



USAID
DARI RAKYAT AMERIKA



SAATNYA SEKARANG!
LAYANAN
LUMPUR TINJA
TERJADWAL

SAATNYA SEKARANG!

LAYANAN
LUMPUR TINJA
TERJADWAL

September 2016

PENGANTAR

Pada prinsipnya, lumpur tinja perlu dikeluarkan dari dalam tangki septik secara berkala. Jika tidak, kakus dapat terganggu fungsinya dan pencemaran kemungkinan besar akan terjadi. Tidak berlebihan jika penyedotan berkala tersebut di beberapa negara sudah diwajibkan. Beberapa kota Indonesia juga sudah mulai mewajibkan penyedotan berkala tersebut. Konsekuensinya, suatu layanan perlu disediakan pemerintah kota agar penyedotan tangki septik dapat terselenggara sesuai jadwal yang ditentukan ke seluruh pengguna tanki septik. Layanan itu disebut sebagai layanan lumpur tinja terjadwal (LLTT).

Banyak hal perlu dipersiapkan agar LLTT dapat terselenggara dengan baik di suatu kota. Mulai hal-hal terkait aspek regulasi, kelembagaan, infrastruktur sampai ke pengelolaan pelanggan. Banyak pihak perlu dilibatkan. Tidak saja lembaga pengelola operasi LLTT, tetapi juga instansi-instansi pemerintah yang memastikan masyarakat untuk menggunakan tangki septik yang benar dan melakukan penyedotan berkala.

Buku ini menguraikan langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam menyiapkan LLTT di suatu kota. Diawali dengan uraian mengenai definisi dan karakteristik LLTT, buku ini selanjutnya akan membahas tiap-tiap langkah persiapan LLTT secara runut. Perlu dipahami bahwa tiap kota memiliki karakteristiknya sendiri, sehingga mungkin saja tiap kota akan melakukan langkah-langkah ini sesuai urutan yang lebih sesuai.

Buku ini ditujukan untuk mereka yang nantinya mendampingi pemerintah kota untuk menyiapkan LLTT di wilayahnya. Substansi buku ini diambil dari pengalaman program *Indonesian Urban Water, Sanitation and Hygiene* (IUWASH) saat mendampingi kota-kotanya dalam menyiapkan LLTT. Sebagian substansi buku ini diambil dari Pedoman Layanan Lumpur Tinja yang diterbitkan Direktorat Jenderal Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Beberapa pengalaman *Water and Sanitation Program* (WSP), the World Bank juga turut ditampilkan dalam buku ini.

Bersamaan dengan diterbitkannya buku ini, IUWASH juga menerbitkan buku-buku suplemen yang secara spesifik membahas topik-topik finansial, sistem informasi, keselamatan kerja dan pemasaran LLTT. Buku-buku suplemen tersebut dapat diunduh dari situs resmi program IUWASH.

Selamat membaca.

= = =

DAFTAR ISI

#	
PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN	v
LAYANAN LUMPUR TINJA TERJADWAL.....	1
LAYANAN UNTUK SEDOT WAJIB	2
HANYA SEDOT & BAWA	3
BANYAK MANFAATNYA	4
TUJUH ASPEK LLTT	7
LANGKAH MENYIAPKAN LLTT	8
LANGKAH 1: MENILAI POTENSI KOTA.....	11
POTENSI ATAU <i>BOTTLENECK</i>	12
CUKUP INFORMASI SEKUNDER.....	12
PUTUSKAN, LAYAK ATAU BELUM.....	13
LANGKAH 2: MENYEPAKATI PRINSIP LAYANAN.....	16
KLARIFIKASI DULU.....	17
MENYEPAKATI TUJUAN.....	17
MENYEPAKATI ACUAN.....	18
MENYEPAKATI CAKUPAN.....	19
MENYEPAKATI WAKTU	19
MENYEPAKATI CALON OPERATOR.....	20
MENYEPAKATI <i>COST RECOVERY</i>	20
LANGKAH 3: MEMBUAT KONSEP AWAL.....	21
GUNAKAN INFORMASI YANG ADA.....	22
HITUNG SKALA OPERASINYA	22
HITUNG TARIF DASARNYA	24
PERKIRAKAN AKUMULASI LABANYA.....	27
LANGKAH 4: MENDAPAT RESTU PIMPINAN	29
PERLU SETUJU SEJAK AWAL.....	30
PAPARKAN DAN YAKINKAN	30
TAMPILKAN SECARA GRAFIS.....	32
SEGERA TINDAK LANJUTI	33
LANGKAH 5: MENGENALI CALON PELANGGAN	34
MILIKI INFORMASI AKTUAL.....	35
SURVEI SELURUHNYA ATAU SEBAGIAN	35
DATA YANG DICARI	36
LEBIH BAIK DIDATANGI	37
ANALISIS INFORMASI	38
MANFAATKAN UNTUK LAINNYA.....	40

