



BUKU 3

SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH DOMESTIK - TERPUSAT SKALA PERMUKIMAN



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL CIPTA KARYA
DIREKTORAT PENGEMBANGAN PENYEHATAN LINGKUNGAN PERMUKIMAN

BUKU 3
SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH
DOMESTIK - TERPUSAT
SKALA PERMUKIMAN

SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH DOMESTIK - TERPUSAT SKALA PERMUKIMAN

Penyusun:

Sofyan Iskandar
Ika Fransisca
Eri Arianto
Adri Ruslan

Editor:

Lutz Kleeberg

Kontributor:

Marshaulina, Meynar Manurung, Asri Indryani, Mirani Arlan, Lutvi Hastowo, Rizki Ibtida P, Mitria Widianingtias, Vika Ekalestari (Dit.PPLP PUPR); Aldy Mardikanto (Bappenas); Susmono, Handy B Legowo; Mirzal (Kemendagri); Yan Faisal (BTAMS I); Andre Sucipto, Ade Andriansyah, Alwi M (UPTD PALD Kota Bekasi) Imanuel Ginting, Achdiat Antono (IUWASH).

Lay out:

Prayatin Mulyo Santoso

Jakarta, Maret 2016

Publikasi Terkait:

- Buku Lembar Balik/*Flip Chart* Pengelolaan Air Limbah Domestik Perkotaan;
- Buku Lembar Balik/*Flip Chart* Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik-Setempat, Tangki Septik dengan *Upflow Filter*;
- Buku Saku Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Sistem Terpusat Skala Permukiman;
- Meningkatkan Gaya Hidup dan Kesehatan, Sebuah Panduan Promosi Sanitasi Perkotaan.

PENGANTAR



Penyelenggaraan pengelolaan air limbah domestik bertujuan untuk meningkatkan akses pelayanan air limbah domestik yang ramah lingkungan, sehingga tercapai peningkatan kualitas kehidupan masyarakat dan lingkunganyang lebih baik dan sehat. Undang-undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, menyatakan bahwa pengelolaan air limbah termasuk dalam urusan wajib Pemerintah Daerah dan merupakan pelayanan dasar bagi masyarakat. Selanjutnya dalam Peraturan Presiden Nomor 2 tahun 2015 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2015–2019 juga menyatakan pencapaian universal akses sanitasi pada tahun 2019.

Menjawab tantangan universal sanitasi tersebut, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat bersama Pemerintah Daerah berkomitmen untuk meningkatkan akses air limbah domestik berupa pembangunan infrastruktur air limbah di kabupaten/kota yang meliputi sistem pengelolaan air limbah setempat (*on-site system*), sistem pengelolaan air limbah terpusat (*off-site system*) dan pembangunan Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT). Agar sistem pengelolaan air limbah ini dapat berkelanjutan maka harus disertai dengan komponen pendukung yaitu regulasi air limbah domestik, institusionalisasi layanan, penyadaran perubahan perilaku masyarakat dan promosi pelayanan, serta kebijakan pendanaan maupun penagihan retribusi pelanggan.

Dalam rangka peningkatan institusionalisasi layanan air limbah domestik, Direktorat Pengembangan Penyehatan Lingkungan Permukiman, Direktorat Jenderal Cipta Karya bersama mitra melakukan pendampingan kepada Pemerintah Daerah, sehingga diharapkan terbentuk operator air limbah domestik dalam bentuk Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD). UPTD yang telah terbentuk perlu dibina sehingga terjadi peningkatan kompetensi dan kapasitas baik itu sumberdaya manusia, manajemen operasi asset, manajemen pelanggan dan manajemen pendapatan.

Untuk meningkatkan kompetensi dan kapasitas UPTD air limbah domestik tersebut, Direktorat Pengembangan PLP bersama IUWASH telah menyusun sejumlah materi referensi berdasarkan pengalaman implementasi lapangan, berupa, antara

"Penyelenggaraan pengelolaan air limbah domestik bertujuan untuk meningkatkan akses pelayanan air limbah domestik yang ramah lingkungan, sehingga tercapai peningkatan kualitas kehidupan masyarakat dan lingkungan yang lebih baik dan sehat."

lain: 1) Pedoman Penyusunan Standar Operasional Prosedur UPTD Pengelolaan Air Limbah Domestik, 2) Flipchart dan Buku Saku Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Setempat, 3) Flipchart dan Buku Saku Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat - Skala Permukiman, 4) Panduan Pengelolaan Air Limbah Domestik Perkotaan. Selain UPTD, materi ini dapat juga dipergunakan oleh dinas terkait maupun pemangku kepentingan lainnya dalam menyelenggarakan pengelolaan air limbah domestik masing-masing wilayah serta dapat disesuaikan dengan kondisi dan karakteristiknya daerah masing masing.

Dalam kesempatan ini kami mengucapkan terimakasih kepada para pihak yang telah membantu menyusun materi ini. Semoga materi ini memberikan manfaat bagi peningkatan kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat Indonesia secara menyeluruh.

Terima kasih.

Jakarta, Maret 2016

Direktur Jenderal Cipta Karya

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Andreas', with a long horizontal stroke extending to the right.

Dr. Ir. Andreas Suhono, M.Sc

SAMBUTAN IUWASH

Pemerintah telah mencanangkan target pelayanan sanitasi menyeluruh pada tahun 2019, sebuah target yang besar yang perlu mendapat dukungan dari berbagai pihak. Berbagai proyek sanitasi telah diluncurkan, baik sanitasi individu, skala permukiman, dan skala perkotaan. Program pemerintah tersebut perlu disertai dengan kesiapan para pelaku pembangunan sanitasi, khususnya pemerintah daerah dalam hal pengetahuan dasar sanitasi, perencanaan, pelaksanaan, monitoring evaluasi, guna keberlanjutan sarana yang dibangun.

Buku ini disusun sebagai referensi bagi para pelaku pembangunan sanitasi di daerah, khususnya para pengelola program sanitasi komunal/skala permukiman, yang perkembangannya sangat pesat di semua daerah. Berbagai program sanitasi komunal/skala permukiman seperti SANIMAS regular, SANIMAS USRI, dan SANIMAS IDB.

Buku ini disusun untuk mengingatkan bahwa sanitasi komunal/skala permukiman yang dibangun merupakan bagian integral dari program sanitasi skala perkotaan yang lebih luas. Oleh karena itu buku ini memberi penjelasan umum tentang sanitasi perkotaan secara lengkap, sebelum menjelaskan secara lebih terperinci tentang sanitasi komunal/skala permukiman. Buku ini disusun berdasarkan pengalaman lapangan IUWASH dalam mendampingi daerah dalam program keberlanjutan SANIMAS USRI, menggunakan berbagai referensi yang ada di Kementerian PUPR, serta diskusi dengan para pelaku di daerah dan tingkat nasional.

Buku ini dilengkapi dengan media lembar balik yang dapat digunakan para pelaku untuk memfasilitasi pengenalan program di tingkat daerah, komunitas, serta kegiatan lain terkait dengan peningkatan kapasitas pengelola program sanitasi.

Semoga bermanfaat.

Jakarta, Maret 2016

USAID IUWASH

DAFTAR ISI

PENGANTAR	III
SAMBUTAN IUWASH	V
DAFTAR ISI.....	VII

I PENDAHULUAN 1

1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 DEFINISI SISTEM AIR LIMBAH SKALA PERMUKIMAN	1
1.3 MAKSUD DAN TUJUAN	2

2 PEMAHAMAN TENTANG SANITASI SKALA PERMUKIMAN ... 3

2.1 POSISI SANITASI SKALA PERMUKIMAN DALAM KERANGKA SANITASI DI DAERAH	3
2.2 PRINSIP PENGELOLAAN SANITASI SKALA PERMUKIMAN.....	5
2.2.1 Sistem Antara Individu ke Sistem Kota.....	5
2.2.2 Bagian Penting dalam Perencanaan Sanitasi Jangka Panjang.....	5
2.2.3 Dikelola oleh Masyarakat.....	6
2.2.4 Menghasilkan Akumulasi Lumpur.....	6
2.2.5 Bagian dari Urusan Wajib Pemerintah Daerah.....	7
2.3 PERENCANAAN SANITASI KOTA.....	7
2.3.1 Evolusi Sistem Sanitasi Kota	7
2.3.2 Rencana Induk Air Limbah	9
2.3.3 Strategi Sanitasi Kota.....	9
2.4 GARIS BESAR PROSES PEMBANGUNAN SANITASI SKALA PERMUKIMAN	10

3 PERENCANAAN AIR LIMBAH SKALA PERMUKIMAN..... 12

3.1 PRINSIP KERJA SISTEM AIR LIMBAH SKALA PERMUKIMAN.....	12
3.2 KEUNTUNGAN BAGI RUMAH TANGGA.....	13
3.3 HAL YANG PERLU DIANTISIPASI RUMAH TANGGA	13
3.4 PENENTUAN DAERAH PELAYANAN	14
3.5 PARAMETER PENENTU SISTEM AIR LIMBAH SKALA PERMUKIMAN.....	14
3.6 INTEGRASI PETA PERMASALAHAN DAN RENCANA (MASTER MAP)	15
3.7 PENENTUAN LOKASI IPAL	17

3.8	PENENTUAN JALUR PIPA	17
3.9	PERHITUNGAN TEKNIS	17
3.9.1	Debit air limbah.....	17
3.10	PILIHAN TEKNOLOGI	18
3.10.1	Sistem pengolahan anaerob	19
3.10.2	Sistem pengolahan aerob	19
3.10.3	Sistem pengolahan Kombinasi Anaerob – Aerob.....	19
3.11	DIAMETER PIPA AIR LIMBAH	20
3.12	LUAS LAHAN IPAL.....	20
3.13	SISTEM PEMOMPAAN.....	21
3.14	PERENCANAAN SAMBUNGAN RUMAH	21

4 PENGELOLAAN SISTEM AIR LIMBAH SKALA PERMUKIMAN 23

4.1	REGULASI.....	23
4.1.1	Kepemilikan	23
4.1.2	Peran Pemerintah Pusat	23
4.1.3	Peran Pemerintah Daerah	23
4.1.4	Peran Masyarakat	24
4.1.5	Kesepakatan antara Kelompok Masyarakat dengan Pemerintah Daerah	24
4.1.6	Peran Asosiasi KSM Sanitasi.....	25
4.2	PENYULUHAN.....	25
4.2.1	Sebelum Konstruksi	25
4.2.2	Sesudah Konstruksi.....	26
4.3	KELEMBAGAAN	26
4.3.1	Persiapan	26
4.3.2	Perencanaan.....	26
4.3.3	Konstruksi	26
4.3.4	Operasi	27
4.3.5	Pembinaan	27
4.4	OPERASI DAN PEMELIHARAAN	28
4.4.1	Sambungan Rumah	28
4.4.2	Pipa Air Limbah (sewer)	28
4.4.3	IPAL	28
4.4	Pembiayaan	29
4.4.4	Retribusi	29
4.4.5	Operasi dan Pemeliharaan	29
4.4.6	Perbaikan dan Penggantian	29
4.4.7	Pembiayaan Sambungan Rumah	29
4.5	Konservasi Lingkungan	29

5 CATATAN PEMBELAJARAN DARI LAPANGAN 31

5.1	PENENTUAN LOKASI	31
5.2	SINERGI DENGAN SANITARIAN PUSKESMAS.....	31
5.3	PENGUNAAN FASUM DAN FASOS.....	32
5.4	FLEKSIBILITAS BESARAN SISTEM	32

5.5	SISTEM POMPA.....	32
5.6	PERENCANAAN SANITASI MENYELURUH DI TINGKAT MASYARAKAT.....	32
5.7	MEKANISME PENDANAAN SAMBUNGAN RUMAH.....	33
5.8	KUALITAS FASILITATOR MENJADI PENENTU	33
5.9.	PEMBINAAN PASKA KONSTRUKSI.....	33
LAMPIRAN.....		35
	Pengalaman Praktis IUWASH di Beberapa Daerah dalam Mendorong Keberlanjutan	
	Sarana Sanitasi Skala Permukiman	35

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1: SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH DOMESTIK PERKOTAAN.....	3
GAMBAR 2: KERANGKA PENGELOLAAN SANITASI PERKOTAAN.	4
GAMBAR 3: SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH SKALA KOTA.....	8
GAMBAR 4: EVOLUSI SISTEM SANITASI KOTA.	8
GAMBAR 5: TAHAPAN PENYUSUNAN ROADMAP SANITASI.	10
GAMBAR 6: GARIS BESAR PROSES PEMBANGUNAN SANITASI BERBASIS MASYARAKAT.	10
GAMBAR 7: SISTEM PENGELOLAAN AIR LIMBAH DOMESTIK SKALA PERMUKIMAN.....	13
GAMBAR 8: PEMILIHAN OPSI SANITASI.....	15
GAMBAR 9: CONTOH PETA SKENARIO OPSI TEKNOLOGI SANITASI KOTA BOGOR.	16
GAMBAR 10: PEMASANGAN PIPA AIR LIMBAH.....	17
GAMBAR 11: PEMASANGAN SAMBUNGAN RUMAH KE SISTEM IPAL SKALA PERMUKIMAN.	22
GAMBAR 12: PERAN STAKEHOLDER.	25
GAMBAR 13: SKEMA PEMBIAYAAN BERDASARKAN KLASIFIKASI KESEJAHTERAAN.....	33

DAFTAR TABEL

TABEL 1: TINGKAT PEMAKAIAN AIR MINUM RUMAH TANGGA BERDASAR KATEGORI KOTA.	18
TABEL 2: TINGKAT PEMAKAIAN AIR MINUM NON RUMAH TANGGA.....	18
TABEL 3: PERBANDINGAN SISTEM PENGOLAHAN LIMBAH.....	19
TABEL 4: PERKIRAAN KEBUTUHAN LAHAN IPLT.....	19
TABEL 5: DIAMETER PERPIPAAN AIR LIMBAH DOMESTIK.	20
TABEL 6: KEBUTUHAN LAHAN IPAL.	20
TABEL 7: DAFTAR PERIKSA SARANA SANITASI KOMUNAL.....	27
TABEL 8: KEPMEN LINGKUNGAN HIDUP NO 112/2003 TENTANG BAKU MUTU AIR LIMBAH DOMESTIK.	30
TABEL 9: DAFTAR LOKASI POTENSIAL SANITASI SKALA PERMUKIMAN.	31

DAFTAR BOX

BOX 1: FAKTOR DASAR KEBERLANJUTAN SANITASI SKALA PERMUKIMAN.	6
BOX 2: STRATEGI SANITASI KOTA.....	9
BOX 3: PRINSIP KERJA AIR LIMBAH RUMAH TANGGA KE JARINGAN SISTEM TERPUSAT.	21
BOX 4: ALASAN TIDAK MENYAMBUNG KE IPAL SKALA PERMUKIMAN.	31

1 PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Panduan pengelolaan air limbah domestik telah cukup tersedia yang dikembangkan oleh Kementerian PUPR. Demikian juga buku panduan untuk pelaksanaan proyek. Namun demikian kebutuhan akan bahan yang sederhana terkait dengan hal-hal prinsip masih diperlukan, khususnya bagi para pengelola program sanitasi di daerah. Buku kecil ini diharapkan dapat melengkapi bahan yang ada, khususnya bagi para pengelola sanitasi di tingkat daerah, yang masih memerlukan materi pemahaman secara umum dan menyeluruh.

