitasi masyarakat</li> <li>12. Pemantauan, evaluasi, dan laporan</li> <li>13. Hibah ke kabupaten dan masyarakat</li> </ol> <p>Katalog pilihan teknologi sistem air minum dan sanitasi (<i>informed choice</i>)</p> <p>Prosedur Operasional Baku</p>	<p>Contoh paling terperinci adalah dari SANIMAS IsDB:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buku utama: petunjuk teknis</li> <li>2. Pengadaan barang dan jasa</li> <li>3. Pengelolaan hibah di tingkat masyarakat</li> <li>4. Pembangunan infrastruktur</li> <li>5. Operasi dan pemeliharaan</li> <li>6. Pengarusutamaan gender</li> <li>7. Pelaksanaan audit untuk pengarusutamaan gender</li> </ol> <p>Tidak ada pedoman program terperinci yang menangani:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemilihan lokasi</li> <li>• RKM dan implementasinya</li> <li>• Perlindungan lingkungan dan sosial</li> <li>• Pengelolaan layanan sanitasi untuk keberlanjutan</li> <li>• Manajemen keuangan untuk keberlanjutan (program, PEMDA, dan masyarakat)</li> <li>• Monitoring dan evaluasi</li> <li>• Dll</li> </ul> <p>Tidak Ada</p> <p>Tidak Ada</p>
<b>Prinsip</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tanggap terhadap permintaan (<i>demand responsive</i>)</li> <li>2. Pendekatan partisipatif</li> <li>3. Kesetaraan gender</li> <li>4. Pelibatan masyarakat berpenghasilan rendah</li> <li>5. Akses ke semua tingkat masyarakat</li> <li>6. Perlindungan anak</li> <li>7. Keberlanjutan</li> <li>8. Transparansi dan akuntabilitas</li> <li>9. Berdasarkan nilai</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tanggap terhadap permintaan (<i>demand responsive</i>)</li> <li>2. Pemilihan lokasi oleh masyarakat</li> <li>3. Pilihan teknologi</li> <li>4. Pendekatan partisipatif masyarakat</li> <li>5. Kesetaraan gender</li> <li>6. Keberlanjutan</li> <li>7. Multi pendanaan</li> <li>8. Akuntabilitas</li> </ol>

# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 1 PENGATURAN TATA KELOLA

### 1.1 PEMERINTAH PUSAT Lanjutan

TABEL D4 Lanjutan

### Perbandingan SANIMAS terhadap PAMSIMAS

PARAMETER PERBANDINGAN	PAMSIMAS	SANIMAS (ISDB, REGULAR, DAK)
<b>Komponen keuangan</b>	<p>Komponen keuangan berdasarkan 5 komponen wajib program:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemberdayaan masyarakat dan peningkatan kapasitas kelembagaan PEMDA dan desa</li> <li>2. Meningkatkan perilaku kebersihan dan layanan sanitasi</li> <li>3. Penyediaan layanan air bersih dan sanitasi</li> <li>4. Hibah insentif desa (HID)</li> <li>5. Bantuan teknis dan manajemen pelaksanaan program</li> </ol>	<p>Komponen berdasarkan penilaian IsDB:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pembiayaan (<i>block financing</i>) untuk infrastruktur sanitasi masyarakat (terbuka)</li> <li>2. Penguatan kapasitas kelembagaan (dilaksanakan dan dibayar oleh pemerintah pusat)</li> <li>3. Layanan konsultan</li> <li>4. Unit manajemen proyek</li> <li>5. Audit keuangan</li> <li>6. Lokakarya permulaan, kunjungan sosialisasi</li> </ol>
<b>Peran dan indikator kinerja</b>	<p>KemenPUPR-Cipta Karya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tambahan akses air minum layak dan berkelanjutan untuk 22,1 juta orang</li> <li>• Tambahan akses sanitasi layak dan berkelanjutan untuk 14,9 juta orang</li> </ul> <p>Kemendagri-Bangda: Komponen 1</p> <p>Kemendagri-Bina Pemdes: Komponen 1</p> <p>KDPDPT-PPMD: Komponen 1 dan 3</p> <p>Kemenkes-Kesehatan Masyarakat: Komponen 2</p> <p>KemenPUPR-Cipta Karya: Komponen 3, 4, 5</p>	<p>Tidak ada indikator kinerja program untuk SANIMAS Reguler atau DAK, hanya untuk SANIMAS IsDB:</p> <p>KemenPUPR-Cipta Karya:</p> <p>Mengatasi masalah kesehatan akibat BABS dan sanitasi yang buruk dengan menyediakan SANIMAS di 13 provinsi, di 1.800 lokasi, menggunakan pendekatan responsif terhadap permintaan</p> <p>Tidak ada</p> <p>Tidak ada</p> <p>Tidak ada</p> <p>Tidak ada</p> <p>Tidak ada</p>
<b>Konsultan (Fasilitator)</b>	<p>NMC (Konsultan Manajemen Nasional)</p> <p>Layanan Manajemen Pengawasan Regional (ROMS)</p> <p>Tim Fasilitator Kabupaten (Faskab)</p> <p>Tim fasilitator masyarakat (TFM)</p> <p>Fasilitator keberlanjutan</p> <p>Tidak ada</p>	<p>Konsultan Manajemen Program Nasional (NPMC)</p> <p>Konsultan Manajemen Regional (RPMC)</p> <p>Fasilitator kota (TAMK) /STFL</p> <p>Fasilitator masyarakat (TFL)</p> <p>Tidak ada</p> <p>Konsultan pemantauan dan evaluasi (MEC)</p>
<b>Sumber keuangan</b>	<p>Pinjaman - Bank Dunia</p> <p>Hibah - DFAT</p> <p>Anggaran Pemerintah Indonesia: Pusat (APBN), PEMDA (APBD), Desa (APBDes), dan kontribusi masyarakat</p>	<p>Pinjaman - IsDB</p> <p>Tidak ada dukungan hibah</p> <p>Alokasi anggaran Pemerintah Indonesia: Pusat (APBN dan DAK), PEMDA (APBD), dan kontribusi masyarakat</p>

Lihat Lampiran D1 untuk lebih jelasnya

Sumber: Program PAMSIMAS dan petunjuk teknis; petunjuk teknis SANIMAS IsDB, Reguler, dan DAK<sup>4</sup>

### 1.2 PENGELOLAAN BERSAMA DAN AKUNTABILITAS

#### 1.2.1 Pemerintah Daerah

**Kerjasama Antar Instansi Pemerintah Kota/Kabupaten**  
Keterlibatan pemerintah kota/kabupaten sangat penting untuk mencapai target RPJMN nasional, namun rancangan program SANIMAS sangat terbatas untuk kolaborasi instansi daerah dan indikator kinerja daerah (KPI) terkait. Hanya KemenPUPR dan dinas teknis terkait seperti Dinas PU atau Perkimta yang memiliki KPI.

Tanggung jawab untuk mencapai 100% bebas BABS terletak pada dinas kesehatan setempat, dan untuk mencapai target ini diperlukan kerja sama dengan SANIMAS. Lembaga ini memiliki sanitarian di setiap kelurahan/desa yang berperan sebagai fasilitator masyarakat dan mendorong perubahan perilaku terkait buang air besar sembarangan di semua tahapan program. Namun dalam program SANIMAS, ini adalah pekerjaan fasilitator lapangan, yang memiliki kontrak jangka pendek dan biasanya bukan bagian dari masyarakat. Artinya tidak ada kontinuitas pasca konstruksi, saat kontrak fasilitator lapangan diakhiri.

Tanggung jawab untuk memastikan bahwa standar pembuangan air limbah rumah tangga terpenuhi terletak pada DLH, yang fokus pada peningkatan kualitas air sungai. Namun, target utama program SANIMAS adalah jumlah IPAL dan sambungan rumah, dan konstruksinya tidak dikomunikasikan ke lembaga lain, juga tidak diwajibkan untuk menyerahkan dokumen lingkungan. Oleh karenanya, DLH tidak menerima

<sup>4</sup> KemenPUPR 2018, 2017, 20200

# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 1 PENGATURAN TATA KELOLA

### 1.2 PENGELOLAAN BERSAMA DAN AKUNTABILITAS *Lanjutan*

informasi tentang IPAL yang ditugaskan kepada mereka untuk dipantau.

Kolaborasi instansi daerah telah dilaksanakan di provinsi Jawa Barat untuk SABERMAS<sup>5</sup>, program replikasi SANIMAS dengan beberapa aspek perbaikan yang didanai oleh provinsi. Pelaksanaan SABERMAS melibatkan Bappeda, Dinas PU, Dinkes, dan DLH. Kegiatan pemecuan masyarakat (promosi dan pemberdayaan masyarakat) dilakukan oleh Dinkes, sedangkan DLH memantau tahap awal dan pasca konstruksi. Dukungan finansial dari provinsi ke kota/kabupaten berupa bantuan keuangan, sesuai UU 23/2014 dan Permendagri 13/2018, dan kota/kabupaten terkait diwajibkan menyediakan lahan untuk infrastruktur. Namun, SABERMAS tidak melibatkan masyarakat dalam tahap implementasi dan malah melibatkan kontraktor sektor swasta untuk tahap konstruksi. Kontraktor menggunakan tenaga kerja masyarakat dan bertanggung jawab atas operasi dan pemeliharaan selama masa jaminan konstruksi. Setelah masa jaminan selesai, pemerintah kota/kabupaten mengambil alih tanggung jawab. Dengan demikian tidak ada KPP yang didirikan di lokasi SABERMAS dan tidak ada rasa kepemilikan di tingkat masyarakat.

Peran POKJA AMPL atau PPAS<sup>6</sup> biasanya terbatas pada partisipasi dalam pemantauan dan evaluasi bersama. Beberapa kota/kabupaten melibatkan POKJA dalam diskusi dan rapat koordinasi program

sanitasi, namun POKJA tidak terlibat aktif dalam kegiatan SANIMAS baik selama masa pelaksanaan maupun pasca konstruksi.

#### **Pengelolaan Bersama dan Kepemilikan Aset**

Program dengan pendekatan berbasis masyarakat memiliki tugas manajemen aset yang signifikan, terutama jika dikaitkan dengan pengelolaan bersama (*co-management*) dan akuntabilitas. Program SANIMAS menghadapi tantangan serupa dalam memastikan kepemilikan aset SANIMAS, membiayai operasi dan pemeliharaan, dan mengoptimalkan kapasitas IPAL untuk memastikan keberlanjutan. Tantangan kepemilikan aset dimulai dari pengadaan tanah pada tahap pra-konstruksi dan berlanjut hingga tahap pasca konstruksi. Hasil wawancara menunjukkan bahwa 75% kota/kabupaten menyatakan bahwa fasilitas SANIMAS adalah milik masyarakat, terutama karena fasilitas tersebut berada di atas lahan yang disediakan oleh masyarakat. Selain itu, hibah program didistribusikan langsung kepada kelompok masyarakat (BKM/KSM), sedangkan tanggung jawab pengelolaan aset SANIMAS sepenuhnya berada pada KPP.

Ada juga tantangan dalam mendanai operasi dan pemeliharaan aset SANIMAS. Berdasarkan rancangan proyek, pembiayaan operasi dan pemeliharaan menjadi tanggung jawab masyarakat dan harus ditanggung melalui pungutan iuran masyarakat, yang disepakati oleh penerima manfaat sebelum penyerahan aset kepada KPP. Namun, laporan KemenPUPR (KemenPUPR, 2019), yang dirangkum dalam Tabel D5, menunjukkan bahwa hanya sekitar 12% KPP yang memungut iuran secara teratur yang cukup untuk menutupi biaya operasi dan

TABEL D5

#### **Kapasitas KPP untuk Pemungutan Iuran**

INDIKATOR	PERSENTASE (%)
Memungut iuran bulanan dan mencukupi untuk operasi dan pemeliharaan	12%
Memungut iuran bulanan, tetapi tidak mencukupi untuk operasi dan pemeliharaan	43%
Tidak ada pemungutan iuran bulanan	45%

Sumber: Gambaran Umum Fungsionalitas KPP 2014-2018 (KemenPUPR, 2019b)

pemeliharaan; 43% memungut iuran tetapi tidak cukup untuk menutupi biaya operasi dan pemeliharaan; dan 45% tidak memungut iuran secara teratur. Selanjutnya, wawancara menunjukkan bahwa tidak ada dukungan anggaran kota/kabupaten untuk operasi dan pemeliharaan.

Namun demikian, banyak kota/kabupaten yang berminat untuk mendukung SANIMAS. Wawancara menegaskan bahwa 88% kota/kabupaten mengatakan bahwa mengalokasikan anggaran untuk perbaikan besar pada aset SANIMAS adalah suatu kemungkinan, tetapi mereka perlu memahami perincian peraturan dan mematuhi mekanisme anggaran daerah. Kota/kabupaten menyatakan minatnya untuk menggunakan Dana Desa/Kelurahan atau mengalihkan aset ke kota/kabupaten. Sebanyak 63% kota/kabupaten menyatakan bahwa pengalihan kepemilikan aset SANIMAS ke PEMDA adalah suatu kemungkinan tetapi peraturan yang jelas sangat diperlukan.

<sup>5</sup> 1.260 lokasi direncanakan tetapi hanya 635 yang diselesaikan dalam tiga tahun, sebagian besar dilaporkan karena persyaratan kontribusi lahan

<sup>6</sup> Kelompok Kerja Air Minum dan Kesehatan Lingkungan: Platform kolaborasi untuk semua kementerian/dinas terkait



# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 1 PENGATURAN TATA KELOLA

### 1.2 PENGELOLAAN BERSAMA DAN AKUNTABILITAS *Lanjutan*

Hanya 50% kota/kabupaten yang menyatakan bahwa alokasi dana untuk optimalisasi kapasitas IPAL dan peningkatan SR bisa dilakukan, sedangkan 50% sisanya mengatakan bahwa hal ini tidak memungkinkan. Juknis SANIMAS IsDB mensyaratkan kontribusi dalam bentuk lain-lain dari masyarakat untuk penambahan sambungan rumah dan bahwa 5% dari anggaran untuk pelaksanaan program berasal dari kota/kabupaten. Namun demikian, tidak ada kontribusi wajib dari kota/kabupaten untuk tahap pasca konstruksi. Mayoritas (63%) kota/kabupaten yang diwawancarai menyatakan bahwa tidak ada alokasi anggaran untuk sambungan rumah tambahan pada fase pasca konstruksi. Kota/kabupaten lainnya menyediakan anggaran jika diminta oleh KPP, atau sejalan dengan target perencanaan strategis kota/kabupaten. Tanggung jawab untuk implementasi SR tambahan diserahkan kepada pemilik aset atau diprakarsai oleh KPP.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa 50% kota/kabupaten tidak pernah melakukan kegiatan pemantauan dan evaluasi, sedangkan separuh lainnya melakukannya, tetapi tidak secara rutin. Kota/kabupaten yang telah melakukan pemantauan dan evaluasi melakukannya pada tahap pelaksanaan program untuk proyek yang telah selesai. Mereka mencatat kapasitas KPP yang tidak memadai untuk mengoperasikan dan memelihara sistem perpipaan, bak kontrol, dan penangkap lemak. Beberapa kota/kabupaten mengandalkan fasilitator lapangan (TFL) untuk melakukan pemantauan dan evaluasi selama pelaksanaan program, namun dukungan tersebut tidak dimungkinkan pada tahap pasca konstruksi karena kontrak TFL diakhiri pada akhir tahap konstruksi.

#### Integrasi SANIMAS dengan Perencanaan Kota

Penerapan standar pelayanan minimal belum berhasil. Hasil wawancara menunjukkan bahwa

perencanaan instansi terkait tidak terintegrasi, dan terdapat ketidaksesuaian antara SSK dengan tata kota, penataan ruang, dan pelaksanaan program SANIMAS. Dalam wawancara tersebut, seluruh kota/kabupaten mengatakan bahwa fasilitas SANIMAS dibangun di zona merah sanitasi<sup>7</sup>, tetapi survei titik lokasi IsDB menemukan bahwa 71% sistem tidak diterapkan di zona merah atau kuning sanitasi. IUWASH juga menekankan perlunya pemerintah pusat untuk memastikan bahwa rencana induk (*masterplan*) sanitasi kota/kabupaten, termasuk pemetaan lokasi infrastruktur sanitasi, dibuat guna memfasilitasi pelaksanaan program SANIMAS.

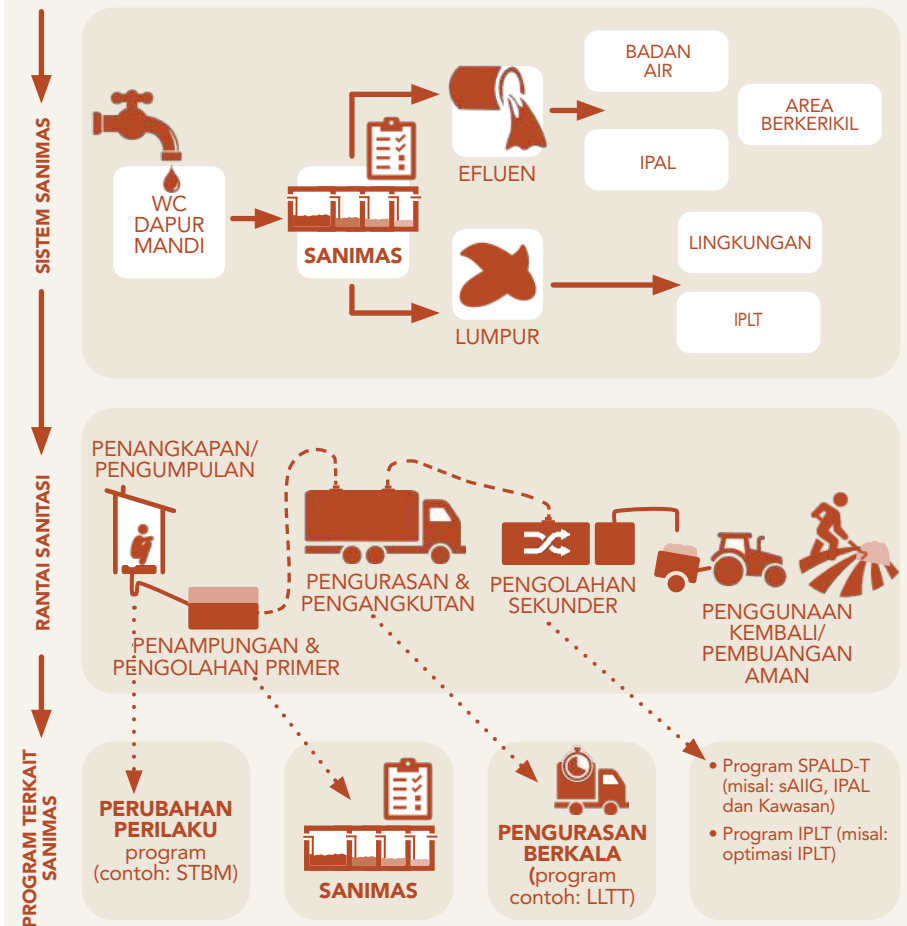
Laporan RPJMN 2020-2024 (RPJMN 2020-2024: PP No.18/2020) mencatat bahwa 489 kota/kabupaten di 33 provinsi memiliki SSK, tetapi sembilan provinsi membutuhkan percepatan untuk meningkatkan akses sanitasi mereka secara signifikan. Saat ini integrasi SANIMAS dan program sanitasi terkait lainnya di SSK tidak berjalan efektif. Kota/kabupaten menyatakan memiliki program STBM untuk mengubah perilaku masyarakat terhadap sanitasi dan untuk layanan penyedotan terjadwal LLTT, namun secara umum tidak sejalan dengan program atau lokasi SANIMAS. Bappenas, Kemenkes, dan pemerintah kota/kabupaten menyadari bahwa mereka perlu menghubungkan semua program terkait dengan program SANIMAS seperti yang ditunjukkan pada Gambar D1. Hal ini termasuk mengintegrasikan SANIMAS ke dalam rantai sanitasi lengkap di tingkat kota/kabupaten dan menghubungkan SANIMAS ke SPALD-T Skala Regional/Skala Kota (program sAIIIG).

<sup>7</sup> Daerah berisiko tinggi sanitasi, berdasarkan kriteria daerah (kota/kabupaten). Misalnya: daerah banjir, kepadatan

GAMBAR D1

### Integrasi SANIMAS dengan Program Sanitasi Terkait dan Rantai Sanitasi di Tingkat Kota/Kabupaten

RANTAI SANITASI SANIMAS/PROGRAM YANG BERPOTENSI TERKAIT DENGAN SANIMAS



# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 1 PENGATURAN TATA KELOLA

### 1.2 PENGELOLAAN BERSAMA DAN AKUNTABILITAS *Lanjutan*

#### 1.2.2 Masyarakat dan KPP

##### **Pemberdayaan Masyarakat**

Tujuan utama dari program berbasis masyarakat adalah untuk memastikan bahwa intervensi memungkinkan penerima manfaat menjadi lebih mandiri, menyadari potensi mereka sendiri, dan menyelesaikan masalah mereka sendiri. UNICEF mencatat pentingnya menggunakan metode yang tepat untuk mengembangkan mekanisme peningkatan kapasitas masyarakat. Dalam pelaksanaannya perlu adanya pemetaan tugas-tugas yang dapat dilakukan oleh masyarakat untuk kemudian menjadi tanggung jawabnya; dan tugas yang tetap menjadi bagian dari tanggung jawab pemerintah daerah.

Survei IsDB menemukan bahwa 94% penerima manfaat yang diwawancarai merasa mereka mendapat manfaat dari program SANIMAS. Namun hanya 23% dari peserta FGD yang diwawancarai dapat menyebutkan setidaknya 3 dari 5 manfaat utama menyambungkan rumah tangga mereka dengan fasilitas SANIMAS. Selain itu, hanya 24% dari peserta FGD yang diwawancarai dapat menyebutkan setidaknya 4 dari 6 praktik operasi dan pemeliharaan tingkat rumah tangga yang penting terkait infrastruktur SANIMAS. Hal ini menunjukkan bahwa kesadaran masyarakat terhadap operasi SANIMAS masih rendah dan membutuhkan investasi yang lebih berkelanjutan.