LANGKAH 6: MERANCANG OPERASI.....	41
KLASIFIKASIKAN PELANGGAN	42
BAGI ZONA LAYANAN	42
TENTUKAN POLA PENYEDOTAN & TRANSPORTASI.....	43
PASTIKAN PERIODE PENYEDOTAN	45
RINCIKAN TARGET LAYANAN	46
PILIH POLA PENJADWALAN.....	48
SIMULASIKAN OPERASINYA	49
LANGKAH 7: MENGEMBANGKAN KAPASITAS OPERATOR	52
HARUS MAMPU MENGELOLA BANYAK PELANGGAN.....	53
PERTAMA, PERTIMBANGKAN PDAM	53
UNIT PELAKSANA TEKNIS ATAU PERUSAHAAN DAERAH.....	56
DAPAT JUGA BERKOLABORASI.....	57
PISAHKAN REGULATOR DENGAN OPERATOR	58
STRUKTUR TERGANTUNG TUGAS	59
LANGKAH 8: MELENGKAPI REGULASI	61
WAJIB DIWAJIBKAN	62
KETENTUAN-KETENTUAN	63
ATURAN HARUS HIRARKIS	63
LANGKAH 9: MENYIAPKAN ARMADA	65
GEROBAK MOTOR, MOBIL DAN TRUK	66
DUA AWAK CUKUP.....	68
BEKERJA SESUAI PROSEDUR	69
DIPANTAU PERJALANANNYA	72
LANGKAH 10: MELIBATKAN MITRA OPERASI.....	73
OUTSOURCING LEBIH EFISIEN.....	74
MEMILIH MITRA OPERASI.....	75
SEPAKATI HAK & KEWAJIBAN.....	76
LANGKAH 11: MENJALANKAN SISTEM INFORMASI	77
AGAR SEMUA TERKENDALI	78
BERSANDAR PADA DATABASE	79
MENGALIR SAMPAI MITRA OPERASI.....	80
LANGKAH 12: MERENCANAKAN KEUANGAN.....	82
TARIF BEDA UNTUK TIAP KLASIFIKASI	83
TIDAK SELALU CICILAN BULANAN	85
PROYEKSI KEUANGAN	86
LANGKAH 13: MEMASARKAN LAYANAN.....	88
MENGEMAS INFORMASI PRODUK	89
PESAN SESUAI SASARAN	90
SAMPAIKAN DENGAN SEGALA CARA	91
LIBATKAN PEMERINTAH & MITRA LOKAL	93

DAFTAR LAMPIRAN

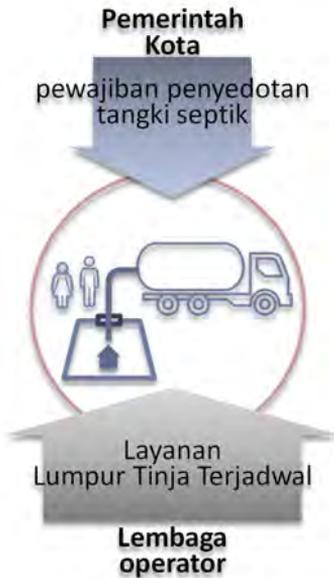
- A. CONTOH PANDUAN PEROLEHAN INFORMASI - PENILAIAN POTENSI KOTA
- B. CONTOH PRESENTASI PENGENALAN LLTT KOTA MALANG
- C. CONTOH KUESIONER CALON PELANGGAN
- D. KONSEP PERATURAN WALIKOTA PENGELOLAAN LUMPUR TINJA
- E. CONTOH SOP PENYEDOTAN LUMPUR TINJA
- F. CONTOH PERJANJIAN KERJASAMA PELAKSANAAN LLTT

LAYANAN LUMPUR TINJA TERJADWAL

Sebelum mulai menyiapkan LLTT, kita harus memahami maksud, peran, manfaat dan aspek-aspek LLTT. Harus kita pahami bahwa LLTT merupakan layanan yang disediakan akibat adanya kewajiban bagi tangki septik untuk menjalani penyedotan lumpur tinja secara berkala. Bagian ini ditutup dengan pembahasan mengenai runutan langkah-langkah persiapan LLTT yang dapat diterapkan untuk suatu kota.