Ada dua hal baru yang diangkat dalam buku kecil ini, pertama isu koneksitas semua jenis pelayanan sanitasi ke dalam sistem terpusat skala perkotaan. Yang kedua adalah isu peran pengelola (operator) di tingkat pemerintah daerah dalam melakukan pembinaan terhadap sarana sanitasi skala permukiman.

Isu koneksitas: Walaupun pada saat ini sistem terpusat perkotaan belum terbangun, tetapi secara konsep seharusnya sudah ada, sehingga semua sistem mengacu kepada konsep tersebut. Dalam konteks SANIMAS yang merupakan sistem *intermediary*, perlu diperhitungkan tentang pengelolaan lumpur yang terpadu dengan sistem IPLT kota, dan jugaantisipasi keterhubungan dengan sistem *sewerage* perkotaan, ketika sistem tersebut dibangun.

Isu kelembagaan: Semakin banyaknya sarana sanitasi berbasis masyarakat akan menuntut peran pemerintah daerah yang lebih besar dalam pembinaan, baik teknis maupun non teknis. Penunjukkan lembaga pengelola/operator yang sesuai diperlukan untuk mendukung sistem tersebut agar tetap berfungsi sesuai rencana dan memberi manfaat dalam peningkatan pelayanan sanitasi kota.

1.2 DEFINISI SISTEM AIR LIMBAH SKALA PERMUKIMAN

Sistem air limbah skala permukiman didefinisikan sebagai sebuah sistem pelayanan sanitasi yang melayani sekelompok rumah tangga, memiliki jaringan pipa, dan unit pengolahan air limbah. Dalam pengelolaannya biasanya melibatkan masyarakat, mulai perencanaan, pelaksanaan, dan operasi pemeliharaan. Mengacu kepada definisi ini, sistem sanitasi yang

dibangun pemerintah seperti SANIMAS masuk kedalam kelompok sistem air limbah skala permukiman. Sistem ini pada praktik di lapangan lebih dikenal dengan istilah sanitasi komunal. Dalam buku ini, penggunaan istilah sanitasi komunal akan selalu disertai skala permukiman apabila dimaksudkan untuk sistem seperti SANIMAS. Hal ini untuk menghindari kebingungan, karena pada Rapermen PU (yang sedang dikembangkan) sanitasi komunal ditujukan pada sanitasi bersama dengan jumlah pengguna 2-10 rumah tangga, atau yang selama ini dikenal tangki septik bersama (*shared septic tank*).

1.3 MAKSUD DAN TUJUAN

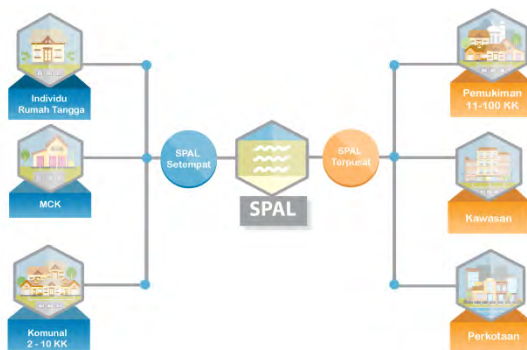
Maksud dan tujuan penyusunan panduan praktis ini adalah untuk memberikan referensi bagi para pengelola sarana air limbah skala permukiman pada tingkat pemerintah daerah, konsultan perencana, para pendamping masyarakat, kelompok pengguna sarana, dan para praktisi di bidang sanitasi. Secara khusus maksud dan tujuan:

- Tersedianya buku yang memberi gambaran umum tentang air limbah skala permukiman dalam konteks pengelolaan sanitasi perkotaan yang menyeluruh;
- Tersedianya bahan referensi pengalaman yang berguna bagi pelaksana lapangan;
- Untuk memberi kontribusi dalam menyokong keberlanjutan investasi yang dilakukan terutama oleh pemerintah.

2 PEMAHAMAN TENTANG SANITASI SKALA PERMUKIMAN

2.1 POSISI SANITASI SKALA PERMUKIMAN DALAM KERANGKA SANITASI DI DAERAH

Sistem sanitasi dibagi menjadi sistem terpusat dan sistem setempat. Sistem setempat dibagi menjadi sistem individu, MCK, dan komunal 2-10 RT. Sedangkan sistem terpusat terdiri dari skala permukiman, skala kawasan tertentu, dan skala perkotaan.



Gambar 1: Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Perkotaan.

Pembagian sistem tersebut lebih menitikberatkan pada aspek teknis saja, sedangkan sistem air limbah dalam satu daerah tidak dapat dilepaskan dari aspek lainnya seperti regulasi, institusi, komunikasi, dan perubahan perilaku.

Sudut pandang lain dikembangkan berdasarkan pengalaman pendampingan pada 54 kota/kabupaten pada sembilan provinsi daerah kerja IUWASH. Dalam

konsep yang digagas berdasarkan pengalaman lapangan sistem sanitasi dibagi menjadi tiga yaitu sistem individu

(dikelola rumah tangga), sistem skala permukiman (dikelola oleh kelompok masyarakat), sistem kawasan/perkotaan (dikelola oleh institusi). Ketiga kelompok tersebut memerlukan dukungan kelembagaan, regulasi, pembiayaan, penyedotan lumpur, dan komunikasi perubahan perilaku.

Secara sederhana hubungan antar aspek tersebut digambarkan dalam kerangka sanitasi kota seperti terlihat pada gambar 2.



Gambar 2: Kerangka Pengelolaan Sanitasi Perkotaan.

Sarana sanitasi skala permukiman memegang peranan penting dalam peningkatan akses sanitasi saat ini, khususnya di daerah perkotaan yang padat penduduk:

- Dapat melayani lebih efisien dari sistem individu;
- Merupakan sistem antara dari sistem individu ke sistem yang lebih besar yaitu sistem perkotaan.

Sebagai gambaran, pemerintah pusat telah mencanangkan program sanitasi skala permukiman yang jumlahnya sangat besar. Pada tahun 2019 yang merupakan tahun akhir dari RPJMN 2015-2019, direncanakan akan terbangun 9.300 unit sarana sanitasi skala permukiman, apabila setiap unit melayani 50 rumah tangga, maka sekitar 500 ribu rumah tangga terlayani sistem sanitasi skala permukiman. Rendahnya investasi untuk sistem skala perkotaan, menjadikan sistem skala permukiman dan sistem individual masih menjadi andalan dalam upaya mencapai target pelayanan menyeluruh (*universal access*).

Besarnya jumlah sarana sanitasi yang dibangun pada akhirnya akan menjadi tanggung jawab bagi pemerintah daerah dan kelompok pengguna sarana dalam operasi dan pemeliharaannya. Oleh karena itu para pihak perlu memperhatikan dengan seksama pembangunan sarana sanitasi skala permukiman ini mulai dari tahap penyiapan masyarakat, perencanaan, konstruksi, dan operasi pemeliharaan.

Tugas utama pemerintah daerah dalam memacu pembangunan sarana sanitasi skala permukiman:

- Penyusunan rencana induk air limbah domestik;
- Identifikasi lokasi sesuai dengan prioritas pembangunan;
- Rencana teknis untuk integrasi air limbah domestik skala permukiman terhadap sistem kota keseluruhan;

- Membangun baru sistem skala permukiman/komunal pada daerah prioritas;
- Mengembangkan sarana pendukung sanitasi skala permukiman/komunal agar berkelanjutan, seperti pembangunan IPLT, pengadaan alat transportasi lumpur, pengadaan alat pembersih pipa air limbah;
- Mempertahankan keberlanjutan sistem sanitasi skala permukiman/komunal yang telah dibangun melalui berbagai proyek, hal ini sama pentingnya dengan membangun sistem baru;
- Optimalisasi kapasitas pelayanan sistem yang sudah dibangun;
- Rencana kelembagaan untuk pembinaan KSM/KPP.

2.2 PRINSIP PENGELOLAAN SANITASI SKALA PERMUKIMAN

2.2.1 SISTEM ANTARA INDIVIDU KE SISTEM KOTA

Sistem sanitasi skala permukiman merupakan sistem antara dari sistem individu ke sistem skala perkotaan. Sistem ini harus terintegrasi dengan perencanaan sanitasi secara menyeluruh. Pada saat sistem terpusat skala kota sudah terbangun, sistem skala permukiman ini akan tersambung ke jaringan pipa perkotaan, sampai dengan IPAL terpusat. Pada kondisi tersebut, IPAL skala permukiman akan terbagi dua:

- a). Sistem sanitasi skala permukiman diabaikan fungsinya, karena secara teknis dan ekonomi dapat diintegrasikan dengan sistem kota. Yang masih dipertahankan dari sistem ini adalah sistem perpipaannya.
- b). Sistem sanitasi skala permukiman dipertahankan fungsinya, karena secara teknis dan ekonomi tidak layak diintegrasikan dengan sistem kota. Sistem yang dipertahankan berada pada wilayah yang relatif jauh dari jaringan sistem perkotaan, atau secara topografi berada di bawah sistem perkotaan, walaupun digunakan pemompaan tidak layak ekonomi.

2.2.2 BAGIAN PENTING DALAM PERENCANAAN SANITASI JANGKA PANJANG

Walaupun sistem sanitasi skala permukiman terus dikembangkan, dan sistem terpusat skala kota belum ada, tetapi rencana skala kota harus sudah dipikirkan, karena rencana sistem kota akan menjadi acuan dalam pembangunan sarana sanitasi yang berjalan. Perlu direncanakan hal-hal sebagai berikut:

- Lokasi IPAL terpusat;
- Jalur pipa induk (*trunk sewer*) dan sekunder;
- Daerah prioritas pelayanan sanitasi skala permukiman;
- Lokasi IPLT.

2.2.3 DIKELOLA OLEH MASYARAKAT

- Sistem sanitasi skala permukiman merupakan sistem sanitasi berbasis masyarakat;
- Perencanaan melibatkan masyarakat;
- Pelaksanaan oleh masyarakat tetapi dapat juga dilakukan oleh pihak lain yang disepakati oleh masyarakat;
- Operasi dan pemeliharaan dilakukan oleh masyarakat;
- Agar masyarakat dapat mengelola sarana, perlu diberikan pelatihan yang memadai dalam hal teknis pemeliharaan sarana, promosi kesehatan dan perubahan perilaku, serta pengelolaan keuangan;
- Agar operasi dan pemeliharaan oleh masyarakat berjalan, perlu dipikirkan biaya operasionalnya. Biaya ini perlu dialokasikan oleh masyarakat pengguna sebagai iuran pemakaian sarana. Besar iuran dapat mengacu kepada kebutuhan biaya operasional atau kepada biaya yang seharusnya dikeluarkan untuk mengurus tangki septik.

Keberlanjutan Sarana Sanitasi Skala Permukiman , 5 Faktor Dasar:

- ***Penyiapan masyarakat dilakukan dengan benar***, artinya bukan sekedar sosialisasi, tetapi masyarakat betul-betul memiliki kebutuhan sarana sanitasi, tentunya ini memerlukan proses yang memakan waktu. Kita tidak bisa memilih lokasi yang masyarakatnya tidak ada minat, walaupun lahannya tersedia. Sebaiknya penentuan lokasi berdasarkan kesiapan masyarakat untuk menyambung ke sistem, untuk kontribusi dan sebagainya.
- ***Sistem harus dibangun dengan benar***, artinya secara fisik dibangun memenuhi standar konstruksi, dan secara teknis hidrolis memungkinkan berjalan dan mampu melayani daerah pelayanan. Kita banyak menemui contoh bahwa sistem yang dibangun tidak bisa digunakan karena pipa *outlet* yang berada di bawah badan air/saluran, atau pipa servis yang berada di atas ketinggian saluran dari WC di daerah pelayanan. Penentuan daerah pelayanan harus memperhitungkan posisi ketinggian IPAL. Beberapa temuan di lapangan menunjukkan bahwa posisi pipa servis berada pada kedalaman yang kurang, sehingga pipa dari wc rumah tangga yang sudah ada tidak bisa dialirkan ke pipa servis.
- ***Kelembagaan pengelola harus berjalan***, karena sistem komunal/permukiman ini menjadi barang publik terutama jaringan pipa dan IPALnya, sehingga perlu ada lembaga pengelola. Tentunya lembaga pengelola ini harus disiapkan dan harus memahami apa saja tugasnya. Lembaga pengelola ini kalau dalam konteks SANIMAS USRI harus dipilih dari pengguna.
- ***Iuran disepakati dan berjalan***. Operasi sistem sanitasi skala permukiman akan memerlukan pembiayaan untuk memelihara komponen yang mengandung unsur logam, misalnya tutup *manhole*, agar tidak korosi perlu dilakukan pengecatan secara berkala. Menambal *manhole* yang rusak karena benturan, pengurasan lumpur, dll.
- ***Pembinaan oleh pemda juga sangat penting***, baik untuk pemeliharaan maupun perluasan pelayanan. Minimal pemda melakukan monitoring untuk memastikan sistem tetap dipelihara dan beroperasi dengan baik.

Box 1: Faktor Dasar Keberlanjutan Sanitasi Skala Permukiman.

2.2.4 MENGHASILKAN AKUMULASI LUMPUR

Sistem sanitasi skala permukiman merupakan gabungan dari sistem individu, sistem ini tetap menghasilkan lumpur yang perlu dikelola. Penerapan sanitasi skala permukiman tidak

melepaskan tanggung jawab individu terhadap pengurusan lumpur, karena tinja dan lumpur hanya dipusatkan pada IPAL. Untuk itu pengguna dan kelompok pengguna perlu mengantisipasi akumulasi lumpur ini dengan pengurusan secara periodik (terjadwal).

Pemerintah daerah perlu memperhitungkan kebutuhan sarana pengangkut lumpur dan pengolahannya, serta alokasi lahan untuk IPLT. Apabila IPLT sudah ada perlu dikaji apakah kapasitasnya masih mencukupi untuk periode perencanaan yang telah ditetapkan.

2.2.5 BAGIAN DARI URUSAN WAJIB PEMERINTAH DAERAH

Walaupun sistem skala permukiman dikelola oleh masyarakat, tetapi pemerintah daerah tidak boleh lepas tanggung jawab, terutama dalam hal:

- Monitoring keberlanjutan sarana;
- Monitoring kualitas air buangan (*effluen*);
- Pembinaan pengelola sarana;
- Perbaikan kerusakan besar;
- Pengurusan lumpur;
- Penyediaan IPLT dan pengangkutan lumpur dari IPAL ke IPLT;
- Bantuan teknis dan pembiayaan dalam pengembangan sistem serta perluasan pelayanan.