Dalam pelaksanaan program SANIMAS, pemerintah pusat memiliki fasilitator lapangan (TFL) yang direkrut oleh dan melapor kepada satuan pelaksanaan proyek tingkat provinsi (Satker KemenPUPR), untuk mendukung dan membangun kapasitas masyarakat agar dapat berpartisipasi aktif dalam setiap tahapan program. Namun, perekrutan TFL SANIMAS di tingkat provinsi (SANIMAS IsDB) dan tingkat kota/kabupaten (SANIMAS DAK) harus mengikuti ketersediaan dan siklus anggaran pemerintah daerah. Beberapa provinsi yang

diwawancarai menjelaskan bahwa proses pengembangan masyarakat berhenti ketika TFL didemobilisasi. Situasi ini merupakan tantangan utama yang dihadapi oleh program berbasis masyarakat yang terikat pada ketersediaan dan siklus anggaran pemerintah.

##### **Pembentukan Kelompok Masyarakat dan Peningkatan Kapasitas**

Pembentukan kelompok masyarakat (KSM/KPP/BKM/LKM) dan peningkatan kapasitas mereka merupakan bagian mendasar dalam memastikan keberlanjutan program berbasis masyarakat. Program SANIMAS IsDB memanfaatkan kelompok masyarakat yang sudah ada yang bersertifikat notaris di tingkat kelurahan/desa (BKM/LKM) sebagai titik penyaluran dana. Namun, anggota KPP, yang diharapkan menjadi fondasi keberlanjutan program, diangkat pada pertemuan masyarakat (Juknis SANIMAS IsDB, 2019), di mana partisipasi tidak mencukupi dan musyawarah bersifat terbatas. Hasil survei IsDB menunjukkan bahwa KPP ada di 79% dari lokasi yang diinvestigasi. Namun, 97% KPP yang diwawancarai tidak memiliki Perjanjian Kerjasama dengan pemerintah daerah untuk pengelolaan bersama infrastruktur. Selain itu, 38% KPP tidak memiliki registrasi resmi dan 95% KPP belum mendapatkan pelatihan yang memadai. Selanjutnya, di 8% dari masyarakat yang dievaluasi, anggota kelompok marjinal tidak didorong untuk bergabung dengan KPP.

Aspek partisipasi dan kontribusi, kekompakan, kolaborasi, dan inklusivitas (sebagaimana dijelaskan oleh DFAT) tidak terpenuhi di semua program SANIMAS. Akibatnya, kapasitas KPP secara umum sangat lemah dan tidak berfungsi sesuai harapan. Selain itu, kabupaten/kota menyatakan bahwa kegiatan peningkatan kapasitas untuk KPP telah diserahkan sepenuhnya kepada TFL selama masa pelaksanaan proyek. Hanya 25% kota/kabupaten yang melaksanakan

*Tujuan utama dari program berbasis masyarakat adalah untuk memastikan bahwa intervensi memungkinkan penerima manfaat menjadi lebih mandiri, menyadari potensi mereka sendiri, dan menyelesaikan masalah mereka sendiri.*

peningkatan kapasitas untuk masyarakat, dan tidak ada kota/kabupaten yang memiliki perjanjian atau Perjanjian Kerjasama dengan KPP untuk mendukung operasi dan pemeliharaan infrastruktur SANIMAS.

IUWASH memfasilitasi KPP di Gresik, Makassar untuk memiliki manajemen keuangan yang terjaga dengan baik untuk operasi dan pemeliharaan SANIMAS yang berkelanjutan dan mendorong pemerintah kota untuk lebih memperhatikan KPP. IUWASH membantu Pemerintah Kota Gresik untuk bekerja sama dengan program CSR guna mendanai SR tambahan untuk fasilitas SANIMAS yang ada. Sementara itu, SNV memfasilitasi Pemkab Tasikmalaya untuk memberdayakan KPP melalui pembentukan cabang AKSANSI<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Asosiasi kelompok masyarakat yang dibentuk di bawah program SANIMAS: <https://aksansi.org/>

# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 1 PENGATURAN TATA KELOLA *Lanjutan*

### 1.3 PERATURAN PERUNDANGAN

Berdasarkan ketentuan UU 23/2014, program SANIMAS dilimpahkan dari pemerintah pusat ke pemerintah daerah, oleh karena itu, pendanaan program berasal dari pemerintah pusat (APBN). Pencairan dana langsung ke rekening bank masyarakat (KSM/BKM/LKM) didasarkan pada Permenkeu PMK 173/2016. Oleh karena SANIMAS dirancang sebagai bantuan masyarakat langsung, maka masyarakat diharapkan dapat bertanggung jawab atas infrastruktur SANIMAS.

Kemenkeu mencatat bahwa skema penerusan (*on-granting*) hibah (PMK No.224/PMK.07/2017) merupakan salah satu opsi untuk meningkatkan kapasitas keuangan pemerintah kota/kabupaten, namun dalam praktiknya skema tersebut membutuhkan komitmen yang kuat dari kota/kabupaten. Oleh karena itu, kriteria kesiapan dan pemilihan pemerintah daerah untuk pra-pembiayaan perlu memperhatikan kemampuan fiskal masing-masing kota/kabupaten. Kemenkeu telah memperkenalkan sistem hukuman dan penghargaan yang akan diterapkan untuk berbagai jenis program yang menggunakan skema penerusan hibah guna mendorong pemerintah kota/kabupaten untuk bekerja dengan baik.

DFAT berbagi contoh mekanisme penerusan hibah dari PAMSIMAS yang memprakarsai *platform* pendanaan kolaboratif yang disebut 'Hibah Insentif Desa' (HID) dengan perjanjian pembiayaan program 4:1. Artinya, pemerintah pusat memberikan hibah investasi untuk empat desa dan kabupaten memberikan hibah untuk satu desa dari APBD. Dalam kaitannya dengan persyaratan program SANIMAS IsDB, wawancara menemukan adanya komitmen dari pemerintah daerah untuk

menyediakan dana dukungan pelaksanaan. Misalnya, provinsi bisa menyumbang 1% dari total hibah dan kota/kabupaten bisa menyumbang 5%. Namun, tidak ada lembaga yang menyediakan anggaran untuk dukungan pasca konstruksi, seperti operasi dan pemeliharaan untuk memastikan keberlanjutan fasilitas sanitasi.

Dukungan regulasi dari pemerintah pusat yang mendefinisikan ruang lingkup kewenangan pemerintah daerah dan fleksibilitas pembiayaan program perlu mendapat perhatian. Jenis dukungan regulasi ini akan memastikan ketersediaan dana yang cukup untuk operasi dan pemeliharaan. ADB menegaskan bahwa masalah utamanya adalah operasi dan pemeliharaan, terutama ketika masyarakat tidak dapat menangani kerusakan infrastruktur dan biaya perbaikan.

Ide pengalihan aset dari masyarakat ke pemerintah daerah dikemukakan dalam wawancara, tetapi perlu untuk memastikan regulasi yang jelas yang mencakup mekanisme tersebut. Regulasi diperlukan agar proses pengalihan aset tidak merugikan pihak mana pun, terutama bila fasilitas sanitasi dibangun di atas lahan pribadi milik masyarakat. IUWASH menyimpulkan bahwa program berbasis masyarakat diperlukan, tetapi kehadiran pemerintah lebih diperlukan lagi karena banyak masalah yang tidak dapat diselesaikan sendiri oleh masyarakat, seperti perbaikan infrastruktur besar-besaran.

*Regulasi diperlukan agar proses pengalihan aset tidak merugikan pihak mana pun.*



SANIMAS evaluation FGD with Kabupaten OKI officials.

# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 1 PENGATURAN TATA KELOLA *Lanjutan*

### 1.4 SEKTOR SWASTA








Survei menunjukkan bahwa kinerja dan keberlanjutan sistem adalah masalah utama. Memanfaatkan sektor swasta dapat memberikan pilihan biaya, inovasi, pengelolaan, dan pada akhirnya manfaat keberlanjutan. Bagian ini meninjau keterlibatan sektor swasta saat ini dalam SANIMAS dan sistem sanitasi skala kecil; sumber daya sektor swasta saat ini; dan ringkasan tentang apa yang dapat dilakukan sektor swasta untuk meningkatkan keberlanjutan sistem dan bagaimana caranya

**Sistem SANIMAS Saat Ini dan Keterlibatan Sektor Swasta**  
SANIMAS merupakan model berbasis masyarakat, dan semua proyek SANIMAS memiliki metode pemberian layanan yang serupa di setiap tahap program. Tabel D6 menunjukkan setiap tahap program SANIMAS yang umumnya berlaku untuk semua masyarakat dan instalasi, terlepas dari sumber modalnya. Tabel tersebut menggambarkan kegiatan untuk setiap tahap, banyak di antaranya dapat didukung oleh sektor swasta. Harap dicatat bahwa istilah SPALD-T di sini mengacu pada perubahan program SANIMAS pada tahun 2016 yang mencakup rancangan IPAL AF baru, sebagaimana istilah yang digunakan dalam teks dan desain SPALD-T/IPAL AF. SPALD-S mengacu pada pilihan sistem sanitasi setempat, seperti tangki septik.

**Contoh IPLT** Sebagaimana yang dirangkum dalam Tabel D6, keterlibatan sektor swasta dalam setiap tahap program SANIMAS saat ini terbatas. Layanan penyedotan lumpur tinja, yang bukan merupakan bagian dari program SANIMAS, memang memiliki pelaku sektor swasta yang mengumpulkan, mengangkut, dan membuang lumpur tinja dari sistem sanitasi skala kecil; tetapi biasanya hanya ada jika tidak ada layanan yang disediakan oleh Pemerintah Kota/Kabupaten (PDPAL). Beberapa PDPAL memiliki dan mengoperasikan IPLT (Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja); biasanya dijalankan sebagai Badan Usaha Milik Daerah (BUMD). Secara umum, layanan penyedotan lumpur tinja dari PDPAL bukan merupakan pemulihan biaya penuh dan oleh karena itu biaya penyedotan lumpur tinja jauh lebih murah daripada biaya penyedotan lumpur tinja dari sektor swasta.

TABEL D6

### Partisipasi Sektor Swasta SANIMAS (2004 hingga 2020)

TAHAP	PENGELOLAAN	PEMANFAATAN SEKTOR SWASTA
 <b>PERENCANAAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemerintah Pusat – rencana, pendanaan</li> <li>• Pemerintah Daerah</li> <li>• Masyarakat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perusahaan konsultasi untuk Bantuan Teknis pinjaman</li> <li>• Terbatas; mempekerjakan TFL</li> <li>• Dibantu TFL (dilatih oleh KemenPUPR )</li> </ul>
 <b>DESAIN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ABR/AF; +BG – BORDA (LSM)</li> <li>• ABR+AF — KemenPUPR</li> <li>• SPALD-T AF/IPAL</li> <li>• Jaringan – KemenPUPR</li> <li>• MCK — SN103-2399-2002</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sektor swasta yang kompetitif untuk IPAL berukuran kecil</li> <li>• Tidak ada – SPALD-T/IPAL AF</li> <li>• Tidak ada</li> <li>• Tangki oleh sektor swasta – memiliki standar dan sertifikasi nasional</li> </ul>
 <b>KONSTRUKSI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hibah dari KemenPUPR kepada PEMDA dengan pengawasan oleh KemenPUPR yang diaudit oleh BPKP (Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beberapa kontraktor swasta untuk konstruksi (SABERMAS); TFL (Fasilitator Lapangan) membantu KSM (kelompok masyarakat untuk konstruksi)</li> <li>• KSM membangun unit tersebut</li> <li>• Inspeksi oleh TFL dan BKM (kelompok masyarakat di tingkat Desa), tidak ada sertifikasi</li> </ul>
 <b>OPERASI DAN PEMELIHARAAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KPP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak ada</li> </ul>
 <b>PEMANTAUAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KPP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak ada</li> </ul>
 <b>PENGUMPULAN PENGOLAHAN LUMPUR TINJA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IPLT yang dikelola pemerintah - oleh UPTD/PDPAL</li> <li>• KPP mengatur waktu</li> <li>• Truk vakum - pemompaan dan pengangkutan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banyak truk vakum sektor swasta; survei menunjukkan beberapa lokasi SANIMAS memiliki akses IPLT, biasanya tidak digunakan jika lebih dari 15km</li> </ul>
 <b>PENGUMPULAN IURAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KPP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak ada</li> </ul>

# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 1 PENGATURAN TATA KELOLA

### 1.4 SEKTOR SWASTA *Lanjutan*

**Pembelajaran dari Kajian SANIMAS tentang Sektor Swasta**  
 Beberapa tema umum diidentifikasi di seluruh tinjauan dan evaluasi program SANIMAS. Banyak evaluasi yang secara khusus mengidentifikasi bidang pemberian layanan yang dapat ditingkatkan dengan melibatkan sektor swasta. Tabel D7 mencantumkan contoh sektor swasta yang memberikan layanan sanitasi di Indonesia dan negara-negara Asia lainnya.

GAMBAR D2  
**Contoh Tangki Septik/IPAL Fabrikasi**



TABEL D7  
**Pembelajaran Terkait Sektor Swasta**

TEMUAN	CONTOH KHUSUS	PEMBELAJARAN TERKAIT SEKTOR SWASTA
<b>CONTOH DI INDONESIA</b>		
Bank Dunia	Menyarankan penggunaan sektor swasta untuk konstruksi, uji kelayakan, dan operasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uji kelayakan akan memastikan operasi dengan menggunakan kontrak kinerja</li> <li>• Operasi dan pemeliharaan dan kualitas efluen yang dijamin melalui kontrak</li> </ul>
ADB <sup>9</sup>	Rancangan fasilitas tidak harus melibatkan masyarakat tetapi diserahkan kepada ahlinya (misal: konsultan yang berkualifikasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sektor swasta menawarkan inovasi, persaingan biaya, dan variasi untuk memenuhi baku mutu</li> </ul>
DAK Reguler	Tangki septik individu fabrikasi; beberapa IPAL fabrikasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indonesia memiliki pasar, permintaan, pemasok, dan sertifikasi yang berkembang dengan baik</li> </ul>
IPLT	Truk vakum sektor swasta melayani sebagian besar pasar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permintaan mendorong sektor swasta</li> </ul>
<b>STUDI KASUS INTERNASIONAL</b>		
India	Operasi dan pemeliharaan gagal karena kurangnya personel yang memenuhi syarat, pengawasan terbatas, dokumentasi yang lemah, dan catatan perbaikan yang buruk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrak kinerja dengan sektor swasta memungkinkan peningkatan pengawasan dan kinerja</li> </ul>
Malaysia	Penggunaan model utilitas dengan pemasok sektor swasta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilitas mengelola data, sumber daya, dan pembiayaan – mengontrakkan beberapa layanan</li> </ul>
Jepang	Standardisasi menghasilkan keandalan dan keberlanjutan dari pemasok sektor swasta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengawasan, inspeksi, dan pemantauan semuanya perlu biaya mahal bagi pemerintah dan contoh ini menunjukkan bahwa dengan sertifikasi dan standar, ada peningkatan keandalan</li> </ul>

<sup>9</sup> ADB, 2017 — PCR

# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 1 PENGATURAN TATA KELOLA

### 1.4 SEKTOR SWASTA *Lanjutan*

#### Apa yang Bisa Dilakukan Sektor Swasta

Hasil survei menunjukkan bahwa ada beberapa aspek yang perlu perkuatan seperti konstruksi dan operasi dan pemeliharaan. Tabel D7 (halaman 85) mencantumkan contoh bagaimana sektor swasta memenuhi permintaan di sektor ini. Tabel D8 menyoroti beberapa bidang di mana sektor swasta menawarkan potensi penguatan konstruksi dan pemberian layanan operasi dan pemeliharaan.

TABEL D8

### Potensi Pemanfaatan Sektor Swasta untuk Peningkatan SPALD-T Skala Permukiman dan Contoh

PEMANFAATAN SEKTOR SWASTA	MANFAAT DAN METODE
Desain	Dengan membiarkan pasar menanggapi persyaratan kinerja (baku mutu efluen), dapatkan inovasi dan persaingan biaya
Produksi	Fabrikasi memerlukan biaya yang lebih tinggi tetapi layanan lebih terjamin; memiliki banyak pemasok memberikan inovasi; sertifikasi yang kuat membantu keandalan dan keberlanjutan
Konstruksi, Serah Terima	Kontrak kinerja dengan serah terima jangka panjang (> 1 tahun); kontrak kinerja termasuk baku mutu limbah cair; daftar konsultan, insinyur, dan kontraktor bersertifikat yang telah disetujui sebelumnya
Operasi dan Pemeliharaan	Kontrak operasi dan pemeliharaan jangka panjang, seperti sistem <i>Design-Build-Operate (DBO)</i> atau <i>Build-Operate-Transfer (BOT)</i> , secara regional dapat menawarkan penghematan biaya dan keandalan; mungkin menggunakan sensor dan indikator untuk mengukur kinerja
Adaptasi Iklim	Pertimbangkan sistem kontrak yang mendorong adaptasi iklim
Mitigasi Iklim	Pertimbangkan sistem kontrak untuk penghematan energi dan air

Hasil survei menunjukkan bahwa ada beberapa aspek yang perlu perkuatan seperti konstruksi dan operasi dan pemeliharaan.



# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 2 TEKNOLOGI

Tinjauan dan temuan menunjukkan bahwa teknologi berperan penting dalam kinerja dan keberlanjutan sistem. Teknologi yang digunakan di semua program SANIMAS dan khususnya sampel teknologi yang dibangun sejak 2015 di bawah program SANIMAS IsDB telah ditinjau. Diskusi teknologi ini melihat temuan dari program SANIMAS lainnya dan lebih khusus lagi SPALD-T/IPAL AF saat ini yang kemungkinan besar akan digunakan pada tahap berikutnya; faktor yang memengaruhi kinerja teknologi; pilihan teknologi yang tepat untuk rancangan program SANIMAS saat ini; dan pertimbangan saat merencanakan jaringan perpipaan. Operasi dan pemeliharaan dan pembiayaan, yang

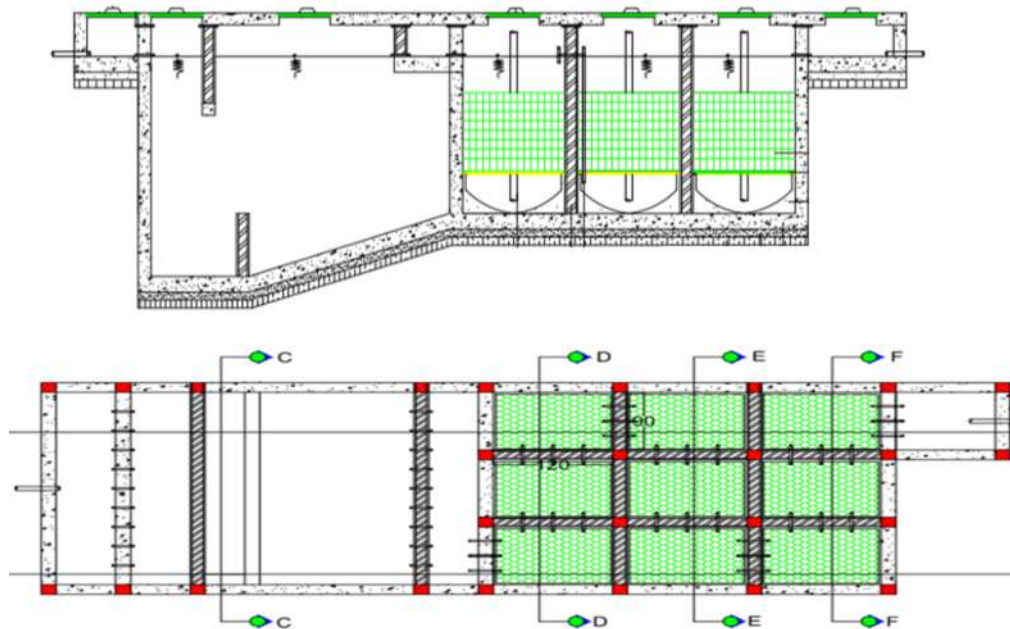
dibahas di bagian selanjutnya, sangat penting untuk keberlanjutan sistem dan dipengaruhi oleh pemilihan teknologi.

Survei di lokasi menunjukkan bahwa lebih dari 50% sistem SANIMAS menunjukkan beberapa tingkat ketidakberlanjutan dalam jangka panjang dan pendek. Meskipun bagian ini membahas alasan teknologi yang berkinerja kurang baik dan metode untuk meningkatkan keberlanjutan, ada juga sistem yang bekerja dengan sangat baik. Persamaan untuk kinerja yang lebih baik umumnya mencakup tata kelola yang baik, operasi dan pemeliharaan, dan pembiayaan. Memasang lebih dari 10.000 unit menggunakan model berbasis masyarakat

memang luar biasa tetapi juga sulit. Laju tersebut menimbulkan risiko untuk konstruksi dan serah terima sebagaimana yang ditunjukkan oleh evaluasi sebelumnya (ISF, 2017) yang menunjukkan bahwa seiring dengan pertumbuhan unit per tahun, kinerja pengolahan juga turun (lihat Gambar D4). Evaluasi yang sama memperkirakan bahwa banyak unit yang terlalu besar dan dengan demikian ketika melaporkan penggunaannya, unit-unit tersebut tampak kurang dimanfaatkan. Demikian pula halnya dengan survei lokasi menunjukkan lebih dari 50% kurang dimanfaatkan; dan 21% di bawah pemanfaatan 50%.