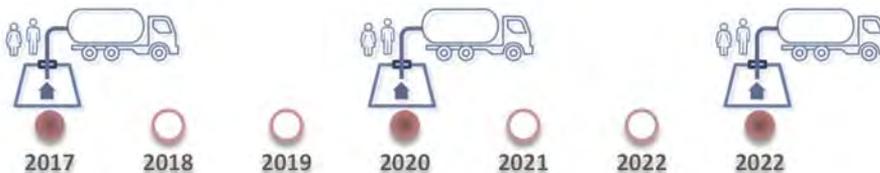
LAYANAN UNTUK SEDOT WAJIB

Layanan lumpur tinja terjadwal (LLTT) adalah layanan penyedotan lumpur tinja dari tangki-tangki septik yang dilakukan secara berkala sebagaimana diwajibkan pemerintah setempat. Dalam LLTT, penyedotan dilakukan sesuai periode penyedotan (*desludging period*) dan jadwal penyedotan yang ditentukan.



LLTT disediakan sebagai jawaban dari tuntutan pemerintah setempat yang mewajibkan dilakukannya penyedotan tangki septik secara berkala. Bagi para pengguna tangki septik, LLTT merupakan layanan yang wajib diikuti.

Penyedotan lumpur tinja dalam LLTT tidak dilakukan karena adanya permintaan dari pengguna tangki septik. Suka atau tidak suka, perlu atau tidak perlu, penyedotan lumpur tinja dalam LLTT akan dilakukan sesuai jadwalnya. Walau secara pastinya akan ditentukan oleh pemerintah setempat, periode penyedotan LLTT umumnya berkisar antara 2 – 5 tahun sekali.



*Periode penyedotan (*desludging period*) adalah rentang waktu antara penyedotan pertama dengan penyedotan selanjutnya. Artinya, dengan periode penyedotan 3 tahun, suatu tangki septik akan mendapat layanan penyedotan di tahun 2017, 2020, 2023 dan seterusnya.*

LLTT hanya dapat diberikan oleh lembaga yang ditunjuk pemerintah setempat untuk mengoperasikan layanan tersebut. Lembaga operator LLTT tersebut yang nantinya akan menentukan jadwal penyedotan tangki septik untuk tiap

bangunan pelanggannya. Dalam pelaksanaan operasinya, mungkin saja lembaga pengelola operasi LLTT ini akan melibatkan pengusaha sedot tinja untuk menjadi mitra operasinya.



Kota Surakarta sudah memiliki LLTT guna memenuhi ketentuan peraturan walikota yang mewajibkan tiap tangki septik untuk disedot lumpur tinjanya setiap 3 tahun sekali. PDAM setempat ditunjuk sebagai pengelola operasi dari layanan yang diluncurkan di tahun 2015 tersebut.

HANYA SEDOT & BAWA

Suatu sistem pengelolaan lumpur tinja (*septage management*) secara lengkap setidaknya harus terdiri dari 4 (empat) komponen 1) pengendalian tangki septik, 2) penyedotan tangki septik, 3) transportasi lumpur tinja dan 4) pengolahan lumpur tinja. Dari ke-4 komponen tersebut, LLTT hanya melingkup 2 (dua) komponen saja, yaitu penyedotan tangki septik dan transportasi lumpur tinja. Pengolahan lumpur tinja bukan merupakan bagian dari LLTT. Selain untuk LLTT, komponen pengolahan lumpur tinja juga disediakan untuk menerima dan mengolah lumpur tinja dari layanan lumpur tinja tidak terjadwal atau yang biasa disebut sebagai layanan *on-call*.



Dalam rantai pengelolaan lumpur tinja, LLTT menghubungkan upaya pengendalian tangki septik dengan layanan pengolahan lumpur tinja. Kinerja kolektif ketiganya akan menentukan keberhasilan sistem pengelolaan lumpur tinja dalam memperbaiki kualitas lingkungan.

Diminta atau tidak oleh pengguna tangki septik, penyedotan lumpur tinja dalam LLTT akan dilakukan sesuai jadwal yang ditentukan lembaga operatornya. Berbeda dengan layanan *on-call*, penyedotan tangki septik dalam layanan *on-call* hanya diberikan jika ada permintaan dari pengguna tangki septik.

LLTT juga berbeda dengan layanan sedot tinja berkala atau berlangganan yang sudah sering ditawarkan oleh banyak penyedia jasa sedot tinja. Layanan berkala (*periodic desludging*) dilakukan sesuai kesepakatan antara penyedia jasa dengan pemilik tangki septik. Tidak ada unsur kewajiban pemerintah dalam pelaksanaan layanan berkala tersebut.