2.3 PERENCANAAN SANITASI KOTA

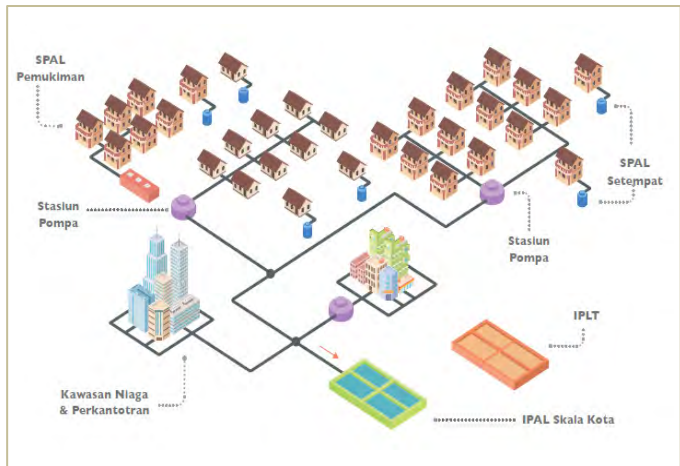
Pembangunan sarana sanitasi suatu kota seyogyanya mengikuti rencana induk sanitasi yang telah ditetapkan. Pada rencana induk tersebut seharusnya sudah ditetapkan secara garis besar sistem yang akan diterapkan dalam satu kota, seperti lokasi IPAL untuk sistem terpusat (*off-site sanitation*), daerah prioritas layanan sistem terpusat, rencana jalur pipa induk (*trunk sewer*), dan lokasi IPLT.

Rencana induk sanitasi ini menjadi alat pengendali dalam pembangunan sanitasi kota/permukiman secara keseluruhan. Pada kenyataannya, belum semua kota memiliki rencana induk sanitasi, tetapi pembangunan sanitasi harus terus berjalan. Pertanyaannya adalah: bagaimanakah pengelola dapat melakukan kegiatan pembangunan sanitasi supaya tetap berada pada kerangka besar kota? Diperlukan suatu alat bantu yang bersifat *intermediary*, yang bisa membantu pengelola sanitasi sambil menunggu adanya rencana induk sanitasi.

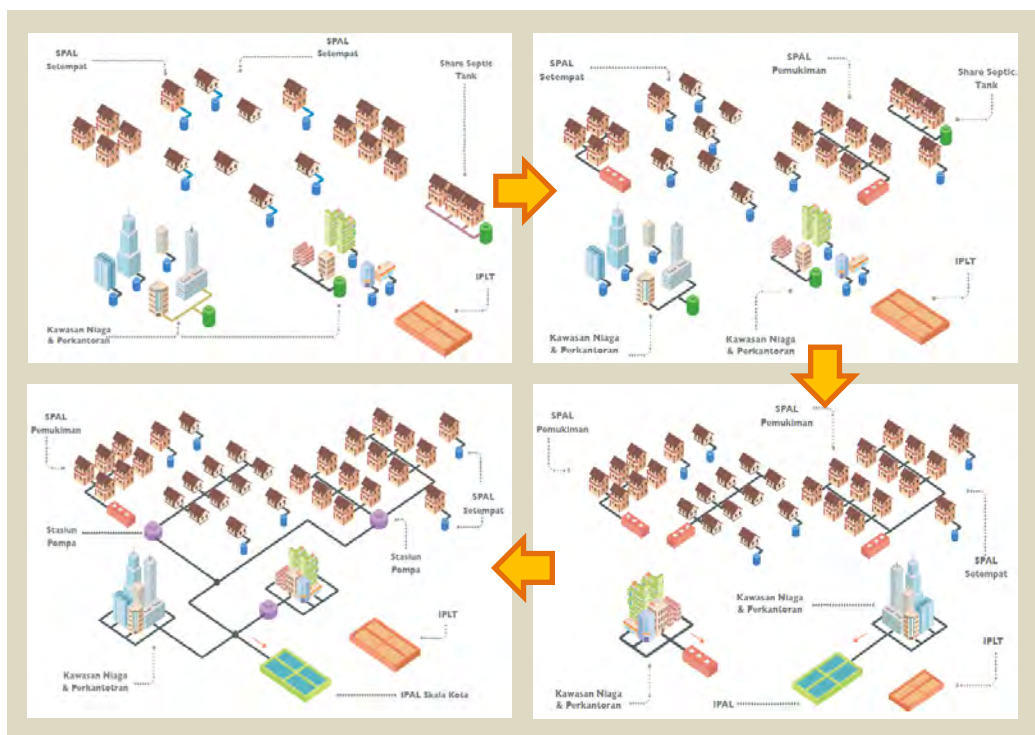
2.3.1 EVOLUSI SISTEM SANITASI KOTA

Sistem sanitasi sebuah kota akan berkembang secara perlahan mengikuti kebutuhannya. Perkembangan ini sebaiknya berada pada arah yang sudah diperhitungkan oleh perencana kota. Pada kondisi yang paling dasar, sistem sanitasi kota hanya mengenal sistem sanitasi setempat individual dengan pilihan teknologi tangki septik dan cubluk. Pada fase ini masih terdapat juga rumah tangga tanpa sarana sanitasi yang memadai (masuk kategori buang air sembarangan/BABS). Pada tahap selanjutnya sistem individu berupa tangki septik terus

berkembang, di sisi lain sistem skala permukiman mulai diperkenalkan. Pada tahap selanjutnya sistem individu dengan tangki septik dan sistem sanitasi skala permukiman berkembang seiring, dan sistem kawasan yang melayani area lebih luas mulai dikembangkan. Pada tahap berikutnya, seluruh sistem yang secara teknis dan ekonomis dapat disambungkan ke sistem kota, akan tersambung menjadi sistem kota yang lengkap.



Gambar 3: Sistem Pengelolaan Air Limbah Skala Kota.



Gambar 4: Evolusi Sistem Sanitasi Kota.

2.3.2 RENCANA INDUK AIR LIMBAH

Analisis kondisi daerah perencanaan, zoning, dan penentuan lokasi IPAL serta IPLT harus mengacu kepada peta rencana sanitasi yang disepakati. Pada dasarnya satu kota harus memiliki sistem yang terpadu terdiri dari sistem individu, sistem skala, permukiman, skala kawasan, dan sistem skala kota. Sistem skala kota harus menjadi kerangka besar yang menaungi seluruh sistem sanitasi yang ada. Dalam sistem skala kota, sistem individu pada akhirnya akan tersambung ke sistem perpipaan kota. Sistem skala permukiman dan kawasan pada akhirnya akan terkoneksi ke sistem kota. Namun demikian ada daerah yang karena alasan teknis dan geografis tetap bertahan dalam sistem individu atau skala permukiman dan kawasan. Untuk hal tersebut tetap diperlukan layanan lumpur oleh pengelola sanitasi kota.

2.3.3 STRATEGI SANITASI KOTA

Pada saat ini umumnya kota sudah memiliki strategi sanitasi kota (SSK), perlu dikaji apakah strategi tersebut sudah memberi arahan yang jelas tentang sistem sanitasi induk yang akan dikembangkan. Strategi sanitasi kota harus mencakup tentang rencana pengelolaan sanitasi individu, skala permukiman, kawasan, dan skala kota.

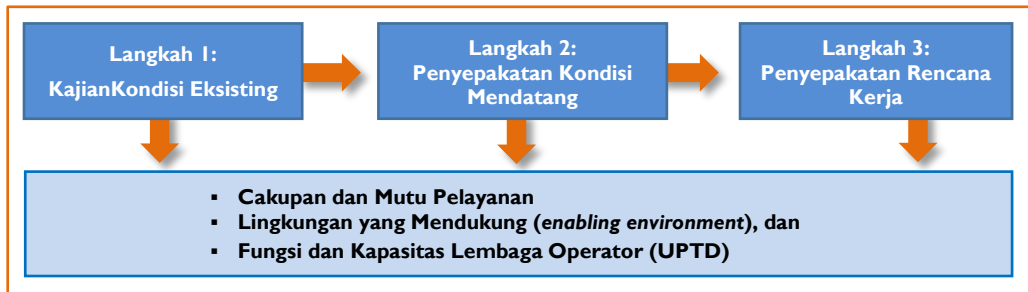
Pada SSK terdapat daerah beresiko yang diperoleh dari studi EHRA. Peta resiko ini berguna dalam menentukan lokasi intervensi program sanitasi. Lebih jauh perlu dikembangkan sistem apa yang akan diterapkan pada daerah prioritas tersebut, sehingga dapat dilakukan penyiapan masyarakat sejak dini. Hal ini sangat bermanfaat dalam mempercepat proses pelaksanaan program sanitasi. Khususnya sanitasi skala permukiman, memerlukan penyiapan masyarakat yang intensif.

Tujuan disusunnya dokumen SSK adalah sebagai berikut:

- Tersedianya dokumen rencana pembangunan lima tahunan bidang sanitasi;
- Sebagai dasar penyusunan Rencana Program dan Kegiatan Tahapan Pembangunan Bidang Sanitasi;
- Sebagai dasar dan pedoman bagi semua pihak (instansi, masyarakat dan pihak swasta) yang akan melibatkan diri untuk mendukung dan berpartisipasi dalam pembangunan sanitasi kota.

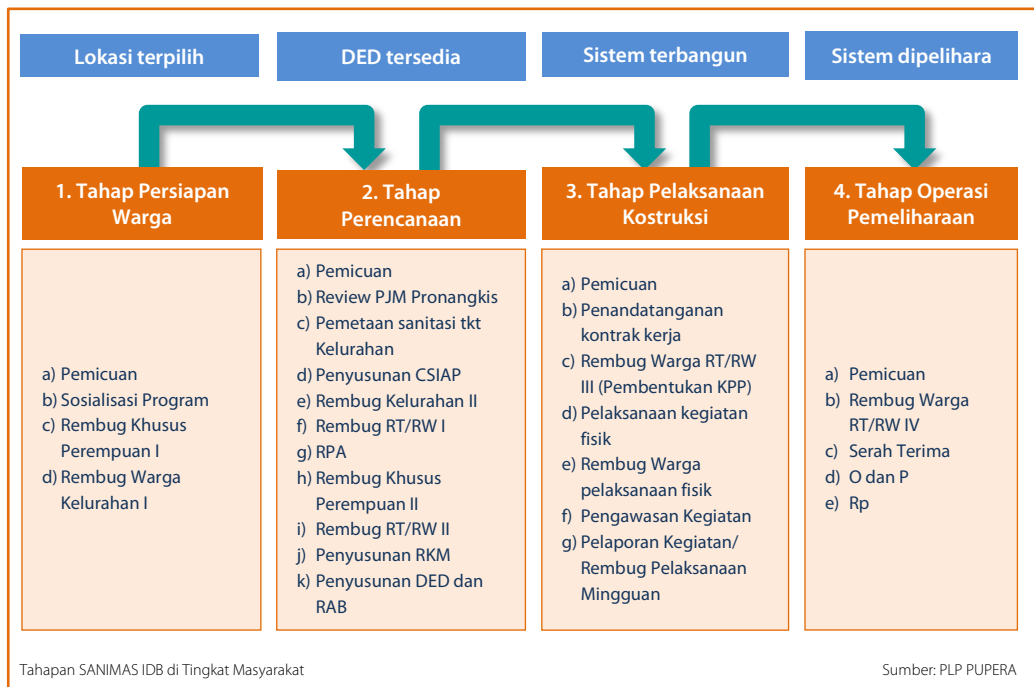
Box 2: Strategi Sanitasi Kota.

IUWASH mengusulkan rencana roadmap sanitasi untuk melengkapi strategi sanitasi kota sebagai berikut:



Gambar 5: Tahapan Penyusunan Roadmap Sanitasi.

2.4 GARIS BESAR PROSES PEMBANGUNAN SANITASI SKALA PERMUKIMAN



Gambar 6: Garis Besar Proses Pembangunan Sanitasi Berbasis Masyarakat.

Proses pembangunan sarana sanitasi skala permukiman telah berevolusi sejak tahun 2003 dalam ujicoba, sampai dengan program sanitasi terbaru saat ini yaitu SANIMAS yang didanai oleh IDB. Pada dasarnya proses menekankan partisipasi masyarakat, tanggap kebutuhan, dan dukungan pemerintah. Tahapan pelaksanaan pembangunan sarana sanitasi skala permukiman yang telah dilakukan sudah mengalami perbaikan dan penyempurnaan, Namun demikian tantangan pelaksanaan di lapangan masih besar, hal ini masih wajar

mengingat besarnya proyek yang dikelola, baik dari jumlah wilayah, jumlah sarana yang dibangun, jumlah staf yang harus dikelola, dan terutama pengawasan kualitas.

Dari bagan di atas, terlihat bahwa ada 4 kelompok besar tahapan dalam pembangunan sarana sanitasi skala permukiman (SANIMAS USRI), di dalam 4 kelompok besar tersebut terdapat 17 kegiatan besar yang harus dilakukan.

Unsur yang terlibat dalam proses minimal adalah: Kelurahan, BKM, RW, RT, Kelompok Pengguna. Semua kegiatan yang ditetapkan perlu difasilitasi oleh fasilitator.

3 PERENCANAAN AIR LIMBAH SKALA PERMUKIMAN

Pembangunan sanitasi skala permukiman perlu direncanakan dengan baik, ada beberapa aspek yang perlu diperhatikan yaitu aspek teknis, kelembagaan, pembiayaan, sosial kemasyarakatan, dan kelestarian lingkungan. Pada bab ini akan dibahas tentang aspek teknis, karena aspek ini sangat menentukan keberlanjutan sarana yang dibangun. Apabila aspek teknis ini diabaikan dalam tahap perencanaan, maka akan terjadi sistem tidak berfungsi ketika konstruksi selesai. Sistem ini bisa disebut gagal sejak tahap perencanaan atau gagal sebelum dibangun. Apabila aspek teknis tidak diindahkan dalam tahap konstruksi, sistem tidak akan berfungsi setelah selesai konstruksi, bisa disebut sistem ini gagal konstruksi.

Pada bab ini akan diuraikan secara ringkas prinsip kerja sanitasi skala permukiman, penentuan daerah pelayanan, parameter yang berpengaruh, penentuan lokasi IPAL dan jalur pipa, serta beberapa perhitungan dasar yang relevan.

3.1 PRINSIP KERJA SISTEM AIR LIMBAH SKALA PERMUKIMAN

Sarana air limbah skala permukiman dapat menampung air limbah yang berasal dari kamar mandi, tempat cuci, dan dapur. Air limbah tersebut dialirkan melalui pipa ke bak kontrol, dari bak kontrol air limbah dialirkan melalui pipa ke dalam instalasi pengolahan air limbah (IPAL).