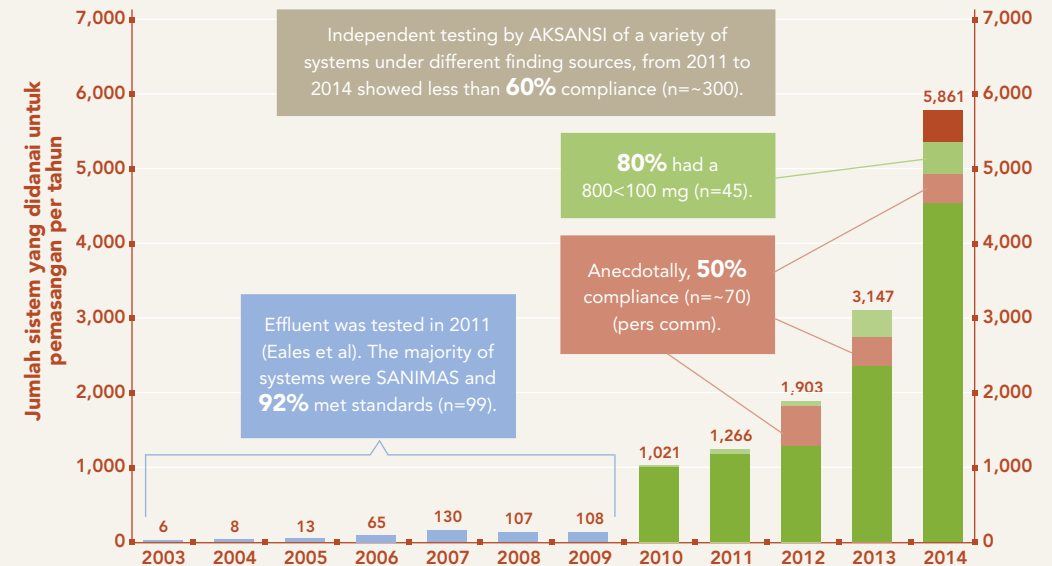
GAMBAR D3

Contoh Desain SPALD-T/IPAL AF (KemenPUPR)



GAMBAR D4

Data yang Tersedia Menunjukkan Penurunan Kinerja Teknis Terkait Perluasan Program yang Cepat dan Peningkatan Kapasitas yang Lebih Lemah



# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 2 TEKNOLOGI *Lanjutan*

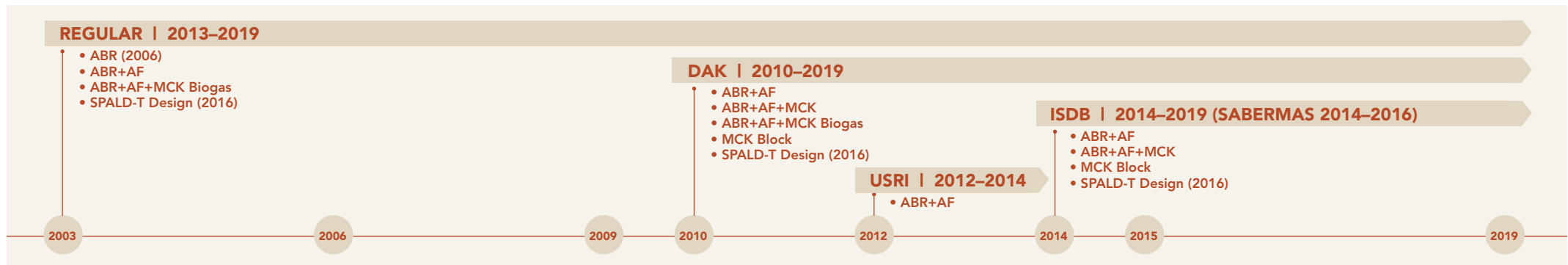
### 2.1 RINGKASAN KINERJA TEKNOLOGI

Gambar D5 menunjukkan perkembangan teknologi SANIMAS sejak dimulai pada tahun 2003. ABR dan MCK Biogas adalah sistem asli, dan teknologi berevolusi menjadi AF yang wajib digunakan untuk menggantikan ABR; MCK yang berdiri sendiri dan kemudian ke desain SPALD-T/IPAL AF tahun 2016 (Lampiran D2 berisi daftar lokasi MCK dan MCK Biogas yang dipantau).

Namun, semua teknologi SANIMAS telah ditinjau, dan yang dibuat antara 2014 dan 2019 di bawah program IsDB diperiksa dan diambil sampelnya. Target rancangan adalah dari 50 hingga 300 tempat tinggal atau rumah tangga tunggal (SR), namun, ukuran yang paling umum untuk lokasi yang dibiayai IsDB adalah 50 hingga 100, dengan rata-rata 52 SR untuk lokasi yang dibiayai IsDB. Tabel D9 menyoroti komentar gabungan dari tinjauan dan temuan survei mengenai setiap teknologi SANIMAS.

GAMBAR D5

### Garis Waktu Teknologi SANIMAS



TABEL D9

### Teknologi yang Dipasang SANIMAS dan Komentar Kinerja Teknologi

IPAL DAN/ATAU UNIT TOILET	HASIL DARI PROGRAM SANIMAS
MCK tunggal (PTP <sup>10</sup> 2 toilet) dan MCK (banyak toilet)	Terdapat di semua program tetapi dalam jumlah yang lebih rendah – DAK masih membangun MCK. Sebagian besar kegagalan: 1. tidak lagi dibutuhkan (memiliki toilet di rumah); 2. tidak terawat; 3. tidak dipisahkan berdasarkan jenis kelamin
MCK Biogas (+ABR)	Terutama dipasang sebelum tahun 2012, menurun tajam karena kesulitan operasional dan kurangnya penggunaan biogas
Bak Pengendap+ABR	Awalnya semua SANIMAS adalah ABR. Secara umum (dari tinjauan) ABR memiliki kinerja terbaik tetapi masih belum memenuhi baku mutu yang baru (2016)
ABR+Biogas	Ini terbatas pada model awal dan meskipun merupakan ide yang bagus, pengoperasiannya rumit dan dihentikan
Bak Pengendap+ABR + AF	Ini adalah unit standar dari sebagian besar lokasi SANIMAS hingga 2016; Program SLBM memasang AF setelah ABR. Memenuhi baku mutu sebelum 2016; 30% dari total unit IsDB memiliki konfigurasi ini
Desain SPALD-T/ IPAL AF	Semua unit SANIMAS setelah 2016 adalah SPALD-T/IPAL AF; Desain dari KemenPUPR

<sup>10</sup> Petunjuk Teknis Pelaksanaan



# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 2 TEKNOLOGI

### 2.1 RINGKASAN KINERJA TEKNOLOGI *Lanjutan*

#### Kinerja SPALD-T

Desain IPAL SPALD-T dijelaskan secara terperinci dalam petunjuk teknis SANIMAS IsDB (KemenPUPR, 2018) dan terdiri dari bak pengendap (waktu retensi hidrolis 12 jam) yang diikuti dengan sembilan hingga dua belas ruang AF (waktu retensi hidrolis 12 jam). Temuan menunjukkan bahwa ukuran reaktor sangat bervariasi dari petunjuk desain (lihat Tabel D10 di bawah), dan secara khusus:

- Dimensi bak pengendap sangat besar dan dalam kisaran ukuran tangki septik yang besar. Bak pengendap yang diikuti dengan pengolahan lanjutan biasanya berukuran jauh lebih kecil
- Influen AF harus berupa air limbah yang telah diolah sebelumnya; dalam desain SPALD-T, pengolahan awal AF hanya terdiri dari bak pengendap yang sangat besar (hanya mengendapkan sedikit padatan)
- Ruang hampa (*void space*) filter AF tidak diketahui, tetapi dari kunjungan lapangan, waktu retensi hidrolis desain yang dihasilkan kemungkinan besar di bawah petunjuk yang ada
- Kecepatan aliran yang dihasilkan dalam ruang hampa filter AF jauh lebih besar daripada yang disarankan oleh petunjuk yang ada

Meskipun tinjauan singkat ini dan beberapa kunjungan lapangan bukanlah evaluasi kinerja teknis yang lengkap dari desain SPALD-T, Tabel D11 merangkum kisaran konsentrasi efluen yang diukur pada reaktor yang beroperasi di iklim tropis dan ukurannya mengikuti petunjuk desain mutakhir. ABR selalu beroperasi setelah Bak Pengendap; dan AF selalu beroperasi setelah Bak Pengendap dan ABR. Dapat diakui bahwa konsentrasi efluen bergantung pada variabel seperti temperatur, laju beban, konsentrasi yang masuk, aliran puncak, infiltrasi air hujan, dan jumlah minyak dan lemak (Lampiran D4 berisi standar desain yang diterima untuk Bak Pengendap dan AF).

TABEL D10

Parameter Desain SPALD-T di PTP<sup>11</sup>

	WAKTU RETENSI HIDROLIS BAK PENGENDAP* jam	PENGOLAHAN SEBELUM AF	WAKTU RETENSI HIDROLIS AF** jam	WAKTU RETENSI HIDROLIS RUANG HAMPA AF*** jam	KECEPATAN ALIRAN DI MEDIA AF*** jam
Nilai desain yang disarankan oleh PTP	12	Bak Pengendap	12	Tidak ada	5–9
Nilai desain dari sistem yang diimplementasikan	35–65	Bak Pengendap	20–40	6–10	5–9
Petunjuk desain mutakhir	4–8	Bak Pengendap & ABR	Tidak ada	10–24	<1.5

\* dihitung dengan volume bak pengendap lengkap tanpa memperhitungkan pengurangan volume karena akumulasi lumpur tinja

\*\* dihitung tanpa mempertimbangkan pengurangan volume karena media AF (botol plastik)

\*\*\* dengan asumsi 50% ruang hampa dan Faktor Aliran Puncak 4 (lihat Lampiran D3)

TABEL D11

Kisaran Konsentrasi Limbah dari Sistem Sanitasi Skala Kecil yang Serupa<sup>12</sup>

	BAK PENGENDAP BIOGAS*	BAK PENGENDAP	ABR	AF
COD (mg/L)	300–1,000	400–700	200–350	80–150
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	150–500	200–350	100–175	25–75
NH <sub>4</sub> -N (mg/L)	50–80	50–80	50–80	50–80
PO <sub>4</sub> -P (mg/L)	5–20	5–20	5–20	5–20
pH	6–7.5	6–7.5	6–7.5	6–7.5
Koliform (CFU/100mL)	10 <sup>7</sup> –10 <sup>9</sup>	tidak relevan	10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup>

<sup>11</sup> Petunjuk Teknis Pelaksanaan

<sup>12</sup> Kisaran berdasarkan Foxon, 2009; Reynaud and Buckley, 2015; Laramée et al., 2018; Kerstens et al., 2012; Bugey et al., 2011

# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 2 TEKNOLOGI

### 2.1 RINGKASAN KINERJA TEKNOLOGI *Lanjutan*

#### Intrusi air hujan

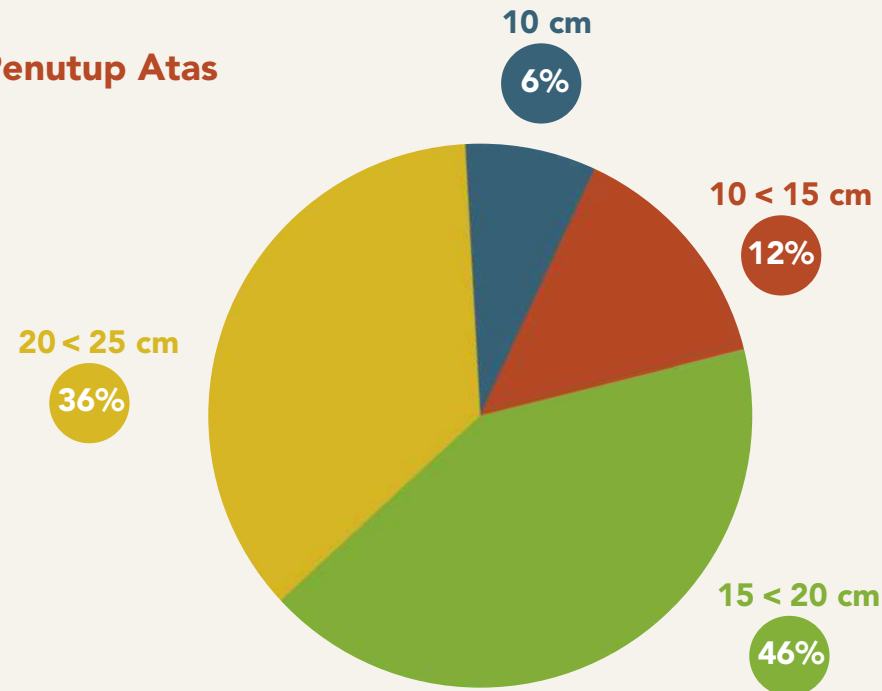
Kunjungan lokasi juga menunjukkan bahwa intrusi air hujan di sistem perpipaan dan di reaktor pengolahan SPALD-T sering terjadi, seperti yang didokumentasikan di banyak sistem pengolahan air limbah terdesentralisasi di Indonesia (Reynaud, 2015) dan India (TNS India, 2019). Hujan deras dalam waktu 24 jam setelah pengambilan sampel di lokasi di hampir 50 lokasi menyebabkan lebih dari 30% sampel efluen IPAL menjadi encer, kemungkinan karena infiltrasi air hujan. Penelitian mendalam selama lima hari berturut-turut juga menunjukkan infiltrasi dan pengenceran air hujan. Volume lumpur tinja pada bak pengendap menunjukkan tingkat yang sekitar sepuluh kali lebih rendah dari yang dilaporkan dalam petunjuk desain yang ada, kemungkinan karena air hujan yang masuk ke *manhole*. Masalah lain yang mungkin berkontribusi pada infiltrasi, dan masalah keamanan, adalah ketebalan penutup atas. Survei lapangan menunjukkan perbedaan yang besar pada ketebalan penutup atas (lihat Gambar D6 yang menunjukkan ketebalan penutup dari lokasi yang dikunjungi). Alasan utama perbedaan tersebut adalah bahwa desain PTP tidak menentukan ketebalan penutup atas.

#### Pilihan Rancangan Teknologi

Temuan menunjukkan bahwa ada banyak alasan sistem berkinerja kurang baik atau gagal. Bagian ini hanya membahas kinerja teknologi; namun, faktor pendukung yang memengaruhi rancangan teknologi, biaya, dan keberlanjutan disebutkan. Temuan utama menunjukkan bahwa 26% dari IPAL menunjukkan kegagalan sistem dan 55% lainnya menunjukkan potensi kegagalan yang mungkin terjadi; 44% dari IPAL memiliki tanda-tanda penyumbatan; dan 37% dari IPAL kekurangan atau kelebihan beban. Tabel D12 (halaman 91) menyajikan temuan secara lebih terperinci dan menunjukkan pilihan dan peningkatan rancangan teknologi.

Masalah lain yang mungkin berkontribusi pada infiltrasi, dan masalah keamanan, adalah ketebalan penutup atas.

GAMBAR D6  
Ketebalan Penutup Atas



# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 2 TEKNOLOGI

### 2.1 RINGKASAN KINERJA TEKNOLOGI Lanjutan

#### TABEL D12

### Masalah Utama yang Memengaruhi Kinerja Teknologi IPAL (dari Temuan IsDB)

TEKNOLOGI	MASALAH UTAMA YANG HARUS DIATASI	APAKAH ADA PILIHAN TEKNOLOGI (T) ATAU DESAIN (D) SISTEM?
<b>JARINGAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 37% dari sistem pengolahan kekurangan atau kelebihan beban</li> <li>• Tidak tersambung; beberapa karena pilihan, beberapa karena masalah teknis (yaitu elevasi)</li> <li>• Kualitas dan ukuran pipa sesuai; perpipaan tidak bekerja baik saat arus kecil - memengaruhi biologis ABR; bau di jaringan</li> <li>• Limbah tinja/padatan tinggi dan sumbatan, sampah, tidak ada limbah rumah tangga lainnya (<i>grey water</i>)</li> <li>• Desain bak kontrol SPALD-T setiap 12m sudah bagus, hanya saja tidak diterapkan secara seragam</li> <li>• Konstruksi buruk menyebabkan infiltrasi ke sistem perpipaan</li> <li>• Lebih dari 70 unit yang ada di daerah datar dan permukaan air tinggi, sulit untuk kemiringan 0,5% untuk aliran gravitasi</li> <li>• Wilayah banjir perlu upaya ketahanan lebih, tahan terhadap iklim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>D</b> — Sambungan lebih rendah dari desain; pertimbangkan sambungan wajib (sudah gratis untuk terhubung); selidiki PE spesifik Indonesia dan faktor-faktor yang memengaruhinya (sangat sedikit bukti yang tersedia)</li> <li>• <b>D</b> — Masalah konstruksi; pertimbangkan pipa lentur, konektor standar (lebih mahal)</li> <li>• <b>D</b> — Hentikan pemutusan sambungan, pemutusan aliran rumah tangga lainnya dan kembali ke tangki septik lama</li> <li>• <b>D</b> — Perlu inspeksi dan sertifikasi pasca konstruksi; bak kontrol fabrikasi</li> <li>• <b>D</b> — Perlu menghentikan rumah tangga yang menghubungkan drainase ke sistem perpipaan</li> <li>• <b>D</b> — Kembangkan adaptasi desain yang membatasi kecepatan aliran di dalam reaktor</li> <li>• <b>D</b> — Memerlukan pengawasan lebih selama konstruksi</li> <li>• <b>D</b> — Memerlukan investigasi terhadap solusi desain saluran pembuangan yang memadai</li> <li>• <b>T</b> — Pertimbangkan lebih banyak stasiun pompa, mungkin dengan tenaga surya (sejauh ini, pengalaman buruk dengan pompa)</li> </ul>
<b>PENANGKAP LEMAK RUMAH TANGGA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terlalu banyak jaringan/unit penangkap lemak; penangkap lemak di rumah tangga tidak dibersihkan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>T</b> — Pertimbangkan untuk menyediakan penangkap lemak yang mudah dibersihkan</li> </ul>
<b>ABR + AF</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak dapat memenuhi baku mutu yang baru</li> <li>• Penyedotan yang jarang (tidak ada) menyebabkan padatan menumpuk</li> <li>• Memenuhi regulasi efluen sebelum tahun 2016 tetapi tidak untuk aturan yang berlaku saat ini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>T</b> — Untuk memenuhi standar, dibutuhkan teknologi aerasi dan desinfeksi</li> <li>• <b>T</b> — Kendalikan aliran efluen (yaitu, <i>leaping weir</i>) dan jika terlalu tinggi, sistem pelimpah</li> <li>• <b>D</b> — Penyedotan wajib</li> <li>• <b>D</b> — Desain AF perlu menyertakan poros penyedotan</li> <li>• <b>T</b> — Penyedotan sulit bila IPLT &gt; 30 km; pertimbangkan bak pengering di sekitar lokasi dan tangki/gerobak pengangkut kecil; atau PEMDA memiliki kontrak dengan jadwal tahunan</li> </ul>
<b>AS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sangat sedikit dari unit ini yang dipasang; pemeliharaan yang tinggi memiliki masalah operator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>D</b> — Perlu desain untuk memenuhi standar baru</li> <li>• <b>T</b> — Banyak pilihan teknologi yang dieksplorasi lebih lanjut dalam pembahasan berikutnya</li> </ul>
<b>Desain IPAL SPALD-T (dari tinjauan, 56 kunjungan lapangan dan pengambilan sampel secara mendalam di 3 lokasi)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bak Pengendap + AF memiliki masalah penyumbatan rutin</li> <li>• Volume reaktor sangat bervariasi</li> <li>• Bak Pengendap terlalu besar – ukuran tangki septik, bukannya IPAL</li> <li>• Ruang hampa AF menyebabkan kinerja yang lebih rendah daripada waktu retensi hidrolis desain; kecepatan luapan di AF lebih tinggi daripada petunjuk</li> <li>• Pengurasan AF memerlukan pembuangan media AF</li> <li>• Tidak dapat memenuhi baku mutu 2016</li> <li>• Konstruksi tidak seragam - beberapa penutup atas berukuran 3-20 cm</li> <li>• Gambar tidak tersedia</li> <li>• Konstruksi buruk menyebabkan infiltrasi, menyebabkan kegagalan, di lebih dari 50% unit; seringkali dari penutup tidak kedap air (39% tidak diuji kedap air)</li> <li>• Iklim - 67% tidak ada ancaman; 24% banjir; 8% kenaikan permukaan laut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>D</b> — Ruang AF terlalu kecil; jenis media menyebabkan kehilangan tekanan (<i>head loss</i>)</li> <li>• <b>D</b> — Perhitungan desain PTP 3 - 50, 75, 100 KK - pertimbangkan lebih banyak pilihan ukuran, atau bak yang lebih besar dan ditempatkan secara seri; fabrikasi lebih baik tetapi lebih mahal, (pembahasan berikut tentang sektor swasta penyedia produk)</li> <li>• <b>D</b> — Ruang hampa AF perlu disesuaikan untuk memenuhi rancangan waktu retensi hidrolis</li> <li>• <b>D</b> — Gambar perlu dilembagakan, transparan, atau tersedia</li> <li>• <b>D</b> — Perlu titik/tempat/area penyedotan di AF</li> <li>• <b>T</b> — Regulasi 2016: ubah beberapa tangki menjadi ruang digester lumpur dan perata aliran (<i>flow equalization</i>), perlu memasang <i>blower</i> di digester; pertimbangkan sisipan</li> <li>• <b>T</b> — ABR sebelum AF (tingkatkan MVLSS, kurangi beban AF), bak pengendap lebih kecil</li> <li>• <b>T</b> — Tingkatkan volume media AF - seimbangkan luas permukaan dan ruang hampa (<i>void space</i>)</li> <li>• <b>T</b> — Kurangi jumlah dan tambah ukuran bak AF untuk mengurangi kecepatan</li> <li>• <b>T</b> — Tahan cuaca; di daerah banjir dan pantai gunakan bahan tahan iklim</li> </ul>

