

Fecal Sludge Management (FSM) National Twinning Program

PROGRESS REPORT 1a



18 November 2019



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

 **PT. SILCON ADILARAS**
Engineering & Management Consultant

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Illahi Rabbi, yang telah memberikan kenikmatan, Rahmat serta Hidayah Nya kepada kita sekalian, sehingga Laporan Progress Report 1a *Fecal Sludge Management (FSM) National Twinning Program* dapat diselesaikan.

Dalam Laporan Progress Report 1a ini dipaparkan mengenai Progres Pelaksanaan Twinning Program, Kegiatan yang dilakukan, dan Rencana Kerja Akan Datang. Kepada semua pihak yang telah turut membantu menyusun Laporan Progress Report 1a ini kami ucapkan terima kasih.

Harapan dengan diiringi do'a kami, Semoga tulisan ini sesuai apa yang diharapkan oleh Tim Teknis, sehingga kami dapat melaksanakan pekerjaan ini dengan sebaik-baiknya.

Dengan segala kemampuan semua tim kami, yang merupakan Tim yang diandalkan, semoga kami dapat menyelesaikan pekerjaan yang dipercayakan kepada kami, dan semoga Tim kami dapat sepenuhnya mengakomodir kepentingan dan tujuan proyek. Namun demikian, ibarat pepatah : "Tiada gading yang tak retak", demikian pula kami. Oleh sebab itu, tidak ada salahnya apabila kami memohon kritik dan saran perbaikan demi kemajuan tim kami.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
1. PROGRES PELAKSANAAN TWINNING PROGRAM.....	1
1.1 Realisasi Kegiatan Yang Dilakukan	1
1.2 Kegiatan yang belum Dilaksanakan	1
1.3 Permasalahan dan Tindak lanjut	2
2. KEGIATAN YANG DILAKUKAN.....	3
2.1 Mendesain, mengoperasikan, dan memelihara IPLT Conventional.....	3
2.1.1 Materi Twinning Program	3
2.1.2 Jadwal Kunjungan	22
2.1.3 Identifikasi Kondisi Yang Diharapkan	23
2.1.4 Penanggung Jawab Mentor dan Mentee.....	24
2.2 Mendesain, mengoperasikan, dan memelihara IPLT Mekanis.....	25
2.2.1 Materi Twinning Program	25
2.2.2 Jadwal Kunjungan	28
2.2.3 Identifikasi Kondisi yang Diharapkan	28
2.2.4 Penanggung Jawab Mentor dan Mentee.....	29
2.3 Perhitungan Tarif dan Kerjasama Dengan Swasta Untuk LLTT	29
2.3.1 Materi Twinning Program	29
2.3.2 Jadwal Kunjungan	48
2.3.3 Identifikasi Kondisi yang Diharapkan	49
2.3.4 Penanggung Jawab Mentor dan Mentee.....	51
2.4 Mengelola Pelanggan (termasuk Database pelanggan dan promosi/pemasaran)	51
2.4.1 Materi Twinning Program	51
2.4.1.1 Mengenal dan Mendata Pelanggan	51
2.4.1.2 Manajemen Sistem Informasi	74
2.4.1.3 Memasarkan layanan LLTT	80
2.4.2 Jadwal Kunjungan	88
2.4.3 Identifikasi Kondisi yang diharapkan	89
2.4.4 Penanggung Jawab Mentor dan Mentee.....	90
2.5 Penguatan dan Mempersiapkan Institusi UPTD PAL Baru untuk Mengelola Air Limbah (Tinja).....	90
2.5.1 Materi Twinning Program	90
2.5.2 Jadwal Kunjungan	95
2.5.3 Identifikasi Kondisi yang Diharapkan	97
2.5.4 Penanggung Jawab Mentor dan Mentee.....	98

3. RENCANA KERJA AKAN DATANG	98
3.1 Jadwal Kegiatan Pelaksanaan Twinning Program	98
3.2 Rencana Penyerahan Laporan Twinning Program	99

DAFTAR TABEL

Tabel 1.3. 1 Permasalahan dan Tindak Lanjut.....	2
Tabel 2.1. 1 Dimensi Tangki Septik Tercampur	7
Tabel 2.1. 2 Dimensi Tangki Septik Terpisah	7
Tabel 2.1. 3 Spesifikasi Teknis Truk Pengangkut Tinja	10
Tabel 2.1. 4 Spesifikasi Teknis Motor Roda Tiga Pengangkut Tinja	11
Tabel 2.1. 5 Karakteristik Lumpur Tinja.....	14
Tabel 2.1. 6 Parameter Penyedotan dan Pegangkutan.....	19
Tabel 2.1. 7 Perhitungan Skala Operasi.....	20
Tabel 2.1. 8 Hitung Beban Pengolahan Lumpur Tinja	20
Tabel 2.1. 9 Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lumpur dan Operasional	21
Tabel 2.1. 10 Jadwal Kunjungan Ke Lokasi Mentor UPTD Sidoarjo dan Mentee (Balikpapan, Pare-Pare, dan Pinrang)	22
Tabel 2.1. 11 Identifikasi Kondisi yang Diharapkan PDAM Balikpapan, UPTD Pinrang dan Pare-Pare	23
Tabel 2.1. 12 Penanggung Jawab Mentor UPTD Sidoarjo dan Mentee (PDAM Balikpapan, UPTD Pare-Pare, dan Pinrang)	24
Tabel 2.2. 1 Jadwal Kunjungan Ke Lokasi Mentor UPTD Bekasi dan Mentee UPTD Gresik	28
Tabel 2.2. 2 Identifikasi Kondisi yang Diharapkan UPTD Gresik.....	29
Tabel 2.2. 3 Penanggung Jawab Mentor UPTD Bekasi dan Mentee UPTD Gresik	29
Tabel 2.3. 1 Perhitungan Biaya Pengumpulan	33
Tabel 2.3. 2 Perhitungan Biaya Pengolahan.....	35
Tabel 2.3. 3 Biaya Sosialisasi dan Promosi	38
Tabel 2.3. 4 Rekapitulasi Perhitungan Tarif Dasar LLTT	39
Tabel 2.3. 5 Perhitungan Biaya OP Untuk Setiap Klasifikasi Pelanggan	40
Tabel 2.3. 6 Perhitungan Tarif Pelanggan	45
Tabel 2.3. 7 Perhitungan Proyeksi Keuangan.....	47
Tabel 2.3. 8 Indikator Keberhasilan Mengenal dan Pendataan Pelanggan.....	48
Tabel 2.3. 9 Jadwal Kunjungan ke Lokasi Menter PDAM Surakarta dan Mentee PD PAL Banjarmasin	48
Tabel 2.3. 10 Kondisi yang Diharapkn PD PAL Banjarmasin	50
Tabel 2.3. 11 Penanggung Jawab mentor PDAM Surakarta dan Mentee PD PAL Banjarmasin.....	51
Tabel 2.4. 1 Perbandingan Metode Pendataan	57
Tabel 2.4. 2 Contoh Tabulasi Data (1)	65
Tabel 2.4. 3 Contoh Tabulasi Data (2)	65
Tabel 2.4. 4 Indikator Keberhasilan Mengenal dan Pendataan Pelanggan.....	73
Tabel 2.4. 5 Indikator Keberhasilan Mengenal dan Pendataan Pelanggan	80
Tabel 2.4. 6 Indikator Keberhasilan Mengenal dan Pendataan Pelanggan.....	88
Tabel 2.4. 7 Jadwal Kunjungan Topik 4	88
Tabel 2.4. 8 Identifikasi Kondisi yang Diharapkan UPTD Kota Malang	89
Tabel 2.4. 9 Penanggung Jawab Mentor UPTD Makassar dan Mentee UPTD Kota Malang.....	90
Tabel 2.5. 1 Indikator Keberhasilan.....	95

Tabel 2.5. 2 Jadwal Kunjungan Ke UPTD Kota Tasikmalaya dan Kota Palopo.....	96
Tabel 2.5. 3 Kondisi yang Diharapkan dalam Twinning Program UPTD Kota Palopo.....	97
Tabel 2.5. 4 Kondisi yang Diharapkan dalam Twinning Program UPTD Kota Tasikmalaya	98
Tabel 2.5. 5 Penanggung Jawab Mentor dan Mentee Rencana Kota UPTD Kota Palopo dan Tasikmalaya	98
Tabel 3.1. 1 Rencana Kerja Sampai 20 Desember 2019.....	98
Tabel 3.2. 2 Jadwal Penyerahan Laporan twinning Program	100

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. 1 Rantai Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD) Setempat	4
Gambar 2.1. 2 Zona –Zona Dalam Tangki Septik.....	6
Gambar 2.1. 3 Gambaran Pengolahan Air Limbah Domestik Sistem Komunal	8
Gambar 2.1. 4 Gambaran Pengolahan Air Limbah Domestik Sistem Komunal MCK++	9
Gambar 2.1. 5 Sistem Penyedotan dan Pengangkutan Lumpur Tinja Yang Dibuang Langsung ke IPLT.....	10
Gambar 2.1. 6 Sistem Penyedotan dan Pengangkutan Lumpur Tinja Yang Ditampung Terlebih Dahulu di TPLS sebelum diangkut ke IPLT	10
Gambar 2.1. 7 Proses Yang Terjadi Pada Tangki Septik	13
Gambar 2.1. 8 Rantai Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik.....	15
Gambar 2.1. 9 Jenis Penerima dan Unit Pengolahan Pendahuluan.....	15
Gambar 2.1. 10 Unit Penerima Lumpur dari truk tinja, di IPLT Beto Yogyakarta, Gresik.....	16
Gambar 2.1. 11 Tangki Imhoff.....	16
Gambar 2.1. 12 Kolam Anaerobik	17
Gambar 2.1. 13 Urutan Penyusunan Skala Operasi Pendekatan 1	18
Gambar 2.1. 14 Ilustrasi Perjalanan dan Waktu Ritasi.....	19
Gambar 2.1. 15 Penyusunan Skala Operasi Pendekatan 2	21
Gambar 2.2. 1 Saringan Kasar	25
Gambar 2.2. 2 Saringan Halus	26
Gambar 2.2. 3 Unit Mechanical Acceptance	27
Gambar 2.2. 4 Pemisah Minyak	27
Gambar 2.2. 5 Thickener (1).....	27
Gambar 2.2. 6 Thickener (2).....	28
Gambar 2.3. 1 Diagram Alir Perhitungan Biaya OP LLTT	30
Gambar 2.4. 1 Penyedotan Lumpur Tinja dengan Selang Sedot.....	53
Gambar 2.4. 2 Contoh Kuesioner	54
Gambar 2.4. 3 Contoh Wawancara	55
Gambar 2.4. 4 Enumerator	58
Gambar 2.4. 5 Pendataan Pelanggan Berbasis Kertas	59
Gambar 2.4. 6 Jaringan Internet	60
Gambar 2.4. 7 Peta Pelanggan	62
Gambar 2.4. 8 Wawancara Enumerator	63
Gambar 2.4. 9 Tangki Septik	63
Gambar 2.4. 10 Cubluk.....	64
Gambar 2.4. 11 Potongan Tangki Septik.....	64
Gambar 2.4. 12 Kepemilikan Tangki Septik.....	65
Gambar 2.4. 13 Kepemilikan Tangki Septik per Kelurahan	66
Gambar 2.4. 14 Contoh Hasil Pengolahan Data	73
Gambar 2.4. 15 Ilustrasi Sistem Manajemen Informasi.....	75
Gambar 2.4. 16 Diagram Lalu Lintas Informasi dalam LLTT (contoh 1)	76
Gambar 2.4. 17 Diagram Lalu Lintas Informasi dalam LLTT (contoh 2)	77
Gambar 2.4. 18 SMI LLTT yang Dibangun PDAM Surakarta	80

Gambar 2.4. 19 Contoh Logo Brand Terkenal.....	83
Gambar 2.4. 20 Brosur LLTT Jakarta 1.....	87
Gambar 2.4. 21 Brosur LLTT Jakarta 2.....	87
Gambar 2.5. 1 Perkembangan Sanitasi di Indonesia.....	95

1. PROGRES PELAKSANAAN TWINNING PROGRAM

1.1 Realisasi Kegiatan Yang Dilakukan

Berdasarkan rencana kerja yang ditetapkan, terdapat beberapa kegiatan yang dapat dilaksanakan sampai akhir bulan 2 pada tanggal 18 November 2019) adalah sebagai berikut:

- a. Mobilisasi Senior Service provider (SSP).
- b. Penyusunan laporan pendahuluan.
- c. Kick off meeting twinning program yang dilaksanakan pada tanggal 19 September 2019, materi persentasi masing-masing SSP dapat dilihat pada **Lampiran 1**.
- d. Masing-masing SSP telah menyiapkan materi twinning program.
- e. Koordinasi dengan FORKALIM terkait dengan:
 - a) Penetapan lokasi twinning program baik lokasi mentor maupun lokasi mentee.
 - b) Penetapan penanggung jawab sebagai mentor dan mentee.
 - c) Koordinasi setiap kegiatan twinning program yang dilakukan, seperti kick off meeting, workshop, dan pelaksanaan kunjungan lapangan.
- f. Workshop persiapan pelaksanaan twinning program pada tanggal 7-8 November 2019 dengan hasil kesepakatan sebagai berikut:
 - a) Persamaan persepsi antara SSP dan mentor.
 - b) Kesepakatan jadwal kunjungan pelaksanaan twinning program
 - c) Identifikasi kondisi mentee, program yang diusulkan dan harapan mentee setelah selesai twinning program dilakukan
 - d) Penetapan penanggung jawab mentor dan menteeDokumentasi workshop dapat dilihat pada **Lampiran 2**.
- g. Asistensi dengan tim IUWASH PLUS dan FORKALIM,

1.2 Kegiatan yang belum Dilaksanakan

Pekerjaan yang belum dapat dilaksanakan sampai tanggal 18 November 2019 adalah sebagai berikut:

- a. Kunjungan SSP ke mentor untuk melakukan pembekalan kepada mentor dan koordinasi penyiapan materi twinning
- b. Kunjungan mentee ke lokasi mentor untuk: i) pelatihan yang dilakukan mentor kepada mentee; ii) mempelajari topik twinning yang dipilih; iii) membandingkan dengan kondisi lokasi mentee sendiri, dan; iv) semua pihak setuju dengan metode twinning yang akan dijalankan untuk masing-masing mentee, termasuk timeframe dan tugas yang akan diberikan saat kembali ke lokasi masing-masing mentee.

Monitoring rencana kerja keseluruhan terkait dengan pekerjaan yang sudah dilakukan dapat dilihat pada **Lampiran 3**.

1.3 Permasalahan dan Tindak lanjut

Selama selang waktu penetapan kontrak (16 September 2019) sampai dengan 18 November 2019, permasalahan yang terjadi dan tindak lanjut yang akan dilakukan dapat dilihat pada **Tabel 1.3.1.**

Tabel 1.3. 1 Permasalahan dan Tindak Lanjut

No.	Permasalahan	Tindak lanjut
1.	SSP-4 (Topik: Mengelola pelanggan (termasuk database pelanggan dan promosi/pemasaran), dengan alasan mundur dari pekerjaan twinning program.	Mengusulkan pengganti SSP, (status: sedang mencari pengganti dan segera akan diusulkan ke IUWASH PLUS)
2.	Progress Report 1 sesuai dengan SoW tidak dapat disiapkan, karena belum melakukan implementasi 1-2 twinning program. Kegiatan ini terlambat, karena belum ada kesepakatan penetapan penanggung jawab mentor dan mentee di masing-masing lokasi dan penetapan jadwal kunjungan pelaksanaan twinning.	Dilakukan kegiatan Workshop persiapan pelaksanaan twinning program dan menghasilkan kesepakatan penanggung jawab mentor dan mentee, serta penetapan jadwal kunjungan Sudah diusulkan perubahan laporan Progres 1 kepada IUWASH PLUS, yaitu menjadi: - Progress Report 1a: Hasil antara dari Tugas 1 (persiapan 1-3 mentors), diserahkan tanggal 18 November 2019. - Progress Report 1b: Hasil antara dari Tugas 2 (implementasi 1-2 twinning programs), diserahkan tanggal 20 Desember 2019.
3.	Beberapa mentor dan mentee mengusulkan untuk mengikuti twinning program tidak hanya pada topik yang ditentukan, tetapi dapat mengikuti topik yang lainnya.	Mentor dan mentee dapat mengikuti topik lainnya, asal tidak mengganggu system yang sudah ditetapkan.

2. KEGIATAN YANG DILAKUKAN

2.1 Mendesain, mengoperasikan, dan memelihara IPLT Conventional

2.1.1 Materi Twinning Program

Air limbah domestik adalah air yang telah dipergunakan dan berasal dari rumah tangga atau permukiman. Sumber air limbah domestik dari rumah tangga adalah sebagai berikut :

- a. WC/kakus/jamban. Air limbah domestik yang berasal dari sumber ini sering disebut dengan istilah black water.
- b. Kamar mandi, tempat cuci, dan tempat memasak (dapur). Air limbah domestik yang berasal dari sumber ini sering disebut dengan istilah grey water.

Pengelolaan air limbah domestik, baik tinja maupun air bekas cucian dapat dilakukan secara setempat (*on site*) maupun terpusat (*off site*). Pengolahan secara setempat adalah pengolahan air limbah domestik (tinja dan air bekas cucian) yang dilakukan di lokasi tempat limbah domestik tersebut dihasilkan (di rumah), sedangkan pengolahan secara terpusat merupakan pengolahan limbah domestik yang dilakukan secara terpusat di suatu lokasi di luar sumber limbah domestik. Pengolahan limbah domestik secara setempat umumnya menggunakan teknologi tangki septik tanpa atau dengan resapan dan IPLT sebagai instalasi pengolahan lumpur tinja hasil sedot tinja pada tangki septik. Sedangkan pengolahan secara terpusat adalah dengan menggunakan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) dan jaringan perpipaan yang menyalurkan air limbah domestik (tinja dan air bekas cucian) dari sumbernya di rumah menuju ke bangunan pengolahan (IPAL).

Sistem pengelolaan air limbah domestik setempat (SPALDS) adalah SPALD adalah serangkaian kegiatan pengelolaan air limbah domestik dalam satu kesatuan dengan prasarana dan sarana pengelolaan air limbah domestik. Pengelolaan air limbah domestik perkotaan sistem setempat terdiri dari 5 komponen yaitu :

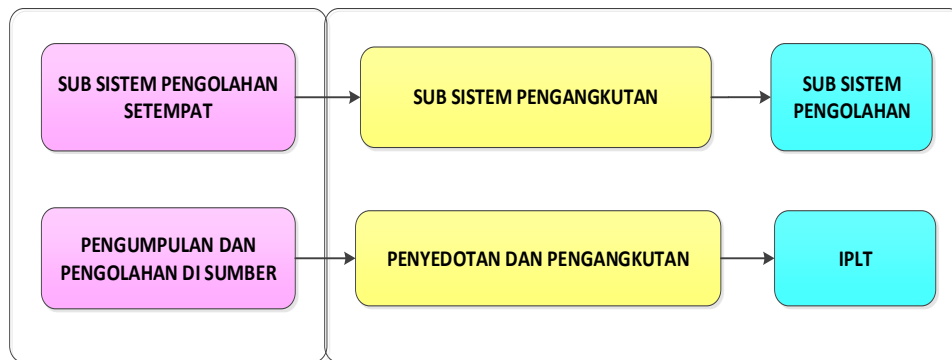
- a. Buangan air limbah domestik dari hasil kegiatan rumah tangga seperti dapur, kamar mandi, tempat cuci, dan WC.
- b. Penampungan dan pengolahan air limbah domestik dalam sarana tangki septik yang kedap dan sesuai SNI (Standar Nasional Indonesia) 03-2398-2002.
- c. Penyedotan lumpur tinja secara berkala menggunakan jasa penyedotan resmi yang diakui atau terdaftar pada pemerintah setempat. Penyedotan lumpur tinja umumnya dilakukan 3 tahun sekali.
- d. Transportasi lumpur tinja ke IPLT (Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja) untuk diolah lebih lanjut. Transportasi lumpur tinja harus memenuhi standar yang menjamin tidak terjadi tumpahan atau ceceran lumpur tinja selama perjalanan ke IPLT.
- e. Pengolahan lumpur tinja di IPLT.

Poin 3, 4, 5. dilaksanakan sesuai dengan SOP masing-masing.

Arti penting output dari pemahaman terhadap sistem pengelolaan air limbah domestik setempat adalah dengan adanya konsep sistem pengelolaan air limbah setempat yang baik dan terencana dapat meningkatkan akses pelayanan air limbah domestik yang ramah lingkungan sehingga tercapai peningkatan kualitas kehidupan masyarakat dan lingkungan

yang lebih baik dan sehat. Konsep ini akan menjadi dasar untuk pelaksanaan kegiatan selanjutnya.

Sistem Pengelolaan Air Limbah (SPAL) Setempat merupakan salah satu rantai pengolahan yang saling berhubungan, dimulai dari sarana setempat, penyedotan dan pengangkutan lumpur tinja, pengolahan lumpur tinja di IPLT, pemanfaatan kembali dan pembuangan, yang dapat diilustrasikan pada **Gambar 2.1.1** di bawah ini.



Gambar 2.1. 1 Rantai Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD) Setempat

A. SUB SISTEM PENGOLAHAN SETEMPAT

Sub-sistem Pengolahan Setempat merupakan prasarana dan sarana untuk mengumpulkan dan mengolah air limbah domestik di lokasi sumber. Teknologi pengolahan air limbah setempat dibagi menjadi dua yaitu pengolahan individual dan pengolahan komunal.

a. Teknologi Pengolahan Air Limbah Domestik Setempat Skala Individual

Teknologi pengolahan air limbah domestik individual yang biasa digunakan adalah tangki septik (septic tank). Tangki septik merupakan salah satu cara pengolahan air limbah domestik yang menggunakan proses pengolahan secara anaerobik. Proses ini dapat memisahkan padatan dan cairan di dalam air limbah. Padatan dan cairan memerlukan dan harus diolah lebih lanjut karena banyak mengandung bibit penyakit atau bakteri patogen yang berasal dari kotoran (feces) manusia. Jika tidak diolah, maka dikhawatirkan air limbah dapat menularkan penyakit kepada manusia terutama melalui air (waterborne disease).

Tangki septik adalah suatu ruangan kedap air yang terdiri dari kompartemen ruang yang berfungsi menampung/mengolah air limbah rumah tangga dengan kecepatan alir yang sangat lambat sehingga memberi kesempatan untuk terjadinya pengendapan terhadap suspensi benda-benda padat dan kesempatan dekomposisi bahan-bahan organik oleh mikroba anaerobik. Proses ini berjalan secara alamiah yang sehingga memisahkan antara padatan berupa lumpur yang lebih stabil serta cairan (supernatant). Proses anaerobik yang terjadi juga menghasilkan biogas yang dapat dimanfaatkan.

Tangki septik terbagi menjadi 2 (dua) berdasarkan jenis air limbah yang masuk ke dalamnya yaitu tangki septik dengan sistem tercampur dan sistem terpisah. Tangki septik dengan sistem tercampur adalah tangki septik yang menerima air limbah tidak hanya lumpur tinja dari kakus saja tetapi juga air limbah dari sisa mandi, mencuci ataupun kegiatan rumah

tangga lainnya. Sementara itu, tangki septik dengan sistem terpisah adalah tangki septik yang hanya menerima lumpur tinja dari kakus saja. Jenis air limbah yang masuk akan menentukan dimensi tangki septik yang akan digunakan terkait dengan waktu detensi dan dimensi ruang-ruang (zona) yang berada di dalam tangki septik.

Secara umum, tangki septik dengan bentuk persegi panjang mengikuti kriteria disain yang mengacu pada SNI 03-2398-2002 yaitu sebagai berikut :

- a) Perbandingan antara panjang dan lebar adalah (2-3): 1
 - b) Lebar minimum tangki adalah 0,75 m
 - c) Panjang minimum tangki adalah 1,5 m
 - d) Kedalaman air efektif di dalam tangki antara (1-2,1) m
 - e) Tinggi tangki septik adalah ketinggian air dalam tangki ditambah dengan tinggi ruang bebas (*free board*) yang berkisar antara (0,2-0,4) m
 - f) Penutup tangki septik yang terbenam ke dalam tanah maksimum sedalam 0,4 m
- Untuk menentukan dimensi tangki septik dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu :

a) Penentuan Dimensi Dengan Perhitungan

Untuk menentukan dimensi tangki septik, yang pertama harus diketahui adalah kapasitas atau debit air limbah domestik yang akan diolah. Debit air limbah rata-rata yang akan diolah ini dapat diperkirakan dari banyaknya konsumsi air bersih yang digunakan oleh rumah tangga, jumlah orang yang dilayani dan jenis air limbah yang akan diolah. Debit air limbah rata-rata dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$Q_{\text{rata-rata}} = (q \times p) / 1.000$$

Dimana :

$Q_{\text{rata-rata}}$: Debit/kapasitas rata-rata air limbah yang akan diolah tangki septik (m^3/hari)

q : Laju timbunan air limbah (l/orang/hari)

p : Jumlah pemakai (orang)

Besarnya laju timbunan air limbah bergantung pada jenis air limbah yang akan diolah. Oleh karena itu, besarnya laju timbunan air limbah (q) adalah sebagai berikut (Bintek, 2011):

- Bila tangki septik hanya menerima dari kakus saja (sistem terpisah) maka q merupakan gabungan dari limbah tinja dan air penggelontoran yang besarnya antara (5-40) L/orang/hari
- Bila tangki septik menerima air limbah tercampur (sistem tercampur), maka q merupakan gabungan limbah tinja dan air limbah lainnya dari kegiatan rumah tangga seperti mandi, cuci, masak dan lainnya yang besarnya adalah 80% dari konsumsi air bersih pemakai yang besarnya antara (45-150) L/orang/hari

Waktu detensi (T_d) dibutuhkan agar padatan yang terkandung di dalam air limbah dapat terpisah dan mengendap pada dasar tangki septik. Minimum waktu detensi yang dibutuhkan untuk proses tersebut dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

Waktu detensi untuk tangki septik dengan sistem terpisah:

$$T_d = 2,5 - 0,3 \log (p-q) \geq 5 \text{ hari}$$

Waktu detensi untuk tangki septik dengan sistem tercampur :

$$T_d = 1,5 - 0,3 \log (p-q) \geq 2 \text{ hari}$$

Dimana :

T_d : Waktu detensi minimum (hari)

q : Laju timbunan air limbah (L/orang/hari)

p : Jumlah pemakai (orang)

Di dalam tangki septik akan terbagi beberapa zona mengikuti proses degradasi yang terjadi. Zona tersebut adalah zona buih dan gas, zona pengendapan, zona stabilisasi, dan zona lumpur. Fungsi dan besarnya zona tersebut adalah sebagai berikut :

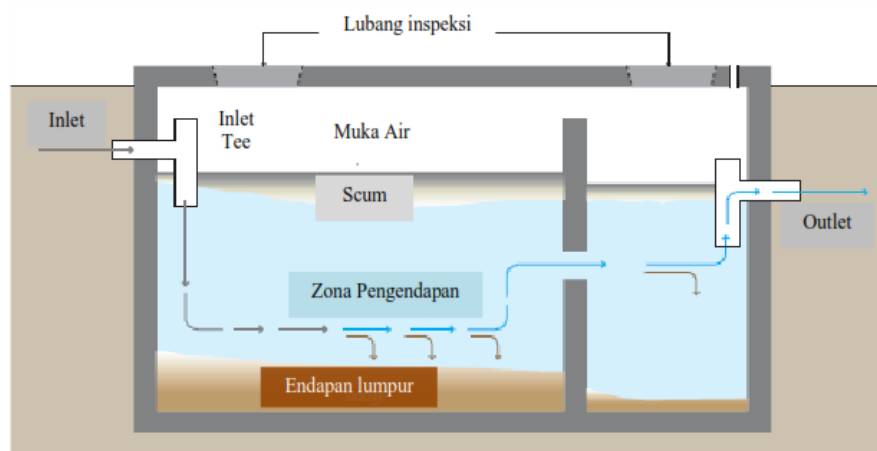
- Zona buih (scum) dan gas untuk membantu mempertahankan kondisi anaerobik di bawah permukaan air limbah yang akan diolah. Zona ini disediakan setinggi (25-30) cm atau 20% dari kedalaman tangki
- Zona pengendapan sebagai tempat proses pengendapan padatan mudah mengendap (*settleable*). Volume zona pengendapan ($V_{\text{pengendapan}}$) ditentukan dengan persamaan :

$$V_{\text{pengendapan}} = Q_{\text{rata-rata}} \times T_d \geq 37,5 \text{ cm}$$

Dimana :

$Q_{\text{rata-rata}}$: Debit air limbah rata-rata yang akan diolah (m³/hari)

T_d : Waktu detensi (hari)



Gambar 2.1. 2 Zona –Zona Dalam Tangki Septik

(Sumber : Tilley, et. Al., 2008)

- Zona stabilisasi adalah zona yang disediakan untuk proses stabilisasi lumpur yang baru mengendap melalui proses pencernaan secara anaerobik (*anaerobic digestion*). Volume zona ini ditentukan berdasarkan kecepatan stabilisasi lumpur dan jumlah pemakai tangki septik.
- Volume zona stabilisasi dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut :

$$V_{\text{stabilisasi}} = R_s \times p$$

Dimana :

R_s : kecepatan stabilisasi = 0,0425 m³/orang

p : jumlah pemakai (orang)

- c) Zona lumpur matang merupakan zona tempat terakumulasinya lumpur yang lebih stabil dan harus dikuras secara berkala. Volume zona lumpur bergantung pada kecepatan akumulasi lumpur, periode pengurasan dan jumlah pemakai tangki septik. Volume zona (V_{lumpur}) ini dapat diketahui dengan persamaan sebagai berikut :

$$V_{\text{lumpur}} = R_{\text{lumpur}} \times N \times P$$

Dimana :

R_{lumpur} : Kecepatan akumulasi lumpur matang = (0,03-0,04) m/org/thn

N : Frekuensi pengurasan (2-3) tahun

P : Jumlah pemakai (orang)

- b) Penentuan Dimensi Dengan Menggunakan SNI 03-2398-2002

Dimensi tangki septik dapat dilihat pada tabel-tabel yang telah ditentukan pada SNI 03-2398-2002 berdasarkan jumlah pemakai. Oleh karena itu, penentuan dimensi tangki tidak memerlukan perhitungan lagi tetapi hanya mencocokkan jumlah pemakai dengan tabel-tabel yang tersedia.

Namun, perlu diperhatikan jenis air limbah yang akan diolah apakah air limbah dari kakus saja atau air limbah campuran. Selanjutnya, penentuan dimensi tangki septik ini berdasarkan pada frekuensi pengurasan 3 tahun. Tabel dimensi tangki septik dapat dilihat pada Tabel 2.1.1 dan Tabel 2.1.2 berikut di bawah ini. Bentuk dan dimensi tangki septik dapat dilihat pada Gambar 2.1.3 di bawah ini. Namun saat ini, telah banyak tersedia tangki septik yang siap digunakan dengan dimensi atau kapasitas tangkinya menyesuaikan jumlah penggunaannya.

Tabel 2.1. 1 Dimensi Tangki Septik Tercampur

No.	Jumlah Pemakai (KK)	Zona Basah (m^3)	Zona Lumpur (m^3)	Zona Ambang Bebas (m^3)	Panjang Tangki (m)	Lebar Tangki (m)	Tinggi Tangki (m)	Volume Total (m^3)
1	1	1,2	0,45	0,4	1,6	0,8	1,6	2,1
2	2	2,4	0,9	0,6	2,1	1,0	1,8	3,9
3	3	3,6	1,35	0,9	2,5	1,3	1,8	5,8
4	4	4,8	1,8	1,2	2,8	1,4	2,0	7,8
5	5	6,0	2,25	1,4	3,2	1,5	2,0	9,6
6	10	12,0	4,5	2,9	4,4	2,2	2,0	19,4

Sumber : SNI 03-2398-2002

Tabel 2.1. 2 Dimensi Tangki Septik Terpisah

No.	Jumlah Pemakai (KK)	Zona Basah (m^3)	Zona Lumpur (m^3)	Zona Ambang Bebas (m^3)	Panjang Tangki (m)	Lebar Tangki (m)	Tinggi Tangki (m)	Volume Total (m^3)
1	2	0,4	0,9	0,3	1,0	0,8	1,3	1,6
2	3	0,6	1,35	0,5	1,8	1,0	1,4	2,45
3	4	0,8	1,8	0,6	2,1	1,0	1,5	3,2
4	5	1,0	2,6	0,9	2,4	1,2	1,6	4,5
5	10	2,0	5,25	1,5	3,2	1,6	1,7	8,7

Sumber : SNI 03-2398-2002

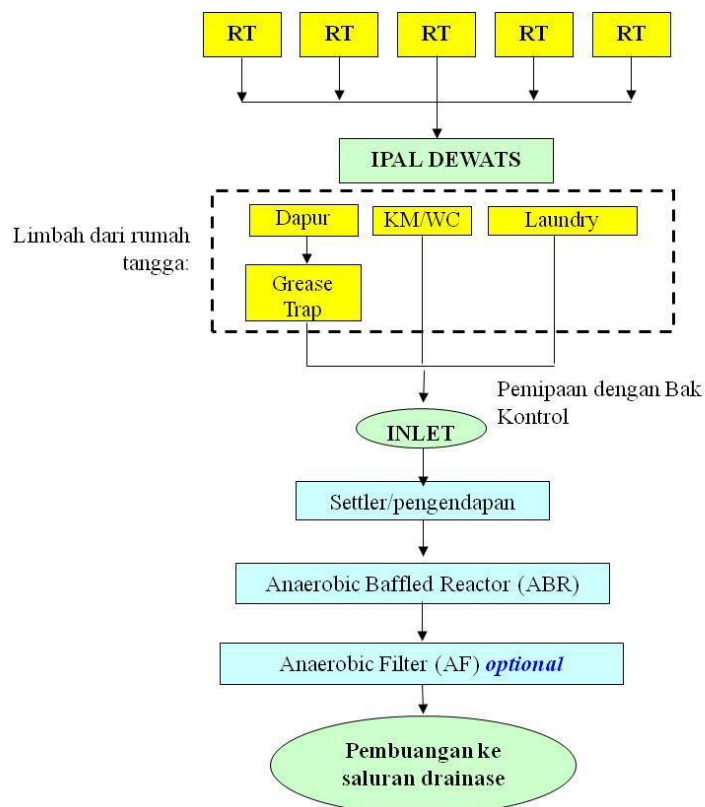
Tidak hanya tangki septik yang dicor di tempat, namun ada juga tangki septik yang diproduksi di pabrik atau biasa dikenal dengan nama Tangki Septik Fabrikasi sebagaimana

Tangki septik fabrikasi. Prinsip yang harus diacu dalam memilih tangki septik fabrikasi diantaranya sesuai dengan SNI, dan tersertifikasi, agar lebih aman terhadap lingkungan sehingga tidak mencemari air tanah dan badan air permukaan.

Volume tangki septik yang ada dalam spesifikasi teknis tangki septik fabrikasi pada umumnya didasarkan pada jumlah pemakai, dan volumenya relatif lebih kecil dibandingkan dengan konvensional, karena efektifitas pemanfaatan ruang.

B. TEKNOLOGI PENGOLAHAN AIR LIMBAH DOMESTIK SETEMPAT SKALA KOMUNAL (2-10 UNIT RUMAH TINGGAL)

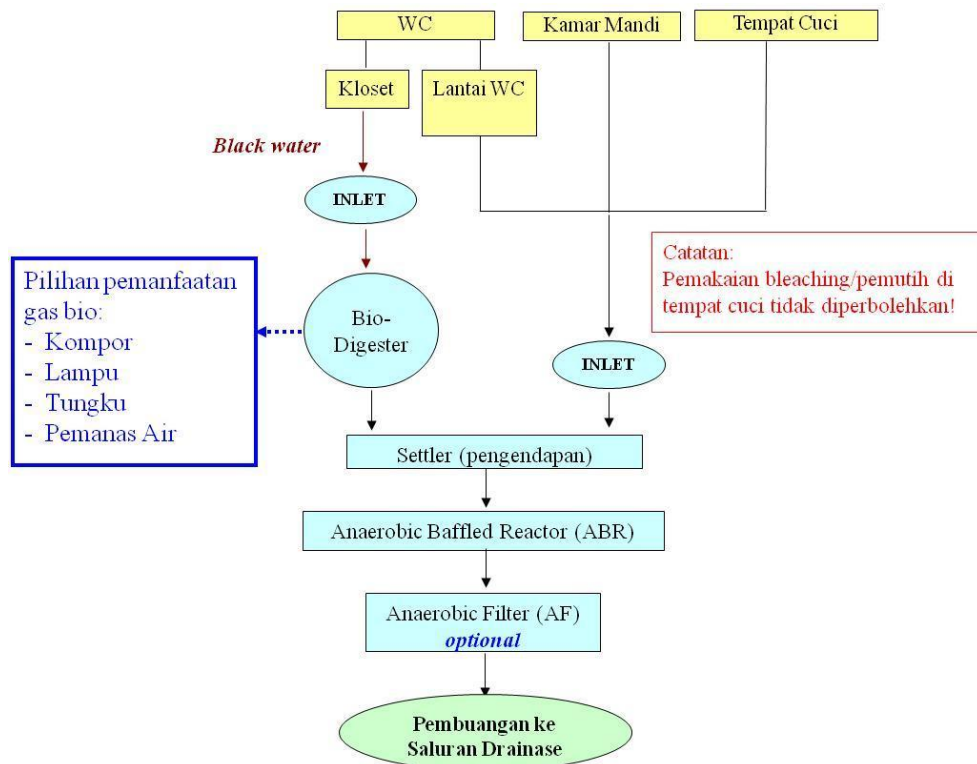
Pengolahan air limbah domestik komunal digunakan berdasarkan beberapa pertimbangan diantaranya adalah hasil dari pemetaan masyarakat yang dapat menggambarkan bagaimana kondisi sumber air dan akses terhadap sarana sanitasi yang tersedia. Pemetaan masyarakat ini juga dapat memberikan gambaran bagaimana klasifikasi kesejahteraan masyarakat terkait dengan calon pengguna sarana sanitasi yang akan direncanakan. Pertimbangan lainnya dalam pemilihan teknologi sanitasi yang akan digunakan seperti kondisi/karakter permukiman, kebiasaan/perilaku, kelayakan teknis di lapangan, prediksi perkembangan lingkungan permukiman dan prediksi peningkatan sosial ekonomi masyarakat untuk 5 (lima) tahun ke depan serta jumlah calon penerima manfaat. Teknologi pengolahan air limbah domestik komunal merupakan sistem pengolahan air limbah yang digunakan tidak hanya untuk 1 (satu) unit rumah tinggal tetapi digunakan secara bersama (2-10 Unit Rumah Tinggal).



Gambar 2.1. 3 Gambaran Pengolahan Air Limbah Domestik Sistem Komunal

(Sumber : Borda, 2011)

Pada sistem komunal (seperti pada Gambar 3 di atas), air limbah yang diolah adalah air limbah domestik yang tercampur antara air limbah dari kegiatan dapur, cuci dan masak dengan lumpur tinja dari kakus. Sementara itu, sistem komunal untuk pengolahan air limbah terpisah hanya dari lumpur tinja dapat menggunakan sistem pengolahan yang dikenal dengan MCK++.

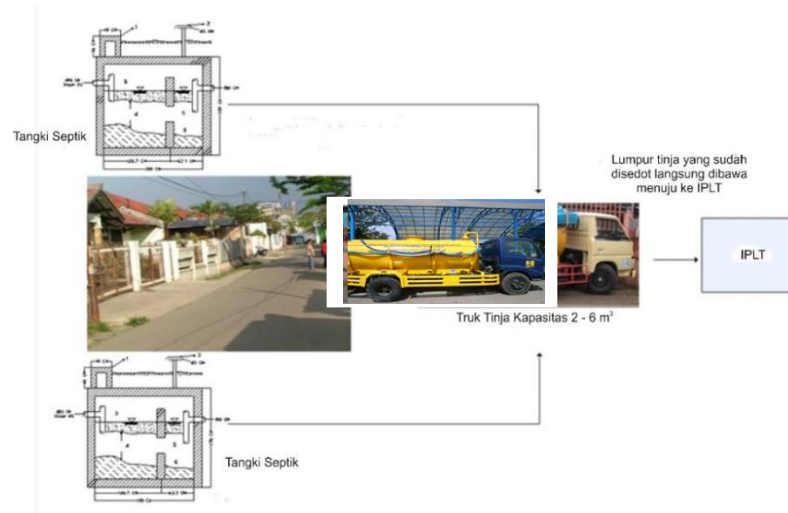


Gambar 2.1. 4 Gambaran Pengolahan Air Limbah Domestik Sistem Komunal MCK++

(Sumber : Borda, 2011)

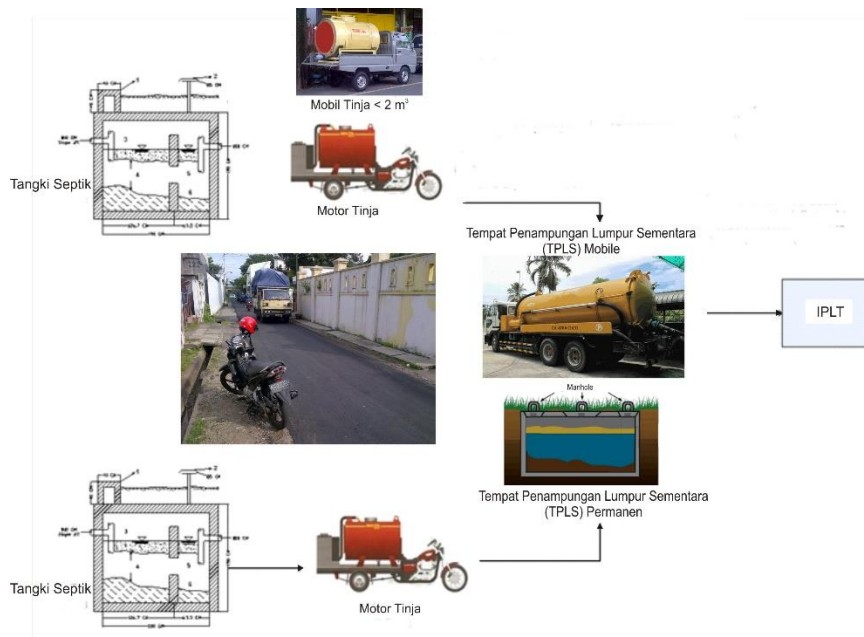
a) Sub Sistem Pengangkutan

Sistem pengangkutan adalah proses distribusi lumpur tinja hasil sedot tinja dari proses pengurasan tangki septik. Sarana yang digunakan untuk pengangkutan lumpur tinja dapat berupa truk tinja, motor tinja atau gerobak tinja yang digunakan sesuai dengan kondisi daerah pelayanan. Sedangkan untuk cara pengangkutannya, lumpur tinja dapat dibuang langsung ke IPLT atau ditampung terlebih dahulu di tempat penampungan lumpur sementara (TPLS) untuk selanjutnya dibuang ke IPLT.



Gambar 2.1. 5 Sistem Penyedotan dan Pengangkutan Lumpur Tinja Yang Dibuang Langsung ke IPLT

(Sumber : Pedoman LLTT, 2015)



Gambar 2.1. 6 Sistem Penyedotan dan Pengangkutan Lumpur Tinja Yang Ditampung Terlebih Dahulu di TPLS sebelum diangkut ke IPLT

(Sumber : Pedoman LLTT, 2015)

Tabel 2.1. 3 Spesifikasi Teknis Truk Pengangkut Tinja

No	Unit/Volume	Spesifikasi
01	Truk	Truk memiliki 6 ban
		Beban kendaraan memenuhi syarat untuk jalan kelas II (Arteri Primer)
02	Kelengkapan Penunjang	

No	Unit/Volume	Spesifikasi
	Tangki	Material Baja, fiber, atau bahan lain Coating Kedap air dan tahan terhadap bahan kimia Volume efektif 3 meter kubik (3 m³) Kelengkapan • Pipa ventilasi, lubang pemeriksa, bagian inlet dengan check valve • Bagian outlet dengan check valve • Indikator volume transparan yang dapat dibaca dari luar.
	Pompa	- Pompa vakum yang disarankan bertipe compressor dan vacuum pump, terbuat dari bahan yang cocok untuk masing-masing bagiannya. Vakum pompa lebih kecil dari 750 mm Hg, putaran pompa <500 – 1000 rpm, pompa harus cukup pelumas dan dilengkapi dengan petunjuk level minyak pelumas untuk keamanan operasi. - Sumber power pompa: tenaga penggerak bisa diambil dengan tenaga penggerak truk dengan menggunakan roda gigi yang cocok untuk pemindahan tenaga atau dengan tersendiri yang dibawa truk. - Selang penghisap minimal 50 meter dan selang pembuang minimal 10 meter, harus dilengkapi dengan sistem penyambung. Selang pembuang tinja dibuat dari pengawas dan mudah digulung

Tabel 2.1. 4 Spesifikasi Teknis Motor Roda Tiga Pengangkut Tinja

No	Unit/Volume	Spesifikasi
01	Motor Roda Tiga	Motor memiliki roda tiga
		Minimal kapasitas silinder 200 cc
02	Kelengkapan Penunjang	

No	Unit/Volume	Spesifikasi
	Tangki	Material Baja, fiber, atau bahan lain Coating Kedap air dan tahan terhadap bahan kimia Volume efektif minimal 600 liter, disesuaikan dengan volume kebutuhan dan beban maksimum motor roda tiga Kelengkapan • Pipa ventilasi, lubang pemeriksa, bagian inlet dengan check valve • Bagian outlet dengan check valve
	Pompa	Jenis pompa vakum atau sentrifugal dengan tekanan maksimum 2,5 bar. Kelengkapan : Selang

b) Sub Sistem Pengolahan Lumpur Tinja

Sistem pengolahan lumpur tinja merupakan proses pengolahan lumpur tinja hasil sedot tinja dari proses pengurasan tangki septik yang dilakukan secara fisik dan biologi menggunakan teknologi pengolahan yang ditentukan sesuai dengan kondisi dan karakteristik lokasi IPLT dan lumpur tinja yang dihasilkan.

Urutan proses pengolahan lumpur tinja terdiri dari :

- **Proses penerimaan lumpur tinja**
 Proses ini merupakan proses menerima dan menyimpan lumpur tinja mentah sebelum dialirkan menuju ke unit berikutnya. Unit penerima ini perlu mempertimbangkan jenis, ukuran dan frekwensi truk tinja pada arus puncak serta harus dilengkapi dengan akses jalan yang memudahkan pergerakan truk tinja.
- **Pengolahan pendahuluan**
 Proses pendahuluan ini bertujuan untuk menghilangkan sampah, kerikil, batu, pasir, minyak dan lemak. Pengolahan pendahuluan penting untuk dilakukan agar tidak terjadi penyumbatan pipa dan kerusakan alat pengolahan.
- **Pemekatan (*Thickening*) dan Stabilisasi**
 Proses pemekatan bertujuan untuk meningkatkan kandungan padatan pada lumpur yang diolah dan mengurangi volume air bebas. Disini terjadi proses pemisahan padatan dan cairan yang terkandung dalam lumpur tinja. Proses pemekatan yang biasa digunakan, misalnya pemekatan gravitasi dan pemekatan secara mekanik. Proses pemekatan terkadang dapat diikuti dengan proses stabilisasi lumpur yang mengendap. Beberapa unit pengolahan memungkinkan proses pemekatan dan stabilisasi lumpur terjadi di satu unit yang sama. Cairan yang sudah terpisah dari padatan pada proses pemekatan akan dialirkan menuju ke unit stabilisasi cairan, demikian pula untuk padatan akan dialirkan menuju unit pengolahan padatan.
- **Pengolahan cairan**

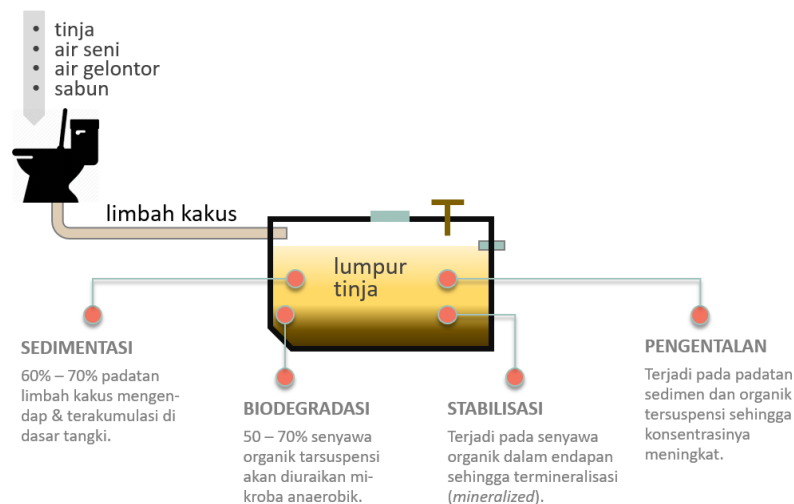
Unit stabilisasi cairan akan menerima supernatan dari unit pemisahan padatan dan cairan, dimana cairannya yang masih memiliki kandungan pencemar yang tinggi. Pengolahan cairan dapat dilakukan dengan menggunakan unit pasif atau unit mekanis, proses pengolahan cairan ini dilakukan dengan menggunakan kombinasi proses fisik, kimia dan biologi. Target pengolahan cairan ini adalah menurunkan kadar BOD, SS, NH_3 dan patogen dalam cairan, sehingga effluent yang menuju ke badan air sudah memenuhi baku mutu yang berlaku.

- **Pengolahan padatan**

Unit pengolahan padatan akan menerima padatan dari unit separasi dengan kandungan padatan 6% - 30%. Target dari unit pengolahan padatan ini adalah untuk mengurangi kadar air (pengeringan) sesuai dengan rencana pembuangan atau pemanfaatan lumpur. Pengolahan padatan dapat dilakukan dengan menggunakan unit pasif atau unit mekanis. Pengolahan dilakukan dengan menggunakan kombinasi proses fisik dan kimia. Semakin kering padatan yang dihasilkan, akan semakin rendah volume dan semakin praktis pengangkutannya.

Sarana sistem setempat (tangki septik, cubluk, dll) akan menghasilkan lumpur yang disebut dengan lumpur tinja (black water). Lumpur tinja terdiri dari padatan yang terlarut di dalam air yang sebagian besar berupa bahan organik. Selain itu, lumpur tinja juga mengandung berbagai macam mikroorganisme seperti bakteri, virus dan lain sebagainya. Kandungan mikroorganisme yang tinggi inilah yang menjadikan lumpur tinja harus diolah terlebih dahulu sebelum dibuang atau dimanfaatkan untuk menghindari penyebaran penyakit melalui air (waterborne disease).

Lumpur tinja tidak sama dengan limbah kakus, lumpur tinja adalah limbah kakus yang sudah mengalami beberapa proses fisika, kimia dan mikrobiologis selama dalam tangki septik.



Gambar 2.1. 7 Proses Yang Terjadi Pada Tangki Septik

(Sumber : Materi Pelatihan Pemilihan Teknologi IPLT, IUWASH USAID PLUS, 2017)

Karakteristik lumpur tinja dapat dibedakan berdasarkan karakteristik fisik, kimia dan biologis. Karakteristik lumpur tinja sangat bervariasi yang disebabkan oleh beberapa faktor yaitu:

- Pemakaian kakus
- Spesifikasi tangki septik
- Kondisi tangki septik
- Pola makan
- Frekwensi penyedotan
- Cara penyedotan

Karakteristik lumpur tinja dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 2.1. 5 Karakteristik Lumpur Tinja

Karakteristik	Besaran
pH	7 – 7,5
BOD (mg/l)	2.000 – 5.000
COD (mg/l)	6.000 – 15.000
Total Solid (mg/l)	14.000 – 24.000
Total Suspended Solid (mg/l)	10.000 – 20.000
Sludge Volume Index (ml/g)	31 - 40
Ammonia	100 – 250
Minyak dan Lemak (mg/l)	1.000 – 2.000
Total Coliform	1.600.000 – 5.000.000
Fosfat (mg/l)	8 - 20

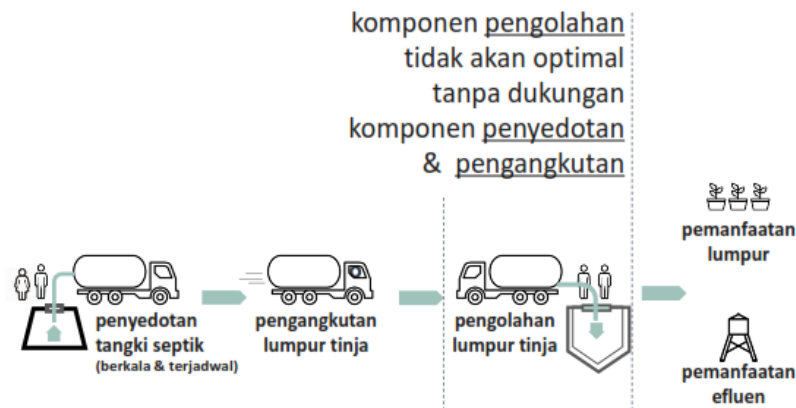
Sumber : Pedoman Perencanaan Teknik Terinci IPLT

Lumpur tinja dapat dibagi menjadi beberapa kategori berdasarkan tingkat dekomposisinya (Balai Pelatihan Air Bersih & Penyehatan Lingkungan Permukiman, 2000), yaitu :

- Lumpur tinja segar yaitu lumpur tinja berumur kurang dari 8 (delapan) jam
- *Night soil* yaitu lumpur tinja yang telah mengalami proses dekomposisi antara 8 (delapan) sampai 7 (tujuh) hari.
- Lumpur tinja (*septage*) yaitu tinja yang telah mengalami dekomposisi dalam jangka waktu 1-3 tahun.
- *Sludge* yaitu lumpur tinja yang telah mengalami dekomposisi pada IPLT

c) Sarana Prasarana dan Teknologi Pengelolaan Lumpur Tinja

IPLT merupakan salah satu mata rantai Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik–Setempat. Komponen pengolahan tidak akan optimal tanpa dukungan komponen penyedotan dan pengangkutan. IPLT menerima lumpur tinja dan mengubahnya menjadi lumpur olahan yang lebih kering dan efluen dengan kandungan pencemar yang lebih rendah. Dimana efluen dari unit IPLT dialirkan menuju badan air penerima terdekat.



Gambar 2.1. 8 Rantai Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik

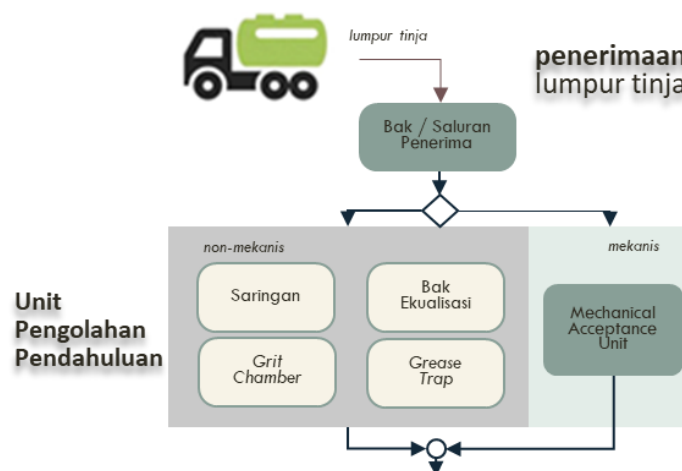
(Sumber : Materi Pelatihan Pemilihan Teknologi IPLT, IUWASH USAID PLUS, 2017)

Urutan proses pengolahan lumpur tinja terdiri dari proses penerimaan lumpur tinja, proses pengolahan pendahuluan, proses separasi (pemisahan) padatan dan cairan, proses pengolahan cairan dan proses pengolahan padatan.

Unit Penerima

Unit penerimaan lumpur tinja dapat berupa unit mekanis ataupun non mekanis. Fungsi unit penerima adalah :

- Sebagai perantara antara truk tinja dengan unit pengolahan
 - Menerima dan menyimpan lumpur tinja mentah sebelum dialirkan ke unit berikutnya
- Hal – hal yang harus diperhatikan untuk unit penerimaan lumpur tinja adalah:
- Fasilitas interface antara IPLT dengan truk tinja
 - Pengukuran volume lumpur tinja yang diterima IPLT
 - Pengecekan jenis lumpur yang dibawa truk tinja
 - Perlu mempertimbangkan jenis, ukuran & frekwensi truk tinja pada arus puncak sehingga kapasitas/volume unit penerima harus mampu menampung feak flow (jam puncak)
 - Dilengkapi dengan akses jalan yang memudahkan pergerakan truk tinja



Gambar 2.1. 9 Jenis Penerima dan Unit Pengolahan Pendahuluan

(Sumber : Panduan Perencanaan Teknik Terinci Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja, PUPR)

Unit penerima non mekanis dapat berbentuk bak atau saluran. Bila berbentuk bak dapat berfungsi sebagai penyimpan sementara sedangkan bila berbentuk saluran hanya sebagai pengantar sebelum masuk ke unit berikutnya. Unit ini tidak dilengkapi dengan pengukur debit dan seringkali digabung dengan unit saringan dan pemisah minyak/lemak.

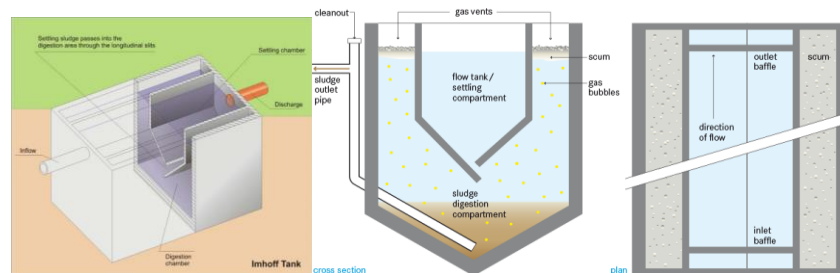


Gambar 2.1. 10 Unit Penerima Lumpur dari truk tinja, di IPLT Betyoguci, Gresik

Pemisahan non Mekanis dengan Stabilisasi

- **Tangki Imhoff**

Tangki imhoff berfungsi untuk memisahkan zat padat yang dapat mengendap dengan cairan yang terdapat dalam lumpur tinja. Tangki dibagi menjadi dua kompartemen (ruangan) yang diberi sekat. Kompartemen bagian tengah atas berfungsi sebagai ruang pengendap/sedimentasi (settling compartment) dan kompartemen bagian bawah berfungsi sebagai ruang pengolahan (digestion compartment). Tangki imhoff memiliki ukuran yang cukup lebar dan tinggi. Proses yang terjadi didalam tangki imhoff adalah prses sedimentasi dan penguraian secara anaerobik.



Gambar 2.1. 11 Tangki Imhoff

Kekurangan dan kelebihan unit tangki imhoff adalah :

- Lumpur dapat lebih stabil namun memerlukan volume penyimpanan lumpur yang cukup besar,
- Pengendapan dan penguraian pada tangki yang sama,
- Tidak perlu listrik untuk operasi, kecuali didesain menggunakan pompa,
- Lebih sesuai untuk kapasitas debit yang kecil.
- Diperlukan regular pembuangan lumpur terutama bila konsentrasi lumpur yang masuk tinggi.

Hal-hal yang harus diperhatikan untuk tangki imhoff adalah :

- Ketinggian imhoff dari dasar tangki.

- Lama penguraian lumpur (bulan). Semakin lama semakin besar volume dan semakin stabil
- Lebih tepat untuk kapasitas kecil
- Harus sering di buang akumulasi lumpur
- Persentase penguraian BOD: 23-50%, TSS: 50-70% (Cairan)
- Konsentrasi Padatan: 6-14% (Lumpur)
- Lumpur dan cairan perlu pengolahan lanjutan

- **Kolam Anaerobik**

Kolam yang perlukan luas dan dalam, di dalam kolam terjadi proses sedimentasi dan penguraian secara anaerobik. Kedalaman kolam sangat berpengaruh dalam proses pengolahan, ketinggian kolam dipengaruhi oleh ketinggian sludge. Pipa inlet dilengkapi dengan T” untuk menghindari tertutup scum. Pipa outlet ditempatkan sejauh mungkin dari inlet untuk menghindari “short circuit” dan diberi “T” agar scum tidak terbawa ke unit berikutnya.



Gambar 2.1. 12 Kolam Anaerobik

Kekurangan dan kelebihan unit kolam anaerobik ini adalah :

- Dapat menahan fluktuasi debit
- Mudah operasi dan pemeliharaan
- Tidak perlu listrik untuk operasional kolam
- Memerlukan lahan yang luas
- Memerlukan pompa portable untuk menyedot lumpur dalam kolam

Hal – hal yang perlu diperhatikan untuk kolam anaerobik adalah:

- Ketinggian kolam 2-5 m, rata-rata 3 m. Ketinggian kolam akan menurun sejalan dengan ketinggian sludge
- Periode pengurusan sludge
- Ketinggian scum dengan pipa outlet
- Persentase penguraian BOD: 50 -85% (Cairan)
- Konsentrasi Padatan: 6-12% (Lumpur)

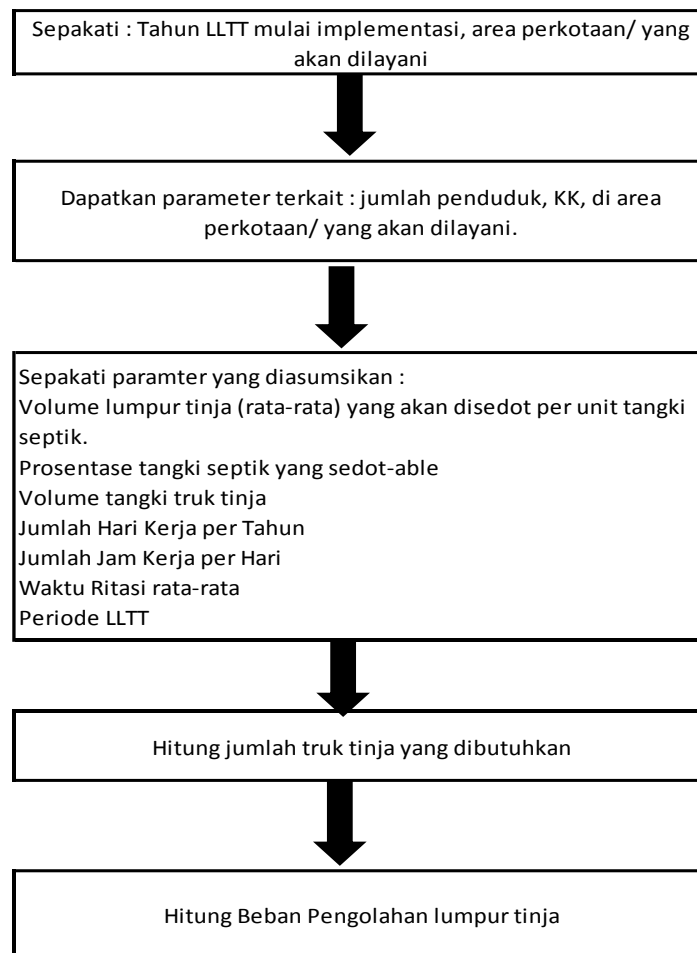
d) Penyusunan Skala Operasional

Untuk membuat skala operasi yang ditujukan sebagai bahan penyusunan materi advokasi ke pimpinan atau pihak lain yang berkepentingan, maka dibutuhkan asumsi yang telah disepakati, dan data sekunder yang bisa diacu dari Dokumen perencanaan terkait pengelolaan air limbah domestik, seperti Rencana Tata Ruang dan Wilayah, Rencana Induk Air Limbah Domestik, Strategi Sanitasi Kota/Kabupaten, Dokumen Rencana LLTT, dll.

Ada 2 pendekatan dalam melakukan penyusunan skala operasi LLTT.

Pendekatan 1.

Jika IPLT belum ada atau dalam proses perencanaan, atau Pemerintah Daerah menginginkan target layanan tertentu dalam rangka rehab/*upgrade* kapasitas IPLT, maka digunakan pendekatan 1, dimana output dari perhitungan skala operasi adalah Jumlah Truk Tinja dan Beban pengolahan lumpur tinja (kapasitas IPLT) yang diinginkan.



Gambar 2.1. 13 Urutan Penyusunan Skala Operasi Pendekatan 1

- **Sepakati Tahun Mulai Implementasi LLTT dan Area Layanannya.**

Untuk memulai menyusun skala operasi, maka dibutuhkan komitmen dan kesepakatan kapan akan mulai diimplementasikannya LLTT dan area pelayanan yang belum perlu detail bahasannya, misal wilayah perkotaan saja, atau bisa juga berdasarkan prosentase layanan yang diinginkan (misal 60% atau 70%, dst.).

Penyepakatan ini dibutuhkan untuk menjadikannya titik sasaran yang ingin dicapai bersama di Kabupaten/Kota.

- **Dapatkan parameter terkait jumlah penduduk di area pelayanan.**

Jika telah disepakati area yang akan dilayani LLTT, maka tentukan jumlah penduduk dan KK di wilayah tersebut, berdasarkan data Kab/Kota Dalam Angka atau data lain yang disepakati

besama. Data jumlah penduduk ini selanjutnya diproyeksi sampai tahun implementasi LLTT yang sudah disepakati di awal.

- **Sepakati parameter yang diasumsikan.**

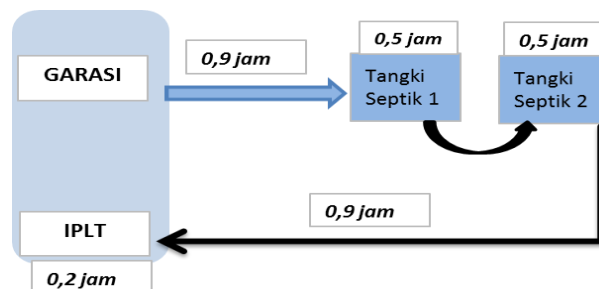
Pada tahap ini, terdapat beberapa parameter teknis yang terkait dengan pengumpulan dan pengangkutan lumpur tinja yang harus diasumsikan dan disepakati.