Bak kontrol sangat penting dalam sistem sanitasi perpipaan. Bak kontrol berfungsi sebagai tempat memantau kondisi aliran air limbah dalam perpipaan. Sampah yang terbawa dari dalam rumah tertahan di dalamnya dan dapat diangkat supaya tidak masuk ke dalam sistem perpipaan yang dapat menyumbat aliran.

Air limbah yang ditampung dalam IPAL selama beberapa hari, akan mengalami penguraian secara biologis, sehingga kualitas air buangnya (effluent) sudah memenuhi standar yang aman dibuang ke saluran drainase atau badan air terdekat.



Gambar 7: Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Skala Permukiman.

3.2 KEUNTUNGAN BAGI RUMAH TANGGA

Sistem sanitasi skala permukiman memberi keuntungan bagi rumah tangga, misalnya:

- Tidak perlu membangun tangki septik sendiri, tidak perlu alokasi lahan untuk tangki septik;
- Lingkungan rumahnya lebih bersih karena seluruh air limbah baik dari kakus, mandi dan cuci seluruhnya dibuang ke sistem perpipaan yang tertutup.

3.3 HAL YANG PERLU DIANTISIPASI RUMAH TANGGA

Sanitasi skala permukiman memberikan manfaat yang banyak untuk masyarakat pengguna, baik dari segi kesehatan maupun keindahan lingkungan. Untuk manfaat tersebut masyarakat pengguna perlu memahami kewajiban yang harus dipikulnya untuk mempertahankan layanan agar berkelanjutan. Beberapa hal yang harus diperhatikan diantaranya adalah:

- Saat pemasangan/penyambungan utilitas rumah tangga ke sistem perlu pembongkaran bagian dalam rumah, untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan akibat pembongkaran, perlu perhitungan jalur yang paling efisien, sehingga gangguan dapat ditekan sekecil mungkin dan biaya serendah mungkin;
- Pada dasarnya biaya pembongkaran dan pemulihan jalur pipa dalam rumah menjadi tanggungan pemilik rumah. Pembiayaan ini akan mebebani pemilik rumah, namun

demikian perlu ditimbang juga dengan keuntungan yang diperoleh, yaitu tidak memerlukan ruang untuk tangki septik dan biaya rutin penyedotan lumpur tangki septik menjadi tidak ada;

- Bagian rumah yang dibongkar khususnya lantai, sedapat mungkin ubin bisa digunakan kembali. Untuk itu diperlukan tukang yang ahli dalam membongkar dan memperbaiki bagian rumah yang terdampak;
- Iuran bulanan sebagai pelanggan air limbah menjadi kewajiban setelah menjadi memiliki sambungan air limbah. Iuran rutin ini untuk membiayai pengeluaran dalam pemeliharaan sarana sanitasi skala permukiman, sehingga sistem dapat berfungsi dalam kurun waktu yang direncanakan;
- Tata cara operasional yang harus ditaati, seperti tidak membuang sampah padat ke dalam saluran air limbah terpusat, juga tidak menyalurkan air hujan.

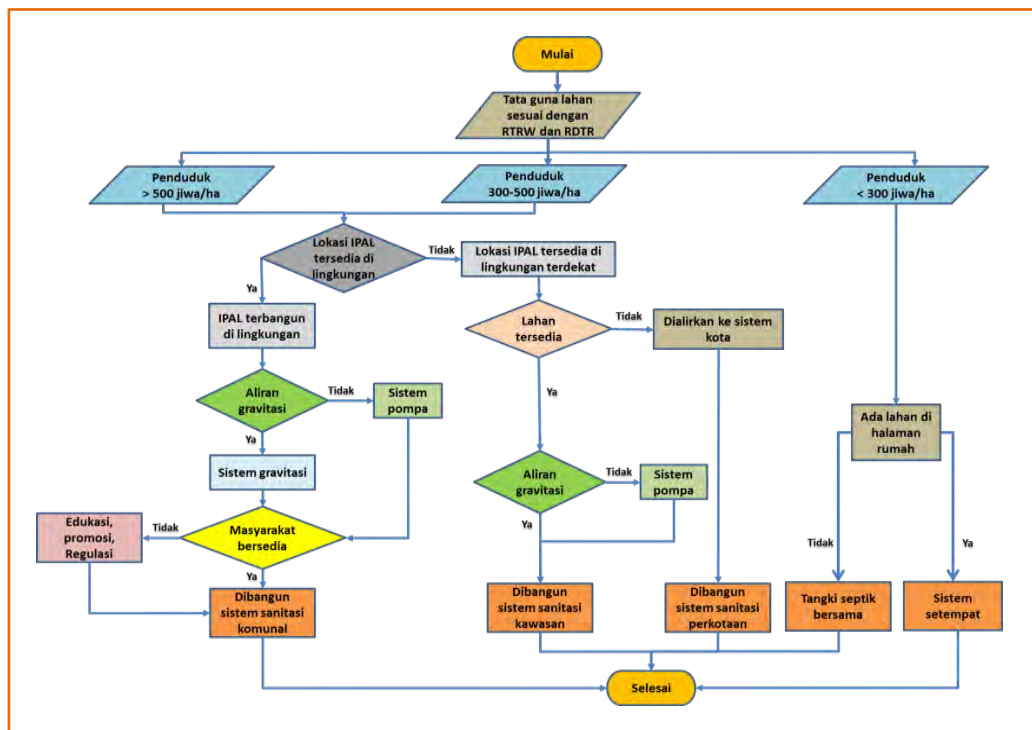
3.4 PENENTUAN DAERAH PELAYANAN

Penentuan daerah pelayanan sistem air limbah skala permukiman merupakan hal penting dalam keberfungsian sistem setelah dibangun. Penentuan daerah pelayanan akan sangat terkait dengan lokasi IPAL. Penentuan lokasi IPAL dan daerah pelayanan harus dilakukan dengan baik pada tahap perencanaan.

3.5 PARAMETER PENENTU SISTEM AIR LIMBAH SKALA PERMUKIMAN

Penentuan sarana sanitasi dilakukan berdasarkan rencana tata ruang, kepadatan penduduk, dan topografi. Secara ringkas ditampilkan dalam gambar 8.

- *Rencana Jangka panjang dan jangka menengah kab/kota* (RTWW/Renstra/masterplan) yang akan mengintegrasikan arah perkembangan kota dengan rencana sarana – prasarana pendukungnya, termasuk pelayanan air limbah rumah tangga. *Kepadatan penduduk*: daerah yang kepadatan penduduknya tinggi akan menjadi prioritas untuk sistem air limbah perpipaan. Di daerah ini efisiensi biaya konstruksi/rumah akan lebih baik, permasalahan sanitasi umumnya lebih banyak, potensi pencemaran air tanah akibat sanitasi individu akan lebih besar;
- *Topografi*: topografi akan menentukan sistem pengaliran air limbah, apakah gravitasi, pemompaan, atau kombinasi. Pilihan ini akan berpengaruh pada biaya konstruksi serta operasi dan pemeliharaan. Prioritas utama adalah yang paling murah untuk biaya operasi dan pemeliharaannya yaitu daerah yang memungkinkan dilayani dengan sistem gravitasi;
- *Ketersediaan pelayanan air minum*: syarat mutlak untuk daerah pelayanan air limbah perpipaan adalah tersedianya penyediaan air minum yang kontinu.



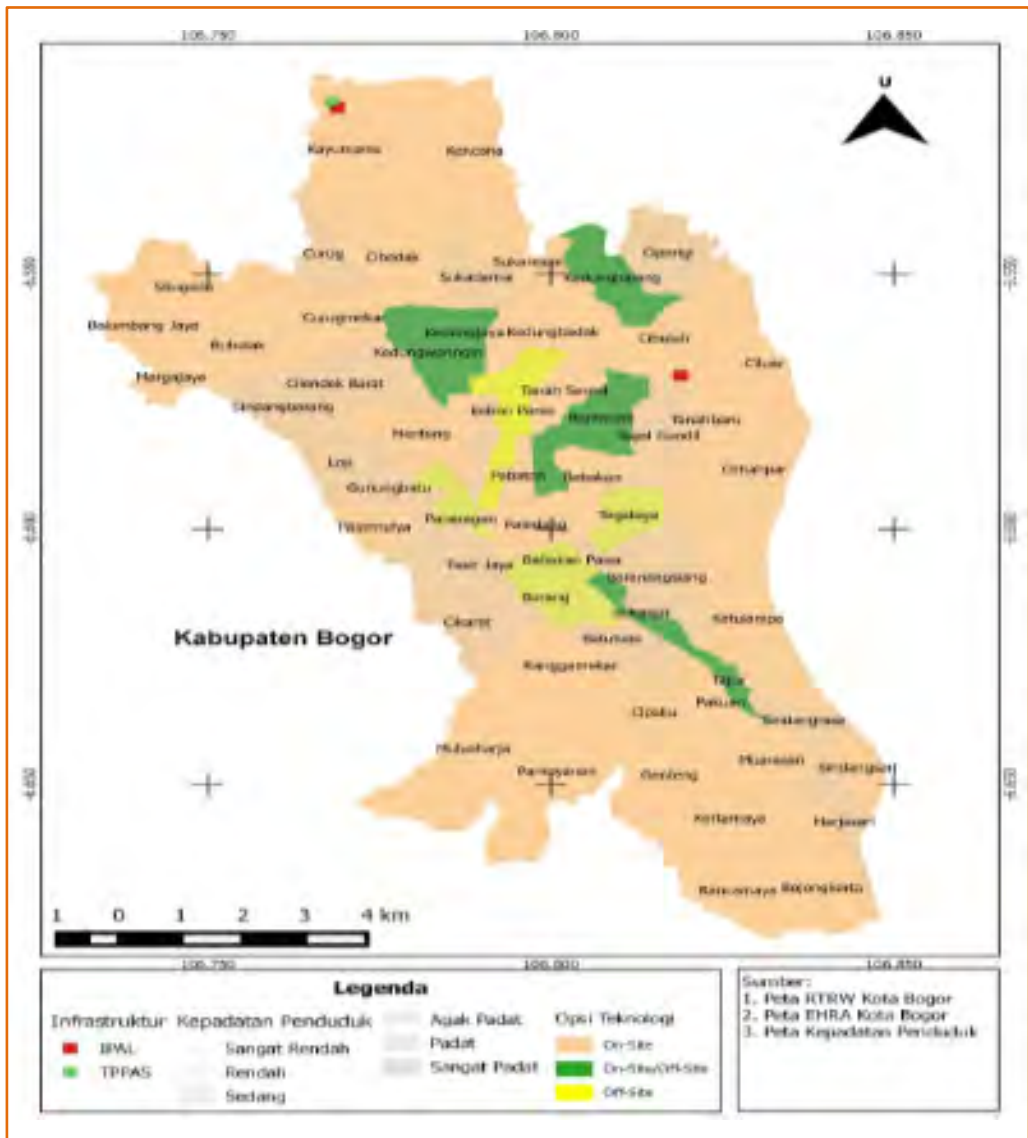
Gambar 8: Pemilihan Opsi Sanitasi.

3.6 INTEGRASI PETA PERMASALAHAN DAN RENCANA (MASTER MAP)

Peta rencana sanitasi adalah alat bantu perencanaan yang memadukan peta tata kota, kepadatan penduduk, EHRA, dan topografi. *Overlay* peta-peta ini akan menghasilkan visualisasi daerah yang rawan sanitasi, jenis sistem sanitasi yang cocok, serta lokasi-lokasi yang potensial untuk dijadikan lokasi IPAL skala permukiman, IPAL/IPLT, dan jalur perpipaian air limbah skala perkotaan.

Untuk memudahkan dalam menentukan prioritas pelayanan, dapat dilakukan dengan *overlay* peta yang relevan, diantaranya:

- Peta rencana perkembangan kota (RTRW);
- Peta permasalahan sanitasi (angka penyakit);
- Peta demografi (kepadatan penduduk);
- Peta topografi.



Gambar 9: Contoh Peta Skenario Opsi Teknologi Sanitasi Kota Bogor.

Daerah padat penduduk dengan keterbatasan lahan seyogyanya mendapat layanan sanitasi perpipaan (terpusat skala perkotaan).

Daerah padat yang masih memiliki lahan bisa dipertimbangkan menggunakan skala permukiman/komunal atau kawasan. Lebih dari itu, perencana dapat merencanakan interkoneksi sistem komunal/permukiman/kawasan dengan sistem terpusat skala perkotaan.

3.7 PENENTUAN LOKASI IPAL

Lokasi IPAL dipilih berdasarkan pertimbangan yang matang mengacu pada beberapa hal penting seperti:

- Perencanaan jangka panjang dan jangka menengah kota (RTWW/Renstra/masterplan) Ketersediaan dan kondisi lahan yang sesuai (ukuran, topografi dan administrasi);
- Ketinggian muka air banjir ;
- Bisa dikembangkan untuk perencanaan jangka panjang (penambahan kapasitas, pengembangan jadi *sewerage system*);
- Akses jalan yang mendukung untuk operasi dan pemeliharaan;
- Memiliki jarak yang cukup dari permukiman untuk menghindari gangguan bau dan estetika lingkungan;
- Tidak ada penolakan dari warga masyarakat sekitar.

3.8 PENENTUAN JALUR PIPA

Air limbah dialirkan secara gravitasi dengan aliran terbuka. Artinya pipa tidak akan pernah penuh dengan air limbah, sehingga harus dipastikan bahwa tidak ada kenaikan dasar pipa pada semua jalurnya. Untuk itu perlu diperhatikan beberapa hal:

- Pada prinsipnya pipa dipasang pada jalur yang dapat melayani sebanyak mungkin rumah tangga;
- Diusahakan agar aliran bisa berjalan secara gravitasi, sehingga jalur pipa dari hulu ke hilir harus melalui jalan yang menurun;
- Jalur pipa mengikuti jalan umum milik pemerintah dengan memperhatikan hirarki jalan.



Gambar 10: Pemasangan Pipa Air Limbah.

3.9 PERHITUNGAN TEKNIS

3.9.1 DEBIT AIR LIMBAH

Air Limbah Rumah Tangga

Perhitungan debit air limbah didasarkan pada jumlah pemakaian air minum. Volume air limbah adalah 80% volume air minum. Perhitungan untuk pemakaian air minum penduduk sebaiknya menggunakan data primer. Apabila data primer tidak ada, data sekunder yang biasa digunakan adalah data pemakaian air PDAM untuk rumah yang hanya menggunakan PDAM sebagai satu satunya sumber air minum. Untuk pendekatan secara umum , berdasarkan berdasarkan SK-SNI dari kementerian PU kriteria pemakaian air minum untuk katagori kota telah dikelompokkan menjadi sebagai berikut.

Tabel 1: Tingkat Pemakaian Air Minum Rumah Tangga Berdasar Kategori Kota.