# D ANALISIS DAN DISKUSI

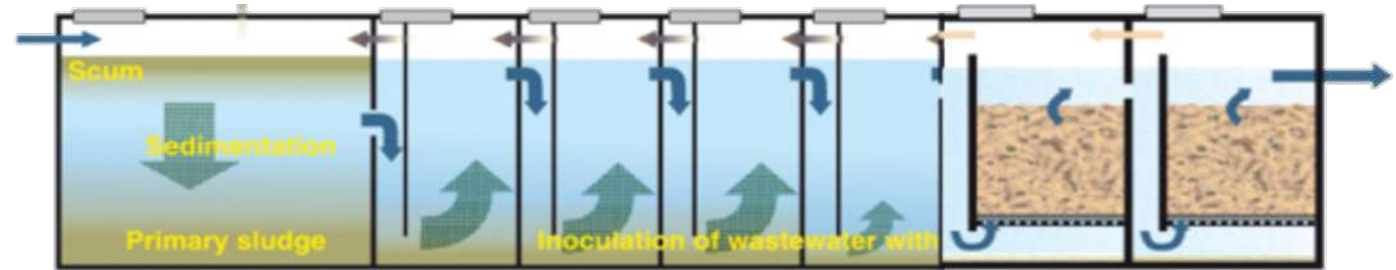
## 2 TEKNOLOGI

### 2.1 RINGKASAN KINERJA TEKNOLOGI Lanjutan

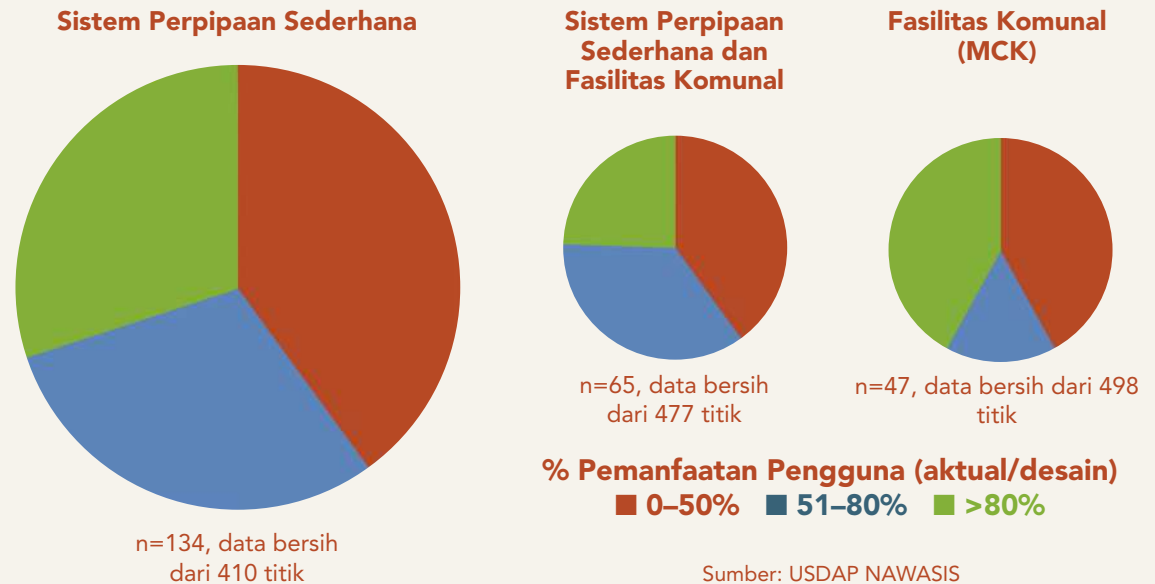
#### Kesimpulan

Di permukaan tampak bahwa teknologinya tidak memuaskan; namun, setelah meninjau konfigurasi IPAL baik ABR+AF maupun IPAL SPALD-T, beberapa kegagalan sistem berasal dari masalah lain (ukuran, konstruksi, operasi dan pemeliharaan) dan bukan akibat pilihan teknologi. Masalah paling umum dengan IPAL ABR+AF adalah penyedotan lumpur tinja dan tidak dapat memenuhi peraturan 2016 tanpa modifikasi yang mahal. Desain IPAL SPALD-T (KemenPUPR, 2018) berbeda secara signifikan dengan desain mutakhir yang ada. Masalah lainnya adalah penentuan ukuran karena baik sistem perpipaan SANIMAS maupun MCK kurang dimanfaatkan. Studi ISF (ISF, 2016a) untuk BAPPENAS juga menandai ukuran reaktor dan pemanfaatan yang kurang (Gambar D8). IPAL dan jaringan kemungkinan berukuran benar tetapi hanya kekurangan jumlah sambungan rumah tangga yang diharapkan. Sebagian MCK (toilet) kurang dimanfaatkan karena rumah tangga yang memasang toilet, dan masalah pemeliharaan di beberapa lokasi. Desain aslinya kemungkinan merupakan solusi sementara. Tabel D13 (halaman 93) merangkum desain IPAL SPALD-T, karena desain tersebut saat ini digunakan untuk SANIMAS.

GAMBAR D7  
**ABR +AF – SISTEM SANITASI SKALA KECIL** (BORDA, 2020)



GAMBAR D8  
**Persentase Sistem Sanitasi Skala Kecil dan MCK yang Kurang Digunakan** (ISF 2016a)



Sumber: USDAP NAWASIS

# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 2 TEKNOLOGI

### 2.1 RINGKASAN KINERJA TEKNOLOGI *Lanjutan*

#### Toilet

Toilet umum diidentifikasi sejak awal dalam SANIMAS (2004) sebagai metode untuk meningkatkan akses ke sanitasi dan mengurangi buang air besar sembarangan, yang menjadi tujuan utama program. Ini adalah investasi yang bagus mengingat praktik buang air besar sembarangan dan data akses sanitasi. MCK meliputi toilet dan kombinasi dengan IPAL dan MCK. Awalnya beberapa dirancang untuk mengumpulkan biogas (kecuali beberapa dengan kombinasi IPAL) dan gasnya dikumpulkan dan digunakan oleh masyarakat. Tabel D14 menunjukkan berbagai konfigurasi dan jenis toilet. Umumnya, teknologi toilet dan biogas berfungsi. Namun, banyak yang sekarang tidak berkelanjutan atau tidak digunakan.

Survei lapangan menunjukkan bahwa MCK mendapat nilai sangat baik karena aksesnya yang aman (87% baik) dan pilihan sanitasi masyarakat (97% baik). Namun, seperti program SANIMAS sebelumnya, terdapat masalah fungsional pada MCK, dengan 70% kurang baik dan 10% perlu perhatian. Dengan demikian, 80% dari MCK mungkin tidak berkelanjutan. Sekali lagi, ini tidak berarti upaya MCK gagal tetapi lebih merupakan jawaban sementara untuk masalah buang air besar sembarangan. Bukti yang cukup banyak (WSP, 2012) menunjukkan bahwa setelah rumah tangga memiliki pasokan air bersih, mereka segera membuat toilet, baik di dalam atau pun di luar hunian. Lebih dari 80% responden survei memiliki air ledeng (dan lebih dari 98% memiliki akses ke jaringan listrik nasional (PLN)). Temuan menunjukkan bahwa banyak MCK yang tidak digunakan karena berbagai faktor seperti yang ditunjukkan pada Tabel D15 (halaman 94).

TABEL D13

### Permasalahan Rancangan IPAL SPALD-T

MASALAH YANG DIAMATI	PENJELASAN TEORITIS PROSES	BUKTI YANG DIPEROLEH DARI KAJIAN INI
Intrusi air hujan	Memengaruhi pengolahan melalui efek pengenceran dan penghanyutan padatan	Beberapa kasus diamati oleh tim peneliti dan dilaporkan oleh pengguna
Bak pengendap berukuran besar	Tidak ada pengolahan di luar waktu retensi tertentu – volume reaktor yang terbuang	Pengukuran dimensi reaktor
Pengolahan langsung efluen bak pengendap melalui AF	Bahaya penyumbatan di AF	Penyumbatan dan arus balik yang diamati oleh tim peneliti dan dilaporkan oleh pengguna
Luas ruang tiap AF kecil	Bahaya penyumbatan di AF	Penyumbatan dan arus balik yang diamati oleh tim peneliti dan dilaporkan oleh pengguna
	Efek pengenceran dan kecepatan aliran tinggi di dalam reaktor menyebabkan penghanyutan biomassa dan pengurangan pengolahan	Pengukuran konsentrasi tidak meyakinkan karena pengenceran melalui air hujan
Waktu retensi hidrolis keseluruhan yang pendek dalam media pertumbuhan AF	Mengurangi waktu kontak air limbah dengan mikroorganisme anaerobik dan karenanya mengurangi pengolahan	Pengukuran konsentrasi tidak meyakinkan karena pengenceran melalui air hujan
Karakteristik media pertumbuhan AF yang tidak diketahui	Kesulitan untuk mendimensi AF dengan benar	Definisi luas permukaan spesifik dan ruang hampa ( <i>void space</i> ) dalam prosedur desain tidak ada

TABEL D14

### Konfigurasi dan Instalasi MCK

(<2016, sumber: Survei AKSANSI)

UNIT	TOTAL	BIOGAS
IPAL Komunal/Sistem Skala Kecil	819	19
IPAL MCK/CSC	1230	415
IPAL Mix	291	76
Komunal Fabrikasi/Sistem Skala Kecil	452	12
MCK Fabrikasi/CSC	791	305
Fabrikasi Hibrid	135	10

# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 2 TEKNOLOGI

### 2.1 RINGKASAN KINERJA TEKNOLOGI *Lanjutan*

Kesimpulannya, toilet adalah ide yang sangat bagus untuk mengurangi buang air besar sembarangan tetapi tidak diperlukan sekarang di sebagian besar masyarakat. Biogas juga merupakan ide yang sangat bagus untuk pemulihan sumber daya, mitigasi iklim, dan sumber energi untuk masyarakat terpencil. Mengingat kinerja, kurangnya permintaan biogas dan biaya yang lebih besar, biogas bukanlah pilihan utama oleh banyak masyarakat. Toilet umum tetap diperlukan, namun kriteria khusus untuk penerapan terbaiknya tetap diperlukan.

TABEL D15

### Masalah Utama yang Memengaruhi Kinerja Teknologi MCK (dari Temuan IsDB)

TEKNOLOGI	MASALAH UTAMA YANG HARUS DIATASI	APAKAH ADA PILIHAN TEKNOLOGI (T) ATAU DESAIN (D)
MCK* MCK Biogas	<p>MCK tidak terawat dengan baik</p> <p>Perubahan demografi dan tidak lagi dibutuhkan (34%)</p> <p>Akses penyandang disabilitas buruk (19%)</p> <p>Biogas tidak digunakan, investasi lebih tinggi dengan nilai pengembalian yang sangat rendah</p>	<p><b>D</b> — Desain dengan IPAL dan berdiri sendiri tidak masalah, tetapi membutuhkan operator untuk operasi dan pemeliharaan</p> <p><b>D</b> — Toilet masih merupakan metode pengurangan BOD dan BABS yang baik, tempatkan di area penggunaan tinggi</p> <p><b>D</b> — Sertakan jalur yang dapat diakses dan toilet yang dapat diakses, berdasarkan peraturan aksesibilitas KemenPUPR<sup>13</sup></p> <p><b>T</b> — Pertimbangkan kemasan toilet atau IPAL untuk area dengan penggunaan tinggi yang dapat dipindahkan setelah sambungan dibuat; untuk tambang jarak jauh, pelabuhan, dan masyarakat yang tinggal sementara waktu</p> <p><b>T</b> — Biogas adalah ide yang bagus tetapi membutuhkan permintaan</p>

\* Hanya sistem toilet yang ditinjau, bukan area komunal, pemandian, dan taman bermain

<sup>13</sup>No. 14/PRT/M/2017, persyaratan aksesibilitas



SSS infrastructure. Sumatera Selatan, Kabupaten OKI, KPP Rajawali

# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 2 TEKNOLOGI *Lanjutan*

### 2.2 PILIHAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA

Perencanaan SANIMAS di Indonesia fokus pada pendekatan sistem perpipaan untuk sebagian besar wilayah perkotaan, kecuali di pusat kota padat penduduk yang memiliki atau direncanakan untuk SPALD-T Skala Kota (misalnya di Solo di mana PDAM mengelola IPAL dan IPLT). Desain septik yang disempurnakan dengan ABR dan AF dipilih sejak awal karena keuntungan yang mencakup pengeluaran modal awal yang lebih rendah dan operasi dan pemeliharaan yang lebih sederhana. Pemilihan teknologi sesuai dengan pendekatan SANIMAS dan tetap menjadi fokus analisis berikut.

Ada banyak analisis mengenai pemilihan dan pengoptimalan teknologi dan sistem sanitasi skala kecil. Lampiran D4 berisi analisis pilihan teknologi, pro dan kontra, dan biaya siklus keberlangsungan sistem; dan beberapa dari studi ini dibahas dalam pembahasan berikut. Namun, fokus utama dari pembahasan ini adalah bagaimana agar teknologi dan sistem SANIMAS yang ada bekerja dengan lebih baik.

#### Faktor yang Memengaruhi Kinerja Teknologi

Faktor-faktor yang memengaruhi kinerja teknologi dan yang digunakan dalam temuan diuraikan di atas. Selain reaktor pengolahan air limbah influen, faktor mendasar lainnya yang diidentifikasi dalam temuan meliputi konstruksi, penempatan, jaringan, operasi dan pemeliharaan reguler, penyedotan lumpur tinja, biaya, sambungan, ketahanan, dan keberlanjutan. Pembahasan ini fokus pada pilihan teknologi berkelanjutan berdasarkan tinjauan kinerja reaktor dan teknologi yang digunakan. Banyak tinjauan dan evaluasi SANIMAS yang memberikan data tentang kinerja tetapi kekurangan perincian yang memadai untuk membantu dalam analisis teknologi.

Pilihan dan pemilihan teknologi ditentukan oleh

TABEL D16

### Implikasi Rancangan Teknologi Pada Desain IPAL SPALD-T (untuk memenuhi baku mutu 2016)

SPALD-T Teknologi untuk Indonesia 2020–2025	IMPLIKASI RANCANGAN TEKNOLOGI (Lampiran D4 berisi menu teknologi inovatif)	PRO/KONTRA (Lihat Lampiran D4 untuk analisis lengkap setiap teknologi)
<p><b>Kualitas efluen</b> Baku mutu yang baru (2016); Konsentrasi BOD, N, P, TSS penting untuk pemilihan pengolahan dan lumpur tinja - desain SPALD-T hanya menggunakan waktu retensi hidrolis</p>	<p><u>Unit Baru</u> (perhitungan biaya di bawah ini, uraian di Lampiran D6) Semua memerlukan operasi dan pemeliharaan yang lebih sulit (lihat di bawah ini) Peningkatan SPALD-T – desain ulang ruang dan ukuran; tambahkan digester; dan bak penjernih terakhir Konfigurasi media MMBR atau <i>Fixed Film</i> (IFAS); dengan zona anoksik untuk penghilang N + bak penjernih <i>hopper</i> Paket instalasi MMBR atau IFAS SBR MBR HSSF, FWS, Lahan Basah VF</p> <p><u>Peningkatan untuk SPALD-T saat ini</u> Ubah tangki menjadi digester aerobik, kolam terbuka, bak penjernih Sisipan Paket IFAS – lihat FAST (Gambar D9 halaman 93)</p> <p><u>Peningkatan ke ABR + AF dengan Aerasi</u> Perlu menambahkan kolam di akhir atau mengubahnya menjadi digester aerobik dengan <i>blower</i> Bak penjernih terakhir</p> <p>Disinfeksi – dibutuhkan oleh semua unit di atas untuk memenuhi standar koliform Klorinasi Ozon Panas – baling-baling atau surya Saringan pasir</p>	<p>Meningkatkan SPALD-T relatif mudah tetapi menambahkan operasi dan pemeliharaan untuk <i>blower</i><sup>14</sup> IFAS dan MMBR mirip dengan SPALD-T - sedikit energi Paket instalasi kemasan lebih mahal tetapi risikonya - lebih kecil SBR — sederhana, biaya rendah, terukur, <u>membutuhkan operator</u> MBR — belanja modal dan biaya operasional yang tinggi Lahan basah/kolam buatan — metode terbaik tetapi tidak ada lahan</p> <p>Pelebaran kolam dan <i>blower</i> menambah biaya Lebih banyak belanja modal, biaya operasional yang sama, risiko lebih kecil</p> <p>Lebih mudah untuk ditingkatkan daripada SPALD-T Mungkin masalah pengendapan padatan; bak penjernih dibutuhkan</p> <p>Menambahkan bahan kimia ke air permukaan/dosis beresiko Ozon sangat sulit Panas menambah energi dan kebutuhan kolam Butuh ruang dan ukuran yang tepat</p>
CAPEX SPALD-T ukuran 50, 75 100 SR	Perlu pengukuran yang tepat dan dapat diekspansi; paket instalasi kemasan; kontrak sektor swasta; uji kelayakan disertakan	Perbedaan ukuran menambah biaya desain tetapi belanja modal dan biaya operasional yang lebih rendah; paket instalasi kemasan menambah belanja modal tetapi biaya operasional yang lebih rendah
BIAYA OPERASIONAL	Teknologi standar, operator sektor swasta, unit fabrikasi, sensor efluen (aliran + DO)	Biaya awal lebih tinggi tetapi biaya siklus keberlangsungan sistem lebih rendah
Standar Sertifikasi	Baik; perlu diterapkan dengan lebih baik; mungkin membutuhkan yang baru; gunakan ISO <sup>15</sup> 30500	Tidak banyak upaya tambahan untuk sertifikasi; upaya tambahan untuk penerapan

<sup>14</sup> 87% dari lokasi IsDB yang disurvei memiliki listrik

<sup>15</sup> ISO 22094:2017, ISO 30500:2018 dan ISO/NP 23457:2018

# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 2 TEKNOLOGI

### 2.2 PILIHAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA *Lanjutan*

beberapa faktor yang berbeda menurut negara, kota, dan masyarakat. Kriteria utama pemilihan teknologi pengumpulan, pengangkutan, dan pengolahan SPALD-T Skala Permukiman yang berkelanjutan di Indonesia meliputi:

- Memenuhi persyaratan baku mutu yang ditetapkan
- Apakah hemat biaya – baik untuk CAPEX (termasuk lahan) dan OPEX
- Operasi dan pemeliharaan yang minimal
- Berkelanjutan dan terbukti tahan lama
- Tahan banjir, kekeringan (seringkali adaptasi iklim)
- Mempertimbangkan kepuasan pelanggan (terkadang tujuan mitigasi iklim dalam menggunakan pemompaan)

Survei menemukan bahwa ada beberapa area di mana IPAL berkinerja baik dan beberapa area di mana desain teknologinya mungkin tidak berjalan dengan baik. Tujuannya adalah untuk mengenali apa yang berfungsi; modifikasi teknologi apa yang dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan unit yang ada guna memenuhi standar efluen dan pilihan teknologi apa yang akan digunakan. Tabel D12 (halaman 91) menguraikan kinerja teknologi dan kekurangan desain yang diidentifikasi dalam survei. Pilihan desain sistem dan teknologi yang disarankan dalam tabel adalah untuk sistem yang menunjukkan kegagalan sistem atau tidak berkelanjutan. Tabel D16 (halaman 95) menunjukkan pertimbangan teknologi tambahan untuk penggunaan lebih lanjut dari desain IPAL SPALD-T.

#### Meningkatkan IPAL yang Ada

Tabel D16 mencantumkan ringkasan teknologi SANIMAS yang dipasang (lihat Gambar D9), apa yang mungkin diperlukan agar memenuhi baku mutu yang baru (2016), dan teknologi apa yang perlu

TABEL D17

### Biaya untuk Memenuhi Baku Mutu 2016 untuk Contoh IPAL dan Jaringan

KEBUTUHAN (untuk 50 SR = air limbah 20 m <sup>3</sup> /hari)	BELANJA MODAL (USD)	BIAYA OPERASIONAL 10 TAHUN (USD)	TOTAL BIAYA 10 TAHUN (USD)
IPAL (ABR AF) dan Jaringan (baku mutu sebelum 2016)	30,000	5,210	35,210
IPAL (ABR AF) dan Jaringan (baku mutu 2016) Rincian Biaya	35,900	97,200	127,200

GAMBAR D9

### Teknologi Aerasi yang Potensial untuk Ditambahkan Guna Memenuhi Baku Mutu 2016

(Biomicrobics FAST, 2020)





# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 2 TEKNOLOGI

### 2.2 PILIHAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA *Lanjutan*

dipertimbangkan untuk meningkatkan unit yang ada untuk memenuhi baku mutu sebelum tahun 2016. Baku mutu 2016 (Lampiran D5 - P.68/MENLHK-SETJEN/2016) membutuhkan pengurangan lebih lanjut terhadap bahan organik, anorganik, dan koliform. Menggunakan BOD (limbah organik) dan COD sebagai contoh, standar baru mensyaratkan pengurangan BOD efluen IPAL dari 100 mg/l menjadi 30 mg/l dan COD dari 200 mg/l menjadi 50 mg/l (catatan di bagian tinjauan internasional, bahwa banyak negara mengizinkan COD sebesar 100 mg/l). Dengan menggunakan rata-rata BOD influen 400 - 450 mg/l, pengurangan limbah organik sebelum tahun 2016 adalah sebesar 90% dan 95% pada peraturan 2016. Jadi, biaya tambahan yang diperlukan untuk pengurangan limbah organik sebanyak 5% adalah dua kali lipat atau lebih dari biaya semula. Hal ini tidak memperhitungkan biaya siklus keberlangsungan sistem untuk pengelolaan jangka panjang dan suku cadang, di mana biaya tersebut jauh lebih tinggi. Dengan demikian, biaya untuk memenuhi standar 2016 kemungkinan besar dalam sepuluh tahun menjadi 300% lebih tinggi daripada biaya unit yang dipasang (lihat Tabel D17, halaman 96). Estimasi untuk contoh ini (lihat Lampiran D6) juga menunjukkan bahwa biaya memperbaiki sistem yang tidak berfungsi dan menyediakan operasi dan pemeliharaan adalah 10% dari biaya membangun sistem baru yang berukuran sama. Dengan kata lain, untuk 10% biaya, target yang sama untuk penurunan COD dapat dicapai.