Perbedaan LLTT (<i>scheduled desludging</i>) dengan Layanan Berkala (<i>periodic desludging</i>) Layanan Tidak Terjadwal (<i>on-call desludging</i>)			
	LAYANAN TERJADWAL	LAYANAN BERKALA	LAYANAN ON-CALL
Sifat	Diwajibkan	Tidak diwajibkan	Tidak diwajibkan
Waktu pelaksanaan	Sesuai periode & jadwal yang ditentukan aturan	Sesuai kesepakatan pengguna tangki septik dan penyedia layanan	Sesuai kebutuhan pengguna tangki septik
Pelanggan	Terdaftar (sebelum layanan diberikan)	Terdaftar (saat layanan diberikan)	Tidak terdaftar
Aturan Pewajiban	Perlu	Tidak perlu	Tidak perlu
Pelaksana	Lembaga pengelola yang ditunjuk pemerintah	Penyedia jasa sedot tinja	Penyedia jasa sedot tinja

BANYAK MANFAATNYA

Dengan menerapkan LLTT, suatu kota akan memperoleh manfaat langsung sebagai berikut:

- terkendalinya kondisi dan kinerja tangki septik di bangunan-bangunan penggunanya,

- berkurangnya potensi pencemaran lingkungan yang kemudian akan memperbaiki tingkat kesehatan masyarakat,
- terciptanya tingkat keoperasian (*operability*) infrastruktur pengolahan lumpur tinja yang lebih baik,
- bertambahnya pemasukan daerah secara lebih kontinyu.

Manfaat tidak langsung dari LLTT adalah:

- meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap tanggungjawab dan kewajibannya dalam mengelola air limbah domestik yang dihasilkannya,
- terbiasanya masyarakat untuk mulai memiliki tanggungjawab finansial terhadap air limbah yang dihasilkannya,
- memicu (*trigger*) perbaikan komponen pengelolaan lumpur tinja yang lain, khususnya terkait kualitas tangki septik dan pengolahan lumpur tinja,
- terbukanya peluang usaha lain yang berkaitan dengan penggunaan jamban dan pengelolaan air limbah,
- membaiknya citra kota sebagai wilayah yang melakukan pengelolaan air limbah lebih baik daripada kota-kota lainnya.



LLTT membuat seluruh tangki septik akan diinspeksi secara periodik. Pemerintah setempat akan memiliki data mengenai keberadaan dan kondisi tangki septik yang ada di wilayahnya. Dengan demikian, pemerintah dapat lebih mudah untuk melakukan penataan terhadap spesifikasi tangki septik. LLTT diyakini memiliki fungsi untuk memicu perbaikan komponen pengelolaan lumpur tinja dan air limbah lainnya.

Manfaat-manfaat di atas, baik langsung maupun tidak langsung, hanya terjadi secara maksimal jika keberadaan LLTT juga dibarengi dengan pembenahan komponen-komponen pengelolaan lumpur tinja lainnya. Termasuk juga pembenahan dari layanan lumpur tinja *on-call* (baca ulasan berikut).

TIDAK HANYA LLTT YANG PERLU DIKEMBANGKAN

Banyak hal yang perlu dilakukan untuk membenahi kinerja pengelolaan lumpur tinja di Indonesia. Penyiapan LLTT hanya salah satunya saja. Kita masih perlu membenahi urusan penggunaan tangki septik, penyelenggaraan layanan tidak terjadwal (*on-call desludging*), pengolahan lumpur tinja, selain juga membenahi kerangka kelembagaan dan regulasinya. Guna membantu pemerintah membenahi urusan-urusan tersebut, *the World Bank* (WB) sejak tahun 2012 sudah melakukan berbagai kajian dan ujicoba di beberapa wilayah perkotaan Indonesia, seperti Kota Balikpapan, Kabupaten Tabanan, Kota Bandung, Kota Tegal dan DKI Jakarta. Tujuan akhirnya adalah untuk menemukan model-model pengelolaan lumpur tinja yang sesuai bagi wilayah perkotaan Indonesia.

Kajian WB tidak terbatas pada aspek teknis saja, tetapi juga di aspek kelembagaan, aspek keuangan dan aspek sosial. Mereka melakukan survei rumah tangga yang hasilnya menunjukkan bahwa 83% dari sistem sanitasi setempat telah mencemari lingkungan. Di sisi lain, hasil survei juga menunjukkan bahwa masyarakat bersedia membayar untuk meningkatkan kualitas sistem sanitasi setempat. Di Balikpapan dan Tabanan, WB mendampingi pemerintahnya untuk menciptakan tata operasi transportasi lumpur tinja. Prosedur operasi diperbaiki dan diterapkan sehingga sekarang perjalanan truk sedot tinja dapat terpantau. Saat ini, jumlah truk-truk sedot tinja yang membuang lumpur tinjanya di IPLT di kedua wilayah tersebut sudah dilaporkan meningkat.