No	Kategori Kota	Jumlah Penduduk (X 1.000 orang)	Tingkat Pemakaian Air Minum (ltr/orang/hari)	Debit Air Limbah (ltr/orang/hari)
1	Kota Metropolitan	>1.000	190	152
2	Kota Besar	500 – 1.000	170	136
3	Kota Sedang	100 – 500	150	120
4	Kota Kecil	20 – 100	130	104
5	Kota Kecamatan	3 - 20	100	80
6	Kota Pusat Pertumbuhan	<3	30	24

Sumber Data : SK-SNI Air Minum, 2000 *Digunakan asumsi debit air limbah = 80% debit pemakaian air minum

Air Limbah Domestik Non Rumah Tangga

Air limbah non rumah tangga yang masuk katagori domestik dan bisa diolah bersama dengan air limbah rumah tangga.

Tabel 2: Tingkat Pemakaian Air Minum Non Rumah Tangga.

No	Domestik Non Rumah Tangga	Tingkat Pemakaian Air	Satuan	Debit Air Limbah (ltr/equivalen orang/hari)
1	Sekolah	10	Liter/murid/hari	8
2	Rumah Sakit	200	Liter/bed/hari	160
3	Puskesmas (tidak rawat inap)	2.000	Liter/hari	1.600
4	Masjid	3.000	Liter/hari	2.400
5	Kantor	10	Liter/karyawan/hari	8
6	Pasar	12.000	Liter/hektar/hari	9.600
7	Hotel/Losmen	150	Liter/bed/hari	120
8	Rumah Makan	100	Liter/kursi/hari	80
9	Komplek Militer	60	Liter/orang/hari	48

Sumber Data : SK-SNI Air Minum, 2000

*Digunakan asumsi debit air limbah = 80% debit pemakaian air minum

Kriteria untuk infiltrasi Air Hujan

Air hujan tidak diperkenankan untuk dibuang ke sistem perpipaan air limbah. Infiltrasi air hujan terhadap sistem perpipaan air limbah mempunyai toleransi 5% total debit air limbah.

Infiltrasi ini bisa terjadi akibat:

- Tutup manhole dan bak control yang tidak rapat
- Masuknya air hujan dari fasilitas air limbah rumah tangga

3.10 PILIHAN TEKNOLOGI

Teknologi IPAL secara umum dapat dibagi menjadi tiga, yaitu *anaerob*, *aerob*, dan campuran. Pada prinsipnya pengolahan limbah *anaerob* dan *aerob* terletak pada kehadiran oksigen untuk metabolisme mikroorganisme (bakteri). Pada proses aerob, kehadiran oksigen diperlukan sedangkan pada proses *anaerob* tidak diperlukan.

3.10.1 SISTEM PENGOLAHAN ANAEROB

Teknologi ini paling banyak dipilih untuk sistem skala permukiman berbasis masyarakat sampai saat ini (2015). Hal ini berdasarkan pertimbangan kemudahan operasional karena tidak memerlukan injeksi oksigen ke dalam unit pengolahan. Septik individual atau IPAL komunal/skala permukiman yang dikenal memakai prinsip pengolahan *anaerob*.

3.10.2 SISTEM PENGOLAHAN AEROB

Teknologi ini paling efisien untuk sistem perkotaan (*sewerage*), karena dianggap lebih efisien untuk skala pelayanan penduduk yang besar. Pada sistem yang dikelola oleh institusi, penggunaan peralatan mekanikal seperti *blower* atau *aerator* pada unit pengolahan dapat dikelola dengan baik oleh operator yang terlatih.

3.10.3 SISTEM PENGOLAHAN KOMBINASI ANAEROB – AEROB

Sistem kombinasi merupakan pilihan paling banyak dipilih untuk sistem pengolahan lumpur tinja (IPLT) atau IPAL karena lebih efisien dalam pengoperasian dan pemeliharaan, serta menambah daya tampung/kapasitas sistem.

Tabel 3: Perbandingan Sistem Pengolahan Limbah.

Pilihan Teknologi	Kebutuhan Lahan Perkapita	Mekanikal Elektrikal	Gangguan (estetika)	Bau	Biaya Operasi dan Pemeliharaan
Aerob	Lebih sedikit	Ya	Lebih rendah		Lebih tinggi
Anaerob	Lebih luas	Tidak	Lebih tinggi		Lebih rendah
Kombinasi Aerob+Anaerob	Sedang	Ya	Relatif masih ada		Sedang

Tabel 4: Perkiraan Kebutuhan Lahan IPLT.

Jumlah Penduduk yang dilayani	Volume Lumpur tinja	Bak anaerob (h=3M) 2 bak	Bak Fakultatif (h=2M) 1 bak	Bak Maturasi (h=1M) 1 bak	SSC (h=3M) 5 Bak	Ruang pengering/ kompos	Luas lahan untuk Unit IPLT	Luas Minimum lahan IPLT + Fasilitas pendukung
(Jiwa) x 1000	M3/hari	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2
100	50	120	600	300	300	300	1,620	2,320
50	25	60	300	150	150	150	810	1,510
40	20	48	240	120	120	120	648	1,348
25	13	30	150	75	75	75	405	1,105

3.11 DIAMETER PIPA AIR LIMBAH

Untuk diameter pipa yang digunakan pada sistem perpipaan air limbah domestik, secara umum adalah sebagai berikut:

Tabel 5: Diameter Perpipaan Air Limbah Domestik.

Katagori Pipa Air Limbah	Kemiringan pipa	Diameter Pipa	Keterangan
	% (cm/m)	(mm)	
Pipa dari kloset	2	100	Pipa untuk menyalurkan air limbah dari kloset sampai bak kontrol rumah
Pipa dari kamar mandi dan dapur	2	50	Pipa untuk menyalurkan air limbah dari fasilitas mandi-cuci sampai bak kontrol rumah
Pipa persil (Pipa halaman)	2	100	Pipa untuk menyalurkan air limbah dari bak kontrol rumah sampai bak kontrol utama (IC) air limbah atau IC pipa lateral
Pipa lateral	2	100	Pipa untuk menyalurkan air limbah dari bak kontrol utama ke pipa utama (Cabang atau induk)
Pipa utama (cabang/induk)	1-2		Tergantung pada jumlah sambungan rumah
< 80 rumah		100	
80 - 150 rumah		150	
150 - 300 rumah		200	

3.12 LUAS LAHAN IPAL

Untuk luas lahan IPAL yang dibutuhkan pada sistem pengolahan air limbah domestik (*anaerob*) tergantung pada jumlah rumah fasilitas domestik lain yang dilayaninya, secara umum adalah:

Tabel 6: Kebutuhan Lahan IPAL.

Jumlah rumah dan Fasilitas lain yang dilayani	Volume IPAL	Kedalaman IPAL	Luas IPAL	Keterangan
Equivalen SR	M ³	M	M ²	
50	45	3	20	Sudah termasuk tebal dinding dan <i>freeboard</i>
100	90	3	40	
150	135	3	59	
200	180	3	79	

Tabel 6 di atas adalah pendekatan untuk memperkirakan kebutuhan unit pengolahan limbah domestik dengan proses *anaerob* skala permukiman. Apabila ingin memperkirakan kebutuhan lahan untuk skala yang lebih besar, pada prinsipnya tergantung waktu detensi yang diterapkan, dan hal ini tergantung pilihan teknologinya.

3.13 SISTEM PEMOMPAAN

Sistem pemompaan digunakan sebagai alternatif terakhir yang bisa dipilih jika sistem pengaliran secara gravitasi tidak bisa digunakan, untuk sistem pengelolaan berbasis masyarakat sistem pemompaan sebaiknya dihindari, kecuali ada pelatihan/pembinaan khusus untuk operasi dan pemeliharannya dari pemerintah daerah.

3.14 PERENCANAAN SAMBUNGAN RUMAH

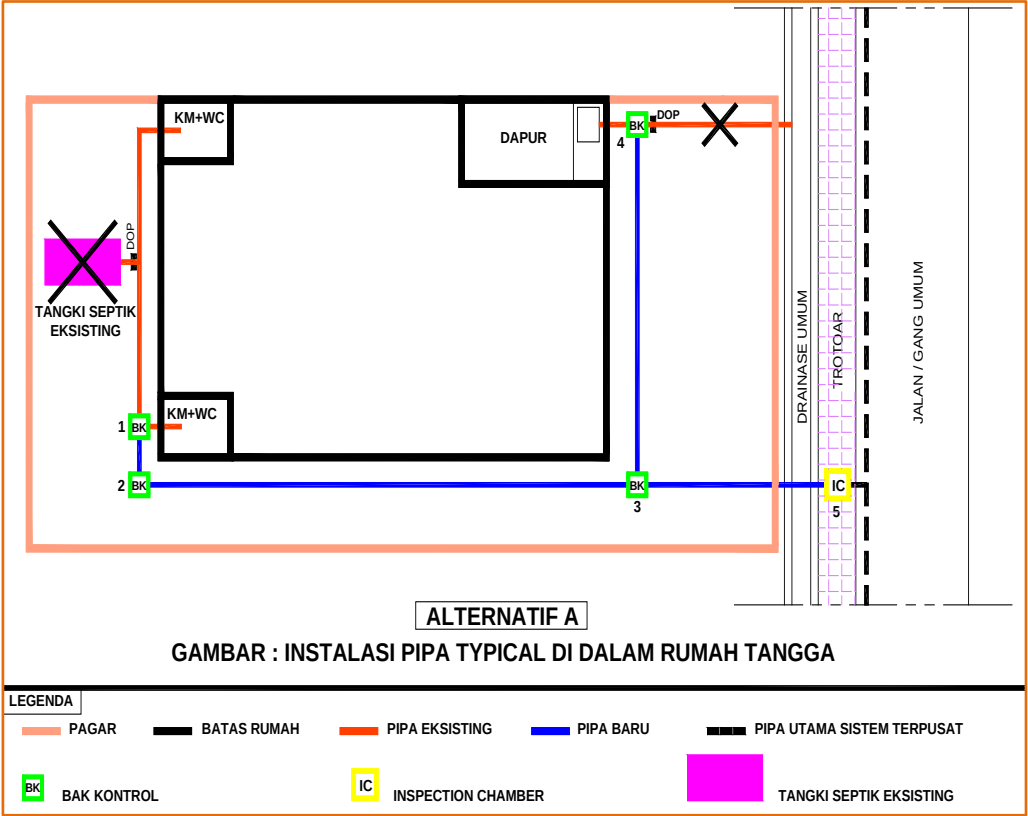
Sambungan rumah untuk sistem skala permukiman, adalah penyambungan dari seluruh unit penghasil air limbah rumah tangga, baik dari kakus, tempat cuci, dan mandi dari rumah tangga ke jaringan sistem terpusat. Titik penyambungan ada di unit yang disebut IC (*inspection chamber*) sering disebut oleh masyarakat dengan sebutan bak kontrol luar. Pada pelaksanaannya, penyambungan rumah ini tidak bisa menghindari pembongkaran bagian dalam rumah. Yang dapat dilakukan adalah meminimalkan bongkaran dan dampaknya pada keseluruhan bangunan dan aktifitasnya.

Prinsip Kerja dari unit-unit yang ada:

- Air limbah mandi, cuci dan kakus dari rumah dialirkan ke luar rumah dengan pipa menuju bak control halaman;
- Dari bak control halaman, air limbah dialirkan ke luar menuju bak control pengumpul (IC = *inspection chamber*) dengan pipa persil (pipa di halaman rumah);
- Dari IC air limbah dialirkan menuju *manhole* pada jalur pipa air limbah sistem sanitasi skala permukiman.

Box 3: Prinsip Kerja Air Limbah Rumah Tangga ke Jaringan Sistem Terpusat.

- Jika seluruh pipa eksisting dari WC, kamar mandi, dan tempat cuci sudah menuju ke depan atau samping rumah, maka kemungkinan pembongkaran bisa dihindari, karena bisa langsung disambung ke pipa eksisting;
- Jika hanya sebagian pipa yang sudah menuju depan dan samping rumah, maka hanya bagian pipa yang belum menuju ke depan atau samping yang harus dibongkar, untuk disambung ke sistem air limbah terpusat;
- Jika seluruh pipa lama (eksisting) menuju belakang dan tidak ada akses ke jalan di depan atau samping rumah, maka diperlukan pembongkaran melalui dalam rumah untuk menyambung seluruh pipa tersebut ke sistem;
- Penyambungan rumah ke sistem sanitasi, selain menimbulkan dampak gangguan pada penghuni, juga memerlukan biaya untuk pembongkaran dan pemulihan, lebih jauh lagi diperlukan pemenuhan kewajiban sebagai pelanggan, seperti iuran/retribusi/tarif layanan untuk menutup biaya operasi dan pemeliharaan.



Gambar 11: Pemasangan Sambungan Rumah ke Sistem IPAL Skala Permukiman.

4 PENGELOLAAN SISTEM AIR LIMBAH SKALA PERMUKIMAN

4.1 REGULASI

4.1.1 KEPEMILIKAN

Pada dasarnya asset yang dibangun dengan dana APBN adalah milik pemerintah pusat. Sedangkan asset yang dibiayai oleh APBD adalah milik daerah. Menurut Undang-undang Nomor 1 Tahun 2004 Tentang Perbendaharaan Negara, Barang Milik Negara (BMN) adalah semua barang yang dibeli atau diperoleh atas beban APBN atau berasal dari perolehan lainnya yang sah. Sedangkan Barang Milik Daerah (BMD) adalah semua barang yang dibeli atau diperoleh atas beban APBD atau berasal dari perolehan lainnya yang sah.

Secara tersirat di dalam panduan pelaksanaan SANIMAS terlihat bahwa sarana sanitasi yang dibangun oleh BKM dengan dana dari Satker PLP, harus diserahkan secara formal kepada Satker. Setelah diterima oleh satker PLP, sarana ini diserahkan kepada pemerintahan kelurahan/masyarakat untuk dikelola oleh KPP. Secara fisik kepemilikan sarana adalah milik pemerintah, sedangkan KPP/KSM hanya memiliki hak pengelolaan.

Status kepemilikan asset ini menunjukkan bahwa pemerintah perlu mengalokasikan dana untuk pemeliharaan. Tapi praktik di lapangan tidak semua daerah dapat mengalokasikan anggaran untuk pemeliharaan.

4.1.2 PERAN PEMERINTAH PUSAT

Pemerintah pusat berperan dalam menerbitkan norma, pedoman, standar, dan kriteria untuk pembangunan. Dalam beberapa aspek yang dipandang strategis dapat melakukan kegiatan pembangunan. Sanitasi dipandang sebagai sektor strategis, sehingga pemerintah pusat masih mendukung pendanaan untuk pembangunan fisik.

4.1.3 PERAN PEMERINTAH DAERAH

UU No. 23/2014 tentang Pemerintahan Daerah Pasal 12 ayat 1

Urusan Pemerintahan Wajib yang berkaitan dengan Pelayanan Dasar sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11: **c. pekerjaan umum dan penataan ruang; d. perumahan rakyat dan kawasan permukiman;**

Secara khusus pemerintah daerah perlu menerbitkan peraturan daerah untuk peningkatan layanan sanitasi.