#### Teknologi Inovatif yang Perlu Dipertimbangkan

Tahap berikutnya dari SANIMAS mungkin ingin mempertimbangkan pilihan teknologi inovatif. Tabel D18 menunjukkan beberapa teknologi dan pendekatan baru yang menawarkan opsi berkelanjutan dengan biaya jangka panjang yang lebih rendah, tetapi seringkali belanja modal yang lebih tinggi. Lampiran D4 berisi lebih banyak informasi tentang opsi teknologi ini.



GAMBAR D10  
Omni Processor, untuk  
Mengolah Lumpur Tinja dan  
Limbah Padat  
(CRCC, 2020)

TABEL D18  
Teknologi Inovatif yang Perlu Dipertimbangkan

AREA	TEKNOLOGI	MENGAPA PERLU DIPERTIMBANGKAN
<b>Pemompaan dan Pengangkutan Lumpur Tinja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Mobile dewatering</i></li> <li>• <i>Ingesters</i></li> <li>• Pompa tangan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belanja modal tinggi, tetapi volume pengangkutan 85% lebih sedikit, masukkan supernatan ke dalam IPAL</li> <li>• Membantu mencerna limbah padat dan padatan</li> <li>• Cara hemat untuk menguras lumpur tinja</li> </ul>
<b>Pengolahan Lokal Lumpur Tinja Dengan Sampah</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proses menjadi uap, listrik, air minum (<i>Omni Processor</i>)</li> <li>• Proses di TPA bioreaktor</li> <li>• Pengomposan bersama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belanja modal tinggi tetapi menghasilkan energi dan air minum dari lumpur tinja dan limbah padat (temuan menunjukkan 46% menggunakan air kemasan)</li> <li>• Mengolah lumpur tinja dan limbah padat menggunakan lahan 85% lebih sedikit dari TPA standar</li> <li>• Dapat digunakan secara lokal, pupuk berkualitas tinggi, membutuhkan <i>bulking agent</i></li> </ul>
<b>Sistem Perpipaan Bebas Padatan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interseptor Tangki Pengendapan</li> <li>• Sistem perpipaan <i>small bore</i> (&gt; 50mm)</li> <li>• Pemisahan limbah rumah tangga lainnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Small bore</i> memungkinkan gradien di area datar</li> <li>• Pengolahan lebih sedikit di IPAL</li> <li>• <i>Small bore</i> lebih mudah tersumbat, sensitif terhadap padatan</li> <li>• Untuk penerapan sesuai ukuran, biayanya tinggi</li> </ul>
<b>Mitigasi dan Adaptasi Iklim</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bahan dengan jejak CO<sub>2</sub> yang lebih rendah</li> <li>• Aerasi energi rendah*</li> <li>• Pompa dan <i>blower</i> tenaga surya</li> <li>• Septik tenaga surya</li> <li>• Jejak yang lebih kecil - hemat lahan</li> <li>• Penggunaan kembali air/air limbah</li> <li>• Penggunaan kembali lumpur tinja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semen dan perpipaan dengan CO<sub>2</sub> rendah</li> <li>• Penangkapan oksigen mekanis</li> <li>• Daya rendah tapi bisa bekerja untuk IPAL</li> <li>• Efisiensi lebih tinggi tetapi menambah beberapa biaya</li> <li>• MMBR, IFAS, MBR semuanya lebih kecil</li> <li>• Jika memenuhi standar baru, bisa menggunakan ulang air untuk penggunaan di luar air minum</li> <li>• Pengomposan dengan limbah padat efektif</li> </ul>

\*konsumsi energi rata-rata pengolahan air limbah adalah 0,5 kWh/m<sup>3</sup> influen

# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 2 TEKNOLOGI

### 2.2 PILIHAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA *Lanjutan*

#### Teknologi Toilet Inovatif

Sebagaimana yang disebutkan, toilet umum tetap diperlukan, namun kriteria khusus untuk penerapan terbaik tetap diperlukan. Toilet yang ada tidak terawat dengan baik dan memerlukan perawatan tambahan untuk sistem biogas. Tabel D19 menunjukkan beberapa teknologi dengan keunggulan unik. Beberapa di antaranya adalah tidak menghasilkan limbah, sehingga bisa ditempatkan di daerah sensitif, zona banjir, muka air tinggi, dan lokasi dekat sistem pengolahan. Sebagian besar dapat dipindahkan, jadi setelah rumah tangga memiliki air ledeng dan toilet, mereka dapat dipindahkan. Beberapa menawarkan daur ulang air dengan operasi jarak jauh dan dapat digunakan di daerah rawan kekeringan atau daerah dengan kualitas air yang buruk. Penerapan lain termasuk area penggunaan tinggi di pelabuhan, tambang, area konstruksi, dan lokasi bencana alam. Semua contoh memerlukan belanja modal tambahan, namun biayanya kompetitif mengingat penggunaan jangka panjang, mobilitas, dan tidak menghasilkan limbah.

#### IPLT

Pengolahan lumpur tinja di IPLT bukan bagian dari program SANIMAS tetapi merupakan bagian tak terpisahkan dari kinerja sistem secara keseluruhan. Temuan survei menunjukkan bahwa ada banyak IPLT (> 60 di Jawa), banyak yang dirancang di bawah Proyek IUWASH. Mereka umumnya memiliki 1–2 truk vakum yang dibiayai selama pembangunan IPLT; dan selain yang dimiliki oleh PEMDA, juga ada yang dioperasikan oleh sektor swasta. Umumnya, IPLT berada di area yang menerima lumpur SPALD-S (tangki septik individu) dan bukan lumpur tinja IPAL. Banyak lokasi SPALD-T tidak memiliki IPLT di dekatnya atau operator sektor swasta yang bersedia melakukan perjalanan dan kemudian membuang lumpur tinja dengan benar.

TABEL D19

### Teknologi Toilet Inovatif.

TEKNOLOGI TOILET	FITUR DAN KELEBIHAN
<p><b>ZYCLONE CUBE</b> 130 USERS/DAY 0.10 USD/USER/DAY</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem toilet: 1-4 toilet</li> <li>• Tuang siram (1,5 Liter) hingga 130 pengguna/hari, pembilasan (3,0 Liter) hingga 70 pengguna/hari: menggunakan media dan bahan kimia</li> <li>• Tidak ada energi, memulihkan air 200 l/hari, dan menghasilkan 10 kg pupuk per bulan</li> <li>• Kemampuan untuk melakukan retrofit pada sistem yang ada</li> <li>• Baik untuk perkemahan, lokasi alam, acara festival sementara, kamp pengungsian, medis</li> </ul>
<p><b>RECYCLING TOILET (CLEAR)</b> 6,000 USERS/DAY 0.003 USD/USER/DAY</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem toilet: 4 toilet</li> <li>• Air diolah dan didaur ulang, tidak perlu sambungan</li> <li>• Desain modular memudahkan pengangkutan, pemasangan, dan uji kelayakan yang mudah</li> <li>• Dapat dilengkapi dengan panel surya untuk digunakan di lokasi terpencil</li> <li>• Instalasi air limbah back end juga tersedia untuk dihubungkan ke toilet atau SPALD-T Skala Permukiman yang ada</li> </ul>
<p><b>ECOSAN</b> 800 USERS/DAY 0.02 USD/USER/DAY</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem toilet: 1-10 toilet (diperkirakan 5)</li> <li>• Desain dapat sepenuhnya dimasukkan ke dalam kontainer atau dengan tangki pengolah terpisah</li> <li>• Sel elektrokimia yang dipatenkan memroses air limbah campuran</li> <li>• Proses daur ulang efluen sebagai air siram toilet, baik di daerah langka air</li> <li>• Kompatibel dengan semua jenis toilet siram (WC jongkok, duduk, urinoir)</li> </ul>

# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 2 TEKNOLOGI *Lanjutan*

### 2.3 PERENCANAAN JARINGAN SPALD-T SKALA PERMUKIMAN – MEMAKSIMALKAN TEKNOLOGI DAN BIAYA

Diskusi singkat ini membahas teknologi dan biaya untuk pengambilan keputusan antara penggunaan tangki septik individu, SPALD-T Skala Permukiman, atau SPALD-T Skala Kota. Lampiran D7 berisi diskusi dan analisis lengkap tentang pilihan teknologi dan pengambilan keputusan untuk jaringan SPALD-T Skala Permukiman. Sebagaimana yang telah disebutkan, teknologi dan jaringan IPAL SANIMAS memiliki keunggulan yang jelas dibandingkan dengan jaringan terpusat yang meliputi:

- ✓ Lebih mudah dipasang di area yang ada
- ✓ Lebih mudah dibiayai
- ✓ Lebih mudah dioperasikan
- ✓ Lebih sedikit konsekuensi ketika ada yang salah
- ✓ Dapat dihubungkan dengan peningkatan kapasitas keuangan dan kelembagaan

Dari temuan survei dan khususnya wawancara, kecenderungan di Indonesia adalah untuk perluasan secara cepat pendekatan SPALD-T Skala Permukiman dari pada SPALD-T Skala Kota. SPALD-T Skala Permukiman saat ini memiliki daftar pilihan teknologi untuk masyarakat yang mencakup antara lain pilihan,

IPAL yang dibangun sendiri atau fabrikasi; dan tangki septik individu atau sistem perpipaan yang terhubung dengan IPAL. Beberapa masyarakat memilih tangki septik individu (banyak yang dipasang di bawah program DAK). Dari survei tersebut, tampaknya daerah ini berkembang pesat, terutama di Jawa dan Sumatera. Tangki septik individu memiliki keunggulan karena kepemilikan aset, operasi dan pemeliharaan, dan penyedotan lumpur adalah tanggung jawab individu. Sebagaimana yang disebutkan dalam tinjauan sektor swasta, ada program sertifikasi lengkap untuk tangki septik yang dibangun dan fabrikasi, dan banyak pemasok kompetitif. Umumnya tangki septik dirancang untuk memenuhi standar efluen sebelum tahun 2016. Namun, sebagian besar dipasang tanpa lahan resapan sehingga tidak mungkin 100% memenuhi standar sebelum 2016; dan sangat tidak mungkin mereka memenuhi standar 2016. Untuk alasan ini, sistem perpipaan menawarkan pengolahan air limbah yang lebih baik. Tabel D20 menunjukkan perbandingan perkiraan biaya untuk tangki septik individu dan sistem perpipaan. Perkiraan ini bervariasi berdasarkan geografi,

*Teknologi dan jaringan IPAL SANIMAS memiliki keunggulan yang jelas dibandingkan dengan jaringan terpusat.*

desain jaringan, jenis IPAL, standar efluen, biaya operasi dan pemeliharaan, dan biaya penggantian. Untuk contoh ini, IPAL dan jaringan IsDB saat ini dibangun di atas lahan yang diperoleh tanpa biaya, dan tangki septik individu adalah fabrikasi tanpa biaya lahan. Untuk contoh 100 KK ini, total biaya 10 tahun lebih kecil untuk sistem perpipaan. Peningkatan jumlah rumah tangga kemungkinan akan semakin mengurangi biaya sistem perpipaan per kapita.

TABEL D20

### Perbandingan Biaya Tangki Septik dan IPAL dengan Sistem Perpipaan (standar sebelum 2016)

UKURAN SISTEM	BIAYA TANGKI SEPTIK (USD) BELANJA MODAL +	BIAYA SISTEM PERPIPAAN - IPAL BELANJA MODAL +
	OPERASIONAL (10 TAHUN) *	OPERASIONAL (10 TAHUN) #
100 Rumah Tangga	\$80,625	\$50,250

\* BELANJA MODAL meliputi tangki fabrikasi + instalasi; BIAYA OPERASIONAL meliputi penyedotan setiap 4 tahun

# BELANJA MODAL dari rata-rata SANIMAS; BIAYA OPERASIONAL meliputi operasi dan pemeliharaan, suku cadang, penyedotan lumpur tinja setiap 2 tahun

# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 3 SISTEM PELAKSANAAN LAYANAN

Bagian ini membahas temuan survei tentang sistem layanan SANIMAS saat ini dan membahas berbagai pilihan untuk meningkatkan layanan dan memungkinkan tingkat keberlanjutan yang lebih tinggi.

### Sistem dan Pilihan Layanan SANIMAS

Model layanan dimulai dengan tata kelola. Bagian sebelumnya menguraikan SANIMAS saat ini, sistem layanan berbasis masyarakat, yang pada dasarnya merupakan hibah kepada masyarakat untuk memilih, membangun, dan mengembangkan kapasitas (melalui bantuan teknis) untuk sistem air limbah, toilet, dan/atau komunal (MCK) mereka sendiri. Setelah itu masyarakat mengelola dan mendanai pengoperasian sistem. Gambar D11 menunjukkan apa yang perlu disertakan dalam pemberian layanan, pilihan tata kelola (diadaptasi dari ISF, 2016a), dan pilihan layanan.

Sanitasi di Indonesia: (i) merupakan layanan dasar, yang perlu disediakan oleh pemerintah daerah; (ii) wajib di setiap wilayah; dan (iii) dikelola bersama oleh pemerintah pusat dan daerah. Pilihan layanan diuraikan di Tabel D21. Tabel tersebut menunjukkan berbagai pilihan, masing-masing dengan manfaat uniknya sendiri. Jelas bahwa sektor swasta menawarkan inovasi, penghematan biaya, dan keberlanjutan, tetapi hanya jika terlibat dengan parameter yang jelas, bersertifikasi, diikat dengan kontrak, dan dikelola sebagaimana mestinya. Setiap metode pemberian layanan juga membutuhkan kesepakatan di antara para pihak. Selain itu, setiap masyarakat di Indonesia juga menghadapi berbagai situasi, termasuk pengaturan kelembagaan, geografi, budaya, iklim, atau kepadatan. Model pemberian layanan tertentu mungkin lebih cocok untuk beberapa wilayah daripada yang lain.

GAMBAR D11

### Menu Layanan dan Pilihan Tata Kelola

PEMBERIAN LAYANAN	TEKNOLOGI YANG BERFUNGSI	OPERASI DAN PEMELIHARAAN YANG EFEKTIF DAN BERKELANJUTAN	PENDANAAN YANG BERKELANJUTAN	PERMINTAAN YANG BERKELANJUTAN
<b>Tata Kelola</b>	Dilakukan oleh masyarakat	Pengelolaan bersama	Pemerintah Pusat	Pemerintah Daerah
<b>Pilihan layanan</b>	Kelompok masyarakat (Sistem saat ini)	Pengelolaan bersama Pemda/ Kelompok masyarakat • Pemerintah • Sektor swasta	Model Utilitas • Pemerintah	Model Utilitas • Sektor swasta

TABEL D21

### Model Layanan yang Perlu Dipertimbangkan

MODEL LAYANAN	KELEBIHAN	KEKURANGAN	PENERAPAN TERBAIK
Berbasis Masyarakat (i) Saat Ini (ii) Kontrak Sektor Swasta	(i) Memungkinkan kontrol secara lokal dan pembiayaan aset; tercipta pekerjaan di lokasi; partisipasi lokal (ii) Masih kontrol secara lokal tetapi menggunakan kontraktor dan operator yang telah disetujui sebelumnya; bisa mempekerjakan tenaga kerja lokal	(i) Risiko yang lebih tinggi untuk ketidakberlanjutan - teknologi, jaringan, operasi dan pemeliharaan (ii) Biaya awal yang lebih tinggi; harus mengatur	(i) Masyarakat yang berminat dan memiliki keinginan untuk mengoperasikan sendiri (ii) Minat masyarakat yang lebih rendah dalam mengelola
Pengelolaan Bersama – PEMDA-Kelompok Masyarakat Mengelola Bersama (i) Pemerintah (ii) Kontrak Sektor Swasta	(i) PEMDA menyediakan semua keahlian teknis, dana untuk peningkatan/suku cadang, dan penyedotan lumpur tinja (ii) Sektor swasta menurunkan risiko kinerja; memungkinkan inovasi dan meningkatkan keberlanjutan	(i) Membutuhkan pendanaan PEMDA dan peningkatan kapasitas PEMDA (ii) Biaya yang lebih tinggi pada awalnya, dan PEMDA dan/atau Kelompok Masyarakat harus mengelola kontrak	(i) Masyarakat yang berminat dan memiliki keinginan untuk mengoperasikan sendiri (ii) Minat masyarakat yang lebih rendah dalam mengelola
Model Utilitas Pemerintah (PDAM)	Pemerintah (PEMDA) mengontrol kinerja, keuangan, pengumpulan iuran, tolok ukur kinerja	Perlu pasarana pemerintah yang besar untuk dapat memberikan layanan, pengumpulan iuran	Kota padat besar dan menengah
Model Utilitas Sektor Swasta Pemerintah Mengontrak Sektor Swasta	Kontrak kinerja dengan sektor swasta menurunkan risiko; aset mungkin di luar pembukuan pemerintah; tolok ukur kinerja	Lebih mahal; membutuhkan kontrak dan pengawasan terperinci	Kota padat besar dan menengah

# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 3 SISTEM PELAKSANAAN LAYANAN *Lanjutan*

### Pemberian Layanan oleh Sektor Swasta - Kontrak Kerja

Secara global dan di Asia Tenggara terdapat banyak contoh pemberian layanan oleh sektor swasta di sektor sanitasi, termasuk di Malaysia dan Filipina. Program berkelanjutan oleh sektor swasta biasanya memiliki manajemen sektor swasta dan sistem kontrak yang dipikirkan dengan baik. Indonesia sudah memiliki program sertifikasi untuk barang dan jasa. Satu sistem yang digunakan di banyak negara untuk pengadaan konsultan, insinyur, dan kontraktor dalam aktivitas khusus sektor seperti desain, konstruksi, dan pengoperasian SPALD-T Skala Permukiman adalah model pemberian layanan lingkungan (*environmental service provider/ESP*) yang memberikan persetujuan sebelumnya atau mensertifikasi konsultan, kontraktor, dan operator. Jenis sistem ini membantu PEMDA dan masyarakat, apa pun model layanan yang mereka

gunakan, untuk menemukan sumber daya yang memenuhi syarat. Melibatkan sumber daya untuk satu layanan, kontrak operasi atau kontrak desain/bangun/operasi (DBO), memerlukan bahasa kontrak khusus, yang secara minimal, perlu menangani hal yang disorot dalam Tabel D22 di bawah ini.

### Pusat Kegiatan Masyarakat

Beberapa investasi SANIMAS meliputi pusat kegiatan masyarakat, biasanya di sekitar IPAL dan MCK. Pusat-pusat kegiatan tersebut, jika masyarakat tidak memilikinya, membantu menyatukan masyarakat karena beberapa memiliki taman bermain, area piknik, dan area pertemuan; dan membantu meningkatkan pengetahuan tentang SANIMAS. Karena pusat kegiatan bukan bagian dari hasil program, kami tidak menetapkan indikator kinerja atau menilai kinerja mereka.

TABEL D22

### Kontrak Kerja Sektor Swasta untuk SPALD-T Skala Permukiman

KONTRAK KERJA SEKTOR SWASTA UNTUK SPALD-T SKALA PERMUKIMAN – PERSYARATAN MINIMUM UNTUK KONTRAK BERBASIS KINERJA
<b>Teknologi SPALD-T Skala Permukiman yang disetujui</b> — penerapan, kriteria desain, dan pemasangan
<b>Konstruksi</b> — persyaratan konstruksi terperinci, pengujian, sertifikasi, dan serah terima
<b>Operasi dan Pemeliharaan</b> — (i) persyaratan untuk pengoperasian, pemeliharaan, suku cadang pengganti, cadangan; (ii) kinerja berdasarkan indikator – misalnya memenuhi standar efluen (iii) perlu menetapkan persyaratan pelaporan
<b>Kualitas Layanan</b> — tentukan tingkat layanan minimal yang dapat diterima dalam jangka waktu yang ditentukan dengan baik yang mencakup standar dan target kinerja
<b>Penyedia Layanan Berlisensi</b> — program sertifikasi
<b>Pelaporan ke PEMDA</b> — persyaratan pelaporan terperinci dan jangka waktu yang ditentukan dengan baik
<b>Pelaporan ke Regulator</b> — pelaporan terperinci yang dibutuhkan oleh pihak regulator



Utilizing SSS infrastructure for community purposes. Jawa Barat, Bandung, KPP Sadewa

# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 3 SISTEM PELAKSANAAN LAYANAN Lanjutan

### 3.1 OPERASI DAN PEMELIHARAAN YANG BERKELANJUTAN

Sebagaimana yang disebutkan, beberapa kali dalam laporan ini, lebih dari 50% lokasi yang disurvei menunjukkan tanda-tanda ketidakberlanjutan yang kuat. Tabel D23 menunjukkan beberapa masalah operasi dan pemeliharaan yang diidentifikasi dan metode untuk mengatasinya.

#### Pembiayaan Operasi dan Pemeliharaan

Survei menemukan bahwa pembiayaan masyarakat bekerja dengan baik di 30% lokasi. Selain itu, pengeluaran rutin, gaji operator, dan pembayaran untuk pengeluaran tidak teratur menjadi masalah di lebih dari 40% lokasi. Tabel D24 menyajikan masalah pendanaan operasi dan pemeliharaan dan potensi perbaikannya.