Berdasarkan pembelajaran di kota-kota tersebut, *the World Bank* memberikan masukan ke Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPERA) terkait konsep-konsep kebijakan pengelolaan lumpur tinja di wilayah perkotaan. Saat ini, Kementerian PUPERA mensyaratkan suatu kota untuk memiliki lembaga yang bertanggungjawab terhadap layanan sanitasi terlebih dahulu sebelum dapat memperoleh bantuan pusat. Pembangunan IPLT harus disertai kesiapan pemerintah setempat untuk mengembangkan manajemen administrasi layanan lumpur tinja yang lebih baik. Kementerian PUPERA juga menyediakan dana bantuan berbasis pencapaian (*output-based aid*) untuk membantu daerah dalam menyediakan tangki septik bagi masyarakatnya. WB juga merekomendasikan agar LLTT dapat diujicobakan di kota-kota Indonesia asalkan kota-kota tersebut sebelumnya sudah meningkatkan dulu kapasitasnya dalam mengelola layanan lumpur tinja tidak terjadwal.



The World Bank menyimpulkan banyak IPLT masih perlu ditingkatkan kondisi dan kinerjanya. Disain IPLT di perlu lebih mempertimbangkan aspek kemudahan operasinya. Pemantauan karakteristik lumpur tinja harus dilakukan, selain peningkatan kemampuan operatornya. Penggunaan unit mekanis perlu dipertimbangkan asalkan suatu kota mampu menyediakan dana operasi yang memadai.

WB masih akan terus membantu pemerintah Indonesia untuk membenahi pengelolaan lumpur tinja. Di masa datang, mereka berharap semakin banyak wilayah perkotaan Indonesia yang sudah memiliki peraturan pengelolaan lumpur tinja dan menerapkan model pengelolaan yang lebih baik dan sesuai dengan kondisi wilayahnya masing-masing.

TUJUH ASPEK LLTT

LLTT memiliki 7 (tujuh) aspek yang perlu kita perhatikan, baik dalam penyiapannya maupun dalam penyelenggaraannya, yaitu aspek pola operasi, aspek pelanggan, aspek infrastruktur, aspek kelembagaan, aspek prosedur, aspek finansial dan aspek aturan. Ke-7 aspek ini harus membentuk satu kesatuan sistem yang saling mendukung guna memastikan operasi LLTT berlangsung dengan baik dan berkelanjutan.



LLTT memiliki 7 aspek pengelolaan agar dapat terselenggara dengan baik dan berkelanjutan. Ke-7 aspek tersebut harus dikembangkan sesuai dengan karakteristik dan kemampuan wilayahnya, selain juga tentunya dengan sasaran layanan yang ingin dicapai.

Berikut ini adalah uraian dari tiap aspek penyelenggaraan LLTT:

1. **Pola Operasi;** LLTT perlu memiliki pola operasi yang sesuai dengan kondisi wilayah dan target layanan, khususnya menyangkut a) periode penyedotan, b) pembagian zona layanan, c) pola penyedotan, d) pola penjadwalan dan e) pola pengangkutan.
2. **Pelanggan;** LLTT perlu memiliki pelanggan yang jumlahnya cukup banyak guna mengoptimalkan operasi layanan dan mendatangkan pendapatan finansial berarti. Pelanggan LLTT harus memenuhi kriteria: a) pengguna unit setempat, b) lokasinya terjangkau oleh kendaraan sedot tinja, c) terdaftar dan d) bersedia membayar layanan.
3. **Infrastruktur;** LLTT perlu didukung oleh infrastruktur penyedotan dan pengangkutan, infrastruktur pengolahan, selain juga kantor dan sistem informasi pelanggan. Seluruh infrastruktur tersebut harus dipilih sesuai dengan pola operasinya.
4. **Kelembagaan;** Kinerja dan keberlanjutan LLTT perlu didukung oleh lembaga-lembaga yang memiliki fungsi spesifik, yaitu perencanaan,

pengadaan infrastruktur, penataan peraturan, pengelola operasi (operator) dan pengawasan operasi. LLTT dapat saja melibatkan mitra swasta untuk menjalankan sebagian tugasnya.

5. **Prosedur;** LLTT perlu antara lain memiliki a) prosedur pengelolaan pelanggan, b) prosedur penyedotan dan pengangkutan lumpur tinja, c) prosedur penagihan pelanggan, d) prosedur evaluasi kinerja. Penerapan prosedur operasi yang konsisten akan membuat LLTT dapat berjalan sesuai tujuan dan sasaran yang disepakati.
6. **Finansial;** LLTT perlu memperoleh pendapatan yang cukup untuk menutup seluruh biaya operasinya. Sedapat mungkin, LLTT memperoleh pendapatan yang cukup untuk turut membiayai investasi infrastrukturnya dan memberikan laba yang layak.
7. **Aturan;** LLTT perlu peraturan yang mewajibkan a) penggunaan tangki septik yang benar, b) penyedotan tangki septik secara berkala, c) pembuangan di IPLT dan d) pembayaran tarif layanan. Selain juga ketentuan-ketentuan terkait a) kerangka kelembagaan, b) keterlibatan swasta, c) mekanisme pembayaran dan d) besaran tarif layanan.