- Penerbitan peraturan pembentuk UPTD yang juga bertanggung jawab dalam membina KSM/KPP
- Penerbitan peraturan tentang pengurusan lumpur terjadwal dan tidak terjadwal
- Penerbitan peraturan tentang retribusi air limbah untuk rumah tangga dan pembuangan (*tipping fee*) untuk operator truk tinja.

4.1.4 PERAN MASYARAKAT

Peran masyarakat dalam pembangunan sarana sanitasi harus dimulai sejak tahap awal, sehingga masyarakat dapat memahami tentang hak dan kewajibannya sebelum sarana sanitasi dibangun. Hal ini akan mendorong rasa kepemilikan masyarakat yang lebih besar, sehingga dapat berpartisipasi dalam perencanaan, pelaksanaan, dan operasi serta pemeliharaan. Hak masyarakat dalam pelayanan sarana sanitasi skala permukiman adalah mendapatkan layanan sanitasi sesuai dengan kesepakatan. Sedangkan kewajibannya adalah ikut memberikan kontribusi pemikiran, waktu, dan keuangan baik untuk konstruksi (minimal biaya sambungan rumah), maupun operasi pemeliharaan melalui pembayaran iuran rutin bulanan.

4.1.5 KESEPAKATAN ANTARA KELOMPOK MASYARAKAT DENGAN PEMERINTAH DAERAH

Dari sudut pandang kelembagaan, sistem sanitasi skala permukiman dikelola oleh kelompok masyarakat (Kelompok Pengguna dan Pemanfaat KSM/KPP) secara sukarela. Setelah kota/kabupaten memiliki sistem sanitasi skala permukiman dalam jumlah besar, pemerintah daerah disarankan mendorong terbentuknya asosiasi pengelola/operator, misalnya AKSANSI¹ atau forum KSM/KPP². Sebagai landasan operasional sanitasi skala permukiman yang berkelanjutan, pemerintah daerah disarankan membangun kesepakatan kerjasama antara AKSANSI dan operator air limbah milik pemerintah daerah (UPTD, BLUD, PD). Untuk itu perlu didefinisikan tupoksi KPP/KSM, asosiasi KPP/KSM, dan operator air dalam rangka mewujudkan operasi dan pemeliharaan sistem sanitasi skala permukiman yang berkelanjutan.

Contoh daerah yang telah mengembangkan kesepakatan dengan masyarakat melalui asosiasi KPP Sanitasi SANIMAS adalah Kota Makassar. Pembagian kerja antara UPTD dan KPP dituangkan dalam bentuk matriks dapat dilihat pada lampiran.

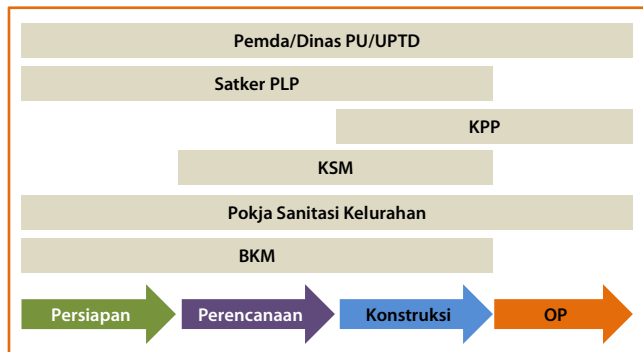
¹ AKSANSI merupakan kependekkan dari Asosiasi KSM/KPP Sanitasi Indonesia. AKSANSI merupakan nama lembaga yang berkedudukan di Yogyakarta, berkiprah dalam pembinaan KSM/KPP SANIMAS di Indonesia. Beberapa daerah telah membentuk AKSANSI atas fasilitasi AKSANSI Yogya, tetapi banyak juga daerah yang mengembangkan asosiasi dengan nama AKSANSI secara mandiri. Kabupaten Tangerang dan Makassar telah membentuk AKSANSI atas fasilitasi AKSANSI Yogya

² Forum KSM/KPP merupakan forum komunikasi dan koordinasi KSM/KPP, yang dibentuk atas inisiatif KSM/KPP dan didukung oleh Pemda. Beberapa daerah seperti Gresik, Surabaya, dan Jombang telah memiliki forum KSM/KPP yang aktif

4.1.6 PERAN ASOSIASI KSM SANITASI

Asosiasi KSM Sanitasi merupakan forum komunikasi antar KSM sanitasi di suatu kota. Asosiasi ini dapat menjadi penghubung antara KSM yang jumlahnya semakin banyak, dengan pemerintah daerah. Asosiasi ini bermanfaat untuk KSM dalam hal:

- Saling berbagi pengalaman dalam mengelola sarana sanitasi;
- Saling membantu dalam mengatasi masalah teknis di lapangan;
- Menjadi penghubung antara KSM dengan pemda.



Gambar 12: Peran Stakeholder.

4.2 PENYULUHAN

4.2.1 SEBELUM KONSTRUKSI

Tahap pra konstruksi sangat menentukan keberlanjutan sarana sanitasi yang dibangun. Berbeda dengan sarana lingkungan yang lain, sarana sanitasi memerlukan pemahaman yang utuh dan menyeluruh dari masyarakat. Persetujuan/konsensus masyarakat terhadap pembangunan sarana sanitasi tidak cukup hanya pada pembangunannya, tetapi harus sampai dengan masa operasi dan pemeliharaan. Persetujuan/konsensus masyarakat baik yang menjadi pelanggan maupun yang tidak jadi pelanggan perlu diperoleh dalam beberapa hal:

- Pemasangan pipa servis akan melewati rumah baik pelanggan maupun bukan pelanggan, perlu dikomunikasikan tentang adanya gangguan selama konstruksi dan cara mengatasinya;
- Kontribusi minimal untuk biaya penyambungan rumah;
- Kontribusi iuran bulanan untuk biaya operasi pemeliharaan;
- Tata cara dan prosedur pemeliharaan sistem sanitasi skala permukiman.

Hal-hal di atas secara bertahap harus disampaikan dalam pendampingan masyarakat yang intensif diantaranya dalam proses sbb:

- Pendampingan pengembangan rencana kerja sanitasi masyarakat (*community sanitation infrastructure action plan-CSIAP*);
- Pemicuan untuk perubahan perilaku sanitasi dan higienitas;
- Pendampingan pengembangan rencana kerja masyarakat (RKM).

4.2.2 SESUDAH KONSTRUKSI

Penyuluhan perlu diulang lagi pada saat konstruksi selesai. Sifat penyuluhan pasca konstruksi adalah penyegaran untuk memastikan bahwa operasi dan pemeliharaan dapat dilakukan oleh masyarakat dan pengelola.

Masyarakat pengguna:

- Dapat memahami lebih baik tentang sambungan rumah dan keterkaitannya dengan fungsi sarana sanitasi skala permukiman secara keseluruhan;
- Memahami hal yang boleh dan tidak boleh dilakukan dalam upaya pemeliharaan sistem IPAL;
- Memahami dan menyepakati hak dan kewajiban.

Masyarakat bukan pengguna:

Apabila masih ada kapasitas yang dapat dimanfaatkan dalam sistem (*idle capacity*), maka perlu dilakukan promosi pemasaran sambungan rumah.

Pengelola Sarana KSM/KPP:

Penyuluhan berupa dampingan dalam memahami hak dan kewajiban pengelola sarana.

4.3 KELEMBAGAAN

4.3.1 PERSIAPAN

Tahap persiapan sangat menentukan dalam keberlanjutan sarana sanitasi skala permukiman. Pada tahap ini yang berperan adalah Pokja Sanitasi kelurahan dan BKM. Pada tahap ini Pokjasan dan BKM menentukan daerah pelayanan dan memastikan bahwa masyarakatnya memiliki pemahaman terhadap sanitasi dengan baik dan memiliki kesanggupan berkontribusi. Dalam melaksanakan tugasnya, Pokjasan dan BKM didukung oleh dinas dan satker.

4.3.2 PERENCANAAN

Pada tahap perencanaan, KSM yang terdiri dari masyarakat daerah pelayanan memiliki peranan besar, bersama-sama dengan Pokjasan dan BKM melakukan perencanaan bersama tentang sistem sanitasi skala permukiman yang akan dibangun. Perencanaan ini meliputi opsi teknologi, lokasi IPAL, jalur pipa, lokasi sambungan rumah, dan kesanggupan kontribusi.

4.3.3 KONSTRUKSI

Lembaga yang bertanggung-jawab dalam tahap konstruksi adalah penyandang dana konstruksi dan Dinas PU yang berkewajiban memastikan bahwa standar teknis konstruksi dipenuhi. Pada proyek seperti SANIMAS USRI, pelaksanaan konstruksi dilakukan oleh KSM yang telah diatih dengan dampingan dari fasilitator teknis.

4.3.4 OPERASI

Kelompok Pengguna Sarana

Pada tahap operasi dan pemeliharaan lembaga yang berperan adalah KPP/KSM. Pada sistem sanitasi skala permukiman yang tidak menggunakan sistem pompa, kegiatan operasional relatif tidak banyak. Yang perlu dipastikan oleh pengelola (KPP/KSM) adalah limbah dapat mengalir dari sambungan rumah ke pipa sampai IPAL dengan lancar.

Pemerintah Daerah

Pemda/Dinas PU/UPTD perlu menjadwalkan monitoring terhadap sistem skala permukiman untuk memastikan sistem beroperasi dengan benar, sambungan rumah berjalan baik, dan mencatat adanya penambahan atau pengurangan sambungan rumah.

Tabel 7: Daftar Periksa Sarana Sanitasi Skala Permukiman

Tanggal	Nama KSM/KPP	Lokasi	Kondisi IPAL	Kondisi Jaringan Pipa	Penambahan SR (unit)	Pengurangan SR (unit)	Keterangan

4.3.5 PEMBINAAN

Pengelolaan sanitasi merupakan urusan wajib pemerintah daerah, pada pelaksanaannya dilakukan oleh beberapa dinas daerah dengan pembagian tugas dan fungsi masing-masing. Dinas instansi yang berkepentingan dengan sistem sanitasi di suatu kota sbb:

- Bappeda: koordinasi, perencanaan, penganggaran
- Dinas PU/Dinas Permukiman/Dinas Cipta Karya: aspek teknis, pengawasan
- Dinas Lingkungan Hidup: monitoring kualitas buangan
- Bapermas: Aspek pemberdayaan masyarakat
- Dinas Kesehatan/Puskesmas: promosi kesehatan dan monitoring kualitas air
- UPTD: operator sistem sanitasi
- Pokja AMPL/Pokja Sanitasi
- Pengelola proyek sanitasi/satker/PPK

Pada tingkat masyarakat, para pengguna sarana sanitasi skala permukiman telah membentuk kelompok pengguna prasarana/sarana (KPP, KSM). Kelompok pengguna prasarana (KPP/KSM) telah berkembang di seluruh kota penerima program SANIMAS dari berbagai pendanaan. KPP/KSM di setiap kota membentuk asosiasi KSM sanitasi. Asosiasi ini

berfungsi sebagai forum komunikasi, dan kerjasama antar KSM/KPP, dan juga menjadi jembatan bagi komunikasi dan koordinasi antara KSM/KPP dengan SKPD atau UPTD.

Asosiasi ini di beberapa tempat bernama Asosiasi KSM/KPP Sanitasi (AKSANSI) seperti di Kota Makassar. AKSANSI Makassar telah memiliki kerjasama dengan UPTD Air Limbah Makassar dalam pembinaan KSM/KPP SANIMAS. Di Gresik dibentuk forum KSM/KPP yang telah memiliki kerjasama dengan UPTD Air Limbah Kota Gresik.

Sanitarian

Dalam tataran operasional, sanitarian Puskesmas memegang peranan penting dalam promosi kesehatan untuk mendorong perubahan perilaku masyarakat, sehingga mau memperbaiki sanitasi di lingkungannya. Sinkronisasi kegiatan promosi kesehatan dengan program pembangunan sarana sanitasi sangat diperlukan untuk mendapatkan hasil yang baik dari sisi penerimaan masyarakat. Pada beberapa daerah yang sudah memiliki UPTD yang baik, koordinasi sanitarian dan UPTD perlu dijalin untuk tindak lanjut promosi perilaku dengan program peningkatan akses sanitasi.

4.4 OPERASI DAN PEMELIHARAAN

4.4.1 SAMBUNGAN RUMAH

Bak kontrol di halaman rumah merupakan unit yang penting dikontrol secara rutin, hal ini untuk memastikan bahwa aliran berjalan dengan baik. Kotoran berupa sampah atau akumulasi minyak yang membatu harus dibuang. Untuk mencegah penyumbatan, secara rutin harus dilakukan penggelontoran dengan air yang cukup, sehingga kotoran yang menyangkut di dalam pipa dapat hanyut, sehingga tidak mengganggu aliran.

4.4.2 PIPA AIR LIMBAH (SEWER)

Jalur pipa merupakan investasi yang sangat penting dalam sistem jaringan pipa air limbah terpusat, untuk itu harus dilakukan Inspeksi jalur pipa untuk memastikan semua jalur dalam keadaan baik, dan tutup manhole berada pada tempatnya dan dalam kondisi baik. Harus dipastikan bahwa aliran dalam pipa berjalan dengan baik. Untuk mengetahui aliran berjalan baik dapat dilakukan dengan penggelontoran bersama untuk setiap blok pelayanan.

4.4.3 IPAL

Instalasi pengolahan air limbah (IPAL) merupakan unit yang di dalamnya terjadi proses biologis. Apabila proses biologis ini berjalan dengan baik, maka akan ada perbaikan kualitas pada efluen (pipa keluar). Tanda bahwa kualitasnya baik adalah air relatif jernih, relatif tidak ada partikel dalam aliran, dan bau tidak berlebihan. Harus dipastikan juga bahwa material berbahan logam dilindungi dengan anti karat/cat.

4.4. Pembiayaan

4.4.4 RETRIBUSI

Sistem skala permukiman pada umumnya dikelola oleh kelompok pengguna sarana KPP/KSM. Untuk memenuhi biaya operasi dan pemeliharaan perlu ditetapkan besaran iuran. Pada daerah yang sudah lebih maju, pemerintah dapat menetapkan biaya retribusi untuk pelayanan sarana sanitasi skala permukiman.

4.4.5 OPERASI DAN PEMELIHARAAN

Operasi dan pemeliharaan rutin dibiayai oleh masyarakat yang dikelola oleh Kelompok Pengguna Sarana Sanitasi skala permukiman, seperti pembersihan saluran dari sampah, penggelontoran rutin, pemeliharaan bangunan rutin seperti pemeliharaan material yang mengandung logam agar terlindungi dari korosi.

4.4.6 PERBAIKAN DAN PENGGANTIAN

Pemeliharaan besar perlu dialokasikan oleh pemerintah kota, misalnya untuk perbaikan konstruksi IPAL yang mengalami kerusakan struktur yang dapat mengganggu kinerja teknis.