#### Tarif Operasi dan Pemeliharaan

Pinjaman untuk SPALD-T Skala Kota dan SPALD-T Skala Permukiman dari ADB baru-baru ini, pada PNPM Mandiri, memperkirakan usulan iuran air limbah yang diperlukan untuk menutup operasi dan pemeliharaan adalah sekitar 0,15% dari pendapatan rumah tangga. Penilaian yang teliti atas biaya operasi dan pemeliharaan secara keseluruhan, termasuk penyedotan, memperkirakan bahwa total untuk jaringan 100 SR hanya Rp. 17.000 per bulan per rumah tangga. Analisis lengkap ada di Lampiran 7. Jika PEMDA menyedot lumpur tinja pada setiap unit setiap 2 tahun, maka biayanya adalah Rp 8.000 per rumah tangga per bulan, atau US\$ 0,8 per rumah tangga per bulan. Kasus ini dibuat untuk PEMDA yang mengelola penyedotan lumpur tinja karena hal itu tidak terjadi sekarang dan bukti menunjukkan bahwa jika hal tersebut tidak dilakukan, lumpur tinja tidak mungkin dibuang dengan benar. Perkiraan operasi dan pemeliharaan mencakup operator berbayar, suku cadang pengganti, dan peralatan sewa yang diperlukan untuk pembersihan jaringan.

TABEL D23

### Masalah Operasi dan Pemeliharaan dan Potensi Perbaikan

MASALAH OPERASI DAN PEMELIHARAAN (DARI SURVEI)	POTENSI PERBAIKAN
37% tidak ada pendapatan untuk menutupi operasi dan pemeliharaan *	88% kota/kabupaten memiliki anggaran tetapi PEMDA perlu Perjanjian Kerjasama dan kepemilikan aset; serah terima mungkin membutuhkan pendanaan 'kesenjangan' biaya operasi dan pemeliharaan yang lebih lama hingga iuran dapat menutup biaya secara penuh
54% tidak memiliki operator operasi dan pemeliharaan	Operator bukan pekerjaan penuh waktu - pertimbangkan untuk mengelompokkan beberapa lokasi; dukungan PEMDA dibutuhkan; sektor swasta
44% menunjukkan penyumbatan	Banyak yang tidak memiliki keahlian untuk sistem perpipaan, bak kontrol, dan penangkap lemak - membutuhkan dukungan teknis PEMDA atau sektor swasta; pembuatan kontrak dengan sektor swasta
37% kekurangan atau kelebihan beban	Masalah desain dan perencanaan yang memengaruhi operasi dan pemeliharaan, membutuhkan perbaikan teknologi dari anggaran tambahan - kandidat terbaik adalah dari PEMDA
34% kerusakan jaringan tidak diperbaiki	PEMDA perlu memberikan dukungan anggaran; umumnya, memperbaiki aset lebih murah daripada membangun yang baru.
60% tidak memiliki catatan operasi dan pemeliharaan; kebanyakan kekurangan data pemantauan	Pelatihan PEMDA dan KPP; membutuhkan basis data nasional yang lebih baik dan kuat (KemenPUPR, PEMDA); KLHK perlu memberikan pedoman pemantauan; pertimbangkan sensor sederhana
71% belum disedot	PEMDA kemungkinan perlu membayar penyedotan dengan jadwal rutin (misal IPLT)
63% kekurangan anggaran untuk sambungan rumah	PEMDA perlu memberikan dukungan anggaran; rumah tangga perlu dibiayai dengan belanja modal, bukan biaya operasional
70% MCK memiliki masalah fungsional	Berbeda dengan operasi dan pemeliharaan jaringan/IPAL tetapi membutuhkan operator

\* (KemenPUPR, 2019b) ditemukan 45% tidak memungut biaya

TABEL D24

### Masalah dan Opsi Pendanaan Operasi dan Pemeliharaan

MASALAH PENDANAAN OPERASI DAN PEMELIHARAAN	OPSI PERBAIKAN
<p><b>Anggaran operasi dan pemeliharaan tidak didukung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biaya reguler tidak teridentifikasi</li> <li>• Sumber dana tidak teridentifikasi</li> <li>• Iuran pengguna dari rumah tangga miskin sulit               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ tidak ada perjanjian dengan pengguna</li> <li>◦ kesediaan untuk membayar rendah</li> </ul> </li> <li>• Pengeluaran tidak teratur sulit untuk dibiayai</li> <li>• Penyedotan jarang terjadi</li> <li>• Pembayaran/pelatihan operator</li> </ul>	<p><u>Estimasi yang lebih baik untuk operasi dan pemeliharaan</u> — biaya dan upaya yang diperinci dan dipahami oleh KPP</p> <p><u>Serah terima</u> — jangka panjang, sarankan 1 tahun; atau dengan mengontrak sektor swasta untuk beberapa tahun sekaligus</p> <p><u>Sambungan</u> — tidak boleh masuk biaya operasional; pembiayaan sebelum dan sesudah konstruksi jaringan, mungkin dengan beberapa insentif untuk sambungan awal</p> <p><u>Iuran</u> — iuran operasi dan pemeliharaan tidak mahal tetapi harus ada dukungan untuk keluarga miskin, suku cadang, penyedotan, bencana, perbaikan jaringan, peningkatan membutuhkan keterlibatan PEMDA</p> <p><u>Keterlibatan Operator</u> — operator membutuhkan bayaran, pelatihan, dan kemampuan pelaporan (ke PEMDA); Pengelolaan oleh sektor dapat memenuhi kebutuhan</p>

# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 3 SISTEM PELAKSANAAN LAYANAN

### 3.1 OPERASI DAN PEMELIHARAAN YANG BERKELANJUTAN *Lanjutan*

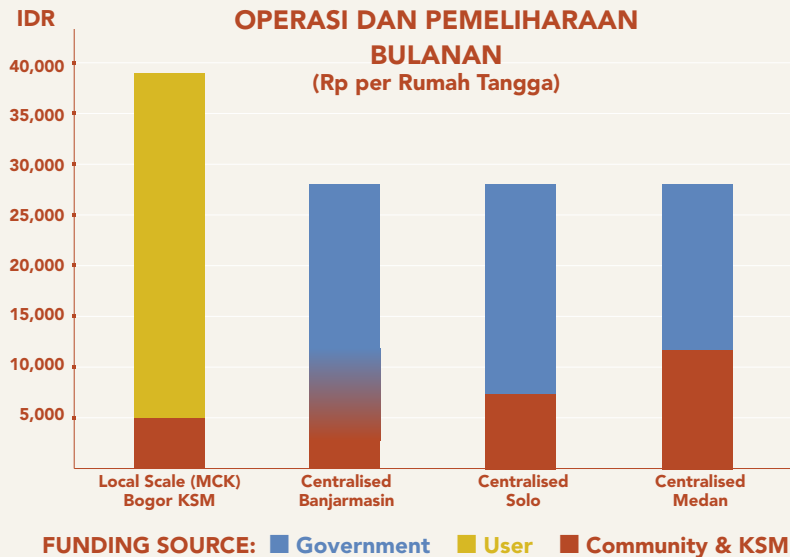
**Kesimpulan**

Meskipun ada masalah dengan kinerja operasi dan pemeliharaan, beberapa sistem bekerja dengan sangat baik. Pembelajaran operasi dan pemeliharaan yang dipetik dari tinjauan dan survei kami meliputi: (i) beberapa masyarakat mengelola dengan lebih baik dari yang lain; (ii) dukungan PEMDA sangat penting bagi banyak masyarakat untuk menopang operasi dan pemeliharaan; (iii) perluasan cepat yang fokus pada belanja modal dan bukan pada biaya operasional (operasi dan pemeliharaan);

dan (iv) beberapa masalah operasi dan pemeliharaan berada di luar kemampuan masyarakat misalnya perbaikan dan penyedotan lumpur tinja berulang. Salah satu masalah desain program adalah ketergantungan yang besar pada masyarakat untuk operasi dan pemeliharaan, sedangkan di wilayah lain dengan jumlah masyarakat yang lebih banyak dan layanan SPALD-T Skala Kota, persyaratan operasi dan pemeliharaan dan iuran per rumah tangga jauh lebih rendah (lihat Gambar D12, ISF, 2016a). Mengikuti contoh dari grafik, terutama mengingat ini adalah demografi

berpenghasilan rendah, dukungan PEMDA dapat dibenarkan. Tabel D23 (halaman 102) menyoroti beberapa masalah operasi dan pemeliharaan dan potensi perbaikannya; dan sesuai dengan pembahasan sebelumnya tentang model layanan. Agar setiap model dapat berkelanjutan, model tersebut harus meliputi operasi dan pemeliharaan, dan keterlibatan dari PEMDA dan sektor swasta kemungkinan besar akan meningkatkan kinerja operasi dan pemeliharaan.

GAMBAR D12  
**Biaya Operasi dan Pemeliharaan Serupa untuk Setiap Skala Sistem Pengelolaan, Tetapi Masyarakat Berpenghasilan Lebih Rendah Diharapkan Membayar Kesenjangan Biaya-Pendapatan**  
 (ISF 2016a)



# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 3 SISTEM PELAKSANAAN LAYANAN Lanjutan

### 3.2 PENDANAAN PROGRAM

Bagian ini membahas pendanaan program secara keseluruhan dan mencakup pembahasan tentang pendanaan SANIMAS; pendanaan apa yang diharapkan dari PEMDA dan KPP; pendanaan untuk tata kelola dan peningkatan kapasitas; dan kesimpulan tentang apa yang perlu didanai, dengan contoh.

Pembahasan sebelumnya menunjukkan bidang-bidang di mana layanan SANIMAS berkinerja baik, seperti perluasan cepat untuk masyarakat miskin dan kepuasan pelanggan 92%; dan juga beberapa bidang di mana perhatian dan pendanaan dibutuhkan untuk mencapai keberlanjutan sistem. Kinerja SANIMAS kemungkinan besar menurun akibat perluasan yang cepat, dan beberapa bidang seperti peningkatan kapasitas dan manajemen yang lebih baik di semua tingkatan memerlukan waktu yang cukup. Pada akhirnya, kualitas layananlah yang menentukan permintaan dan keberlanjutan; jadi, bagian ini fokus pada opsi pendanaan program untuk pemberian layanan yang lebih baik. Pengukur kinerja utama adalah kepuasan pelanggan; namun, hasil kepuasan pelanggan yang tinggi dari survei tersebut kemungkinan besar menjelaskan lebih banyak tentang penyediaan layanan tanpa memahami ketidakberlanjutan layanan. Di antara hal-hal yang perlu dipertimbangkan untuk pemberian layanan yang lebih baik melalui pendanaan program adalah pembagian biaya proyek yang adil antara pemerintah dan masyarakat; mendanai solusi terbaik untuk setiap masyarakat, dengan memperhatikan perbedaan mereka; bagaimana PEMDA mendanai perannya; dan berinvestasi pada keberlanjutan, bahkan pada yang sudah dibangun. Tabel D25 menunjukkan beberapa masalah penting yang dibahas dalam bagian ini dan peran pendanaan program.

#### Pendanaan Komponen Keras dan Lunak

Program SANIMAS memiliki beberapa sumber pendanaan. Beberapa digerakkan oleh donor (Bank Dunia, ADB, USAID, IsDB, DFAT); sebagian lainnya didanai oleh pemerintah pusat (Reguler, DAK) dan sebagian oleh pemerintah provinsi (SABERMAS). Meskipun demikian, pemberian

TABEL D25

### Tinjauan Temuan IsDB dan Peran Pendanaan Program

AREA	PERAN PENDANAAN	TEMUAN ISDB
<b>Distribusi Biaya yang Merata</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pusat – seimbangkan pendanaan, layanan untuk rumah tangga berpenghasilan rendah, pengurangan COD</li> <li>• PEMDA – seimbangkan layanan dengan ekosistem layanan yang kompetitif</li> <li>• Masyarakat – seimbangkan pendapatan, layanan dan keinginan untuk membayar</li> <li>• Hukum – kerangka kerja hukum diperlukan untuk mendukung investasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masyarakat berpenghasilan rendah dengan murah hati disediakan jaringan, IPAL, toilet (96% kepuasan pelanggan kemungkinan besar karena ini)</li> <li>• PEMDA mendukung perbaikan (76%)</li> <li>• Sumbangan termasuk dalam pinjaman, setelah itu dibiayai masyarakat</li> <li>• Masyarakat diminta berkontribusi lebih untuk operasi dan pemeliharaan dibanding sistem skala kota</li> <li>• Banyak unit tidak di zona merah sanitasi</li> </ul>
<b>Pengelolaan yang Adil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pusat – memastikan kebijakan, sertifikasi, standar nasional</li> <li>• PEMDA – berikan dukungan pengelolaan</li> <li>• Masyarakat – setiap masyarakat berbeda dan membutuhkan dukungan pengelolaan dengan tingkat yang berbeda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pusat menyediakan desain, hibah ke masyarakat, pelatihan TFL, program sertifikasi, edukasi</li> <li>• PEMDA mendukung pengelolaan dengan tingkat yang berbeda – tidak ada dana sandingan yang teridentifikasi di pinjaman</li> <li>• Masyarakat menerima hibah terlepas dari kebutuhannya; tidak ada bantuan untuk keberlanjutan</li> </ul>
<b>Teknologi yang Berkelanjutan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desain – pendanaan dapat mempromosikan desain yang bersertifikasi</li> <li>• Konstruksi – pengawasan, inspeksi, sambungan</li> <li>• Operasi dan Pemeliharaan –</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desain ABR+AF dan SPALD-T telah dievaluasi dan desain yang berstandarisasi perlu ditingkatkan untuk memenuhi standar 2014 dan 2016</li> <li>• Pinjaman membiayai pembangunan, sebagian sangat baik, sebagian lagi tidak memenuhi standar desain</li> <li>• Operasi dan pemeliharaan oleh masyarakat yang berpenghasilan rendah di lebih dari 50% lokasi</li> </ul>
<b>Kelembagaan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tata kelola, hukum, dukungan</li> <li>• Dukungan PEMDA</li> <li>• Sektor swasta</li> <li>• Program penyadaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lahan dari masyarakat – kelayakan status dan lokasi seringkali tidak jelas</li> <li>• Peran PEMDA dan pengaturan kelembagaan kurang jelas</li> <li>• Pemanfaatan sektor swasta terbatas – konsultan, TFL, dan kontraktor dari masyarakat</li> <li>• Beberapa program penyadaran dan pertemuan masyarakat telah dibiayai dan sangat penting bagi penerimaan masyarakat</li> </ul>
<b>Kapasitas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edukasi - program</li> <li>• Pelatihan staf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TFL menerima pelatihan, masyarakat beberapa edukasi</li> </ul>



# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 3 SISTEM PELAKSANAAN LAYANAN

### 3.2 PENDANAAN PROGRAM *Lanjutan*

layanan SANIMAS sama di semua program, sebagaimana yang didokumentasikan sebelumnya dalam laporan ini. Setiap program menyediakan satu set pendanaan bagi masyarakat untuk pembangunan; menyediakan TFL untuk membantu pembangunan; dan memberikan kesadaran publik melalui pertemuan, pelatihan, materi pembelajaran, dan kegiatan lainnya. Semua bidang dalam pendanaan program SANIMAS penting, mencerminkan kebutuhan nyata, dan merupakan komponen umum dari proyek sanitasi serupa di wilayah tersebut. Tabel D26 menunjukkan setiap bidang dan jumlah yang didanai dengan pinjaman ADB dan IsDB. Jumlah bantuan teknis (komponen lunak untuk manajemen proyek, pengawasan, dan layanan konsultan) yang didanai dengan pinjaman ADB adalah 14,5%, dan untuk pinjaman IsDB, 10,5%. Kontribusi pemerintah pusat untuk komponen lunak, seperti TFL, adalah sama. Jumlah bantuan teknis pinjaman ini berada dalam norma untuk proyek utilitas Asia Tenggara.

#### Mengapa Pendanaan Program untuk SANIMAS Berbeda?

Mengingat SANIMAS adalah program berbasis masyarakat yang diberikan ke masyarakat berpenghasilan rendah di mana hanya ada sedikit pengalaman atau keahlian teknis, maka diperlukan investasi yang lebih tinggi dalam mengawasi, melatih, dan mendidik masyarakat. Program saat ini juga membutuhkan sumber daya yang signifikan dari masyarakat (lihat Gambar D13, ISF, 2016a). Jika opsi pengelolaan bersama PEMDA diupayakan, maka PEMDA kemungkinan akan membutuhkan unit teknis yang juga membutuhkan peningkatan kapasitas. SANIMAS merupakan investasi nasional yang membutuhkan dukungan sektor, termasuk pedoman nasional, arahan, dan basis data yang transparan. Pemberian layanan adalah sistem baru, yang selalu membutuhkan tambahan sumber daya dan perbaikan. Hal ini berlaku untuk komponen lunak dan keras, di mana sistem mungkin gagal karena alasan teknis atau kurangnya pemeliharaan dan perlu diperbaiki. Memastikan layanan berfungsi dan berkelanjutan harus

menjadi tujuan utama.

#### Mitigasi Risiko dan Persetujuan

Mendanai program sebesar itu dengan hibah memiliki banyak risiko. Pinjaman IsDB dan ADB mengidentifikasi risiko serupa. Persiapan pinjaman merupakan kesempatan untuk mengaitkan pendanaan dengan perilaku dan untuk memperbaiki risiko, terkadang menggunakan persetujuan dalam pinjaman. Persetujuan dalam pinjaman SANIMAS IsDB fokus pada kepemilikan lahan, pengadaan, dan pencairan keuangan. Pinjaman SANIMAS ADB mengidentifikasi beberapa risiko dan menggunakan persetujuan pinjaman yang penting untuk dibahas. Tabel D27 (halaman 106) memberikan ringkasan singkat dan beberapa kesimpulan tambahan yang harus dipertimbangkan untuk investasi SANIMAS selanjutnya. Tindakan pengukuran risiko dan mitigasi mengidentifikasi masalah utama, namun tidak memberikan bantuan operasi dan pemeliharaan yang memadai.

TABEL D26

### Perbandingan Proyek Sanitasi ADB dan IsDB (juta USD)

JENIS	PROYEK PINJAMAN ADB				PROYEK ISDB		
	ADB	Pusat	PEMDA	KPP	IsDB	Pemerintah	PEMDA/KPP
Sumber Modal							
Pendanaan untuk Sanitasi Masyarakat (ADB termasuk drainase)	89			8.0	85		Tidak ditentukan
Peningkatan Kapasitas (pelatihan, lokakarya, materi pembelajaran)	5.1					0.16	Tidak ditentukan
Layanan Konsultasi	7.9				8.89		
Unit Manajemen Proyek		1	0.3			5.29	Tidak ditentukan
Fasilitator Masyarakat		10.3				10.8	Tidak ditentukan

GAMBAR D13 Kontribusi tunai dari masyarakat dalam tahap konstruksi sistem skala permukiman dipersyaratkan oleh Pemerintah. Skala kontribusi bervariasi, tetapi bisa signifikan dan terlalu tinggi (ISF 2016a)

Tunai	Tunai Kisaran (nilai tengah)	Siapa yang membayar?
Dokumentasi hukum untuk jaminan lahan <sup>1</sup>	Rp. 1,5 J – 5 J	Masyarakat
Akuisisi lahan <sup>3</sup>	Rp. 30 J – 150 J	Masyarakat atau pendonor (masjid, individu)
Notarisasi Kelompok Masyarakat <sup>3</sup>	Rp. 0,6 J	Masyarakat
Pipa, sistem pengolahan	Rp. 3 J – 16 J (9 J) <sup>1,4</sup>	Masyarakat
Sumbangan Rumah Tangga	Rp. 0,3 J – 3 J/KK (1 J/KK)	Seringkali pengguna, terkadang program

Sources: <sup>1</sup> AKSANSI members; <sup>2</sup> BEST; <sup>3</sup> Bogor CBO workshop and agencies; <sup>4</sup> For SLBM Regular, 4% community contribution