Tabel 2.1. 6 Parameter Penyedotan dan Pegangkutan

Parameter	Nilai (Alternatif)	Satuan
Periode LLTT	2,3,4	Tahun
Volume lumpur tinja yang disedot (untuk rumah tinggal)	1 1,5 2	m ³
Prosentase tangki septik yang sedot-able	50, 60, 70, 80	%
Volume tangki truk tinja	2,5 3 4 5	m ³
Jumlah hari kerja per tahun	260 300	Hari per tahun
Jumlah Jam Kerja per hari (efektif, di luar istirahat dan penyiapan armada)	6-7	Jam
Waktu ritasi rata (waktu tempuh dari garasi ke lokasi layanan, waktu penyedotan, waktu tempuh menuju IPLT, pembuangan dan kembali ke garasi). Tergantung dari jarak, kondisi jalan dan lalu lintas.	1,5 2 2,5 3	Jam per ritasi

- **Hitung jumlah truk tinja yang dibutuhkan**

Jumlah truk tinja yang dibutuhkan dihitung berdasarkan waktu ritase dan jumlah ritase per hari. Adapun waktu ritase merupakan akumulasi dari waktu yang dibutuhkan untuk perjalanan menuju dan dari lokasi tangki septik, lamanya waktu penyedotan tangki septik dan lamanya waktu untuk pembuangan lumpur tinja di IPLT. Ilustrasi perjalanan dan waktu ritasi:



Gambar 2.1. 14 Ilustrasi Perjalanan dan Waktu Ritasi

Untuk memudahkan dalam perhitungan operasi truck tinja melayani pelayanannya, berikut contoh perhitungan operasi dan ritasi pengangkutan yang disampaikan pada **Tabel 2.1.7**

Tabel 2.1. 7 Perhitungan Skala Operasi

Parameter	Contoh perhitungan
Waktu yang dibutuhkan truk tinja menjalani 1 ritase operasi (jam/ritase/truk) = [waktu penyedotan] + [waktu perjalanan (pp)] + [waktu pembuangan di IPLT]	[(2 rumah/ritase) x (0,5 jam/rumah)] + [(2 perjalanan (pp) /ritase) x (0,9 jam/perjalanan)] + 0,2 jam = 2 jam/ritase/truk
Jumlah ritase operasi yang dapat dijalani oleh 1 truk tinja (ritase/hari/truk) = [juml jam kerja efektif] / [waktu ritase per truk]	(8 jam/hari) / (2 jam/ritase/truk) = 4 ritase/truk/hari
Jumlah tangki septik disedot per hari = [Jumlah Tangki Septik yang disedot dalam 1 tahun] / [Jumlah Hari Kerja per tahun]	(19.200 unit TS per tahun) / (300 hari kerja per tahun) = 64 unit TS per hari, Jika 1 ritase melayani 2 unit tangki septik, maka jumlah ritase per hari = 32
Jumlah truk tinja yang dibutuhkan (truk) = [Jumlah ritase per hari] / [Jumlah ritase operasi yang dapat dijalani oleh 1 truk tinja]	(32 ritase/hari) / (4 ritase/truk/hari) = 8 truk

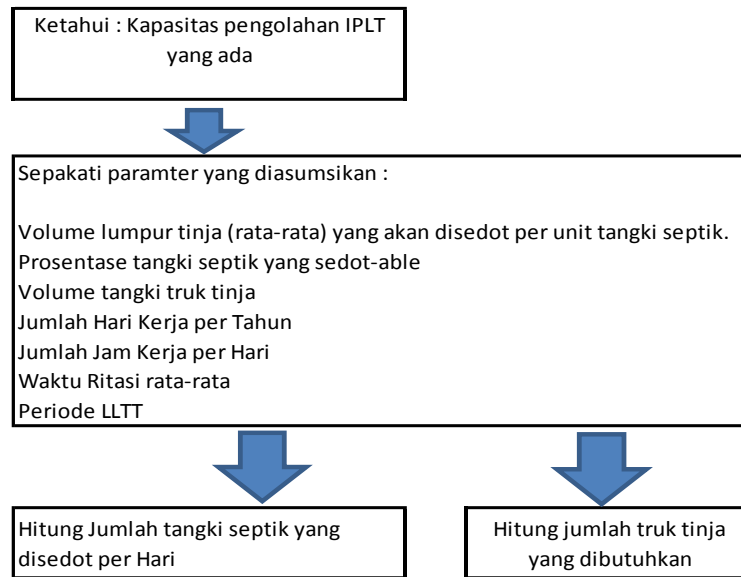
Beban pengolahan lumpur tinja dihitung berdasarkan jumlah tangka septik per hari dan volume penyedotan, rumusannya dapat dilihat pada **Tabel 2.1.8**.

Tabel 2.1. 8 Hitung Beban Pengolahan Lumpur Tinja

Parameter	Contoh perhitungan
Beban volume lumpur tinja yang perlu diolah (m ³ /hari) = [Jumlah TS disedot per hari] x [volume penyedotan per TS]	(64 tangki septik/hari) x (1,5 m ³ /rumah) = 96 m ³ /hari

Pendekatan 2.

Pada kenyataannya, IPLT yang telah terbangun 90% mengalami idle capacity yang besar, sehingga LLTT menjadi salah satu solusi untuk mengoptimalkan keberfungsian IPLT tersebut. LLTT merupakan salah satu strategi tercepat untuk memperkecil idle capacity yang terjadi pada IPLT yang telah terbangun. Oleh karena itu, jika IPLT telah ada, maka urutan perhitungan skala operasi LLTT menjadi sedikit berubah, jika dibandingkan dengan pendekatan 1. Pada pendekatan ke-2, perhitungan skala operasi didasarkan pada kapasitas pengolahan IPLT yang ada.



Gambar 2.1. 15 Penyusunan Skala Operasi Pendekatan 2

- Kapasitas pengolahan IPLT adalah kemampuan IPLT dalam mengolah lumpur tinja, sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat. Besarnya kapasitas ini akan menentukan berapa volume lumpur tinja yang bisa diolah di IPLT per hari-nya.
- Sepakati beberapa parameter yang harus diasumsikan:
 - Volume rata-rata lumpur tinja yang disedot per unit tangki septik
 - Prosentase tangki septik yang sedot-able
 - Volume tangki truk tinja yang dipergunakan
 - Jumlah hari kerja per tahun
 - Jumlah jam kerja per hari
 - Waktu ritasi rata-rata
 - Periode LLTT
- Hitung : Jumlah Tangki Septik yang disedot per hari
- Hitung : Jumlah Truk yang dibutuhkan

C. INDIKATOR KEBERHASILAN

Indikator keberhasilan dari modul ini dapat dijelaskan pada **Tabel 2.1.9**

Tabel 2.1. 9 Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lumpur dan Operasional

No.	Indikator Keberhasilan	Materi Pokok
	PENGELOLAAN LUMPUR TINJA	
1.	Mengerti dan memahami konsep SPALDS dan pengelolaan lumpur tinja	Konsep Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Setempat (SPALDS) Mengenal lumpur tinja

No.	Indikator Keberhasilan	Materi Pokok
2.	Memahami kebutuhan sarana prasarana serta alternatif teknologi dalam pengelolaan lumpur tinja.	Sarana, prasarana dan teknologi pengelolaan lumpur tinja.
	MENYUSUN SKALA OPERASI	
1.	Mengerti, memahami, dan mengaplikasikan konsep dan tujuan penyusunan skala operasi LLTT	Gambaran Umum Skala Operasi
2.	Mampu menyusun skala operasi LLTT untuk daerah masing-masing	Tata cara penyusunan Skala Operasi LLTT Perhitungan (Perhitungan jumlah pelanggan, kebutuhan ritasi, dan kebutuhan truck tinja)

D. HANDOUT

Bahan tayangan untuk pelatihan dapat dilihat pada **Lampiran 4**.

2.1.2 Jadwal Kunjungan

Berdasarkan hasil diskusi dengan mentor dan mentee disepakati waktu kunjungan yang akan dilaksanakan dapat dilihat pada **Tabel 2.1 10**.

Tabel 2.1. 10 Jadwal Kunjungan Ke Lokasi Mentor UPTD Sidoarjo dan Mentee (Balikpapan, Pare-Pare, dan Pinrang)

No.	Kunjungan	Waktu Kunjungan
1.	Trip 1: Mentee ke mentor (3 hari) Balikpapan Pare-Pare Pinrang	Minggu II, Januari 2010
2.	Trip 2: Mentor ke Mentee (3 hari) Balikpapan Pare-Pare Pinrang	Minggu II, Maret 2020
3.	Trip 3: Mentee ke Mentor (3 hari) Balikpapan Pare-Pare Pinrang	Minggu II, Mei 2020
4.	Trip 4: Mentor ke Mentee (3 hari) Balikpapan Pare-Pare Pinrang	Minggu II, Juli 2020

2.1.3 Identifikasi Kondisi Yang Diharapkan

Identifikasi kondisi yang diharapkan untuk UPTD Kota Malang dapat dilihat pada **Tabel 2.1.11**

Tabel 2.1. 11 Identifikasi Kondisi yang Diharapkan PDAM Balikpapan, UPTD Pinrang dan Pare-Pare

No.	Kondisi Awal	Program Yang Diusulkan	Kondisi Yang Diharapkan
	PDAM Balikpapan		
1.	Pengelola PDAM Balikpapan Operasional belum ada SOP Sistem SSC kapasitas 20 m3/hari, 11-12 m3/hari (5 truk /hari) Kendala: operator menjalankan secara otodidak, sludge tidak kering2, buntu di filter (ssc) Hasil laboratorium tidak memenuhi standard BOD, COD, Colli masih melebihi baku mutu SDM 5 orang (operator IPLT) Tangki swasta (SOP penyedotan)	Penyusunan dan pelatihan SOP (operasional, penyedotan, pemanfaatan lumpur)	Mengoptimalkan IPLT (L2T2) dengan kapasitas yang ada dan menjalankan operasional sesuai dengan SOP SDM pengelola bisa mengoperasikan IPLT sesuai SOP Merencanakan kombinasi antara IPLT konvensional
	UPTD Pare-Pare		
1.	Sudah melaksanakan lltt dan L2 T3 Penurunan pelanggan dri 300 menjadi 200 pelanggan	Penyusunan/review SOP IPLT Konvensional Keberlanjutan LLTT yg saat ini sudah mulai dilakukan	Optimalisasi IPLT dengan pemenuhan idle dan kedepannya ingin mekanis

No.	Kondisi Awal	Program Yang Diusulkan	Kondisi Yang Diharapkan
	IPLT kapasitas 50 m ³ /hari Sistemnya imhoff tank + kolam SDM (3 PNS), 3 PHL, 1 supir 2 truk (4-8 m ³ /hari) SOP ada, operasionalnya belum sesuai dengan SOP		Pemenuhan kapasitas IPLT sesuai kapasitas rencana. SDM mampu mengoperasikan IPLT
	UPTD Pinrang		
1.	Kapasitas IPLT 20 m ³ /hari Sistem (anaerobil, fakultatif, maturasi) Truk tinja 4 unit 1 Ka UPT, 3 orang staff, 13 orang THL Targe PAD 30 juta /tahun Perda retribusi 2011 Kapasitas yang masuk 10 m ³ /hari (2truk) Punya IPAL Komunal	Peningkatan kapasitas SDM bidang teknis dan administrasi Review SOP	Mengelola IPLT yang sesuai dari aspek administrasi, teknis dan keuangan Optimalisasi IPLT Mengoptimalkan kinerja SDM

2.1.4 Penanggung Jawab Mentor dan Mentee

Penanggung jawab mentor dan mentee dapat dilihat pada **Tabel 2.1.12**

Tabel 2.1. 12 Penanggung Jawab Mentor UPTD Sidoarjo dan Mentee (PDAM Balikpapan, UPTD Pare-Pare, dan Pinrang)

No.	Lokasi	Nama
1.	Mentor: UPTD Sidoarjo	Indah
2.	Mentee:	

No.	Lokasi	Nama
	PDAM Balikpapan	Ridha Emirusalin
	UPTD Pare-Pare	Haeruddin
	UPTD Pinrang	Hardiman

2.2 Mendesain, mengoperasikan, dan memelihara IPLT Mekanis

2.2.1 Materi Twinning Program

Unit penerima mekanis (*mechanical acceptance*) adalah unit yang menerima lumpur langsung dari truk dengan menggunakan selang pembuangan yang dihubungkan dengan pipa penerima. Unit penerima mekanis sudah dilengkapi dengan pengukur debit dan seringkali digabungkan dengan unit penangkap batu.

Unit pengolahan pendahuluan berfungsi untuk mengangkat sampah, batu, kerikil, minyak & lemak yang terbawa dalam lumpur tinja. Unit pengolahan pendahuluan (pre-treatment) berfungsi untuk mencegah kerusakan peralatan, mencegah gangguan pada proses pengolahan selanjutnya dan dapat meningkatkan efektivitas unit pengolahan.

Unit pengolahan pendahuluan adalah:

a. Saringan (Screen)

Saringan terbagi menjadi 2 jenis yaitu saringan kasar dan saringan halus yang akan dijelaskan sebagai berikut:

a) Saringan kasar (coarse screen)

Saringan ini didesain didesain miring & mudah dijangkau dengan penggaruk sehingga operator bisa mengumpulkan sampah, batu dll. ukuran bukaan screen adalah ± 2 cm, desain screen dengan kemiringan $30^\circ - 45^\circ$.



Gambar 2.2. 1 Saringan Kasar

b) Saringan halus (fine screen)

Saringan ini digunakan saat terdapat peralatan mekanis, menghindari kerusakan/penyumbatan pada unit pengolahan atau alat berikutnya karena pasir. Saringan dipasang setelah grit removal dengan ukuran bukaan 1,5 – 6 mm, saringan dapat dipasang di dalam saluran atau tangki.



Gambar 2.2. 2 Saringan Halus

Saringan (screen) harus selalu dibersihkan setelah penerimaan lumpur, sampah yang tersaring harus dikumpulkan dan secara berkala dibuang ke TPA, selain itu saringan harus dibilas secara berkala untuk menghindari bau.

b. Penangkap kerikil (Grit Removal)

Fungsi umum dari grit removal, yaitu :

- a) Melindungi peralatan dari penggerusan dan efek dari penggunaan peralatan yang tidak benar.
- b) Mengurangi pembentukan endapan tebal dalam pipa saluran, saluran serta pipa penyalur.
- c) Mengurangi frekuensi pembersihan digester yang dikarenakan oleh akumulasi pasir atau kerikil halus yang terlalu banyak.

Unit penangkap pasir ada yang berupa unit manual dan unit mekanis. Untuk unit manual bentuknya berupa cekungan yang dilewati aliran lumpur tinja, sehingga pasir/kerikil dapat terperangkap didalamnya. Unit ini digunakan jika debit tinggi dan didesain berdasarkan kecepatan aliran saat truk membuang lumpur.

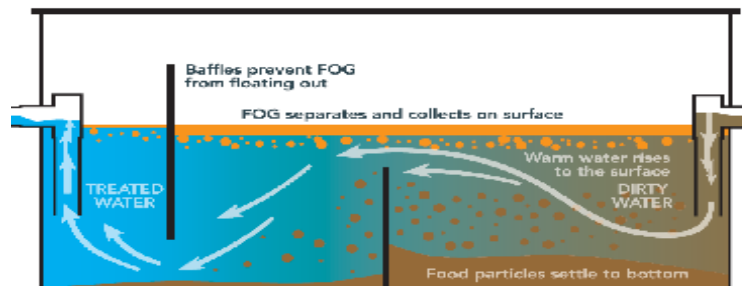
Unit mekanis juga dapat digunakan untuk menangkap pasir dari aliran lumpur tinja secara gravitasi dan dapat memindahkannya secara otomatis ke dalam bak pengumpul. Unit mekanis ini digunakan jika debit tinggi dan lahan terbatas serta tersedia air bersih untuk pencucian alat.



Gambar 2.2. 3 Unit Mechanical Acceptance

c. Grease Trap atau unit pemisah minyak

Unit IPLT terkadang menerima minyak dan lemak dalam jumlah yang tinggi pada suatu waktu. Hal ini dapat menimbulkan masalah di unit proses pengolahan sehingga minyak dan lemak ini harus dihilangkan terlebih dahulu. Minyak dan lemak yang mengapung akan diangkat secara berkala.

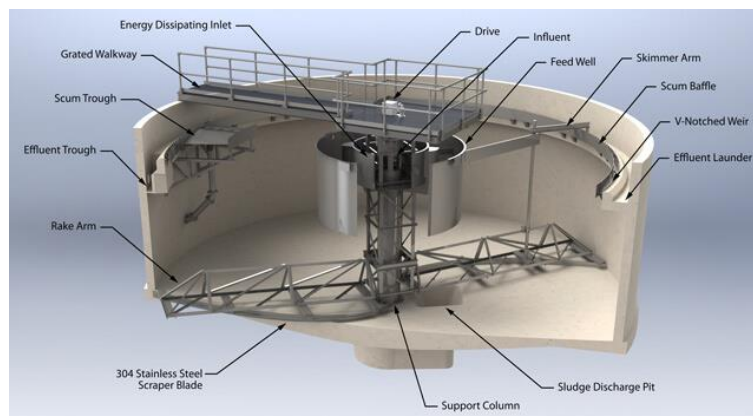


Gambar 2.2. 4 Pemisah Minyak

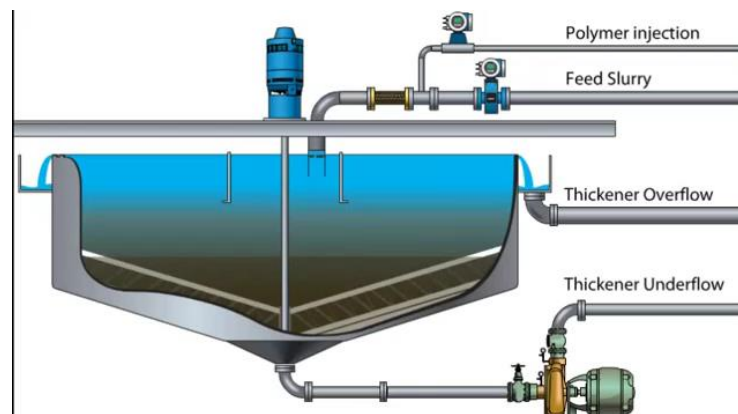
Pemisahan Mekanis tanpa Stabilisasi

- **Thickener**

Komponen dalam unit thickener ini adalah zona inlet dan zona outlet serta zona pengendapan.



Gambar 2.2. 5 Thickener (1)



Gambar 2.2. 6 Thickener (2)

Kelebihan dan kekurangan unit thickener adalah :

- Dapat menghilangkan minyak dan lemak bila ditambahkan baffle sebelum V-notch,
- Tidak perlu listrik untuk operasi (non mekanis), kecuali didesain menggunakan pompa,
- Perlu listrik dan suplai suku cadang (mekanis) mekanis,
- Dimungkinkan tambahan unit ekualisasi di awal agar operasi optimum.

Hal – hal yang harus diperhatikan untuk unit thickener adalah:

- Persentase penguraian TSS: >80% (Cairan),
- Konsentrasi Padatan: 3-6% (Lumpur),
- Lumpur dan cairan perlu pengolahan lanjutan.

INDIKATOR KEBERHASILAN

Dapat dilihat pada IPLT konvensional.

HANDOUT

Bahan handout modul ini dapat dilihat pada **Lampiran 5**.

2.2.2 Jadwal Kunjungan

Berdasarkan hasil diskusi dengan mentor dan mentee disepakati waktu kunjungan yang akan dilaksanakan dapat dilihat pada **Tabel 2.2.1**.

Tabel 2.2. 1 Jadwal Kunjungan Ke Lokasi Mentor UPTD Bekasi dan Mentee UPTD Gresik

No.	Kunjungan	Waktu Kunjungan
1.	Trip 1: Mentee ke mentor (3 hari) Gresik	22-24 Januari 2020
2.	Trip 2: Mentor ke Mentee (3 hari) Gresik	18-20 Maret 2020
3.	Trip 3: Mentee ke Mentor (3 hari) Gresik	13-15 Mei 2020
4.	Trip 4: Mentor ke Mentee (3 hari) Gresik	12-14 Juli 2020

2.2.3 Identifikasi Kondisi yang Diharapkan

Identifikasi kondisi yang diharapkan untuk UPTD Kota Malang dapat dilihat pada **Tabel 2.2.2**

Tabel 2.2. 2 Identifikasi Kondisi yang Diharapkan UPTD Gresik

No.	Kondisi Awal	Program Yang Diusulkan	Kondisi Yang Diharapkan
1.	IPLT yang ada konvensional dan ingin membangun IPLT mekanis	Merencanakan IPLT baru dengan menggunakan IPLT mekanis	Dapat menyiapkan perencanaan IPLT mekanis
2.			
3.	Sudah ada lahan untuk IPLT 1,6 ha		Mengetahui biaya operasional dan pengelolaan yang harus dianggarkan dari IPLT mekanis
4.	Demand pelanggan 50-60 truk /hari		

2.2.4 Penanggung Jawab Mentor dan Mentee

Penanggung jawab mentor dan mentee dapat dilihat pada **Tabel 2.2.3.**

Tabel 2.2. 3 Penanggung Jawab Mentor UPTD Bekasi dan Mentee UPTD Gresik

No.	Lokasi	Nama
1.	Mentor: UPTD Kota Bekasi	Andrea S
2.	Mentee: UPTD Gresik	Muhamad Arif Setiawan

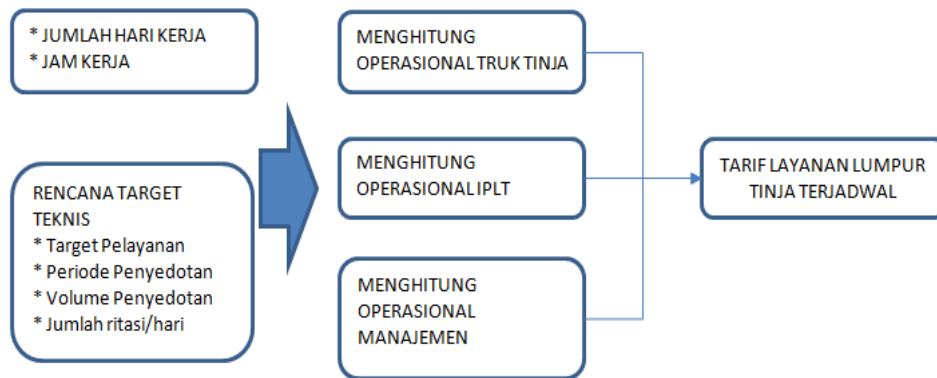
2.3 Perhitungan Tarif dan Kerjasama Dengan Swasta Untuk LLTT

2.3.1 Materi Twinning Program

A. GAMBARAN UMUM

Biaya OP LLTT merupakan biaya bulanan yang seharusnya dibayar oleh pelanggan rumah tangga berdasarkan perhitungan biaya pengeluaran untuk operasional LLTT. Biaya OP dihitung berdasarkan prinsip *cost recovery*, dimana seluruh komponen biaya operasional LLTT dimasukkan dalam perhitungan, sehingga biaya OP tersebut dapat menutup biaya operasional LLTT atau bahkan memperoleh keuntungan.

Biaya operasional LLTT dihitung berdasarkan skala operasi LLTT yang telah disusun.



Gambar 2.3. 1 Diagram Alir Perhitungan Biaya OP LLTT

Berdasarkan diagram tersebut, maka dapat diketahui bahwa dalam perhitungan tarif / retribusi LLTT dibutuhkan beberapa data dan asumsi teknis, antara lain:

- a. Jumlah hari kerja
- b. Jam kerja
- c. Rencana target teknis
 - a) Target pelayanan
 - b) Periode penyedotan
 - c) Volume penyedotan
 - d) Jumlah ritasi per hari

Data-data tersebut telah diasumsikan pada saat penyusunan skala operasi. Setelah data tersebut diperoleh, kemudian dihitung tarif/retribusi LLTT berdasarkan beberapa komponen perhitungan, antara lain :

a. *Biaya Pengumpulan / Operasional Truk Tinja*

Data yang dibutuhkan untuk perhitungan biaya pengumpulan dapat diperoleh dari hasil diskusi dengan operator dan lembaga pengelola yang berpengalaman. Komponen perhitungan biaya pengumpulan meliputi:

- a) Biaya variabel
 - Biaya Bahan Bakar Minyak (BBM) truk tinja / armada penyedotan
 - Biaya Bahan Bakar Minyak (BBM) pompa vakum (catatan : biaya ini muncul jika pompa vakumnya digerakkan dengan mesin tersendiri)
 - Biaya oli pompa vakum
 - Uang makan untuk supir dan operator penyedotan (2-3 orang)
- b) Biaya perawatan truk tinja / armada penyedotan
 - Upah pengemudi truk tinja dan operator penyedotan
 - Biaya penggantian bahan pelumas truk tinja (oli mesin, oli gardan, oli persneling)
 - Biaya penggantian ban kendaraan
 - Biaya penggantian suku cadang lainnya
 - Pajak kendaraan
 - Biaya pencucian truk dan pengurasan tangki (catatan : diperkirakan setiap 300 unit tangki septik, perlu dilakukan pengurasan pada tangki)
- c) Biaya Investasi Armada Penyedotan (termasuk biaya penyusutan kendaraan, biaya pengadaan).

b. *Biaya Operasi dan Pemeliharaan IPLT*

Meskipun pengolahan lumpur tinja tidak termasuk dalam lingkup LLTT, namun biaya pengolahan tetap harus diperhitungkan karena pengolahan lumpur tinja pada IPLT juga akan dibiayai oleh pendapatan dari pelanggan LLTT. Data yang dibutuhkan untuk perhitungan biaya pengolahan diperoleh dari lembaga pengelola yang berpengalaman dan masukan tim teknis. Komponen perhitungan biaya pengolahan meliputi :

- a) Biaya personel / upah pegawai
- b) Biaya penggunaan listrik
- c) Biaya penggunaan air bersih
- d) Biaya penggunaan bahan kimia
- e) Biaya pemeliharaan IPLT
- f) Biaya uji kualitas efluen IPLT di laboratorium
- g) Biaya *overhead* kantor IPLT, dimana biaya tersebut diasumsikan sebesar 10% dari biaya personel
- h) Biaya operasional laboratorium (jika ada lab.)
- i) Biaya penyusutan IPLT (optional, jika diinginkan full cost recovery)

c. *Biaya Manajemen*

Biaya manajemen yang dihitung adalah :

- a) Biaya pegawai UPT,
- b) Biaya sosialisasi dan promosi LLTT ke calon pelanggan,
- c) Biaya pengadaan perlengkapan K3,
- d) Biaya *overhead* kantor UPT (listrik, air, ATK, internet, kebersihan, dll)
- e) Biaya penyusutan kantor.

Biaya OP bukanlah tarif / retribusi sebenarnya yang akan dibebankan ke pelanggan LLTT. Nilai biaya OP akan menjadi acuan dalam perhitungan tarif / retribusi LLTT sebenarnya yang harus dibayar pelanggan. Beberapa faktor yang mempengaruhi dalam perhitungan tarif / retribusi pelanggan LLTT adalah kebijakan subsidi silang dan rencana perolehan laba.

B. PERHITUNGAN BIAYA OPERASIONAL PEMELIHARAAN

Perhitungan biaya operasional pemeliharaan ini menjadi dasar untuk menetapkan tarif/retribusi LLTT. Setelah diketahui parameter-parameter perhitungan biaya OP, maka langkah selanjutnya adalah menghitung biaya OP LLTT berdasarkan parameter tersebut. Biaya modal dan biaya penyusutan tidak diperhitungkan dalam perhitungan ini karena pertimbangan bahwa aset adalah hibah dari Pemerintah Pusat dan nilainya cukup besar untuk ditanggung tarif/retribusi LLTT. Biaya OP dihitung berdasarkan skala operasi yang telah disusun sebelumnya. Parameter – parameter perhitungan skala operasi yang telah diperoleh antara lain :

- | | | |
|--|---|---------------------|
| a. Ritasi per hari | = | 3 rit / truk / hari |
| b. Jumlah tangki septik terlayani per hari | = | 2 unit / rit |
| c. Jumlah hari kerja per tahun | = | 240 hari / tahun |

d. Jumlah tangki septik terlayani per siklus = 6854 unit / siklus

Komponen perhitungan biaya OP yang dihitung meliputi biaya pengumpulan, biaya pengolahan dan biaya manajemen. Pada **Tabel 2.3.1** ditunjukkan contoh perhitungan biaya pengumpulan, *cell* berwarna kuning adalah data input.

Tabel 2.3. 1 Perhitungan Biaya Pengumpulan

Uraian	Satuan	St/Hh – IPLT	Sumber Data	Cara Perhitungan
Asumsi :				
Ritasi Per hari	Rit / Truk / Hari	2	Masukan dari Asumsi Teknis	
Jumlah Septic Tank per ritasi	Unit / Rit	2		
Jumlah Hari kerja per tahun	Hari	294		
Jumlah Ritasi per tahun	Ritasi	588		
Kapasitas per HH	M3	1.5		
BIAYA VARIABEL				
Jumlah Biaya Variabel	Rp. 000/Hari	192	Mempertimbangkan biaya BBM truk tinja, BBM pompa vakum dan uang makan operator penyedotan	
Jumlah Biaya Variabel per ritasi	Rp. 000/ritasi	96		Jumlah biaya variabel : Ritasi per hari
Jumlah Biaya Variabel per rumah	Rp. 000/HH	48		Jumlah biaya variabel per ritasi : Jumlah septic tank per ritasi
BIAYA TETAP				
Jumlah Biaya Tetap per ritasi	Rp. 000/ritasi	317	Mempertimbangkan gaji pegawai, biaya servis dan perawatan kendaraan	
Jumlah Biaya Tetap per rumah	Rp. 000/HH	159		Jumlah biaya tetap per ritasi : Jumlah septic tank per ritasi

Uraian	Satuan	St/Hh – IPLT	Sumber Data	Cara Perhitungan
Jumlah Biaya Tetap per ritasi	Rp. 000	354		
Jumlah Biaya Variabel per ritasi	Rp. 000	96		
Total Biaya Operasional	Rp. 000	450		Biaya variabel + Biaya tetap
Tingkat keuntungan yang diharapkan	%	4		
Total Biaya Penyedotan per hari	Rp. 000	468		Biaya penyedotan per ritasi x Ritasi per hari
<i>Per Septic Tank</i>	Rp. 000	234		Biaya penyedotan per ritasi : Jumlah ST per ritasi
<i>Tarif per bulan oleh Pelanggan</i>	Rp.	6.496		Biaya penyedotan per septic tank : 36 bulan
	Capex	600,000		

Berdasarkan Tabel 1 tersebut, dapat diketahui bahwa biaya pengumpulan yang akan dibebankan ke pelanggan sebesar Rp 2.159,- per bulan. Pada **Tabel 2.3.2** dihitung biaya pengolahan / operasional IPLT. *Cell* berwarna kuning merupakan data input, sedangkan *cell* berwarna merah muda adalah hasil perhitungan.

Tabel 2.3. 2 Perhitungan Biaya Pengolahan

1. Biaya Listrik

No.	Nama Alat	Power (Hp)	Jumlah Alat	Lama Operasi per hari (jam)	Pemakaian Listrik/bulan (Kwh/bulan)	Cara Perhitungan
1	Motorized valve	-	2	16	-	Power x Jumlah Alat x Lama Operasi
2	Flow Meter	0.30	1	16	107	
3	Pompa air	0.67	1	16	240	
4	Penerangan	5.50	1	24	2,954	
	Jumlah Pemakaian Listrik				3,301	
	Biaya Listrik per Kwh (Rp./Kwh)				1,500	
	Biaya Listrik per bulan (Rp./bulan)				4,952,246	Jumlah pemakaian listrik x Biaya listrik per Kwh

2. Biaya Personel

No	Nama Bagian	Jumlah Orang	Gaji per Bulan (Rp/bulan)	Asuransi Kesehatan Kesehatan	Total Gaji per Bulan (Rp/bulan)	Cara Perhitungan
1	Kepala UPT PALD	1	4,200,000	-	4,200,000	(Gaji per bulan + Asuransi kesehatan) x Jumlah orang
2	KTU UPTD	1	3,700,000	-	3,700,000	
3	Koordinator	2	2,900,000	-	5,800,000	
4	Tenaga Administrasi	3	2,100,000	-	6,300,000	
5	Tenaga Kebersihan	4	1,500,000	80,000	6,320,000	
6	Tenaga Operasional IPLT	4	1,500,000	80,000	6,320,000	
7	Satpam	3	2,000,000	80,000	6,240,000	
8	Sopir	1	1,500,000	80,000	1,580,000	
9	Helper Sopir	2	1,500,000	80,000	3,160,000	
Jumlah		21			43,620,000	

3. Biaya Pemeliharaan

No	Uraian	Biaya per bulan (Rp./bulan)
1	Perawatan alat	500,000
2	Pengurasan Lumpur	500,000
3	Perawatan lahan	100,000
	Total	1,100,000

4. Biaya Laboratorium

No	Uraian	Biaya per bulan (Rp./bulan)
1	Biaya analisa Lab BOD, COD, pH, TSS, Minyak Lemak, Amonia dan Total Coliform	500,000

5. Overhead Kantor

No	Uraian	% Terhadap Biaya Personel	Biaya per bulan (Rp./bulan)
1	Biaya Administrasi dan Kantor	10%	4,362,000

6. Rekapitulasi Biaya Pengolahan Limbah (IPLT)

Jenis Biaya	Biaya O&M per Bulan TOTAL(Rp/bulan)	Cara Perhitungan
1. Biaya Personel	43,620,000	
2. Biaya Listrik	4,952,246	
3. Biaya Pemeliharaan	1,100,000	

Jenis Biaya	Biaya O&M per Bulan TOTAL(Rp/bulan)	Cara Perhitungan
4. Biaya Laboratorium	500,000	
5. Overhead	4,362,000	
Jumlah	54,534,246	
Kapasitas IPLT per hari (m ³)	30	
Kapasitas Pengolahan per bulan (m ³)	900	30 m ³ /hari x 30 hari / bulan
Biaya Operasional per bulan (Rp.)	54,534,246	
Biaya Operasional/m ³	60,594	Biaya operasional per bulan : kapasitas pengolahan per bulan

Berdasarkan tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa biaya pengolahan sebesar Rp 60.594,- / m³. Pada **Tabel 2.3.3** merupakan perhitungan biaya manajemen, dimana yang termasuk di dalamnya adalah biaya sosialisasi dan promosi. *Cell* berwarna kuning merupakan data input, sedangkan *cell* berwarna merah muda adalah hasil perhitungan.

Tabel 2.3. 3 Biaya Sosialisasi dan Promosi

No	Uraian	Biaya per bulan (Rp./bulan)
1	Cetak undangan (100 buah)	10,000
2	Cetak materi (100 buah)	1,000,000
3	Konsumsi	2,000,000
4	Cetak form survey (100 buah)	50,000
5	Honor enumerator (100 form)	3,000,000
6	Cetak stiker pelanggan	100,000
7	Cetak surat perjanjian	10,000
8	Cetak surat tugas	20,000
9	Sosialisasi dan Promosi	9,065,358
	Total	15,255,358

Biaya pengumpulan, biaya pengolahan dan biaya manajemen yang telah dihitung tersebut kemudian direkapitulasi untuk mengetahui tarif dasar per bulan yang dibebankan ke pelanggan. Rekapitulasi perhitungan tarif dasar LLTT ditunjukkan pada **Tabel 2.3.4**.

Tabel 2.3. 4 Rekapitulasi Perhitungan Tarif Dasar LLTT

No.	Uraian	Satuan	Hasil Perhitungan	Konversi 1 ST	Jumlah Bulan	Rp./ST/Bulan	Cara Perhitungan
1	Biaya Penyedotan	1 ST	233,847	1	36	6,496	(Rp 233.847 x 1 TS) : 36 bulan
2	Biaya Pengolahan	M3	60,594	1.5	36	2,525	(Rp 60.594 x 1,5 m ³) : 36 bulan
3	Biaya Manajemen	LS	15,255,358	39,442	12	387	Rp 15.255.358 : 39.442 TS
				Jumlah		9,407	

Berdasarkan tabel tersebut, perhitungan biaya OP dikonversikan menjadi tarif / retribusi per pelanggan per bulan (dengan asumsi 36 bulan per siklus LLTT). Biaya pengolahan dihitung dalam satuan per m³ dan dikonversikan sesuai dengan jumlah volume yang akan disedot, yaitu sebanyak 1,5 m³ per tangki septik. Berdasarkan perhitungan tersebut, maka besarnya biaya OP LLTT adalah Rp 9.407,- / pelanggan / bulan. Artinya, rata-rata pelanggan membayar tarif / retribusi LLTT sebesar Rp 9.407,- per bulan.

Biaya OP tersebut akan berbeda untuk setiap klasifikasi pelanggan. Pelanggan yang memiliki bangunan bernilai ekonomis tinggi akan membayar tarif / retribusi lebih besar dibandingkan pelanggan rumah tangga dan pelanggan sosial. Selain itu, volume tangki septik yang berbeda-beda untuk setiap klasifikasi pelanggan juga mempengaruhi besarnya tarif / retribusi yang harus dibayarkan. Sebagai contoh, pada umumnya bangunan niaga atau bangunan pemerintah memiliki volume tangki septik yang lebih besar daripada bangunan rumah tangga, sehingga juga akan dibebankan tarif / retribusi yang lebih besar.

Rasio volume tangki septik untuk setiap klasifikasi pelanggan dapat menjadi dasar perhitungan tarif dasar dari klasifikasi pelanggan lain, dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Tarif dasar pelanggan niaga} = \frac{\text{Tarif dasar rumah tangga} \times \text{Volume TS pelanggan niaga}}{\text{Volume TS rumah tangga}}$$

Berdasarkan perhitungan sebelumnya telah diperoleh nilai volume lumpur tersedot pada bangunan rumah tangga dan besaran tarif dasar untuk pelanggan rumah tangga tersebut, yaitu :

- Volume lumpur tinja rumah tangga tersedot = 1,5 m³
- Tarif dasar pelanggan rumah tangga = Rp 9.407,-/bulan

Data tersebut dapat digunakan untuk perhitungan biaya OP klasifikasi pelanggan yang lain, seperti yang ditunjukkan pada **Tabel 2.3 5**.

Tabel 2.3. 5 Perhitungan Biaya OP Untuk Setiap Klasifikasi Pelanggan

Kategori Pelanggan	Golongan Pelanggan	Nilai Tarif/ bulan	Jumlah Pelanggan	Jumlah Pendapatan/ Tahun (Rp.)	Pembayaran per 1x Siklus Penyedotan (3 tahun)
S1	Sosial 1	10.000	329	39.480.000	360.000
S2	Sosial 2	10.000	199	23.880.000	360.000
SU	Sosial Umum	10.000	62	7.440.000	360.000
R1	Rumah Tangga 1	7.500	866	77.940.000	270.000
R2	Rumah Tangga 2	8.500	2.310	235.620.000	306.000
R3	Rumah Tangga 3	9.000	36.266	3.916.728.000	324.000
IP	Instansi Pemerintah	9.500	105	11.970.000	342.000
NK	Niaga Kecil	20.000	2.199	527.760.000	720.000

Kategori Pelanggan	Golongan Pelanggan	Nilai Tarif/ bulan	Jumlah Pelanggan	Jumlah Pendapatan/ Tahun (Rp.)	Pembayaran per 1x Siklus Penyedotan (3 tahun)
NB	Niaga Besar	20.000	130	31.200.000	720.000
IK	Industri Kecil	20.000	15	3.600.000	720.000
IB	Industri Besar	50.000	78	46.800.000	1.800.000
K1	Khusus	100.000	1	1.200.000	3.600.000
	Jumlah		42.560	4.923.618.000	
		Target Biaya Usaha Surplus (Defisit)		5.475.581.062 (551.963.062)	
		Tingkat FCR		90,0%	

	(Rp./Penyedotan)	
Tarif Penyedotan On Call Saat Ini	300.000	

Kategori Pelanggan	Golongan Pelanggan	OPSI PENYESUAIAN TARIFF L2T2					
		1	2	3	4	5	6
S1	Sosial 1	28.200	9.000	10.000	10.000	10.000	10.000
S2	Sosial 2	28.200	9.000	10.000	10.000	10.000	10.000
SU	Sosial Umum	28.200	9.000	10.000	10.000	10.000	10.000
R1	Rumah Tangga 1	9.400	7.500	7.500	8.000	8.000	9.000
R2	Rumah Tangga 2	9.400	8.000	8.500	9.000	9.000	9.500
R3	Rumah Tangga 3	9.400	8.500	9.000	9.500	9.500	10.000
IP	Instansi Pemerintah	9.400	9.000	9.500	10.000	10.000	10.500

Kategori Pelanggan	Golongan Pelanggan	OPSI PENYESUAIAN TARIFF L2T2					
		1	2	3	4	5	6
NK	Niaga Kecil	28.200	17.500	20.000	30.000	30.000	40.000
NB	Niaga Besar	28.200	17.500	20.000	30.000	35.000	45.000
IK	Industri Kecil	28.200	17.500	20.000	30.000	40.000	50.000
IB	Industri Besar	28.200	50.000	50.000	70.000	75.000	95.000
K1	Khusus	28.200	100.000	100.000	150.000	150.000	200.000
	Tingkat FCR	100,0%	84,0%	90,0%	100,0%	100,0%	110,0%

Nilai biaya OP tersebut akan menjadi dasar perhitungan tarif/retribusi sebenarnya yang layak dibebankan ke pelanggan dan perhitungan proyeksi keuangan, dimana pada perhitungan tersebut juga diperhatikan faktor subsidi silang, target perolehan laba, dll.

C. GAMBARAN UMUM TARIF/RETRIBUSI PELANGGAN

Tarif/retribusi pelanggan LLTT dihitung berdasarkan nilai biaya OP. Tarif/ retribusi pelanggan yang dihitung tidak hanya untuk pelanggan rumah tangga, namun juga untuk klasifikasi pelanggan lainnya. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam perhitungan tarif/retribusi pelanggan antara lain :

a. Faktor nilai ekonomis bangunan

Faktor nilai ekonomis bangunan mempengaruhi besarnya tarif/retribusi pelanggan. Semakin besar nilai ekonomis bangunan, maka tarif/retribusi yang dibebankan ke pelanggan juga semakin besar. Sebagai contoh, bangunan niaga yang memiliki nilai ekonomis tinggi pasti dibebankan tarif/retribusi pelanggan yang lebih besar jika dibandingkan dengan klasifikasi pelanggan lainnya.

b. Kebijakan subsidi silang

Subsidi silang akan membuat suatu kelompok pelanggan akan membayar tarif/retribusi lebih besar dibandingkan dengan kelompok pelanggan lainnya untuk menutup ongkos operasi LLTT. Kebijakan ini akan menurunkan tarif/retribusi pada pelanggan sosial, namun sebaliknya akan menaikkan tarif/retribusi pada pelanggan niaga.

c. Target laba operator LLTT

Target laba operator hanya dapat dilakukan dalam perhitungan tarif/retribusi pelanggan jika operator/lembaga pengelola LLTT berupa PDAM atau perusahaan daerah lainnya. Jika operator berupa Unit Pelaksana Teknis (UPT), maka target laba operator tidak perlu diperhitungkan dalam penentuan tarif/retribusi pelanggan.

d. Tarif/retribusi layanan L2T3 dan perpipaan air limbah

Usulan tarif/retribusi pelanggan LLTT perlu dibandingkan dengan tarif/retribusi layanan lainnya, baik layanan L2T3 (Layanan Lumpur Tinja Tidak Terjadwal) maupun dengan layanan perpipaan air limbah. Jika tarif/retribusi pelanggan LLTT lebih tinggi jika dibandingkan dengan tarif/retribusi layanan L2T3 ataupun layanan perpipaan air limbah, maka masyarakat tentu tidak akan memilih LLTT.

Langkah perhitungan biaya OP menjadi tarif/retribusi pelanggan adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung biaya OP untuk menentukan batas subsidi dan non subsidi
- b. Menentukan nilai subsidi sebagai tarif/retribusi rendah dan nilai non subsidi sebagai tarif/retribusi tinggi berdasarkan biaya OP tersebut
- c. Setelah penentuan tarif/retribusi rendah, biaya OP dan tarif/retribusi tinggi, maka hasil perhitungan masing-masing tersebut kemudian disimulasikan terhadap klasifikasi pelanggan yang ada
- d. Simulasi tersebut dilakukan dengan cara menghitung pendapatan yang diperoleh dengan mengalikan tarif/retribusi setiap golongan dengan jumlah pelanggan pada masing-masing klasifikasi pelanggan tersebut
- e. Hasil perhitungan total pendapatan kemudian dibagi dengan jumlah seluruh pelanggan sehingga diperoleh nilai tarif / retribusi rata-rata

- f. Nilai tarif / retribusi rata-rata kemudian dibandingkan dengan nilai biaya OP. Jika tarif / retribusi rata-rata lebih rendah dari biaya OP, maka perlu mengurangi jumlah pelanggan yang menerima subsidi

D. GAMBARAN UMUM PROYEKSI KEUANGAN

Perhitungan proyeksi keuangan bertujuan untuk memastikan bahwa tarif/retribusi pelanggan yang diusulkan mampu menutup seluruh biaya operasional LLTT sesuai prinsip *cost recovery* atau bahkan memperoleh laba. Perhitungan proyeksi keuangan dilakukan dengan asumsi :

- a. Biaya investasi IPLT dan truk tinja tidak diperhitungkan dalam perhitungan ini karena pertimbangan bahwa aset adalah hibah dari Pemerintah Pusat dan nilainya cukup besar untuk ditanggung tarif/retribusi LLTT.
- b. Tarif/retribusi pelanggan LLTT tetap untuk setiap siklus operasi (1 siklus operasi = 3 tahun), karena jumlah pelanggan pada satu siklus operasi telah menghasilkan jumlah lumpur maksimal yang dapat diolah di IPLT (kapasitas IPLT = 15 m³/hari)
- c. Tidak ada peningkatan jumlah pelanggan setiap siklusnya
- d. Efisiensi penagihan tidak mencapai 100%

Perhitungan proyeksi keuangan dilakukan untuk beberapa siklus operasi LLTT. Dari perhitungan proyeksi keuangan tersebut dapat diketahui apakah operasional LLTT nantinya akan *cost recovery*, mendapat keuntungan atau bahkan rugi. Jika akumulasi biaya pengeluaran sama dengan akumulasi biaya pemasukan, maka LLTT akan diperkirakan *cost recovery*. Jika akumulasi biaya pengeluaran lebih kecil dari akumulasi biaya pemasukan, maka LLTT akan memperoleh keuntungan. Namun jika akumulasi biaya pengeluaran lebih besar dari akumulasi biaya pemasukan, maka LLTT diperkirakan akan merugi.

Sebaiknya operasional LLTT sebisa mungkin berlangsung secara *cost recovery* atau bahkan dapat memperoleh keuntungan, sehingga nantinya operasional LLTT dapat berkelanjutan dan secara finansial tidak menambah beban APBD. Dengan demikian, persetujuan pimpinan akan lebih mudah diperoleh. Jika perhitungan operasional LLTT masih mengalami kerugian, maka lakukan perubahan asumsi cakupan layanan atau parameter lainnya hingga LLTT dapat berlangsung secara *cost recovery*.

Selain untuk mengetahui apakah LLTT dapat berlangsung secara *cost recovery*, perhitungan proyeksi keuangan juga dilakukan untuk mengetahui dampak dari besarnya efisiensi penagihan dan besaran subsidi yang dibutuhkan untuk satu siklus LLTT.

E. PERHITUNGAN TARIF/RETRIBUSI PELANGGAN DAN PROYEKSI KEUANGAN

Perhitungan tarif/retribusi pelanggan dan proyeksi keuangan berdasarkan biaya OP yang telah dihitung sebelumnya (Bab 2). Pada Tabel 3.1 ditunjukkan perhitungan tarif/retribusi pelanggan. *Cell* berwarna kuning merupakan data input yang diperoleh dari perhitungan sebelumnya, antara lain :

- a. Jumlah tangki septik terlayani = 39.442 unit / siklus

- b. Periode penyedotan = 3 tahun
- c. Jumlah hari kerja = 294 hari / tahun
- d. Jumlah tangki septik terlayani per ritasi = 2 unit / rit
- e. Jumlah ritasi = 2 rit / hari
- f. Volume lumpur tersedot = 1,5 m³ / unit

Selain itu juga terdapat beberapa data yang diasumsikan, antara lain :

- a. Komposisi layanan per tahun
 - a) Tahun 1 = 20%
 - b) Tahun 2 = 30%
 - c) Tahun 3 = 50%
- b. Upah pungut = Rp 1.000,- / pelanggan / bulan
- c. Efisiensi penagihan periode berjalan = 100%
- d. Efisiensi penagihan periode sebelumnya (n-1) = 50%
- e. Efisiensi penagihan periode sebelumnya (n-2) = 25%
- f. Metode pembayaran bulanan dan pelayanan terjadwal

Tabel 2.3. 6 Perhitungan Tarif Pelanggan

Uraian	Satuan	Nilai
Jumlah Pelanggan	Sambungan	39,442
Jumlah Pelanggan Terlayani	Sambungan	39,442
Jumlah Tahun Pelayanan	Tahun	3
Rata-rata volume ST	m3	1.5
Komposisi Layanan per tahun		OK
- Tahun 1	%	20
- Tahun 2	%	30
- Tahun 3	%	50
Biaya OP per bulan		9,407
Upah pungut	Rp/pelanggan/bulan	1,000
Perkiraan tarif LLTT per pelanggan per bulan	Rp./Bulan	10,500
Perkiraan Biaya Retribusi per pelanggan	Rp/TS	378,000
Biaya Transport	Rp./TS	233,847
Biaya Pengolahan	Rp./m3	60,594
Biaya Overhead	Rp./Bulan/Pelanggan	387
Peningkatan Tarif/Tahun	%	-
Peningkatan Transport/tahun	%	-
Peningkatan B. Pengolahan	%	-
Peningkatan B. Overhead	%	-
Effisiensi Penagihan Periode Berjalan	%	100
Effisiensi Penagihan Periode Sebelumnya (n-1)		50
Effisiensi Penagihan Periode Sebelumnya (n-2)		25

Uraian	Satuan	Nilai
Metode Pembayaran		Metode 1
* Metode Pembayaran : Pembayaran bulanan dan Pelayanan Terjadwal		

Berdasarkan perhitungan pada Tabel 6 diatas, dapat diketahui bahwa tarif/retribusi LLTT untuk pelanggan rumah tangga sebesar Rp 378.000,- / unit tangki septik, atau setara dengan **Rp 9.407,- / bulan**. Tarif/retribusi tersebut berdasarkan atas seluruh biaya yang harus dikeluarkan. Nilai tersebut dapat menjadi panduan tarif yang seharusnya. Selanjutnya dihitung proyeksi keuangan untuk mengetahui apakah tarif/retribusi pelanggan tersebut dapat menutup biaya operasional LLTT. Perhitungan proyeksi keuangan ditunjukkan pada **Tabel 2.3.7**, perhitungan dilakukan untuk tiga siklus LLTT.

Tabel 2.3. 7 Perhitungan Proyeksi Keuangan

		Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5	Tahun 6	Tahun 7	Tahun 8	Tahun 9
Jumlah Pelanggan Terlayani		7.888	11.833	19.721	7.888	11.833	19.721	7.888	11.833	19.721
Pelanggan Terlayani (siklus 1)	39.442	7.888	11.833	19.721						
Pelanggan Terlayani (siklus 2)					7.888	11.883	19.721			
Pelanggan Terlayani (siklus 3)								7.888	11.833	19.721
Proyeksi Laba Rugi										
Penerimaan/Pendapatan RT	Rp. Juta	4.969,7	4.969,7	4.969,7	4.969,7	4.969,7	4.969,7	4.969,7	4.969,7	4.969,7
Biaya Operasional/Pengeluaran										
- Transport	Rp. Juta	1.844,7	2.767,0	4.611,7	1.844,7	2.767,0	4.611,7	1.844,7	2.767,0	4.611,7
- Pengolahan	Rp. Juta	717,0	1.075,5	1.792,5	717,0	1.075,5	1.792,5	717,0	1.075,5	1.792,5
- Overhead	Rp. Juta	36,6	54,9	91,5	36,6	54,9	91,5	36,6	54,9	91,5
Total Biaya Operasional	Rp. Juta	2.598,3	3.897,4	6.495,7	2.598,3	3.897,4	6.206,8	2.598,3	3.897,4	6.495,7
Surplus/Defisit Operasional	Rp. Juta	2.371,4	1.072,3	(1.526)	2.371,4	1.072,3	(1.526)	2.371,4	1.072,3	(1.526)
Surplus/Defisit Kumulatif	Rp. Juta	2.371,4	3.443,7	1.917,7	4.289,1	5.361,4	3.835,4	6.206,8	7.279,1	5.753,1
Proyeksi Arus Kas										
Surplus/Defisit	Rp. Juta	2.371,4	1.072,3	(1.526)	2.371,4	1.072,3	(1.526)	2.371,4	1.072,3	(1.526)
Tidak Tertagih Tahun Berjalan	Rp. Juta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Penagihan Piutang Periode Sebelumnya		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arus Kas Bersih Operasional	Rp. Juta	2.371,4	1.072,3	(1.526)	2.371,4	1.072,3	(1.526)	2.371,4	1.072,3	(1.526)
Saldo Kas	Rp. Juta	2.371,4	3.443,7	1.917,7	4.289,1	5.361,4	3.835,4	6.206,8	7.279,1	5.753,1
Kebutuhan Kapasitas IPLT/hari	m ³ /hari	40,25	60,37	100,62	40,25	60,37	100,62	40,25	60,37	100,62
Jumlah ST yang dilayani/hari	ST	27	41,0	68,0	27	41,0	68,0	27	41,0	68,0
Jumlah Truk yang dibutuhkan/hari	Unit	7	11	17	7	11	17	7	11	17

Berdasarkan perhitungan pada tabel tersebut, dapat diketahui bahwa operasional LLTT akan mengalami kerugian pada tahun ketiga, namun secara kumulatif operasional tidak merugi. Persentase penagihan mempengaruhi jumlah ketersediaan kas. Jika efisiensi penagihan rendah, maka dibutuhkan kas cukup besar untuk menutup kekurangannya, sehingga dibutuhkan subsidi untuk menutup kekurangan kas agar operasional LLTT tetap berjalan.

F. INDIKATOR KEBERHASILAN

Indikator keberhasilan dari modul ini dapat dijelaskan pada **Tabel 2.3.8**

Tabel 2.3. 8 Indikator Keberhasilan Mengenal dan Pendataan Pelanggan

No.	Indikator Keberhasilan	Materi Pokok
1.	Mampu menghitung biaya operasional LLTT	Perhitungan biaya operasional LLTT
2.	Mampu menghitung tarif pelanggan dan proyeksi keuangan, serta kemungkinan Laba/Rugi	Perhitungan proyeksi keuangan

G. HANDOUT

Materi pelatihan untuk modul ini dapat dilihat pada **Lampiran 6**.

2.3.2 Jadwal Kunjungan

Berdasarkan hasil diskusi dengan mentor dan mentee disepakati waktu kunjungan yang akan dilaksanakan dapat dilihat pada **Tabel 2.3.9**.

Tabel 2.3. 9 Jadwal Kunjungan ke Lokasi Mentor PDAM Surakarta dan Mentee PD PAL Banjarmasin

No.	Kunjungan	Materi	Waktu Kunjungan
1.	Trip 1: Mentee ke mentor (2 hari) PD PAL Banjarmasin	Mendapatkan dan memahami modul twinning program dari mentor Mendapatkan dan memahami modul perhitungan tariff dari mentor Mengidentifikasi dan inventarisasi permasalahan dalam memahami modul twinning program dan perhitungan tariff	26-27 Nov 2019
2.	Trip 2: Mentor ke Mentee (2 hari) PD PAL Banjarmasin	Memberikan dan memahami modul twinning program dari mentor	3-4 Des 2019

No.	Kunjungan	Materi	Waktu Kunjungan
		Mendapatkan dan memahami modul perhitungan tariff dari mentor Mengidentifikasi dan inventarisasi permasalahan dalam memahami modul twinning program dan perhitungan tariff	
3.	Trip 3: Mentee ke Mentor (2 hari) PD PAL Banjarmasin	Meninjau dan memahami kendala dalam pelaksanaan twinning program. Menyampaikan dan mensosialisasikan modul perhitungan tariff. Mengidentifikasi dan inventarisasi permasalahan dalam memahami modul twinning program dan perhitungan tariff.	15-16 Jan 2020
4.	Trip 4: Mentor ke Mentee (2 hari) PD PAL Banjarmasin	Meninjau dan memahami kendala dalam pelaksanaan twinning program Pemahaman perhitungan tariff, kendala dan permasalahannya Mengidentifikasi dan inventarisasi permasalahan dalam memahami modul twinning program dan perhitungan tariff	19-20 Feb 2020

2.3.3 Identifikasi Kondisi yang Diharapkan

Rencana program yang akan dilaksanakan untuk mencapai kondisi yang diharapkan diBPD PAL Banjarmasin dapat dilihat pada **Tabel 2.3.10**.

Tabel 2.3. 10 Kondisi yang Diharapkan PD PAL Banjarmasin

No.	Kondisi Awal	Program Yang Diusulkan	Kondisi Yang Diharapkan
1.	Truck swasta: Data truk swasta belum teridentifikasi Tidak tahu swasta buang dimana	Program pendataan truk swasta diharapkan dengan pendataan GIS Data truk swasta disarankan dicari di asosiasi (asosiasi penyedot tinja)	Adanya data pelanggan dan data truk swasta dari hasil survei yang bersamaan dengan program GIS. Penbentukan paguyunan Sedot Tinja swasta
2.	Pelanggan: Data pelanggan belum terdata dengan baik (7136 pelanggan) Pendataan data pelanggan baru dimulai di bulan oktober Kemudahan Perijinan perluasan jaringan untuk kelompok niaga	Program pendataan pelanggan	Persiapan pembuatan aplikasi LLTT Sensus / pendataan data pelanggan.
3.	Tariff: Tiap tahun masih disubsidi oleh PD PAL Penagihan ke pelanggan masih disatukan dg PDAM, (kebijakan penagihan bersama PDAM Banjarmasin) Tarif belum menutupi CFR	Perhitungan tarif dasar dan usulan tarif baru untuk di perdakan 4.638 pelanggan PD PAL yang ditagihkan melalui rekening PDAM, sisanya (2.491) secara bertahap berdasarkan hasil survei Perhitungan tarif dengan format baru	Adanya penetapan tarif baru dengan terbitnya Perwal tarif Pembentukan forum pelanggan air limbah Adanya tarif FCR utk segera diusulkan dan diperdakan

No.	Kondisi Awal	Program Yang Diusulkan	Kondisi Yang Diharapkan
		Kajian ulang tentang penetapan tarif 25 % dari air minum	
4.	Kepastian IPLT: Kapasitas IPLT 10 M3	Usulan peningkatan kapasitas IPLT	Usulan Pemda/Bappeda
5.	Tangki swasta: Data TS belum ada	Perlu adanya survei data/sensus TS	Kerjasama dengan Bappeda

2.3.4 Penanggung Jawab Mentor dan Mentee

Mentor PDAM Kota Surakarta dan mentee PD PAL nbanjaramasin yang terlibat dalam twinning program dapat dilihat pada **Tabel 2.3.11**.

Tabel 2.3. 11 Penanggung Jawab mentor PDAM Surakarta dan Mentee PD PAL Banjarmasin

No.	Lokasi	Nama
1.	Mentor: PDAM Kota Surakarta	Muchlis
2.	Mentee: PD PAL Banjarmasin	Rosayu Inta Anggraini

2.4 Mengelola Pelanggan (termasuk Database pelanggan dan promosi/pemasaran)

2.4.1 Materi Twinning Program

Materi twinning untuk pengelolaan pelanggan terdiri dari tiga pokok bahasan, yaitu:

- Mengenal dan mendata pelanggan
- Manajemen Sistem Informasi
- Memasarkan layanan LLTT

Masing-masing bahasan tersebut diatas akan dijabarkan di bawah ini.

2.4.1.1 Mengenal dan Mendata Pelanggan

Modul **Mengenal dan Pendataan Pelanggan** merupakan mata pelajaran yang akan memberikan pengertian, pemahaman kepada peserta mengenai apa saja yang harus diidentifikasi dari pelanggan LLTT, bagaimana cara melakukannya dan bagaimana cara mendapatkan informasi dari data yang telah diidentifikasi. Setelah mempelajari modul ini maka peserta diharapkan dapat mengetahui dan memahami secara rinci informasi apa saja yang dibutuhkan untuk mengenal pelanggan. Memahami dan mengaplikasikan tahapan yang dibutuhkan untuk melakukan pendataan pelanggan, baik melalui *smartphone based*, maupun *paper based*, serta melakukan pendataan pelanggan menggunakan aplikasi (*smartphone based*).

Materi pokok dari modul ini terdiri atas 3 bagian, yaitu

- a. **Data Pelanggan**, yang berisi mengenai kebutuhan data apa saja yang dibutuhkan untuk mengidentifikasi pelanggan,
- b. **Pendataan Pelanggan**, yang berisi tahapan dan cara melakukan pendataan, serta tantangan dalam pelaksanaan survey.
- c. **Analisis Data Pelanggan**, berisi cara mengolah data dan menganalisis hasilnya untuk kebutuhan kegiatan LLTT dan pengembangannya.

Peserta pelatihan mempelajari keseluruhan modul ini dengan cara yang berurutan. Pemahaman setiap materi pada modul ini sangat diperlukan karena materi ini menjadi dasar pemahaman sebelum mengikuti pembelajaran modul-modul berikutnya. Hal ini diperlukan karena masing-masing modul saling berkaitan. Setiap kegiatan belajar dilengkapi dengan latihan atau evaluasi. Latihan atau evaluasi ini menjadi alat ukur tingkat penguasaan peserta pelatihan setelah mempelajari materi dalam modul ini.

A. DATA PELANGGAN

LLTT harus dirancang sesuai kondisi obyek yang akan dilayaninya, yaitu tangki septik. Berbeda dengan pembuatan konsep awal LLTT, di tahap perencanaan selanjutnya ini kita sudah perlu menggunakan informasi aktual dari calon pelanggan. Lakukan survei ke bangunan-bangunan pengguna tangki septik. Jika tidak mampu seluruhnya, lakukanlah survei di sebagian bangunan-bangunan saja. Manfaatkan informasi yang diperoleh dari survei ini juga untuk kepentingan lain.

MILIKI INFORMASI AKTUAL

Saat membuat konsep awal LLTT, kita boleh saja masih menggunakan informasi sekunder (lihat **Langkah: Membuat Konsep Awal**). Namun, saat ingin membuat rancangan (*design*) operasi LLTT, kita sudah harus menggunakan informasi yang sebenar-benarnya dari calon-calon pelanggannya. Semakin lengkap dan akurat informasi yang dimiliki, semakin sesuai rancangan LLTT dengan kebutuhan calon pelanggannya.

Informasi aktual yang setidaknya perlu kita miliki agar dapat membuat rancangan operasi LLTT dengan baik adalah:

- a. Jumlah dan sebaran dari bangunan pengguna tangki septik, baik keseluruhan maupun sesuai jenis bangunannya,
- b. Jumlah dan sebaran dari bangunan pengguna tangki septik **layak-sedot** (memiliki lubang penyedotan dan bisa disedot, sesuai dengan ketersediaan sarana prasarana yang ada), baik keseluruhan maupun sesuai jenis bangunannya,
- c. Volume tangki septik rata-rata, untuk tiap jenis bangunan.



Gambar 2.4. 1 Penyedotan Lumpur Tinja dengan Selang Sedot

Tangki septik dikatakan layak-sedot jika memiliki lubang penyedotan dengan tutup yang dapat dibuka dan letaknya masih dapat dijangkau oleh selang kendaraan sedot tinja. Tangki yang layak-sedot belum tentu memiliki kompartemen ganda dan dinding kedap sebagaimana dituntut oleh Standar Nasional Indonesia.

SURVEI SELURUHNYA ATAU SEBAGIAN

Cara paling tepat untuk mengenali calon pelanggan LLTT di suatu kota adalah dengan melakukan survei ke seluruh calon pelanggan atau lebih sering disebut sebagai **sensus**. Artinya, kita perlu mendatangi dan mengumpulkan data secara langsung ke tiap bangunan pengguna tangki septik di seluruh wilayah kota. Cara ini tentu membutuhkan banyak tenaga, waktu dan dana. Sasaran sensus dapat saja mencapai puluhan ribu bahkan ratusan ribu responden di suatu kota.

Cara lainnya, **survei** ke sebagian calon pelanggan saja. Jumlah sampel calon pelanggan ditentukan sesuai waktu dan dana yang ada, tentunya tanpa mengorbankan prinsip dan keabsahan statistik.

DATA YANG DICARI

Dengan memperhatikan efektivitas pengambilan data, maka beberapa data terkait bisa menjadi bagian dari data yang diidentifikasi dalam survey.

Data pelanggan yang dikompilasi meliputi :

Data bangunan, terdiri dari :

- Keberadaan tangki septik,
- Jenis bangunan (rumah tangga, pemerintah, sosial, komersial),
- Aksesibilitas bangunan,
- Keberadaan layanan listrik dan air minum.

Data tangki septik, terdiri dari :

- Lokasi (koordinat, letak terhadap bangunan),
- Jumlah dan volume tangki septik,
- Material (fabrikasi, cor setempat, pasangan bata, tidak kedap),
- Kelengkapan tangki (lubang penyedotan, saluran ventilasi),
- Penyedotan terakhir dan,
- Aksesibilitas tangki septik (jalan akses roda 4 ke tangki septik)

Data Responden

- a. Responden domestik (rumah tangga)
 - a) Identitas,
 - b) Ekonomi keluarga,
 - c) Kesehatan keluarga,
 - d) Sumber air bersih.
- b. Responden non domestik (perkantoran, sekolah, hotel, rumah makan, dll)
 - a) Identitas
 - b) Jumlah pekerja/siswa/tempat tidur/tempat duduk, dll
 - c) Sumber air bersih

Data lain yang dibutuhkan untuk sosialisasi edukasi dan promosi LLTT, **terdiri dari :**

- a. Pengetahuan tentang penyedotan terjadwal,
- b. tokoh, cara dan media sosialisasi.

Kuesioner perlu disiapkan untuk memandu para petugas survei (*enumerator*) agar dapat memperoleh data secara lengkap saat berkomunikasi dengan calon pelanggan LLTT.

Gambar 2.4. 2 Contoh Kuesioner

B. PENDATAAN PELANGGAN

Survei dapat dilakukan dengan mendatangi tempat calon pelanggan. Dengan cara ini, petugas survei dapat melakukan wawancara secara langsung dengan responden yang tepat. Petugas survei dapat menjelaskan maksud pertanyaan, dapat mencatat perilaku non-verbal responden dan dapat memverifikasi jawabannya secara visual. Dengan berkunjung langsung, petugas survei juga dapat mendapatkan titik koordinat GPS (*global positioning system*) dari tangki septik calon pelanggan. Kelemahannya, kita harus menyediakan dana yang besar dan waktu yang panjang. Ada juga kemungkinan enumerator dapat mempengaruhi jawaban responden selama wawancara berlangsung.

Cara terbaik memang melakukan tatap muka (face-to-face) para calon pelanggan. Namun memungkinkan, kita juga dapat wawancara telepon (telephone) dan pengiriman kuesioner (mail-questionnaire).



wawancara interview) ke jika tidak melakukan interview) melalui surat

Gambar 2.4. 3 Contoh Wawancara

Tahap kegiatan Pendataan Pelanggan

Untuk mendapatkan data yang optimal, sesuai dengan budget yang tersedia, tepat sasaran (responden), serta terlaksana dengan lancar, maka kegiatan pendataan pelanggan dilakukan melalui beberapa tahap berikut ini :

a. Menentukan Jenis Pendataan Pelanggan

Sebelum merencanakan, maka perlu ditetapkan terlebih dahulu apakah pengambilan data ini dilakukan dengan cara sensus (semua pemilik tangki septik berpotensi menjadi pelanggan LLTT), atau cara survey (tidak semua pemilik tangki septik, hanya sejumlah tertentu sesuai pembagian wilayah pelayanan). Baik sensus maupun survey, dilakukan bertahap, sesuai dengan alokasi dana yang ada. Kebutuhan biaya pendataan pelanggan untuk biaya penggandaan kuesioner (paper based), biaya untuk enumerator (diasumsikan 1 enumerator dapat mewawancarai 8-10 responden per hari).

b. Menentukan Responden

Tentukan sasaran responden, sesuai dengan **wilayah layanan** dan **klasifikasi bangunan, dan jumlah sampel** yang akan menjadi responden atau (calon) pelanggan LLTT.

Wilayah Layanan

Jika LLTT baru mulai dilakukan, maka penting untuk menetapkan wilayah layanan prioritas yang dapat memberi “cerita sukses” untuk Kabupaten/Kota, sehingga memberi dampak yang lebih positif untuk keberlanjutan LLTT. Jika pendataan akan dilakukan untuk klasifikasi domestik, maka lokasi responden dapat ditentukan dengan kriteria sebagai berikut:

- a) Daerah perkotaan,
- b) Tercatat dalam *logbook* pelayanan penyedotan lumpur tinja 1 tahun terakhir,
- c) Berada dalam wilayah administrasi yang sama dengan lokasi IPLT,
- d) Berada dekat dengan IPLT (dalam radius kurang dari 10 km/jarak tempuh maksimal 2 jam per ritasi),
- e) Daerah permukiman teratur, atau
- f) Pertimbangan spesifik lainnya.

Jumlah Sampel

Jika dilakukan survey, maka jumlah responden ditentukan dengan **formula Slovin**,

$$n = \frac{N}{1 + N * (e)^2}$$

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

e = tingkat kesalahan (kurang dari 5%)

Contoh :

Jumlah penduduk di Kota X sebanyak 1 juta orang, akan dilakukan survey untuk mendapatkan data tangki septik, dengan tingkat kepercayaan 95%. Berapa jumlah sampel yang diperlukan?

$$n = \frac{N}{1 + N * (e)^2}$$



$$n = \frac{1000000}{1 + 1000000 * (0,05)^2}$$

n = 400

Tetapi perlu diingat bahwa dengan cara survey, tidak bisa diketahui detail kondisi tangki septik dan informasi lain untuk setiap pelanggan. Hanya untuk mengidentifikasi kondisi secara umum, guna memperoleh gambaran berapa persen tangki septik yang layak sedot, atau berapa persen tangki septik yang tidak kedap, dll.