LANGKAH MENYIAPKAN LLTT

Penyiapan LLTT bukanlah hal yang sederhana. Ada beberapa langkah kerja yang mau tidak mau harus kita lakukan. Sebagian harus dilakukan secara runut, tetapi sebagian lagi dapat dilakukan secara bersamaan. Tiap kota memiliki karakteristik dan kemampuannya masing-masing sehingga langkah-langkah penyiapan LLTT di satu kota dapat saja berbeda dengan kota lainnya. Berikut ini adalah langkah-langkah penyiapan LLTT yang diterapkan IUWASH dalam mendampingi kota-kotanya (lihat diagram).

1. **Melihat Potensi Kota;** Kita perlu mempelajari hal-hal terkait tingkat penggunaan tangki septik, ketersediaan truk dan kapasitas pengolahan lumpur tinja, serta aturan, lembaga dan lainnya. Identifikasi mana yang dapat dijadikan modal pengembangan LLTT, dan mana yang dapat menjadi penghambatnya (*bottleneck*).
2. **Menyepakati Prinsip Layanan;** Ada beberapa hal-hal prinsip yang perlu disepakati dengan pihak-pihak lain sebelum kita mulai mempersiapkan LLTT. Termasuk di antaranya adalah tujuan dan sifat layanan, sasaran layanan, tahun LLTT dimulai, tahapan pengembangan, acuan rencana dan prinsip keuangan.
3. **Membuat Konsep Awal;** Konsep awal LLTT setidaknya menunjukkan estimasi jumlah pelanggan, beban layanan, frekuensi operasi, kebutuhan infrastruktur serta aspek finansialnya. Konsep ini sebaiknya ditampilkan secara ilustratif guna membantu pemahaman pimpinan daerah dan

pihak-pihak berkepentingan lainnya terhadap layanan yang akan dikembangkan.

4. **Mendapat Restu Pimpinan;** Restu pimpinan daerah perlu diperoleh, baik dari jajaran eksekutif maupun legislatif. Tanpa restu mereka, pekerjaan kita dalam mempersiapkan LLTT dapat menjadi sia-sia di kemudian hari. Restu pimpinan juga akan membuat kita memperoleh dukungan dari instansi-instansi lain.

Ada belasan langkah yang harus dilakukan untuk menyiapkan LLTT di suatu kota. Langkah-langkah penyiapan LLTT yang lebih mendalam sebaiknya dilakukan setelah pimpinan kota memberikan restu terhadap keberadaan LLTT di wilayahnya. Launching LLTT ke masyarakat hanya dapat dilakukan setelah seluruh komponen LLTT berfungsi dan siap untuk menjalankan perannya masing-masing.



5. **Mengenal Calon Pelanggan;** Informasi yang dicari adalah jumlah dan sebaran calon pelanggan, jenis bangunan serta kondisi tangki septiknya. Cara terbaik adalah mensurvei seluruh calon pelanggan. Hasil survei dievaluasi untuk mengestimasi jumlah pelanggan sesuai klasifikasinya, selain mengetahui proporsi tangki septik yang layak-sedot.
6. **Menyusun Rancangan Operasi;** Hasil survei digunakan sebagai dasar menentukan zona layanan, klasifikasi dan jumlah pelanggan, periode penyedotan, pola penjadwalan dan pola penyedotan. Rancangan operasi juga menunjukkan beban lumpur tinja, frekuensi penyedotan, jumlah unit sedot tinja serta kapasitas pengolahan yang dibutuhkan.