# D ANALISIS DAN DISKUSI

## 3 SISTEM PELAKSANAAN LAYANAN

TABEL D27

### Pendanaan Program: Mitigasi Risiko, Persetujuan Pinjaman, dan Pembelajaran

RISIKO PINJAMAN ADB (ADB RRP, 2014)	TINDAKAN MITIGASI
Kurangnya operasi dan pemeliharaan yang memadai dapat mengurangi manfaat dari investasi dan membahayakan keberlanjutan	Fasilitator dan konsultan masyarakat memberi saran kepada anggota masyarakat tentang pentingnya operasi dan pemeliharaan; konsep operasi dan pemeliharaan merupakan bagian wajib dari rencana investasi yang disetujui oleh unit pelaksana proyek daerah.
Kurangnya pemahaman tentang pentingnya sanitasi	Bantuan teknis pengembangan kapasitas yang terikat membantu mengkonsolidasikan dan meningkatkan strategi kesadaran yang ada dan meningkatkan serta meluncurkan kampanye kesadaran dan program pelatihan di semua tingkatan di kota-kota proyek.
Desain teknis yang buruk dan pelaksanaan pekerjaan sipil yang buruk	Fasilitator dan konsultan masyarakat dipilih secara seksama dan dilatih untuk mendukung masyarakat, sistem pemantauan dibentuk untuk memberikan pengawasan tambahan oleh para ahli dari pemerintah dari masing-masing wilayah dan daerah
PERSETUJUAN ADB	KOMENTAR DAN POTENSI TAMBAHAN
Pastikan bahwa fasilitas proyek dioperasikan, dipelihara, dan diperbaiki sesuai dengan praktik teknis, keuangan, bisnis, pengembangan, operasi dan pemeliharaan yang berlaku.	Operasi dan pemeliharaan adalah masalah utama, dan perjanjian ini perlu lebih eksplisit; mungkin perlu diikat dengan % pemenuhan target operasi dan pemeliharaan atau kinerja sektor swasta
Dilaksanakan sesuai dengan pengaturan terperinci yang ditetapkan dalam PAM	PAM sesuai dengan pinjaman
Fasilitator untuk (a) membantu masyarakat melakukan pemetaan kemiskinan, mengidentifikasi masalah dan kebutuhan; (b) mengevaluasi kapasitas implementasi masyarakat; (c) mengembangkan perencanaan yang efisien dan proses pengambilan keputusan; (d) menetapkan dan mengelola CIO; (e) merumuskan rencana pengembangan dan rencana investasi khusus yang akan didanai dengan hibah; (f) menyiapkan desain teknis dan melaksanakan pekerjaan; dan (g) merumuskan dan melaksanakan rencana operasi dan pemeliharaan untuk memastikan keberlanjutan	Perlu memutuskan apakah yang akan datang (i) jika tetap dengan berbasis masyarakat, fasilitator mungkin perlu tinggal di lokasi lebih lama dan/atau bekerja untuk PEMDA; atau (ii) jika menggunakan model sektor swasta, fasilitator tidak diperlukan dan biaya ini ditanggung oleh sekor swasta; PEMDA masih perlu memeriksanya. Jika menggunakan sektor swasta, akan membutuhkan perjanjian tambahan terkait kontrak sektor swasta.
Badan pelaksana proyek melakukan pelatihan sanitasi khusus untuk fasilitator masyarakat, dan menggunakan sistem untuk memberikan bimbingan dan nasehat terus menerus kepada fasilitator masyarakat melalui LSM dan pemerintah daerah di bawah koordinasi KemenPUPR dengan instansi terkait	Komentar yang sama seperti di atas; mungkin menggunakan PEMDA untuk eksekusi proyek menggunakan model yang sama atau model sektor swasta, atau keduanya
Memenuhi kriteria pemilihan berikut: (a) lingkungan yang terletak di kota-kota dengan Strategi Sanitasi Kota yang disetujui; (b) anggota masyarakat setuju untuk merancang dan melaksanakan fasilitas sanitasi; (c) Pendirian CIO untuk lingkungan serta akuntabilitas dan tata kelola; dan (d) anggota masyarakat menunjukkan kesediaan mereka	Jika menggunakan model yang sama, ini membutuhkan penguatan dan mungkin oleh PEMDA karena masyarakat mungkin tidak memiliki kapasitas untuk mengembangkan dan melaksanakan; Sektor swasta bisa dilibatkan
Membantu anggota masyarakat untuk (a) mengidentifikasi masalah dan kebutuhan yang berkaitan dengan kesehatan, kebersihan, dan sanitasi; (b) merumuskan rencana sanitasi yang inklusif dan berkelanjutan dengan rencana investasi khusus yang akan didanai dengan hibah; (c) menyiapkan desain teknis; (d) melaksanakan sub-proyek; dan (e) merumuskan dan melaksanakan rencana operasi dan pemeliharaan untuk memastikan keberlanjutan fasilitas sanitasi yang lengkap	
PEMBELAJARAN (ADB PCR, 2019)	KOMENTAR DAN POTENSI TAMBAHAN
Fasilitas yang dibangun di bawah proyek adalah milik masyarakat - pemerintah daerah memiliki sedikit tanggung jawab berkelanjutan atas aset ini	Kepemilikan lahan dan aset membutuhkan klarifikasi. PEMDA harus mempertimbangkan untuk membeli atau menyewa, dan memilih lokasi yang ideal
Fasilitasi masyarakat yang tidak memadai, yang membatasi kesadaran anggota masyarakat tentang pentingnya kebersihan yang baik, dan sumber daya masyarakat yang terbatas untuk mendanai sambungan rumah - lebih banyak waktu diperlukan untuk membangun kesadaran tersebut dan mengumpulkan sumber daya	Perlu mendorong sambungan rumah tangga
Orang-orang pada awalnya enggan berinvestasi pada fasilitas sanitasi tetapi cenderung membangun sambungan rumah begitu mereka melihat sistem sanitasi beroperasi	Memberikan insentif untuk terhubung ke konstruksi; membayar subsidi untuk sambungan

## REKOMENDASI



Opening the control chamber before the SSS.  
Sumatera Utara, Medan, KPP Babura Sehat

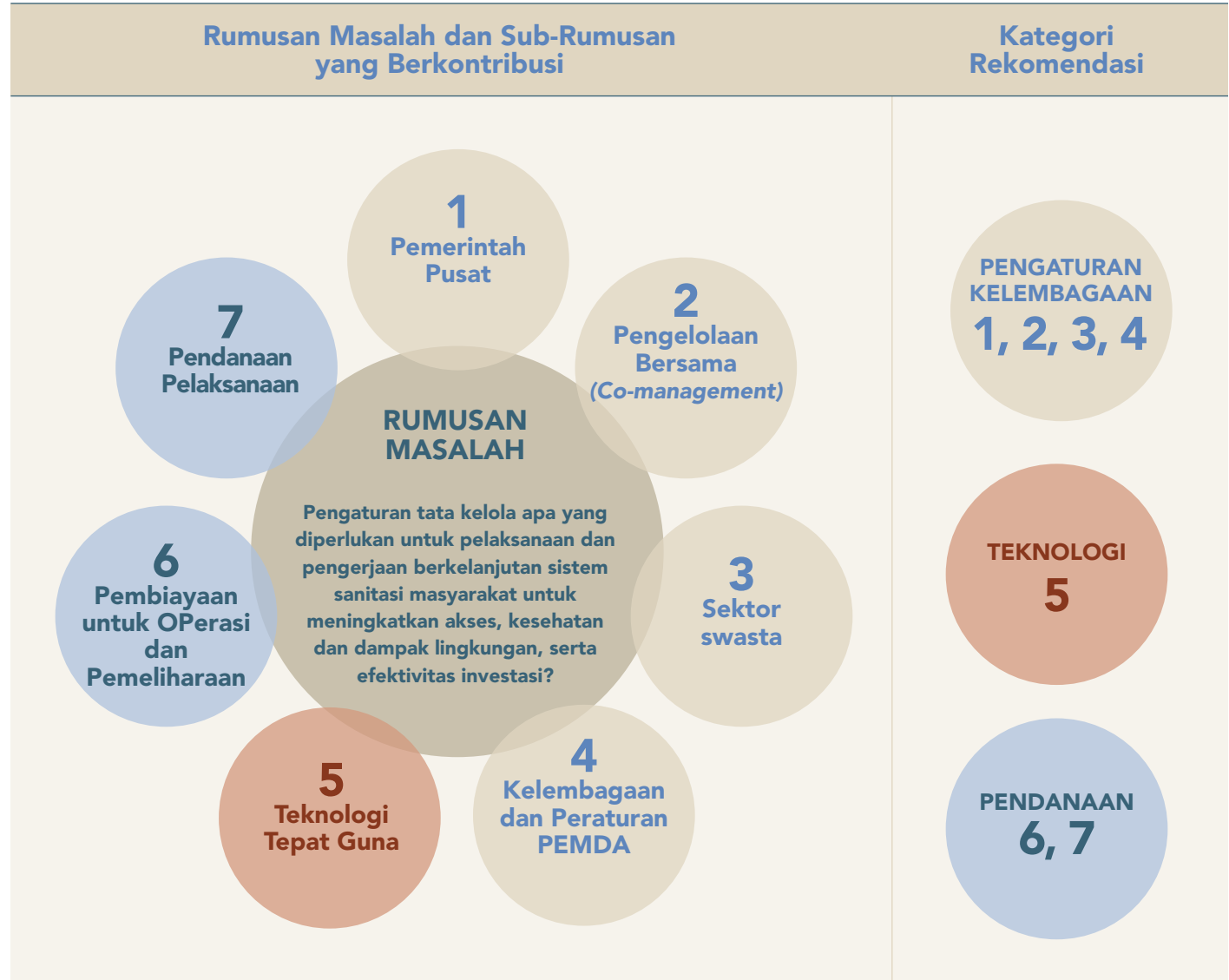
# E REKOMENDASI

Hampir dua puluh tahun yang lalu, konsep SANIMAS memberikan kepada Pemerintah Indonesia pilihan layanan sanitasi yang belum pernah diterapkan dalam skala sebesar itu sebelumnya di mana pun. SANIMAS memungkinkan layanan sanitasi diberikan kepada masyarakat berpenghasilan rendah di daerah perkotaan, dan pada akhir tahun 2019 telah dibangun sebanyak 21.832 sistem SANIMAS yang melayani sekitar 6 juta orang.

Sebagian besarnya dibangun dalam sepuluh tahun terakhir, sebanyak 21.000 sistem, atau rata-rata sebanyak 2.300 unit setiap tahunnya hingga tahun 2019. Karena pertumbuhan dan laju pembangunan yang cepat, menimbulkan tantangan baru terkait pemberian layanan pasca pembangunan yang berkelanjutan. Namun untungnya, ada solusi praktis dan hemat biaya untuk mengatasi masalah tersebut. Target RPJMN 2020-2024 adalah membangun sekitar 5.750 SANIMAS baru per tahun (berdasarkan 50 SR per lokasi) mewakili investasi yang sangat signifikan dan peningkatan implementasi yang luar biasa. Perluasan ini membutuhkan pendekatan baru untuk perencanaan, pelaksanaan dan pemantauan, serta untuk memastikan pengerjaan dan pemeliharaan di masa mendatang yang mengarah pada peningkatan inklusivitas dan keberlanjutan.

Berdasarkan temuan dan pembahasan dalam laporan ini, serta berdasarkan masukan dari pertemuan tingkat tinggi yang dilakukan secara virtual (lihat Lampiran E1) maka dibuatlah rekomendasi untuk investasi SANIMAS di masa mendatang. Rekomendasi tersebut berfokus pada bagaimana merevitalisasi program SANIMAS dan menargetkan penyampaian layanan yang lebih berkelanjutan, juga secara signifikan meningkatkan implementasi dan akses sanitasi yang dikelola dengan aman. Rekomendasi disusun berdasarkan pengelompokan tujuh sub-rumusan masalah ke dalam tiga kategori utama yakni; (i) pengaturan kelembagaan; (ii) teknologi; serta (iii) pendanaan, seperti yang ditunjukkan pada Tabel E1.

TABEL E1  
Kategori Rekomendasi



# E REKOMENDASI

Setiap rekomendasi yang tercantum dalam Tabel E2 diberikan penekanan untuk tindakan yang diperlukan dan penjelasannya, serta menyebutkan pemangku kepentingan utama yang bertanggung jawab. Penjelasan sengaja dibuat singkat, tetapi untuk rincian setiap

rekomendasi dapat di lihat pada Lampiran E2, sebagian besar dari rekomendasi yang digunakan dalam usulan *design and monitoring framework (DMF)* dapat dilihat pada Lampiran E3.



Sumatera Utara, Binjai, KPP Lingtihat

TABEL E2  
**Rekomendasi untuk Program SANIMAS di Masa Mendatang**

		KAT. NO. TINDAKAN	REKOMENDASI	PENANGGUNG JAWAB
KELEMBAGAAN	1	SELESAIKAN	<p><b>Selesaikan Kepemilikan Aset dengan Pemerintah Kota/Kabupaten dan Masyarakat</b></p> <p>Meminta Kemendagri untuk membuat kerangka peraturan bagi pemerintah kota/kabupaten untuk mengambil alih kepemilikan aset SANIMAS dan menyediakan Surat Edaran tentang anggaran pemeliharaan SANIMAS dengan menggunakan APBD. Aset tersebut harus dijadikan bagian dari inventarisasi aset tetap dari pemerintah kota/kabupaten. Hal ini akan memperjelas bahwa pemerintah kota/kabupaten bertanggung jawab atas aset, dan memungkinkan mereka mengalokasikan anggaran kota/kabupaten untuk operasi dan pemeliharaan.</p>	Kemendagri
	2	VARIASIKAN	<p><b>Variasikan Baku Mutu Air Limbah Tahun 2016</b></p> <p>Meminta KLHK untuk menyediakan variasi bagi sistem SANIMAS untuk memenuhi baku mutu air limbah rumah tangga sebelum 2016. Banyak negara (lihat pada bagian C 1.2) membolehkan adanya variasi berdasarkan kelayakan tingkat ekonomi, ukuran sistem yang kecil/jumlah pengguna, kualitas badan air penerima dan alasan sosial atau lingkungan lainnya. Biaya program SANIMAS untuk memenuhi baku mutu tahun 2016, baik untuk meningkatkan sistem yang ada, atau untuk pemasangan baru akan membutuhkan biaya antara 200% - 400% lebih banyak untuk CAPEX dan OPEX (lihat Lampiran E2) daripada saat ini. Variasi baku mutu limbah domestik menawarkan cara untuk menyeimbangkan antara biaya yang tinggi, melayani lebih banyak orang dan melindungi kesehatan masyarakat dan lingkungan.</p>	KLHK
PENGATURAN	3	TETAPKAN	<p><b>Menetapkan Indikator Kinerja (KPI) SANIMAS di Tingkat Nasional dan Daerah</b></p> <p>Bappenas dan KemenPUPR disarankan untuk menetapkan KPI SANIMAS bersama dengan Kemendagri, Kemenkes, KLHK di tingkat nasional hingga dinas di tingkat provinsi dan kota/kabupaten. Menetapkan indikator yang dapat diverifikasi, yang akan digunakan secara nasional oleh semua pemangku kepentingan, akan berkontribusi pada hasil yang lebih berkelanjutan. Selain itu, KPI harus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memantau layanan sanitasi berkelanjutan, tidak hanya memantau pembangunan sistem.</li> <li>• Membuat dan menerapkan <i>database/platform</i> pemantau SANIMAS yang digunakan bersama antara semua pemangku kepentingan, KemenPUPR, Kemendagri, Kemenkes, KLHK dan pemerintah provinsi/kota/kabupaten</li> <li>• Memasukkan aspek inklusivitas gender</li> <li>• Mengintegrasikan <i>database/platform</i> pemantau SANIMAS dengan program air minum, sanitasi dan limbah padat perkotaan lainnya</li> <li>• KPI harus terhubung dengan inisiatif dan strategi kota/kabupaten untuk menyediakan layanan sanitasi kepada warganya</li> <li>• Mempertimbangkan untuk menghubungkan KPI dengan sistem <i>scorecard SMART</i> untuk Indikator Kinerja Pemerintah Daerah (lihat contoh pada Lampiran E4)</li> <li>• Membentuk unit pelaksana proyek di tingkat pusat, provinsi dan kota/kabupaten</li> <li>• Digunakan dalam semua desain SANIMAS dan kerangka kerja pemantauan untuk proyek investasi skala besar, misalnya proyek IsDB yang akan datang</li> </ul>	Bappenas dan KemenPUPR

# E REKOMENDASI

TABEL E2 Lanjutan

## Rekomendasi untuk Program SANIMAS di Masa Mendatang

KAT. NO.	TINDAKAN	REKOMENDASI	PENANGGUNG JAWAB	
PENGATURAN KELEMBAGAAN	4	BANGUN	<p><b>Membangun atau Memperkuat Unit Pengelolaan Sanitasi di Seluruh Kota dan Kabupaten</b></p> <p>Dengan dukungan dari Kemendagri, Pemerintah Kota dan Kabupaten harus membangun atau memperkuat UPTD, PDAM, PDPAL atau entitas teknis terkait lainnya untuk mengelola layanan sanitasi. Keberadaan unit teknis di kota atau kabupaten harus menjadi 'kriteria kesiapan' dan prasyarat investasi, renovasi atau peningkatan SANIMAS lebih lanjut. Dengan kota atau kabupaten memiliki aset SANIMAS, unit teknis bertanggung jawab atas pengelolaan aset secara berkelanjutan bekerja sama dengan masyarakat/KPP. Aspek utama lainnya termasuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Perjanjian Kerja Sama' wajib antara pemerintah kota/kabupaten/unit teknis dengan setiap KPP untuk bersama-sama mengelola operasi dan pemeliharaan, baik secara teknis maupun finansial (lihat contoh pada Lampiran E5)</li> <li>Unit teknis bertanggung jawab atas KPI SANIMAS, mengunjungi masyarakat dan mengatasi keluhan, misalnya: layanan <i>Hotline</i> untuk KPP</li> <li>Unit teknis dapat melibatkan sektor swasta untuk menyediakan layanan operasi dan pemeliharaan menggunakan kontrak berbasis kinerja untuk melaksanakan beberapa aspek pengelolaan</li> </ul>	Kemendagri dan Pemerintah Kota/ Kabupaten
	5	BANGUN	<p><b>Bangun Database SANIMAS Nasional dan Lakukan Inventarisasi untuk Semua Sistem SANIMAS yang Ada</b></p> <p>Bappenas dan KemenPUPR perlu membangun dan memelihara satu <i>database</i> SANIMAS terkonsolidasi yang komprehensif untuk semua SANIMAS yang ada dan untuk SANIMAS selanjutnya berdasarkan KPI SANIMAS. Melakukan inventarisasi terperinci dari semua SANIMAS untuk mengisi <i>database</i>. Kemudian <i>database</i> tersebut digunakan untuk pengendalian inventaris, untuk memantau kinerja, untuk menjadi pedoman investasi di masa mendatang serta untuk menyediakan data evaluasi, perencanaan dan pengelolaan untuk meningkatkan keberlanjutan layanan. Aspek utama lainnya adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Database</i> dapat diadaptasi dari survei hasil peksanaan program <i>IsDB</i></li> <li>Dapat diakses oleh pemerintah kota/kabupaten, pemerintah provinsi, kementerian dan operator jika diperlukan, dan sesuai untuk sistem komputer dan akses layanan internet</li> <li>Dapat digunakan untuk mengidentifikasi sambungan baru;</li> <li>memperkirakan perbaikan dan peningkatan yang diperlukan</li> <li>Harus terintegrasi dengan data IPLT; terhubung dengan SPM dan SDG serta program sanitasi lainnya</li> <li>Pertimbangkan untuk mengintegrasikan sistem <i>scorecard SMART</i> untuk Indikator Kinerja Pemerintah Daerah (lihat contoh pada Lampiran E4)</li> </ul>	Bappenas dan KemenPUPR
	6	PERBAIKI	<p><b>Kembangkan dan Perbaiki Petunjuk Program dan Teknis SANIMAS</b></p> <p>Sejalan dengan KPI SANIMAS, petunjuk program dan teknis memberikan panduan dan struktur yang jelas untuk semua pihak dan tingkatan pemerintahan. Bentuk ulang SANIMAS melalui petunjuk berdasarkan KPI dan <i>co-management</i> yang lebih kuat untuk mengintegrasikan poin-poin utama berikut ini:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan cakupan program dan KPI untuk pemerintah pusat (semua CPIU), PEMDA (semua instansi terkait)</li> <li>Menjelaskan ruang lingkup <i>co-management</i> untuk KPP dan Pemerintah Kota/Kabupaten; Perjanjian Kerja Sama (lihat contoh pada Lampiran E5)</li> <li>Memasukkan aspek inklusivitas gender</li> <li>Memandatkan satu unit yang berbadan hukum dan berbasis masyarakat untuk menerapkan SANIMAS dan bertanggung jawab atas operasi dan pemeliharaan yang berkesinambungan</li> <li>Memperkuat kriteria kesiapan kota/kabupaten untuk mengakses hibah SANIMAS (lihat contoh 'On-granting' pada Lampiran E6)</li> <li>Memprioritaskan komponen lunak dan penguatan kapasitas (6 hingga 12 bulan penyiapan masyarakat); perangkat penguatan kapasitas yang terstandarisasi (daftar pemeriksaan operasi dan pemeliharaan dan model kontrak kerja)</li> <li>Metode standar untuk menetapkan dan mengumpulkan iuran operasi dan pemeliharaan (lihat pada Lampiran E7)</li> <li>Menyediakan desain teknis standar – penelaahan dan pemeriksaan oleh yang berkompetensi; memperkuat pengawasan konstruksi; membatasi keterlibatan masyarakat pada keputusan teknis</li> <li>Memberikan pedoman tentang penyampaian layanan dengan bekerjasama dengan entitas lain seperti sektor swasta, LSM dan Asosiasi</li> <li>Menyertakan deskripsi pekerjaan TFL, ruang lingkup pekerjaan</li> <li>Menyertakan mekanisme/subsidi silang yang berpihak pada masyarakat berpenghasilan rendah saat memperhitungkan tarif untuk menutup biaya operasi dan pemeliharaan</li> <li>Kriteria pemilihan lokasi yang sesuai (memprioritaskan zona merah sanitasi, kepadatan dll)</li> </ul>	Bappenas dan KemenPUPR