4.4.7 PEMBIAYAAN SAMBUNGAN RUMAH

Pembiayaan sambungan rumah merupakan tanggung jawab pemilik rumah, oleh karena itu perlu dialokasikan sendiri oleh rumah tangga yang akan menyambung ke sistem skala permukiman. Biaya sambungan rumah meliputi biaya bongkar pasang jalur pipa, pengadaan dan pemasangan pipa dari IC ke WC, dan biaya bongkar pasang jalur pipa di dalam rumah. Biaya rata-rata untuk sambungan rumah sekitar Rp. 2,5 juta. Pada praktiknya, tidak semua rumah tangga memiliki kesiapan untuk membiayai sambungan rumah. Biasanya dalam satu komunitas terdiri dari keluarga mampu, sedang, dan tidak mampu. Bagi yang memiliki kemampuan bisa membayar langsung biaya sambungan rumah, bagi yang memiliki kemampuan sedang seharusnya diberi akses kepada pembiayaan seperti kredit. Bagi keluarga tidak mampu dapat dipertimbangkan subsidi.

Program kredit jamban telah berhasil diterapkan pada pengadaan tangki septik individu pada area perdesaan, melalui pemicuan perubahan perilaku dan pemasaran sanitasi, masyarakat diberikan akses kepada *supply* tangki septik dengan pembiayaan kredit. Keberhasilan pembiayaan sanitasi untuk pengadaan tangki septik individu dapat juga diterapkan untuk pembiayaan sambungan rumah pada sistem sanitasi skala permukiman atau terpusat.

4.5 Konservasi Lingkungan

Sistem sanitasi pada dasarnya adalah memutus rantai transmisi penyakit yang diakibatkan oleh kotoran manusia. Pemutusan rantai ini dilakukan melalui penampungan kotoran pada unit pengolahan. Namun demikian tidak dapat dihindarkan sisa pengolahan, baik cairan

maupun padatan. Cairan buangan perlu memenuhi kualitas buangan yang ditetapkan oleh pemerintah.

Perpres 185/2014 menyatakan bahwa: kualitas hasil olahan infrastruktur sanitasi harus memenuhi standar baku mutu lingkungan

KLH menetapkan standar air buangan dengan empat parameter yang penting, sedangkan beberapa daerah menambahkan beberapa parameter sesuai kebijakan daerah.

Tabel 8: Kepmen Lingkungan Hidup No 112/2003 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik.

Parameter	Satuan	Kadar Maksimum
pH -		6 - 9
BOD	mg/l	100
TSS	mg/l	100
Minyak dan Lemak	mg/l	10

5 CATATAN PEMBELAJARAN DARI LAPANGAN

5.1 PENENTUAN LOKASI

Intervensi dilakukan terhadap lokasi yang memungkinkan dibangun IPAL. Identifikasi wilayah yang memenuhi kriteria padat, kumuh, dan miskin perlu dilakukan oleh pemerintah daerah atau pelaksana proyek. Tetapi syarat-syarat tersebut tidak serta merta menjadi daerah yang dipilih dalam pelaksanaan proyek. Pemilihan lokasi pelaksanaan memerlukan syarat lain yaitu kesiapan masyarakat dalam hal:

- Partisipasi aktif dalam seluruh tahapan pelaksanaan;
- Kesiapan dalam kontribusi;
- Tersedianya lahan untuk membangun sarana skala permukiman.

Tabel 9: Daftar Lokasi Potensial Sanitasi Skala Permukiman.

No	Daftar lokasi padat kumuh miskin berdasarkan EHRA	Ketersediaan lahan untuk IPAL	Animo Masyarakat/ kontribusi	Keterangan
1				
2				
3				

5.2 SINERGI DENGAN SANITARIAN PUSKESMAS

Sanitarian Puskesmas merupakan mitra potensial dalam promosi kesehatan untuk pembangunan sarana sanitasi skala permukiman di perkotaan. Gerakan STBM telah dilaksanakan secara luas di seluruh Indonesia, kegiatan ini pada dasarnya adalah proses edukasi dan penyadaran tentang pentingnya pola hidup sehat. Program ini juga mendorong agar masyarakat memiliki jamban yang sehat. Program sanitasi skala permukiman di perkotaan sebaiknya melakukan koordinasi dengan Puskesmas

Berbagai alasan masyarakat tidak mau menyambung ke sarana sanitasi skala permukiman:

- Tidak mau membongkar rumah karena masalah biaya dan tidak mau terganggu aktifitasnya;
- Secara teknis tidak bisa menyambung karena di bawah pipa servis;
- Jauh dari sistem;
- Merasa tidak mendapat informasi;
- Tidak mau membayar kontribusi;
- Tidak mau membayar iuran;
- Pengelola tidak jelas, masyarakat khawatir

Box 4: Alasan Tidak Menyambung ke IPAL Skala Permukiman.

yang merupakan penanggung jawab dari program STBM. Sinergi proyek SANIMAS dengan sanitarian sudah berjalan baik di beberapa kota seperti di Makassar, Malang, Gresik, Jombang, Solo, dll.

5.3 PENGGUNAAN FASUM DAN FASOS

Fasum dan fasos bisa digunakan untuk sarana sanitasi skala permukiman, namun demikian memerlukan surat ijin dari pemda. Program sanitasi skala permukiman memerlukan ketersediaan lahan yang cukup untuk membangun IPAL, rata-rata kebutuhan lahan 60 m² untuk melayani 100 rumah tangga. Ketersediaan lahan menjadi hal penting.

5.4 FLEKSIBILITAS BESARAN SISTEM

Kondisi masyarakat yang sudah terpicu tetapi tidak ada lahan cukup untuk membangun IPAL skala permukiman, maka opsi teknologi seharusnya ditawarkan seperti tangki septik bersama yang dapat melayani 2-10 KK. Pada beberapa kejadian, masyarakat sudah mendapat kesadaran untuk membangun sarana skala permukiman, tetapi tidak tersedia lahan yang cukup. Seharusnya masyarakat didorong untuk mendiskusikan solusi alternatif, misalnya memecah sistem ke dalam beberapa sistem kecil. Harus dihindari memaksakan pembangunan IPAL untuk jumlah pengguna yang banyak dengan lahan yang tidak mencukupi. Adakalanya minat pada suatu lokasi tidak mencapai kapasitas desain, sedangkan di wilayah tetangganya ada minat, tetapi jaringan pipa akan lebih mahal apabila sistem digabungkan. Seharusnya ada fleksibilitas untuk membangun sistem yang lebih kecil tetapi dengan jumlah pengguna yang optimal.

5.5 SISTEM POMPA

Ada kondisi rumah tangga tidak mungkin membangun tangki septik karena tidak ada lahan, biasanya pada daerah yang sangat padat. Sedangkan untuk membangun sarana IPAL skala permukiman tidak tersedia, harusnya daerah seperti ini dilayani sistem perpipaan. Apabila sistem perpipaan kota belum tersedia, maka pilihannya adalah menyalurkan air limbah ke IPAL terdekat baik secara gravitasi maupun pemompaan. Sistem ini merupakan cikal bakal dari sistem kawasan yang skalanya lebih besar dari sistem skala permukiman.

5.6 PERENCANAAN SANITASI MENYELURUH DI TINGKAT MASYARAKAT

Untuk daerah yang kebutuhannya besar, seringkali tidak seluruh peminat dapat dilayani sistem skala permukiman, karena keterbatasan nilai proyek. Dalam kasus seperti ini, KPP/KSM harusnya menyusun proposal lanjutan untuk pembangunan sistem baru, bisa diajukan ke program yang berjalan atau sejenisnya dari sumber dana lain. Pokja AMPL/sanitasi harus menampung usulan ini dengan baik.

5.7 MEKANISME PENDANAAN SAMBUNGAN RUMAH

Minat menyambung ke sistem skala permukiman sebetulnya ada, tetapi bagi sebagian masyarakat miskin merasa berat untuk berkontribusi walaupun hanya untuk biaya sambungan rumah, apalagi biaya bongkar pasang pipa di dalam rumah memerlukan biaya yang besar. Untuk kondisi ini seharusnya ada mekanisme pendanaan yang memberi



Gambar 13: Skema Pembiayaan Berdasarkan Klasifikasi Kesejahteraan.

kemudahan.

- Rumah tangga kaya: harus membayar biaya sambungan sendiri
- Rumah tangga menengah: membayar dengan kemudahan, misalnya cicilan atau akses pendanaan kredit mikro
- Rumah tangga miskin (MBR): subsidi

Klasifikasi kesejahteraan yang paling baik adalah dilakukan oleh masyarakat sendiri, karena masyarakat lebih mengetahui kondisi lingkungannya. Penentuan oleh masyarakat ini dapat mengurangi potensi konflik akibat ketidak-adilan dalam mendapatkan fasilitas subsidi.

Pembiayaan sanitasi dengan kredit mikro telah dilaksanakan di Kabupaten Jombang oleh Bank Jombang, Kabupaten Bandung oleh BPR Kerta Raharja, Kabupaten Tangerang oleh KPP Tangerang/BMI Syariah. Pembiayaan kredit mikro telah berhasil dilakukan untuk mendukung pembiayaan pembangunan sarana sanitasi individu. Pembiayaan ini juga memiliki potensi untuk dilakukan pada sarana sanitasi skala permukiman, untuk membiayai komponen sambungan rumahnya.

5.8 KUALITAS FASILITATOR MENJADI PENENTU

Kualitas fasilitator pada program sanitasi berbasis masyarakat seperti SANIMAS menjadi penentu terciptanya kondisi-kondisi penentu keberlanjutan sarana seperti diuraikan di bagian atas. Partisipasi masyarakat, kualitas fisik bangunan, fungsi pengelola, dan adanya iuran pengguna merupakan hasil kerja fasilitator. Fasilitator yang bersungguh-sungguh dalam melaksanakan tugasnya menghasilkan KSM/KPP yang baik.

5.9 PEMBINAAN PASKA KONSTRUKSI

Keberlanjutan sarana sanitasi berbasis masyarakat tergantung kepada partisipasi masyarakat pada semua tahapan, sejak tahap perencanaan, konstruksi, dan operasi serta pemeliharaan.

Pembinaan pada saat perencanaan dan konstruksi biasanya sudah menjadi program yang terpadu, tetapi pembinaan paska konstruksi belum dilakukan dengan baik. Pembinaan paska konstruksi yang baik menunjukkan adanya perbaikan dalam pemeliharaan sarana dan pengembangannya. Contoh di Kabupaten Gresik pembinaan 103 sistem sarana berbasis masyarakat dilakukan oleh UPTD Air Limbah. Di Kota Makassar 104 sarana sanitasi berbasis masyarakat dibangun juga oleh UPTD. Di beberapa daerah pembinaan dilakukan oleh Dinas PU.

LAMPIRAN

Pengalaman Praktis IUWASH di Beberapa Daerah
dalam Mendorong Keberlanjutan Sarana Sanitasi
Skala Permukiman



USAID
DARI RAKYAT AMERIKA

iuwash
Indonesia Urban Water, Sanitation, and Hygiene

INDONESIA URBAN WATER, SANITATION AND HYGIENE

Menggagas Kerjasama antara UPTD dan KSM/KPP Sanitasi Komunal di Makassar

Kota Makassar dengan jumlah penduduk 1.272.000 jiwa memiliki pelayanan sanitasi individu, komunal, dan kawasan. Kegiatan pelayanan sanitasi telah dikelola oleh UPTD yang dibentuk oleh Peraturan Walikota.

Pada saat ini lingkup pekerjaan UPTD fokus pada upaya pengurusan lumpur tinja dari sistem sanitasi individu. Untukantisipasi akumulasi lumpur tinja dari sistem sanitasi komunal yang jumlahnya saat ini sudah mencapai 73 unit, UPTD juga sudah memasukkan sanitasi komunal ini kedalam lingkup kerjanya. Bukan saja urusan penyedotan lumpur yang menjadi tanggung jawab UPTD, tetapi juga termasuk pembinaan, monitoring kualitas buangan, dan peningkatan kapasitas pengelola.

Jumlah KSM/KPP yang demikian besar—dan akan semakin besar—memerlukan wadah untuk komunikasi diantara mereka. Untuk itu KSM/KPP telah membentuk asosiasi KSM/KPP sanitasi komunal. Kelahiran asosiasi ini didorong oleh Satker PLP, Pokja AMPL Makassar, atas fasilitasi IUWASH melalui kerjasama dengan LSM localDwi Karya Mandiri.

Keberadaan asosiasi ini membantu UPTD dalam melaksanakan monitoring KSM/KPP, pembinaan, dan menjadi jembatan informasi antara UPTD dan KSM/KPP. Pembagian peran antara semua stakeholder dilakukan melalui sebuah lokakarya yang dipandu oleh IUWASH, adapun hasilnya ditampilkan pada tabel di bawah.

Fungsi/Tugas	Pemda (regulator)	UPTD (Operator)	AKSANSI	KSM/KPP/BPS
- Penyusunan regulasi	Yes			No
- Penyusunan panduan teknis	yes	Yes		Yes
- Penyusunan manual kerja operasional	Yes	Yes	Yes	
- Penyusunan SSK	Yes	No	No	
- Penyusunan DED	Yes	Yes	No	
- Pembinaan & Monitoring				
- Pembiayaan Pembangunan (konstruksi)	Yes	Yes	No	
- Peningkatan SanPras				
- Pelaksanaan konstruksi	Yes	Yes	No	
- Pelatihan teknis staf non teknis KSM/KPP dan staf KSM/KPP	Yes	Yes (banyak pada bagian II)	Yes (banyak pada bagian II)	
- Pendampingan devolusasi KSM/KPP/BPS yang tidak aktif		Yes	Yes	
- Pendampingan penyusunan program kerja KSM / KPP / BPS		Yes		
- Pendampingan penetapan beban kerja untuk KSM / KPP / BPS yang tidak melaksanakan		Yes	Yes	
- Pemantauan Pengaduan yang berhubungan dengan masalah teknis		Yes	Yes	
- Penyelesaian masalah rutin (teknis)	No	Yes		Yes
- Penyelesaian masalah rutin (non teknis)	No	Yes	Yes (untuk batasan tertentu)	Yes (untuk batasan tertentu)
- Pendampingan pengembangan system	No	No	Yes	
- Verifikasi Proposal Pengembangan system	Yes	No	No	
- Pembiayaan kerusakan minor	No	No	No	Yes
- Monitoring dan sampling effluent	Yes	Yes	Yes	
- Penyusunan program kerja KSM/KPP/BPS	Yes	Yes	Yes	
- Monitoring Kinerja KSM	Yes	Yes	Yes	
- Penyediaan peralatan pemeliharaan sistem	yes	yes		



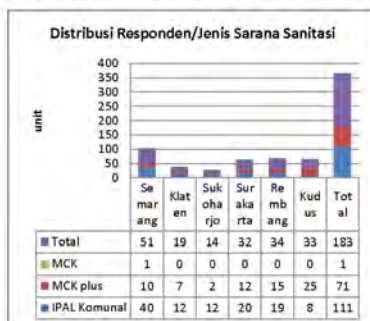
USAID
DARI RAKYAT AMERIKA

iuwash
Indonesia Urban Water, Sanitation, and Hygiene

INDONESIA URBAN WATER, SANITATION AND HYGIENE

Evidence Based Advocacy dengan Presentasi Hasil Asesmen Sarana Sanitasi Komunal kepada Pemerintah Daerah di Jawa Tengah

Asesmen keberlanjutan sarana sanitasi komunal telah dilakukan di 6 kota/kab di Jawa Tengah. Jumlah sampel adalah 183 sistem IPAL komunal yang dibangun melalui proyek SANIMAS USRI dan DAK SLBM tahun 2010-2013.