7. **Mengembangkan Kapasitas Operator;** Setelah lembaga operator LLTT ditetapkan, kita perlu merencanakan pengembangan kapasitasnya. Mulai dari struktur organisasi dan fungsi kerjanya sampai jumlah dan kompetensi personilnya. Selain lembaga operator, pemerintah juga perlu menetapkan peran lembaga-lembaga lain yang akan dilibatkan.
8. **Melengkapi Regulasi;** Kita perlu memastikan adanya peraturan yang mewajibkan tiap tangki septik untuk disedot lumpur tinjanya secara berkala. Demikian pula, peraturan tentang kelembagaan LLTT dan tarif pelanggan LLTT. Pastikan seluruh instansi pemerintah akan mendukung pemberlakuan peraturan tersebut.
9. **Menyiapkan Armada;** Setelah memilih pola penyedotan dan transportasi lumpur tinja, kita perlu menyiapkan armada sedot tinja yang akan dilibatkan. Termasuk di dalamnya adalah unit sedot berikut awaknya serta prosedur operasinya. Kelayakan dan izin operasi unit sedot tinja perlu dipersiapkan, selain juga sistem pemantauan armada yang dapat memanfaatkan teknologi informasi digital.
10. **Melibatkan Mitra Operasi;** Pihak ketiga, baik swasta maupun kelompok masyarakat, perlu diibatkan sebagai pelaksana penyedotan tangki septik. Setelah memilih mitra yang tepat, kita perlu menentukan lingkup dan bentuk kerjasama antara lembaga operator LLTT dengan mitra-mitra tersebut. Kesepakatan kerjasama harus dibuat tertulis.
11. **Menyiapkan Sistem Manajemen;** Terkendalinya proses bisnis di operator LLTT akan ditentukan oleh sistem manajemen yang digunakan. Dengan memanfaatkan teknologi informasi digital, kita dapat mengelola informasi dengan lebih cepat, konsisten dan akurat. Sistem manajemen juga akan terhubung dengan perangkat pemantauan armada.
12. **Merencanakan Keuangan;** Kita perlu membuat proyeksi laba rugi dan proyeksi neraca keuangan guna memastikan kesehatan finansial operasi LLTT. Sebelumnya pola penagihan pelanggan LLTT harus ditentukan, demikian pula besarnya untuk tiap klasifikasi pelanggan. Sesuaikan rancangan operasi dengan rencana keuangan agar LLTT dapat berjalan sesuai prinsip *cost recovery*.
13. **Mempromosikan Layanan;** Walaupun LLTT merupakan layanan wajib, calon pelanggan tetap harus tahu alasan dan keuntungan menjadi pelanggan LLTT berikut hak dan kewajibannya. Strategi promosi yang tepat perlu dikembangkan, sebelum kita dapat membuat perangkat pemasaran dan penyiapan petugas promosi.

Ke-13 langkah di atas nantinya perlu disesuaikan sesuai karakteristik tiap kota. Kita tidak harus mengikuti langkah-langkah penyiapan LLTT sesuai urutan di atas. Cepat lambatnya waktu penyiapan LLTT nantinya dipengaruhi oleh intensitas dan efektivitas kerja kita dan seluruh komponen pemerintah setempat yang terlibat.

== =

LANGKAH 1: MENILAI POTENSI KOTA

Kita awali proses penyiapan LLTT dengan mengidentifikasi potensi apa yang dimiliki suatu kota untuk menyelenggarakan layanan tersebut. Lakukan penilaian potensi untuk ke-7 aspek LLTT, termasuk aspek infrastruktur, aspek aturan, aspek finansial dan lainnya. Cermati hal-hal yang akan menjadi hambatan (*bottleneck*) dalam penyiapan LLTT. Pada akhirnya, kita harus memutuskan layak-tidaknya LLTT diberlakukan di suatu kota.

POTENSI ATAU BOTTLENECK

Awali penyiapan LLTT dengan mencari jawaban dari pertanyaan berikut, apa saja yang dimiliki suatu kota yang dapat digunakan untuk mempermudah penyiapan LLTT. Sebaliknya juga, apa saja yang nantinya diperkirakan dapat menghambat penyiapan LLTT. Tentu pertanyaan-pertanyaan di atas hanya dapat dijawab jika kita memahami hal-hal apa saja yang dibutuhkan agar LLTT dapat berlangsung dengan baik dan berkelanjutan. Tidak hanya aspek-aspek teknisnya, tetapi juga aspek-aspek kelembagaan, aturan dan finansialnya. Kita nanti akan membandingkan apa yang saat ini dimiliki suatu kota dengan apa yang dibutuhkan oleh suatu LLTT. Dengan kata lain, kita diminta untuk melakukan *gap analysis* secara cepat dan sederhana.



Potensi atau bottleneck penyiapan LLTT diidentifikasi dengan membandingkan kondisi kota saat ini dengan kondisi yang dibutuhkan oleh suatu LLTT. Di awal-awal masa penyiapan ini, gap analysis dilakukan dengan memanfaatkan informasi sekunder.