# E REKOMENDASI

TABEL E2 Lanjutan

## Rekomendasi untuk Program SANIMAS di Masa Mendatang

KAT.	NO.	TINDAKAN	REKOMENDASI	PENANGGUNG JAWAB
KELEMBAGAN	7	INTEGRASIKAN	<p><b>Integrasikan SANIMAS ke Dalam SSK dan Memaksimalkan Penggunaan Investasi Infrastruktur</b></p> <p>Sistem SANIMAS harus menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari SSK; dan termasuk meningkatkan sambungan rumah, memperbaiki dan memulihkan aset yang sudah tidak berfungsi.</p> <p>Sistem SANIMAS merupakan salah satu komponen sistem sanitasi kota yang perlu direncanakan, dibangun, dan dipantau dalam Strategi Sanitasi Kota secara keseluruhan. Mengintegrasikan SANIMAS ke dalam SSK dapat memaksimalkan efektivitas biaya serta dapat melindungi kesehatan masyarakat. Ini akan mencakup memaksimalkan efektivitas biaya dengan meningkatkan SR dari sistem yang ada (memanfaatkan kapasitas tidak terpakai), menghindari duplikasi dan koordinasi, jika memungkinkan, investasi SANIMAS baru di daerah yang padat yang terhubung dengan investasi saluran sistem skala kota.</p>	Bappenas dan KemenPUPR
	8	KEMBANGKAN	<p><b>Kembangkan Strategi Komunikasi bagi PEMDA dan Masyarakat</b></p> <p>Bappenas dan KemenPUPR perlu mengembangkan strategi komunikasi SANIMAS yang efektif. Strategi komunikasi merupakan poin penting untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dan membangun dukungan untuk layanan SANIMAS yang berkelanjutan di tingkat provinsi, kota/kabupaten dan masyarakat. Mendapatkan dukungan dan komitmen untuk layanan SANIMAS yang berkelanjutan dari provinsi/kota/kabupaten sangatlah penting. Pemerintah provinsi/kota/kabupaten harus bekerja sama dengan masyarakat untuk menumbuhkan inisiatif berbasis masyarakat untuk meningkatkan pelayanan dan infrastruktur sanitasi. Strategi komunikasi harus mencakup:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penelitian sosial formatif untuk memahami hambatan perilaku terkait SANIMAS (PEMDA dan KPP), pemicu dan saluran media terpercaya</li> <li>• Strategi untuk menginformasikan dan melibatkan pemerintah tingkat provinsi, kota/kabupaten tentang peran dan tanggung jawab operasi dan pemeliharaan SANIMAS yang berkesinambungan</li> <li>• Strategi untuk menginformasikan dan melibatkan berbagai pemangku kepentingan SANIMAS tentang peran mereka terhadap SANIMAS (Masyarakat/KPP/LSM)</li> <li>• Strategi untuk kesadaran masyarakat dan perubahan perilaku (masalah dan manfaat SANIMAS terkait gender/kesehatan/ lingkungan/ekonomi)</li> <li>• Berbagai saluran media: media massa/radio/poster digital atau komik/video/aplikasi seluler</li> <li>• Pemberian pelatihan dan materi bagi PEMDA, Masyarakat, KPP, LSM dan media</li> </ul>	Bappenas dan KemenPUPR
PENGATURAN	9	PERKUAT	<p><b>Memperkuat Kualitas Penguatan Kapasitas Sehingga Pemda Dapat Memperbaiki Pengelolaan SANIMAS</b></p> <p>Memperkuat Pemda agar mengambil peran aktif untuk mengoperasikan (perencanaan, operasi dan pemantauan) dan bertindak sebagai penyedia layanan utilitas (UPTD, PDAM, PDPAL atau unit teknis terkait), dengan dukungan untuk operasi dan pemeliharaan sehari-hari oleh masyarakat, sejalan dengan prinsip pengelolaan bersama melalui 'Perjanjian Kerja Sama'.</p> <p>Penguatan ini membutuhkan dukungan dari 'manajemen perubahan perilaku' secara terus-menerus dan tidak dapat dicapai hanya dengan serangkaian lokakarya. Juga dibutuhkan bantuan teknis khusus secara berkesinambungan, dan perlu dukungan tenaga ahli.</p> <p>Pendekatannya tidak lagi 'berbasis masyarakat', tetapi dikelola oleh Pemerintah Daerah dengan 'didukung oleh masyarakat'. PEMDA memerlukan dukungan, pelatihan, dan peningkatan kapasitas yang lebih berkualitas di bidang-bidang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mengembangkan dan melaksanakan 'Perjanjian Kerjasama' antara pemerintah kota/kabupaten dengan KPP (lihat contoh pada Lampiran E5)</li> <li>• Contoh kerjasama penyampaian layanan dengan entitas lain seperti sektor swasta, LSM, dan Asosiasi</li> <li>• Kontrak kerja dengan sektor swasta dan menerapkan model kontrak berbasis kinerja</li> <li>• Kontrak dan pengadaan untuk perbaikan besar, suku cadang, penambahan sambungan dan penyedotan</li> <li>• Penggunaan KPI, alat survei, memasukkan data ke database nasional, dan pemantauan lokasi</li> <li>• Melakukan pelatihan penguatan kapasitas saran teknis operasi dan pemeliharaan</li> <li>• Membentuk mekanisme bantuan untuk KPP</li> <li>• Bagaimana mengembangkan dan menetapkan kontrak yang lebih panjang untuk TFL</li> <li>• Untuk membentuk PPIU, keterlibatan aktif dalam peningkatan kapasitas kota/kabupaten (IsDB DMF)</li> </ul>	Kemendagri, KemenPUPR dan PEMDA

# E REKOMENDASI

TABEL E2 Lanjutan

## Rekomendasi untuk Program SANIMAS di Masa Mendatang

KAT.	NO.	TINDAKAN	REKOMENDASI	PENANGGUNG JAWAB
	10	BENTUK	<p><b>Membentuk Pengaturan Pengelolaan Bersama (Co-Management) untuk Operasi dan Pemeliharaan</b></p> <p>Pengelolaan bersama melalui 'Perjanjian Kerjasama' KPP dengan Pemerintah Kota/Kabupaten dibuat wajib (lihat contoh pada Lampiran E5); sistem dan mekanisme operasi dan pemeliharaan yang berkelanjutan dibentuk.</p> <p>Mempertimbangkan kerjasama penyampaian layanan dengan sektor swasta, LSM dan Asosiasi</p> <p>Kontrak berbasis kinerja dengan sektor swasta harus diuji dan model kontrak kerja serta klausul harus distandarisasi dan tersedia untuk semua kota dan kabupaten.<sup>1</sup></p>	KemenPUPR, Kemendagri, Pemerintah Kota/Kabupaten
TEKNOLOGI	11	CEK ULANG	<p><b>Cek Ulang Rancangan dan Parameter Desain</b></p> <p>Membuat desain dan standar SAPLD-T Skala Permukiman yang lebih baik - ditinjau dan diverifikasi oleh yang berkompetensi; termasuk perbaikan desain untuk sistem perpipaan untuk mencegah intrusi air hujan; dan meningkatkan desain IPAL SPALD-T untuk membuat operasi dan pemeliharaan lebih mudah dan lebih hemat biaya. Memperkuat prosedur pengawasan konstruksi. Batasi keterlibatan masyarakat pada keputusan teknis.</p>	KemenPUPR
	12	LAKUKAN PERCONTOHAN	<p><b>Melakukan Percontohan Teknologi dan Metode Baru atau Inovatif</b></p> <p>Melakukan percontohan inovasi pada beberapa lokasi untuk teknologi pengolahan dan pengangkutan; berfokus pada opsi berkelanjutan yang dapat mengurangi biaya operasi dan pemeliharaan, yang mendorong keberlanjutan, dan yang dapat menurunkan jejak karbon.</p> <p>Teknologi yang diuji coba meliputi: IPAL fabrikasi, sensor, teknologi aerasi, pompa surya, media kerikil/pasir untuk pembuangan, pengolahan dengan tanaman (<i>planted bed</i>), menghubungkan sistem jaringan perpipaan, toilet yang dapat diakses semua atau dirancang secara universal, toilet yang tidak menghasilkan limbah/toilet dengan konsep penggunaan kembali.</p>	Bappenas dan KemenPUPR
	13	REHABILITASI	<p><b>Meningkatkan Rumah Tangga yang Terlayani, Kesehatan Masyarakat dan Lingkungan dengan Merehabilitasi SANIMAS yang Sudah Tidak Berfungsi atau yang Berkinerja Buruk dan Memperkuat Kapasitas Pemda/KPP untuk Operasi dan Pemeliharaan</b></p> <p>Sebagai bagian dari program baru dengan sistem baru, perkiraan persyaratan untuk komponen keras dan lunak untuk memperbaharui sistem yang tidak berfungsi sebagaimana yang direncanakan. Sebagai contoh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menambah sambungan rumah untuk sistem perpipaan dan IPAL yang memiliki kapasitas tidak terpakai. Cara ini akan menjadi peningkatan akses nasional ke layanan sanitasi yang tercepat dan paling menghemat biaya, dengan memanfaatkan kapasitas pengolahan yang tidak terpakai.</li> <li>Membuat perjanjian kerjasama dan membangun kapasitas PEMDA/KPP</li> <li>Meningkatkan kualitas pengolahan dengan merehabilitasi IPAL</li> </ul> <p>agar bekerja lebih efisien, pencucian filter, penyedotan, dll</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengatur ulang sistem perpipaan agar memiliki kemiringan yang memadai atau tempatkan di titik yang rendah untuk mempermudah operasi dan pemeliharaan.</li> </ul>	KemenPUPR dan PEMDA

<sup>1</sup> Seperti di atas, meskipun direkomendasikan untuk seluruh program SANIMAS, secara khusus diusulkan untuk menjadi komponen dalam investasi ISDB yang baru.

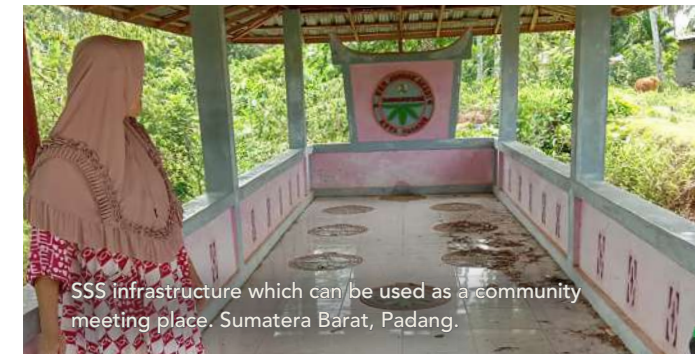


# E REKOMENDASI

TABEL E2 Lanjutan

## Rekomendasi untuk Program SANIMAS di Masa Mendatang

KAT.	NO.	TINDAKAN	REKOMENDASI	PENANGGUNG JAWAB
PENDANAAN	14	KEMBANGKAN	<p><b>Model Pembiayaan untuk CAPEX dan OPEX</b></p> <p>Mengembangkan model pembiayaan dan kontrak yang memperhitungkan baik CAPEX maupun OPEX; dan pembiayaan sesuai untuk memaksimalkan pengurangan BOD dan menurunkan emisi CO<sub>2</sub>. Rekomendasi utama termasuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membayar penuh staf operasi dan pemeliharaan yang terlatih</li> <li>Menghitung biaya OPEX selama 10 tahun dalam pengambilan keputusan</li> <li>PEMDA harus mendanai biaya perbaikan besar dan penyedotan lumpur tinja terjadwal</li> </ul> <p>Untuk mengetahui perkiraan biaya OPEX SANIMAS lihat pada Lampiran E7</p>	Bappenas, KemenPUPR dan PEMDA
	15	ATUR	<p><b>Pembiayaan Program</b></p> <p>Merumuskan rencana investasi sanitasi yang komprehensif untuk memperoleh dan memobilisasi sumber keuangan. Mengatur skema pembiayaan program yang lebih berkelanjutan yang mencakup keluaran dan hasil yang terukur dan difokuskan pada pengelolaan, pemantauan, dan biaya OPEX.</p> <p><b>Komponen lunak termasuk:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membangun <i>database</i> yang terkonsolidasi berdasarkan KPI nasional yang disepakati (mengacu pada poin No. 3, 5 di atas)</li> <li>Mengembangkan <i>platform</i> survei untuk mengumpulkan data awal semua kinerja sistem dan melakukannya setiap tahun atau dua kali setahun (poin No. 5 di atas)</li> <li>Membangun kapasitas PEMDA, mengembangkan kontrak kerja operasi dan pemeliharaan bagi sektor swasta; meningkatkan sertifikasi teknologi dan melakukan promosi melalui media (mengacu pada poin No. 9, 10 di atas)</li> <li>Mempertimbangkan skema <i>on-granting</i> untuk bantuan ke PEMDA</li> </ul> <p><b>Komponen keras termasuk:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memperbaiki desain untuk semua instalasi di masa mendatang (poin 11 di atas)</li> <li>Meningkatkan sistem SANIMAS yang ada agar menambah sambungan, memperbaiki jaringan, dan meningkatkan reaktor (poin 13 di atas)</li> <li>Menguji coba teknologi inovatif diantaranya teknologi yang tidak menghasilkan limbah dan/atau toilet yang dapat dipindahkan</li> </ul>	Bappenas dan KemenPUPR



# DAFTAR PUSTAKA

ADB (2017). Project Completion Report: Urban Sanitation and Rural Infrastructure

ADBi (2019). Institutional Mechanisms for Sustainable Sanitation: Lessons from Japan for Other Asian Countries, ADB Institute

Bodik, I, Herdova, B. and Drtil, M. (2002). The use of upflow Anaerobic Filter and AnSBR for wastewater treatment at ambient temperature, *Water Research*, 36: 1084–1088

BPKP (2019). Independent Auditor's Report 2018 — SANIMAS IsDB (LAI-79/D105/02/2019)

Bugey, A., Sinha, S., Reynaud, N., Pradeep, R. and Buckley, C.A. (2011). Performance assessment of full-scale decentralised wastewater systems (DEWATS) in India, IWA Decentralised Wastewater Treatment Systems (DEWATS) for Urban Environments in Asia Conference, Manila, Philippines

Butler, D. and Graham, N. J. D. (1995). Modelling Dry Weather Waste-Water Flow in Sewer Networks, *Journal of Environmental Engineering*, 121(2), pp. 161–173. doi: 10.1061/(ASCE)0733-9372(1995)121:2(161)

Corners and Matthies. (2014). A content analysis of content analyses in is research: purposes, data sources, and methodological characteristics, PACIS 2014 Proceedings, 111

Eawag (2020). Policy Brief: Small-Scale Sanitation in India: Research Results and Recommendations; [https://www.eawag.ch/fileadmin/Domain1/Abteilungen/sandec/schwerpunkte/sep/4S/policy\\_brief.pdf](https://www.eawag.ch/fileadmin/Domain1/Abteilungen/sandec/schwerpunkte/sep/4S/policy_brief.pdf)

Eawag (forthcoming). Chandragiri, R., Raymond, P., Ulrich, L. & Lüthi, C. Governance of Small-Scale Sanitation in India — Institutional Analysis and Policy Recommendations. 4S Project Report Vol. II

Irawan, H. (2019). Latest Data and Facts on Indonesian Drinking Water & Sanitation 2019'; <https://www.kompasiana.com/honyirawan/5c8ee2780b531c788859a9b5/data-dan-fakta-terkini-air-minum-sanitasi-indonesia-2019?page=all#>

IsDB (2013). Project Appraisal Document (PAD) SANIMAS (PN: IND0231)

IsDB (2018). Project Implementation Assessment and Support Report (PIASR), SANIMAS

ISF (2016). Mitchell C, Ross K, Puspowardoyo P, Wedahuditama F. Findings and Recommendations. A synthesis for key stakeholders community scale sanitation in Indonesia

ISF (2016a). Mitchell C, Ross K, Puspowardoyo P, Wedahuditama F. Governance of local scale sanitation: Visual Synthesis Report for key stakeholders in Indonesia

JWRC (2019). National Urban Water Supply Project Indonesia; [http://www.jwrc-net.or.jp/aswin/en/newtap/report/NewTap\\_IWP16.pdf](http://www.jwrc-net.or.jp/aswin/en/newtap/report/NewTap_IWP16.pdf)

Kerstens, S.M., Legowo, H.B. and Gupta, I.B.H. (2012). Evaluation of DEWATS in Java, Indonesia. *Journal of Water Sanitation and Hygiene for Development*, 2(4): 254–265

L. S. Gaulke. (2006). Johkasou on-site treatment model for regulated private sector O&M models; [https://www.researchgate.net/publication/245409140\\_On-site\\_wastewater\\_treatment\\_and\\_reuses\\_in\\_Japan](https://www.researchgate.net/publication/245409140_On-site_wastewater_treatment_and_reuses_in_Japan)

Laramee, J., Tilmans, S., Davis, J. (2018). Costs and benefits of biogas recovery from communal anaerobic digesters treating domestic wastewater: Evidence from peri-urban Zambia, *Journal of Environmental Management*, (210) p. 23 — 35. doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.12.064

Manariotis, I.D. and Grigoropoulos, S.G. (2002). Low-strength wastewater treatment using an Anaerobic Baffled Reactor, *Water Environment Research*, 74(2): 170–176

Mara, D. (2004). Domestic wastewater treatment in developing countries, Edited by MapSet Ltd. London: Earthscan. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004

Metcalf, E. and Eddy, H. (2003), *Wastewater engineering: treatment and reuse*, Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited, 4th edition. New Delhi, India, p. 1819. doi: 10.1016/0309-1708(80)90067-6

MoEF (2010). Regulation of Minister of Environment and Forestry number 14/2010: environmental document for business and/or activity with business licence and/or activity has not provided environmental document

MoEF (2016). Regulation of Minister of Environment and Forestry number P.68/MENLHK-SETJEN/2016: domestic wastewater discharge standard

MoF (2016). Regulation of Minister of Finance number 173/PMK.05/2016, amendment of Regulation of Minister of Finance number 168/PMK.05/2015: implementation mechanism for government assistance funds

MoF (2019). Regulation of Minister of Finance number 126/PMK.07/2019: map of local government fiscal capacity

MoHA (2018). Regulation of Minister of Home Affairs number 13/2018, amendment of Regulation of Minister of Home Affairs number 23/2011: guideline for grants and social assistance funded by local government budget

MoHA (2019). Regulation of Minister of Home Affairs number 90/2019: classification, coding and nomenclature of local government financial schemes

MoPWH (2017). SANIMAS Regular: Technical Guidelines

MoPWH (2018). Technical Guideline of SANIMAS IsDB 2019

MoPWH (2019a). Technical Planning Division Data of Septage Treatment Plant (IPLT) in Indonesia

MoPWH (2019b). Implementation Results & Identification of Development of KPP — IsDB-SANIMAS Program

MoPWH (2019c). Target RPJMN 2020–2024 PERKIM (Preliminary Excel draft)

## DAFTAR PUSTAKA *Lanjutan*

MoPWH (2020). DAK Implementation Guidelines (Sanitation)

MoPWH (2020a). Program Progress Report SANIMAS IsDB, 23 June

MoPWH (2020b). Program Progress Report SANIMAS IsDB, 23 June

MoPWH (2020c). Technical Guideline 2020: SANDES — sanitation in rural areas

PAMSIMAS (2020a). PAMSIMAS program guideline (P-1)

PAMSIMAS (2020b). Technical guideline: disbursement of community direct assistance funds (PT-6)

PAMSIMAS (2020c). Technical guideline: management of water and sanitation supply and capacity bulding for sustainability of PAMSIMAS program (PT-7)

PT.Cirijasa (2020). Final Report Monitoring & Evaluation Consultant — SANIMAS IsDB, English

Reynaud, N. & Buckley, C, (2015). Field-data on parameters relevant for design, operation and monitoring of communal Decentralised Wastewater Treatment Systems (DEWATS), *Water Practice & Technology* 10(4)

Reynaud, N. (2015). Operation of Decentralised Wastewater Treatment Systems (DEWATS) under Tropical Field Conditions, PhD thesis, Technical University Dresden

RPJMN 2020–2024: National medium-term planning, Perpres No.18/2020

Sasse, L. (1998). Decentralised Wastewater Treatment in Developing Countries, Published by the Bremen Overseas Research and Development Association. <http://www.susana.org/en/knowledge-hub/resources-and-publications/library/details/1933>

Schalk, T. (2017). Möglichkeiten zur Behandlung saisonal anfallender Abwässer in ländlich strukturierten Gebieten durch Anpassung der Bemessungsgrundlagen und temporäre Aktivierung interner Reserven, PhD Thesis, Technical University Dresden

SPAN (2017). Malaysia Water Industry Guide 2017, Sewerage Charges; <https://www.span.gov.my/document/upload/rLpAXOJorApj6VirbDkN9eG1PkUe1Ell.pdf>

Support to the PNPM Mandiri Project

TMR (2020). 'IWK calls for tariff review for operational and financial sustainability'; <https://themalaysianreserve.com/2020/07/17/iwk-calls-for-tariff-review-for-operational-and-financial-sustainability/>

Tsuzuki, Y., Koottatep, T., Jiawkok, S. & Saengpeng, S. 2010. Municipal wastewater characteristics in Thailand and effects of 'soft intervention' measures in households on pollutant discharge reduction, *Water Science and Technology* 62 (2), 231–244

UK Environment Agency. (2019). Guidance — Waste water treatment works: treatment monitoring and compliance limits; <https://www.gov.uk/government/publications/waste-water-treatment-works-treatment-monitoring-and-compliance-limits/waste-water-treatment-works-treatment-monitoring-and-compliance-limits#lut-for-bod-and-cod>

USEPA (2020). Water Quality Standards Variance Building Tool; Implementing Water Quality Standards Variances for NPDES Permit Holders Version 1.0, Oregon DEQ, 2012

Von Sperling, M. (2008), Biological Wastewater Treatment — Vol. 1 — Wastewater characteristics, treatment and disposal, in *Biological Wastewater Treatment series*, p. 304. doi: 10.5860/CHOICE.45-2633

WaterAid (2013). Evaluating the effectiveness of public finance for sanitation; [https://assets.publishing.service.gov.uk/media/57a08a55ed915d622c0006a1/Sanitationpublicfinancingsynthesisreport\\_1.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/media/57a08a55ed915d622c0006a1/Sanitationpublicfinancingsynthesisreport_1.pdf)

WB (2019). Time to ACT: Realizing Indonesia's Urban Potential; <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/31304/9781464813894.pdf>

WEF (2010). Design of Municipal Wastewater Treatment Plants, *Water Environment Federation Manual of Practice No. 8. Fifth Edition*, McGraw Hill, ISBN 978-0071663588

WHO/UNEP (1997). Water pollution control — a guide to the use of water quality management principlesn, WHO/UNEP

WSP (2008). Economic Impact of Sanitation in Indonesia

WSP (2013). Review of Community Managed Decentralized Wastewater Treatment Systems in Indonesia

Young, J.C. (1991). Factors affecting the design and performance of upflow Anaerobic Filters, *Water Science and Technology*, 24(8): 133–155