Distribusi Responden

Jumlah responden adalah 183 yang terdistribusi berdasarkan jenis sarannya terdiri dari IPAL komunal 111, MCK Plus 71, dan MCK 1 unit.



27% pada badan jalan. 13% lahan merupakan hibah warga baik tertulis maupun secara lisan. Hal ini menunjukkan bahwa penyediaan lahan yang mengandalkan kepada kontribusi masyarakat akan menjadi tantangan, karena kelangkaan lahan di perkotaan, dan tingginya harga, sehingga menjadi

Status Lahan

Sarana sa Sarana sanitasi IPAL dan MCK sebagian besar (53%) dibangun pada lokasi fasilitas umum/fasilitas sosial,



syarat yang berat bagi individu untuk memberikan lahannya secara cuma-cuma.

Kondisi IPAL Komunal

Hasil asesmen menunjukkan bahwa 93% kondisi IPAL dalam keadaan baik. Walaupun demikian ada 4% yang kondisinya baik tetapi belum berfungsi, hal ini disebabkan oleh kondisi lapangan yang tidak memungkinkan pengaliran gravitasi, penyiapan masyarakat yang kurang baik, dan keengganan masyarakat untuk menyambung ke sistem IPAL komunal.

Operasi dan Pemeliharaan

63% KPP melakukan kegiatan operasi pemeliharaan, sedangkan sisanya tidak melakukan. Apabila KPP tidak melaksanakan pemeliharaan terhadap sistem sanitasi komunal yang ada, maka kondisi fisik yang baik pun akan terpengaruh, dan akhirnya tidak berfungsi dengan baik.

Peminat SR

Jumlah SR yang tersambung ke dalam 183 sistem sanitasi komunal di Jawa Tengah pada saat sistem selesai dibangun adalah 6382 sambungan. Pada saat pendataan (Bulan Oktober 2014) terdapat penambahan sambungan 153. Sedangkan jumlah RT yang masih bisa disambung adalah 3968. Berdasarkan pendataan kepada masyarakat yang belum tersambung, masih ada minat dari 1281 rumah tangga untuk menyambung ke sistem komunal.



Hambatan Masyarakat Menyambung ke IPAL Komunal

Walaupun minat menyambung masih besar, dan kapasitas sistem masih tersedia, namun dalam kenyataannya masyarakat masih memiliki kendala dalam menyambung ke IPAL komunal. Ada lima alasan yang menjadi penghalang untuk menyambung ke IPAL komunal, yaitu: biaya penyambungan yang mahal, harus membongkar rumah, kontur tanah yang tidak memungkinkan aliran gravitasi, alasan sosial ekonomi, dan alasan yang tidak jelas. Ternyata yang paling banyak adalah alasan kontur yang tidak memenuhi, disusul oleh mahal biaya sambungan.

Hambatan Menyambung ke IPAL



Komitmen Pemda

Respon pemda terhadap kondisi lapangan bervariasi. Kabupaten Kudus, Batang, dan Sukoharjo telah mengalokasikan biaya pembinaan KSM/KPP dan penambahan sambungan rumah untuk sarana sanitasi komunal yang masih bisa ditingkatkan kapasitasnya.



USAID
DARI RAKYAT AMERIKA

iuwash
Indonesia Urban Water, Sanitation, and Hygiene

INDONESIA URBAN WATER, SANITATION AND HYGIENE

Pemutusan Pencemaran Sungai dari Sistem Sanitasi Komunal Tanpa IPAL di Kabupaten Bandung

Gambaran Program

Perumahan padat sepanjang bantara sungai di Kabupaten Bandung, pada umumnya telah memiliki sarana jamban keluarga yang dialirkan ke sistem saluran komunal. Sayangnya limbah dari pipa pengumpul tidak dialirkan ke IPAL, melainkan disalurkan langsung ke sungai.

Tujuh lokasi di Kab Bandung menjadi daerah dampingan IUWASH. Setelah mendapat pemahaman tentang pengaruh air buangan terhadap lingkungan, dan dampingan yang intensif, satu kelompok masyarakat tergerak untuk memperbaiki kondisi yang ada.

Kelompok masyarakat ini telah memiliki jamban pribadi yang disalurkan ke sistem perpipaan yang dialirkan ke saluran irigasi. Sistem telah dibangun sejak lama melayani 15 kk. Air limbah dari wc dialirkan ke dalam pipa pengumpul terbuat dari PVC diameter 10 cm.



Lokasi

Lokasi komunitas ini di Desa Mekarjaya Kecamatan Pacet. Tidak jauh dari komunitas ini terdapat MCK+IPAL dengan 2 kamar mandi yang dibangun melalui dana APBD Kab Bandung. MCK tersebut kurang digunakan karena masyarakat sudah memiliki WC. Dua kondisi yang kurang baik dicoba dipadukan untuk mendapat hasil yang optimal. Dalam rembuk warga, didiskusikan tentang upaya perbaikan sistem agar tidak mencemari sungai, dan meningkatkan pemanfaatan sarana MCK. Rencana mendapat dukungan dari semua pihak

Stakeholder dan Kontribusi

Kegiatan perbaikan kondisi sanitasi di lokasi ini dilakukan atas kerjasama beberapa pihak, yaitu masyarakat, Dipertasih/Pemda, AKSANSI, dan

Akan Dikembangkan oleh Pemda

Upaya memperbaiki sanitasi sejenis ini akan dikembangkan oleh pemerintah daerah dengan pendanaan sendiri.



BEFORE. Air limbah dari jamban keluarga disalurkan dengan pipa yang langsung dibuang ke saluran irigasi

AFTER. Pipa air limbah disambung ke IPAL/MCK Komunal



USAID
DARI RAKYAT AMERIKA

iuwash
Indonesia Urban Water, Sanitation, and Hygiene

INDONESIA URBAN WATER, SANITATION AND HYGIENE

Peningkatan Kapasitas Pengelola Sarana Sanitasi USRI Untuk Meningkatkan Akses Sanitasi di Wilayah Pantura dan Jombang – Jawa Timur

USAID IUWASH telah melakukan monitoring terhadap sarana sanitasi IPAL komunal yang sudah dibangun tahun 2011-2012 di beberapa wilayah dampingan. Dari hasil monitoring tersebut didapatkan bahwa sarana sanitasi khususnya IPAL komunal dan MCK kombinasi belum dimanfaatkan secara optimal, bahkan beberapa belum digunakan. Masih ditemukan pula masyarakat yang seharusnya menggunakan sarana sanitasi tersebut masih melakukan buang air besar (BABS) di sungai atau tempat terbuka lainnya. Selain permasalahan kesadaran masyarakat, pengelola sarana yaitu KSM (Kelompok Swadaya Masyarakat) atau KPP (Kelompok Pemanfaat dan Pemelihara) masih belum memiliki kemampuan untuk mengoperasikan dan memelihara sarana sanitasi yang sudah dibangun. Pengelola IPAL/KSM/KPP belum dapat melayani permintaan penyambungan ke rumah-rumah, karena keterampilan yang dimiliki kurang memadai.

Sebagai upaya untuk meningkatkan kapasitas KSM atau KPP dalam mengelola sarana sanitasi yang sudah dibangun melalui program SPBM-USRI dan SLBM-DAK maka IUWASH bekerjasama dengan PDPM LPPM ITS memberikan pendampingan teknis dan manajerial terhadap 74 KSM/KPP. KPP tersebut mengelola sarana sanitasi komunal paska konstruksi dari program SPBM-USRI dan SLBM-DAK yang dibangun pada tahun 2011-2014 di wilayah Kota Surabaya, Kabupaten Gresik, dan Kabupaten Jombang.



Pendampingan Operasional dan Pemeliharaan KPP
Kedaton Indah, Bulurejo, Kabupaten Jombang

Pendampingan KSM/KPP di Kota Surabaya, Kabupaten Gresik, dan Kabupaten Jombang.

Kegiatan pendampingan yang dilaksanakan di 3(tiga) wilayah sasaran adalah sebagai berikut:

- Pengumpulan Data Sekunder Pengguna IPAL
- Workshop Progress Kegiatan Hasil Pengumpulan Data Kondisi Eksisting dan Rencana Tindak Lanjut.
- Workshop Hasil Pengumpulan Data ke-2
- Pelatihan Peningkatan Kapasitas KSM/KPP Dalam Segi Teknis, Operasional Sarana Sanitasi, dan Manajemen Keuangan
- Pembentukan Forum KSM/KPP/Pengelola
- Pendampingan KSM/KPP/Pengelola IPAL untuk Pemeliharaan, Operasional dan Teknik Pemasangan Sambungan Rumah
- Focus Group Discussion
- Monitoring dan Evaluasi, Penulisan Kisah Sukses, Pelaporan, Advokasi/Replikasi Program kegiatan



Pelatihan Peningkatan Kapasitas KSM/KPP
Kecamatan Gresik, Kabupaten Gresik



Pelatihan Peningkatan Kapasitas KSM/KPP
Kabupaten Jombang



Focus Group Discussion bersama dengan KPP
dan warga Klangenan, Kabupaten Gresik



Workshop Pemaparan Data Kondisi Eksisting
Kota Surabaya

Terdapat 5 aspek penentu keberhasilan dan keberlanjutan Program Pengelolaan IPAL yaitu:

1. Teknis pembangunan (fisik sarana sanitasi)
2. Kelembagaan
3. Sumber pendanaan dan pembukuan
4. Partisipasi dan dukungan masyarakat
5. Dukungan dari pemerintah daerah

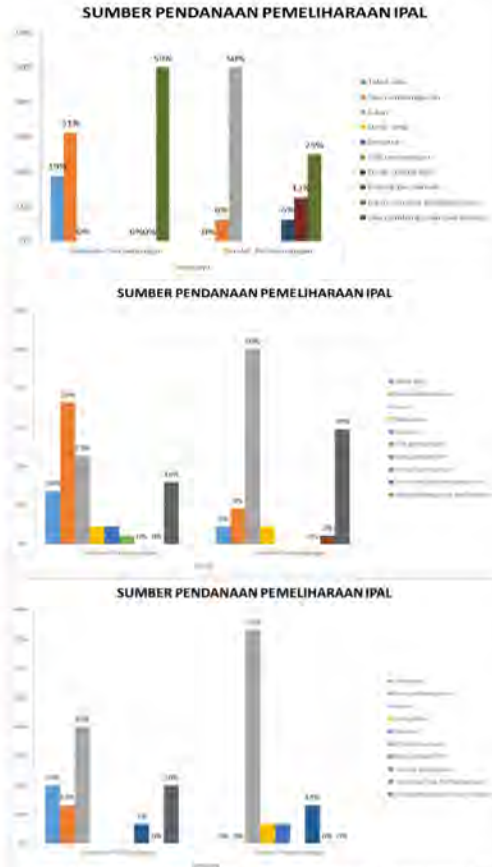


Kepemilikan struktur KPP sebelum dan sesudah Pendampingan di Kota Surabaya, Kabupaten Gresik, dan Kabupaten Jombang

Kepemilikan Struktur KPP merupakan informasi kelembagaan yang dapat menjadi tolak ukur keberhasilan program pendampingan KPP oleh tim ITS. Kegiatan pendampingan memberikan kontribusi yang signifikan dalam hal peningkatan jumlah KPP yang memiliki struktur. Sebelum dilakukan proses pendampingan titik IPAL yang benar-benar memiliki struktur KPP hanya sekitar 50% ke bawah. Selebihnya masih dipegang oleh KSM dan KPP yang memerlukan pergantian struktur. Struktur KPP yang perlu diganti dikarenakan beberapa hal yaitu:

- Kurang aktifnya anggota KPP
- Pemilihan anggota secara sepihak tanpa mendapatkan persetujuan dari pihak terkait dan masyarakat.
- Beda pemahaman antar sesama anggota KPP

Kegiatan pendampingan memberikan kontribusi yang signifikan dalam kepemilikan struktur KPP. Dengan diadakannya *Focus Group Discussion* (FGD), *advocacy*, pelatihan, dan diskusi yang intens dengan masyarakat di masing-masing titik IPAL, 91% KPP Kabupaten Gresik memiliki struktur dan 100% pengurus KPP terbentuk di Kota Surabaya dan Kabupaten Jombang.



Sumber Pendanaan untuk Mengelola IPAL sebelum dan sesudah Pendampingan di Kota Surabaya, Kabupaten Gresik, dan Kabupaten Jombang

Salah satu tujuan dari pendampingan KPP salah satunya adalah untuk mendorong masyarakat agar bisa mandiri dalam mengelola keuangan KPP dengan melakukan iuran pengguna atau melakukan inovasi-inovasi pendanaan lainnya. Adanya pendanaan untuk pengelolaan IPAL memungkinkan KPP untuk merawat IPALnya dengan baik, misalnya untuk pengurusan, tes laboratorium, pembuatan/pembelian bakteri, listrik, dan sebagainya. Dana yang digunakan untuk perawatan IPAL Komunal KPP di Kota Surabaya, Gresik, dan Jombang berasal dari beberapa sumber, antara lain dana sisa pembangunan IPAL, iuran pengguna, dana desa, dana pribadi KPP, inovasi pendanaan, dan donatur. Setelah dilakukan pendampingan, jumlah warga yang iuran mengalami peningkatan yang signifikan yaitu sekitar 50%. Sosialisasi kepada masyarakat akan pentingnya iuran tidaklah mudah terutama jika terjadi ketidaksesuaian/kerusakan pada fisik IPAL. Perlu ada dukungan dari berbagai pihak baik dari KPP, tokoh masyarakat, aparat desa, dan pemerintah daerah. Apabila IPAL telah berjalan dengan optimal dan masyarakat dapat merasakan manfaatnya dan tidak akan merasa terbebani untuk membayar iuran. Apabila memungkinkan perlu pula ada peraturan dari pemerintah daerah untuk mewajibkan iuran bagi pengguna IPAL komunal.

[illegible]

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 28 horizontal blue or grey lines spaced evenly apart, typical of standard notebook paper. The lines extend across the entire width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There are no vertical lines, text, or other markings present.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

INDONESIA URBAN WATER SANITATION AND HYGIENE

Mayapada Tower 10th floor
Jalan Jenderal Sudirman Kav. 28
Jakarta 12920

Tel. +62-21 522 - 0540

Fax. +62-21 522 – 0539

www.iuwash.or.id



USAID
DARI RAKYAT AMERIKA