Jika dilakukan sensus, maka jumlah responden, disesuaikan dengan anggaran yang tersedia dan wilayah pelayanan LLTT yang akan disensus.

c. Membuat Kuesioner

Kuesioner dapat didefinisikan sebagai daftar pertanyaan yang akan digunakan oleh periset untuk memperoleh data dari sumbernya secara langsung melalui proses komunikasi atau dengan mengajukan pertanyaan. Kuesioner merupakan instrumen pengumpulan data atau informasi yang dioperasionisasikan ke dalam bentuk item atau pertanyaan. Dengan kuesioner, kita dapat mengetahui keadaan atau data pribadi seseorang, pengalaman atau pengetahuan dan lain-lain yang dimilikinya.

Penyusunan Kuesioner dilakukan dengan harapan dapat mengetahui variable-variabel apa saja yang menurut responden merupakan hal yang penting. Membuat kuesioner adalah tahap yang penting, dan perlu melibatkan dinas terkait, jika tujuan pengambilan data tidak hanya untuk mengetahui kondisi tangki septik tetapi juga untuk menggali informasi lain dari pelanggan, misalnya pengetahuan mereka mengenai penyedotan terjadwal, cara yang paling efektif untuk sosialisasi LLTT, besaran cicilan bulanan LLTT, dan sebagainya. Pertanyaan dalam kuesioner setidaknya mengakomodir kebutuhan data bangunan, data tangki septik, data responden, data lain yang dibutuhkan untuk sosialisasi-edukasi dan promosi.

d. Menentukan Metode Pendataan

Ada 2 metode pendataan, menggunakan kertas (*paper base*) atau menggunakan aplikasi yang diunggah di smartphone.

Tabel 2.4. 1 Perbandingan Metode Pendataan

Paper Base	Smartphone Base
Tidak membutuhkan tenaga IT untuk mengelola data. Pengolahan data manual menggunakan excel.	Membutuhkan tenaga IT untuk mengelola aplikasi, dan mengolah data.
Lebih lama	Lebih cepat (Contoh kegiatan pendataan pelanggan yang dilakukan iuwash di Jambi th 2018, terdata 43.000, tidak valid 2000 data, lama survey 2 bulan)
Kuesioner dibuat, dan digandakan untuk enumerator melakukan wawancara dengan responden.	Kuesioner dibuat, kemudian diinput ke dalam aplikasi yang telah dibangun.
Membutuhkan alat tulis dalam pelaksanaan survey	Membutuhkan HP smartphone dengan spesifikasi tertentu, dan kuota data internet, membutuhkan data server yang mempunyai IP public.
Penandaan lokasi responden atau tangki septik dilakukan dengan manual, menggunakan GPS	Penandaan lokasi responden atau tangki septik langsung melalui aplikasi.
Pada umumnya, responden lebih menyukai paper base karena terlihat enumerator menandai jawaban responden pada kulsioner.	Responden yang belum terbiasa/mengetahui penggunaan aplikasi untuk pengambilan data, merasa terabaikan karena enumerator melakukan wawancara sambil tetap memperhatikan Gadget-nya.
Dibutuhkan input data terpisah dari kegiatan wawancara sehingga rentan kesalahan input. Untuk input data dibutuhkan computer desktop dan operatornya.	Input data langsung dilakukan saat wawancara, sehingga memperkecil kesalahan.
Data yang tersimpan kurang fleksibel untuk dikembangkan untuk kebutuhan sistem informasi manajemen.	Data yang tersimpan dapat ditautkan dengan data lain sehingga terbentuk sistm informasi manajemen yang efisien.

Perbandingan kedua metode tersebut di atas dapat menjadi acuan atau dasar pertimbangan pilihan metode yang akan dipergunakan di suatu kota/kabupaten.

e. Menentukan dan Melatih Enumerator

Enumerator merupakan orang yang melakukan kegiatan enumerasi. Enumerasi itu sendiri menurut kamus besar bahasa indonesia adalah pencacahan satu persatu. Enumerator dapat dikatakan sebagai orang yang melakukan pengumpulan data sensus dengan mengunjungi rumah responden atau petugas lapangan yang membantu tugas tim survei dalam kegiatan pencacahan atau pengumpulan data. Seorang enumerator haruslah memiliki kemampuan dasar bertanya dan mendengar yang baik serta mencatat secara rapih. Tentunya, pembekalan atau pelatihan perlu diikuti apabila seseorang ingin menjadi enumerator. Pelatihan enumerator bukan hanya diperuntukan kepada mereka yang belum pernah melakukan kegiatan pencacahan, melainkan juga bagi mereka yang telah memiliki

pengalaman melakukan kegiatan pencacahan. Bagi mereka yang belum pernah melakukan kegiatan pencacahan atau menjadi seorang enumerator, pelatihan akan memberikan pemahaman mengenai teknik bertanya dan teknik mendengar yang baik serta teknik mencatat yang rapi. Pelatihan ini juga akan memberikan informasi mengenai substansi dari pertanyaan-pertanyaan yang ada pada kuesioner. Sementara, untuk mereka yang pernah menjadi seorang enumerator, pelatihan enumerator lebih diarahkan kepada substansi dari pertanyaan-pertanyaan yang ada pada kuesioner.



Gambar 2.4. 4 Enumerator

Seperti yang kita ketahui, kuesioner merupakan sebuah daftar pertanyaan yang harus diisi oleh orang yang akan diukur (biasa disebut responden). Kuesioner dapat didefinisikan sebagai daftar pertanyaan yang akan digunakan oleh periset untuk memperoleh data dari sumbernya secara langsung melalui proses komunikasi atau dengan mengajukan pertanyaan. Masing-masing riset, tentunya memiliki tujuan yang berbeda-beda. Karena itulah, mereka yang pernah memiliki pengalaman sebagai enumerator, perlu untuk mengikuti pelatihan enumerator lagi agar dapat memahami tujuan dari riset yang akan dilakukannya saat ini.

Memfasilitasi kegiatan pelatihan enumerator, tentunya harus dapat menggugah para peserta untuk dapat memiliki teknik bertanya dan teknik mendengar yang baik. Mental dari para peserta perlu dipupuk agar memiliki keyakinan pada saat bertanya kepada responden. Proses ini tentunya tidak cukup dengan memberikan teori saja, melainkan praktek dikelas serta simulasi ke lapangan.

Substansi dari pertanyaan-pertanyaan yang ada pada kuisisioner tentunya perlu dijelaskan dengan metode dua arah agar para peserta lebih memahami maksud dan tujuan dari kegiatan riset yang akan lakukan.

f. Melaksanakan Pendataan Pelanggan

Dalam pelaksanaan pendataan, perlu diperhatikan ketersediaan waktu enumerator dalam melakukan survey. Jika enumerator yang ditugaskan adalah sanitarian atau staf IPLT, misalnya, yang telah memiliki tugas tertentu, sehingga waktu untuk melakukan pendataan terbatas, maka perlu dijadwalkan waktu khusus untuk melakukan tugas enumerasinya. Seorang koordinator pendataan dibutuhkan untuk mensupervisi dan mengawasi jalannya pengambilan maupun input data. Perkiraan

waktu untuk melakukan wawancara dengan responden adalah 15-20 menit per responden.

Penggunaan Pendataan Pelanggan (Paper Base)

Pendataan pelanggan pada umumnya dilakukan dengan berbasis kertas, dimana enumerator membawa kuesioner, alat tulis, GPS, dan kamera.



Gambar 2.4. 5 Pendataan Pelanggan Berbasis Kertas

Alur proses pelaksanaannya adalah :

- Enumerator melakukan wawancara kepada responden
- Enumerator mengambil titik lokasi tangki septik menggunakan GPS
- Enumerator melakukan pengamatan terhadap akses tangki septik dan mendokumentasikan.
- Kuesioner yang telah terisi, kemudian diinput menggunakan PC, dengan bantuan aplikasi google docs. Petugas input data mengisikan setiap jawaban responden ke google docs.
- Titik koordinat tangki septik harus diberi nama atau nomor yang sesuai dengan nama atau nomor responden dan diinputkan secara manual ke dalam database.
- Dokumentasi yang diambil juga harus diberi nama sesuai dengan responden yang dimaksud.

Langkah-langkah di atas rawan kesalahan, seperti lupa melakukan pengambilan titik lokasi, lupa mendokumentasikan tangki septik, kesalahan input pada form google docs, kesalahan dalam menuliskan nama atau nomor koordinat lokasi maupun foto, sehingga tidak sesuai dengan responden yang dimaksud, dll.

Untuk memperkecil kesalahan tersebut, maka pelatihan enumerator dan operator yang akan menginputkan data harus dilakukan dengan benar, cukup waktu dan meliputi hal-hal yang detail. Pendataan menggunakan kertas mungkin masih dilakukan untuk beberapa kabupaten kota yang terkendala dengan "sinyal", atau *handycap* enumerator menggunakan HP android yang sesuai dengan spesifikasi tertentu.

Dalam pelaksanaan pendataan menggunakan kertas juga dibutuhkan koordinasi dan monitoring berjenjang, yaitu personil yang mengkoordinasikan kegiatan lapangan (survey), personil yang memonitor input data telah dilakukan dengan benar, dan personil yang mengkompilasi data lain (titik koordinat dan foto-foto).

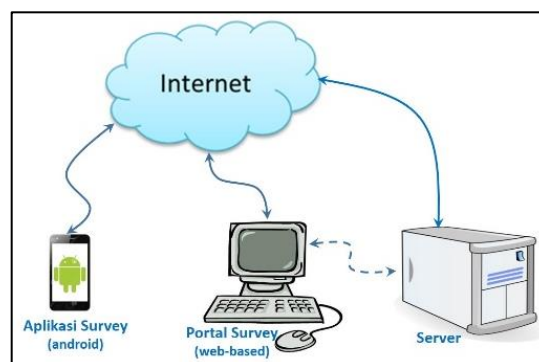
Penggunaan Aplikasi Pendataan Pelanggan (Smartphone base)

Penggunaan aplikasi pendataan pelanggan ini dirasakan urgensinya karena tantangan sebagai berikut:

- Untuk memenuhi kebutuhan database sanitasi rumah tangga untuk program LLTT maupun hibah sanitasi,
- Database tangki septik yang diharapkan terinci, yaitu termasuk dengan lokasi tangki septik, kondisi dan dokumentasinya, sehingga semua itu diharapkan bisa diakomodir menggunakan satu "perangkat" yang sederhana dan mudah digunakan oleh pemakai (enumerator),
- Pelaksanaan pendataan menggunakan kertas memakan waktu, melibatkan banyak tenaga kerja dan rentan kesalahan manusia.

Saat ini juga sudah tersedia aplikasi digital untuk membantu enumerator dalam mengumpulkan data dari para responden atau calon pelanggan (lihat boks berikut). Pada penggunaan aplikasi, titik tangki septik ditandai langsung melalui fitur pengambilan koordinat yang ada pada aplikasi memanfaatkan fitur GPS yang tersemat pada smartphone. Aplikasi yang dipasang pada smartphone berfungsi sebagai pengumpul data, sedangkan untuk menyimpan sementara hasil pendataan selama proses pendataan diperlukan server yang dioperasikan dengan aplikasi Portal Survey yang di pasang pada komputer induk. Kedua peralatan tersebut dihubungkan dengan jaringan Internet, sehingga paket komunikasi data harus disematkan pada smartphone dan komputer induk.

Kebutuhan Server dan jaringan Internet mutlak dibutuhkan selama proses pendataan berlangsung, namun dapat dihentikan setelah palaksanaan pendataan selesai dan data diunduh dan disimpan ke ruang penyimpanan lokal (harddisk/ Flashdisk).



Gambar 2.4. 6 Jaringan Internet

APLIKASI ANDROID UNTUK SURVEI CALON PELANGGAN

Semua yang pernah melakukan survei pasti sepakat bahwa pekerjaan mencatat, memasukkan dan mengolah data adalah pekerjaan yang sangat melelahkan.

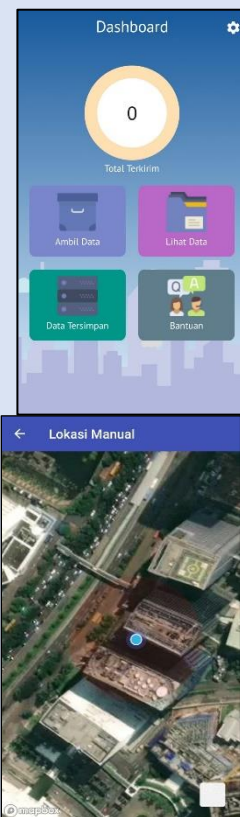
Apalagi jika survei dilakukan terhadap puluhan ribuan responden sebagaimana dalam pengenalan calon pelanggan LLTT. Guna mempermudah pelaksanaan survei tersebut, IUWASH mengembangkan **Aplikasi Survei Tangki Septik untuk smartphone** berbasis Android.

Karena aplikasi Survey Tangki septik dirancang untuk memenuhi kebutuhan pembangunan database pelanggan LLTT, maka aplikasi ini diisi dengan serangkaian pertanyaan baku yang berkaitan dengan karakteristik tangki septik dan bangunan dimana tangki septik itu berada.

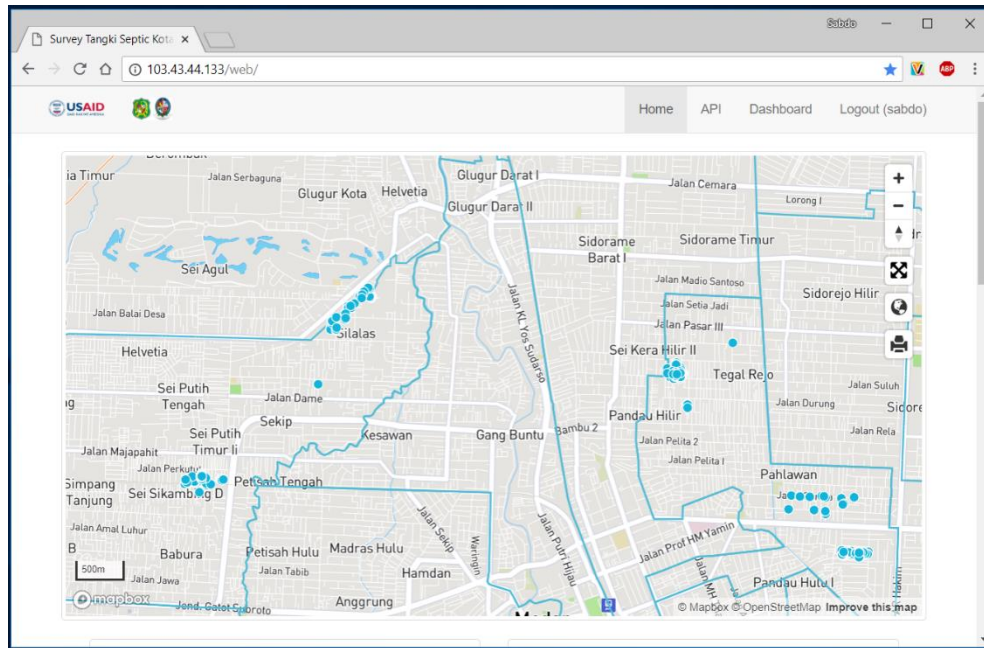
Pada perkembangannya, aplikasi ini juga menyediakan ruang untuk penambahan serangkaian pertanyaan lain, sehingga berguna untuk pendataan responden yang lebih lengkap.

Dalam pelaksanaan pendataan, jawaban survei langsung diisikan di aplikasi tersebut, lengkap dengan pengambilan foto yang diperlukan (umumnya adalah; foto kondisi lubang tangki septik dan tampak depan rumah responden) dan koordinat bumi lokasi tangki septik. Segera setelah pengambilan data responden selesai, data kemudian dikirimkan langsung ke Komputer induk melalui jaringan internet.

Aplikasi Portal Survei yang dipasang pada komputer induk akan menerima dan mengelola semua data yang dikirim dari smartphone setiap enumerator di lapangan.



Secara langsung/*real - time*, aplikasi Portal Survey dapat menampilkan titik-titik lokasi responden dengan peta data responden hasil survey dalam bentuk diagram, Manajemen survey akan mendapatkan informasi peta gambaran situasi dan kondisi fasilitas sanitasi (tangki septik) pada wilayah survey, yaitu jumlah dan sebaran bangunan pengguna tangki septik, sehingga dalam waktu singkat diperoleh informasi yang dibutuhkan untuk menyusun rancangan operasi LLTT. Aplikasi Portal Survey juga dapat digunakan untuk memantau progress pelaksanaan survei dari tiap enumerator, jika dibutuhkan hasil dari aplikasi ini dapat terhubung dengan aplikasi Management Information System (MIS) LLTT yang digunakan oleh lembaga operator LLTT. Integrasi dapat mempermudah proses penerimaan dan pengelolaan pelanggan LLTT. Data akan langsung langsung terkirim ke pusat pengelolaan data melalui jaringan internet.



Gambar 2.4. 7 Peta Pelanggan

Secara langsung/*real - time*, aplikasi Portal Survey dapat menampilkan titik-titik lokasi responden dengan peta data responden hasil survey dalam bentuk diagram, Manajemen survey akan mendapatkan informasi peta gambaran situasi dan kondisi fasilitas sanitasi (tangki septik) pada wilayah survey, yaitu jumlah dan sebaran bangunan pengguna tangki septik, sehingga dalam waktu singkat diperoleh informasi yang dibutuhkan untuk menyusun rancangan operasi LLTT. Aplikasi Portal Survey juga dapat digunakan untuk memantau progress pelaksanaan survei dari tiap enumerator, jika dibutuhkan hasil dari aplikasi ini dapat terhubung dengan aplikasi Management Information System (MIS) LLTT yang digunakan oleh lembaga operator LLTT. Integrasi dapat mempermudah proses penerimaan dan pengelolaan pelanggan LLTT. Data akan langsung langsung terkirim ke pusat pengelolaan data melalui jaringan internet.

Penggunaan smartphone memang mempermudah kegiatan survei LLTT, dalam hal ini, pengisian kuesioner, pengambilan foto dan pencatatan koordinat dapat dilakukan dengan satu perangkat.

Tantangan Pelaksanaan Pendataan Pelanggan

Dalam melakukan pendataan, ada beberapa hal yang perlu diantisipasi agar survey lancar dan menghasilkan data yang handal. Secara umum, tantangan dalam pelaksanaan pendataan diklasifikasi menjadi 3 hal, yaitu tantangan dalam berkomunikasi dengan responden, kendala teknis dalam mengidentifikasi sesuatu, dan mengoptimalkan peran enumerator .

- a. Ketidaktahuan dan atau sikap apatis responden.
 - a) Tidak tahu ada/tidaknya tangki septik
 - b) Menjawab pertanyaan secara asal-asalan
- b. Kesulitan memastikan kondisi tangki septik, kedap atau tidak, SOP terlampir.

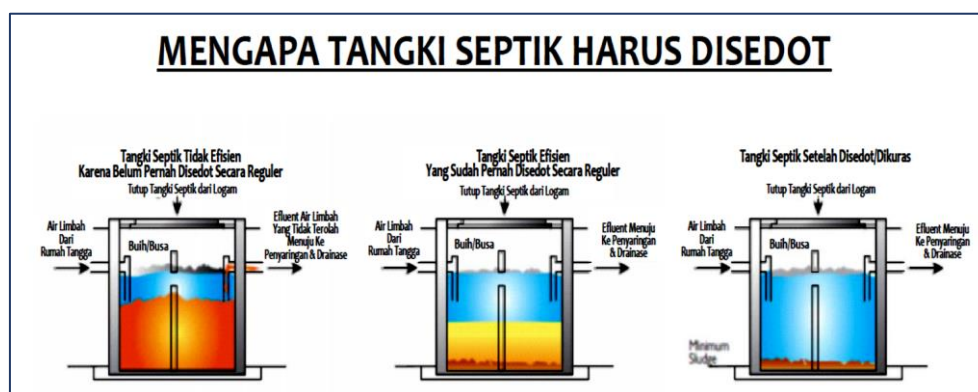
- c. Enumerator juga berperan sebagai agen edukasi sanitasi
- d. Survei memberi kesempatan bagi kita untuk menyampaikan berbagai informasi ke para calon pelanggan LLTT, misalnya informasi tentang kondisi sanitasi di wilayahnya, spesifikasi tangki septik yang benar, rencana kewajiban LLTT dan lainnya. Manfaatkanlah kesempatan tersebut. Bekali enumerator dengan informasi yang ingin disampaikan. Buat *leaflet* untuk membantu penyampaian informasi tersebut.

Para enumerator dapat menjalankan peran lebih dari sekedar mengumpulkan data pemilik rumah. Mereka juga dapat menjalankan peran untuk meningkatkan pengetahuan pemilik rumah tentang penggunaan tangki septik yang benar. Kesempatan untuk bertemu langsung dengan pemilik atau penghuni rumah merupakan kesempatan langka. Manfaatkan kesempatan itu sebesar-besarnya.



Gambar 2.4. 8 Wawancara Enumerator

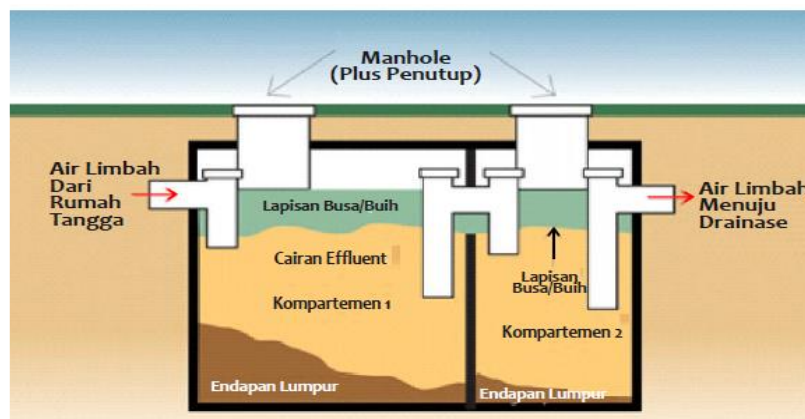
Manfaatkan data survei nantinya sebagai bekal untuk pengisian database pelanggan LLTT, khususnya menyangkut data identifikasi pelanggan berikut bangunan dan tangki septiknya. Manfaatkan juga data survei untuk menyusun strategi promosi LLTT di kemudian hari. Pemerintah setempat juga dapat memanfaatkan data ini untuk menyusun program pengendalian tangki septik atau program bantuan perbaikan atau pengadaan tangki septik bagi masyarakat. Kartu Sosialisasi memudahkan enumerator menjadi Agen Edukasi



Gambar 2.4. 9 Tangki Septik



Gambar 2.4. 10 Cubluk



Gambar 2.4. 11 Potongan Tangki Septik

C. ANALISIS DATA PELANGGAN

Data yang terkumpul perlu dianalisis guna memperoleh informasi yang kita butuhkan. Mulai dari informasi prosentase bangunan pengguna tangki septic sampai volume tangki septic rata-rata. Demikian pula dengan informasi parameter teknisnya. Mulai dari komposisi jenis bangunan sampai ke rasio pengguna bangunan. Gunakan program statistik yang umum digunakan, seperti SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) atau Microsoft Excel. Hasilnya ditampilkan kemudian dalam bentuk tabel, diagram dan narasi yang mudah dimengerti.

Kesalahan dapat saja terjadi saat pemasukan data ke komputer. Ada ratusan ribu bahkan jutaan data yang harus dimasukkan ke komputer sehingga tidak tertutup kemungkinan adanya kesalahan baca atau ketik dari operator komputernya. Ada juga kemungkinan dijumpai data yang keabsahannya diragukan. Mungkin karena kesalahpahaman responden dalam menjawab atau kurang-telitian enumerator dalam menuliskan jawabannya. Data demikian lebih baik dikonfirmasi ulang sebelum dimasukkan ke program statistik.

Contoh Pengolahan Data

Pada sebuah kota diadakan pendataan pelanggan dengan sistem survey terhadap 400 responden yang terpilih di Kelurahan A, B, C, dan D, masing-masing 100 responden.

Diperoleh hasil sebagai berikut :

Kelurahan A, tangki septik 62, cubluk 25, tidak ada 1, tidak tahu 12

Kelurahan B, tangki septik 70, cubluk 20, tidak ada 10, tidak tahu 0

Kelurahan C, tangki septik 53, cubluk 30, tidak ada 10, tidak tahu 7

Kelurahan D, tangki septik 65, cubluk 30, tidak ada 5, tidak tahu 0

a. Tabulasi dari data di atas sebagai berikut:

Tabel 2.4. 2 Contoh Tabulasi Data (1)

no.	Lokasi	Jumlah				Total
		Tangki septik	Cubluk	Tidak ada	Tidak tahu	
1	Kelurahan A	62	25	1	12	100
2	Kelurahan B	70	20	10		100
3	Kelurahan C	53	30	10	7	100
4	Kelurahan D	65	30	5	0	100
	Total	250	105	26	19	400

Atau

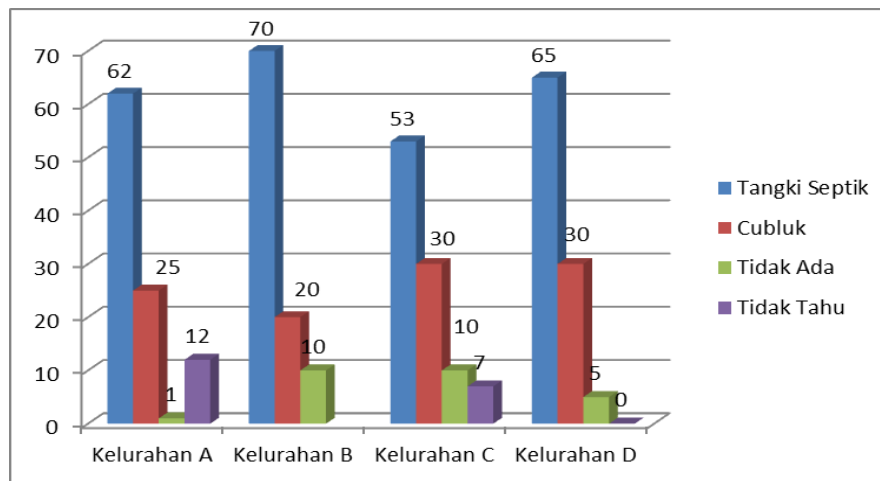
Tabel 2.4. 3 Contoh Tabulasi Data (2)

Jenis Pewadahan	Jumlah				Total
	Kelurahan A	Kelurahan B	Kelurahan C	Kelurahan D	
Tangki Septik	62	70	53	65	250
Cubluk	25	20	30	30	105
Tidak Ada	1	10	10	5	26
Tidak Tahu	12		7	0	19
Total	100	100	100	100	400

b. Tampilan informasi dari data di atas sebagai:



Gambar 2.4. 12 Kepemilikan Tangki Septik



Gambar 2.4. 13 Kepemilikan Tangki Septik per Kelurahan

Catatan :

Atau bisa juga informasi di atas ditampilkan dalam bentuk angka persentase.

Contoh Kuesioner Mengenal dan Mendata (Calon) Pelanggan.

SURVEY SOSIAL EKONOMI DAN PENDATAAN TANGKI SEPTIK

Nama surveyor _____

Tanggal survey _____

Nomor kuesioner _____

A. LOKASI

A.1. Kota/Kabupaten _____

A.2. Kecamatan _____

A.3. Kelurahan/Desa _____

A.4. RT/RW _____ RT _____ / RW _____

B. IDENTITAS RESPONDEN

B.1. Nama _____

B.2. Jenis kelamin (1) Perempuan (2) Laki-laki 1

B.3. Status dalam (1) Suami / Ayah (3) Anak 2
keluarga (2) Istri / Ibu (4) Lainnya

C. EKONOMI KELUARGA RESPONDEN

C.1. Rata-rata total pengeluaran per bulan dari seluruh penghuni rumah 3
(1) Kurang dari 1 juta (4) Rp 4 - 7 juta
(2) Rp 1 juta – 2,5 juta (5) Lebih dari Rp 7 juta
(3) Rp 2,5 juta – 4 juta

C.2. Rata-rata total pendapatan per bulan seluruh penghuni rumah 4
(1) Kurang dari 1 juta (4) Rp 4 - 7 juta
(2) Rp 1 juta – 2,5 juta (5) Lebih dari Rp 7 juta
(3) Rp 2,5 juta – 4 juta

C.3. Status (1) Milik Sendiri (3) Menumpang 5
kepemilikan (2) KPR (4) Kontrak/Sewa
rumah

D. KESEHATAN KELUARGA RESPONDEN

- D.1. Dalam 3 bulan terakhir, adakah anggota keluarga yang mengalami sakit yang ditularkan melalui air ?
(diare, demam berdarah, malaria, kecacingan, dan/atau penyakit kulit)
- (1) Ya
(2) Tidak
- 6
- D.2. Di mana keluarga ini biasa melakukan BAB?
- (1) Jamban sendiri
(2) Jamban umum
(3) Tempat lainnya (sungai, selokan, got, laut, kolam, rawa, danau, tanah kosong)
- 7

E. SUMBER AIR BERSIH

- E.1. Air minum
- (1) Ledeng / PAM sendiri
(2) Ledeng / PAM tetangga
(3) Ledeng / hidran umum
(4) Sumur sendiri
(5) Sumur tetangga / sumur umum
(6) Air kemasan / galon
(7) Penjual air keliling
(8) Air permukaan (sungai, danau, dsb)
(9) Air hujan yang ditampung
(10) Lainnya. Sebutkan:
- 8
- E.2. Air untuk masak
- (1) Ledeng / PAM sendiri
(2) Ledeng / PAM tetangga
(3) Ledeng / hidran umum
(4) Sumur sendiri
(5) Sumur tetangga / sumur umum
(6) Air kemasan / galon
(7) Penjual air keliling
(8) Air permukaan (sungai, danau, dsb)
(9) Air hujan yang ditampung
(10) Lainnya. Sebutkan:
- 9
- E.3. Air untuk mandi & cuci
- (1) Ledeng / PAM sendiri
(2) Ledeng / PAM tetangga
(3) Ledeng / hidran umum
(4) Sumur sendiri
(5) Sumur tetangga / sumur umum
(6) Penjual air keliling
(7) Air permukaan (sungai, danau, dsb)
(8) Air hujan yang ditampung
(9) Lainnya. Sebutkan:
- 10

F. SARANA DAN PENGGUNAAN JAMBAN

- F.1. Berapa jumlah total penghuni rumah ini? (1) Kurang dari 4 orang 11
 (2) 4 orang
 (3) 5 orang
 (4) Lebih dari 5 orang
- F.2. Apakah di rumah ini ada jamban? (1) Ya 12
 (2) Tidak
- F.3. Jika jawaban no.2 "tidak", apakah Anda mau memasang jamban di rumah ini? (1) Ya 13
 (2) Mungkin
 (3) Tidak
- F.4. Jika jawaban no.2 "tidak", dimana Anda melakukan BAB ? (1) MCK umum 14
 (2) Jamban tetangga
 (3) Pekarangan/ kebun/ pantai/ sungai/ selokan
 (4) Lainnya, sebutkan

- F.5. Jika jawaban no.2 "ya", apa jenis jamban di rumah ini? (1) Jamban leher angsa 15
 (2) Jamban tanpa leher angsa
 (3) Plengsengan

Catatan : surveyor memperlihatkan kartu sosialisasi perbedaan jenis jamban

G. SARANA DAN PENGGUNAAN TANGKI SEPTIK

- G.1. Apakah rumah ini memiliki: (1) Tangki Septik 16
 (2) Cubluk
 (3) Tidak ada
- Jika jawaban "Tidak Ada", ke no.2**
- G.2. Jika tidak ada, apakah Anda mau memasang tangki septik? (1) Ya 17
 (2) Mungkin
 (3) Tidak
- G.3. Jika "mungkin" atau "Tidak", karena (1) Tidak mengerti guna tangki septik 18
 (2) Merasa sudah cukup punya jamban saja
 (3) Sudah cukup dengan cubluk saja
 (4) Harga tangki septik mahal, namun jika mencicil akan diupayakan
 (5) Harga tangki septik mahal, tidak mampu membayar

- (6) Bisa/sudah
tersambung dengan
tangki septik/IPAL
komunal
(7) Lainnya :

**UNTUK RESPONDEN YANG TIDAK MEMILIKI TANGKI SEPTIK/CUBLUK, LANJUT KE
PERTANYAAN NO. G.14 DAN SETERUSNYA**

G.4. Di mana letak tangki septik? (1) Di pekarangan (2) Di bawah lantai rumah atau kamar mandi (3) Di bawah garasi (4) Tidak Tahu 19

G.5. Berapa jarak antara tangki septik/cubluk dengan sumur terdekat? (1) Kurang dari 10 m (2) Lebih dari 10 m (3) Tidak ada sumur 20

Catatan: "sumur terdekat" milik responden maupun milik tetangga

G.6. Berapa jarak antara tangki septik/cubluk dengan jalan yang bisa diakses kendaraan roda 4? (1) Kurang dari 50 m (2) 50 m – 100 m (3) 101-200 m (4) Lebih dari 200 m 21

G.7. Kapan tangki septik/cubluk di rumah ini dibuat? (1) Kurang dari 1 tahun yang lalu (2) 1 - 3 tahun yang lalu (3) 3 - 5 tahun yang lalu (4) Lebih dari 5 tahun yang lalu (5) Tidak tahu 22

G.8. Apakah tangki septik punya akses untuk penyedotan/ lubang manhole (1) Ada, dan mudah dibuka (2) Ada, tetapi sulit dibuka (3) Tidak ada /Tidak Tahu 23

Catatan : surveyor melakukan pengamatan dan mendokumentasikan posisi tangki septik terhadap rumah/ruangan yang lain.

G.9. **Jika jawaban no.8 "tidak ada"**, apakah Anda mau memasang akses penyedotan/lubang manhole? (1) Ya (2) Mungkin (3) Tidak 24

G.10. Pernahkah tangki septik/cubluk di rumah ini disedot/dikosongkan? (1) Belum pernah (2) Ya, Kurang dari 1 tahun yang lalu (3) Ya, 1 sampai 5 tahun yang lalu (4) Ya, lebih dari 5 tahun yang lalu 25

Jika jawaban No. 10 “Ya, ...” langsung ke No. 12 dst.

- | | | |
|--|---|-------------------------|
| G.11. <u>Jika jawaban No. 10 “belum pernah”,</u> apa alasannya? | (1) Tidak pernah bermasalah
(2) Baru dibuat
(3) Tidak tahu jika harus disedot | 26 <input type="text"/> |
|--|---|-------------------------|

Langsung ke pertanyaan no. 14

Pertanyaan No. 12 dan 13 apabila jawaban No. 10 “Ya.....”

- | | | |
|---|--|-------------------------|
| G.12. <u>Jika “Ya”</u> , siapa yang melakukan penyedotan/pengosongannya? | (1) Pemerintah Kota/Kabupaten
(2) Layanan swasta
(3) Dikuras sendiri | 27 <input type="text"/> |
| G.13. Berapa biaya yang dikeluarkan untuk sekali penyedotan/pengurasan? | (1) Kurang dari Rp 200 ribu
(2) Rp 200 ribu s.d. Rp 300 ribu
(3) Rp 300 - Rp 500 ribu
(4) Lebih dari Rp 500 ribu. | 28 <input type="text"/> |

Pertanyaan berikut untuk semua

- | | | |
|---|---------------------|-------------------------|
| G.14. Apakah Anda tahu bahwa tangki septik harus disedot secara teratur (3 tahun sekali)? | (1) Ya
(2) Tidak | 29 <input type="text"/> |
|---|---------------------|-------------------------|

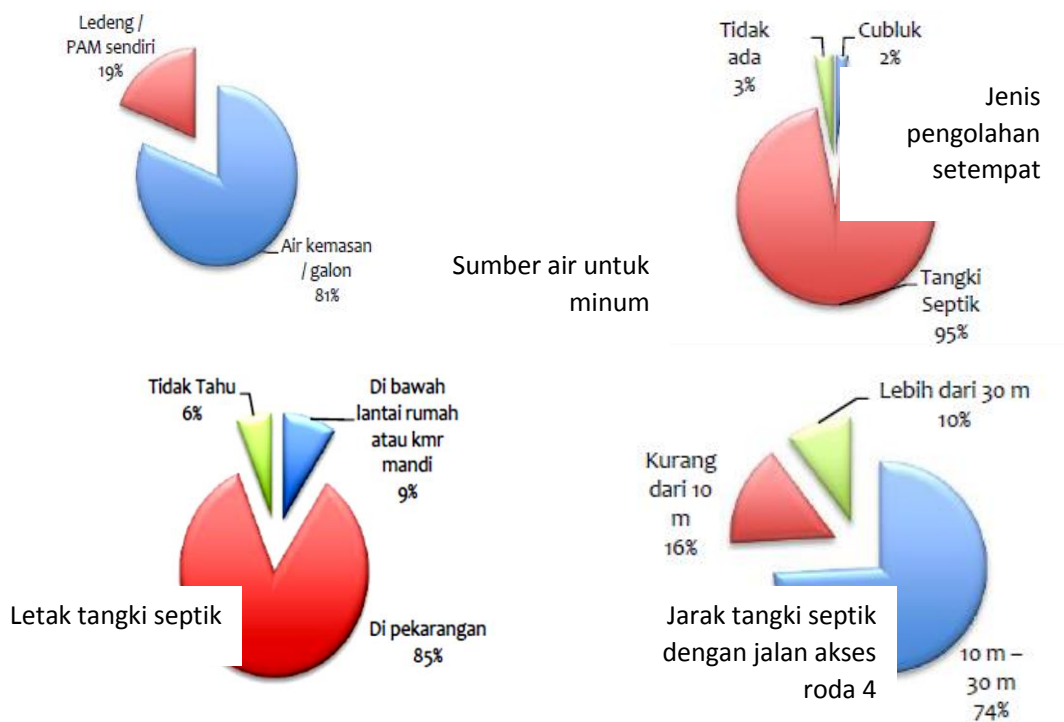
Enumerator menunjukkan kartu sosialisasi

- | | | |
|--|---|-------------------------|
| G.15. Apakah Anda setuju tangki septik/cubluk perlu disedot secara teratur (3 tahun sekali)? | (1) Ya
(2) Tidak
(3) Tidak Tahu | 30 <input type="text"/> |
| G.16. Apa Anda bersedia dilakukan penyedotan rutin untuk tangki septik Anda? | (1) Ya
(2) Mungkin
(3) Tidak | 31 <input type="text"/> |
| G.17. Untuk penyedotan rutin ini, Anda akan dikenakan biaya jasa penyedotan. Apa cara pembayaran jasa penyedotan rutin yang Anda inginkan? | (1) Iuran bulanan
(2) Tunai, Rp.
(3) Tidak Bersedia Membayar | 32 <input type="text"/> |
| G.18. Jika iuran bulanan, berapa jumlah iuran bulanan yang Anda sanggupi? | (1) Rp. 5000-Rp. 10.000
(2) Rp 11 – 20 ribu
(3) Lebih dari Rp 20 ribu | 33 <input type="text"/> |

G.19. Jika Anda diminta untuk memberi SATU KRITERIA TERPENTING, Layanan penyedotan tangki septik seperti apa yang PALING Anda inginkan ?	(1) Pengerjaan (proses) pelayanan baik (2) Murah (3) Ada garansi (4) Menerima jasa pembongkaran dan pemasangan (5) Lainnya :.....	34
--	---	-------------------------

H. RESPONDEN DAN LINGKUNGANNYA

H.1. Bagaimana Anda mengetahui informasi mengenai kegiatan bersama warga di lingkungan Anda? (Jawaban bisa lebih dari satu)	(1) Melalui surat resmi dari pengurus RT/RW/ Kelurahan (2) Melalui group media sosial (3) Melalui papan pengumuman (4) Melalui spanduk /selebaran (5) Melalui pemberitahuan langsung (tatap muka) (6) Tidak ada kegiatan bersama warga	35
H.2. Apa media komunikasi yang paling efektif untuk menyampaikan informasi kepada warga?	(1) Surat resmi dari pengurus RT/RW/Kelurahan (2) Group media sosial (3) Papan Pengumuman (4) Spanduk /selebaran (5) Pemberitahuan langsung (tatap muka)	36
H.3. Menurut Anda, siapa tokoh yang paling berpengaruh di lingkungan Anda?	(1) Ketua RT/RW (2) Lurah/Kepala Desa/Camat (3) Tokoh Agama/Adat/Masyarakat (4) Tidak ada	37
H.4. Alat komunikasi apa yang Anda pergunakan sehari-hari?	(1) Handphone (2) Smartphone (3) Tidak ada	37



Gambar 2.4. 14 Contoh Hasil Pengolahan Data

INDIKATOR KEBERHASILAN

Indikator keberhasilan dari modul ini dapat dijelaskan pada **Tabel 2.4.4.**

Tabel 2.4. 4 Indikator Keberhasilan Mengenal dan Pendataan Pelanggan

No.	Indikator Keberhasilan	Materi Pokok
1.	Mengetahui dan memahami secara rinci informasi apa saja yang dibutuhkan untuk mengenal calon pelanggan	Data Pelanggan
2.	Memahami dan mengaplikasi-kan tahapan yang dibutuhkan untuk melakukan pendataan pelanggan, baik melalui smartphone based, maupun paper based	Tahapan melakukan pendataan (calon) pelanggan.
3.	Dapat melakukan pendataan pelanggan menggunakan aplikasi (smartphone based)	Penggunaan aplikasi pendataan pelanggan berbasis smartphone.
4.	Memahami, dan dapat melakukan analisa hasil pendataan pelanggan	Melakukan analisa data pelanggan

HANDOUT

Bahan tayangan untuk pelatihan dapat dilihat pada **Lampiran 7.**

2.4.1.2 Manajemen Sistem Informasi

Sistem Manajemen Informasi mengacu pada jaringan pelengkap perangkat keras dan perangkat lunak yang bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarluaskan informasi, guna mendukung peran manajerial dalam memanfaatkan teknologi informasi untuk mengembangkan kinerjanya. Sistem Manajemen Informasi (SMI) merupakan bagian dalam hirarki sistem informasi, berfokus pada pemanfaatan teknologi informasi untuk meningkatkan nilai bisnis dalam suatu perusahaan. Tentu saja Sistem Manajemen Informasi ini harus didukung dengan bidang komputer yang lebih berfokus pada perangkat lunak atau aplikasi yang dapat digunakan dalam SMI.

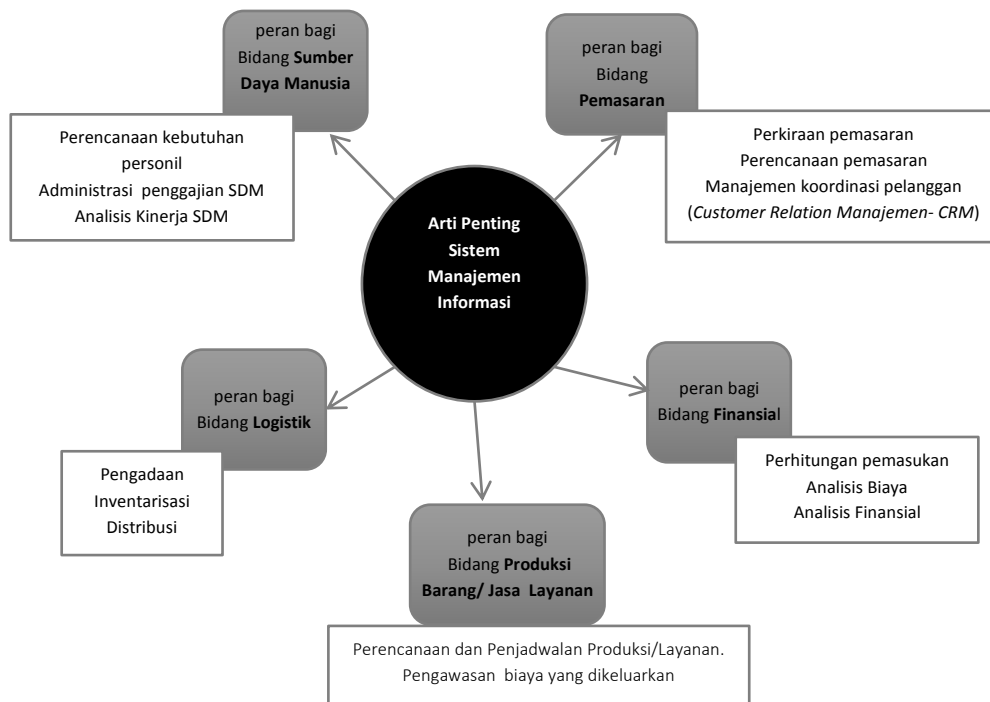
Berikut ini adalah 9 jenis Sistem Manajemen Informasi yang digunakan untuk membuat laporan, mengekstrak data, dan membantu dalam proses pengambilan keputusan manajer tingkat menengah dan operasional.

- a. Sistem pendukung keputusan (**Decision Support System, DSS**) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer (termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan.
Dalam DSS terjadi proses mendefinisikan masalah, pengumpulan data atau elemen informasi yang relevan, pengolahan data menjadi informasi baik dalam bentuk laporan grafik maupun tulisan, menentukan alternatif-alternatif solusi.
DSS digunakan terutama untuk masalah keputusan semi-terstruktur dan tidak terstruktur.
- b. Sistem informasi eksekutif (**Executive Information System, EIS**) adalah alat pelaporan yang menyediakan akses cepat ke laporan ringkasan yang berasal dari semua tingkat perusahaan dan departemen seperti akuntansi, sumber daya manusia dan operasi.
- c. Sistem informasi pemasaran (**Marketing Information System**) adalah Sistem Manajemen Informasi yang dirancang khusus untuk mengelola aspek pemasaran bisnis.
- d. Sistem informasi akuntansi (**Accounting Information System**) adalah fungsi akuntansi yang terfokus.
- e. Sistem manajemen sumber daya manusia digunakan untuk aspek sumber daya manusia.
- f. Sistem otomatisasi kantor (**Office Automation System, OAS**) mendukung komunikasi dan produktivitas di perusahaan dengan mengotomatisasi alur kerja untuk menghilangkan kemacetan. OAS dapat diimplementasikan pada setiap dan semua tingkat manajemen.
- g. Sistem Manajemen Informasi Sekolah (**School Management Information System, SIMS**) mencakup administrasi sekolah, seringkali termasuk bahan ajar dan belajar.
- h. Perangkat lunak perencanaan sumber daya perusahaan (**Enterprise Resource planning, ERP**) memfasilitasi aliran informasi antara semua fungsi bisnis di dalam batas organisasi dan mengelola koneksi ke pemangku kepentingan dari luar.
- i. Basis Data Lokal (**local database**). Basis Data merupakan kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari data tersebut. Basis data ini dianggap sebagai versi dasar atau dasar dari suatu SMI.

Berikut ini adalah beberapa manfaat yang dapat dicapai dengan menggunakan SMI :

- Perusahaan dapat mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan mereka karena adanya laporan pendapatan, catatan kinerja karyawan, dll. Mengidentifikasi aspek-aspek ini dapat membantu perusahaan meningkatkan proses dan operasi bisnisnya.
- Memberikan gambaran menyeluruh tentang perusahaan.
- Bertindak sebagai alat komunikasi dan perencanaan.
- Ketersediaan data pelanggan dan umpan balik dapat membantu perusahaan untuk menyelaraskan proses bisnisnya sesuai dengan kebutuhan pelanggannya. Manajemen data pelanggan yang efektif dapat membantu perusahaan untuk melakukan kegiatan pemasaran dan promosi langsung.
- SMI dapat membantu perusahaan mendapatkan keunggulan kompetitif.
- Laporan SMI dapat membantu pengambilan keputusan.

Secara umum, peran penting suatu Sistem Manajemen Informasi diilustrasikan pada gambar berikut.



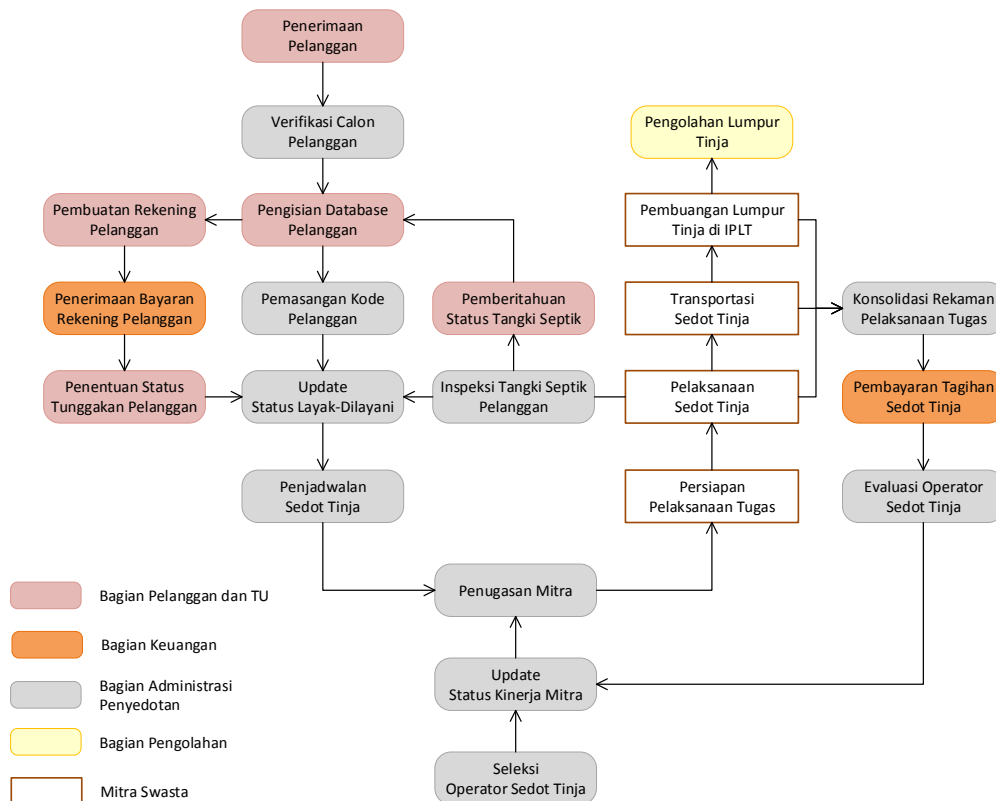
Gambar 2.4. 15 Ilustrasi Sistem Manajemen Informasi

RANGKAIAN DAN LALU LINTAS KEGIATAN DALAM LLTT

Operasi LLTT terdiri dari puluhan kegiatan yang dilakukan oleh lebih dari satu bagian di pihak Operator LLTT. Beberapa kegiatan juga mungkin perlu dilakukan oleh lain, seperti oleh mitra operasi dan pengelola operasi IPLT (lihat diagram pada Gambar 3). Untuk menjamin seluruh kegiatan tersebut berlangsung secara tersinkronisasi dan benar, Operator LLTT perlu memiliki suatu sistem manajemen. Selain untuk mengendalikan keteraturan pelaksanaan dari kegiatan-kegiatan tersebut, sistem manajemen juga dibutuhkan untuk menjaga kelancaran lalu lintas pertukaran informasi di antara pihak-pihak yang terlibat di dalam operasi LLTT. SMI tidak harus dalam bentuk aplikasi khusus, namun bisa dilakukan semi manual. Yang lebih penting adalah pola pikir SMI ini bisa

diterapkan dalam LLTT. Lalu lintas kegiatan LLTT sangat dipengaruhi oleh bagaimana operator LLTT melakukan pembagian tugas dalam struktur organisasinya.

Pada **contoh 1** di bawah ini, operator LLTT tidak melakukan penyedotan sendiri, namun layanan penyedotan dikerjakan kepada Mitra Swasta yang telah diseleksi terlebih dahulu sesuai dengan kriteria yang ditetapkan, serta dimonitor pelaksanaan pekerjaannya.



Gambar 2.4. 16 Diagram Lalu Lintas Informasi dalam LLTT (contoh 1)

Pada contoh 1 di atas, Gambar di atas menunjukkan rangkaian kegiatan dan lalu lintas pertukaran informasi di dalam operasi LLTT. Kelangsungan kegiatan-kegiatan tersebut perlu melibatkan beberapa pihak, baik di dalam maupun di luar organisasi Operator LLTT.

a. Bagian Pelanggan dan TU

Bagian Pelanggan dan TU bertugas untuk menerima permintaan penyedotan, mengelola database dan administrasi pelanggan, mengeluarkan surat penugasan penyedotan (baik LLTT maupun L2T3), mengelola data pembayaran dari pelanggan, menerima, mengelola dan menyampaikan informasi keluhan pelanggan untuk ditindaklanjuti sesuai dengan klasifikasi keluhannya.

b. Bagian Administrasi Penyedotan

Bagian Adminitrasi Penyedotan bertugas untuk memverifikasi data pelanggan, memastikan pelanggan LLTT termasuk klasifikasi layak sedot, menyusun jadwal penyedotan, menugaskan Mitra Swasta untuk melaksanakan pelayanan penyedotan, memonitoring dan mengevaluasi kinerja Mitra Swasta. Selain itu,

Bagian Administrasi Penyedotan bertanggung jawab dalam menyeleksi calon Mitra Swasta yang layak menjadi mitra.

c. Bagian Keuangan

Bagian keuangan bertugas untuk menerima pembayaran retribusi, melakukan pencatatan pembayaran tersebut, dan melakukan pembayaran kepada mitra swasta.

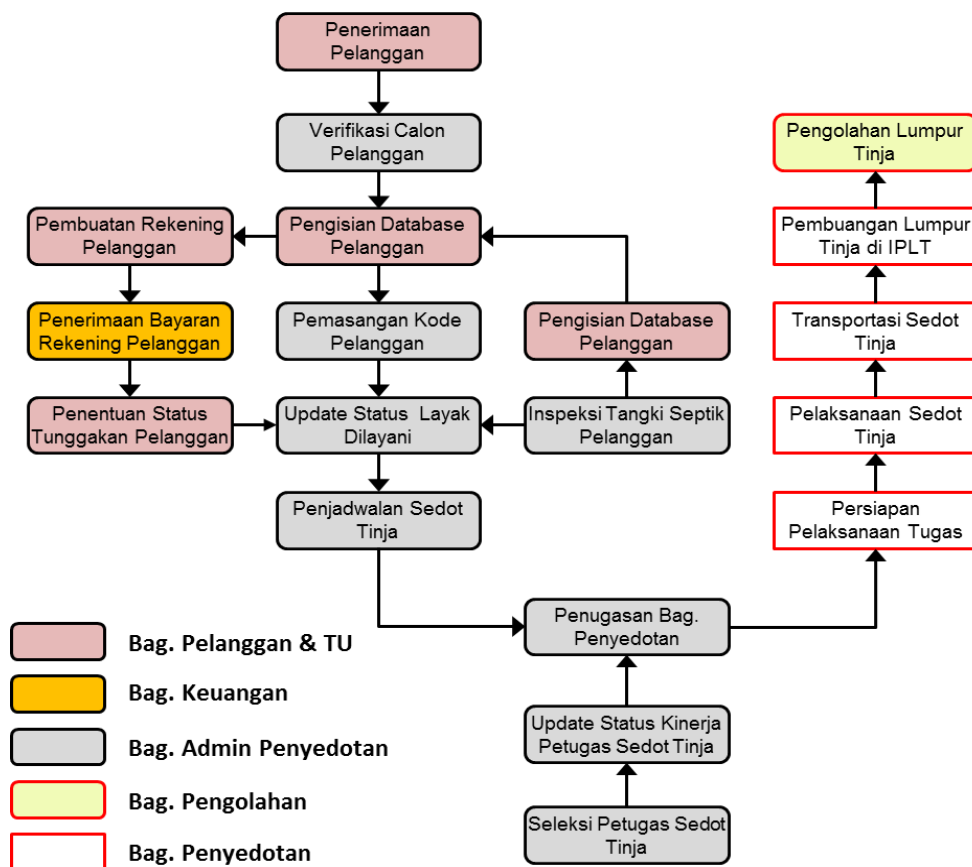
d. Bagian Pengolahan (IPLT)

Bagian pengolahan bertanggung jawab terhadap keamanan, kebersihan, operasional dan pemeliharaan IPLT. Bagian pengolahan juga dapat ditugaskan untuk melakukan pencatatan lumpur masuk di IPLT. Ini dipergunakan untuk data cross cek dengan Bagian Administrasi Penyedotan.

e. Mitra Swasta

Mitra swasta merupakan perusahaan penyedotan swasta yang telah lolos dari seleksi yang telah dilakukan oleh Bagian Administrasi Penyedotan. Mitra Swasta ini bertugas untuk melaksanakan kegiatan penyedotan sesuai dengan Surat Tugas yang diterima, dan melakukan tugasnya sesuai dengan SOP dan K3 yang benar.

Pada contoh 2, operator LLTT mempunyai armada dan SDM penyedotan yang cukup, sehingga **belum** perlu melibatkan mitra swasta.



Gambar 2.4. 17 Diagram Lalu Lintas Informasi dalam LLTT (contoh 2)

Saat sekarang, sistem manajemen dapat diterapkan dengan mengandalkan teknologi informasi atau yang biasa disebut Sistem Manajemen Informasi (*management information system* atau SMI). Dengan SMI, Operator LLTT dapat mengendalikan kelangsungan operasinya dan mencatat hasilnya secara *real-time*. Namun sebagai langkah awal, yang lebih penting, adalah operator LLTT harus memahami bagaimana membuat keterkaitan antara beberapa kegiatan operasional dalam LLTT, baik yang menjadi tugas Bagian Tata Usaha, Bagian Keuangan, Bagian Penyedotan, Bagian pengolahan (IPLT), maupun Mitra Swasta (jika ada). Setiap bagian memiliki kegiatan, dan pada setiap poin kegiatan tersebut, harus ada prosedur kerja yang handal, dan dapat dilakukan oleh bagian terkait. SMI tidak selalu dilakukan dengan memanfaatkan teknologi, namun bisa dilakukan secara manual maupun semi manual. Yang paling penting dalam SMI ini adalah ketaatan pada pelaksanaan SOP dalam setiap kegiatan yang dilakukan.

Contoh paling sederhana dalam melaksanakan SMI secara manual, misalnya menyimpan database pelanggan menggunakan tabel excel. Tabel ini bisa diolah untuk mendapatkan daftar yang dibutuhkan. Misalnya sekumpulan database pelanggan, bisa ditampilkan data pelanggan yang telah disedot pada tahun 2017. Pada setiap langkah kegiatan yang dilakukan dalam operasional LLTT, ada hal yang bersifat terukur, dan tercatat, sehingga menjadi informasi bagi bagian lain, sesuai dengan kebutuhannya.

Keterkaitan Kegiatan LLTT Diatur dengan SMI

Dengan SMI, Operator LLTT harus mampu untuk :

- a. Menyimpan dan memilah data pelanggan sesuai kebutuhan operasi LLTT,
- b. Menyusun daftar pelanggan yang akan mendapatkan layanan penyedotan tangki septik berikut jadwal pelaksanaannya,
- c. Menugaskan armada sedot tinja untuk melakukan penyedotan tangki septik sesuai jadwal yang ditentukan,
- d. Mendokumentasikan pelaksanaan operasi penyedotan tangki septik, pengangkutan lumpur tinja dan pembuangan lumpur tinja,
- e. Mencetak rekening LLTT untuk para pelanggannya dan mencatat transaksi pembayaran rekening tersebut,
- f. Menghitung besaran uang jasa kompensasi yang harus dibayarkan ke mitra operasi penyedia armada sedot tinja,
- g. Menyusun laporan kinerja teknis dan pembayaran LLTT.

BERSANDAR PADA DATA BASE

SMI LLTT bersandar pada database pelanggan yang lengkap dan aktual. Dari database tersebut, SMI LLTT dapat memilah informasi pelanggan-pelanggan yang berhak mendapatkan layanan penyedotan tangki septik sesuai kriteria yang disepakati. Salah satu kriteria tersebut adalah keaktifan pelanggan dalam membayar rekening LLTT. Dari database tersebut, SMI LLTT juga dapat menyusun rencana penyedotan tangki septik yang menyebutkan identitas pelanggan berikut alamat dan jadwal penyedotannya. SMI LLTT juga akan menggunakan informasi pelanggan di dalam database tersebut untuk membuat rekening LLTT bagi tiap pelanggan.

Database pelanggan LLTT setidaknya harus menyimpan informasi terkait :

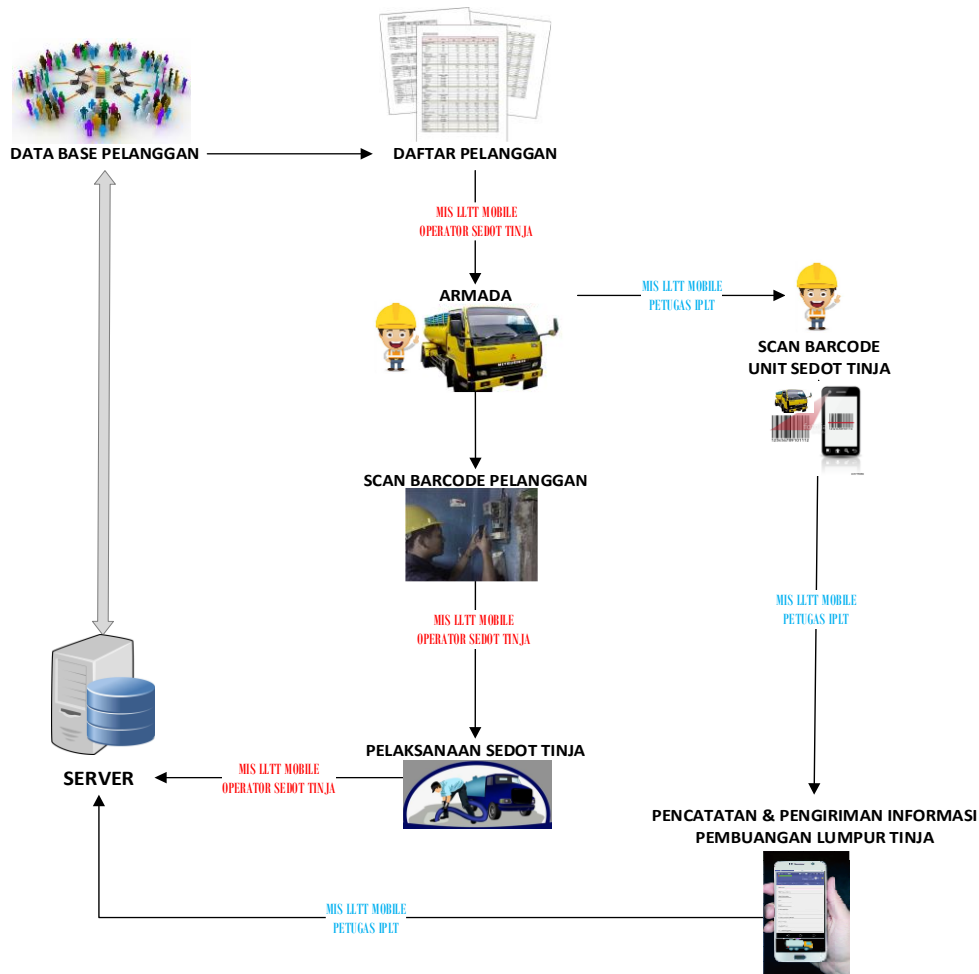
- a. Identitas pelanggan, yaitu nomor, nama, alamat, nomor telepon dan klasifikasi pelanggan, dan
- b. Kondisi tangki septik, yaitu lokasi, aksesibilitas, volume, sumber limbah dan tahun penyedotan terakhir.

Dari kegiatan pendataan pelanggan, kita dapat memanfaatkan informasi dari survei calon pelanggan untuk mengisi database tersebut. Pembuatan database baru tentunya tidak dibutuhkan jika LLTT akan melibatkan lembaga operator yang sudah memiliki database pelanggan. Misalnya, jika LLTT akan dioperasikan oleh PDAM yang sudah memiliki database untuk pelanggan layanan air minumnya. Kita perlu mempelajari struktur informasi dari database pelanggan PDAM tersebut. Jika memungkinkan, kembangkan database tersebut sehingga struktur informasinya juga mampu mengelola informasi terkait kondisi tangki septik dari pelanggannya.

SMI LLTT UNTUK MITRA OPERASI

SMI LLTT dirancang agar mampu melakukan pertukaran informasi antar bagian-bagian di dalam organisasi Operator LLTT, khususnya bagian-bagian yang terlibat dalam urusan pelanggan, teknis dan keuangan. Pertukaran informasi antar ketiga bagian tersebut dibutuhkan guna menyusun rencana penyedotan tangki septik. Jika Operator LLTT hanya ingin melayani pelanggan yang tidak memiliki hutang rekening LLTT, maka bagian keuangan harus menginformasikan bagian teknis tentang status pembayaran rekening dari para pelanggan.

Pertukaran informasi juga perlu dilakukan antara armada sedot tinja dengan Operator LLTT, khususnya bagian teknis yang memantau kinerja pelaksanaan operasi mereka. Selain menggunakan formulir-formulir tertulis, pertukaran informasi juga dapat dilakukan secara digital. Awak armada dapat menggunakan *smartphone* untuk menerima dan mengirimkan informasi melalui jaringan internet.



Gambar 2.4. 18 SMI LLTT yang Dibangun PDAM Surakarta

INDIKATOR KEBERHASILAN

Indikator keberhasilan dari modul ini dapat dijelaskan pada Tabel 2.4.5.

Tabel 2.4. 5 Indikator Keberhasilan Mengenal dan Pendataan Pelanggan

No.	Indikator Keberhasilan	Materi Pokok
1.	Mengerti dan mampu menjelaskan konsep manajemen sistem informasi.	Pengantar Sistem Manajemen Informasi.
2.	Mengerti dan memahami pentingnya sistem informasi manajemen LLTT	Sistem Manajemen Informasi dalam LLTT

HANDOUT

Bahan tayangan untuk pelatihan dapat dilihat pada Lampiran 8.

2.4.1.3 Memasarkan layanan LLTT

Pemasaran (bahasa Inggris: *marketing*) adalah aktivitas, serangkaian institusi, dan proses menciptakan, mengkomunikasikan, menyampaikan, dan mempertukarkan tawaran yang bernilai bagi pelanggan, klien, mitra dan masyarakat umum. Pemasaran dimulai dengan pemenuhan kebutuhan manusia yang kemudian bertumbuh menjadi keinginan manusia.

Contohnya, seorang manusia membutuhkan air dalam memenuhi kebutuhannya. Jika ada segelas air maka kebutuhan dahaganya akan terpenuhi.

Walaupun nantinya di Kabupaten/Kota telah ada peraturan yang mewajibkan semua pengguna tangki septik menjadi pelanggan LLTT, namun sebagai suatu bentuk pelayanan yang relatif baru bagi masyarakat, maka LLTT perlu untuk dikemas menjadi suatu layanan yang menarik dan dibutuhkan masyarakat sehingga mereka bersedia dilayani dan membayar. Oleh karena itu, dibutuhkan strategi pemasaran LLTT, sehingga cakupan layanan dapat berkembang.

Pada dasarnya, seseorang bersedia atau tidak menjadi pelanggan LLTT dipengaruhi oleh 3 faktor, yaitu :

- a. Faktor ketersediaan infrastruktur pelayanan LLTT
- b. Faktor promosi LLTT
- c. Faktor lingkungan pendukung.

Ketiga faktor tersebut saling terkait. Bila pelayanan LLTT sudah tersedia dengan kapasitas yang memadai, adanya regulasi yang sudah mengharuskan LLTT, namun tidak dipromosikan dengan baik, maka masyarakat tidak akan tahu bahkan menggunakan program LLTT. Demikian juga bila rancangan program promosinya bagus, infrastruktur pelayanan LLTT sudah tersedia, tetapi regulasi tidak mendukung, maka mungkin saja masyarakat menolak LLTT.

TANTANGAN MEMASARKAN SANITASI

Memasarkan produk dan pelayanan sanitasi banyak tantangannya. Tantangan terbesarnya adalah menghadapi persepsi masyarakat bahwa sanitasi bukan prioritas kebutuhan hidup. Diperlukan strategi dan cara-cara pemasaran yang terencana, terstruktur dan cukup waktu untuk dapat mempengaruhi persepsi masyarakat tersebut, sehingga sanitasi setidaknya meningkat prioritasnya. Sedangkan khusus untuk LLTT, ada beberapa tantangan spesifik, antara lain :

- a. Telanjur berlaku pemahaman yang keliru di masyarakat tentang tangki septik yang benar. Selama ini sebagian besar masyarakat menganggap tangki septik yang benar adalah yang tidak pernah penuh dan tidak perlu dikuras. Akibatnya, banyak tangki septik masyarakat yang sebenarnya tidak septik, sehingga tinja manusia terbuang ke lingkungan sekitarnya tanpa terolah, mencemari tanah dan air.
- b. Jasa pengurasan tangki septik baru dibutuhkan bila terjadi masalah, misalnya saluran jamban mampet atau tangki septik penuh. Masyarakat tidak terbiasa memikirkan pengurasan tangki septik secara berkala.
- c. Masyarakat sudah terbiasa dengan jasa pengurusan tangki septik sistem panggilan (*on call*), yang hanya dipanggil saat dibutuhkan, dengan pembayaran sekaligus saat pekerjaan telah dilaksanakan.

Bukan hanya bagi masyarakat pelanggan, konsep LLTT ini juga masih sangat baru di lingkungan pihak-pihak penyelenggara sehingga masih dibutuhkan proses pematangan konsep LLTT sebagai produk jasa yang dapat dipasarkan di masyarakat.

MENGEMAS INFORMASI PRODUK

LLTT berbeda dengan layanan sedot tinja yang ada saat ini. LLTT memiliki karakteristik sebagai layanan wajib, berkala, terjadwal, bermanfaat, berkualitas dan ekonomis. Perbedaan karakteristik LLTT itulah yang perlu dipromosikan ke masyarakat. Informasi tentang karakteristik layanan LLTT perlu diinformasikan ke masyarakat dengan se jelasnya.

Terdapat antara lain informasi mengenai:

- a. Bentuk dan lingkup layanan, kewajiban layanan, periode penyedotan, perbedaan dengan layanan sedot tinja biasa (L2T3) dan manfaat layanan, proses layanan.
- b. Ciri-ciri armada sedot tinja LLTT juga perlu diinformasikan ke masyarakat, khususnya terkait penggunaan armada sedot tinja yang terlihat modern, bersih dan profesional.

Unit sedot tinja dan awaknya merupakan etalase LLTT yang paling kasat mata. Jika terlihat modern dan bersih, masyarakat akan mudah percaya terhadap kualitas layanan LLTT. Masyarakat akan segera memahami bahwa LLTT akan memberikan layanan yang berbeda dengan layanan sedot tinja yang selama ini ada.

LANGKAH-LANGKAH PEMASARAN LLTT

Langkah-langkah pemasaran LLTT tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Pengorganisasian tim pemasaran dan anggaran
- b. *Branding* (pemerekan) : nama pelayanan, logo, warna, tagline/motto, dll
- c. Penetapan wilayah pemasaran dan target pemasaran
- d. Analisis target pasar
- e. Pengembangan informasi produk: *product – price - place*
- f. Perencanaan promosi
- g. Pelaksanaan promosi
- h. Monitoring dan Evaluasi

Tiap-tiap langkah pemasaran LLTT mempunyai kegiatan pendukung yang akan dijelaskan berikut :

- a. Pengorganisasian tim pemasaran dan anggaran
Kegiatan dan persyaratan yang dilakukan dalam langkah ini yaitu :
 - a) Pembentukan tim pemasaran
 - Tugasnya harus spesifik dan mempunyai target capaian angka
 - Posisi tim pemasaran dalam organisasi bergantung pada keberadaan program LLTT suatu kota
 - Anggota inti tim pemasaran harus berada pada lembaga penyelenggara LLTT
 - b) Pemilihan anggota tim pemasaran dan pembagian peran
 - Besarnya jumlah anggota tim pemasaran bergantung pada target jumlah pelanggan yang ingin diperoleh
 - Anggota tim pemasaran sebaiknya mereka yang memang memiliki minat dan kemampuan di bidang pemasaran

- Koordinasi seluruh perencanaan kegiatan prodrum, operasional tim pemasaran, berkomunikasi, serta melakukan pemantauan merupakan tanggungjawab ketua tim
- b. Rencana anggaran
- a) Penyusunan anggaran untuk pemasaran idealnya dilakukan setelah memiliki rencana kegiatan pemasaran untuk satu tahun ke depan.
 - b) Besarnya anggaran biasanya berbanding lurus dengan target penjualan yang ingin dicapai.
 - c) Sumber anggaran pemasaran harus tercakup dalam anggaran program LLTT.
 - d) Contoh rencana anggaran : Biaya kegiatan pertemuan; Biaya pemerekan (branding); Biaya promosi, termasuk biaya produksi materi; penyebaran dan *event* promosi; Biaya operasional kantor dan kegiatan; Honor / komisi untuk tenaga penjualan.
- c. *Branding* (pemerekan)
- Kegiatan dan persyaratan yang dilakukan dalam langkah ini yaitu :
- a) Pemilihan nama / merek pelayanan
 - Gunakan istilah unik yang mudah diingat dan diucapkan.
 - Hindari penggunaan singkatan konsonan atau angka.
 - Gunakan istilah yang berkaitan dengan produk.
 - Gunakan istilah yang mudah dimengerti.
 - Contoh : **Si Kasep** (Sedot Tangki Septik), **Lampu Jadul** (Layanan Lumpur Tinja Terjadwal)
 - b) Penentuan warna resmi, logo, dan mascot

Logo harus memiliki ciri khas sebagai penanda produk, Maskot dibuat sebagai representasi produk; Warna juga perlu dijadikan identitas suatu produk atau perusahaan . Contoh logo (brand) yang terkenal :



Gambar 2.4. 19 Contoh Logo Brand Terkenal

- c) Pembuatan tagline / slogan produk

Tagline digunakan untuk menggambarkan janji pelayanan yang ingin diberikan kepada pelanggan; Tagline harus singkat, menarik agar mudah diingat. Contoh : **Sedotnya tuntas, bayarnya nyicil, Ahlinya sedot WC, Toilet Anda kami yang urus.**

d) Penerapan identitas merek

Contoh Penerapan Identitas merek : Materi media promosi; Pakaian seragam staf; Kendaraan sedot dan kendaraan operasional LLTT; Alat tulis kantor (kop surat, kartu nama, *email signature*) .

e) Penyiapan Armada

- Perangkat sedot dan tangki penampung harus kedap dan tidak mengeluarkan bau.
- Kendaraan sedot LLTT dibuat sedemikian rupa sehingga tidak menimbulkan citra menjijikkan
- Kendaraan sedot dalam operasi LLTT merupakan etalase jualan, sehingga harus mencitrakan LLTT sebagai pelayanan sedot tinja yang lebih unggul dibandingkan sedot tinja biasa.

d. Penetapan wilayah pemasaran dan target pemasaran

a) Penetapan wilayah pemasaran

Pertimbangan pemilihan wilayah pemasaran : Bila program LLTT baru akan dilaksanakan, sebaiknya pilih wilayah pemasaran yang mudah, Perhitungkan efisiensi operasional penyedotan.

b) Penetapan besaran target pemasaran

Pemasaran LLTT memerlukan besaran angka target yang jelas berupa berapa pelanggan yang ingin dicapai pada kurun waktu tertentu. Penetapan target jumlah pelanggan dipengaruhi 3 aspek utama : Kapasitas IPLT; Kemampuan pelayanan teknis; Kapasitas penyedotan dan pengangkutan.

e. Analisis target pasar

a) Penetapan kelompok sasaran potensial dan perubahan perilaku yang diharapkan

Semakin spesifik kelompok sasaran pemasaran maka akan semakin efektif. Kelompok sasaran pemasaran dapat dikelompokkan menjadi dua : sasaran primer dan sasaran sekunder. Sasaran primer : mereka yang diharapkan membeli ; Sasaran sekunder : mereka yang memberi pengaruh terhadap pengambilan keputusan sasaran primer.

b) Identifikasi kebutuhan informasi

Agar efektif informasi yang akan kita kumpulkan harus diseleksi. **Daftar kebutuhan informasi pemasaran LLTT** : Pengetahuan tentang sanitasi dan ketersediaan informasi LLTT; Ketersediaan pelayanan; kemudahan menjadi pelanggan; daya tarik LLTT; Persepsi, pengalaman, harapan terhadap sanitasi dan LLTT; Ketersediaan dan jenis infrastruktur sanitasi dan infrastruktur penunjang lain; Ketersediaan dan jenis promosi; Regulasi terkait LLTT.

c) Desain riset pasar

Riset pasar yang dirancang dengan baik, akan menjadi dasar yang tepat supaya promosi kita dapat dipantau dan dievaluasi. Sub kegiatan desain riset pasar : Pemilihan metodologi riset; Penentuan sasaran riset; Penentuan besaran sampel; Anggaran riset, Merancang instrumen riset .

- d) Persiapan riset
 - Persiapan riset pasar meliputi kegiatan pembentukan tim pemasaran, pembuatan instrumen riset, penetapan jumlah responden, dan pembuatan jadwal riset .
 - Instrumen riset dibuat berdasarkan jenis kebutuhan informasi dan metodologi riset yang dipilih.
 - Kuesioner adalah instrumen riset yang paling populer. Pembuatan kuesioner harus mengikuti kaidah-kaidah yang telah ditentukan.
- e) Pelaksanaan riset
 - **Riset Kuantitatif** : siapkan tenaga enumerator (pengumpul data), instrumen kuesioner, lembar observasi, dan daftar responden .
 - **Riset Kualitatif** : siapkan pewawancara / fasilitator dan pencatat proses dan jawaban, di samping daftar pertanyaan pengarah dan alat perekam.
- f) Analisis hasil riset

Langkah analisis riset : Pengetahuan responden tentang tangki septik, Persepsi responden tentang tangki septik dan sedot tinja, Praktek sedot tinjaTokoh-tokoh kunci, Kediaan menjadi pelanggan LLTT.
- f. Pengembangan informasi produk : *product – price – place*
 - a) Perumusan informasi definisi / batasan pelayanan LLTT

Diperlukan suatu informasi tentang *product knowledge* LLTT yang jelas, tegas, dan mudah dipahami. Suatu produk akan memiliki daya tarik bagi bila memiliki karakter berikut : Fungsinya sesuai kebutuhan calon pengguna; Dinilai mendatangkan manfaat dan keuntungan; Memberikan solusi bagi persoalan yang biasa timbul; Kemasannya menarik; Harganya terjangkau; Mudah didapatkan setiap saat dibutuhkan.
 - b) Perumusan informasi harga dan tata cara pembayaran
 - Komponen biaya apa saja yang dibebankan kepada calon pelanggan dan pelanggan, dan berapa besaran masing-masing biaya.
 - Cakupan pekerjaan apa saja yang tercakup dalam biaya Prasada.
 - Skema pembayaran yang ditentukan, lengkap dengan tata cara pembayaran .
 - Untuk kepentingan pemasaran, aspek harga pelayanan LLTT harus jelas dan tegas, baik besarannya, lingkup pelayanan yang termasuk dalam biaya tersebut, masa pembayaran, serta mekanisme pembayaran.
 - c) Perumusan informasi wilayah pelayanan
- g. Perencanaan promosi
 - a) Pembentukan tim promosi
 - Tim promosi dapat dibentuk secara sementara atau ad-hoc, dan bekerja untuk satu masa program promosi.
 - Tim terdiri atas ketua tim, bidang desain dan produksi media, bidang distribusi dan penayangan, serta bidang event. Masing-masing bidang terdiri atas koordinator dan beberapa anggota yang bertugas sebagai pelaksana.

- b) Pemilihan metode promosi
Metode promosi yang digunakan harus sesuai dengan karakteristik masyarakat sasaran.
 - *Above The Line* (ATL) atau Media Lini Atas adalah aktivitas promosi yang biasanya dilakukan sebagai upaya membentuk *brand image* yang diinginkan. Contoh : iklan di televisi dengan berbagai versi .
 - *Below The Line* (Media Lini Bawah) adalah segala aktivitas promosi yang dilakukan di tingkat konsumen untuk merangkul konsumen supaya *aware* dengan produk kita. Contoh : program hadiah, event, pembinaan konsumen, dll.
- c) Perencanaan, pre-test, dan produksi media promosi
 - Dari penggunaannya, media promosi ada tiga macam: media audio, media visual, dan media audio visual. Masing-masing jenis memiliki kelebihan dan kekurangan.
 - Setelah menulis isi pesan, kita dapat mulai merancang medianya
 - Setelah menjadi *dummy*, materi media harus diujicobakan, sebelum diproduksi. Gunanya adalah untuk memastikan media yang digunakan sesuai untuk khalayak sasaran.
- h. Pelaksanaan promosi
 - a) Persiapan tim pelaksana
Dalam satu tim harus ada ketua tim sebagai koordinator dan sejumlah anggota dengan pembagian tugas yang sesuai dengan kebutuhan.
 - b) Persiapan anggaran kegiatan
Setiap kegiatan promosi memerlukan anggaran yang harus disiapkan sebelumnya. Anggaran dirinci sesuai bentuk kegiatan.
 - c) Persiapan logistic
Setiap metode promosi membutuhkan logistic yang sesuai dan harus dipersiapkan dengan baik sebelum pelaksanaan.
 - d) Pelaksanaan
Bila program LLTT baru pertama kali dilaksanakan, maka sangat penting untuk merancang acara peluncuran program atau launching, yang akan membuat program LLTT lebih kuat gemanya .
- i. Monitoring dan Evaluasi
 - a) Menetapkan indikator dan pembuatan instrumen monitoring evaluasi
Untuk menilai suatu program, kita perlu menetapkan indikator apa saja yang akan diukur. Cara yang mudah untuk melakukan monitoring adalah membandingkan rencana kegiatan dengan pelaksanaannya.
 - b) Pelaksanaan monitoring dan evaluasi
Monitoring dilakukan saat program berlangsung dengan periode yang teratur, misalnya setiap bulan. Monitoring dapat dilakukan setiap pertemuan bulanan pengurus. Ketua bertugas mengkoordinasi monitoring, dibantu sekretaris untuk mencatat.
 - c) Analisis hasil dan pembuatan laporan
 - Hasil analisis monitoring dan perbaikan-perbaikan yang dilakukan berdasarkan hasil monitoring, dirangkum dalam laporan bulanan atau tiga bulanan.
 - Hasil evaluasi dianalisis setelah dilakukan proses evaluasi lengkap.

- Hasil evaluasi dapat dirangkum dalam laporan tahunan.

Untuk mempermudah penjelasan strategi promosi dalam pemasaran LLTT, berikut diberikan beberapa contoh media promosi yang dilakukan oleh daerah dalam pemasaran LLTT.



Gambar 2.4. 20 Brosur LLTT Jakarta 1



Gambar 2.4. 21 Brosur LLTT Jakarta 2

INDIKATOR KEBERHASILAN

Indikator keberhasilan dari modul ini dapat dijelaskan pada **Tabel 2.4.6.**

Tabel 2.4. 6 Indikator Keberhasilan Mengenal dan Pendataan Pelanggan

No.	Indikator Keberhasilan	Materi Pokok
1.	Mengetahui dan memahami faktor-faktor penting dalam pemasaran kegiatan LLTT	Faktor Penting dalam pemasaran LLTT
2.	Mengetahui dan mampu menetapkan target pemasaran dan melakukan analisis pasar	Menyusun target pemasaran serta menganalisis pasar;
3.	Memahami dan mampu menyusun langkah-langkah kegiatan pemasaran LLTT sampai dengan membuat monitoring dan evaluasi kegiatan pemasaran.	Menyusun tahapan langkah-langkah pemasaran sampai dengan Monev;

HANDOUT

Bahan tayangan untuk pelatihan dapat dilihat pada **Lampiran 9.**

2.4.2 Jadwal Kunjungan

Berdasarkan hasil diskusi dengan mentor dan mentee disepakati waktu kunjungan yang akan dilaksanakan dapat dilihat pada sebagai berikut:

Tabel 2.4. 7 Jadwal Kunjungan Topik 4

No.	Kunjungan	Materi	Waktu Kunjungan
1.	Trip 1: Mentee ke mentor UPTD Kota Malang	Mempelajari topik twinning yang dipilih, membandingkan dengan kondisinya sendiri, dan semua pihak setuju dengan metode twinning yang akan dijalankan untuk masing-masing mentee, termasuk timeframe dan tugas yang akan diberikan saat kembali ke lokasi masing-masing mentee	Minggu I Des 2019
2.	Trip 2: Mentor ke Mentee UPTD Kota Malang	Mendiskusikan progress yang telah dicapai mentee, memberikan penilaian pada mentee sesuai kondisi dan menyesuaikan rencana pelaksanaan twinning saat dibutuhkan	Minggu II Februari 2020
3.	Trip 3: Mentee ke Mentor	Membagikan progress, mendiskusikan masalah yang	Minggu I April 2020

	UPTD Kota Malang	muncul, dan menyetujui rencana untuk menyelesaikan twinning (tugas)	
4.	Trip 4: Mentor ke Mentee UPTD Kota Malang	Mendiskusikan hasil akhir dan menemui manajemen/pemilik operator diatasnya (PEMDA) untuk menyampaikan hasil dan menyetujui komitmen implementasi lebih jauh/memperluas hasil pelaksanaan twinning	Minggu II Juni 2020

2.4.3 Identifikasi Kondisi yang diharapkan

Identifikasi kondisi yang diharapkan untuk UPTD Kota Malang dapat dilihat pada **Tabel 2.4.8.**

Tabel 2.4. 8 Identifikasi Kondisi yang Diharapkan UPTD Kota Malang

No.	Kondisi Awal	Program Yang Diusulkan	Kondisi Yang Diharapkan
1.	Saat ini sedang berproses data sensus bangunan tangki septik (600 data terhimpun dalam aplikasi dan sudah mengacu pada dokumen SPM)	Melakukan sosialisasi, penyusunan profil pengolahan air limbah domestic.	Bagaimana mengelola hasil sensus menjadi data calon pelanggan LLTT Termasuk develop aplikasi MIS penyedotan
2.	Mempersiapkan sarana dan prasarana pendukung Sudah tersedia computer dan jaringan internet serta call center	Pemberitaan di media, dan edukasi melalui standing banner, leaflet, brosur, dan spanduk.	Branding UPT PALD untuk mempromosikan penyedotan LLTT
3.	Pembayaran retribusi sudah menggunakan cashless	Perda retribusi, Perwal layanan lumpur tinja	Launching LLTT
4.	Armada sudah tersedia sebanyak 2 unit	Pengadaan mini truck dan motor tangki	
5.	SDM sebanyak 12 orang, termasuk Ka UPT	Mengusulkan penambahan SDM melalui pihak ke III	
6.	Usulan tarif penyedotan kakus dibagi menjadi 3 kelompok: - Bisnis - Non bisnis - Sosial	Perda retribusi	

2.4.4 Penanggung Jawab Mentor dan Mentee

Penanggung jawab mentor dan mentee dapat dilihat pada **Tabel 2.4.9**.

Tabel 2.4. 9 Penanggung Jawab Mentor UPTD Makassar dan Mentee UPTD Kota Malang

No.	Lokasi	Nama
1.	Mentor: UPTD Makassar	Kernilus
2.	Mentee: UPTD Kota Malang	Ari Kuswandari Y

2.5 Penguatan dan Mempersiapkan Institusi UPTD PAL Baru untuk Mengelola Air Limbah (Tinja)

2.5.1 Materi Twinning Program

Konsep Kebijakan, Strategi Air Limbah dan Regulasi Air Limbah Domestik di Indonesia adalah memahami berbagai kebijakan dan strategi nasional tentang pengelolaan air limbah dan memahami berbagai regulasi yang terkait dengan air limbah domestik di Indonesia guna melaksanakan program LLTT.

A. KEBIJAKAN NASIONAL

Sebagaimana yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.16/PRT/M/2008 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah Permukiman (KSNP-SPALP) yang telah direview pada tahun 2017, maka telah ditetapkan **Visi** pengelolaan air limbah domestik adalah *Terwujudnya masyarakat sehat dalam lingkungan yang lestari*.

Visi tersebut akan diupayakan pencapaiannya melalui 6 (enam) buah Misi yaitu :

- Meningkatkan kesehatan masyarakat melalui peningkatan akses masyarakat terhadap pelayanan pengelolaan air limbah dengan sistem setempat (*on-site*) dan sistem terpusat (*off-site*);
- Mencegah dan menanggulangi pencemaran dan atau kerusakan lingkungan hidup yang diakibatkan oleh air limbah domestik;
- Memberdayakan masyarakat dan dunia usaha agar lebih berperan aktif dalam penyelenggaraan sistem pengelolaan air limbah domestik;
- Menyiapkan peraturan perundangan dalam penyelenggaraan sistem pengelolaan air limbah domestik;
- Meningkatkan kemampuan manajemen dan kelembagaan pengelolaan air limbah domestik dengan prinsip *good corporate governance*;
- Meningkatkan dan mengembangkan alternatif sumber pendanaan dalam penyelenggaraan sistem pengelolaan air limbah domestik.

Kebijakan Nasional dibidang pengelolaan air limbah domestik adalah :

- a. Peningkatan akses prasarana dan sarana air limbah baik sistem *on site* maupun *off site* di perkotaan dan perdesaan untuk perbaikan kesehatan masyarakat;
- b. Peningkatan peran masyarakat dan dunia usaha/swasta dalam penyelenggaraan pengembangan sistem pengelolaan air limbah domestik;
- c. Pengembangan perangkat peraturan perundangan penyelenggaraan pengelolaan air limbah domestik;
- d. Penguatan kelembagaan serta peningkatan kapasitas personil pengelola air limbah domestik; dan
- e. Peningkatan pembiayaan pembangunan prasarana dan sarana air limbah domestik;

Dari kelima kebijakan tersebut selanjutnya telah ditetapkan strategi dan rencana tindaknya secara rinci.

B. STRATEGI NASIONAL

Dengan telah ditetapkannya beberapa kebijakan nasional, maka juga ditetapkan strategi masing-masing kebijakan tersebut yaitu :

- a. Strategi untuk **Kebijakan-I** tentang sarana dan prasarana/infrastruktur yaitu :
 - a) Meningkatkan akses masyarakat terhadap prasarana dan sarana air limbah sistem setempat (*on site*) di perkotaan dan perdesaan melalui sistem komunal;
 - b) Meningkatkan akses masyarakat terhadap prasarana dan sarana air limbah sistem terpusat (*off site*) di kawasan perkotaan metropolitan dan besar.

Rencana tindak **Kebijakan-I** adalah:

- a) Menyelenggarakan sanitasi berbasis masyarakat dengan prioritas di kawasan padat kumuh perkotaan yang belum terlayani dengan sistem pengelolaan air limbah terpusat;
 - b) Merehabilitasi atau merevitalisasi serta mengekstensifikasi sistem yang ada (Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja/IPLT);
 - c) Menyelenggarakan STBM (Sanitasi Total Berbasis Masyarakat)/CLTS (*Community Lead Total Sanitation*) di kawasan perdesaan;
 - d) Mengoptimalkan kapasitas IPAL terpasang dan peningkatan operasional *sewerage* terpasang;
 - e) Meningkatkan kapasitas pengolahan melalui pembangunan IPAL paket;
 - f) Mengembangkan sistem setempat menjadi sistem terpusat secara bertahap di kota metro dan besar dengan cara mengkombinasikan dan atau menambah dengan sistem yang telah ada secara bertahap.
- b. Strategi untuk **Kebijakan-II** tentang peran masyarakat dan dunia usaha yaitu :
 - a) Merubah perilaku dan meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan air limbah domestik;
 - b) Mendorong partisipasi dunia usaha/swasta dalam penyelenggaraan pengembangan dan pengelolaan air limbah domestik.

Rencana tindak **Kebijakan-II** adalah:

- a) Melaksanakan sosialisasi dan kampanye mengenai pentingnya pengelolaan air limbah domestik;
- b) Memberikan pendampingan dan pelatihan kepada masyarakat dalam penyediaan prasarana dan sarana air limbah domestik;
- c) Menyelenggarakan kegiatan percontohan pembangunan prasarana dan sarana pengelolaan air limbah;
- d) Menyelenggarakan sosialisasi kepada dunia usaha dan swasta mengenai potensi investasi di bidang pengelolaan air limbah domestik;
- e) Mengembangkan pola investasi untuk penyelenggaraan pengelolaan sistem air limbah domestik;
- f) Memberikan kemudahan dan insentif kepada dunia usaha yang berpartisipasi di dalam pengelolaan air limbah seperti pemberian izin usaha dan keringanan pajak.

Strategi untuk **Kebijakan-III** tentang regulasi (peraturan perundang-undangan) yaitu :

- a) Menyusun perangkat peraturan perundangan yang mendukung penyelenggaraan pengelolaan air limbah domestik;
- b) Menyebarluaskan informasi peraturan perundangan terkait penyelenggaraan pengelolaan air limbah domestik;
- c) Menerapkan peraturan perundangan.

Rencana tindak **Kebijakan-III** adalah :

- a) Menyiapkan undang-undang dan peraturan pendukungnya dalam pengelolaan air limbah domestik;
- b) Mereview dan melengkapi NSPM dalam pengelolaan air limbah domestik;
- c) Mereview Standar Pelayanan Minimal dalam pengelolaan air limbah domestik;
- d) Melaksanakan bantuan teknis penyusunan peraturan daerah dalam penyelenggaraan pengelolaan air limbah domestik;
- e) Mendorong dan melaksanakan bantuan teknis kepada pemerintah daerah untuk menyusun rencana induk prasarana dan sarana air limbah di kawasan perkotaan dan perdesaan;
- f) Mensosialisasikan peraturan perundangan terkait penyelenggaraan pengelolaan air limbah domestik;
- g) Mengembangkan sistem informasi tentang penyelenggaraan pengelolaan air limbah domestik;
- h) Memberikan insentif dan disinsentif kepada pemerintah daerah dan dunia usaha/swasta yang menyelenggarakan pengelolaan air limbah domestik;
- i) Mempersyaratkan pembangunan sistem pengelolaan air limbah terpusat di kawasan permukiman baru bagi penyelenggara pembangunan kawasan permukiman baru.

Strategi untuk **Kebijakan-IV** tentang kelembagaan dan kualitas SDM yaitu :

- a) Memfasilitasi pembentukan dan perkuatan kelembagaan pengelola air limbah

domestik ditingkat masyarakat;

- b) Mendorong pembentukan dan perkuatan institusi pengelola air limbah domestik di daerah;
- c) Meningkatkan koordinasi dan kerjasama antar lembaga;
- d) Mendorong peningkatan kemauan politik (*political will*) para pemangku kepentingan untuk memberikan prioritas yang lebih tinggi terhadap pengelolaan air limbah domestik.

Rencana tindak **Kebijakan-IV** adalah :

- a) Memberikan pendampingan pembentukan kelompok swadaya masyarakat dalam pengelolaan air limbah domestik komunal;
- b) Memberikan pelatihan penyelenggaraan pembangunan prasarana dan sarana air limbah serta pengelolaan air limbah domestik komunal;
- c) Mendorong terbentuknya unit yang mengelola prasarana dan sarana air limbah domestik di daerah, antara lain berupa Unit Pelaksana Teknis, Badan Usaha Milik Daerah, Badan Layanan Umum dan Dinas;
- d) Melaksanakan bantuan teknis penguatan kelembagaan pengelolaan air limbah domestik;
- e) Melaksanakan pelatihan kepada personil pengelola dibidang penyelenggaraan air limbah domestik;
- f) Memfasilitasi koordinasi antar lembaga dan antar daerah dalam kerjasama penyelenggaraan pengelolaan air limbah;
- g) Melaksanakan sosialisasi kepada lembaga eksekutif dan legislatif mengenai pentingnya penyelenggaraan air limbah domestik;
- h) Menyusun dan mensosialisasikan kisah sukses (*best practices*) tentang penyelenggaraan pengelolaan air limbah domestik

Strategi untuk **Kebijakan-V** tentang alternatif sumberdana pembangunan yaitu :

- a) Mendorong berbagai alternatif sumber pembiayaan untuk penyelenggaraan air limbah domestik;
- b) Pembiayaan bersama pemerintah pusat dan daerah dalam mengembangkan sistem air limbah Perkotaan dengan proporsi pembagian yang disepakati bersama.

Rencana tindak **Kebijakan-V** adalah :

- a) Memberikan dana stimulan dalam penyelenggaraan pengelolaan air limbah domestik untuk mendorong mobilisasi dana swadaya masyarakat;
- b) Mendorong peningkatan dan fasilitasi kerjasama pemerintah dan swasta (KPS) dalam penyelenggaraan prasarana dan sarana air limbah;
- c) Pemerintah pusat memberikan investasi awal pembangunan sistem pengelolaan air limbah terpusat dan pengembangannya ditindak lanjuti oleh pemerintah daerah.

C. PROGRAM PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR PENYEHATAN LINGKUNGAN PERMUKIMAN

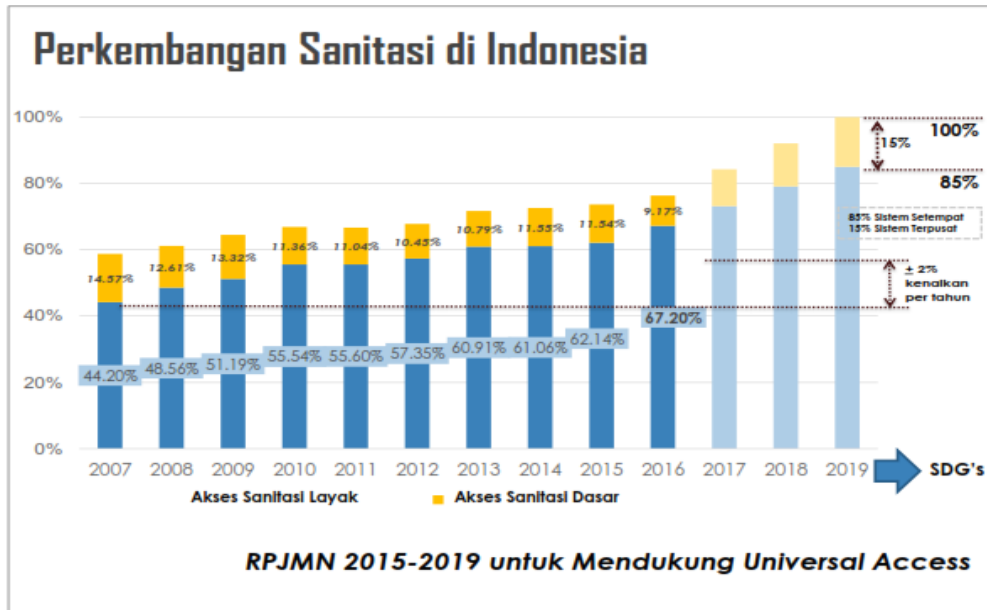
Permasalahan yang sedang dihadapi dalam pengelolaan ALD saat ini antara lain adalah :

- a) Masih rendahnya kesadaran masyarakat terhadap PHBS;
- b) Kesadaran dan komitmen Pemerintah Daerah untuk pengelolaan pengelolaan air limbah domestik masih rendah;
- c) Kelembagaan pengelola pengelolaan air limbah domestik belum memadai;
- d) Terbatasnya sumber pendanaan untuk pengelolaan air limbah domestik.
- e) IPLT dibangun, tetapi tidak ada pelayanan penyedotan lumpur tinja atau lumpur tinja yang disedot tidak diolah di IPLT melainkan dibuang ke badan air atau lingkungan sehingga menyebabkan pencemaran lingkungan;
- f) Dinas PUTR yang diberi kewenangan dalam pelaksanaan pengelolaan air limbah domestik, kurang memahami tentang pengelolaan air limbah domestik, karena sebelumnya dikelola Dinas Kebersihan dan Pertamanan;
- g) Penempatan kewenangan Air Limbah Domestik pada Dinas Lingkungan Hidup (karena blm ada kesepakatan pengertian terkait air limbah (Limbah B3 dan Limbah Domestik) dan alasan IPLT satu lokasi dengan TPA yang sebelumnya juga dikelola Dinas Kebersihan dan Pertamanan.

Upaya strategi yang digunakan adalah :

- a) Membangun sistem untuk peningkatan akses layak untuk SPALD-S dan SPALD-T;
- b) Fasilitasi kepada Pemerintah Daerah;
- c) Pelaksanaan pembangunan berbasis masyarakat dengan program non-fisik seperti :
 - Kampanye, edukasi dan promosi sanitasi;
 - Advokasi Pemerintah Daerah (eksekutif dan legislative);
 - Bantuan teknis kelembagaan;
 - Pendampingan updating SSK, MP, dan DED;
 - Sinkronisasi lintas sector (implementasi dan pendanaan); dan
 - Peningkatan kapasitas SDM (regulator dan operator).

Secara diagramatis perkembangan sanitasi di Indonesia dapat dilihat pada **Gambar 2.5.1** berikut.



Gambar 2.5. 1 Perkembangan Sanitasi di Indonesia

D. INDIKATOR KEBERHASILAN

Indikator keberhasilan modul ini dapat dilihat pada **Tabel 2.5.1**.

Tabel 2.5. 1 Indikator Keberhasilan

No.	Indikator Keberhasilan	Materi Pokok
1.	Mengerti dan memahami Kebijakan dan strategi nasional tentang pengelolaan air limbah domestik.	Kebijakan dan Strategi Nasional,
2.	Mengerti dan memahami tentang peraturan perundang-undangan dan ketentuan tentang air limbah domestik	Peraturan Perundang-undangan dan Ketentuan Tentang Air Limbah Domestik.
3.	Mengerti dan memahami tentang regulasi pengelolaan air limbah domestik yang diperlukan daerah.	Regulasi Pengelolaan ALD yang diperlukan Daerah.

E. HANDOUT

Handout yang digunakan dalam modul ini dapat dilihat dalam **Lampiran 10**.

2.5.2 Jadwal Kunjungan

Berdasarkan hasil diskusi dengan mentor dan mentee disepakati waktu kunjungan yang akan dilaksanakan dapat dilihat pada **Tabel 2.5.2**.

Tabel 2.5. 2 Jadwal Kunjungan Ke UPTD Kota Tasikmalaya dan Kota Palopo

No.	Kunjungan	Materi	Waktu Kunjungan
1.	Trip 1: Mentee ke mentor UPTD Kota Tasikmalaya UPTD Kota Palopo	Penyamaan persepsi tentang Lembaga Pengelola Air Limbah Domestik (PALD) Memahami kondisi eksisting lembaga PALD Kota Tasikmalaya dan Kota Palopo Memahami tingkatan PALD, dasar hukum, wewenang, mekanisme pembentukan dll. Memahami konsep perkuatan kapasitas PALD dan kebijakan strategi Memahami cara peningkatan kinerja Memahami masalah kompetensi Memahami persyaratan dan mekanisme PALD menuju UPTD - PPK BLUD yang benar	11-13 Des 2019
2.	Trip 2: Mentor ke Mentee UPTD Kota Tasikmalaya UPTD Kota Palopo	Mentee memahami perbedaan dan persamaan lembaga PALD-nya dengan UPTD PALD Mentor Mentee memahami materi pelatihan yang diberikan Mentor Mentee memahami semua hasil diskusinya, terutama terkait dengan permasalahan yang dihadapi pada UPTD-nya Mentee sepakat untuk menerapkan alternatif solusi yang sudah dibahas.	27-31 Feb 2020

No.	Kunjungan	Materi	Waktu Kunjungan
3.	Trip 3: Mentee ke Mentor UPTD Kota Tasikmalaya UPTD Kota Palopo	Mentee lebih memahami tentang lembaga PALD yang benar, efektif dan kuat Mentee memahami semua hasil diskusinya, terutama terkait dg.pemecahan masalah yang dihadapi UPTD-nya Mentee sepakat untuk menerapkan alternatif solusi yang sudah dibahas	25-27 April 2020
4.	Trip 4: Mentor ke Mentee UPTD Kota Tasikmalaya UPTD Kota Palopo	Dapat dicapai tahap tertentu hasil penerapan alternatif solusi pemecahan masalah pada UPTD masing-2 Mentee Semua pihak lebih memahami masalah yang terkait dengan perkuatan lembaga PALD beserta kendala masing-2 UPTD Terdapat Dokumen Monev	8-12 Juli 2020

2.5.3 identifikasi Kondisi yang Diharapkan

Rencana dan kondisi yang diharapkan dalam twinning program untuk Kota UPTD Kota Palopo dapat dilihat pada **Tabel 2.5.3**.

Tabel 2.5. 3 Kondisi yang Diharapkan dalam Twinning Program UPTD Kota Palopo

No.	Kondisi Awal	Program Yang Diusulkan	Kondisi Yang Diharapkan
1.	UPTD masih Bersatu dengan persampahan	Perkuatan kelembagaan	PERDA/ PERKADA pemisahan UPTD PALD
2.	Kualitas dan Kwantitas SDM terbatas	Rekrutmen dan pelatihan	Kualitas dan kapaistas SDM meningkat
3.	Belum memiliki PERDA PALD dan retribusi jasa umum	Proses penyusunan PERDA PALD dan retribusi jasa umum	Tersusunan PERDA PALD dan retribusi jasa umum
4.	Belum memiliki SOP	Penyusunan SOP	Tersusunnya SOP

Rencana dan kondisi yang diharapkan dalam twinning program untuk Kota UPTD Kota Tasikmalaya dapat dilihat pada **Tabel 2.5.4**.

Tabel 2.5. 4 Kondisi yang Diharapkan dalam Twinning Program UPTD Kota Tasikmalaya

No.	Kondisi Awal	Program Yang Diusulkan	Kondisi Yang Diharapkan
1.	Belum memiliki regulasi PALD	Penyusunan regulasi PALD	Terbuatnya regulasi/ PERDA air limbah domestic (PALD)
2.	Sistem penerimaan langganan masih manual (datang langsung + tlp)	Membangun sistem	Terbangunnya system informasi yang lebih memadai
3.	Pengetahuan tentang operasional IPLT masih minim	Peningkatan kapasitas	Meningkatnya pengetahuan tentang operasional IPLT

2.5.4 Penanggung Jawab Mentor dan Mentee

Penanggung Jawab Mentor dan Mentee Rencana Kota UPTD Kota Palopo dan Tasikmalaya dapat dilihat pada **Tabel 2.5.5**.

Tabel 2.5. 5 Penanggung Jawab Mentor dan Mentee Rencana Kota UPTD Kota Palopo dan Tasikmalaya

No.	Lokasi	Nama
1.	Mentor: UPTD Gresik	Muhamad Arif Setiawan
2.	Mentee: UPTD Kota Tasikmalaya UPTD Kota Palopo	Supriyanto Ibrahim

3. RENCANA KERJA AKAN DATANG

3.1 Jadwal Kegiatan Pelaksanaan Twinning Program

Selama satu bulan ke depan, yaitu bulan Desember 2019 (tanggal 20 Desember 2019), pekerjaan yang akan untuk ke lima topik twinning program dapat dilihat pada **Tabel 3.1.1**

Tabel 3.1. 1 Rencana Kerja Sampai 20 Desember 2019

No.	Topik Twinning Program	Rencana Kegiatan
1.	Mendesain, mengoperasikan, dan memelihara IPLT Conventional	Koodinasi dengan mentor dan mentee untuk persiapan pembekalan mentor dan pelatihan.

No.	Topik Twinning Program	Rencana Kegiatan
2.	Mendesain, mengoperasikan, dan memelihara IPLT Mekanis	Koodinasi dengan mentor dan mentee untuk persiapan pembekalan mentor dan pelatihan.
3.	Perhitungan tarif dan kerjasama dengan swasta untuk LLTT	Kunjungan SSP ke Mentor PDAM Surakarta tanggal 27-28 November 2019 Kunjungan mentee ke mentor tanggal 27-28 November 2019 Kunjungan SSP dan mentor ke mentee tanggal 3-4 Desember 2019
4.	Mengelola Pelanggan (termasuk Database pelanggan dan promosi/pemasaran)	Kunjungan SSP ke Mentor minggu I Desember 2019 Kunjungan mentee ke mentor minggu I Desember 2019
5.	Penguatan dan mempersiapkan institusi UPTD PAL baru untuk mengelola air limbah (tinja)	Kunjungan SSP ke Mentor tanggal 11-13 Desember 2019 Kunjungan mentee ke mentor tanggal 11-13 Desember 2019

Rencan kerja keseluruhan berdasarkan hasil kesepakatan Workshop pada tanggal 7-8 November 2010 dapat dilihat pada **Lampiran 7**.

3.2 Rencana Penyerahan Laporan Twinning Program

Laporan yang harus diserahkan sesuai dengan SoW sebanyak 7 laporan, sebanyak 2 laporan sudah selesai dan sudah diserahkan kepada IUWASH PLUS. Jadwal penyerahan laporan selanjutnya dapat dilihat pada **Tabel 3.2.1**.

Tabel 3.2. 1 Jadwal Penyerahan Laporan twinning Program

No.	Hasil/Keluaran	Batasan Akhir	Penagihan	Keterangan
1.	Laporan pendahuluan	^{2nd} week Month 1	10%	Sudah selesai
2.	Progress Report 1a Hasil antara dari Tugas 1 (persiapan 1-3 mentors)	18 Nov 2019	10%	Sudah selesai
3.	Progress Report 1b Hasil antara dari Tugas 2 (implementasi 1-2 twinning programs)	20 Des 2019	10%	
4.	Progress Report 2 a. Hasil antara dari Tugas 1 (persiapan 3-5 mentors) b. Hasil antara dari Tugas 2 (implementasi 3-5 twinning programs)	End of Month 5 (16 Feb 2020)	20%	
5.	Progress Report 3 a. Hasil antara dari Tugas 1 (persiapan 5 mentors) utk 5 Twinning topics b. Hasil antara dari Tugas 2 (implementasi 5 twinning programs)	End of Month 8 (16 Mei 2020)	15%	
6.	Draft Final Report a. Dokumentasi semua bahan yang disiapkan dan digunakan pada Tugas I untuk 5 mentors b. Dokumentasi semua hasil Tugas 2 untuk 5 twinning topics pada 10 mentees	End of Month 11 (16 Ags 2020)	15%	
7.	Final Report	End Month 12 (15 Sept 2020)	20%	

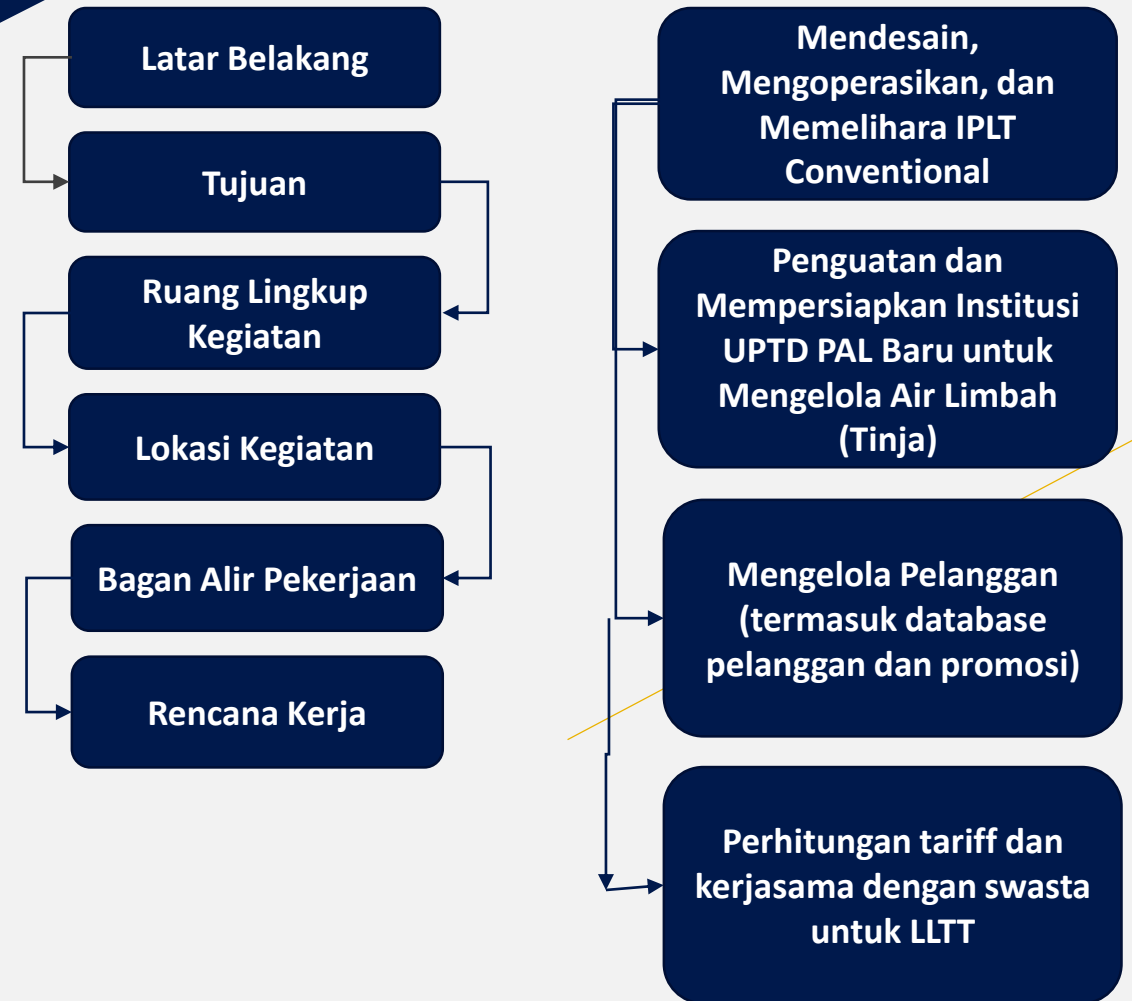
LAMPIRAN 1
KICK OFF MEETING FSM IUWASH PLUS



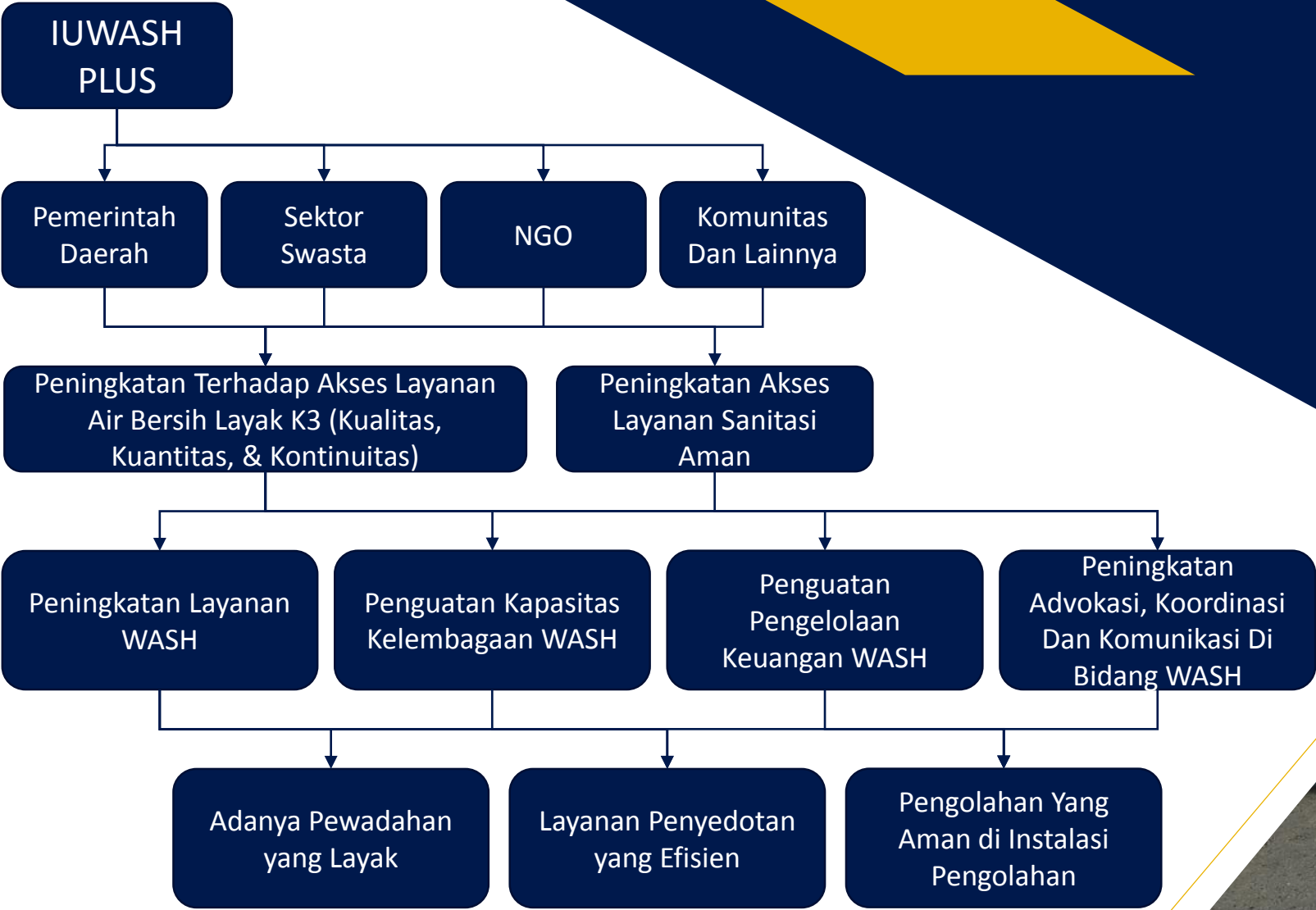
Kick off Meeting

Fecal Sludge Management (FSM) National Twinning Program

19 September 2019



Latar Belakang



Tujuan



Mendukung 10 Mentee

Mempersiapkan Lima Mentor

Melakukan Monitoring Dan Mendokumentasikan Proses Pelaksanaan Twinning dan Hasilnya

← BACK



Ruang Lingkup Kegiatan

Mendesain, Mengoperasikan, dan Memelihara IPLT Konvensional

Mendesain, Mengoperasikan, dan Memelihara IPLT Mekanis

Perhitungan Tariff dan Kerjasama dengan Swasta Untuk LLTT

Mengelola Pelanggan (Termasuk Database Pelanggan dan Promosi/Pemasaran)

Penguatan dan Mempersiapkan Institusi UPTD PAL Baru Untuk Mengelola Air Limbah (Tinja).

Ruang Lingkup Kegiatan (2)

Tugas I Pengembangan Kapasitas Mentor

SSP mengunjungi mentor

SSP bekerjasama dengan mentor untuk memilih dan mempersiapkan bahan-bahan *twinning* yang tepat

SSP mengunjungi kembali lokasi mentor, dan melatih *team* dari mentor sesuai topik *twinning*

Tugas II Implementasi Twinning

Kesepakatan penjadwalan kunjungan untuk setiap topik

Mengatur logistik selama pelaksanaan *twinning*

Dokumentasi semua pertemuan

Tugas III Pertemuan Twinning

SSP mengunjungi mentor untuk melakukan pelatihan

Mentees mengunjungi mentor, untuk kegiatan pelatihan yang dilakukan mentor dan disupervisi SSP

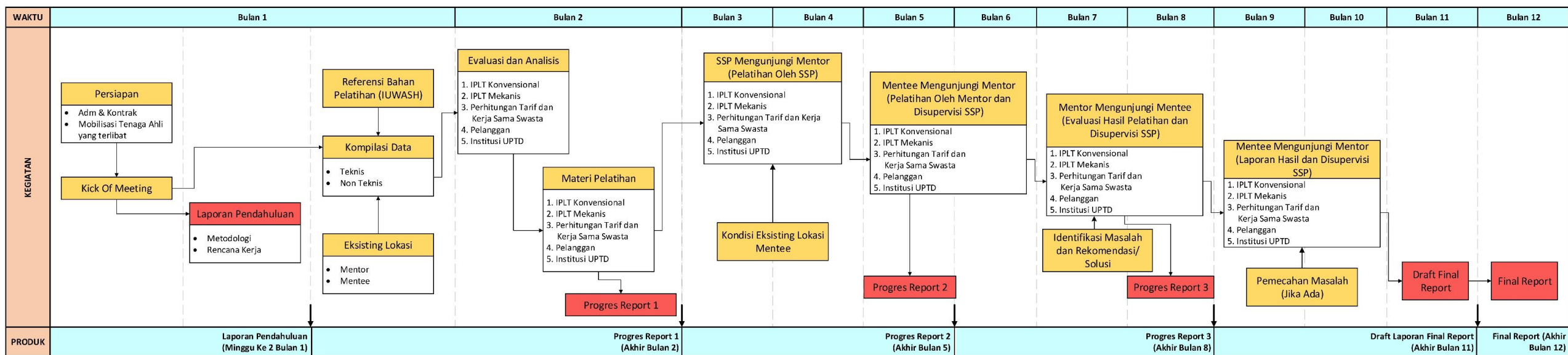
Mentor mengunjungi mentee untuk kegiatan evaluasi hasil pelatihan dan disupervisi SSP

Mentee mengunjungi mentor untuk laporan hasil implementasi dan disupervisi SSP

Lokasi Kegiatan



Bagan Alir Pelaksanaan Pekerjaan



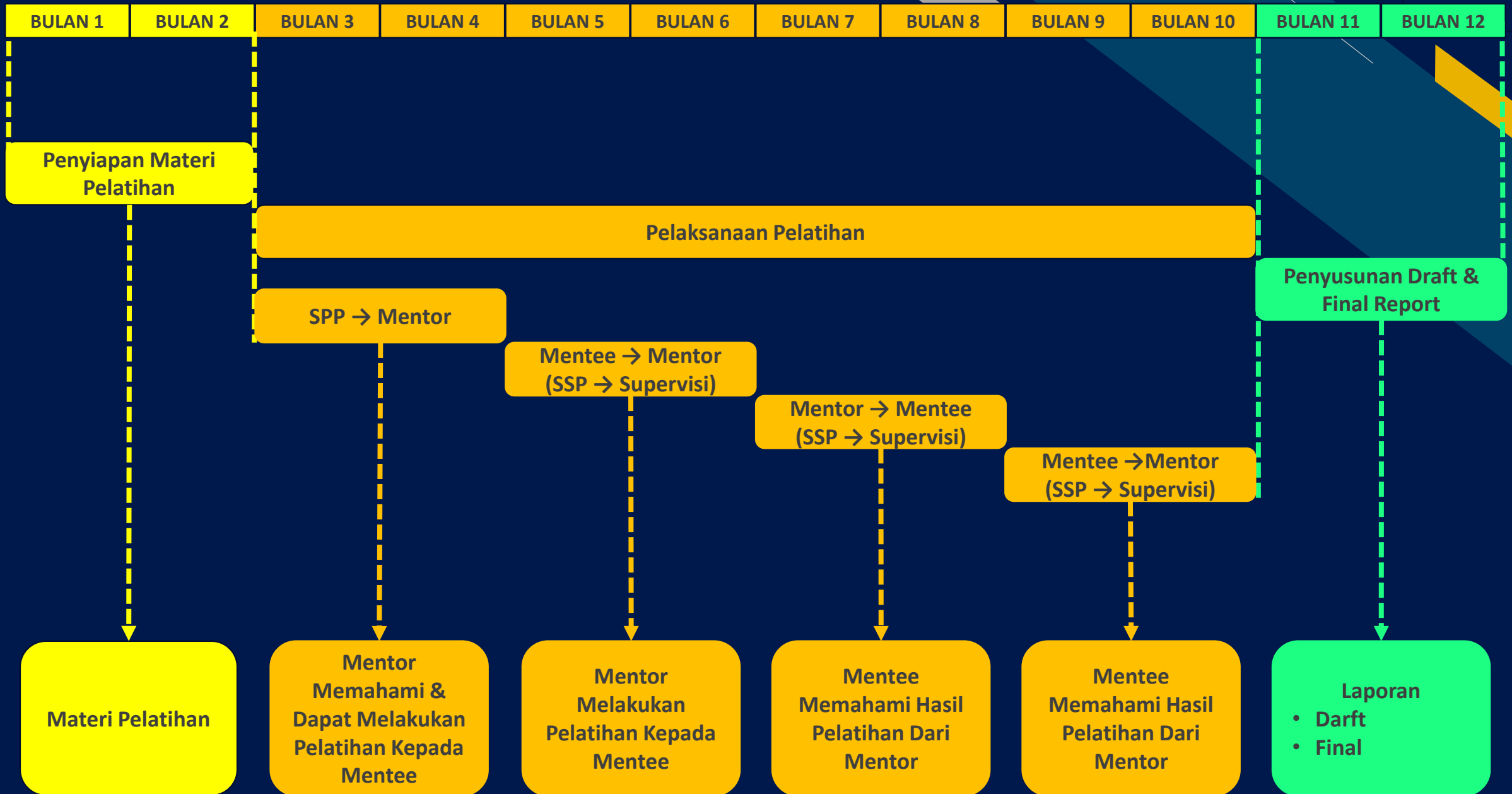
Rencana Kerja

[illegible]

Rencana Kerja (2)

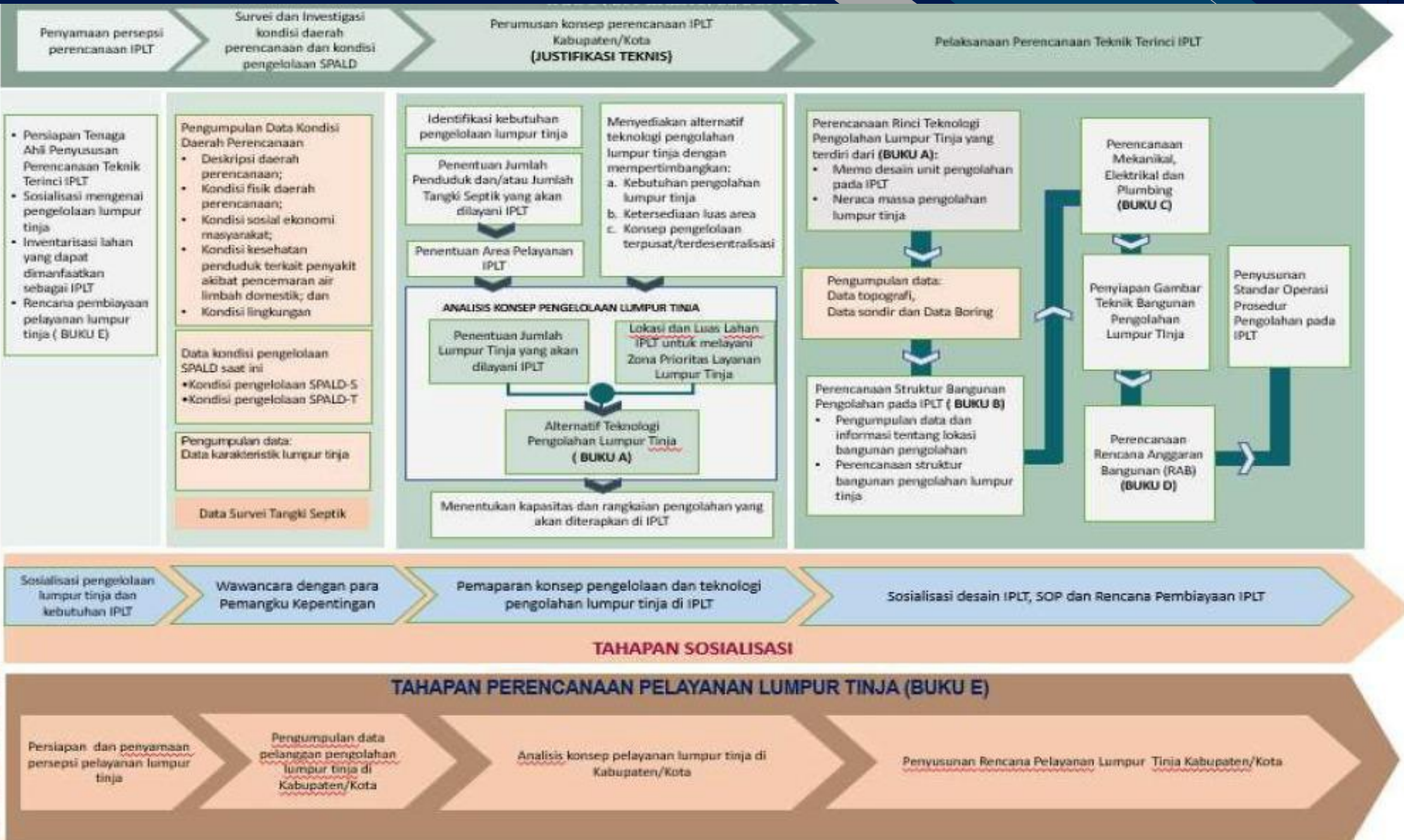
[illegible]

Rencana Kerja (3)



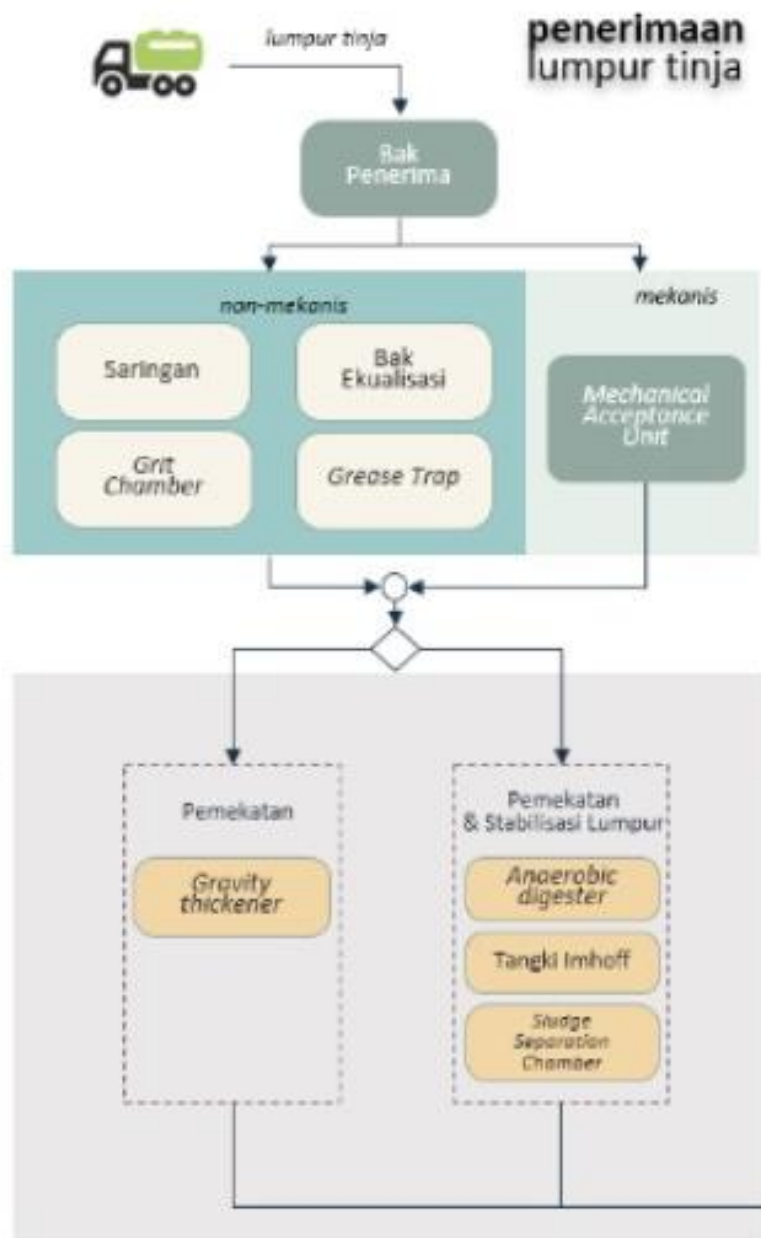


Mendesain, Mengoperasikan, dan Memelihara IPLT Conventional



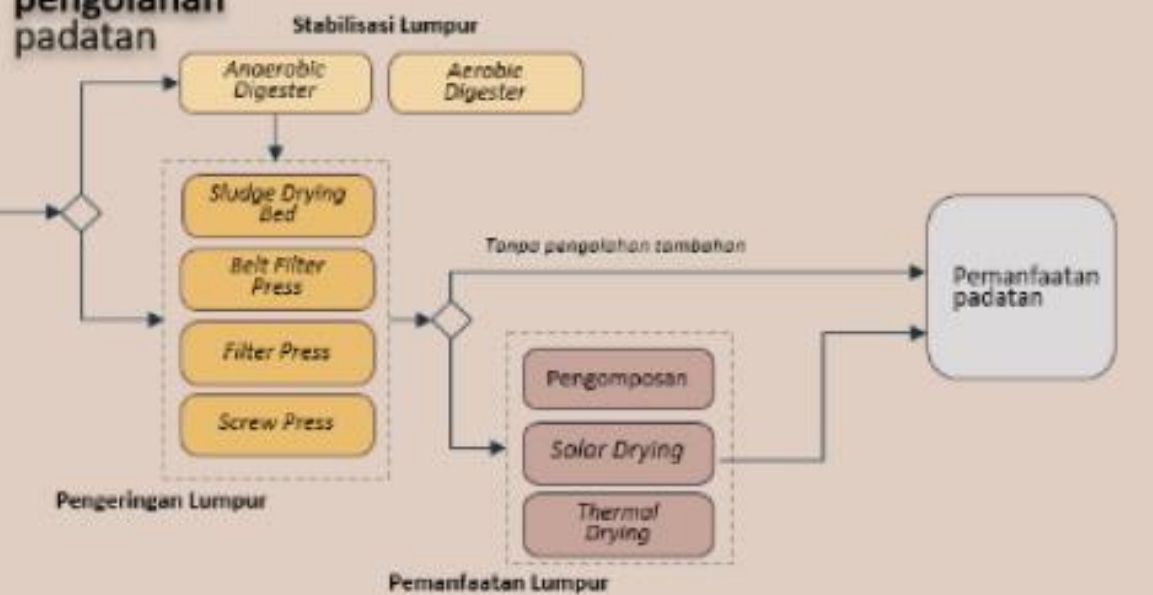
pre-treatment

pemekatan



pengolahan cairan

pengolahan padatan





**Penguatan dan mempersiapkan
institusi UPTD PAL baru untuk
mengelola air limbah (tinja)**

Obyek Kerjasama dan Regulasi Kemitraan

Faktor Penarik Minat Kerjasama Kemitraan :

1. Adanya kepastian hukum;
2. Adanya institusi/Lembaga pengatur atau Regulatory Board;
3. Adanya keinginan dan komitmen yang kuat dari Pemda
4. Adanya potensi pasar pelanggan atau konsumen Program LLTT;
5. Penanaman modal yang memenuhi syarat bagi pelayanan masyarakat;
6. Adanya jaminan kelancaran keuangan dalam layanan Program LLTT





Next



OBJEK KERJASAMA INFRASTRUKTUR (Per.Pres. No.67/2005 Jo. No.38/2017)

1. Infrastruktur **Transportasi**
2. Infrastruktur **Jalan**
3. Infrastruktur **Pengairan**
4. Infrastruktur **Air Minum**
5. **Infrastruktur Air Limbah** dan **Sarana Persampahan**
6. Infrastruktur **Telekomunikasi**
7. Infrastruktur **Ketenagalistrikan**, dan
8. Infrastruktur **minyak dan gas bumi**



Regulasi Kemitraan (1)

1. UU No.25 Tahun 2007 Tentang **Penanaman Modal**;
2. UU No.33 Tahun 2004 Tentang **Perimbangan Keuangan** Antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah;
3. PP No.50 Tahun 2007 Tentang **Tata Cara Pelaksanaan Kerjasama Daerah**;
4. PP No.38 Tahun 2008 Tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah No.6 Tahun 2006 Tentang **Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah**;
5. Perpres No.67 Tahun 2005, Jo. No.13 Tahun 2010, Jo. No.56 Tahun 2011 dan Jo No.66 Tahun 2013 Tentang **Kerjasama Pemerintah** dengan **Badan Usaha** Dalam Penyediaan Infrastruktur;
6. Peraturan Menko.Bidang Perekonomian No.4 Tahun 2006 Tentang **Tata Cara Evaluasi** Proyek Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur yang membutuhkan Dukungan Pemerintah;

Regulasi Kemitraan (2)

7. Peraturan Menko Bidang Perekonomian No.PER-04/M.EKON/06/2006 Tentang **Tata Cara Evaluasi** Proyek Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha Dalam Penyediaan Infrastruktur yang Membutuhkan Dukungan Pemerintah;
8. Peraturan Men.Keuangan No.38 Tahun 2006 Tentang **Petunjuk Pelaksanaan Pengendalian dan Pengelolaan Risiko** atas Penyediaan Infrastruktur;
9. Permendagri No.22 Tahun 2009 Tentang **Petunjuk Teknis Kerjasama Antar Daerah**;
10. Peraturan Meneg. PPN No.4 tahun 2010 Jo. No..03 Tahun 2012 tentang **Panduan Umum Pelaksanaan Kerjasama** Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur;
11. Peraturan Daerah Provinsi
12. Peraturan Daerah Kabupaten/Kota

Alternatif Obyek Kerjasama



- **Total sistem** pengelolaan ALD
- **Sub-Sistem Pengolahan Setempat;**
 - **Sub-Sistem Pengangkutan;**
 - **Sub-Sistem Pelayanan;**
 - **Sub-Sistem Pengumpulan ;**
- **Sub-Sistem Pengolahan Lumpur Tinja ; dan**
 - **Sub-Sistem Pengolahan Terpusat**
 - **Gabungan Sub-Sistem SPALD**
- **Kegiatan penunjang SPALD :** outsourcing SDM pendukung, pemasaran, pencatatan data base pelanggan, penarikan cicilan retribusi dll.

Kerjasama Antar Pemerintah Daerah

Kerjasama antar Pemda dimungkinkan
untuk dilakukan jika :

- Ada inisiatif Pemerintah Provinsi untuk membangun infrastruktur dg. kapasitas cukup besar yg digunakan bagi beberapa Daerah (Kabupaten/Kota);
- Daerah tersebut belum memiliki infrastruktur pengolah ALD;
- Daerah tersebut belum memiliki moda transportasi pengangkut ALD;
- Daerah tersebut memiliki kendala untuk membangun atau mengadakan infrastruktur sendiri



Regulasi Kerjasama Antar Daerah

1. UU No.33 Tahun 2004 Tentang **Perimbangan Keuangan** Antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah;
2. PP No.50 Tahun 2007 Tentang **Tata Cara Pelaksanaan Kerjasama Daerah**;
3. PP No.38 tahun 2008 Tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah No.6 tahun 2006 tentang **Pengelolaan Barang Milik Negara / Daerah**;
4. PP No. 27 Tahun 2014 Tentang **Pedoman Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah**;
5. PP No. 84 Tahun 2014 Tentang **Penjualan Barang Milik Negara/Daerah**;
6. Perpres No.67 Tahun 2005, Jo. No.13 Tahun 2010, Jo. No.56 Tahun 2011 dan Jo No.66 Tahun 2013 Tentang **Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU)** Dalam Penyediaan Infrastruktur;
7. Permendagri No.17 Tahun 2007, Jo. No.19 Tahun 2016 tentang **Pedoman Teknis Pengelolaan Barang Milik Daerah**;
8. Permendagri No.22 Tahun 2009 tentang **Petunjuk Teknis Kerjasama Antar Daerah**;
9. Peraturan Meneg. PPN No.4 tahun 2010 tentang Panduan Umum Pelaksanaan Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur;



Mengelola Pelanggan (Termasuk Database Pelanggan dan Promosi/Pemasaran)

Mengelola Pelanggan

Direct

Pelanggan yang didapat melalui sebuah program dan sosialisasi. Dikelola secara langsung dalam data base dan *cust serv*. Bisa dikelola dengan truk sendiri.

Undirect

Pelanggan yg dimiliki oleh PDAM. Dikelola dg data base dan kerjasama dengan swasta. Membutuhkan verifikator dan *cust serv*.

Hibah

Lembaga donor dalam pilot proj biasanya sudah memulai mendata dan bisa diambil alih dan dilanjutkan

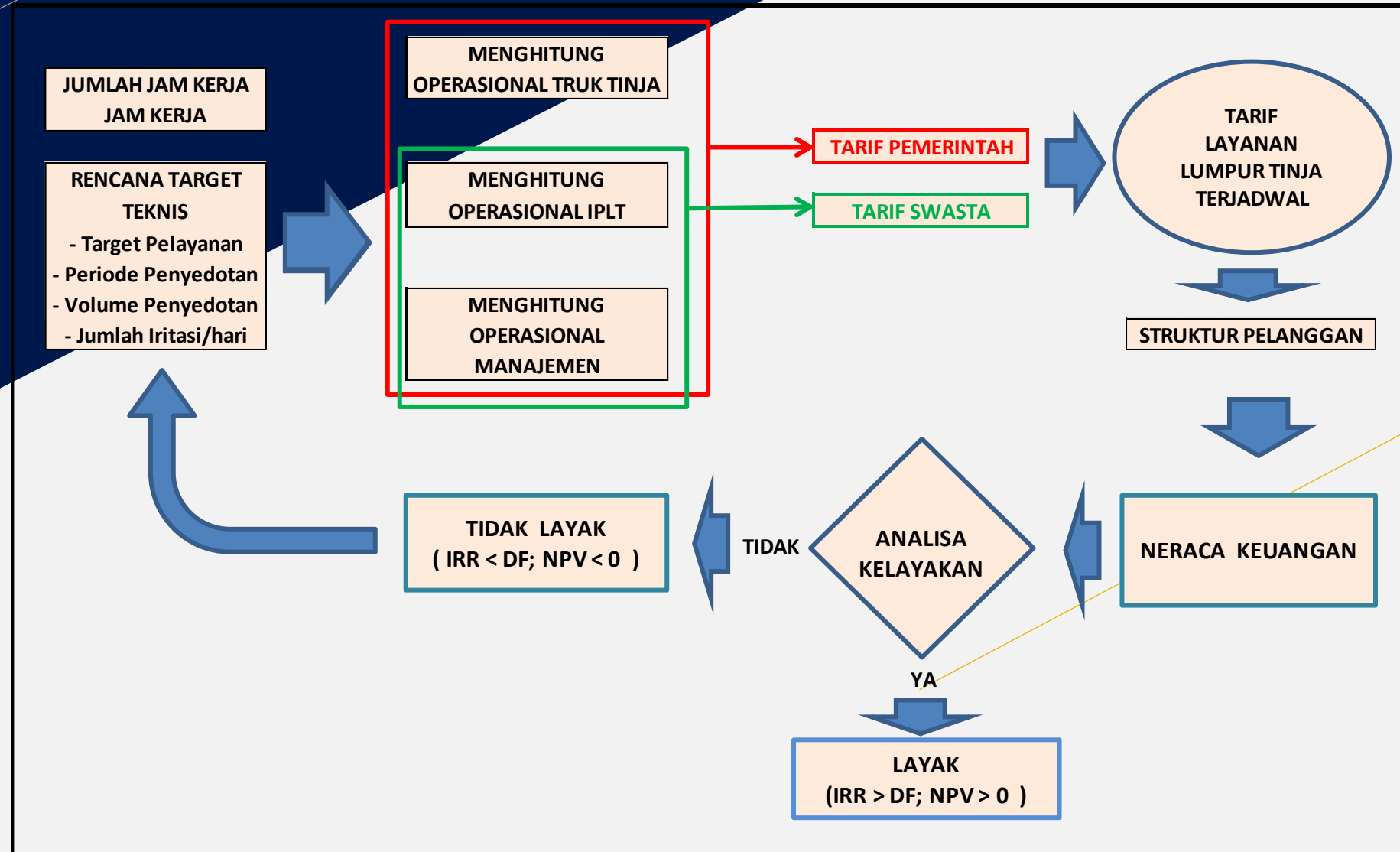
Existing

Sedot swasta sudah memiliki pelanggan yang dapat dikembangkan



**Perhitungan tariff dan kerjasama
denga swasta untuk LLTT**

Diagram Alir Perhitungan Tarif LLTT dan Proyeksi Keuangan





Thank You.



PT. Silcon Adilaras



022-86617752



pt.silcon@gmail.com



www.silcon-adilaras.co.id

LAMPIRAN 2 DOKUMENTASI WORKSHOP











LAMPIRAN 3
JADWAL IMPLEMENTASI TWINNING

[illegible]

LAMPIRAN 4
MATERI TP PERENCANAAN DAN OPERASIONAL
PEMELIHARAAN IPLT

Perencanaan dan Operasional Pemeliharaan IPLT

TAHAP PERENCANAAN IPLT

Penyamaan Persepsi..

- **Apa yang akan diolah?**
- **Siapa saja yang akan dilayani?**
- **Dimana wilayah pelayanan?**
→ Wilayah pelayanan dan Lahan
- **Kapan periode pelayanan?** → perencanaan – pembangunan – pemanfaatan
- **Siapa yang akan mengelola ?**
→ dana OP

Identifikasi Kondisi Eksisting → Survey, kompilasi data

vs

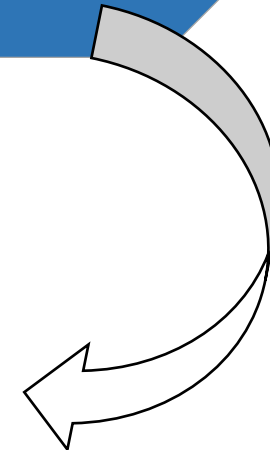
Penentuan Kondisi Yang Ingin Dicapai → Akses Sanitasi AMAN

IDENTIFIKASI KEBUTUHAN
(kapasitas dan lahan)

JUSTIFIKASI TEKNIS IPLT

- Alternatif Teknologi
- Kapasitas
- Lahan tersedia
- Kesiapan SDM pengelola
- Kesiapan biaya investasi
- Kesiapan biaya OP

PERENCANAAN TEKNIS RINCI IPLT



Penyamaan Persepsi..

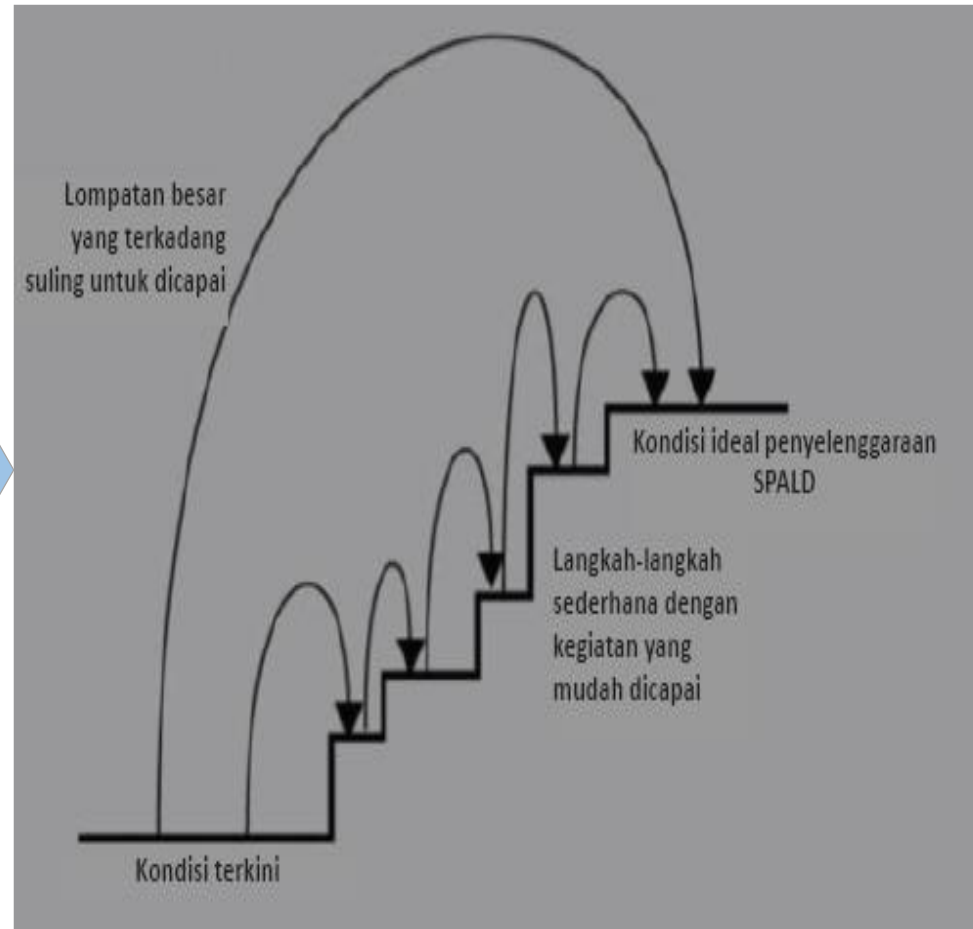
- **Apa yang akan diolah?**
- **Siapa saja yang akan dilayani?**
- **Dimana wilayah pelayanan?** → Wilayah pelayanan dan Lahan
- **Kapan periode pelayanan?** → perencanaan – pembangunan – pemanfaatan
- **Siapa yang akan mengelola ?** → dana OP

Studi kasus di lokasi Mentor

Identifikasi Kondisi Eksisting → Survey, kompilasi data

Penentuan Kondisi Yang Ingin Dicapai → Akses Sanitasi AMAN

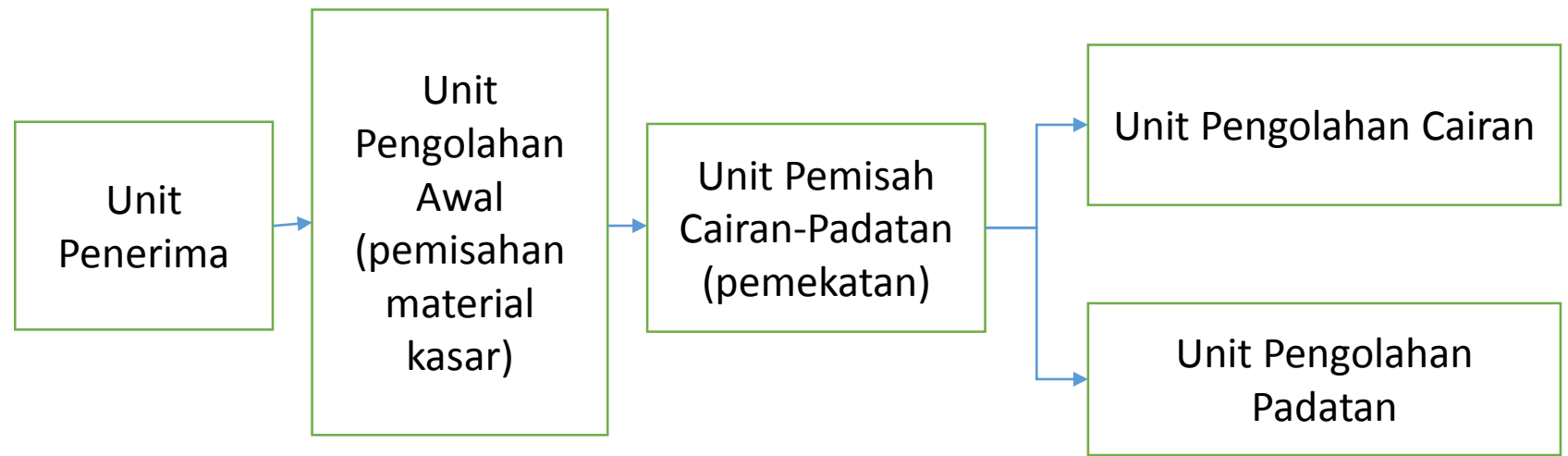
IDENTIFIKASI KEBUTUHAN
(kapasitas dan lahan)



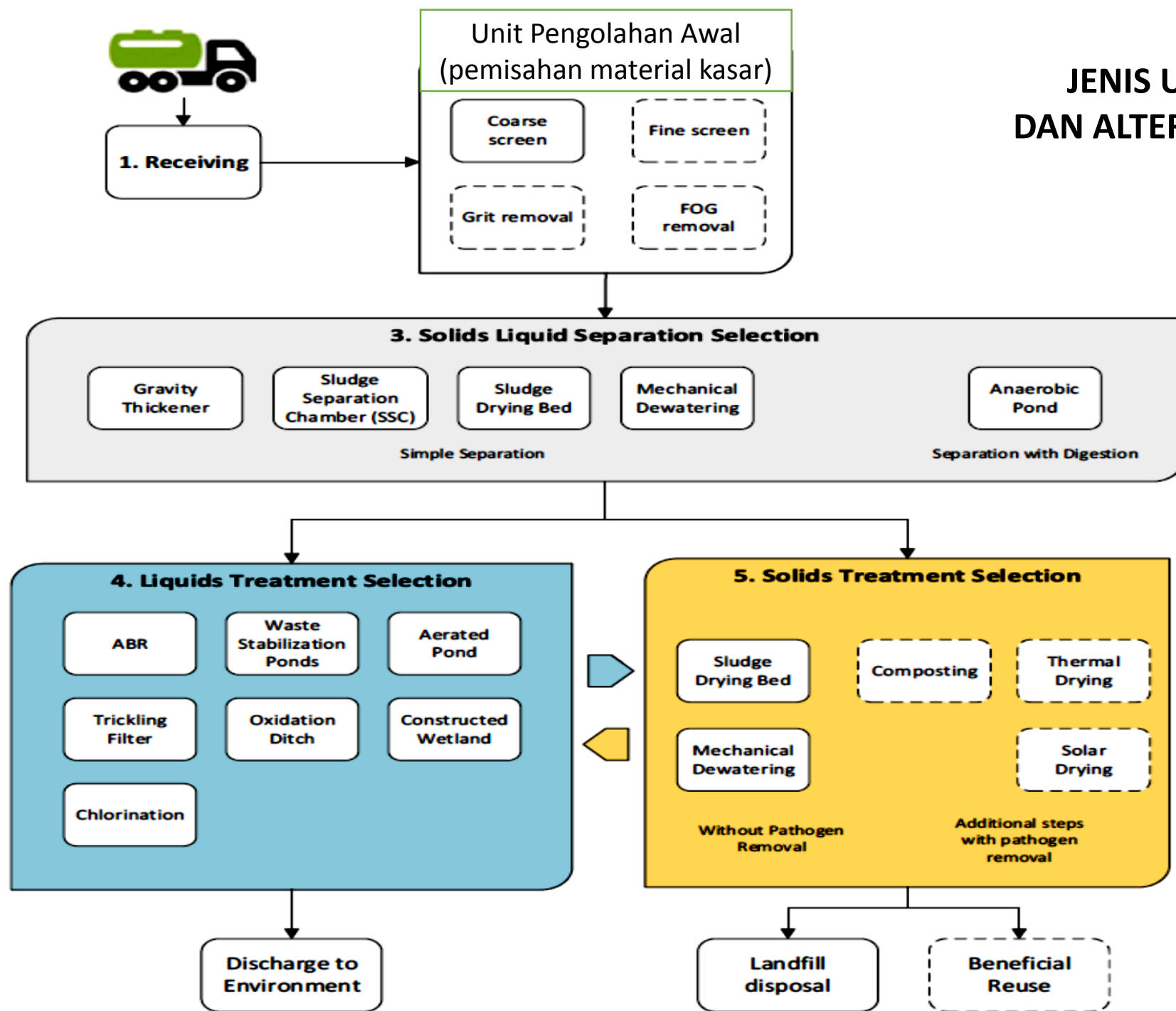
Studi kasus di lokasi Mentor

JUSTIFIKASI TEKNIS IPLT

- Alternatif Teknologi
- Kapasitas
- Lahan tersedia
- Kesiapan SDM pengelola
- Kesiapan biaya investasi
- Kesiapan biaya OP



Studi Kasus Lokasi Mentor



JENIS UNIT PENGOLAHAN DAN ALTERNATIF TEKNOLOGI

Contoh-contoh Tiap Unit Bangunan Pengolahan... Kelebihan dan Kekurangannya

Unit Penerima

Konvensional



Mekanikal



- ✓ Mudah dibersihkan
- ✓ Petugas harus membersihkan secara berkala
- ✓ Rambu-rambu untuk pihak yang membuang HARUS ditaati
- ✓ Berupa bak terbuka, perilaku pembuangan bisa bermacam-macam

Studi Kasus Lokasi Mentor

.....

Contoh-contoh Tiap Unit Bangunan Pengolahan... Kelebihan dan Kekurangannya

Unit Pengolahan Awal (pemisahan material kasar, sampah, kerikil, minyak, lemak)

Studi Kasus Lokasi Mentor			
Jenis Bangunan	Ada	Tidak ada	Keterangan
Saringan (Bar Screen)			
Penangkap pasir			
Penangkap Lemak			
Bak Ekualisasi			

Contoh-contoh Tiap Unit Bangunan Pengolahan... Kelebihan dan Kekurangannya

Unit Pemekatan (memisahkan fasa cair – fasa lumpur)

Jenis Bangunan	Studi Kasus Lokasi Mentor		
	Ada	Tidak ada	Keterangan
Anaerobic Digester			
Kolam Anaerob			
Imhoff Tank			
Solid Separation Chamber			
Bidang Pengering Lumpur			

Contoh-contoh Tiap Unit Bangunan Pengolahan... Kelebihan dan Kekurangannya

Unit Pengolahan Cairan

Studi Kasus Lokasi Mentor

Jenis Bangunan	Ada	Tidak ada	Keterangan
Anaerobic Baffled Reactor (ABR)			
Kolam Fakultatif			
Kolam Maturasi			
Kolam Aerasi			
Wetland			

Contoh-contoh Tiap Unit Bangunan Pengolahan... Kelebihan dan Kekurangannya

Unit Pengolahan Padatan

Jenis Bangunan	Ada	Tidak ada	Keterangan
Pengeringan Thermal/Solar			
Composting			

JUSTIFIKASI TEKNIS IPLT

- Alternatif Teknologi
- Kapasitas
- Lahan tersedia
- Kesiapan SDM pengelola
- Kesiapan biaya investasi
- Kesiapan biaya OP

Studi Kasus Lokasi Mentor



JUSTIFIKASI TEKNIS IPLT

- Alternatif Teknologi
- Kapasitas
- Lahan tersedia
- Kesiapan SDM pengelola
- Kesiapan biaya investasi
- Kesiapan biaya OP

- Perkiraan Kebutuhan Biaya Investasi dan OP

Studi Kasus Lokasi Mantee

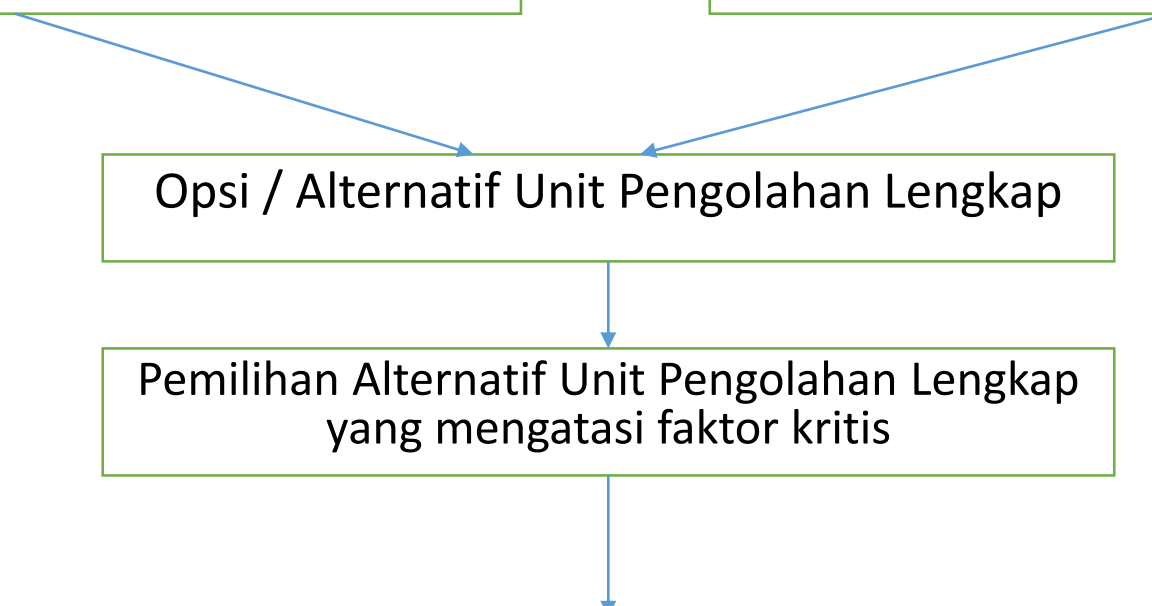
Apa target pengolahan cairan dan padatan hasil pemisahan lumpur di IPLT?

Apa Faktor kritis yang menjadi pertimbangan ?

Opsi / Alternatif Unit Pengolahan Lengkap

Pemilihan Alternatif Unit Pengolahan Lengkap yang mengatasi faktor kritis

Pemilihan Alternatif Unit Pengolahan Lengkap



LAMPIRAN 5
TWINNING IPLT MEKANIS

PROGRAM TWINNING

Perencanaan dan Operasional Pemeliharaan IPLT



Tujuan Program Twinning

Topik :

Perencanaan dan Operasional Pemeliharaan IPLT

1. Penguatan pemahaman konsep perencanaan IPLT, melalui sharing dan studi kasus di lokasi mentor dan mentee.
2. Pembelajaran dan penguatan pada analisis pemilihan teknologi, berdasarkan target pengolahan dan faktor kritis.
3. Pembelajaran dan penguatan pemahaman dan implementasi operasional dan pemeliharaan IPLT, melalui sharing dan studi kasus di lokasi mentor dan mentee.

OUTPUT Program Twinning

Topik :

Perencanaan dan Operasional Pemeliharaan IPLT

1. Mentee memahami dan dapat mengimplementasikan pra-perencanaan IPLT , serta mengawal proses perencanaan teknis rinci IPLT.
 - Misalnya : Mentee memahami langkah persiapan untuk perencanaan IPLT mekanis
2. Mentee memiliki SOP sesuai dengan kondisi IPLT-nya
3. Mentee memastikan SOP dilaksanakan
4. Mentee memahami bagaimana mengatasi permasalahan dengan kondisi IPLT yg kurang optimal.
5. Mentee menyusun RTL untuk mengoptimalkan IPLT-nya

OUTCOME :

IPLT beroperasi optimal

Tahapan dalam merencanakan-mengoperasionalkan IPLT

Pra-
Perencanaan

Perencanaan teknis rinci

Persiapan Pembangunan

Pembangunan

Pasca Pembangunan

TAHAP PERENCANAAN IPLT

Penyamaan Persepsi..

- **WHAT ...**
Apa yang akan diolah?
- **WHO 1....**
Siapa saja yang akan dilayani?
- **WHERE**
Dimana wilayah pelayanan?
Dimana Lahan IPLT ?
- **WHEN**
Kapan periode pelayanan? →
perencanaan – pembangunan –
pemanfaatan
- **WHO 2....**
Siapa yang akan mengelola ?
- **HOW MUCH?**
Berapa biaya investasi?

Faktor Kritis

Identifikasi

Kondisi Eksisting

→ Survey,
kompilasi data

vs

**Penentuan
Kondisi Yang
Ingin Dicapai →
Akses Sanitasi
AMAN**

**Identifikasi
Kebutuhan**

JUSTIFIKASI TEKNIS

IPLT

- Alternatif Teknologi
- Kapasitas
- Lahan tersedia
- Kesiapan SDM pengelola
- Kesiapan biaya investasi
- Kesiapan biaya OP

**PERENCANAAN
TEKNIS RINCI IPLT**



Penyamaan Persepsi..

- **WHAT ...**

Apa yang akan diolah?

- **WHO 1....**

Siapa saja yang akan dilayani?

- **WHERE**

Dimana wilayah pelayanan?

Dimana Lahan IPLT ?

- **WHEN**

Kapan periode pelayanan? →

perencanaan – pembangunan –
pemanfaatan

- **WHO 2....**

Siapa yang akan mengelola ?

- **HOW MUCH?**

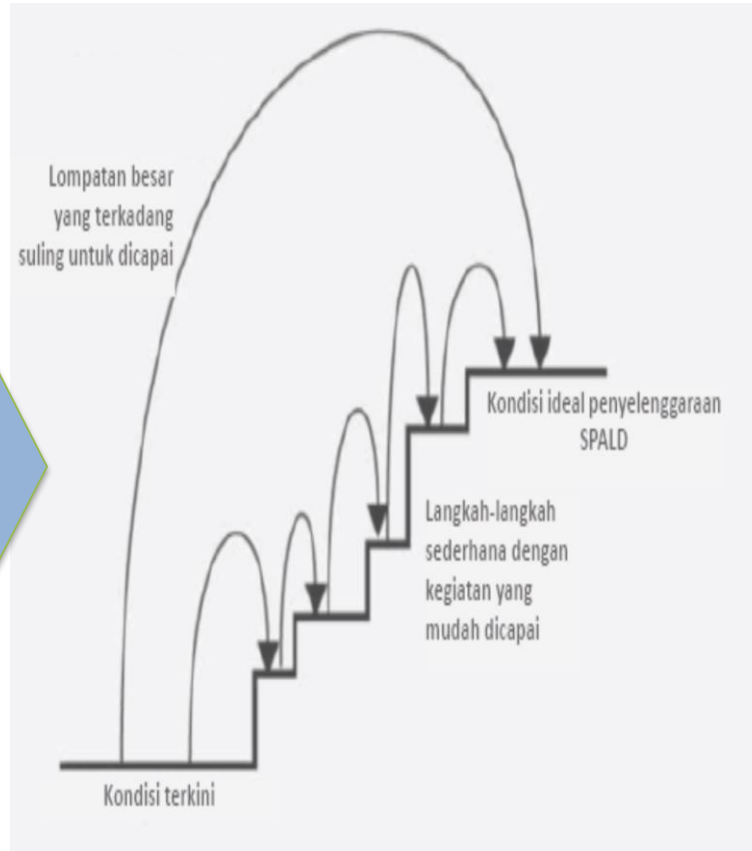
Berapa biaya investasi?

Studi kasus di lokasi Mentor

**Identifikasi
Kondisi
Eksisting →**
Survey,
kompilasi data

**Penentuan
Kondisi Yang
Ingin Dicapai →**
Akses Sanitasi
AMAN

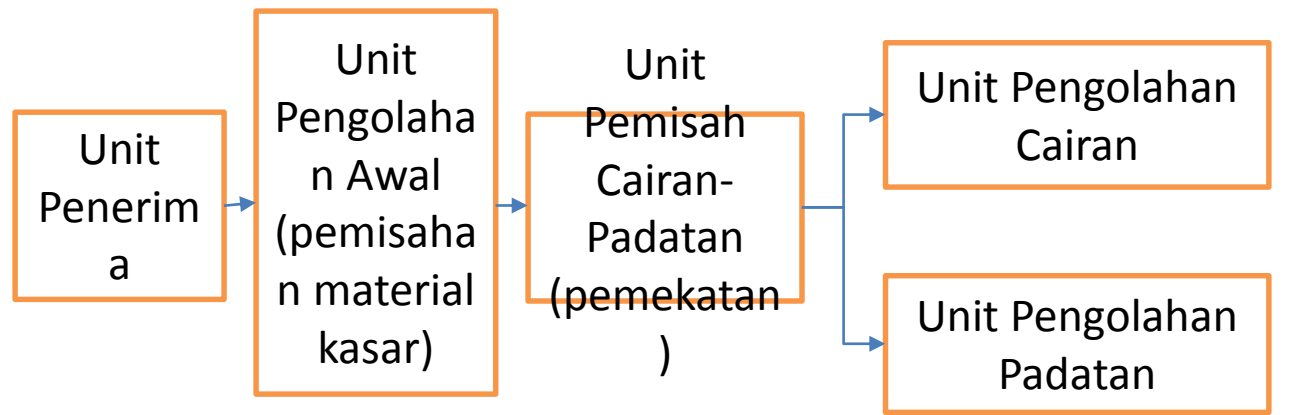
**IDENTIFIKASI
KEBUTUHAN**
(kapasitas dan
lahan)



**Studi kasus di lokasi
Mentor**

JUSTIFIKASI TEKNIS IPLT

- Alternatif Teknologi
- Kapasitas
- Lahan tersedia
- Kesiapan SDM pengelola
- Kesiapan biaya investasi
- Kesiapan biaya OP



Studi Kasus Lokasi Mentor

Sumber

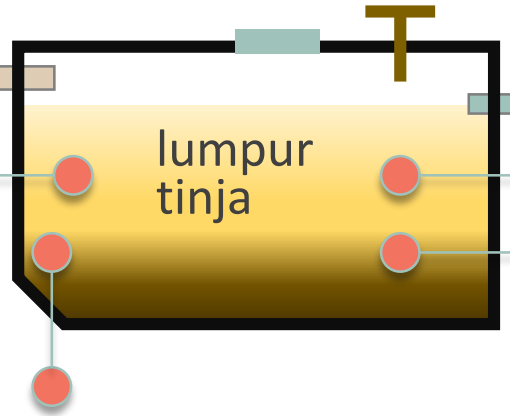
- tinja
- air seni
- air gelontor
- sabun



limbah kakus

lumpur tinja $\neq$ limbah kakus

lumpur tinja adalah limbah kakus yang sudah mengalami beberapa proses fisika, kimia dan mikrobiologis selama di dalam tangki septik



SEDIMENTASI

60% – 70% padatan limbah kakus mengendap & terakumulasi di dasar tangki.

BIODEGRADASI

50 – 70% senyawa organik tersuspensi akan diuraikan mikroba anaerobik.

STABILISASI

Terjadi pada senyawa organik dalam endapan sehingga termineralisasi (*mineralized*).

PENGENTALAN

Terjadi pada padatan sedimen dan organik tersuspensi sehingga konsentrasinya meningkat.

Parameter	Lumpur Tinja Indonesia	Air Limbah Domestik	Rasio
Minyak & Lemak	1,400	100	>10 x
BOD ₅	5,200	220	>20 x
COD	12,700	500	>20 x
TSS	17,800	220	80 x
Amonia-N	190	25	<u>±</u> 10 x

karakteristik lumpur tinja
 vs karakteristik air limbah domestik

urutan proses pengolahan lumpur tinja

**penerimaan
lumpur tinja**

**pengolahan
pendahuluan**

**separasi
padatan & cairan**

**pengolahan
cairan**

**pengolahan
padatan**



UNIT PENERIMA MEKANIS & NON MEKANIS

Pelatihan MEMILIH TEKNOLOGI PENGOLAHAN LUMPUR TINJA

menerima & menyimpan

lumpur tinja mentah sebelum dialirkan ke unit berikut

penerimaan lumpur tinja

fasilitas interface antara
IPLT dengan pihak luar (truk tinja)

pengukuran volume lumpur tinja
yang diterima IPLT

perlu mempertimbangkan
jenis, ukuran & frekuensi truk tinja
pada arus puncak

dilengkapi akses jalan yang
memudahkan pergerakan truk tinja

non-mekanis



mekanis



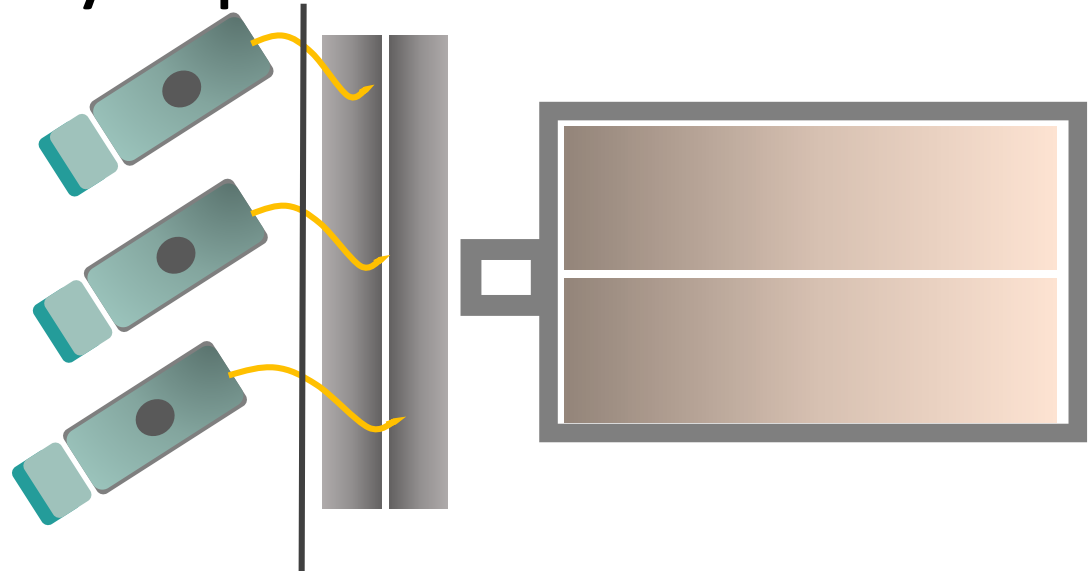
UNIT PENERIMA

Fungsi:

- Sebagai perantara antara **TRUK TINJA** dengan **UNIT PENGOLAHAN**

- menerima & menyimpan**

lumpur tinja mentah
sebelum dialirkan ke
unit berikut



UNIT PENERIMA

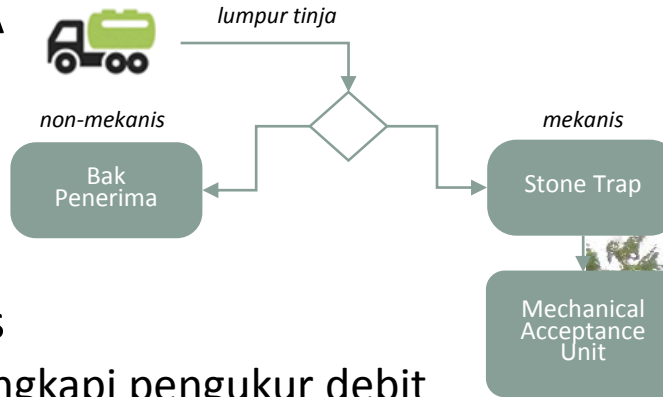
Dapat berbentuk bak atau berbentuk saluran

Bila berbentuk bak
dapat berfungsi
sebagai penyimpan
sementara



Bila berbentuk saluran,
hanya sebagai
pengantar sebelum
masuk ke unit
berikutnya

UNIT PENERIMA



Perlu diingat! catat volume lumpur tinja yang dibuang dari truk ...

non-mekanis

- Tidak dilengkapi pengukur debit
- Seringkali digabungkan dengan unit saringan dan pemisah minyak/lemak

mekanis

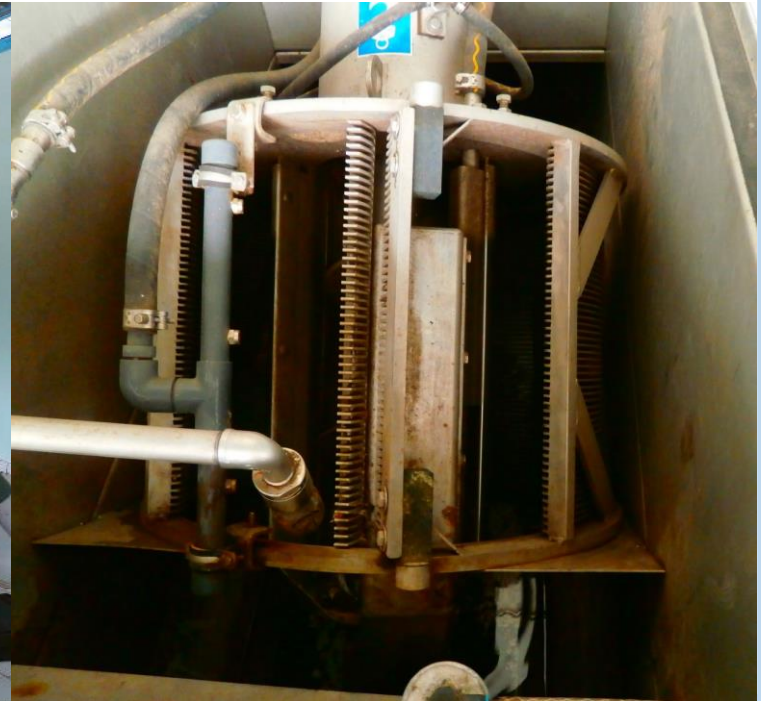
- Selang pembuangan truk langsung terhubung dengan pipa penerima
- Dilengkapi pengukur debit
- Seringkali digabungkan dengan unit penangkap batu dan unit Mechanical Acceptance



UNIT PENERIMA

Unit Mechanical Acceptance

- Sampah dan pasir akan terpisah secara mekanik dengan bantuan pipa ulir
- Sampah dan pasir akan ditampung terpisah
- Diperlukan air bersih untuk pencuci secara otomatis
- Kapasitas $\pm 100 \text{ m}^3/\text{jam} = 28 \text{ liter/detik}$ (discharge truk tinja ~ 17 liter/detik)



UNIT PENERIMA

Komponen:

- Bak penerima atau saluran penerima (non mekanis),
- Pipa/saluran penerima dilengkapi connector dan katup pengatur (mekanis),
- Dilengkapi alat ukur debit (mekanis),
- Dapat digabungkan dengan unit pengolahan berikutnya seperti unit saringan dan pemisah minyak/lemak, unit penangkap batu,
- Perlu ruang untuk manuver truk tinja untuk membuang lumpur tinja



UNIT PENERIMA

KAPASITAS PENAMPUNG berpengaruh:

- Truk tinja membuang lumpur tinja: ± 5-10 menit.
- Saat pembuangan lumpur kecepatan cukup besar.
- Kapasitas/volume Unit penerima **HARUS MAMPU** menampung **PEAK FLOW** (jam puncak).



Kekurangan & Kelebihan



- Unit penerima terkadang didesain dengan ukuran yang kecil terutama Non Mekanis,
 - Letak unit penerima yang terlalu tinggi dari pipa keluar truk sehingga bila dibuang tanpa tekanan, akan timbul sisa di tangki. Diperlukan tenaga pompa vakum truk untuk mendorong,
 - Pencatatan debit lumpur tinja lebih akurat menggunakan Flow Meter (Mekanis),
 - Fasilitas air bersih untuk pencucian harus ada terutama untuk unit penerima Mekanis,
 - Unit Mekanis membutuhkan listrik
-
- Fasilitas penampung tumpahan harus ada,
 - Akses jalan dan manuver truk terkadang terbatas.

Operasi & Pemeliharaan

Operasi

- Sebelum mulai menerima lumpur tinja, pastikan kondisi unit penerima dalam keadaan siap.
- Catat volume lumpur tinja yang masuk.



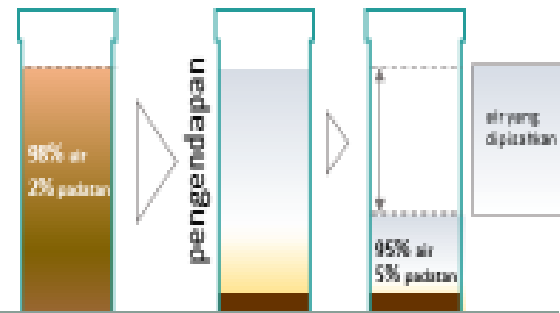
Pemeliharaan

- Pembersihan lumpur dan sampah.
- Pembersihan tumpahan atau ceceran lumpur tinja.

Pelatihan MEMILIH TEKNOLOGI PENGOLAHAN LUMPUR TINJA

PEMISAHAN PADATAN DAN CAIRAN

padatan mulai dipisahkan dari cairan-nya melalui proses fisika



input:
lumpur tinja
dengan
padatan rendah
(1 – 3 %)

output:
lumpur dengan
padatan lebih
tinggi (> 5%)

- pengendapan (sedimentasi)
- filtrasi bertekanan
- sentrifugal

**separasi
padatan & cairan**

**proses terpenting
yang membedakan IPLT vs IPAL**

- padatan dialirkan ke unit-unit pengolahan padatan
- cairan dialirkan ke unit-unit pengolahan cairan

separasi padatan & cairan

Fungsi:

padatan mulai dipisahkan dari **cairan**-nya
melalui **proses fisika &**
ada yang dilengkapi dengan
proses biologis

pre-treatment →

Pematangan & Non-
Mekanis

Kolam
Anaerobik

Tangki
Imhoff

Tanpa Pematangan
& Non-Mekanis

Thickener

Bak
Pengering
Lumpur

Sludge
Separation
Chamber

Tanpa Pematangan
& Mekanis

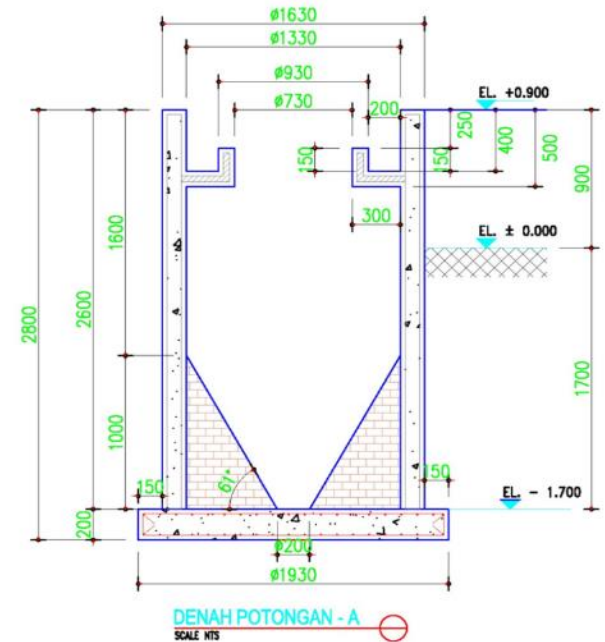
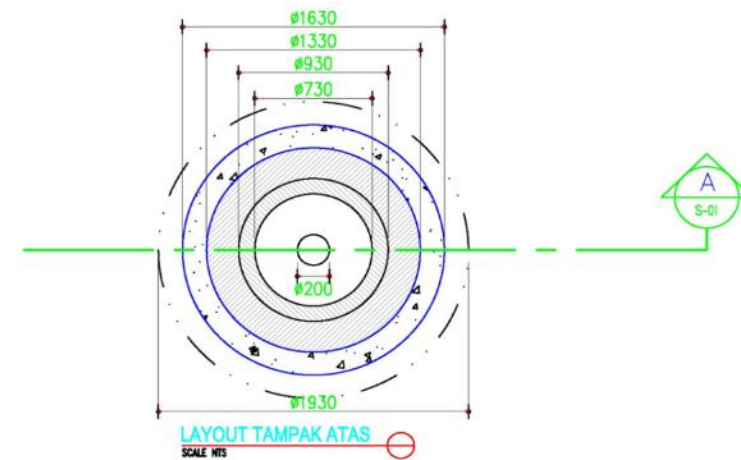
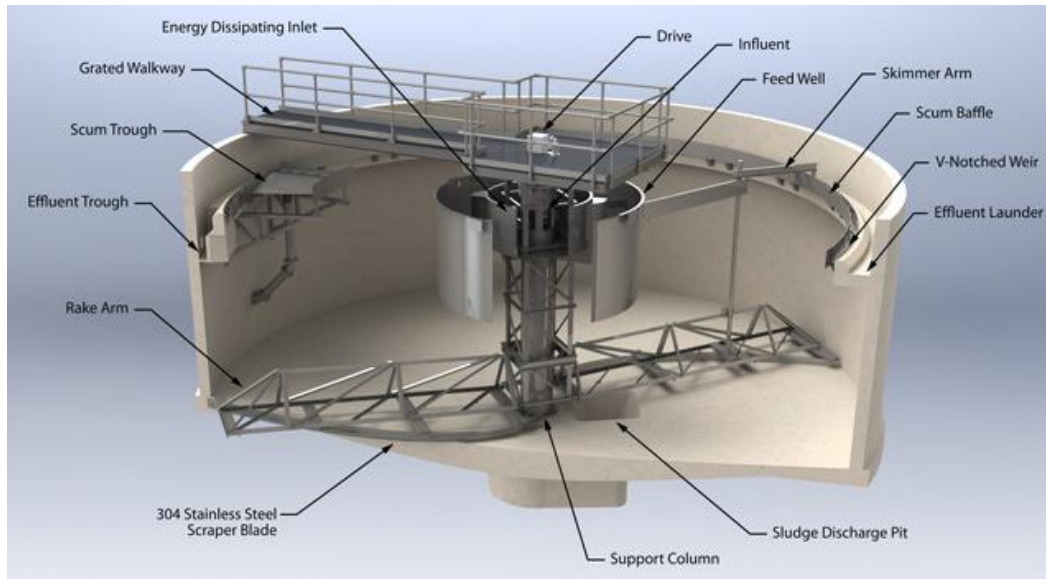
Screw
Press

Belt Filter
Press

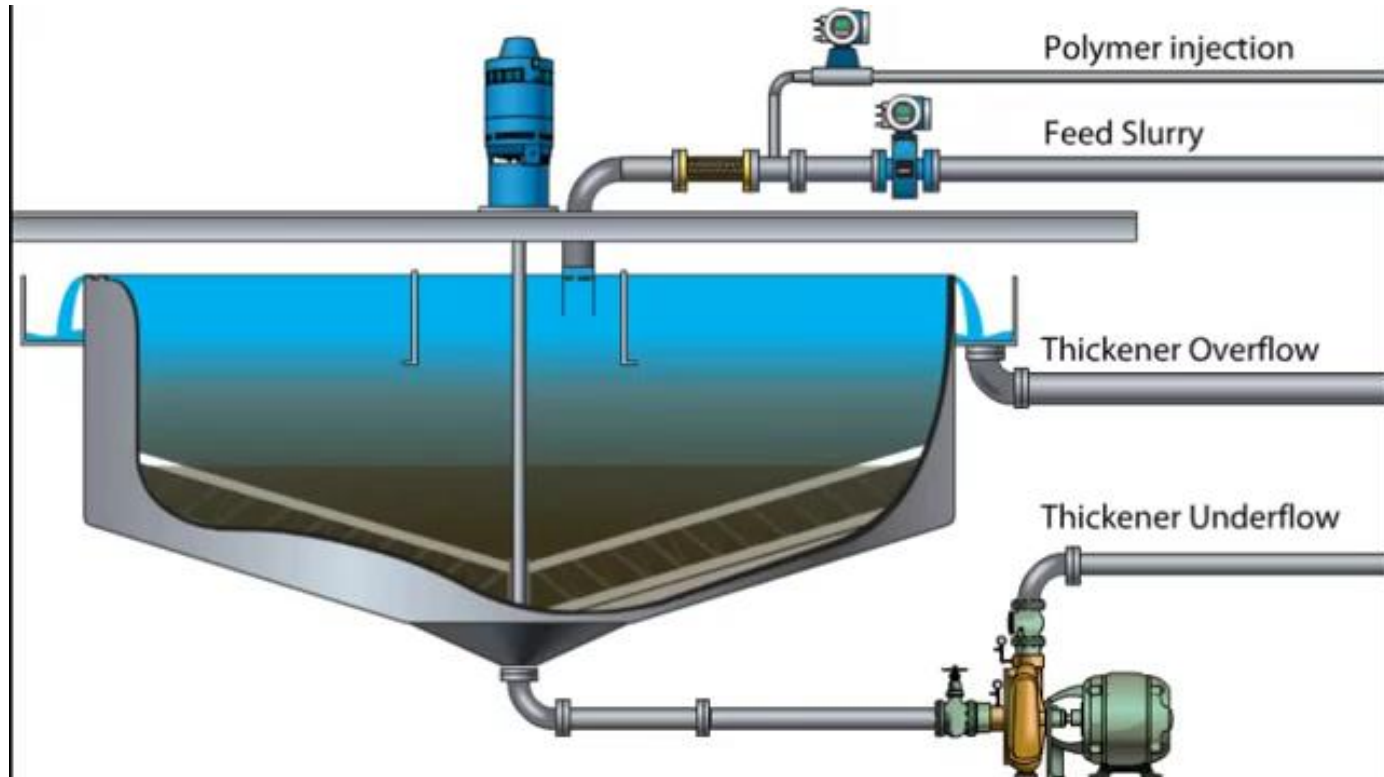
non-mekanis/mekanis Thickener

Komponen:

- Zona Inlet & zona outlet
- Zona Pengendapan,



non-mekanis/mekanis Thickener



non-mekanis/mekanis Thickener

Kekurangan & Kelebihan

- Dapat menghilangkan FOG bila ditambahkan baffle sebelum V-notch,
- Tidak perlu listrik untuk operasi (non mekanis), kecuali didesain menggunakan pompa,
- Perlu listrik dan suplai sukucadang (mekanis) mekanis
- Dimungkinkan tambahan unit ekualisasi diawal agar operasi optimum

Operasi & Pemeliharaan

- Pembersihan scum dan kotoran,
- Penyedotan lumpur harus dilakukan secara regular,
- Perhatikan ketinggian sludge.

Perlu diperhatikan:

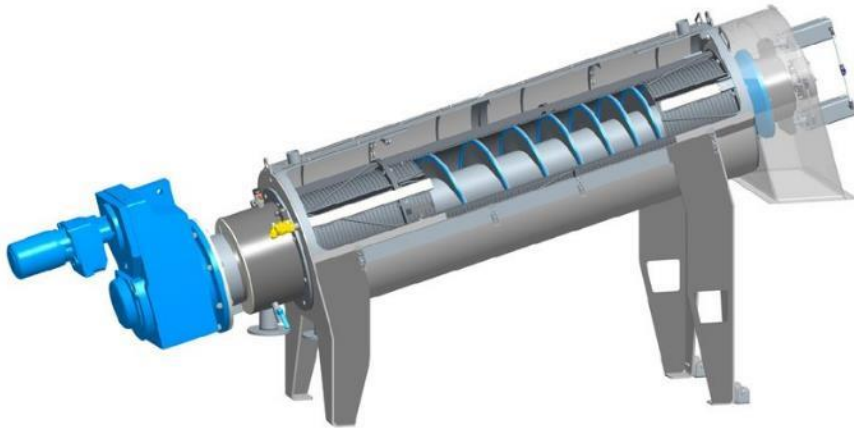
- Persentase penguraian TSS: >80% (Cairan),
- Konsentrasi Padatan: 3-6% (Lumpur),
- Lumpur dan cairan perlu pengolahan lanjutan.

mekanis Screw Press

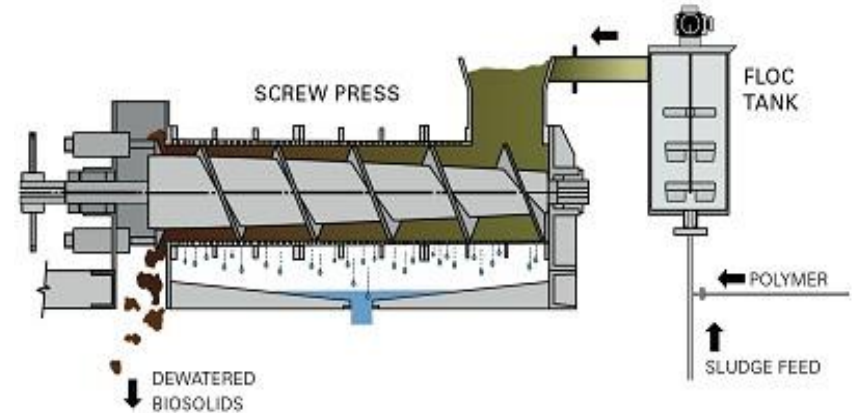
Proses yang terjadi di Screw Press:

PENCAMPURAN polimer & sludge, dan

PEMISAHAN padatan dengan cairan
menggunakan pipa berulir



Latif Arifuddin/IC70001



mekanis Screw Press



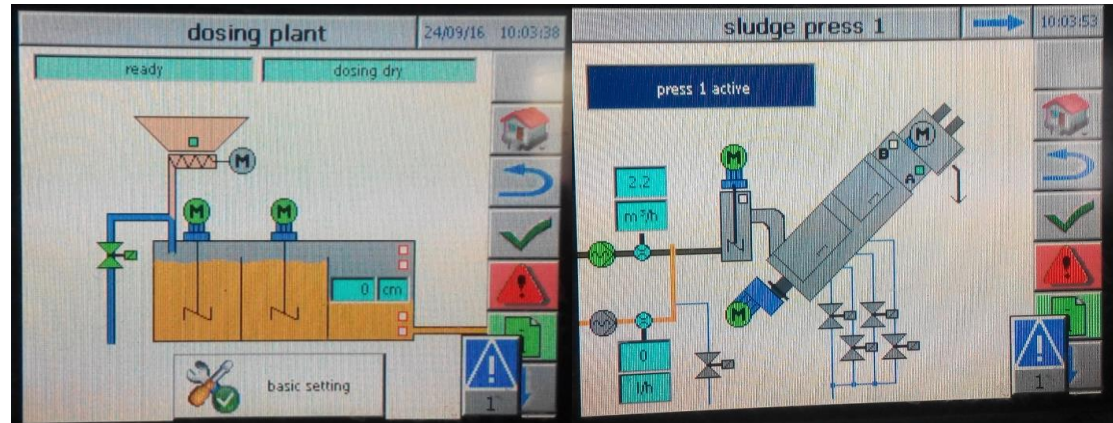
Kolam penampung



Screw Press



Pembuatan polimer



Program Logic Control

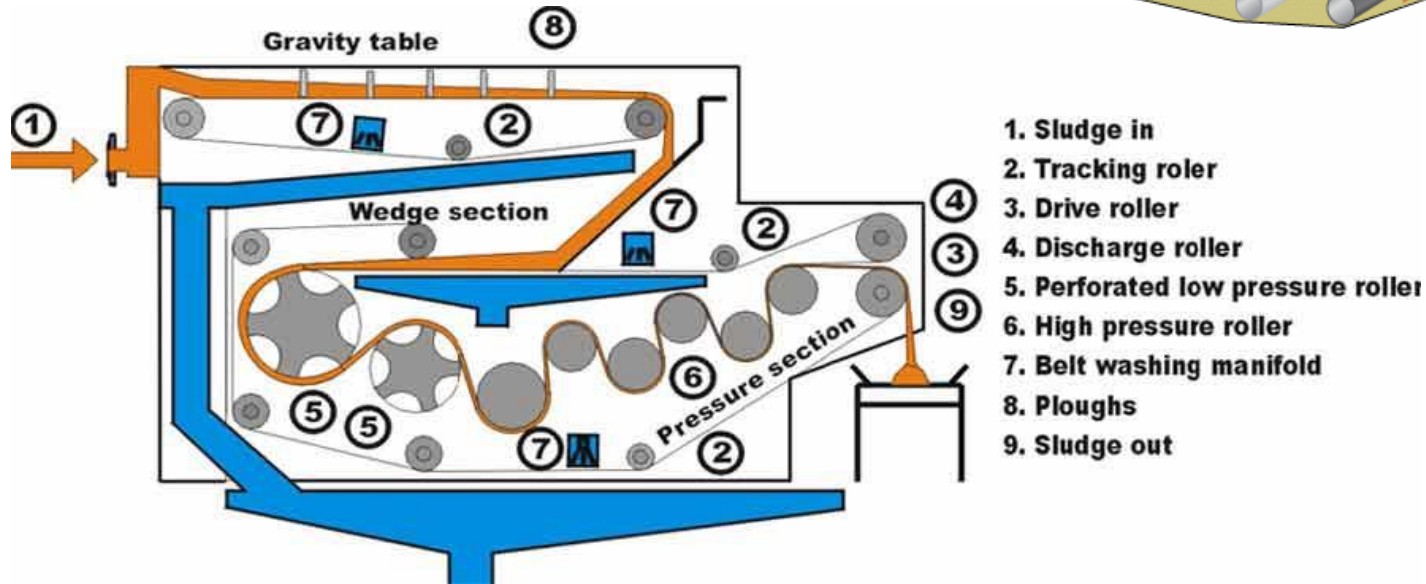
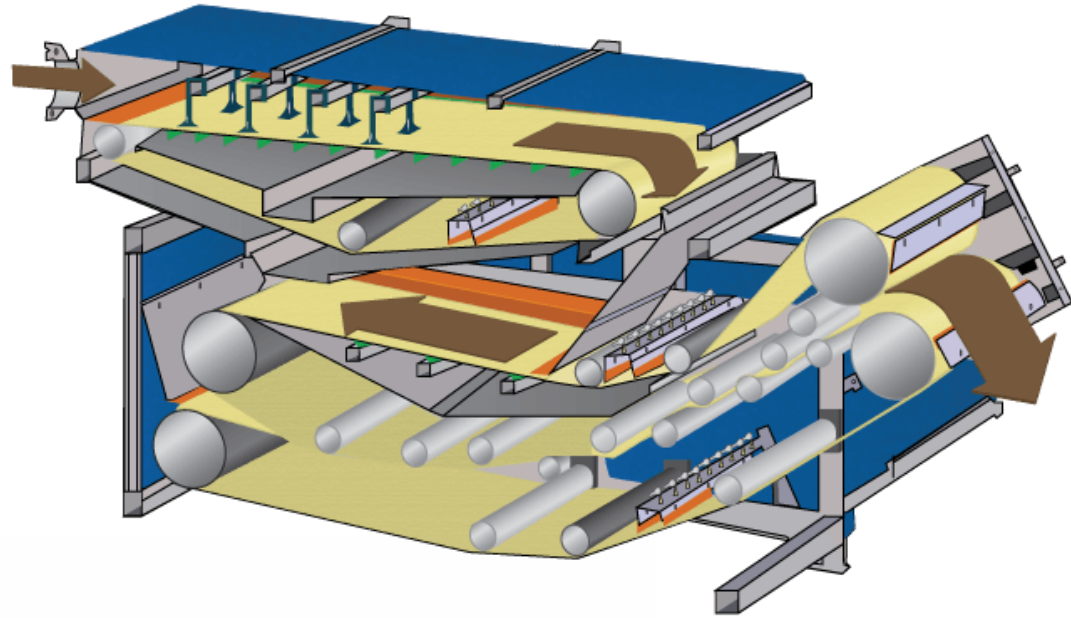
Pengolahan Lumpur

mekanis Belt Filter Press

Proses yang terjadi di Belt Filter Press:

PENCAMPURAN polimer & sludge,
dan

PEMISAHAN padatan dengan
penekanan di belt conveyor



mekanis

Belt Filter Press



mekanis

Screw Press & Belt Filter Press

Membutuhkan unit penampung atau ekualisasi sebelum di pompa ke screw press atau Belt Filter Press

Menentukan ukuran dari brosur manufaktur,
Kriteria umum:
kg TSS/jam operasi
(Perlu perhitungan dan konversi)

Pengaturan secara otomatis

Membutuhkan infrastruktur penunjang: air pencuci, listrik, polymer

Sebaiknya menggunakan lebih dari 1 alat agar operasi bergantian

Kandungan padatan 15-30%.

Perlu informasi dan kerjasama dengan vendor dan mengerti persyaratannya

Kekurangan & Kelebihan:

- Kebutuhan lahan kecil untuk kapasitas besar,
- Sistem kerja cepat untuk menghasilkan lumpur,
- Sistem mekanikal yang sederhana (screw press)
- Butuh infrastruktur penunjang
- Butuh tenaga operator yang handal

Perlu diperhatikan pembuatan polimer:

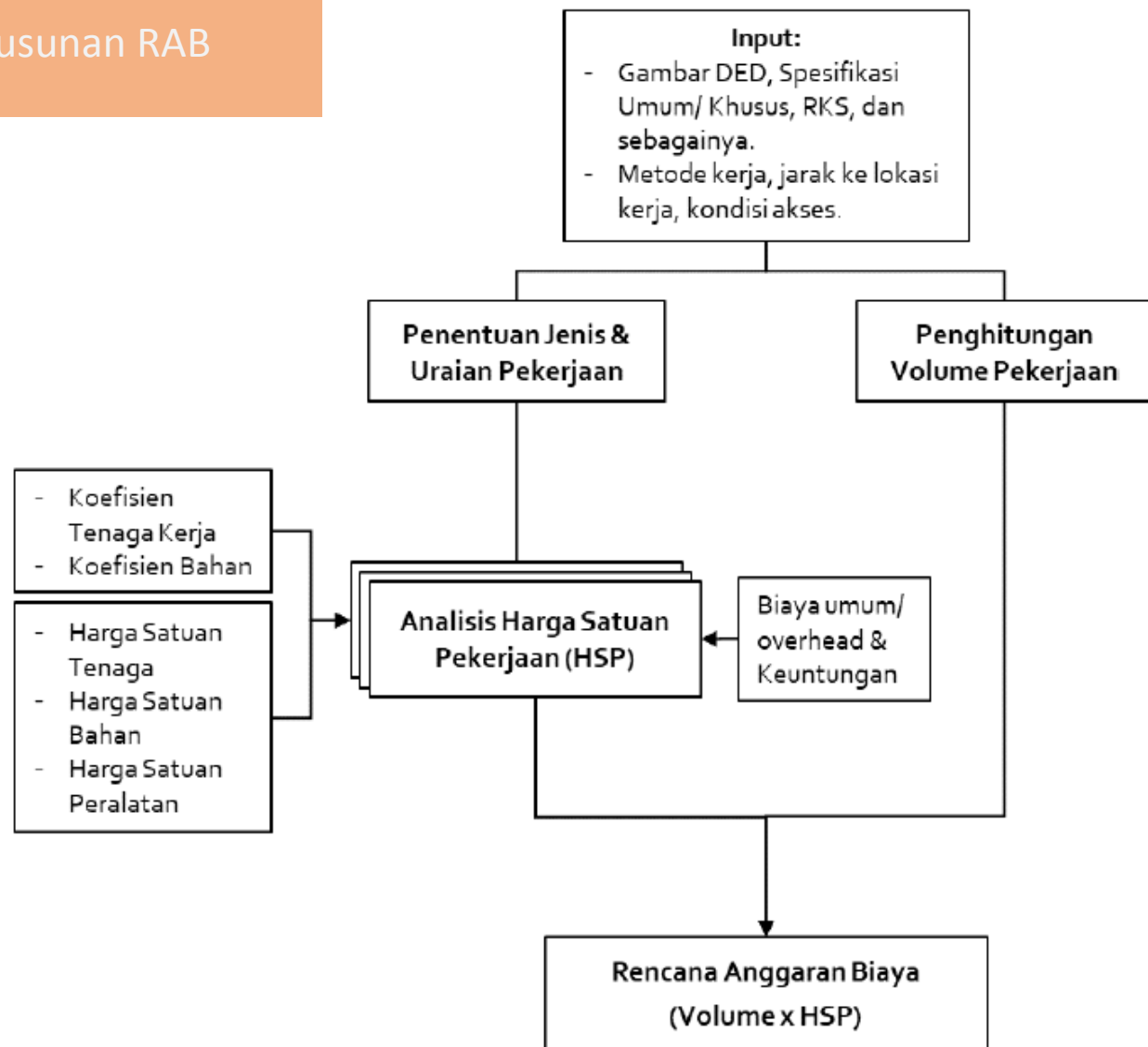
- Penentuan dosis polimer dan setiap perubahan merk polimer perlu Jar-Test
- Tipe polimer
- Pembuatan larutan polimer,
- Spesifikasi dan mekanisme *feeding*
(kgTSS/jam atau m3/jam; % SS influen dan kebutuhan thickener)
- Kebutuhan listrik & air bersih,

VACUM FILTER PRESS

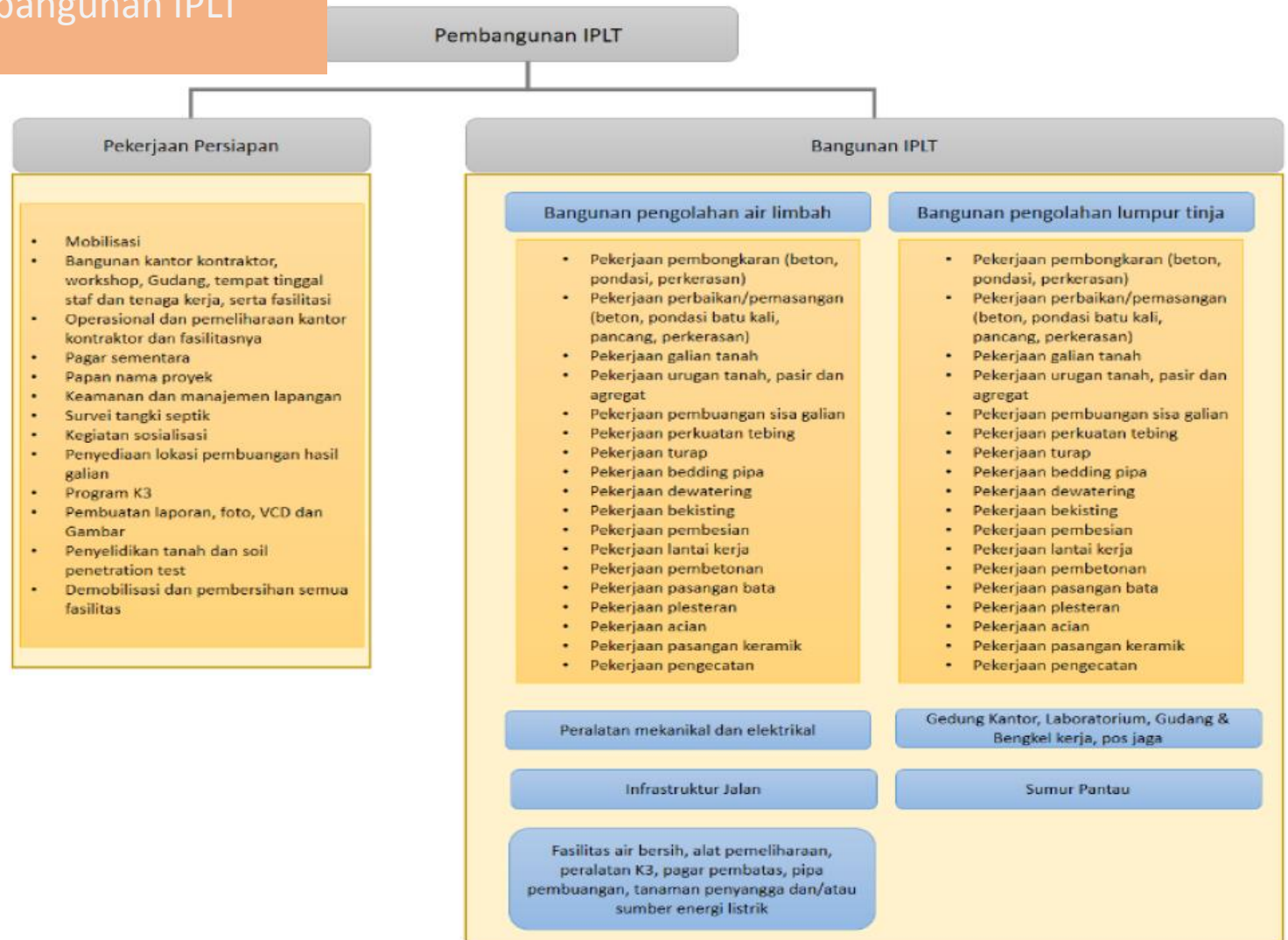
- Fungsi : Menurunkan kadar air dalam lumpur yang telah maupun belum melalui proses *digestion*.
- Kelebihan : - Kapasitasnya besar sehingga bisa menerima influen dalam jumlah yang banyak;
- Ketebalan *cake* dapat diatur berdasarkan kecepatan putar; dan
- Biaya perawatan yang rendah.
- Kekurangan : - Biaya awal untuk filter dan peralatan vakum tinggi; dan
- Tidak dapat beroperasi dengan baik apabila kondisi influen yang diterima berubah.
- Desain : Sistem *vacuum filter press* terdiri dari pompa vakum, drum silinder dengan media filter berupa kain atau anyaman kawat, penampung filter, dan pompa umpan lumpur. Luas permukaan media yang dibutuhkan 5-60 m².



Tahapan Penyusunan RAB



Tahapan Pembangunan IPLT



selesai

LAMPIRAN 6
PERHITUNGAN BIAYA OP DAN PROYEKSI
KEUANGAN

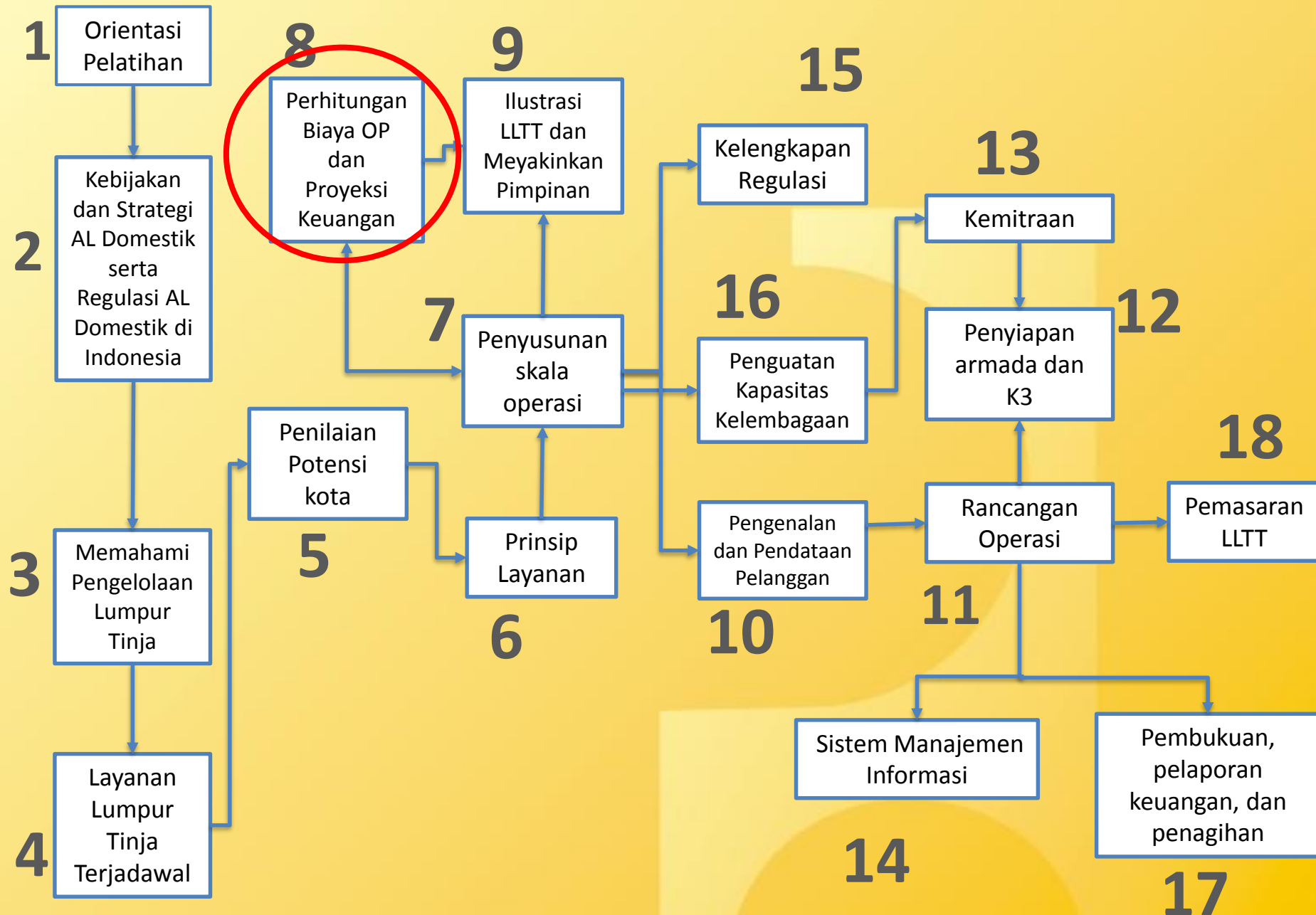
PELATIHAN LAYANAN LUMPUR TINJA TERJADWAL



MODUL – 8

PERHITUNGAN BIAYA OP DAN PROYEKSI KEUANGAN

DIAGRAM ALIR MATERI PELATIHAN



TAHAP LLTT

PROSES IMPLEMENTASI LLTT

**Melihat
POTENSI KOTA**

**Menyepakati
PRINSIP LAYANAN**

Membuat KONSEP AWAL :
Menyusun Skala Operasi
Menghitung Biaya OP dan
Proyeksi Keuangan

**Membuat ILUSTRASI
SISTEM dan MEYAKINKAN
PIMPINAN**

**Penyiapan
Implementasi
LLTT**

UJI COBA SKALA PERCONTOHAN

penganggaran, sosialisasi, pendataan pelanggan, penjadwalan dan pelaksanaan LLTT di lokasi pilot., dan evaluasi

**Melengkapi
REGULASI**

**Memperkuat KAPASITAS
KELEMBAGAAN**

**Mengenali dan mendata
PELANGGAN**

**Merancang
OPERASI**

**Penguatan
Internal**

**Menyiapkan
SISTEM PENGANGKUTAN
dan K3**

**Merencanakan
KEUANGAN**

**Merencanakan
SISTEM
MANAJEMEN INFORMASI**

PENERAPAN TAHAP 1

penganggaran, penjadwalan dan pelaksanaan LLTT berbayar di lokasi prioritas 1, dan evaluasi

**Melibatkan
MITRA OPERASI**

**Memasarkan
LAYANAN**

**Implementasi
Tahap 1, 2, dst
dan
Ekspansi Layanan**

PENERAPAN TAHAP 2

penganggaran, penjadwalan dan pelaksanaan LLTT berbayar di lokasi prioritas 2, dan evaluasi

PENERAPAN TAHAP 3 s.d. TAHAP PENUH

SILABUS

- **Deskripsi**

Pada modul ini dibahas mengenai perhitungan Biaya OP LLTT dan Proyeksi Keuangan yang meliputi definisi dan gambaran umum, tujuan perhitungan, komponen perhitungan yang dibutuhkan serta cara perhitungannya

- **Materi dan Sub Materi Pokok**

1. Perhitungan Biaya OP LLTT

- a. Pengertian dan gambaran umum
- b. Tujuan perhitungan
- c. Komponen perhitungan
- d. Perhitungan biaya OP

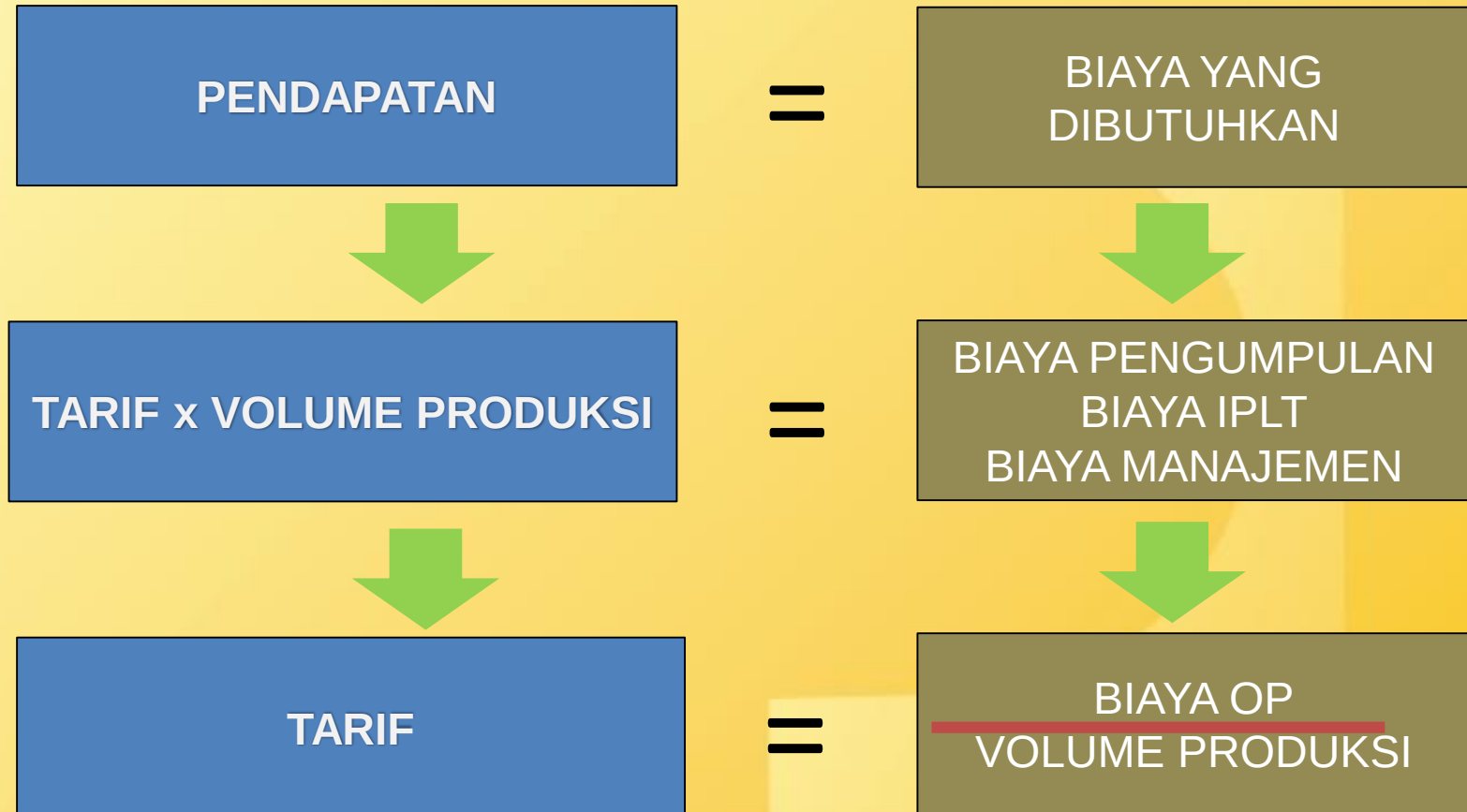
2. Perhitungan Proyeksi Keuangan

- a. Gambaran umum tarif pelanggan dan proyeksi keuangan
- b. Perhitungan tarif pelanggan dan proyeksi keuangan

LATAR BELAKANG



Konsep Dasar Perhitungan Tarif



BIAYA OP

• Komponen Perhitungan

Biaya Pengumpulan / Operasional Truk Tinja

1. Biaya Variabel

- ✓ BBM truk tinja
- ✓ BBM pompa vakum
- ✓ Oli pompa vakum
- ✓ Uang makan supir dan operator penyedotan

2. Biaya Tetap

- ✓ Upah pengemudi truk tinja dan operator penyedotan
- ✓ Penggantian oli truk tinja
- ✓ Penggantian ban
- ✓ Penggantian suku cadang
- ✓ Pajak kendaraan
- ✓ Pencucian truk dan pengurasan tangki

3. Biaya Investasi Armada Penyedotan

- ✓ Biaya pengadaan
- ✓ Biaya penyusutan

Biaya Operasional dan Pemeliharaan IPLT

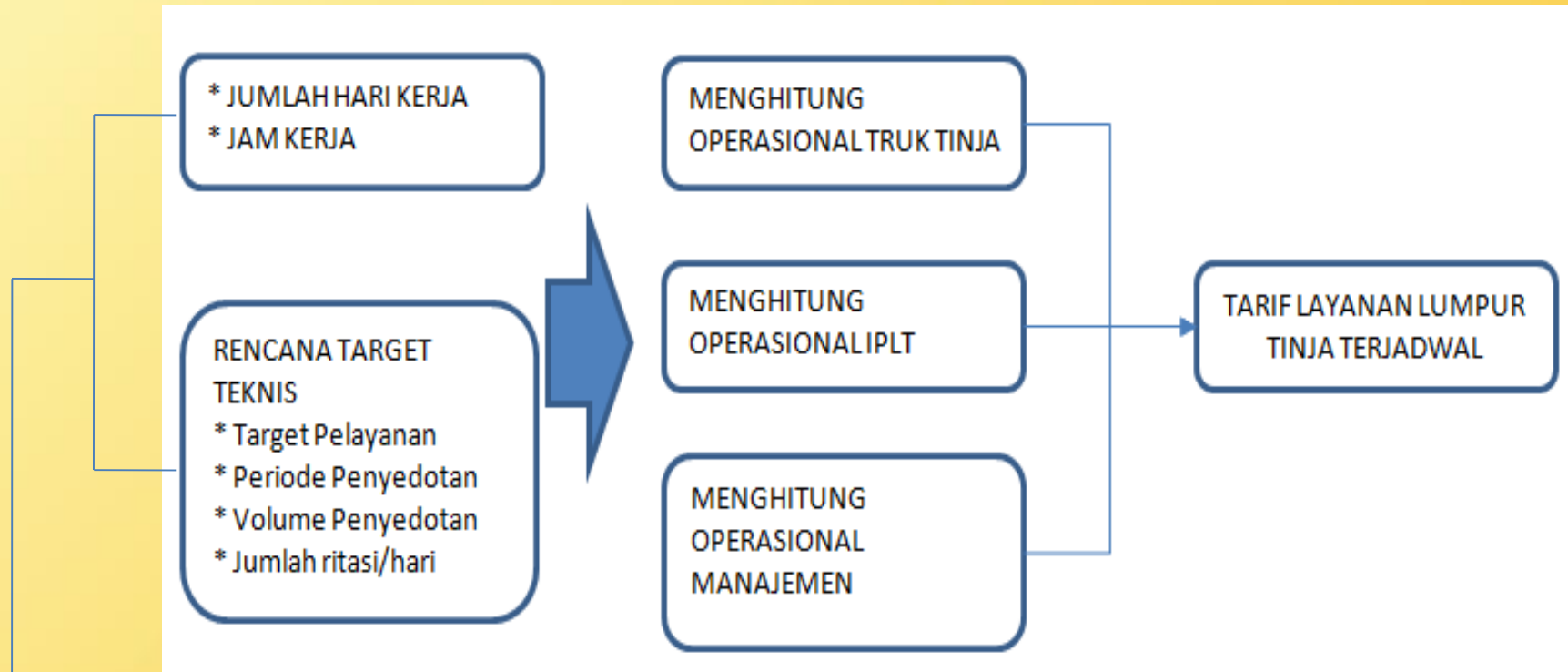
1. Biaya personel / upah pegawai
2. Biaya penggunaan listrik
3. Biaya penggunaan air bersih
4. Biaya penggunaan bahan kimia
5. Biaya pemeliharaan IPLT
6. Biaya uji kualitas efluen IPLT
7. Biaya *overhead kantor IPLT*
8. Biaya operasional laboratorium
9. Biaya penyusutan IPLT

Biaya Manajemen

1. Biaya pegawai UPT/PDAM yang menangani pelayanan Limbah
2. Biaya sosialisasi dan promosi LLTT
3. Biaya pengadaan perlengkapan K3
4. Biaya *overhead* kantor UPT/PDAM
5. Biaya penyusutan kantor

BIAYA OP

- Diagram Alir Perhitungan Biaya OP



Asumsi Teknis

saat penyusunan Skala Operasi LLTT

TARIF / RETRIBUSI PELANGGAN

- Tarif / retribusi pelanggan dihitung berdasarkan nilai Biaya OP

Faktor Nilai Ekonomis Bangunan

Nilai ekonomis bangunan tinggi → tarif / retribusi pelanggan meningkat

Kebijakan Subsidi Silang

Suatu kelompok pelanggan membayar tarif / retribusi lebih besar daripada kelompok pelanggan lainnya untuk menutup ongkos operasi

Faktor yang Mempengaruhi

Target Laba Operator LLTT

Laba dapat dihitung jika lembaga pengelola berupa PDAM atau perusahaan daerah. Jika lembaga pengelola berupa UPT, target laba operator tidak perlu diperhitungkan.

Tarif / Retribusi Layanan L2T3 dan Perpipaan Air Limbah

Tarif LLTT sebaiknya lebih rendah atau sama dengan tarif L2T3 dan layanan perpipaan agar LLTT memperoleh pelanggan

TARIF / RETRIBUSI PELANGGAN

- Langkah Perhitungan Biaya OP Menjadi Tarif / Retribusi Pelanggan

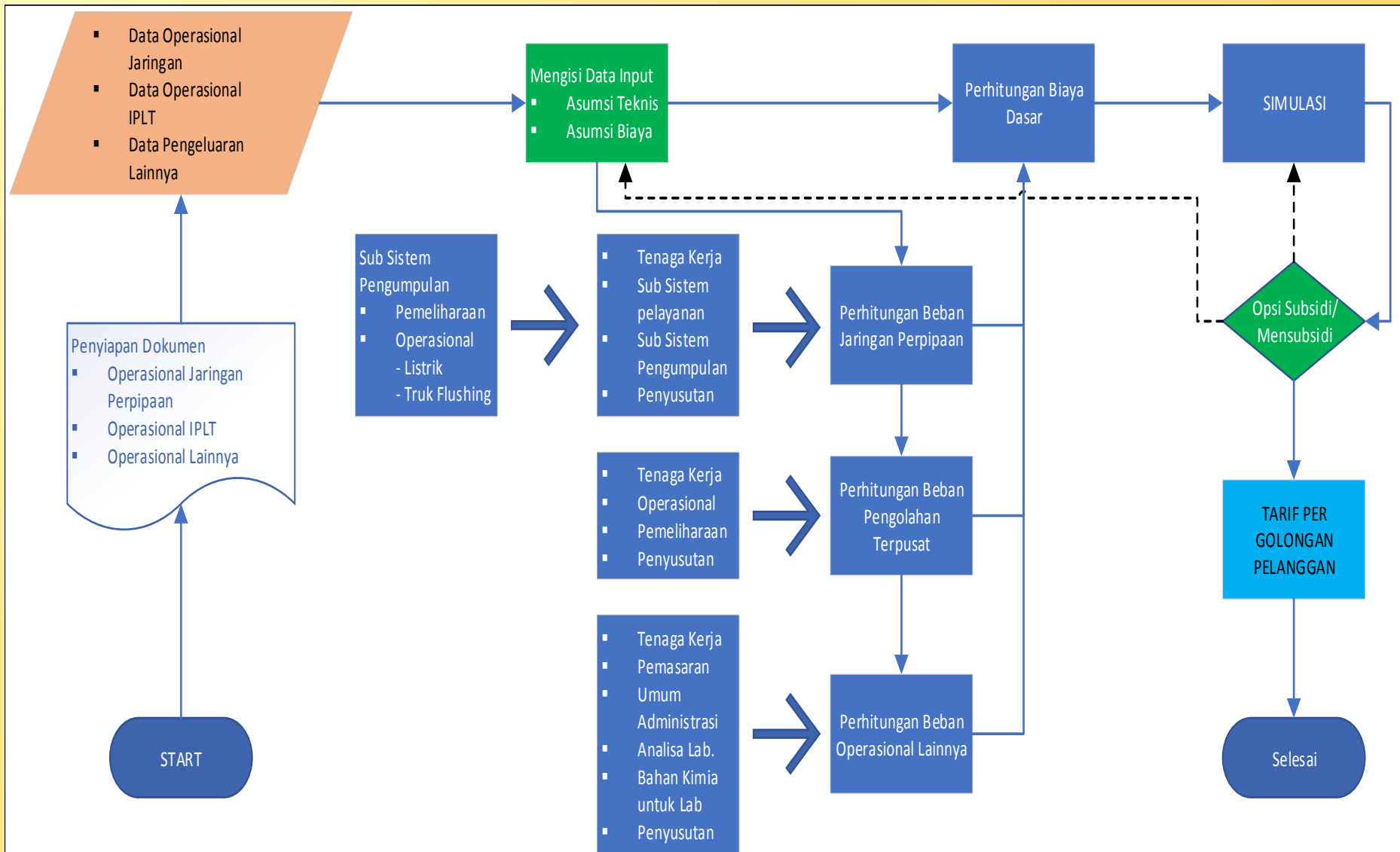
Menghitung **biaya OP** untuk menentukan Tarif Dasar sebagai batas subsidi dan non subsidi



Menentukan **nilai subsidi** sebagai **tarif rendah** dan **nilai non subsidi** sebagai **tarif tinggi**



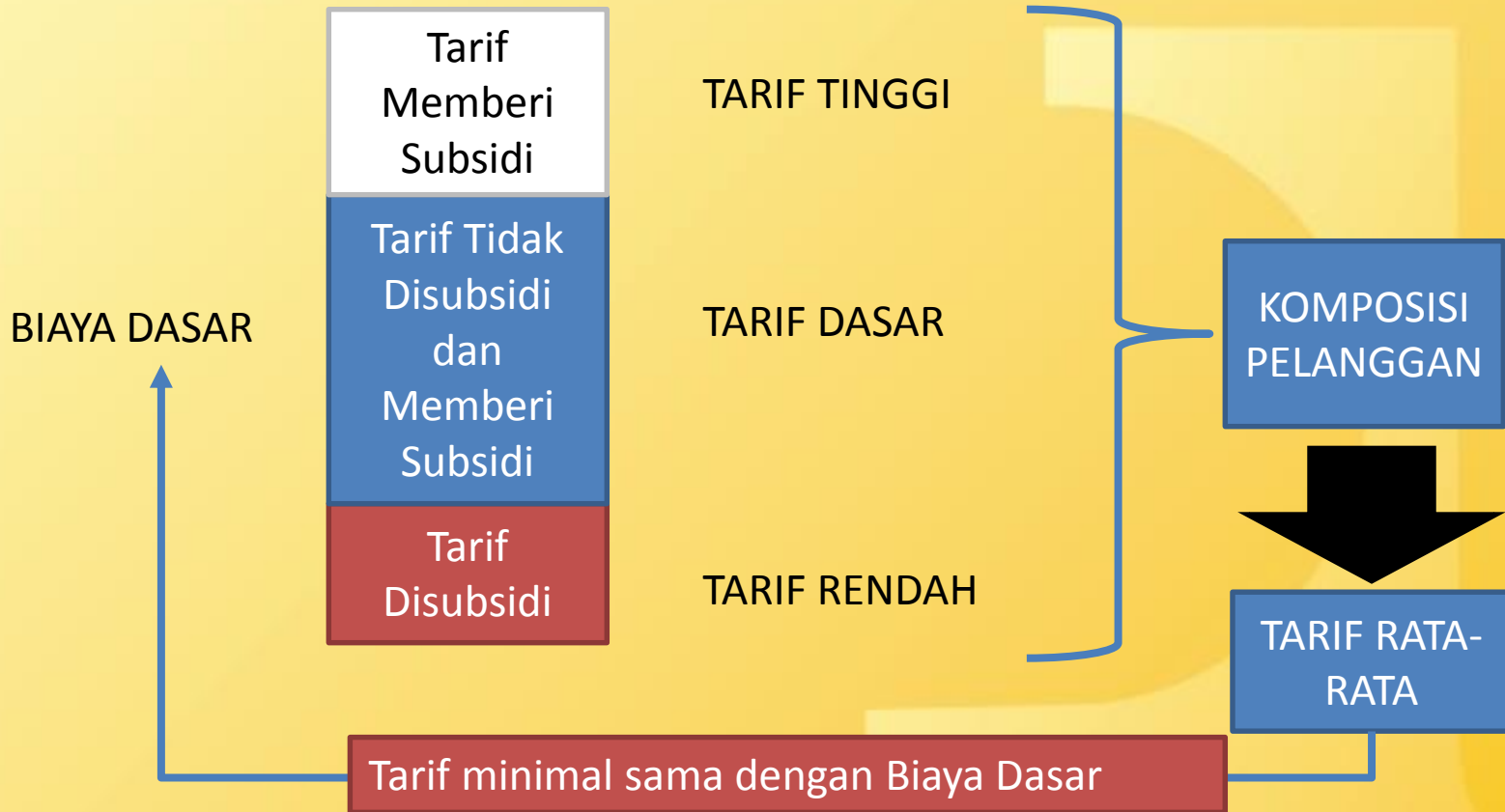
Simulasi hasil perhitungan terhadap klasifikasi pelanggan yang ada



SIMULASI PERHITUNGAN BIAYA OP*)

*) Data Ilustrasi

Penerapan Tarif



SIMULASI PENETAPAN TARIF PER GOLONGAN PELANGGAN*)

*) Data Ilustrasi

INPUT DATA

ASUMSI TEKNIS			
A. Jumlah Pelanggan Berdasarkan Golongan Pelanggan		Jumlah Pelanggan	Pengenaan Tarif
1. Pelanggan A	Samb.	89	TR
2. Pelanggan B	Samb.	7	TR
3. Pelanggan C	Samb.	1	TR
4. Pelanggan D	Samb.	15,341	TD
5. Pelanggan E	Samb.	34	TD
6. Pelanggan F	Samb.	3	TD
7. Pelanggan G	Samb.	98	TT
8. Pelanggan H	Samb.	19	TT
9. Pelanggan I	Samb.	6	TT
10. Pelanggan J	Samb.	34	TT
11. Pelanggan K	Samb.	24	TT
12. Pelanggan L	Samb.	1	TT
13. Pelanggan M	Samb.	3	TT
Jumlah Pelanggan	Samb.	15,660	
B. Kapasitas IPALT Terpasang			
- IPALT	Lt/dt	60	
- IPALT	Lt/dt	50	
- IPALT	Lt/dt	40	
Total Kapasitas Terpasang	Lt/dt	150	
Kapasitas IPALT terpasang per bulan	m3/bulan	388,800	

TR = Tarif Rendah
TD = Tarif Dasar
TT = Tarif Tinggi

INPUT DATA

ASUMSI BIAYA

A. Jaringan Perpipaan

1. Tenaga Kerja

a. Tenaga Kerja Sub-sistem Pelayanan (Rp./bulan)

1. Besaran Gaji/Honor per Tenaga Kerja IPAL "A"	Rp.	5,454,545
2. Besaran Gaji/Honor per Tenaga Kerja IPAL "B"	Rp.	5,454,545
3. Besaran Gaji/Honor per Tenaga Kerja IPAL "C"	Rp.	-
4. Jumlah Tenaga Kerja IPAL "A"	Orang	10
5. Jumlah Tenaga Kerja IPAL "B"	Orang	12
6. Jumlah Tenaga Kerja IPAL "C"	Orang	

b. Tenaga Kerja Sub-sistem Pengumpulan (Rp./bulan)

1. Besaran Gaji/Honor per Tenaga Kerja IPAL "A"	Rp.	5,454,545
2. Besaran Gaji/Honor per Tenaga Kerja IPAL "B"	Rp.	5,454,545
3. Besaran Gaji/Honor per Tenaga Kerja IPAL "C"	Rp.	-
4. Jumlah Tenaga Kerja IPAL "A"	Orang	10
5. Jumlah Tenaga Kerja IPAL "B"	Orang	10
6. Jumlah Tenaga Kerja IPAL "C"	Orang	

2. Pemeliharaan

a. Pemeliharaan Sub Sistem Pelayanan	Rp./tahun	3,375,000
b. Pemeliharaan Sub Sistem Pengumpulan	Rp./tahun	387,742,800
c. Pemeliharaan Sewer Cleaner	Rp./tahun	100,000,000

3. Operasional - Pengumpulan

Opsi 1 :

Opsi 2 :

Pengeluaran Bulanan Energi Listrik	Rp	553,956,976
b. Kebutuhan Operasional Truck Flushing		
1. BBM Truk Flushing		
- Rata-rata pelaksanaan flushing per bulan	Kali	180
- Harga BBM (solar) per liter	Rp	10,500
- Jarak tempuh truk per liter BBM	km	6
- Standar jarak garasi kelokasi flushing (pp)	km	20
2. Air Flushing		
- Kebutuhan air untuk satu kali flushing	m3	3
- Harga air flushing per m3	Rp	7,000
- Rata-rata pelaksanaan flushing per bulan	Kali	152
3. Penggelontoran Rutin		
- Harga air baku per m3	Rp	25

4. Penyusutan Jaringan Perpipaan

Persentase penyusutan bangunan pengolahan	%	5
Persentase penyusutan mesin pengolahan	%	13
Persentase penyusutan kendaraan	%	13
Harga perolehan bangunan pengolahan	Rp	-
Harga perolehan mesin pengolahan	Rp	-
Harga perolehan kendaraan	Rp	-

B. PENGOLAHAN

a. Tenaga Kerja

1. Besaran Gaji/Honor per Tenaga Kerja IPLT "A"	Rp.	5,454,545
2. Besaran Gaji/Honor per Tenaga Kerja IPLT "B"	Rp.	-
3. Besaran Gaji/Honor per Tenaga Kerja IPLT "C"	Rp.	-
4. Jumlah Tenaga Kerja IPLT "A"	Orang	30
5. Jumlah Tenaga Kerja IPLT "B"	Orang	-
6. Jumlah Tenaga Kerja IPLT "C"	Orang	

b. Data Kebutuhan Operasional

Opsi 1 :

Opsi 2 :

Pengeluaran Bulanan Energi Listrik

c. Data Kebutuhan Bahan Kimia

Opsi 2 :

Kebutuhan bahan Kimia

d. Data Kebutuhan Pemeliharaan

Data Pemeliharaan per tahun

e. Data Kebutuhan Penyusutan Aset Pengolahan Terpusat

Persentase penyusutan bangunan pengolahan	%	5
Persentase penyusutan non bangunan	%	13
Persentase penyusutan kendaraan	%	13
Harga perolehan bangunan pengolahan	Rp	-
Harga perolehan non bangunan	Rp	-
Harga perolehan kendaraan	Rp	

C. OPERASIONAL LAINNYA

a. Tenaga Kerja

1. Besaran Gaji/Honor per Tenaga Kerja IPAL "A"	Rp.	5,454,545
2. Besaran Gaji/Honor per Tenaga Kerja IPAL "B"	Rp.	-
3. Besaran Gaji/Honor per Tenaga Kerja IPAL "C"	Rp.	-
4. Jumlah Tenaga Kerja IPAL "A"	Orang	30
5. Jumlah Tenaga Kerja IPAL "B"	Orang	-
6. Jumlah Tenaga Kerja IPAL "C"	Orang	

1. Beban Pemasaran Tahun ini	Rp.	52,250,000
2. Beban Umum & Admin tahun ini	Rp.	298,787,851
3. Pengujian sampel influen dan effluen per bulan	Rp.	1,200,000
4. Jumlah titik sampling	Titik	2
5. Beban bahan kimia per titik sampling setiap minggu (5 parameter: BOD, COD, amoniak, total koliform, minyak dan lemak)	Rp.	400,000
6. Biaya Pelatihan per pegawai	Rp.	5,000,000
7. Jumlah pegawai yang mendapat pelatihan p	Orang	50
8. Persentase penyusutan untuk bangunan sipi	%	5
9. Persentase penyusutan untuk peralatan	%	13
10. Persentase penyusutan untuk kendaraan	%	20
11. Harga perolehan sarpras bangunan sipil	Rp	-
12. Harga perolehan sarpras peralatan	Rp	-
13. Harga perolehan kendaraan	Rp	-

JARINGAN PERPIPAAN

Biaya Tenaga Kerja (Rp./bulan/Pelanggan)	Satuan	Nilai
1. Beban Tenaga Kerja - Sub Sistem Pelayanan		
1. Besaran Gaji/Honor per Tenaga Kerja IPAL "	Rp.	5,454,545
2. Besaran Gaji/Honor per Tenaga Kerja IPAL "	Rp.	5,454,545
3. Besaran Gaji/Honor per Tenaga Kerja IPAL "	Rp.	-
4. Jumlah Tenaga Kerja IPAL "A"	Orang	10
5. Jumlah Tenaga Kerja IPAL "B"	Orang	12
6. Jumlah Tenaga Kerja IPAL "C"	Orang	-
Jumlah	Rp.	119,999,990
2. Beban Tenaga Kerja - Sub Sistem Pengumpulan		
1. Besaran Gaji/Honor per Tenaga Kerja IPAL "	Rp.	5,454,545
2. Besaran Gaji/Honor per Tenaga Kerja IPAL "	Rp.	5,454,545
3. Besaran Gaji/Honor per Tenaga Kerja IPAL "	Rp.	-
4. Jumlah Tenaga Kerja IPAL "A"	Orang	10
5. Jumlah Tenaga Kerja IPAL "B"	Orang	10
6. Jumlah Tenaga Kerja IPAL "C"	Orang	-
Jumlah	Rp.	109,090,900

Biaya Pemeliharaan	Satuan	Nilai
Beban Pemeliharaan		
a. Pemeliharaan Sub Sistem Pelayanan	Rp.	3,375,000
b. Pemeliharaan Sub Sistem Pengumpulan	Rp.	387,742,800
b. Pemeliharaan Sewer Cleaner	Rp.	100,000,000
Total Beban Pemeliharaan	Rp.	491,117,800
Beban Pemeliharaan/bulan/pelanggan	Rp.	2,613

	Satuan	Nilai
2. Beban Operasional		
Opsi 2 :		
Pengeluaran Bulanan Energi Listrik	Rp	553,956,976
b. Kebutuhan Operasional Truck Flushing		
1. BBM Truk Flushing		
- Rata-rata pelaksanaan flushing per bulan	Kali	180
- Harga BBM (solar) per liter	Rp	10,500
- Jarak tempuh truk per liter BBM	km	6
- Standar jarak garasi kelokasi flushing (pp)	km	20
Jumlah Kebutuhan BBM per tahun	Rp.	6,300,000
2. Air Flushing		
- Kebutuhan air untuk satu kali flushing	m3	3
- Harga air flushing per m3	Rp	7,000
- Rata-rata pelaksanaan flushing per bulan	Kali	152
Jumlah Kebutuhan Air Flushing	Rp.	38,304,000
3. Penggelontoran Rutin		
- Kebutuhan air/tahun	m3	388,800
- Harga air baku per m3	Rp	25
Jumlah Kebutuhan Air Flushing	Rp.	9,720,000
Beban Penyusutan		
Persentase penyusutan bangunan pengolahan	%	5
Persentase penyusutan non bangunan	%	13
Persentase penyusutan kendaraan	%	13
Harga perolehan bangunan pengolahan	Rp	-
Harga perolehan non bangunan	Rp	-
Harga perolehan kendaraan	Rp	-
Alokasi Beban Penyusutan	Rp.	-

Beban Biaya Jaringan Perpipaan	Satuan	
Alokasi Beban Tenaga Kerja	Rp.	229,090,890
Alokasi Beban Listrik	Rp.	553,956,976
Alokasi Beban Operasional Flushing	Rp.	54,324,000
Alokasi Beban Pemeliharaan	Rp.	491,117,800
Alokasi Beban Penyusutan	Rp.	-
Beban Jaringan	Rp.	1,328,489,666

BIAYA PENGOLAHAN

II BEBAN PENGOLAHAN	Satuan	Nilai
1. Beban Tenaga Kerja Pengolahan		
Karyawan "A"	Rp.	5,454,545
Karyawan "B"	Rp.	-
Karyawan "C"	Rp.	-
Karyawan "A"	Orang	30
Karyawan "B"	Orang	-
Karyawan "C"	Orang	-
Jumlah Beban Tenaga Kerja per Bulan	Rp.	163,636,350

II BEBAN PENGOLAHAN	Satuan	Nilai
3. Beban Bahan Kimia		
Harga bahan kimia kaporit per kg	Rp/kg	15,000
Harga bahan kimia kapur per kg	Rp/kg	2,000
Harga bahan kimia polimer per kg	Rp/kg	70,000
Standar pemakaian kimia kaporit per m3	kg	-
Standar pemakaian kimia kapur per m3	kg	-
Standar pemakaian kimia polimer per m3	kg	-
Pengeluaran Bulanan Bahan Kimia	Rupiah	6,315,000
Alokasi Beban Bahan Kimia	Rp.	6,315,000.00

II BEBAN PENGOLAHAN	Satuan	Nilai
4. Beban Pemeliharaan IPLT		
Beban Pemeliharaan IPLT Tahun ini	Rp.	-
Alokasi Beban Pemeliharaan IPLT/Bulan	Rp./bulan	-

II BEBAN PENGOLAHAN	Satuan	Nilai
5. Beban Penyusutan Sarpras Pengolahan		
Persentase penyusutan bangunan pengolahan	%	5
Persentase penyusutan non bangunan	%	13
Persentase penyusutan kendaraan	%	13
Harga perolehan bangunan pengolahan	Rp	-
Harga perolehan non bangunan	Rp	-
Harga perolehan kendaraan	Rp	-
Alokasi Beban Pemeliharaan IPLT	Rp.	-

Beban Biaya Pengolahan per TS	Satuan	Nilai
Alokasi Beban Tenaga Kerja Pengolahan	Rp./TS	163,636,350.00
Alokasi Beban Energy Pengolahan	Rp./TS	-
Alokasi Beban Bahan Kimia	Rp./TS	6,315,000
Alokasi Beban Pemeliharaan IPAL	Rp./TS	-
Alokasi Beban Penyusutan Sarpras Pengolahan	Rp./TS	-
Beban Pengolahan	Rp./TS	169,951,350.00

BIAYA OPERASIONAL LAINNYA

III BEBAN OPERASIONAL LAINNYA	Satuan	Nilai
1. Beban Tenaga Kerja Pengolahan		
- Besaran Gaji/Honor per Tenaga Kerja IPAL "A"	Rp.	5,454,545
- Besaran Gaji/Honor per Tenaga Kerja IPAL "B"	Rp.	-
- Besaran Gaji/Honor per Tenaga Kerja IPAL "C"	Rp.	-
- Jumlah Tenaga Kerja IPAL "A"	Orang	30
- Jumlah Tenaga Kerja IPAL "B"	Orang	-
- Jumlah Tenaga Kerja IPAL "C"	Orang	-
Alokasi Beban Tenaga Kerja Pengolahan	Rp.	163,636,350
III BEBAN OPERASIONAL LAINNYA	Sat	Nilai
2. Beban Pemasaran		
Beban Pemasaran tahun ini	Rp.	52,250,000
Alokasi Beban Pemasaran	Rp.	52,250,000.00

III BEBAN OPERASIONAL LAINNYA	Sat	Nilai
3. Beban Umum dan Administrasi		
Beban Umum & Admin tahun ini	Rp.	298,787,851
Alokasi Beban Umum dan Administrasi	Rp.	298,787,851.00

III BEBAN UMUM & ADMINISTRASI	Sat	Nilai
4. Beban Analisa Laboratorium		
Pengujian sampel influen dan efluen per bulan	Rp.	1,200,000
Alokasi Beban Analisa Laboratorium	Rp.	14,400,000

III BEBAN UMUM & ADMINISTRASI	Sat	Nilai
5. Beban Bahan Kimia untuk Laboratorium*		
Jumlah titik sampling	titik	2
Beban bahan kimia per titik sampling setiap minggu (5 parameter: BOD, COD, amoniak, total koliform, minyak dan lemak)	Rp.	400,000
Beban bahan kimia per minggu	Rp.	800,000
Alokasi Beban Bahan Kimia untuk laboratorium ke tarif	Rp.	41,600,000

*Jika memiliki fasilitas laboratorium

III BEBAN UMUM & ADMINISTRASI	Sat	Nilai
6. Biaya Pelatihan Pegawai		
Biaya Pelatihan per pegawai	Rp.	5,000,000
Jumlah Pegawai yang Mendapat Pelatihan	Orang	50
Jumlah Beban Pelatihan Pegawai per Tahun	Rp.	250,000,000

III BEBAN UMUM & ADMINISTRASI	Sat	Nilai
7. Beban Penyust. Sarpras Umum		
Persentase penyusutan untuk bangunan sipil	%	5
Persentase penyusutan untuk peralatan	%	12.5
Persentase penyusutan untuk kendaraan	%	20
Harga perolehan sarpras bangunan sipil	Rp	-
Harga perolehan sarpras peralatan	Rp	-
Harga perolehan kendaraan	Rp	-
Jumlah Beban Penyust Umum per Tahun	Rp.	-

Beban Biaya Operasional Lainnya	Satuan	Nilai
Alokasi Beban Tenaga Kerja	Rp.	163,636,350
Alokasi Beban Pemasaran	Rp.	52,250,000
Alokasi Beban Umum dan Administrasi	Rp.	298,787,851
Alokasi Beban Analisa Laboratorium	Rp.	14,400,000
Alokasi Beban Bahan Kimia Untuk Laboratorium	Rp.	41,600,000
Alokasi Beban Pelatihan Pegawai	Rp.	250,000,000
Alokasi Beban Penyusutan Sarpras Umum	Rp.	-
Beban Pengolahan	Rp.	657,037,851

BIAYA DASAR

No.	KETERANGAN	Rupiah
I	BEBAN JARINGAN PERPIPAAN	
I.1	Beban Tenaga Kerja	229,090,890
I.2	Beban Listrik	553,956,976
I.3	Beban Operasional Flushing	54,324,000
I.5	Beban Pemeliharaan Kendaraan	491,117,800
I.6	Beban Penyusutan Kendaraan	-
	Sub Total Beban Jaringan Perpipaan	1,328,489,666
II	BEBAN PENGOLAHAN LUMPUR TINJA	
II.1	Honor Tenaga Kerja Pengolahan	163,636,350
II.2	Beban Energi Pengolahan	-
II.3	Beban Bahan Kimia	6,315,000
II.4	Beban Pemeliharaan IPAL	-
II.5	Beban Penyusutan Sarpras Pengolahan	-
	Sub Total Beban Pengolahan	169,951,350
III	BEBAN OPERASIONAL LAINNYA	
III.1	Beban Tenaga Kerja	163,636,350
III.2	Beban Pemasaran	52,250,000
III.3	Beban Umum dan Administrasi	298,787,851
III.4	Beban Analisa Laboratorium	14,400,000
III.5	Beban Bahan Kimia Laboratorium*	41,600,000
III.6	Beban Pelatihan Pegawai	250,000,000
III.7	Beban Penyusutan Sarpras Umum	-
	Sub Total Beban Umum & Administras	820,674,201
	Total Beban Tahun ini (T0)	2,319,115,217
	Total Beban 1 Tahun yang akan datang (T1)	2,435,070,978
	Total Beban 2 Tahun yang akan datang (T2)	2,556,824,527
	Total Beban 3 Tahun yang akan datang (T3)	2,684,665,753
	Total Beban 4 Tahun yang akan datang (T4)	2,818,899,041
	Total Beban 5 Tahun yang akan datang (T5)	2,959,843,993
	Rata-rata Biaya Dasar (Tavg)	2,691,060,858

Rata-rata Biaya Dasar (Rp./TS)	171,843
Rata-rata Biaya Dasar (Rp./TS/bulan)	14,320

SIMULASI PENETAPAN TARIF PER KATEGORI PELANGGAN

Tarif Dasar	Rp./Samb./Bulan	14,320
Tingkat Keuntungan	%	0%
Tarif Dasar + Keuntungan	Rp./Samb.	14,320
Penetapan Tarif		Rupiah/Bulan
Tarif Rendah	%	90% 12,888
Tarif Dasar	%	100% 14,320
Tarif Tinggi	%	105% 15,071

Kategori Pelanggan	Jumlah Pelanggan	Tarif/Bulan /Sambunga	Proyeksi Pendapatan
	Pelanggan	Rupiah	Rupiah
1. Pelanggan dengan Tarif Rendah	97	12,888	1,250,158
2. Pelanggan dengan Tarif Dasar	15,378	14,320	220,216,762
3. Pelanggan dengan Tarif Tinggi	185	15,071	2,788,152
Jumlah	15,660		224,255,072

Tarif Rata-rata	14,320
Kelebihan (kekurangan) Pendapatan	-

- 1. Cell D27** Berwarna Merah artinya Kekurangan pendapatan/**Kebutuhan Subsidi**
- 2. Cell D27** Berwarna Hijau dengan nilai 0 artinya tarif sesuai kebutuhan
- 3. Cell D27** Berwarna Hijau dengan nilai positif artinya pendapatan melebihi kebutuhan
- 4. Simulasi** dilakukan pada cell e14-e16

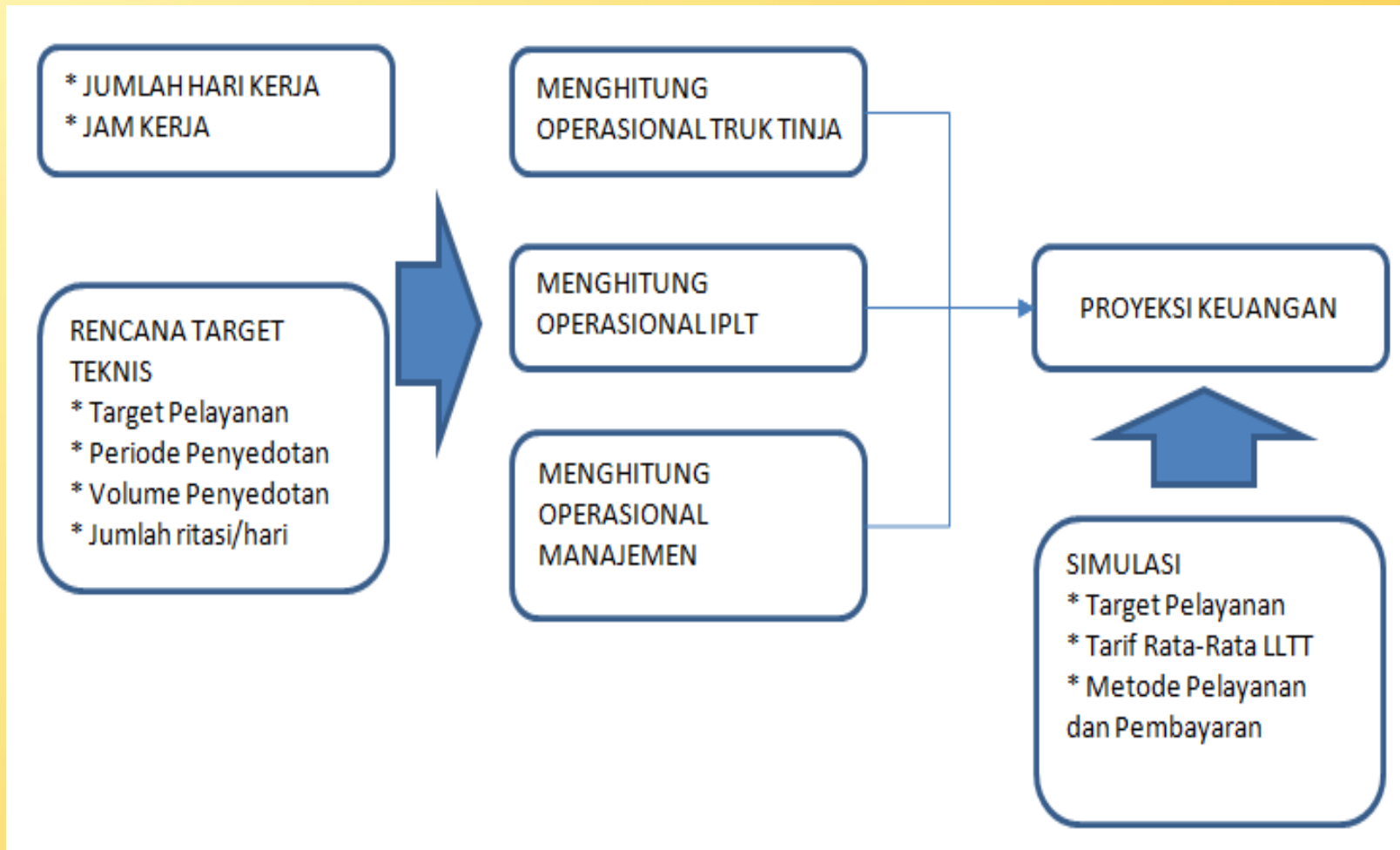
PROYEKSI KEUANGAN

- Gambaran Umum

1. Tujuan perhitungan proyeksi keuangan → Memastikan bahwa tarif / retribusi pelanggan yang diusulkan mampu menutup seluruh biaya operasional sesuai prinsip *cost recovery* atau bahkan memperoleh laba. Selain itu, untuk mengetahui besarnya dampak dari besarnya efisiensi penagihan dan besaran subsidi yang dibutuhkan untuk satu siklus LLTT
2. Perhitungan proyeksi keuangan dilakukan untuk beberapa siklus operasi LLTT
3. Jika perhitungan operasional LLTT masih mengalami kerugian, maka lakukan perubahan asumsi cakupan layanan atau parameter lainnya hingga LLTT dapat berlangsung secara *cost recovery*

PROYEKSI KEUANGAN

- Diagram Alir Perhitungan Proyeksi Keuangan



PROYEKSI NERACA R/L

Pelanggan	Pendapatan Rupiah (Rp. 1.000) - Tahun 1	Pendapatan Rupiah (Rp. 1.000) - Tahun 2	Pendapatan Rupiah (Rp. 1.000) - Tahun 3	Pendapatan Rupiah (Rp. 1.000) - Tahun 4	Pendapatan Rupiah (Rp. 1.000) - Tahun 5
Jumlah Pendapatan	2,691,060,858	2,691,060,858	2,691,060,858	2,691,060,858	2,691,060,858
Biaya Operasional					
- Beban Jaringan Perpipaan					
* Tenaga Kerja	240,545,435	252,572,706	265,201,342	278,461,409	292,384,479
* Listrik	581,654,825	610,737,566	641,274,444	673,338,167	707,005,075
* Operasional Flushing	57,040,200	59,892,210	62,886,821	66,031,162	69,332,720
* Pemeliharaan Kendaraan	515,673,690	541,457,375	568,530,243	596,956,755	626,804,593
* Penyusutan Kendaraan	-	-	-	-	-
Total Beban Jaringan Perpipaan	1,394,914,149	1,464,659,857	1,537,892,850	1,614,787,492	1,695,526,867
- Beban Pengolahan					
* Tenaga Kerja	171,818,168	180,409,076	189,429,530	198,901,006	208,846,056
* Energi (Listrik/BBM)	-	-	-	-	-
* Kimia	6,630,750	6,962,288	7,310,402	7,675,922	8,059,718
* Pemeliharaan	-	-	-	-	-
* Penyusutan Aset	-	-	-	-	-
Total Beban Pengolahan	178,448,918	187,371,363	196,739,932	206,576,928	216,905,775
- Beban Operasional Lainnya					
* Tenaga Kerja	171,818,168	180,409,076	189,429,530	198,901,006	208,846,056
* Pemasaran	54,862,500	57,605,625	60,485,906	63,510,202	66,685,712
* Umum dan Administrasi	313,727,244	329,413,606	345,884,286	363,178,500	381,337,425
* Analisa Laboratorium	15,120,000	15,876,000	16,669,800	17,503,290	18,378,455
* Bahan Kimia Laboratorium	43,680,000	45,864,000	48,157,200	50,565,060	53,093,313
* Pelatihan Pegawai	262,500,000	275,625,000	289,406,250	303,876,563	319,070,391
* Penyusutan Aset Fasilitas Pendukung	-	-	-	-	-
Total Beban Operasional Lainnya	689,889,744	724,384,231	760,603,442	798,633,614	838,565,295
Total Beban Operasional	2,263,252,810	2,376,415,451	2,495,236,223	2,619,998,035	2,750,997,936
Laba Usaha	427,808,048	314,645,407	195,824,635	71,062,824	(59,937,078)

949,403,836	Akumulasi Laba
189,880,767	Laba Tahunan

Kesimpulan

Mengidentifikasi biaya dan besarnya termasuk dengan target pelayanan (produksi) adalah hal yang paling penting dalam perhitungan tarif/retribusi

Proyeksi keuangan disusun untuk memberikan gambaran kondisi keuangan beberapa tahun ke depan terkait:

- kondisi operasional (surplus/defisit),
- kondisi kas (positif/negatif),
- kebutuhan subsidi pemerintah daerah (diperlukan/tidak diperlukan)

TERIMAKASIH

LAMPIRAN 7
MENGENAL DAN MENDATA PELANGGAN

PELATIHAN LAYANAN LUMPUR TINJA TERJADWAL



MODUL – 10

MENGENAL DAN MENDATA PELANGGAN

DIAGRAM ALIR MATERI PELATIHAN



TAHAP LLTT

**Melihat
POTENSI KOTA**

**Menyepakati
PRINSIP LAYANAN**

Membuat KONSEP AWAL :
Menyusun Skala Operasi
Menghitung Biaya OP dan
Proyeksi Keuangan

**Membuat ILUSTRASI
SISTEM dan MEYAKINKAN
PIMPINAN**

UJI COBA SKALA PERCONTOHAN

penganggaran, sosialisasi, pendataan pelanggan, penjadwalan dan pelaksanaan LLTT di lokasi pilot., dan evaluasi

**Melengkapi
REGULASI**

**Memperkuat KAPASITAS
KELEMBAGAAN**

**Mengenali dan mendata
PELANGGAN**

**Merancang
OPERASI**

**Menyiapkan
SISTEM PENGANGKUTAN
dan K3**

**Merencanakan
KEUANGAN**

**Merencanakan
SISTEM
MANAJEMEN INFORMASI**

PENERAPAN TAHAP 1

penganggaran, penjadwalan dan pelaksanaan LLTT berbayar di lokasi prioritas 1, dan evaluasi

**Melibatkan
MITRA OPERASI**

**Memasarkan
LAYANAN**

PENERAPAN TAHAP 2

penganggaran, penjadwalan dan pelaksanaan LLTT berbayar di lokasi prioritas 2, dan evaluasi

PENERAPAN TAHAP 3 s.d. TAHAP PENUH

PROSES IMPLEMENTASI LLTT

**Penyiapan
Implementasi
LLTT**

**Penguatan
Internal**

**Implementasi
Tahap 1, 2, dst
dan
Ekspansi Layanan**

MENGENAL DAN MENDATA PELANGGAN

1. Apa saja yang harus **diidentifikasi** dari pelanggan LLTT?
2. Bagaimana cara melakukannya?
3. Bagaimana cara mendapatkan informasi dari data yang telah diidentifikasi?

Materi bahasan:

1. **Data Pelanggan**
2. **Pendataan Pelanggan**
3. **Analisis Data Pelanggan**

MENGENAL DAN MENDATA PELANGGAN

1. Data Pelanggan,

Adalah **data responden** domestik dan non domestik :

- ✓ data identitas,
- ✓ kondisi ekonomi,
- ✓ kesehatan,
- ✓ akses air bersih,
- ✓ kepemilikan dan kondisi jamban dan tangki septik,
- ✓ Data untuk kebutuhan sosialisasi dan pemasaran LLTT

1	Nama	Jenis Tangki Septic	Status kepemilikan rumah
2	Aswati	SNI Fabrikasi/Biofilter	Milik Sendiri
3	Yani	Cor setempat, kedap air	Milik Sendiri
4	Aminah	SNI Fabrikasi/Biofilter	Milik Sendiri
5	Aminah	SNI Fabrikasi/Biofilter	Milik Sendiri
6	ranti	Cor setempat, kedap air	Milik Sendiri
7	zahra	Bangunan tidak kedap air	Milik Sendiri
8	Sanah	Cor setempat, kedap air	Milik Sendiri
9	siti	SNI Fabrikasi/Biofilter	Milik Sendiri
10	Anggi	SNI Fabrikasi/Biofilter	Milik Sendiri
11	Rina	SNI Fabrikasi/Biofilter	KPR
12	Sarni	SNI Fabrikasi/Biofilter	Milik Sendiri
13	Nurifah	Cor setempat, kedap air	Milik Sendiri
14	siska	Cor setempat, kedap air	Milik Sendiri
15	Aminah	Bangunan tidak kedap air	Milik Sendiri
16	sutihat	SNI Fabrikasi/Biofilter	Milik Sendiri
17	Inah	Cor setempat, kedap air	Menumpang
18	FITRI	Cor setempat, kedap air	Milik Sendiri
19	rokaesih	SNI Fabrikasi/Biofilter	Milik Sendiri
20	Tuti	SNI Fabrikasi/Biofilter	Milik Sendiri
21	nurhayati	SNI Fabrikasi/Biofilter	Menumpang
22	SUKAESIH	SNI Fabrikasi/Biofilter	Milik Sendiri
23	Jaleha	SNI Fabrikasi/Biofilter	Milik Sendiri
24	st. aisyah	SNI Fabrikasi/Biofilter	Milik Sendiri
25	Lucinta Luna	SNI Fabrikasi/Biofilter	Menumpang
26	sukiah	SNI Fabrikasi/Biofilter	Milik Sendiri
27	sanah	SNI Fabrikasi/Biofilter	Milik Sendiri
28	Rumsinah	Cor setempat, kedap air	Milik Sendiri
29	irma	Cor setempat, kedap air	Milik Sendiri
30	Anah	Cor setempat, kedap air	Milik Sendiri

MENGENAL DAN MENDATA PELANGGAN

2. Pendataan Pelanggan,

Adalah **proses pengumpulan** data pelanggan melalui survey/ sensus :

- ✓ menyusun kuesioner sesuai kebutuhan,
- ✓ menentukan metode pendataan
menentukan enumerator,
- ✓ menentukan responden, dan
melaksanakan pendataan.



MENGENAL DAN MENDATA PELANGGAN

3. Analisis Data Pelanggan,

Adalah proses dan tata cara melakukan **analisis data survey/ sensus**, bagaimana membuat kesimpulan dari informasi yang diperoleh, sehingga didapatkan database pelanggan LLTT.



DATA PELANGGAN

Informasi aktual dari calon pelanggan untuk perencanaan operasional LLTT, yaitu:

1. Jumlah dan sebaran dari bangunan **pengguna tangki septik**,
2. Jumlah dan sebaran dari bangunan pengguna tangki septik **layak-sedot**
3. **Volume** tangki septik rata-rata, setiap bangunan
4. Berlokasi dgn lebar jalan yang **dapat diakses** oleh kendaraan penyedot atau **terjangkau** oleh selang sedot

Tangki Septik Layak Sedot “SEDOT-ABLE”



Catatan:

Tangki yang layak-sedot belum tentu memiliki kompartemen ganda dan dinding kedap sebagaimana dituntut oleh Standar Nasional Indonesia.

DATA PELANGGAN

Cara paling tepat untuk mengenali calon pelanggan LLTT di suatu kota dapat dilakukan dengan cara melaksanakan pendataan pelanggan, melalui **Sensus**.

Sensus adalah melakukan survei ke **seluruh** calon pelanggan

DATA PELANGGAN

Informasi **utama** yang harus dikumpulkan adalah :

1. Data Bangunan, yang terdiri dari :

- Keberadaan tangki septik,
- Jenis bangunan (rumah tangga, pemerintah, sosial, komersial),
- Aksesibilitas bangunan,
- Keberadaan layanan listrik dan air minum

DATA PELANGGAN

Informasi **utama** yang harus dikumpulkan adalah:

2. Data Tangki Septik, terdiri dari :

- Lokasi bangunan (alamat & geo-koordinat)
- Jumlah dan volume tangki septik
- Material konstruksi tangki septik (fabrikasi, cor setempat, pasangan bata, tidak kedap)
- Kelengkapan tangki (lubang penyedotan, saluran ventilasi)
- Waktu penyedotan terakhir
- Aksesibilitas tangki septik (jalan akses kendaraan/truk sedot)

DATA PELANGGAN

Informasi **utama** yang harus dikumpulkan adalah:

3. Data Responden, yang terdiri dari :

- Responden **domestik** (rumah tangga), yaitu: identitas, ekonomi keluarga, kesehatan keluarga, sumber air bersih.
- Responden **non domestik** (perkantoran, sekolah, hotel, rumah makan, dll), yaitu: identitas, jumlah pekerja/siswa/tempat tidur/tempat duduk, sumber air bersih

DATA PELANGGAN

Informasi **utama** yang harus dikumpulkan adalah :

4. Data lain, yang dibutuhkan untuk sosialisasi edukasi dan promosi LLTT, umumnya terdiri dari :
 - Pengetahuan tentang jamban dan tangki septik
 - Pengetahuan tentang pelayanan penyedotan terjadwal,
 - Tokoh, cara dan media sosialisasi, dll.

PENDATAAN PELANGGAN

- ❑ Contoh Kuesioner Survey Tangki Septik

TAHAPAN PENDATAAN TANGKI SEPTIK

1. Menentukan **jenis pendataan** pelanggan,
2. Menentukan responden,
3. Menyiapkan Kuesioner,
4. Menentukan Metode Sensus
5. Menentukan dan Melatih Enumerator
6. Melaksanakan Sensus

PENDATAAN PELANGGAN

Tahapan Kegiatan Pendataan Pelanggan:

1. Menentukan **jenis pendataan** pelanggan, dengan cara sensus untuk mendapatkan data kepemilikan tangki septik dan berpotensi menjadi pelanggan LLTT
2. Menentukan responden, **disesuaikan** dengan wilayah layanan, klasifikasi bangunan, dan jumlah target responden. Untuk klasifikasi domestik, maka **kriteria penentuan** lokasi: daerah perkotaan, dekat dgn Lokasi IPLT, pemukiman teratur, dalam setahun telah dilayani penyedotan, dll.

PENDATAAN PELANGGAN

Tahapan Kegiatan Pendataan Pelanggan:

3. Menyiapkan Kuesioner, yaitu daftar pertanyaan yang akan digunakan oleh periset untuk memperoleh data **secara langsung** dari sumbernya

Pertanyaan dalam kuesioner harus **mengakomodir** kebutuhan data; informasi bangunan, tangki septik, responden, hal lain yg dibutuhkan untuk sosialisasi-edukasi dan promosi

Untuk menghindari salah tulis, pertanyaan dalam kuesioner sebaiknya dalam bentuk **pilihan jawaban**

PENDATAAN PELANGGAN

Tahapan Kegiatan Pendataan Pelanggan:

4. Menentukan Metode Sensus, yaitu:

- **Paper Based**, dilakukan dengan mengisi kuesioner cetak
- **Smartphone Based**, dilakukan dengan mengisi kuesioner digital yang dipasang pada telepon pintar

Masing-masing metode mempunyai keunggulan dan kelemahan

PENDATAAN PELANGGAN

Skema survey paper based



Enumerators



Koordinator –
Manager Survey



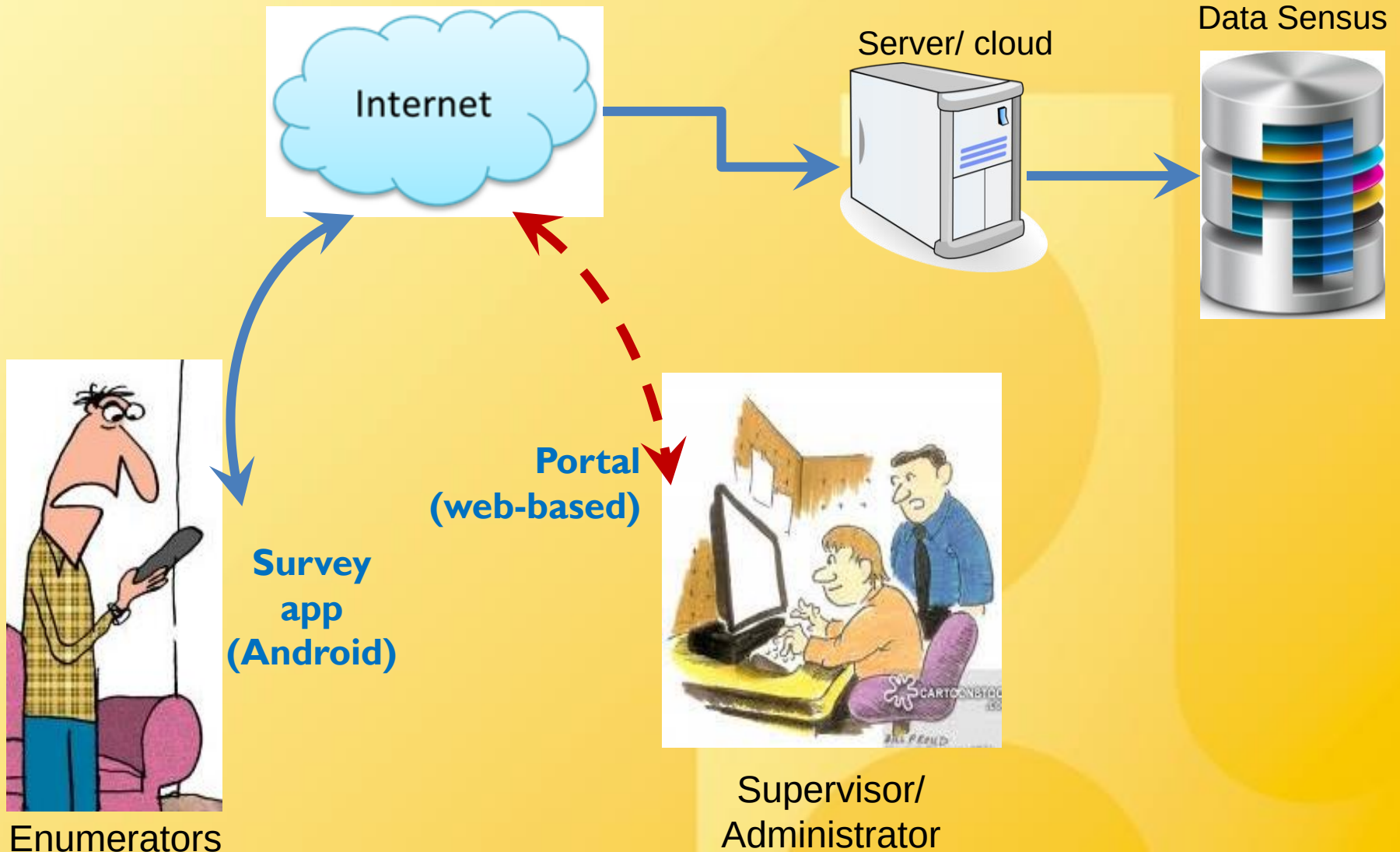
Comp Operators

Data Sensus



PENDATAAN PELANGGAN

Skema survey smartphone based



PENDATAAN PELANGGAN

Perbandingan metode survey

Paper Based

VS

Smartphone Based

SDM:

- Survey Manager, Koordinator Lapangan, Enumerator dan Komputer Operator

- Survey Manager, Koordinator Lapangan, Enumerator dan Administrator System

Alat Survey:

- Formulir Survey (cetakan), Alat Tulis, Kamera, GPS, Komputer Personal input data

- Telepon Pintar dilengkapi aplikasi survey, Server dgn IP Public (cloud), Komputer Personal (Portal) dan Sambungan Internet

PENDATAAN PELANGGAN

Perbandingan metode survey

Paper Based

VS

Smartphone Based

Pelaksanaan Survey:

- Penyiapan survey dengan penggandaan formulir survey kertas sejumlah target responden
- Wawancara dengan Responden, Enumerator menuliskan pada formulir survey (cetakan)
- Penyiapan survey dengan menginstall aplikasi survey di smartphone dan penyiapan formulir survey digital di komputer portal lalu diunduh di smartphone
- Wawancara dengan Responden, Enumerator menuliskan pada formulir survey di telepon pintar

PENDATAAN PELANGGAN

Perbandingan metode survey

Paper Based

VS

Smartphone Based

Pelaksanaan Survey:

- Selain mengisi formulir, Enumerator juga merekam geo-koordinat lokasi dengan GPS dan mengambil gambar rumah dan tangki septik dengan Kamera. Setiap pengambilan gambar harus diberi nomor, untuk memudahkan penggabungannya dengan data tabular ketika diinput ke dalam sistem
- Pengambilan lokasi geo-koordinat dan gambar rumah dan tangki septik memanfaatkan fitur yang ada pada smartphone, sehingga menyatu dengan data tabularnya

PENDATAAN PELANGGAN

Perbandingan metode survey

Paper Based

VS

Smartphone Based

Pelaksanaan Survey:

- Formulir survey yg sdh diisi lalu dikumpulkan oleh Koordinator Lapangan dan diserahkan ke Survey Manager, selanjutnya ditugaskan ke pada Operator Komputer untuk menginputkan dalam system agar menjadi data survey digital
- Data responden yang diisikan secara digital pada formulir survey di telepon pintar kemudian dikirim ke Server melalui sambungan internet. Tidak perlu melakukan input data ke komputer, karena data dari lapangan sudah menjadi data survey digital

PENDATAAN PELANGGAN

Perbandingan metode survey

Paper Based

VS

Smartphone Based

Komponen Biaya Survey:

- Terdiri dari; biaya penggandaan kuesioner, enumerator, sewa kamera & GPS dan input data oleh operator komputer
- Terdiri dari; biaya server (cloud), biaya internet untuk smartphone & server, enumerator dan administrator system

Kegiatan sensus dapat dilakukan secara **bertahap**, dan ditentukan **metode** pelaksanaannya (paper/ smartphone based) sesuai dengan **alokasi dana** yang ada.

PENDATAAN PELANGGAN

Keunggulan metode smartphone based

- **Menyederhanakan** proses kegiatan survey, dari penggunaan kertas menjadi smartphone
- Pelaksanaan survey dapat **dimonitor** Manager Survey dan Administrator secara langsung, setiap data yang terkirim dari telepon pintar enumerator, secara **real time** dapat dilihat di portal
- Data yang dikirim dari lapangan langsung **menjadi data survey** tanpa melalui proses input ke komputer, sehingga **mengurangi kesalahan** ketik yng dilakukan operator komputer
- Menyediakan data survey (digital) **lebih cepat** dan mudah diakses, dianalisis, dan divisualisasikan

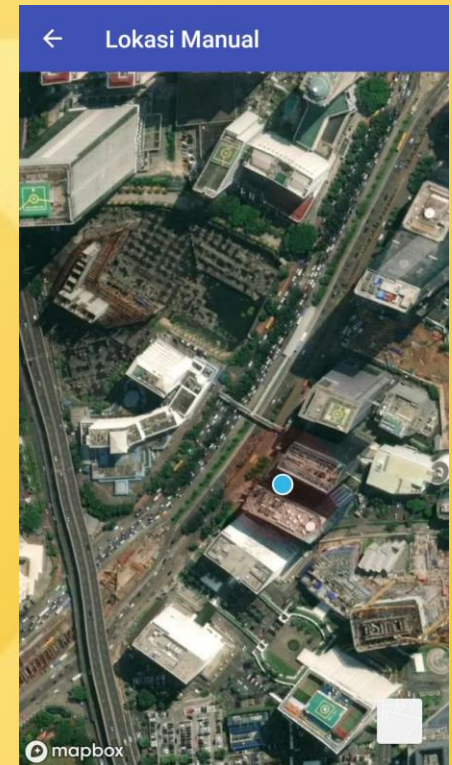
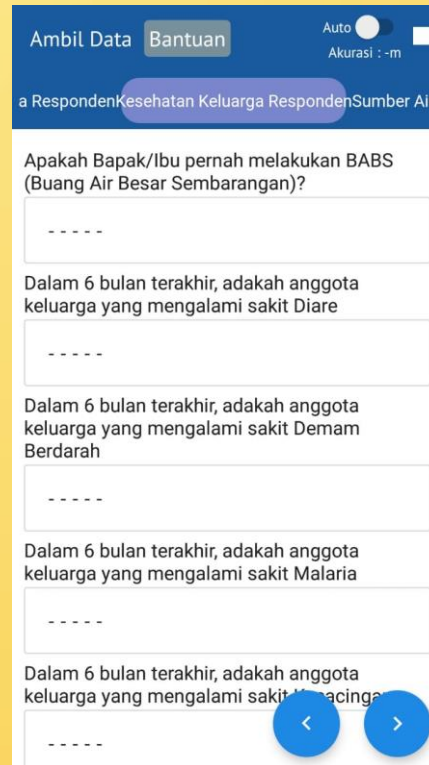
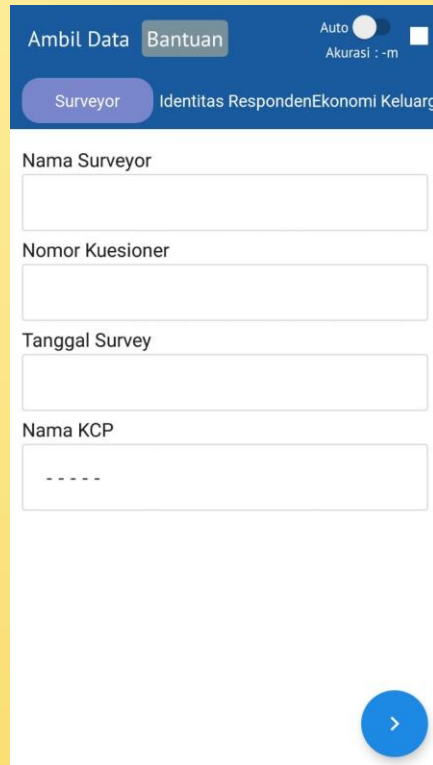
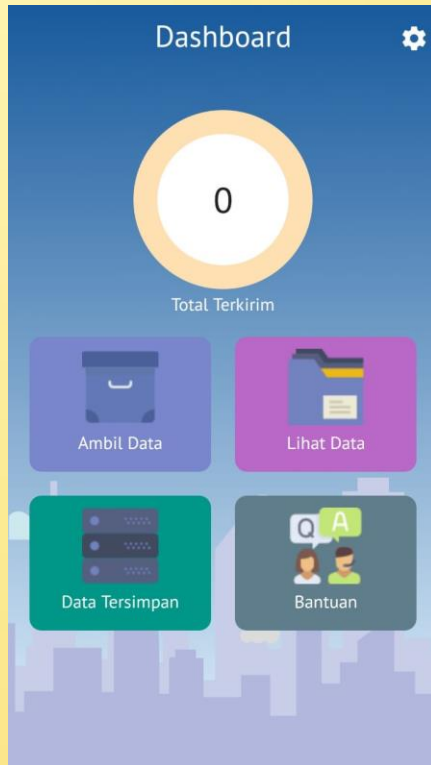
PENDATAAN PELANGGAN

Persyaratan penggunaan metode smartphone based

- Memerlukan telepon pintar dengan **spesifikasi** yang cukup untuk mendukung instalasi aplikasi survey dan transfer data (3G), memiliki camera, GPS yang cukup akurat
- Memerlukan **Portal Survey**, yaitu satu unit komputer personal yang terhubung ke Internet digunakan oleh Manager Survey dan Administrator dalam monitoring kegiatan survey
- Memerlukan **server** yang memiliki IP Public, apabila tidak tersedia server fisik dapat diganti dengan menyewa cloud
- Tenaga Enumerator harus memiliki **ketrampilan** yang cukup dalam mengoperasikan telepon pintar
- Tenaga Administrator sistem harus **menguasai** teknologi informasi

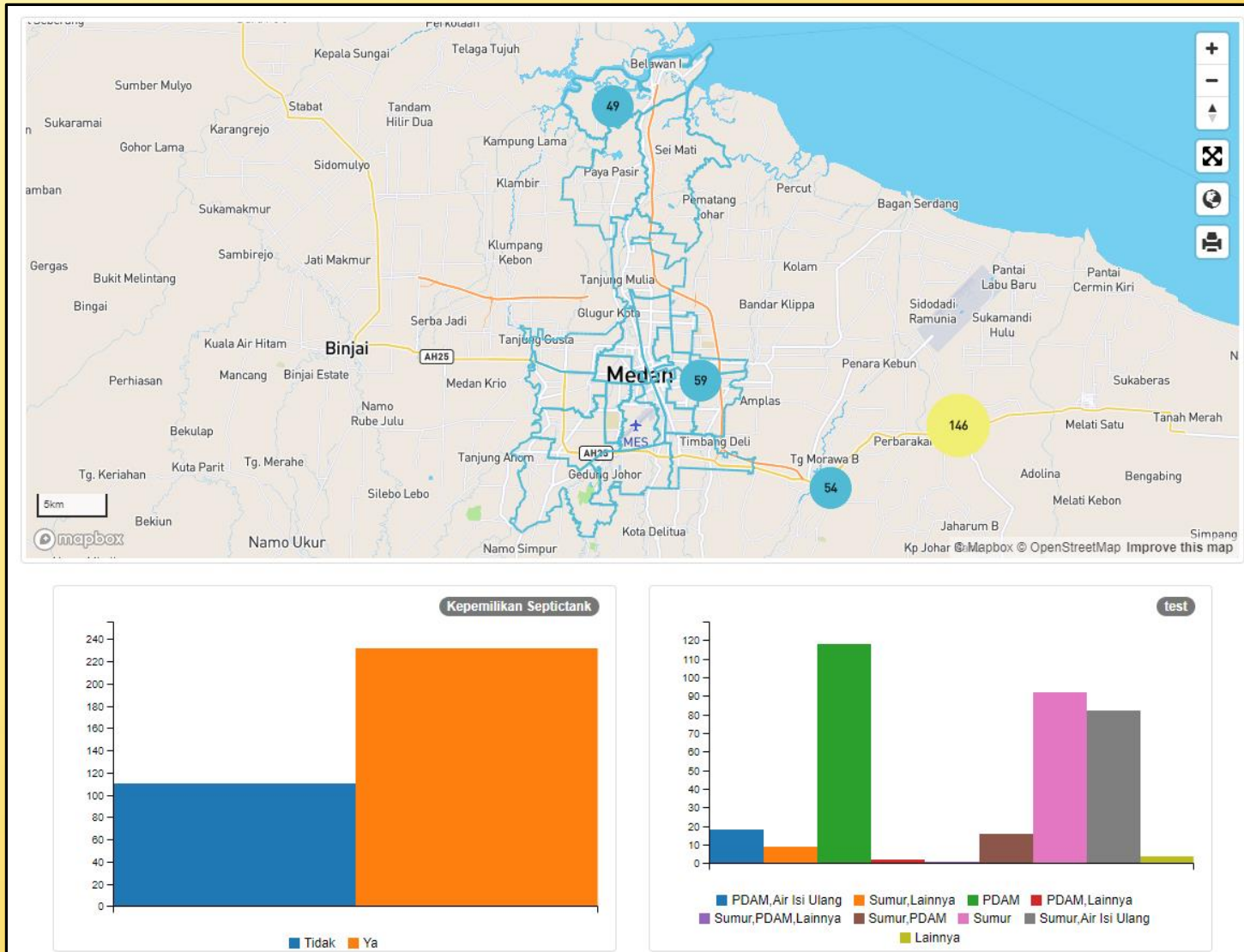
PENDATAAN PELANGGAN

Tampilan Aplikasi Survey dipasang di smartphone



PENDATAAN PELANGGAN

Tampilan lokasi pendataan dengan peta Portal Survey



PENDATAAN PELANGGAN

Tahapan Kegiatan Pendataan Pelanggan:

5. Menentukan dan Melatih Enumerator

Enumerator merupakan orang yang melakukan kegiatan enumerasi, sehingga harus memiliki **kemampuan dasar** bertanya dan mendengar yang baik serta mencatat secara rapih dan benar.

Untuk itu perlu dilakukan **pembekalan** ke pada para enumerator agar dapat memahami tujuan dari riset yang akan dilakukannya.

PENDATAAN PELANGGAN

Tahapan Kegiatan Pendataan Pelanggan:

6. Melaksanakan Pendataan Pelanggan

Dalam pelaksanaan pendataan, perlu diperhatikan **ketersediaan waktu** enumerator dalam melakukan survey. Seorang koordinator pendataan dibutuhkan untuk **mensupervisi** dan mengawasi jalannya pengambilan maupun input data.

Perkiraan waktu untuk melakukan wawancara dengan responden umumnya adalah 15-20 menit per responden.

TANTANGAN PELAKSANAAN PENDATAAN PELANGGAN

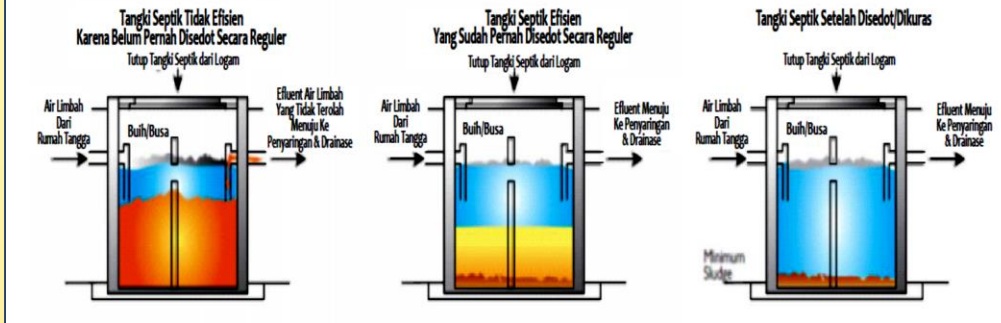
Dalam pelaksanaan pendataan pelanggan, enumerator seringkali menghadapi kesulitan dalam mengisi Kuesioner, diantaranya adalah:

- Ketidaktahuan atau sikap apatis responden.
- Kesulitan memastikan kondisi tangki septik, kedap atau tidak.

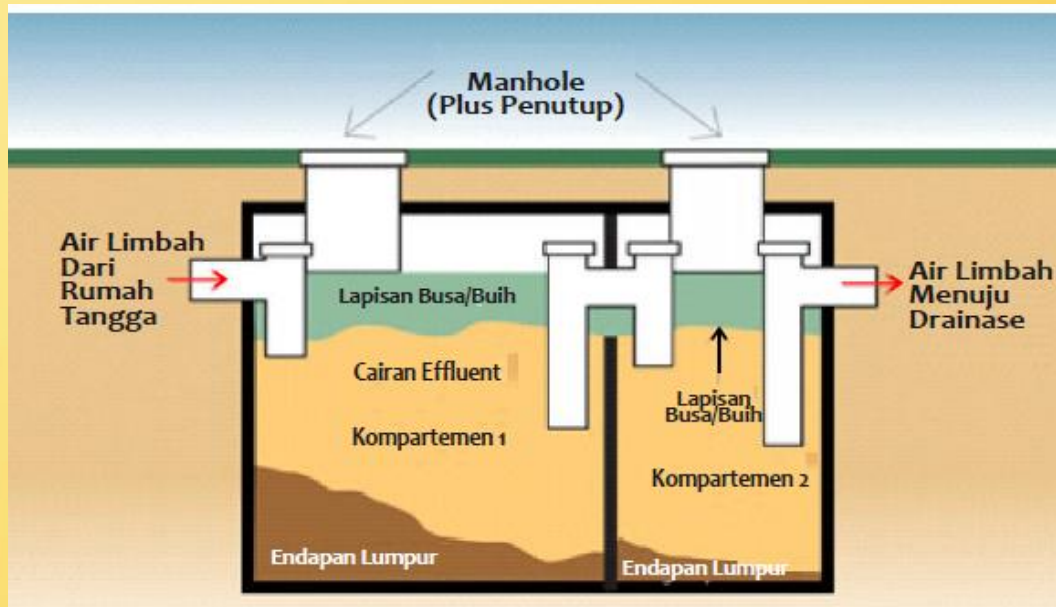
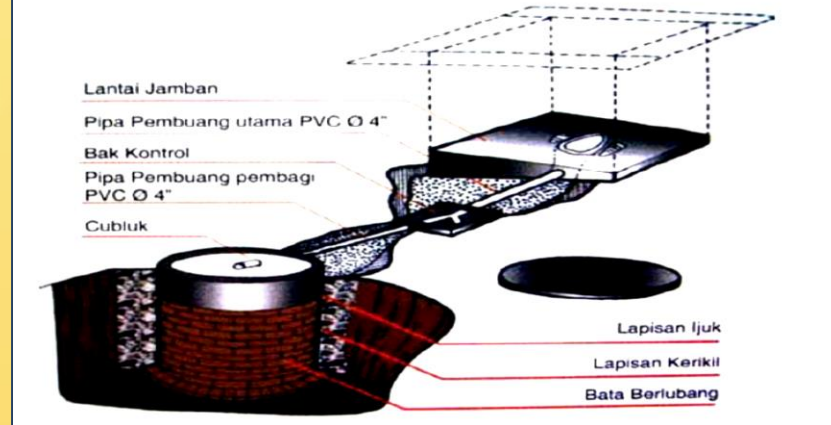
Kondisi demikian, Enumerator dapat berperan sebagai agen edukasi sanitasi, tentang perlunya tangki septik, spesifikasinya dan penyedotan berkala, dengan membawa kartu sosialisasi

Contoh Kartu Sosialisasi

MENGAPA TANGKI SEPTIK HARUS DISEDOT



CUBLUK BUKAN TANGKI SEPTIK



Tangki septik harus kedap air, terdiri atas 2 ruang

PENGOLAHAN DATA PELANGGAN

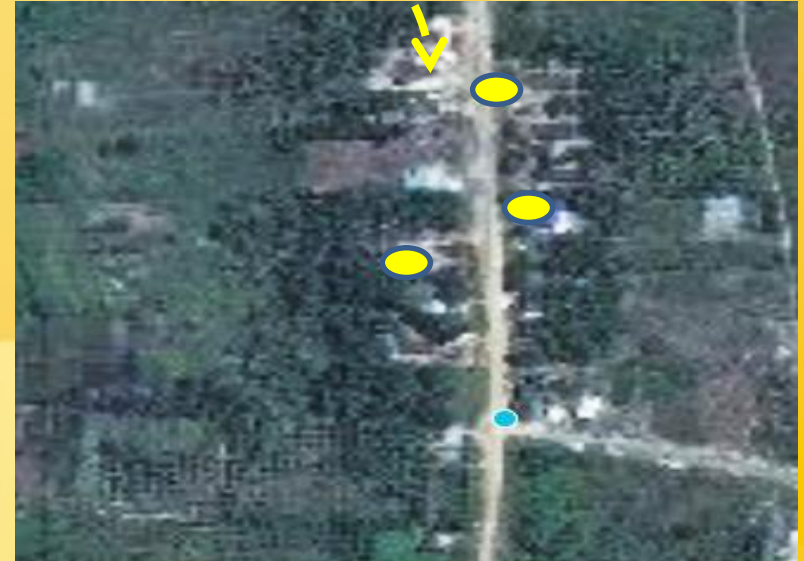
Data survey/ sensus yang terkumpul dianalisis dengan **kriteria yang ditetapkan**, sehingga didapatkan data pelanggan yang siap untuk operasional LLTT.

Hasil survey/ sensus juga dapat ditampilkan secara spasial dengan peta, dalam bentuk grafik dan tabel



Data 100 unit tangki septik
*survey dan pendataan tangki septik, di
Kab Sukamara Kalteng Juli-Agustus 2018*

Contoh tampilan data survey
dalam peta



Tampilan Foto



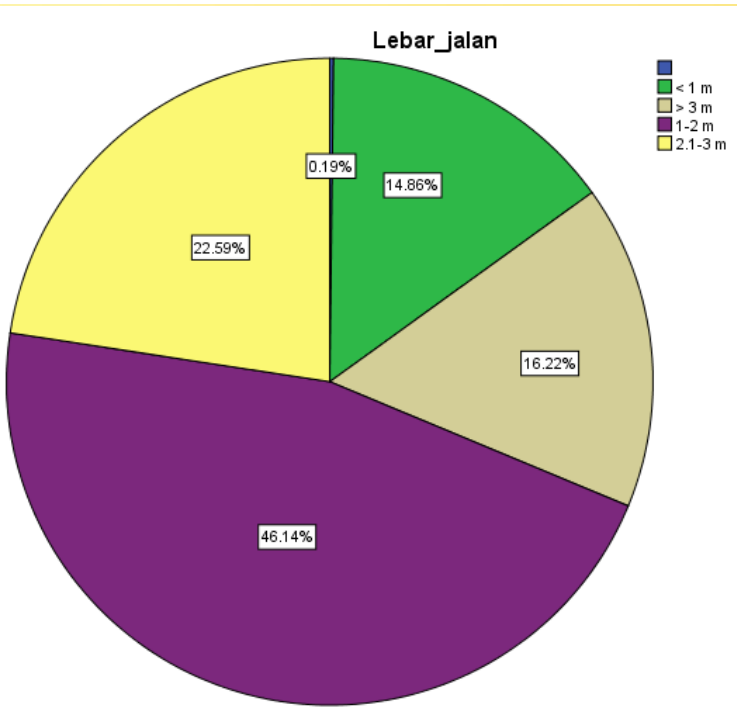
Tampak Depan Rumah



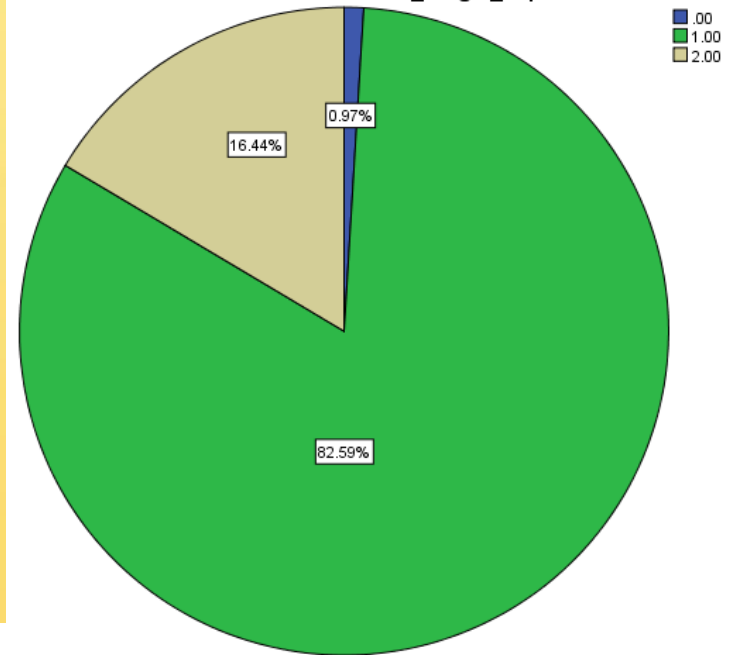
Lokasi Tangki Septik

Lebar_jalan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	.2	.2	.2
< 1 m	77	14.9	14.9	15.1
> 3 m	84	16.2	16.2	31.3
1-2 m	239	46.1	46.1	77.4
2.1-3 m	117	22.6	22.6	100.0
Total	518	100.0	100.0	



Jumlah_tangki_septic



	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.00	5	1.0	1.0
	1.00	427	82.4	82.6
	2.00	85	16.4	16.4
	Total	517	99.8	100.0
Missing System	1	.2		
Total	518	100.0		

Tampilan olahan data berupa tabel dan diagram

Materi Pengayaan Aplikasi GO PLOONG



GO PLOONG

SURVEI TANGKI SEPTIK

No KTP Responden

Kepemilikan Rumah

Sumber Air Bersih

Tipe Bangunan

Daerah Banjir

Daya PLN

Rekening PDAM/air Bulan Terakhir

Daerah Banjir

Daya PLN

Rekening PDAM/air Bulan Terakhir

Jumlah Penghuni

Jenis Jamban

Punya Septictank

Akses

Lokasi Septictank

Sedot Tinja

AMBIL FOTO SEPTICTANK

Mapbox

SIMPAN

REVIEW

Buatlah rencana pendataan calon pelanggan di wilayah prioritas LLTT di Kab/Kota anda.

No	Lokasi Pendataan	Jenis Responden	Jumlah Responden

Kebutuhan Enumerator : ... orang

Perkiraan waktu : ... hari

TERIMA KASIH

LAMPIRAN 8
MERENCANAKAN SISTEM MANAJEMEN
INFORMASI

PELATIHAN LAYANAN LUMPUR TINJA TERJADWAL



MODUL – 14

MERENCANAKAN SISTEM MANAJEMEN INFORMASI

DIAGRAM ALIR MATERI PELATIHAN



TAHAP LLTT

PROSES IMPLEMENTASI LLTT

**Melihat
POTENSI KOTA**

**Menyepakati
PRINSIP LAYANAN**

Membuat KONSEP AWAL :
Menyusun Skala Operasi
Menghitung Biaya OP dan
Proyeksi Keuangan

**Membuat ILUSTRASI
SISTEM dan MEYAKINKAN
PIMPINAN**

**Penyiapan
Implementasi
LLTT**

UJI COBA SKALA PERCONTOHAN

penganggaran, sosialisasi, pendataan pelanggan, penjadwalan dan pelaksanaan LLTT di lokasi pilot., dan evaluasi

**Melengkapi
REGULASI**

**Memperkuat KAPASITAS
KELEMBAGAAN**

**Mengenali dan mendata
PELANGGAN**

**Merancang
OPERASI**

**Menyiapkan
SISTEM PENGANGKUTAN
dan K3**

**Merencanakan
KEUANGAN**

**Merencanakan
SISTEM
MANAJEMEN INFORMASI**

**Penguatan
Internal**

PENERAPAN TAHAP 1

penganggaran, penjadwalan dan pelaksanaan LLTT berbayar di lokasi prioritas 1, dan evaluasi

**Melibatkan
MITRA OPERASI**

**Memasarkan
LAYANAN**

**Implementasi
Tahap 1, 2, dst
dan
Ekspansi Layanan**

PENERAPAN TAHAP 2

penganggaran, penjadwalan dan pelaksanaan LLTT berbayar di lokasi prioritas 2, dan evaluasi

PENERAPAN TAHAP 3 s.d. TAHAP PENUH

MERENCANAKAN SISTEM MANAGEMENT INFORMASI

Kegiatan-kegiatan dalam LLTT saling terkait satu sama lain, sehingga dibutuhkan sistem yang dapat mengatur keterkaitan tersebut. Terutama jika kegiatan LLTT ini sudah berkembang, maka dibutuhkan Sistem Manajemen Informasi yang handal.

Materi bahasan:

- 1. Pengantar Sistem Manajemen Informasi**
- 2. Sistem Manajemen Informasi dalam LLTT**

PENGANTAR SISTEM MANAGEMEN INFORMASI

Sistem Manajemen Informasi

- Jaringan pelengkap perangkat keras dan perangkat lunak
- Mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi,
- Mendukung peran manajerial
- Memanfaatkan teknologi informasi.



PENGANTAR SISTEM MANAGEMEN INFORMASI

Tujuan/ peran SMI;

- mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan,
- memberikan gambaran menyeluruh tentang perusahaan, alat komunikasi, dan perencanaan, ketersediaan data pelanggan dan umpan balik
- membantu perusahaan untuk menyelaraskan proses bisnisnya sesuai dengan kebutuhan pelanggannya,



PENGANTAR SISTEM MANAGEMEN INFORMASI

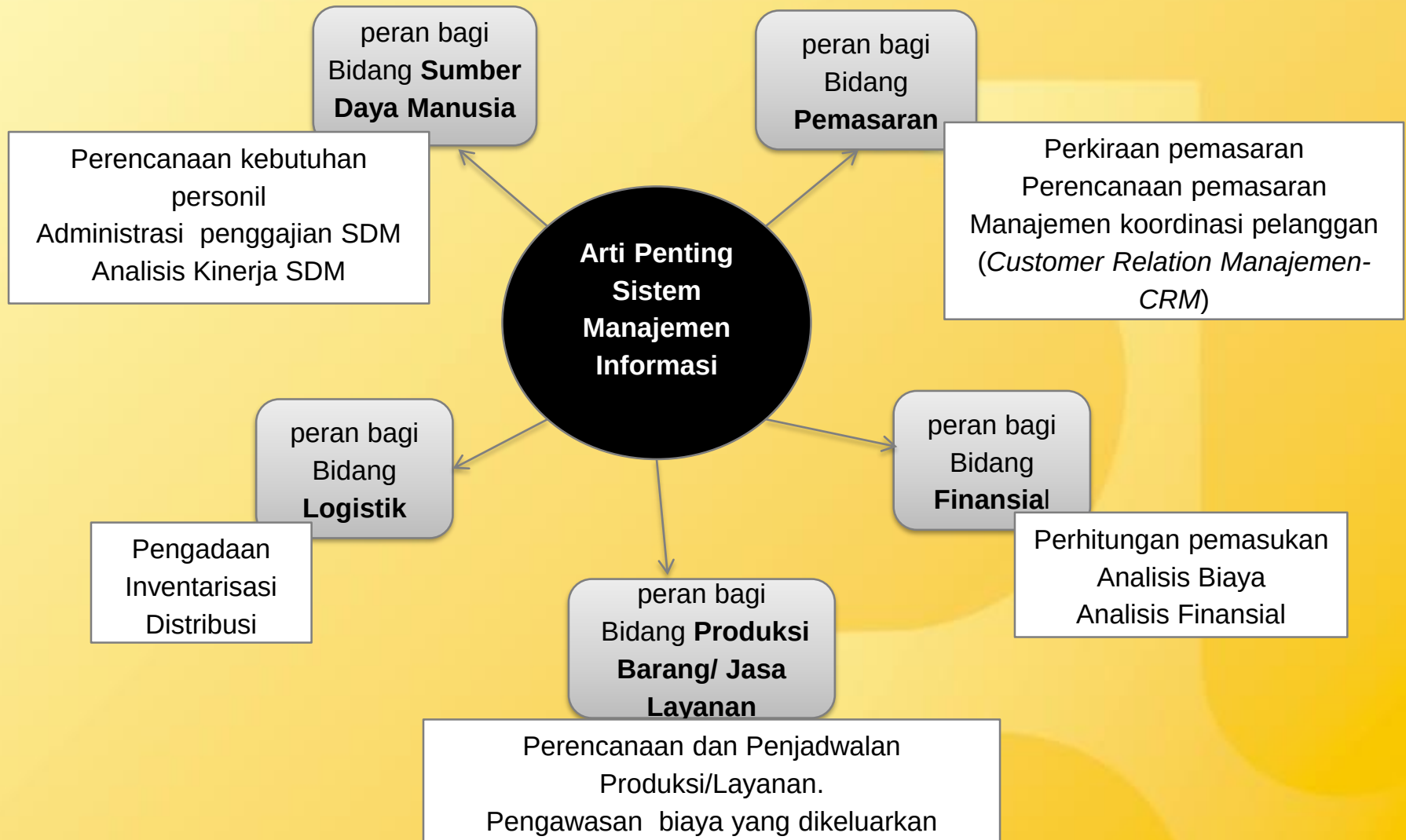
Tujuan/ peran SMI;

- merencanakan kegiatan pemasaran dan promosi langsung,
- membantu perusahaan mendapatkan keunggulan kompetitif, membantu pengambilan keputusan.



PENGANTAR SISTEM MANAGEMEN INFORMASI

Ilustrasi peran penting suatu SMI



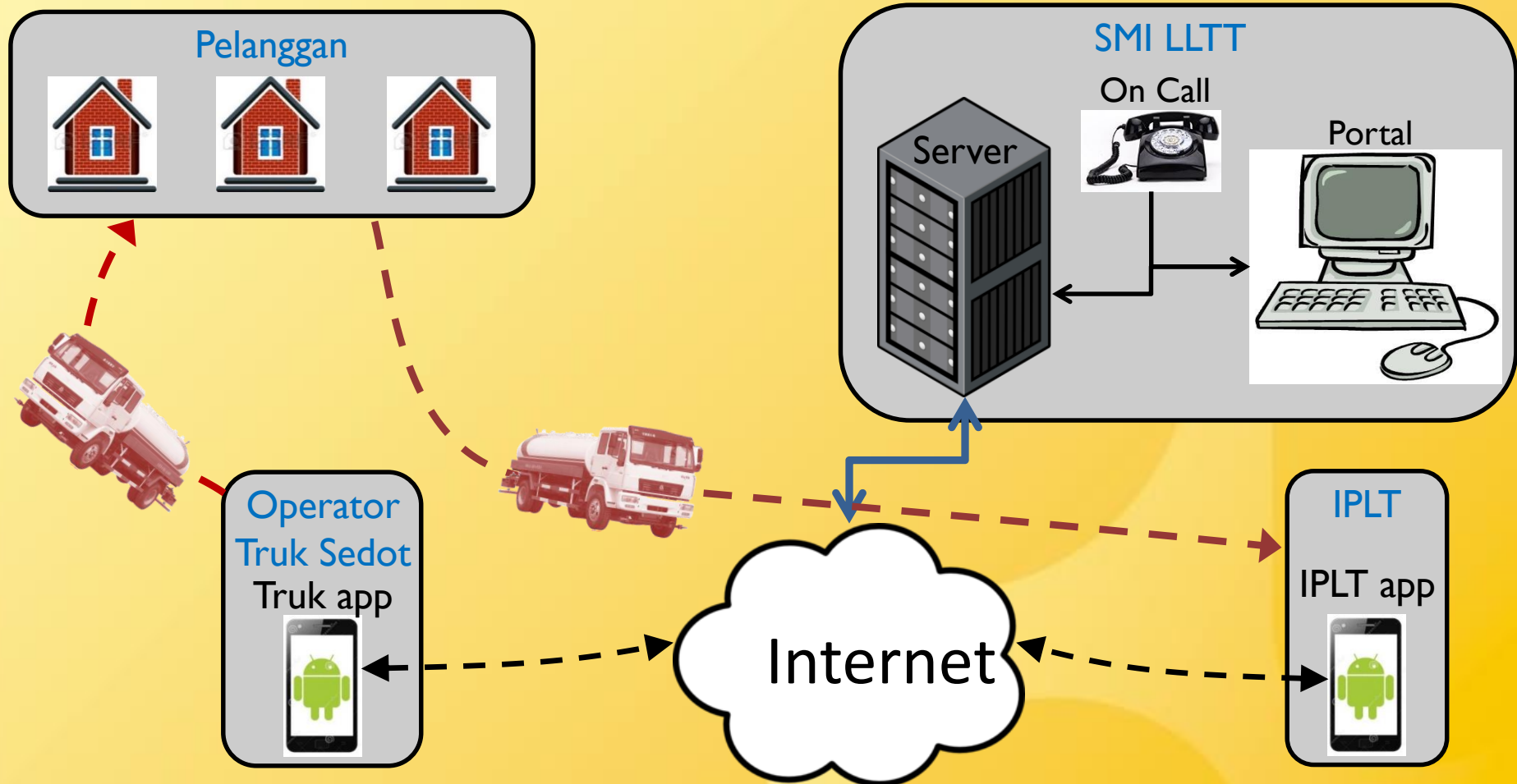
SISTEM MANAGEMEN INFORMASI LLTT

Rangkaian dan lalu lintas kegiatan dalam LLTT

- Operasional LLTT terdiri dari beberapa kegiatan yang dilakukan oleh lebih dari satu bagian di pihak Operator LLTT.
- Beberapa kegiatan juga mungkin dapat dilakukan oleh pihak lain, seperti oleh mitra operasi dan pengelola operasional IPLT.
- Seluruh kegiatan dalam LLTT harus berlangsung secara sinkron dan benar,
- Operator LLTT perlu memiliki suatu sistem manajemen yang digunakan untuk kelancaran lalu lintas pertukaran informasi di antara pihak-pihak yang terlibat di dalam operasional LLTT.

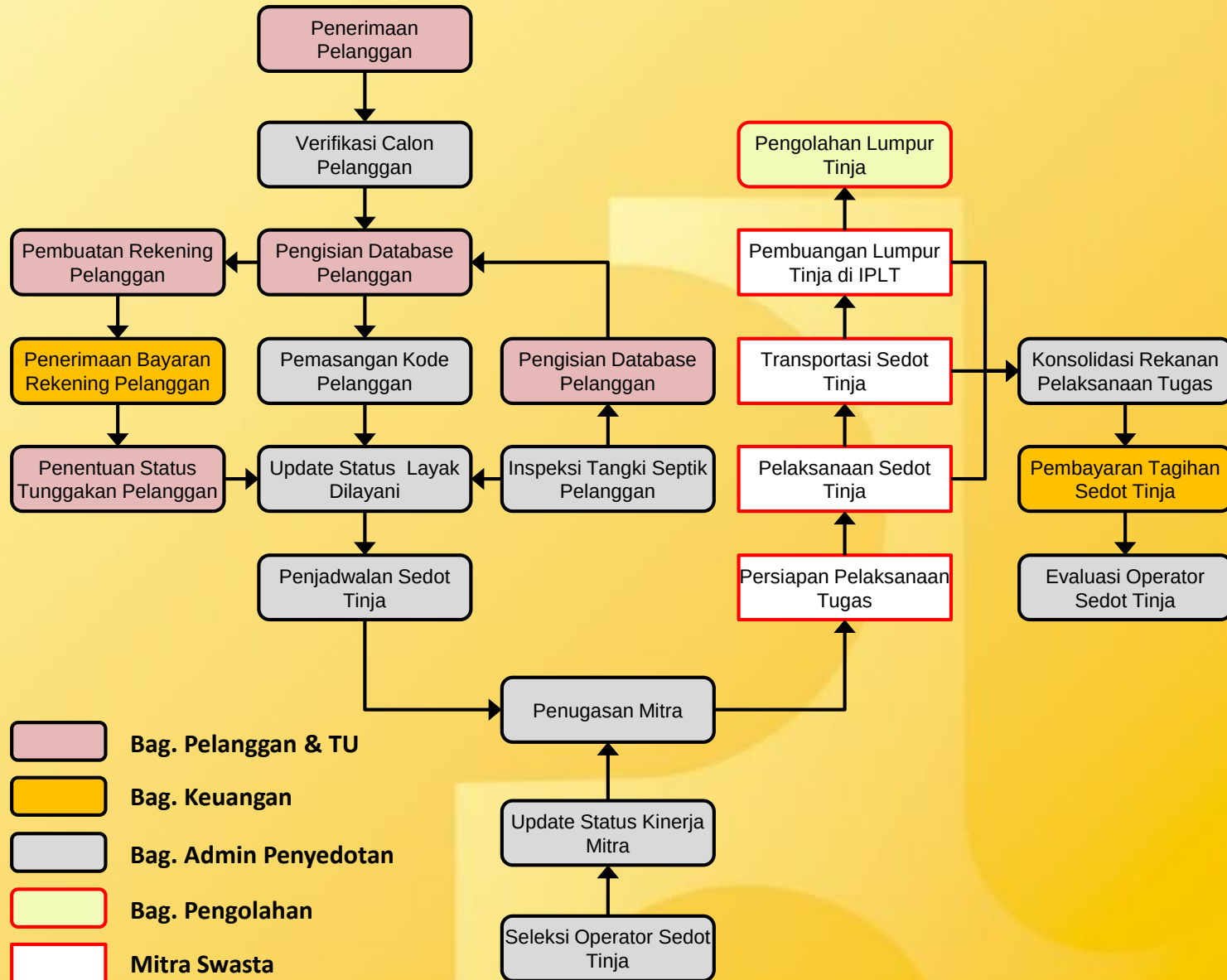
SISTEM MANAGEMEN INFORMASI LLTT

Skematik Layanan Sedot Tangki Septik

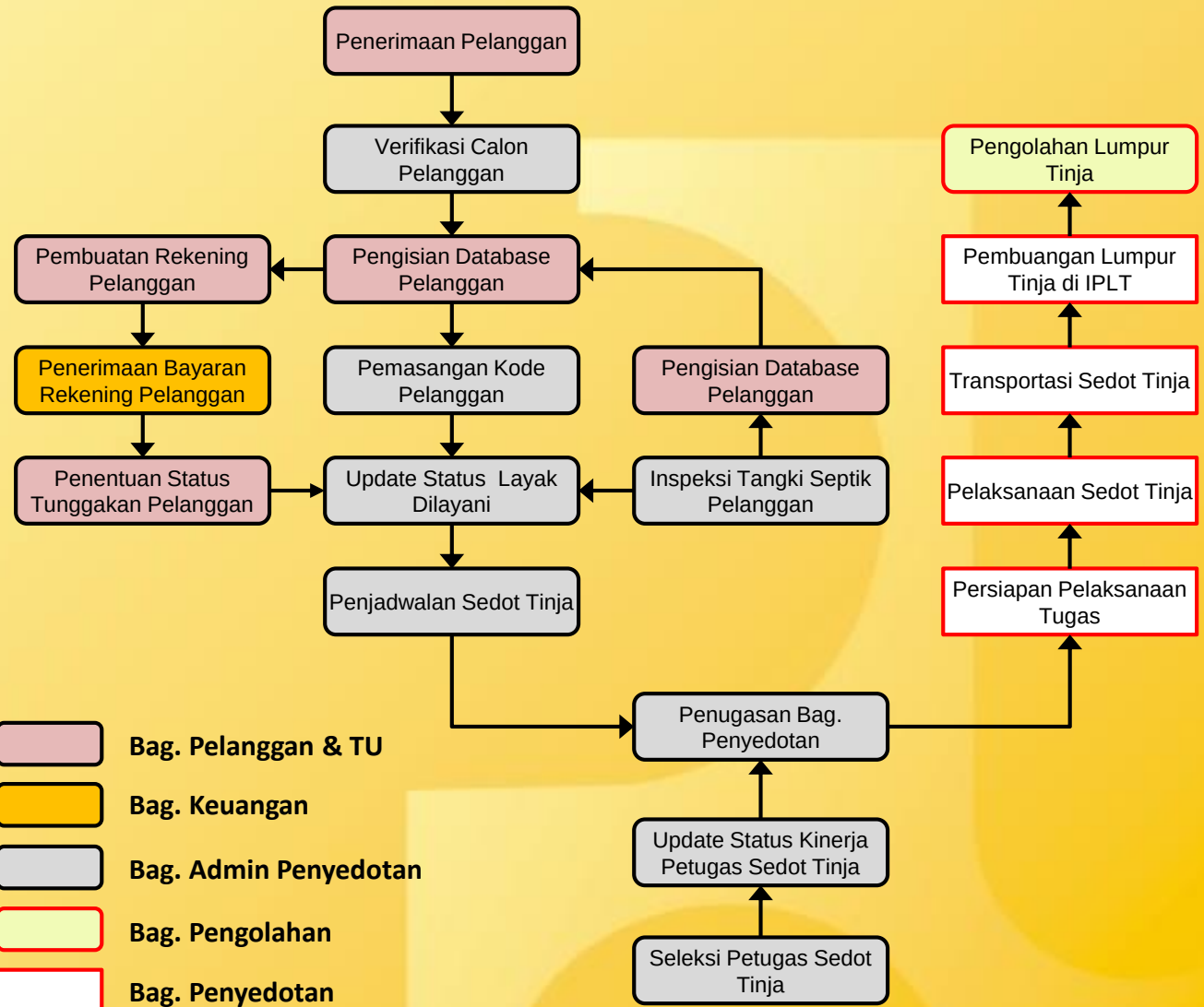


ALUR KEGIATAN DALAM LLTT

Contoh 1:
Operasional
LLTT dgn
Layanan
penyedotan
dikerjakan oleh
Mitra Swasta



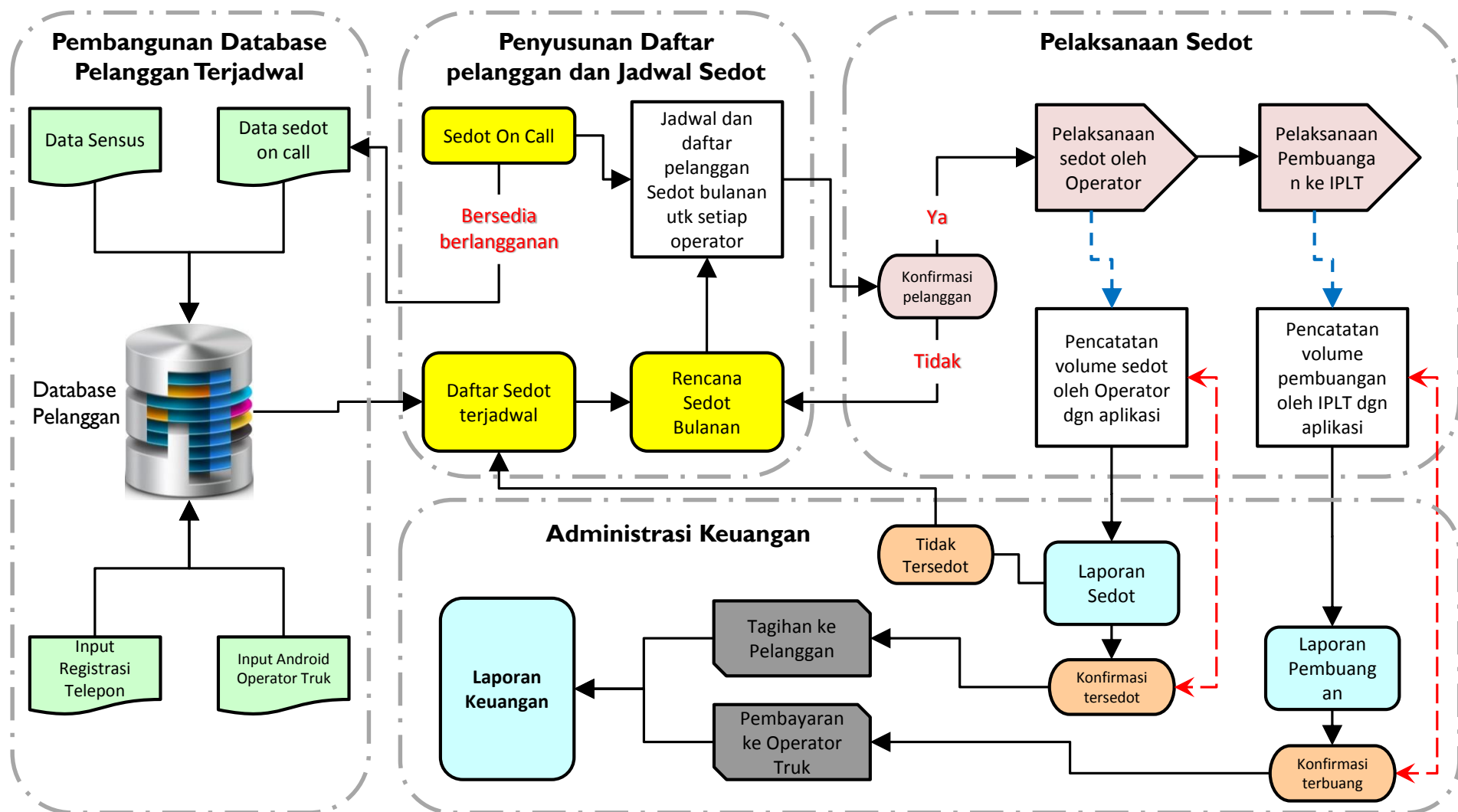
ALUR KEGIATAN DALAM LLTT



Contoh 2:
Operasional
LLTT dengan
Layanan
penyedotan
dikerjakan
sendiri

SISTEM MANAGEMEN INFORMASI LLTT

Alur data pelaksanaan sedot dalam SMI



PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN SMI LLTT

Pelaksanaan SMI LLTT direncanakan secara **bertahap** sesuai dengan **sumber daya** yang tersedia

- Sebagai langkah awal, adalah operator LLTT harus memahami keterkaitan antara beberapa kegiatan operasional dalam LLTT
- Setiap kegiatan, harus dilakukan sesuai dengan prosedur kerja dan dapat dilakukan oleh bagian terkait.
- Pelaksanaan SMI bisa dilakukan secara manual, yaitu dengan menyimpan database pelanggan menggunakan tabel Excel, yang kemudian diolah untuk mendapatkan daftar yang dibutuhkan

PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN SMI LLTT

- Setelah memiliki sumber daya yang cukup, dapat dikembangkan sistem otomatis untuk pengelolaan penyedotan terjadwal, mengacu pada prosedur kerja yang sudah ada
- Sistem tersebut memiliki aplikasi-aplikasi yang dapat membantu operasional LLTT, misalnya aplikasi pengelolaan database, dan penyiapan daftar sedot, aplikasi monitoring pelaksanaan sedot (web-based mapping), aplikasi administrasi keuangan dan akuntansi, aplikasi laporan sedot (smartphone), aplikasi laporan pembuangan lumpur di IPLT (smartphone), dll.

FUNGSI-FUNGSI PADA SMI LLTT

- Menyimpan dan memilah data pelanggan sesuai kebutuhan operasi LLTT,
- Penyiapan daftar pelanggan yang akan mendapatkan layanan penyedotan tangki septik berikut jadwal pelaksanaannya,
- Penugasan armada sedot tinja untuk melakukan penyedotan tangki septik sesuai jadwal yang ditentukan
- Dokumentasi pelaksanaan operasi penyedotan tangki septik, pengangkutan lumpur tinja dan pembuangan lumpur tinja

FUNGSI-FUNGSI PADA SMI LLTT

- Mencetak rekening LLTT untuk para pelanggannya dan mencatat transaksi pembayaran rekening tersebut,
- Perhitungan besaran uang jasa kompensasi yang harus dibayarkan ke mitra operasi penyedia armada sedot tinja
- Penyiapan laporan kinerja teknis dan pembayaran LLTT
- Pendaftaran pelanggan baru

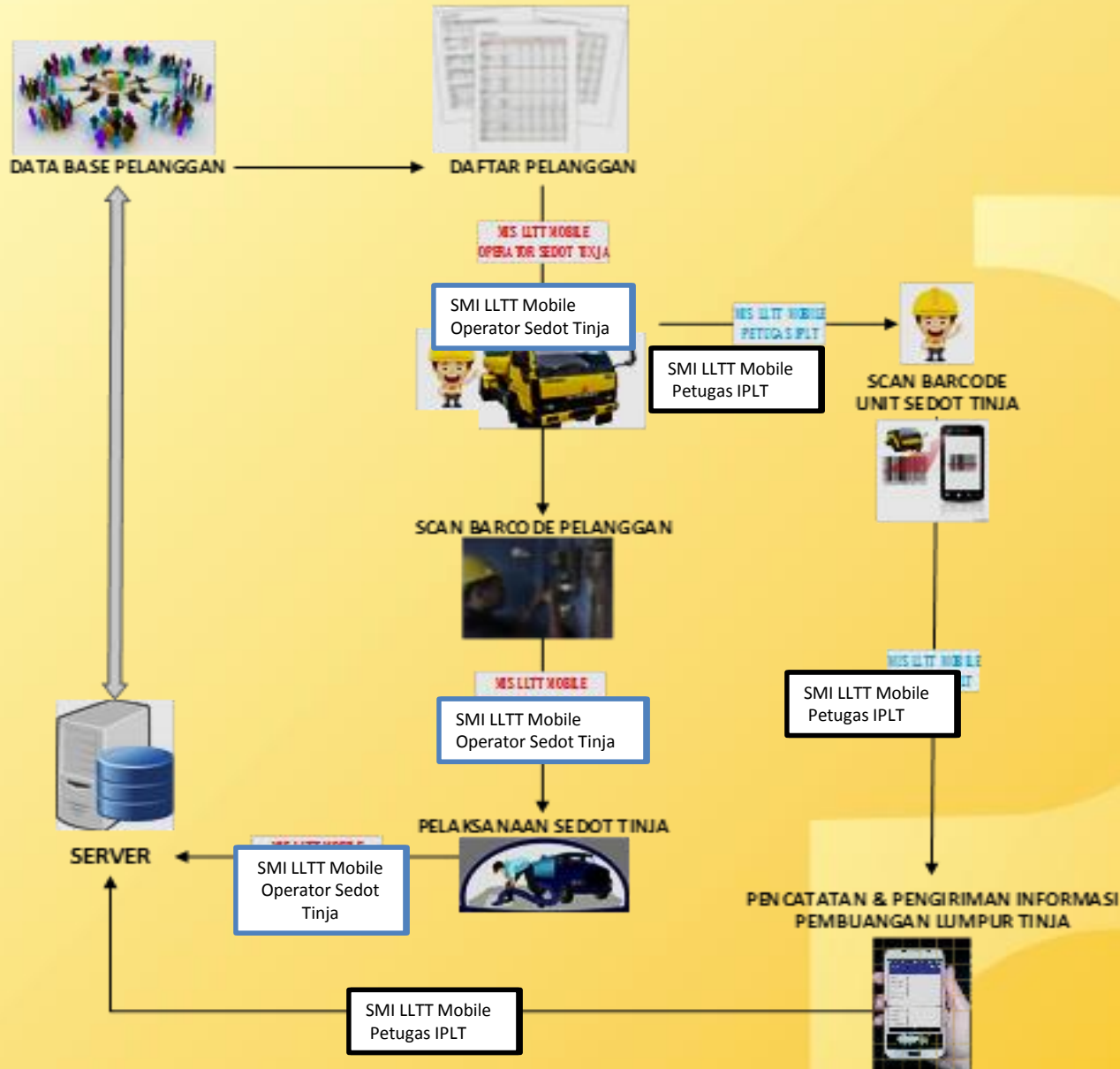
DATABASE PELANGGAN DALAM SMI LLTT

Pelaksanaan SMI LLTT sangat bergantung ke pada Database pelanggan, untuk itu database Pelanggan perlu dibangun untuk menyimpan:

- Identitas pelanggan, yaitu; nomor, nama, alamat, nomor telepon dan klasifikasi pelanggan, geo-koordinat lokasi, foto tampak rumah dan kode ID pelanggan
- Kondisi tangki septik, yaitu; lokasi, aksesibilitas, volume, sumber limbah dan tahun penyedotan terakhir, foto tangki septik

Database tidak perlu dibangun, bila LLTT dilaksanakan oleh lembaga yang sudah memiliki database

SMI LLTT PDAM SURAKARTA



SMI LLTT Web yang digunakan petugas pengendali operasi di pihak PDAM.

SMI LLTT Mobile (Petugas IPLT) yang digunakan petugas IPLT untuk mencatat dan melaporkan lumpur tinja yang diterimanya.

SMI LLTT Mobile (Operator Sedot Tinja) yang digunakan awak armada sedot tinja untuk mencatat dan melaporkan kelangsungan operasi sedot tinja.

SMI LLTT PDAM SURAKARTA

Perangkat SMI LLTT Web yang dioperasikan PDAM Surakarta.

- **Modul Data Operator Penyedotan;** untuk mengelola data armada sedot tinjanya.
- **Modul Input Data Permintaan Penyedotan;** untuk mengelola permintaan pelanggan yang meminta sedot tinja di luar jadwal yang ditentukan PDAM.
- **Modul Jadwal Penyedotan;** untuk menyusun jadwal sedot tinja yang perlu dilakukan armada. Pola penjadwalan dilakukan berdasarkan zona layanan, jenis pelanggan atau keduanya.

SMI LLTT PDAM SURAKARTA

Perangkat SMI LLTT Web yang dioperasikan PDAM Surakarta.

- **Modul Laporan Pelaksanaan Penyedotan dan Monitoring;** untuk melihat status kegiatan armada, termasuk melihat lokasi dan waktu penyedotan. Posisi juga dapat dilihat di peta.
- **Modul Pendukung;** berupa *Dashboard* untuk melihat kinerja LLTT, seperti rekap lokasi penyedotan, data penyedotan bulanan dan infografis tentang rata-rata pembuangan limbah.
- **Modul Laporan Keuangan;** untuk melihat status *invoice* dan jumlah yang harus dibayarkan.

SMI LLTT PDAM SURAKARTA

Perangkat SMI LLTT Web yang dioperasikan PDAM Surakarta.

- **Modul Pencetakan Rekening Integrasi dengan PDAM;** untuk mengintegrasikan data penyedotan dengan sistem rekening PDAM

RANGKUMAN

- LLTT harus didukung oleh Sistem Manajemen Informasi (SMI) yang mampu mengendalikan urusan pelanggan, urusan teknis dan urusan keuangan secara terintegrasi.
- Operasi LLTT terdiri dari puluhan kegiatan yang mungkin dilakukan oleh lebih dari satu bagian di pihak Operator LLTT.
- Untuk langkah awal, SMI tidak harus dalam bentuk aplikasi khusus, namun bisa dilakukan semi manual

RANGKUMAN

- SMI akan digunakan untuk:

mengelola data pelanggan,
menyiapkan daftar pelanggan,
menyusun jadwal penyedotan,
menugaskan armada sedot tinja sesuai jadwal,
mendokumentasikan kegiatan,
mencetak rekening LLTT,
mencatat transaksi pembayaran,
menghitung jasa kompensasi untuk mitra operasi,
menyusun laporan kinerja teknis dan keuangan.

DISKUSI

1. Setelah mengetahui bagaimana peran dan contoh penerapan Sistem Manajemen Informasi dalam LLTT, permasalahan apa saja yang menurut anda dapat dihindari dengan diterapkannya SMI oleh pengelola LLTT?
2. Jika SMI dalam LLTT akan diterapkan di daerah anda, apa saja yang harus dilakukan untuk mempersiapkan itu?

TERIMA KASIH

LAMPIRAN 9
MEMASARKAN LAYANAN LUMPUR TINJA
TERJADWAL

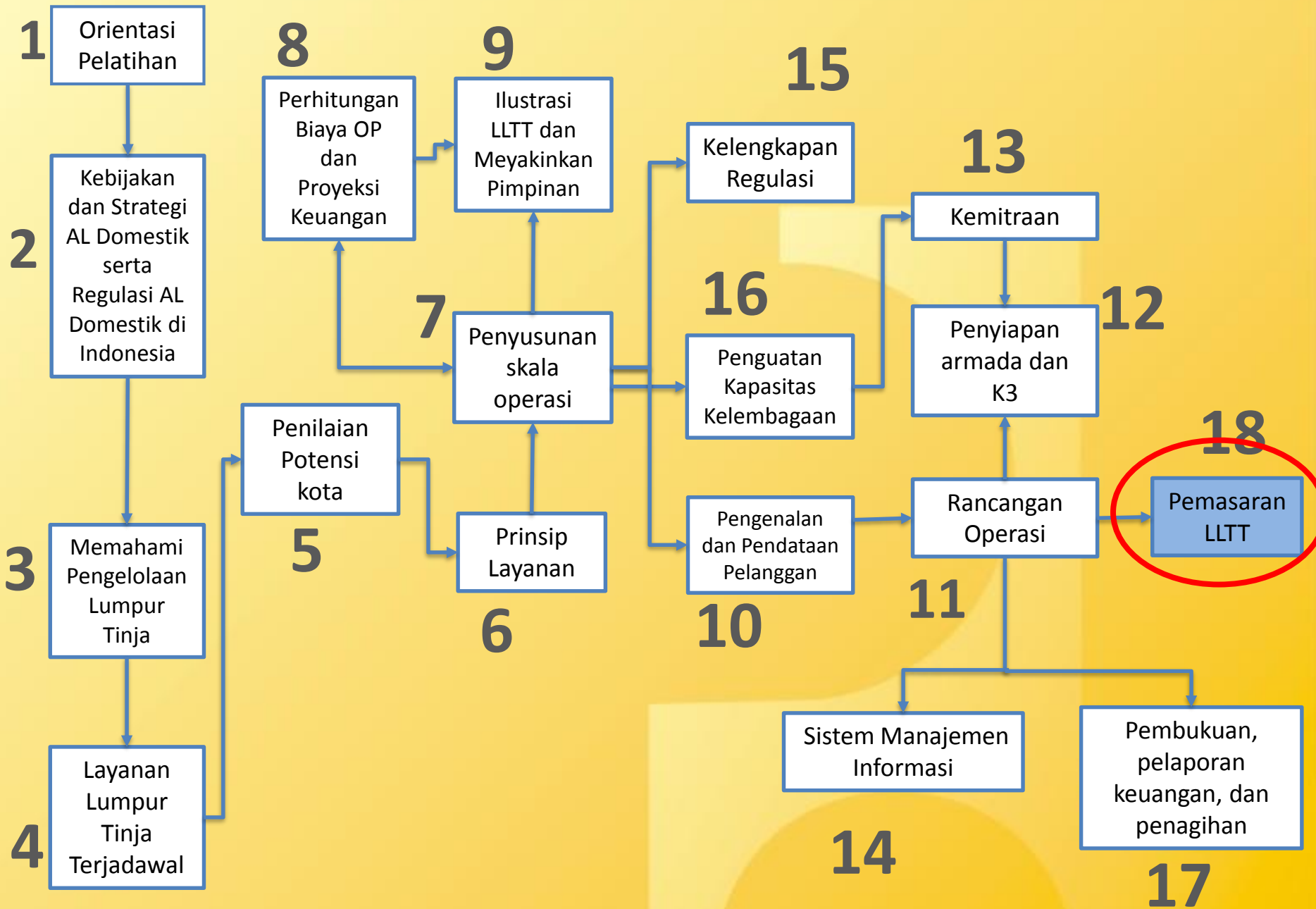
PELATIHAN LAYANAN LUMPUR TINJA TERJADWAL

MODUL – 18

MEMASARKAN LAYANAN LUMPUR TINJA TERJADWAL



DIAGRAM ALIR MATERI PELATIHAN



TAHAP LLTT

**Melihat
POTENSI KOTA**

**Menyepakati
PRINSIP LAYANAN**

Membuat KONSEP AWAL :
Menyusun Skala Operasi
Menghitung Biaya OP dan
Proyeksi Keuangan

**Membuat ILUSTRASI
SISTEM dan MEYAKINKAN
PIMPINAN**

UJI COBA SKALA PERCONTOHAN

penganggaran, sosialisasi, pendataan pelanggan, penjadwalan dan pelaksanaan LLTT di lokasi pilot., dan evaluasi

**Melengkapi
REGULASI**

**Memperkuat KAPASITAS
KELEMBAGAAN**

**Mengenali dan mendata
PELANGGAN**

**Merancang
OPERASI**

**Menyiapkan
SISTEM PENGANGKUTAN
dan K3**

**Merencanakan
KEUANGAN**

**Merencanakan
SISTEM
MANAJEMEN INFORMASI**

PENERAPAN TAHAP 1

penganggaran, penjadwalan dan pelaksanaan LLTT berbayar di lokasi prioritas 1, dan evaluasi

**Melibatkan
MITRA OPERASI**

**Memasarkan
LAYANAN**

PENERAPAN TAHAP 2

penganggaran, penjadwalan dan pelaksanaan LLTT berbayar di lokasi prioritas 2, dan evaluasi

PENERAPAN TAHAP 3 s.d. TAHAP PENUH

PROSES IMPLEMENTASI LLTT

**Penyiapan
Implementasi
LLTT**

**Penguatan
Internal**

**Implementasi
Tahap 1, 2, dst
dan
Ekspansi Layanan**

MATERI

Kompetensi Dasar

Mampu merencanakan aspek pemasaran meliputi pembuatan organisasi tim pemasaran, branding dan analisis dan target pasar hingga monitoring dan evaluasi dari kegiatan pemasaran.

Materi dan Submateri Pokok

1. Faktor Penting dalam Pemasaran

- a. Pengertian dan Arti Penting Pemasaran LLTT
- b. Tantangan dalam pemasaran LLTT

2. 8 langkah pemasaran LLTT

- a. Pengorganisasian tim pemasaran
- b. Branding
- c. Penetapan wilayah dan target pemasaran
- d. Analisis target pasar
- e. Pengembangan informasi produk
- f. Perencanaan pemasaran
- g. Pelaksanaan pemasaran

3. Monitoring dan evaluasi

FAKTOR PENTING DALAM PEMASARAN LLTT (1)

1. Mengemas Informasi Produk :

- *Bentuk dan lingkup layanan, kewajiban layanan, periode penyedotan, perbedaan dengan layanan sedot tinja biasa (L2T3-on call);*
- *Keunggulan produk dalam LLTT adalah jasa layanan yang tepat waktu, dilaksanakan sesuai dengan SOP, dan ada aspek edukasi kepada masyarakat;*
- *Adanya branding dari produk LLTT melalui ciri armada sedot tinja LLTT yang terlihat modern, bersih dan profesional.*



2. Target Pemasaran :

- *Merencanakan jumlah pelanggan baru;*
- *Pembagian zoning atau kewilayahan;*
- *Skala prioritas daerah layanan dan daerah sasaran pemasaran;*
- *Jangka waktu untuk setiap wilayah pemasaran.*

Kelola limbah tinja dengan baik sebab hidup sehat dimulai dari kamar mandi Anda.

Bila kloset kamar mandi Anda pampat, periksalah dan sedot septic tank-nya

Gunakan Jasa Penyedot Septic Tank UPTD PAL DPR KOTA BOGOR dalam membersihkannya.

Jasa Penyedot Septic Tank Sedot WC
UPTD PAL Kota Bogor
0251. 8373454

LAYANAN LUMPUR TINJA
untuk Sistem Pengelolaan Lumpur Tinja yang Aman dan Berkelanjutan

Terima kasih

FAKTOR PENTING DALAM PEMASARAN LLTT (2)

3. Analisis Pasar :

- Menetapkan wilayah pemasaran dan prioritas skala operasi;
- Menentukan customer service, siapa yang menjadi target promosi primer dan sekunder.
- Stakeholder mapping yaitu para pemangku kepentingan utk. diajak kerjasama dalam memasarkan program LLTT, seperti sosialisasi, advokasi, kampanye, edukasi, dan promosi (SAKEP).

4. Strategi Pemasaran :

- Peningkatan kesadaran (*awareness*) masyarakat
- Peningkatan penjualan (*sales*) melalui berbagai cara
- Word of mouth juga merupakan jenis promosi produk. Dari mulut ke mulut adalah komunikasi informal.

LANGKAH – LANGKAH PEMASARAN LLTT (1)

1. Pengorganisasian Tim Pemasaran/Promosi :

- Pembentukan Tim Pemasaran/Promosi
- Pemilihan anggota Tim Pemasaran dan pembagian peran

2. Menetapkan rencana anggaran :

- Penyusunan anggaran;
- Besarnya anggaran biasanya berbanding lurus dengan target penjualan atau sasaran pelanggan;
- Sumber anggaran pemasaran tercakup dalam anggaran program LLTT.

3. Menetapkan branding :

- Pemilihan nama / merek pelayanan
- Penentuan warna resmi, logo, dan mascot
- Pembuatan tagline / slogan produk
- Penetapan identitas merek
- Penyiapan Armada



LANGKAH – LANGKAH PEMASARAN LLTT (2)

4. Penetapan wilayah pemasaran :

- Penetapan wilayah pemasaran
- Penetapan besaran target pemasaran

5. Analisis target pasar :

- Penetapan kelompok sasaran potensial dan perubahan perilaku yang diharapkan.
- Identifikasi kebutuhan informasi
- Desain riset pasar
- Persiapan riset
- Pelaksanaan riset (kualitatif dan kuantitatif)
- Analisis hasil riset

6. Pengembangan informasi produk :

- Perumusan informasi definisi / batasan pelayanan LLTT
- Perumusan informasi harga dan tata cara pembayaran
- Perumusan informasi wilayah pelayanan

LANGKAH – LANGKAH PEMASARAN LLTT (3)

7. Perencanaan promosi :

- Pembentukan Tim Promosi
- Pemilihan metode promosi
- Perencanaan, pre-test, dan produksi media promosi

8. Pelaksanaan promosi :

- Persiapan Tim Pelaksana
- Persiapan anggaran kegiatan
- Persiapan logistik
- Pelaksanaan promosi

9. Monitoring dan evaluasi (Monev) :

- Menetapkan indikator dan pembuatan instrumen monitoring evaluasi
- Pelaksanaan monitoring dan evaluasi
- Analisis hasil dan pembuatan laporan

TANTANGAN DALAM PEMASARAN LLTT

- Pemahaman yang keliru ttg.tangka septik (TS);
- Jasa penyedotan dibutuhkan saat terjadi masalah pada kakusnya;
- Masyarakat terbiasa dg. layanan *on-call basis*.
- Program LLTT belum banyak dikenal masyarakat;
- Masyarakat belum terbiasa pembayaran retribusi secara cicilan.

REVIEW

Diskusikan :

1. 3 (tiga) faktor utama yang bisa memotivasi masyarakat di Kab./Kota anda menjadi pelanggan LLTT
2. Rencana strategi pemasaran agar masyarakat mau menjadi pelanggan LLTT
3. Buatlah brand (merk) LLTT untuk Kab/Kota anda

TERIMA KASIH

LAMPIRAN 10

PENGUATAN DAN MEMPERSIAPKAN INSTITUSI

UPTD PALD UNTUK MENGELOLA AIR LIMBAH

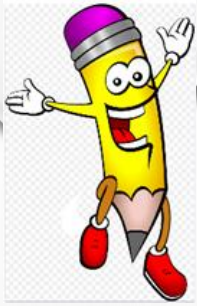
DOMESTIK

National Fecal Sludge Management (FSM) Twinning Program



PENGUATAN DAN MEMPERSIAPKAN INSTITUSI UPTD PALD UNTUK MENGELOLA AIR LIMBAH DOMESTIK Jakarta, 7 – 8 Nopember 2019

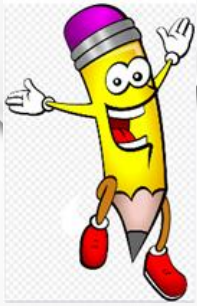




PENGUATAN DAN MEMPERSIAPKAN INSTITUSI UPTD PAL BARU UNTUK MENGELOLA AIR LIMBAH (TINJA) [1]



- Apa **status** lembaga Pengelola ALD saat ini.??
- Mengapa lembaga Pengelola ALD **perlu kuat**..??
- **Strategi apa** untuk meningkatkan kinerja lembaga PALD
- **Regulasi** apa saja yang harus diperhatikan terkait lembaga PALD.??
- Mengapa **fungsi regulator** dan **fungsi eksekutor/operator** perlu dipisahkan.?? Dan apa perbedaannya..
- Apa **kriteria dan indikator** dalam membentuk UPTD sebagai lembaga PALD..??



PENGUATAN DAN MEMPERSIAPKAN INSTITUSI UPTD PAL BARU UNTUK MENGELOLA AIR LIMBAH (TINJA)

[2]

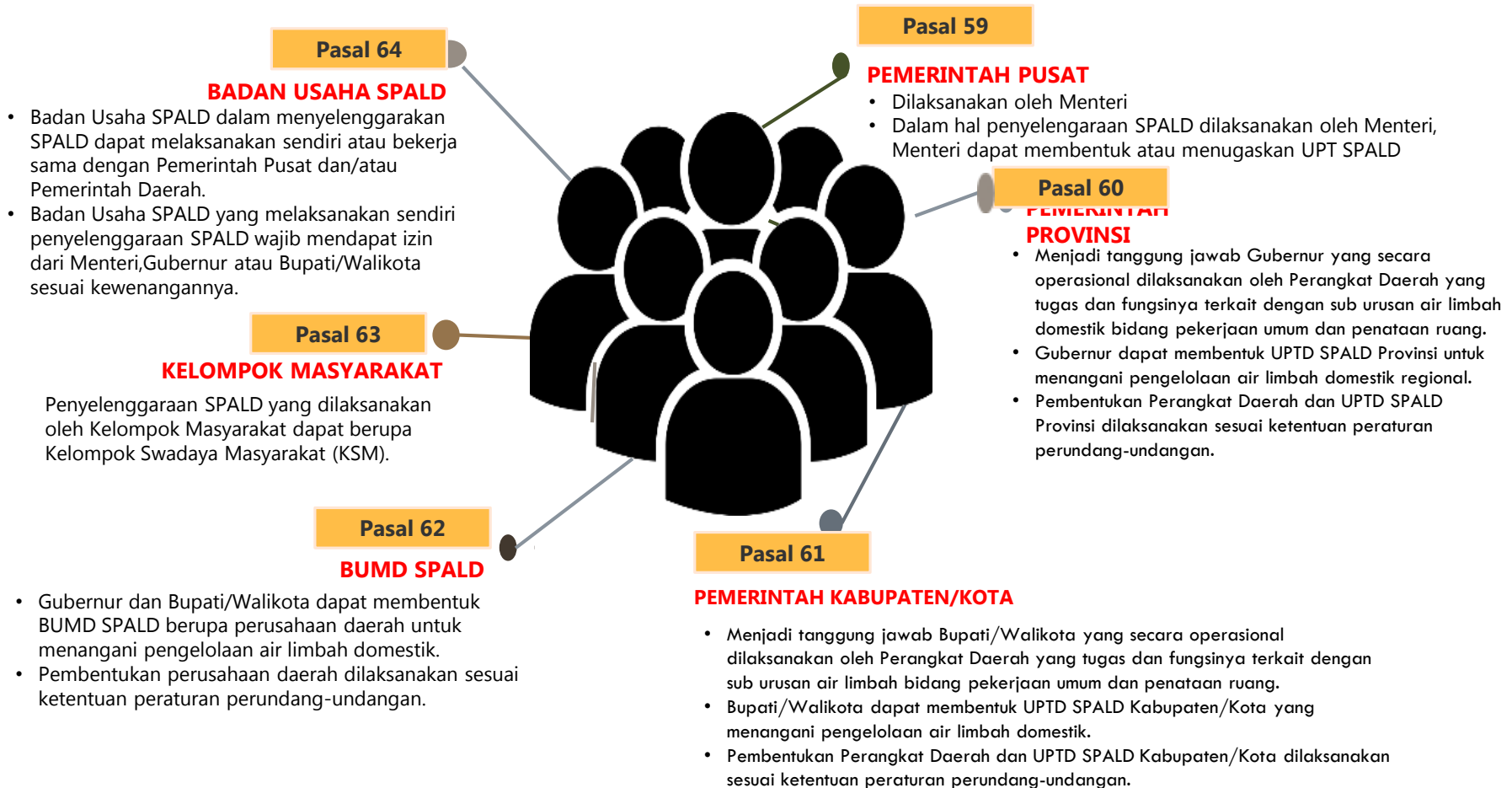


- Mengapa dalam pelaksanaan LLTT lembaga PALD **minimal berstatus UPTD** dan bahkan perlu meningkat menjadi **UPTD – PPK BLUD**.?? Atau menjadi **BUMD**.??
- Apa **Persyaratan** lembaga PALD untuk menjadi UPTD – PPK BLUD.??
- Bagaimana **Mekanisme** untuk menjadi UPTD – PPK BLUD.??
- **Kendala** dan **Tantangan** apa yang harus dicarikan solusinya.??
- Mengapa diperlukan Dokumen Pola Tata Kelola dan Dokumen Standar Pelayanan Minimum.??

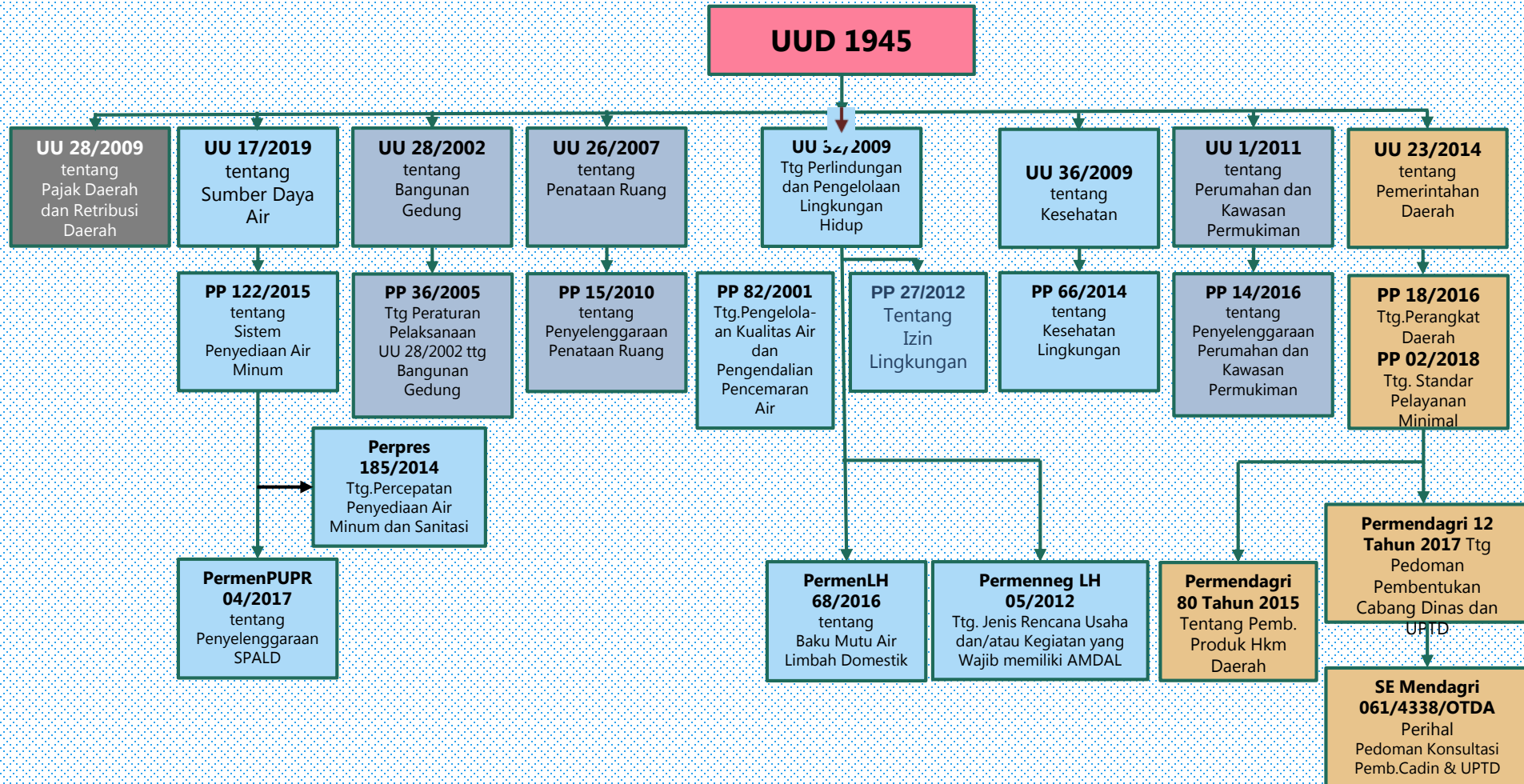


PERATURAN MENTERI PUPR 04/2017 TENTANG PENYELENGGARAAN SPALD

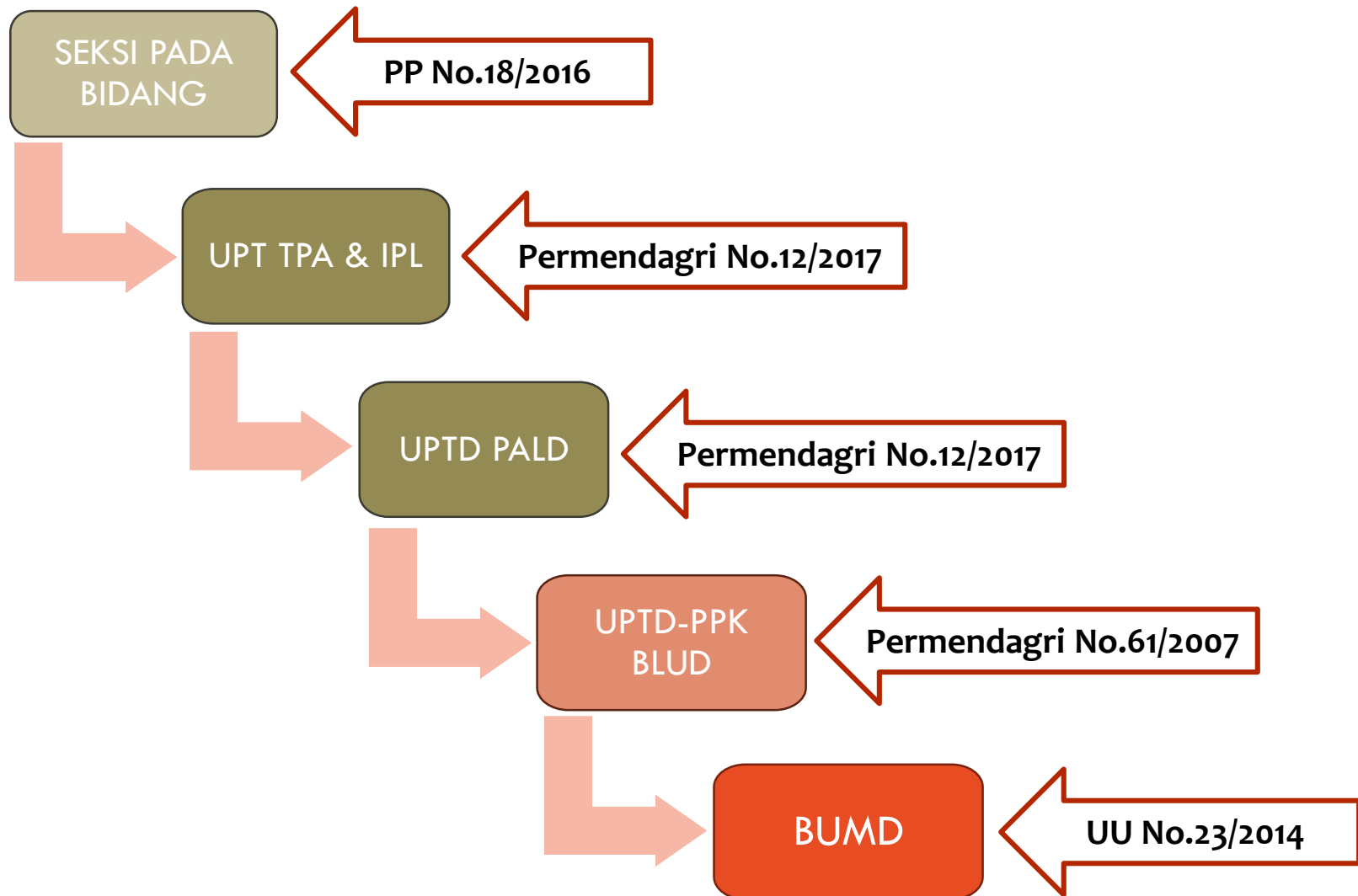
Penyelenggaraan SPALD dapat dilakukan oleh



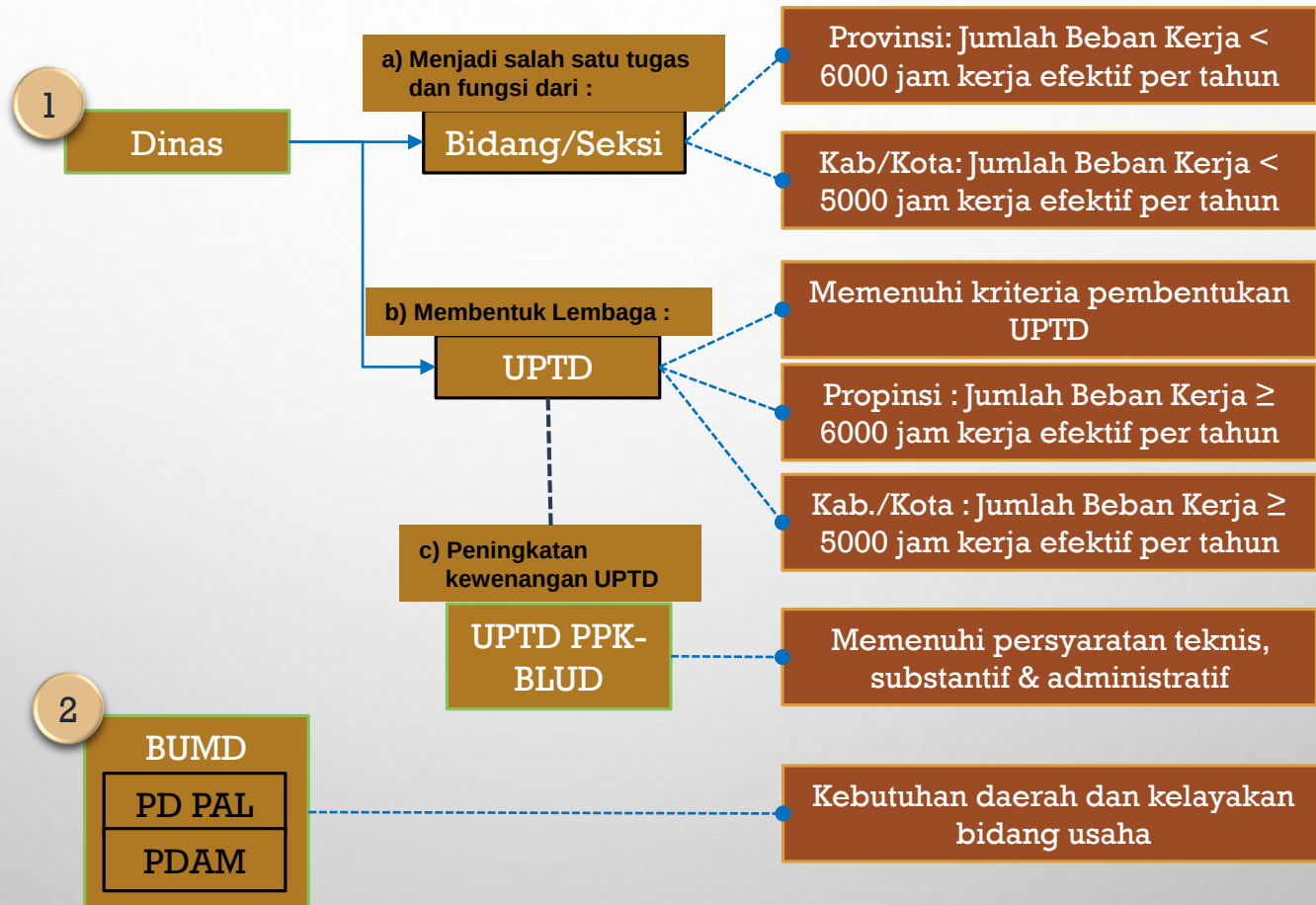
KERANGKA PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN BIDANG AIR LIMBAH DOMESTIK



PENGEMBANGAN LEMBAGA PALD



BENTUK KELEMBAGAAN PENGELOLA SPALD



MEMPERKUAT KAPASITAS KELEMBAGAAN

❑ KEBIJAKAN PENGUATAN KELEMBAGAAN PALD :

- **KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENGUATAN TENTANG PENGELOLAAN AIR LIMBAH DOMESTIK (PALD);**
- **RENCANA TINDAK DAN PENINGKATAN KINERJA KELEMBAGAAN.**

❑ LEMBAGA PENGELOLA AIR LIMBAH DOMESTIK :

- **REGULASI-REGULASI TENTANG LEMBAGA PALD;**
- **LEMBAGA REGULATOR DAN OPERATOR PENGELOLA AIR LIMBAH DOMESTIK DAERAH;**
- **PENINGKATAN PEMBENTUKAN LEMBAGA PALD.**

❑ PENGEMBANGAN LEMBAGA PENGELOLA AIR LIMBAH DOMESTIK :

- **PERSYARATAN PENGEMBANGAN LEMBAGA PALD;**
- **PROSES PENERAPAN PPK BLUD PADA UPTD;**
- **DOKUMEN POLA TATA KELOLA;**
- **STANDAR PELAYANAN MINIMAL SESUAI PP NO.02 THN. 2018**

KONSEP MEMPERKUAT KAPASITAS

- ❑ MEMAHAMI DENGAN LENGKAP TENTANG KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENGUATAN KELEMBAGAAN BERDASARKAN UNDANG-UNDANG NO.23 TAHUN 2014 TENTANG PEMERINTAHAN DAERAH, BAHWA AIR LIMBAH DOMESTIK MERUPAKAN PELAYANAN DASAR YANG WAJIB DILAKSANAKAN OLEH PEMERINTAH DAERAH
- ❑ PEMAHAMAN **REGULASI** YANG MENGATUR TENTANG LEMBAGA PENGELOLA AIR LIMBAH DOMESTIK
- ❑ **ALTERNATIF BENTUK LEMBAGA** YANG ADA DENGAN PENGEMBANGANNYA SAMPAI DENGAN MENJADI UPTD-PPK BULD BAHKAN BUMD, TERMASUK SEBAGAI FUNGSI REGULATOR MAUPUN OPERATOR/EKSEKUTORNYA
- ❑ TUGAS POKOK DAN FUNGSI YANG MENDUKUNG PELAKSANAAN LLTT
- ❑ MEMAHAMI **JOB DESCRIPTION** (URAIAN TUGAS/JABATAN), **JOB SPECIFICATION** (SPESIFIKASI JABATAN), DAN **JOB QUALIFICATION** (KUALIFIKASI JABATAN)

KEBIJAKAN & STRATEGI PENGUATAN KELEMBAGAAN

1. MEMFASILITASI **PEMBENTUKAN** DAN **PERKUATAN** LEMBAGA PENGELOLA AIR LIMBAH DOMESTIK (PALD);
2. MENDORONG PENINGKATAN DAN PERKUATAN INSTITUSI PENGELOLA AIR LIMBAH DOMESTIK DI KABUPATEN / KOTA → MENJADI **UPTD - PPK BLUD**
3. MENINGKATKAN KOORDINASI DAN KERJASAMA ANTAR LEMBAGA PEMDA (OPD) DAN DNG. SWASTA;
4. MENDORONG PENINGKATAN KEMAUAN POLITIK (POLITICAL WILL) PARA PEMANGKU KEPENTINGAN UNTUK MEMBERIKAN PRIORITAS YANG LEBIH TINGGI TERHADAP PENGELOLAAN AIR LIMBAH DOMESTIK
→ AMANAH PP NO. 02 THN. 2018 TTG. SPM

UPAYA PENINGKATAN KINERJA

1. MENDORONG PEMDA UNTUK :

- ☐ MEMBENTUK LEMBAGA PENGELOLA DENGAN TUGAS DAN FUNGSI PALD YANG MEMILIKI KEWENANGAN KUAT;
- ☐ MEMISAHKAN FUNGSI **REGULATOR** DAN **OPERATOR**;
- ☐ MENYEDIAKAN **OPERATOR / SDM** YANG MEMENUHI / SESUAI **KUALITAS & KUANTITAS**;
- ☐ MENYUSUN & LAKSANAKAN **TATA LAKSANA KERJA/SOP**;
- ☐ MELAKUKAN PEMANTAUAN PENYELENGGARAAN SPALD;
- ☐ PENGISIAN **JABATAN STRUKTURAL/FUNGSIONAL** OLEH SDM YANG MEMENUHI KOMPETENSI YANG SESUAI.

2. **MENINGKATKAN KAPASITAS SDM** YANG CUKUP DAN BERKOMPETEN SECARA KUALITAS DAN KUANTITAS;

3. MEMINIMALKAN TERJADINYA **MUTASI SDM** YG. TELAH MEMILIKI KOMPETENSI DIBIDANGNYA.

4. BERSAMA DENGAN PEMPROV. MEMFASILITASI KERJASAMA ANTAR KAB./KOTA DALAM PENYELENGGARAAN SPALD (IPLT)

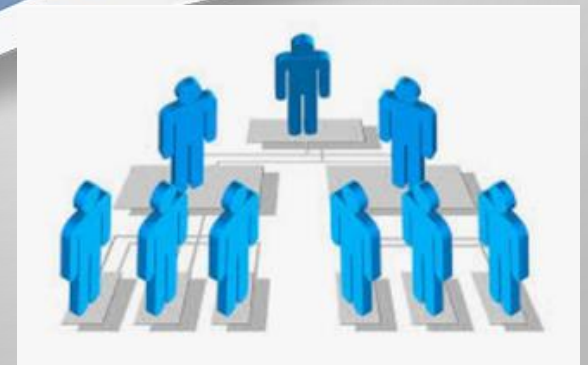
ALTERNATIF LEMBAGA PENENGGELOLA AIR LIMBAH DOMESTIK (PALD)

UPTD..?

UPTD PPK BLUD..?

KERJASAMA DG. SWASTA..??

BUMD..?

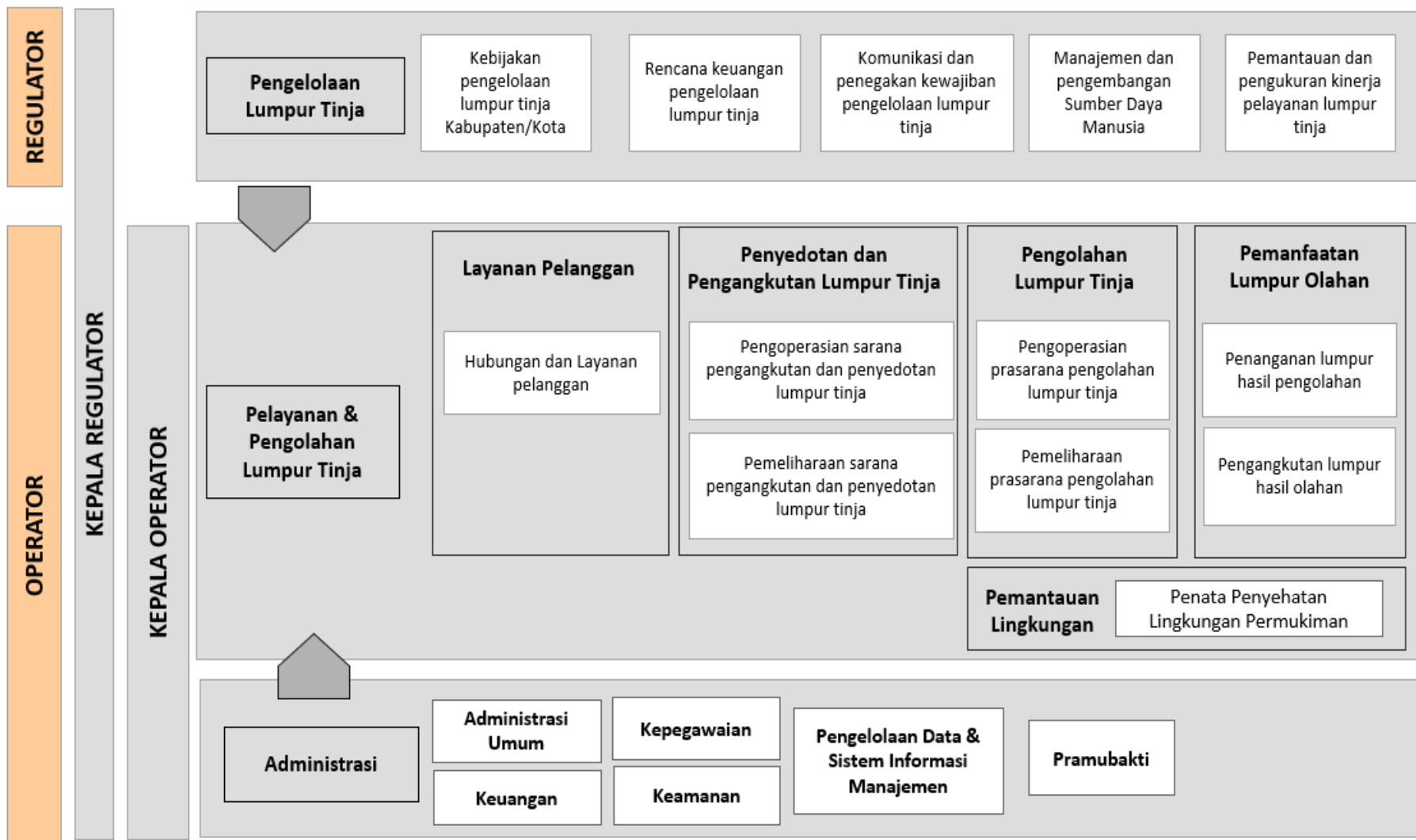


LEMBAGA REGULATOR DAN OPERATOR PALD

1. DIPERLUKAN **PEMBAGIAN PERAN** YANG JELAS ANTARA REGULATOR DAN OPERATOR / EKSEKUTOR UNTUK MENUNJANG KONSEP PENGELOLAAN INFRASTRUKTUR BIDANG SANITASI YANG BERKELANJUTAN DAN EFEKTIF;
2. PERAN **REGULATOR** ADALAH PERAN PEMERINTAH DAERAH DALAM MENJAMIN TERWUJUDNYA PELAYANAN YANG EFEKTIF, SEDANGKAN PERAN **OPERATOR** YAITU PERAN INSTITUSI YANG MENJALANKAN FUNGSI PENGOPERASIAN DAN PELAYANAN;
3. **REGULATOR** MEMBERIKAN KEBIJAKAN, MENYUSUN PERENCANAAN KEUANGAN DAN DUKUNGAN SUMBER DAYA YANG DIBUTUHKAN OLEH OPERATOR UNTUK PENGELOLAAN LAYANAN AGAR DILAKSANAKAN DENGAN BAIK DAN LANCAR;
4. PERAN **OPERATOR** ADALAH MENJALANKAN TUGAS ADMINISTRASI DAN PELAYANAN & PENGOLAHAN LUMPUR TINJA DI IPLT MELALUI SISTEM YG. TELAH DITENTUKAN SERTA MEMPERTANGGUNGJAWABKAN SELURUH KEGIATANNYA;



PENGEMBANGAN LEMBAGA PENGELOLA LUMPUR TINJA REGULATOR - OPERATOR



FUNGSI REGULATOR DAN OPERATOR

REGULATOR : PENGAMBIL KEPUTUSAN DAN PENYEDIAAN DUKUNGAN

Perencanaan dan Kerangka Strategi

Penyediaan Sarana

Regulasi dan Peraturan

Supervisi

Akses dan Kualitas
Pelayanan

Rp

Manajemen Pelayanan

Manajemen Aset, Operasi

Manajemen SDM dan Kinerja

OPERATOR : MENJALANKAN FUNGSI MANAJEMEN PELAYANAN

KRITERIA PEMBENTUKAN UPTD (1)

No	Kriteria	Indikator	Keterangan
a.	melaksanakan kegiatan teknis operasional dan/atau kegiatan teknis penunjang tertentu dari urusan Pemerintahan yang bersifat pelaksanaan dan menjadi tanggung jawab dari dinas/badan instansi induknya	1. Kegiatan yang merupakan pelaksanaan urusan yang menjadi kewenangan daerah 2. Bukan merupakan kegiatan perumusan kebijakan 3. Bukan merupakan kegiatan lintas perangkat daerah dan bukan pembinaan kepada unit kerja lain 4. Memerlukan arahan, pengaturan dan pembagian kerja, pengawasan dan/atau pengambilan keputusan dalam pelaksanaannya.	1. Sub Urutan dalam lampiran UU No. 23 Tahun 2014 yang menjadi rujukan 2. Kegiatan perumusan kebijakan mulai dari perumusan masalah, pengumpulan data, analisis data, perumusan alternatif kebijakan dan evaluasi kebijakan 3. Kegiatan lintas perangkat daerah adalah kegiatan untuk melaksanakan tugas dari beberapa perangkat daerah. Pembinaan terhadap unit kerja lain adalah kegiatan pengawasan, koordinasi dan fasilitasi kepada unit kerja lain 4. Tugas yang memerlukan arahan, pengaturan, pembagian kerja dan pengambilan keputusan adalah: - Tugas yang dilaksanakan oleh staf bukan bersifat rutin - Sasaran/ objek pekerjaan staf berubah-ubah karena sifat pekerjaan dinamis - Penentuan objek dan sasaran pekerjaan memerlukan perencanaan untuk menentukan objek mana yang akan dilaksanakan setiap tahun; dan/atau - Produk layanan berupa dokumen resmi yang memerlukan pengesahan atau penandatanganan dari kepala UPT

KRITERIA PEMBENTUKAN UPTD (2)

No	Kriteria	Indikator	Keterangan
b.	Penyediaan barang dan/atau jasa yang diperlukan oleh masyarakat dan/atau oleh perangkat daerah lain yang berlangsung secara terus menerus.	1. Barang atau jasa yang diberikan bersifat konkrit dan terukur baik barang/jasa kolektif maupun barang/jasa individu; 2. Penyediaan barang dan jasa diperlukan secara terus menerus	1. Barang atau jasa yang dihasilkan dapat diidentifikasi secara jelas dan bersifat konkrit 2. Penyediaan barang/jasa secara terus menerus adalah: – Pelaksanaan kegiatan/ pekerjaan wajib dilakukan secara reguler harian dengan volume sesuai beban kerja – Pelaksanaan pekerjaan bukan merupakan kegiatan yang dapat dijadwalkan setiap bulan atau triwulan atau catur wulan atau semesteran
c.	Memberikan kontribusi dan manfaat langsung dan nyata kepada masyarakat dan penyelenggaraan pemerintahan	1. Layanan kepada masyarakat menjadi lebih dekat, murah dan cepat. 2. Layanan yang diberikan UPTD tersebut merupakan layanan pemerintah yang dibutuhkan oleh masyarakat, sehingga apabila tidak tersedia akan mengganggu kehidupan masyarakat atau penyelenggaraan pemerintah; 3. Layanan yang diberikan belum disediakan oleh BUMN, BUMD, SWASTA, atau Penyedia lainnya.	1. Perbedaan jarak dan waktu antara lokasi UPTD dengan dinas 2. Terdapat resiko bagi masyarakat jika dan/atau penyelenggaraan pemerintah layanan barang/jasa tersebut tidak diberikan 3. Belum ada swasta, BUMD, BUND yang menyediakan barang/jasa tersebut secara cukup

KRITERIA PEMBENTUKAN UPTD (3)

No	Kriteria	Indikator	Keterangan
d.	Tersedianya sumber daya yang meliputi pegawai, pembiayaan, sarana dan prasarana	1. Pegawai yang akan ditempatkan pada UPTD tidak mengakibatkan terganggunya kinerja unit-unit organisasi yang lain 2. Tidak menambah pegawai baru baik PNS ataupun Honorer 3. Belanja Pegawai dan biaya operasional kantor tidak mengurangi belanja publik 4. Tersedianya sarana dan prasarana kerja berupa kantor dan peralengkapannya	1. Apabila pegawai yang akan ditempatkan pada UPTD berasal dari unit kerja lain, maka jumlah staf pada unit kerja lain harus sesuai dengan beban kerjanya. 2. Pegawai pada UPTD dapat diisi dari pegawai negeri yang sudah ada sehingga tidak menunggu pengadaan pegawai negeri sipil baru dan tidak menunggu pegawai honorer baru 3. Penambahan belanja pegawai pada perangkat daerah sebagai akibat dari adanya struktur baru pada UPTD tidak melebihi 0,5% dari total belanja pegawai perangkat daerah yang bersangkutan 4. Tidak memerlukan pembangunan gedung baru, namun dapat menggunakan gedung pemerintah yang sudah ada (misalnya menggunakan ruangan pada kantor camat untuk UPTD kab/kota)
e.	Tersedianya jabatan fungsional teknis sesuai dengan tugas dan fungsi UPTD yang bersangkutan	Terdapat tenaga fungsional/teknis yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan pada UPTD tersebut sesuai dengan standar kompetensi yang berlaku.	Jenis tenaga fungsional/teknis yang dipersyaratkan dan nama pegawai beserta bukti keahlian yang dimiliki sesuai dengan keahlian yang dipersyaratkan.

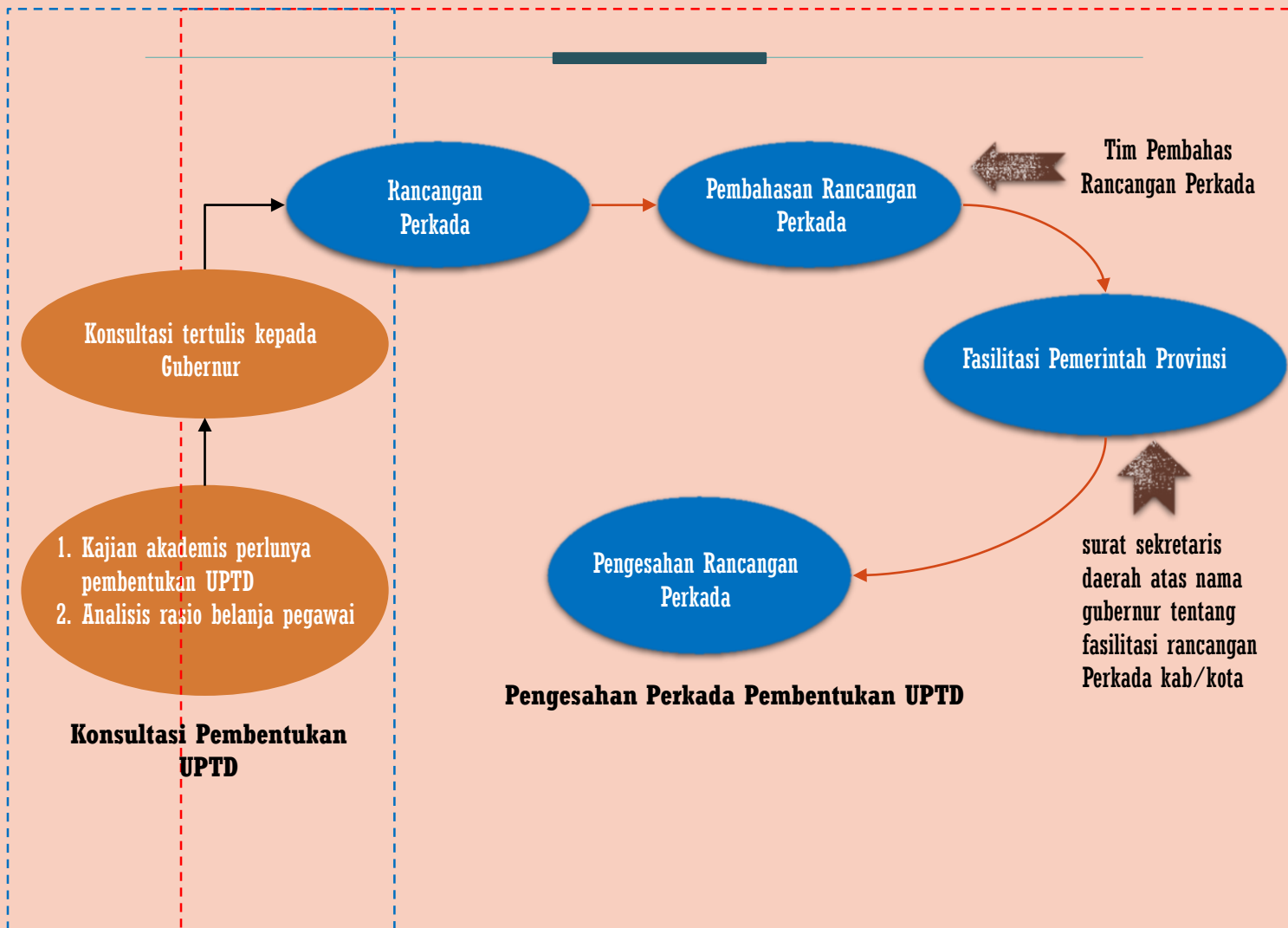


KRITERIA PEMBENTUKAN UPTD (4)

No	Kriteria	Indikator	Keterangan
f.	Memiliki SOP dalam melaksanakan tugas teknis operasional tertentudan/atau tugas teknis penunjang tertentu	Dokumen SOP sudah ditandatangani oleh kepala perangkat daerah	Nomor dan judul SOP yang berkaitan dengan pelaksanaan tugas UPTD
g.	Memperhatikan keserasian hubungan antara Pemerintah Propinsi dengan Pemerintah Kabupaten/kota	Tidak melaksanakan kegiatan yang menjadi kewenangan susunan/tingkatan pemerintahan yang lain, namun jika ada tugas pembantuan dari pemerintah pusat atau dari daerah provinai maka UPTD dapat ditugaskan untuk melaksanakan tugas pembantuan yang bersifiat teknis operasional tertentu dari tugas pembantuan tersebut	UPTD dapat juga diberikan tugas pembantuan dari susunan/tingkatan pemerintahan yang lebih tinggi sepanjang tugasnya bersifat teknis operasional. Namun UPTD tidak dapat melaksanakan tugas yang menjadi kewenangan susunan/tingkatan pemerintahan yang lain tanpa adanya tugas pembantuan



PROSES PEMBENTUKAN UPTD KABUPATEN/KOTA



KELEMBAGAAN PENYELENGARA SPALD:

2. UPTD-PPKBLUD



Dasar Pengaturan Pengelolaan Keuangan BLUD → Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 61 Tahun 2007 Tentang Pedoman Teknis Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah



Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) adalah Satuan Kerja Perangkat Daerah atau **Unit Kerja pada Satuan Kerja Perangkat Daerah** di lingkungan pemerintah daerah yang dibentuk untuk **memberikan pelayanan kepada masyarakat berupa penyediaan barang dan/atau jasa** yang dijual tanpa mengutamakan mencari keuntungan, dan dalam melakukan kegiatannya didasarkan pada prinsip efisiensi dan produktivitas



Pola Pengelolaan Keuangan BLUD (PPK-BLUD) adalah pola pengelolaan keuangan yang memberikan **fleksibilitas** berupa keleluasaan untuk menerapkan **praktek-praktek bisnis yang sehat untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat** dalam rangka memajukan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa, sebagai pengecualian dari ketentuan pengelolaan keuangan daerah pada umumnya



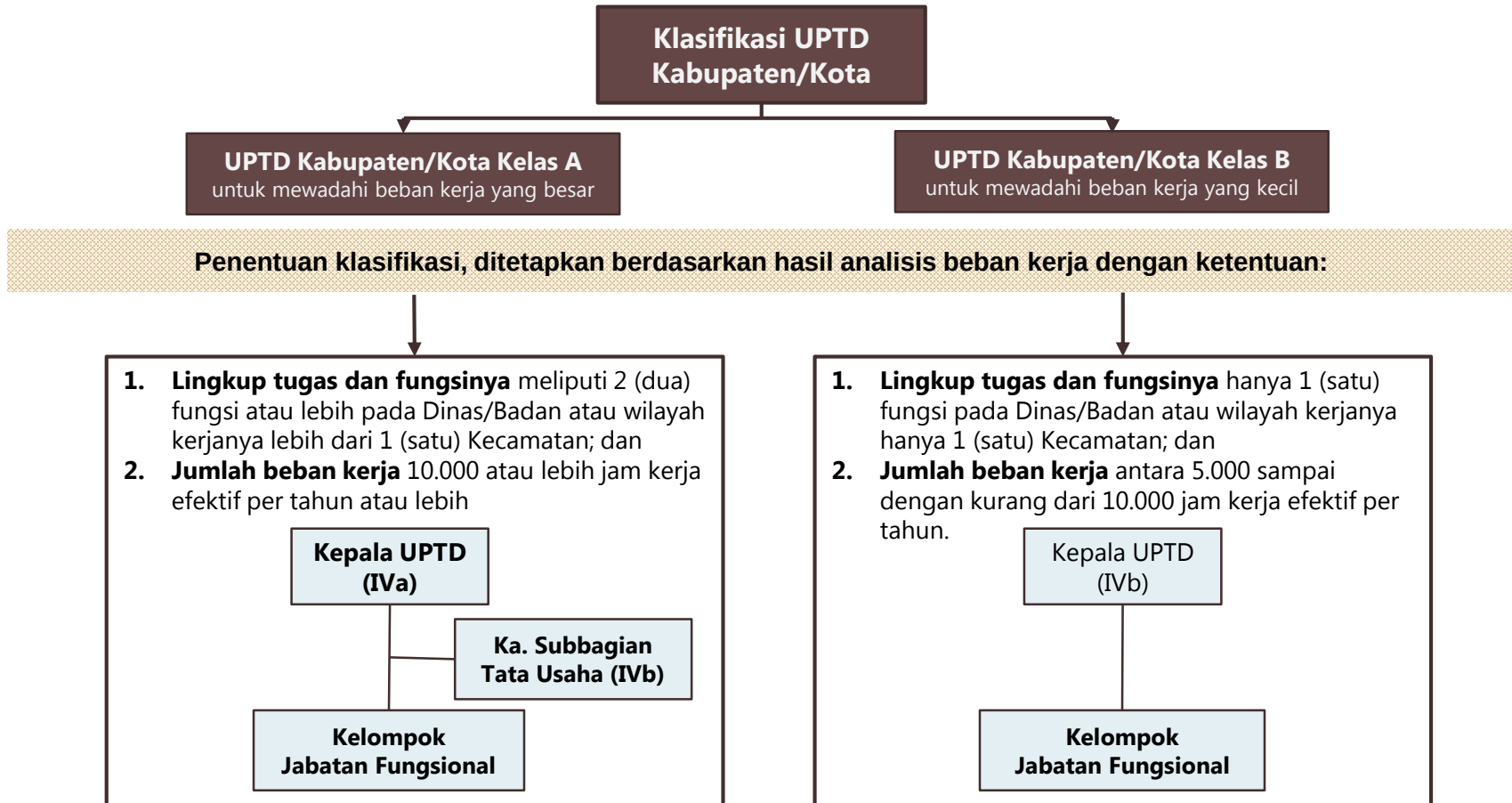
Fleksibilitas adalah **keleluasaan** pengelolaan keuangan/barang BLUD pada batas-batas tertentu yang dapat dikecualikan dari ketentuan yang berlaku umum



Penerapan status PPK-BLUD ditetapkan dengan **keputusan kepala** daerah berdasarkan hasil penilaian



TYPE STRUKTUR ORGANISASI UPTD



Pada UPTD kabupaten/kota yang secara geografis mempunyai jangkauan pelayanan cukup luas, untuk memudahkan pelaksanaan tugas UPTD dapat dibentuk wilayah kerja/unit kerja nonstruktural yang dipimpin oleh seorang Koordinator.



Hubungan Analisis Beban Kerja dengan Klasifikasi UPTD Kabupaten/Kota

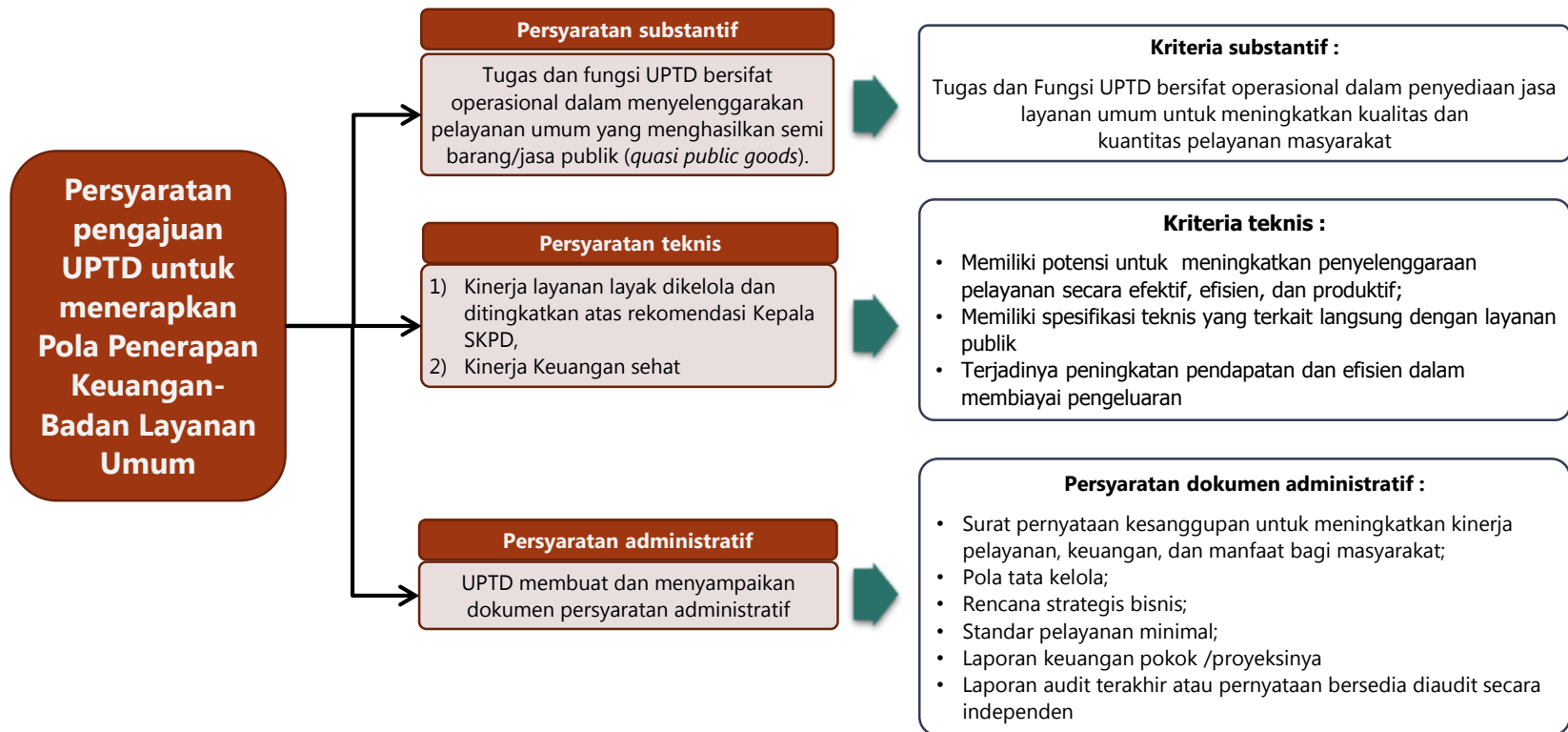
UPTD Kab/Kota Kelas A

- Lingkup tugas dan fungsinya meliputi 2 (dua) fungsi atau lebih pada Dinas/Badan atau wilayah kerjanya lebih dari 1 (satu) kecamatan; dan
- Jumlah beban kerja 10.000 (sepuluh ribu) atau lebih jam kerja efektif per tahun atau lebih

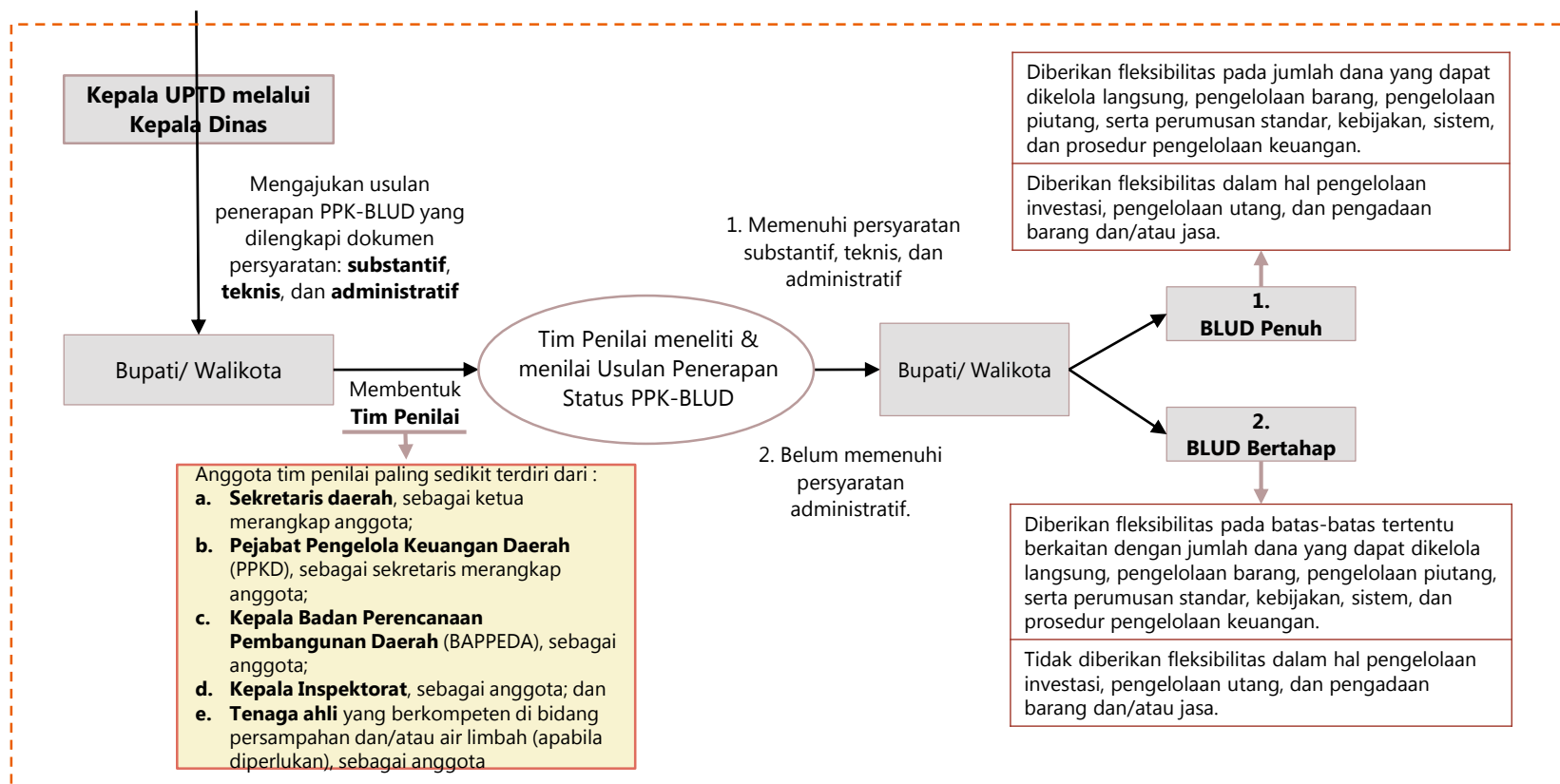
UPTD Kab/Kota Kelas B

- Lingkup tugas dan fungsinya hanya 1 (satu) fungsi pada Dinas/Badan atau wilayah kerjanya hanya 1 (satu) kecamatan; dan
- Jumlah beban kerja antara 5000 (lima ribu) sampai dengan kurang dari 10.000 (sepuluh ribu) jam kerja efektif per tahun

Persyaratan Pengajuan UPTD untuk Dapat Menerapkan Pola Keuangan BLU



Alur Pengajuan UPTD untuk Dapat Menerapkan Pola Keuangan BLU





STRUKTUR ORGANISASI DINAS PU KOTA MAKASSAR



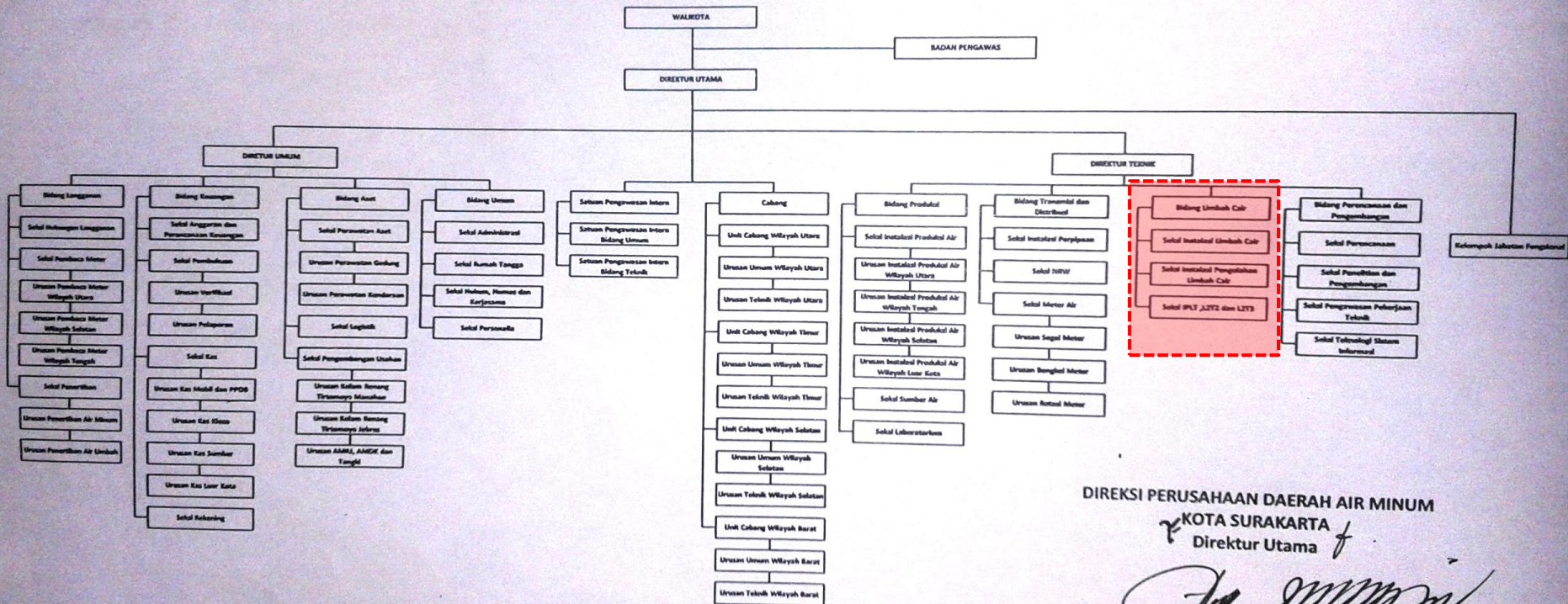
ORGANISASI LLTT DI PDAM

Tanggal : 26 Februari 2016

Tentang : Organisasi dan Tata Kerja

Perusahaan Daerah Air Minum Kota Surakarta

STRUKTUR ORGANISASI PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM KOTA SURAKARTA



DIREKSI PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM

KOTA SURAKARTA
Direktur Utama

MARYANTO

Perbedaan Lembaga Pengelola (1)

Aspek Kelembagaan	SKPD		UPTD PPK BLUD	Perusahaan Daerah/ Badan Usaha Milik Daerah
	Dinas	UPTD		
Pembentukan	Perda	Peraturan Kepala Daerah (Gubernur/ Bupati/ Walikota)	Keputusan Kepala Daerah (Gubernur/ Bupati/ Walikota) dengan 3 persyaratan : substantif, teknis , administratif	Perda & Persetujuan
Pemisahan operator & regulator	Tidak Ada	Ada (UPTD sebagai operator, Regulator ada pada Dinas)	Ada (UPTD BLUD sebagai operator, Regulator ada pada Dinas)	Ada (PD sebagai operator, Regulator ada pada Dinas)
Orientasi Pelayanan	Non Profit	Non Profit	Non Profit (<i>quasi public</i>)	Profit

Perbedaan Lembaga Pengelola (2)

Aspek Kelembagaan	SKPD		UPTD PPK BLUD	Perusahaan Daerah/ Badan Usaha Milik Daerah
	Dinas	UPTD		
Anggaran	- Alokasi anggaran untuk semua kegiatan secara menyeluruh mulai dari perencanaan s/d pengawasan - Bersumber dari APBD	- Alokasi anggaran difokuskan pada operasional dan pemeliharaan - Bersumber dari APBD	- Alokasi anggaran cukup fleksibel (dalam hal terjadi kekurangan anggaran, BLUD mengajukan usulan tambahan anggaran dari APBD) - Bersumber dari APBD dan Pendapatan Lain	- Alokasi anggaran tergantung kebutuhan pengembangan usaha - Tidak Bersumber dari APBD namun berupa Penyertaan Modal Pemerintah Daerah

Perbedaan Lembaga Pengelola (3)

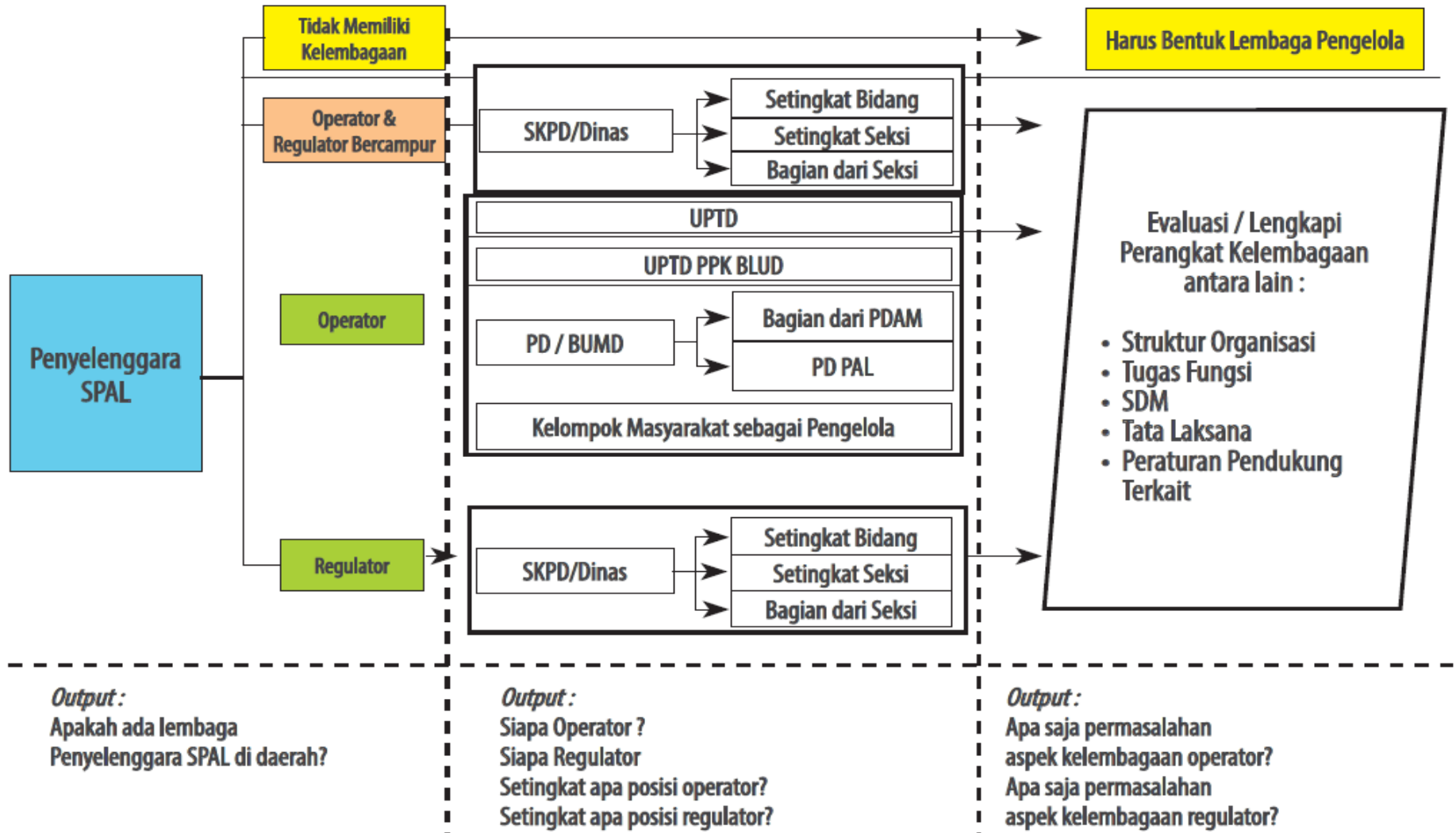
Aspek Kelembagaan	SKPD		UPTD PPK BLUD	Perusahaan Daerah/ Badan Usaha Milik Daerah
	Dinas	UPTD		
Administrasi & Manajemen	• Pelayanan air limbah terbagi dengan program kerja yang lain • Pendapatan air limbah masuk ke kas daerah • Tidak memiliki rencana bisnis yang ada hanya berupa Rencana Kerja Anggaran • Laporan keuangan internal	• Pelayanan air limbah fokus kepada teknis operasional pengelolaan air limbah • Pendapatan air limbah masuk ke kas daerah • Tidak memiliki rencana bisnis yang ada hanya berupa Rencana Kerja Anggaran • Laporan keuangan internal	• Pelayanan air limbah memperhatikan kualitas pelayanan • Pendapatan air limbah bisa dikelola secara fleksibel tidak harus langsung ke kas daerah • Memiliki rencana bisnis • Laporan keuangan diaudit oleh auditor independen sebagai kontrol	• Pelayanan air limbah dikelola secara profesional • Pengelolaan keuangan secara mandiri • Memiliki rencana bisnis • Laporan keuangan audit independen

Perbedaan Lembaga Pengelola (4)

Aspek Kelembagaan	SKPD		UPTD PPK BLUD	Perusahaan Daerah/ Badan Usaha Milik Daerah
	Dinas	UPTD		
Sumber Daya Manusia	• PNS • Perekrutan pegawai oleh BKD	• PNS • Perekrutan pegawai oleh BKD	• PNS dan Non PNS • Perekrutan secara mandiri	• Tenaga Profesional • Perekrutan secara mandiri tenaga profesional

- ❖ Sumber: *Panduan Penataan Kelembagaan Penyelenggara Sistem Pengelolaan Air Limbah*
- ❖ Catatan : SKPD = OPD dan PNS = ASN

Alur Penataan Aspek Kelembagaan



Selain Pengelola, L2T2 Membutuhkan dukungan kerangka kelembagaan dengan fungsi berbeda.



Menentukan rencana cakupan dan wilayah layanan L2T2 sebagai bagian dari sistem pengelolaan air limbah yang terpadu

PERENCANAAN



PENGAWASAN

Mengawasi kelangsungan layanan L2T2



PENAATAN

Melakukan upaya penataan (enforcement) terhadap pelanggar ketentuan tangki septik & penyedotan lumpur tinja

PENGELOLA

Melakukan operasi penyedotan, pengangkutan & pengolahan lumpur tinja, berikut upaya-upaya pendukung lainnya

Tahapan Kegiatan Analisis Jabatan

Pembentukan Tim Analisis Jabatan Instansi Pemerintah



Pengumpulan Data Jabatan, dilakukan melalui pengisian form, wawancara dan pengamatan



Penyusunan Informasi Jabatan, baik jabatan struktural, fungsional tertentu dan fungsional



Verifikasi data Jabatan, merupakan konfirmasi penyusunan informasi jabatan kepada pihak



Penetapan hasil analisa jabatan, dilakukan dengan finalisasi hasil analisa jabatan dan mengesahkan hasil analisa jabatan

Sumber; Peraturan Kepala BKN Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pedoman Pelaksanaan Analisis Jabatan