CUKUP INFORMASI SEKUNDER

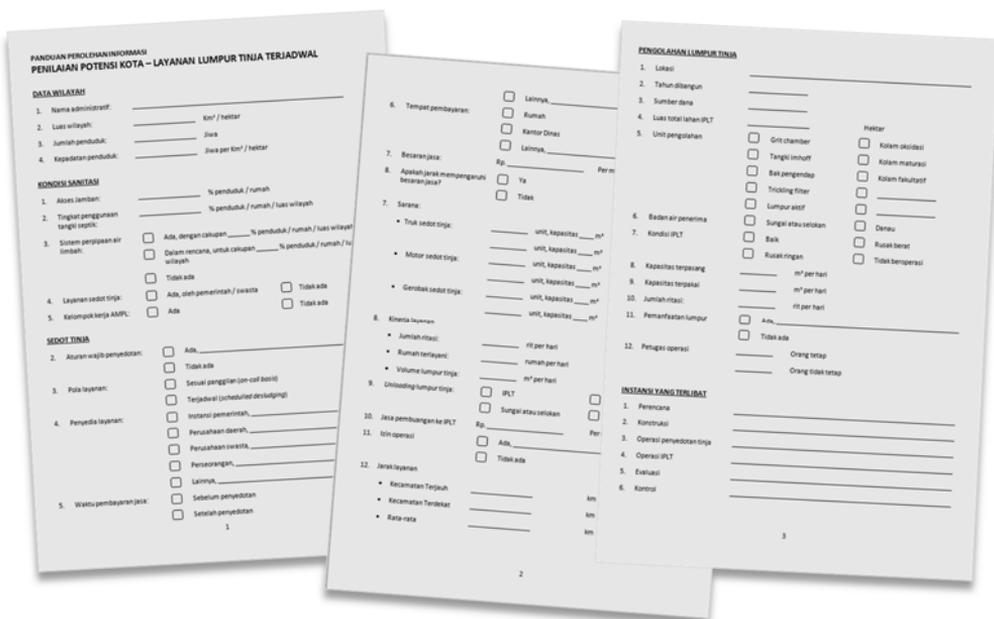
Kita cukup menggunakan informasi sekunder untuk mengerjakan langkah ini. Kita belum perlu terjun langsung ke lapangan untuk memperoleh informasi primer. Banyak instansi pemerintah sudah memiliki informasi yang kita butuhkan untuk *gap analysis* di atas, misalnya instansi yang berkaitan dengan urusan perencanaan pembangunan daerah, pembangunan infrastruktur, layanan kebersihan dan sanitasi wilayah, layanan air minum, kesehatan masyarakat dan pengelolaan lingkungan hidup.

Informasi penting yang perlu diprioritaskan untuk kita dapatkan di langkah ini adalah:

- jumlah penduduk dan bangunan,
- tingkat penggunaan tangki septik berikut kondisinya,
- keberadaan dan cakupan sistem perpipaan air limbah,

- keberadaan layanan sedot tinja dari pemerintah dan dari pengusaha,
- jumlah truk atau unit sedot tinja lainnya,
- kapasitas dan kondisi instalasi pengolahan lumpur tinja atau pengolahan air limbah,
- lembaga yang terkait dengan pengelolaan air limbah dan lumpur tinja,
- peraturan terkait pengelolaan air limbah dan lumpur tinja.

Sedapat mungkin beri catatan mengenai sumber informasi itu, berikut tahun informasi.



Formulir isian perolehan informasi perlu dibuat untuk membantu kita agar dapat mengumpulkan informasi dengan lengkap. Formulir dalam gambar ini dibuat dan digunakan petugas-petugas IUWASH saat melakukan penilaian awal terhadap potensi kota-kota untuk mengembangkan LLTT. Contoh formulir secara lengkap dapat dilihat di **Lampiran A**.

PUTUSKAN, LAYAK ATAU BELUM

Hasil evaluasi dari informasi di atas nantinya akan mendasari *judgement* kita terhadap layak tidaknya suatu kota untuk segera menyiapkan LLTT. Mungkin saja di akhir langkah kerja ini, kita berkesimpulan bahwa LLTT belum layak dikembangkan saat ini di suatu kota. Misalnya, akibat rendahnya tingkat penggunaan tangki septik atau akibat tidak adanya IPL di kota tersebut. Jika kedua kondisi tersebut sudah diatasi baru kota tersebut dapat dinilai layak untuk segera menyiapkan LLTT.

Permasalahan berat yang dapat membuat LLTT tidak layak adalah rendahnya tingkat penggunaan tangki septik di suatu kota, apalagi jika kita ingin LLTT nantinya akan mandiri secara finansial. Jumlah pengguna tangki septik yang sedikit akan membuat skala ekonomi dari operasi LLTT tidak akan cukup untuk

membuatnya mampu membiayai dirinya sendiri. Di kota-kota seperti ini, pemerintah setempat lebih baik mengoptimalkan keberadaan layanan lumpur tinja *on-call* saja.



IPLT merupakan salah satu modal penting untuk keberlangsungan LLTT. Kapasitas IPLT di suatu kota seringkali menjadi faktor penghambat yang membatasi target pelayanan LLTT di tahun-tahun awalnya.

Kebanyakan kota di Indonesia memiliki masalah pada fasilitas pengolahan lumpur tinja. Walau ada, IPLT di kota-kota Indonesia umumnya tidak berada dalam kondisi yang baik. Kinerja operasinya sangat rendah. Masalah lainnya adalah kerangka kelembagaan dan regulasi yang belum mendukung. Banyak kota belum memiliki lembaga yang memiliki tugas dan fungsi terkait pengelolaan lumpur tinja dan lebih banyak lagi kota yang belum memiliki regulasi terkait.

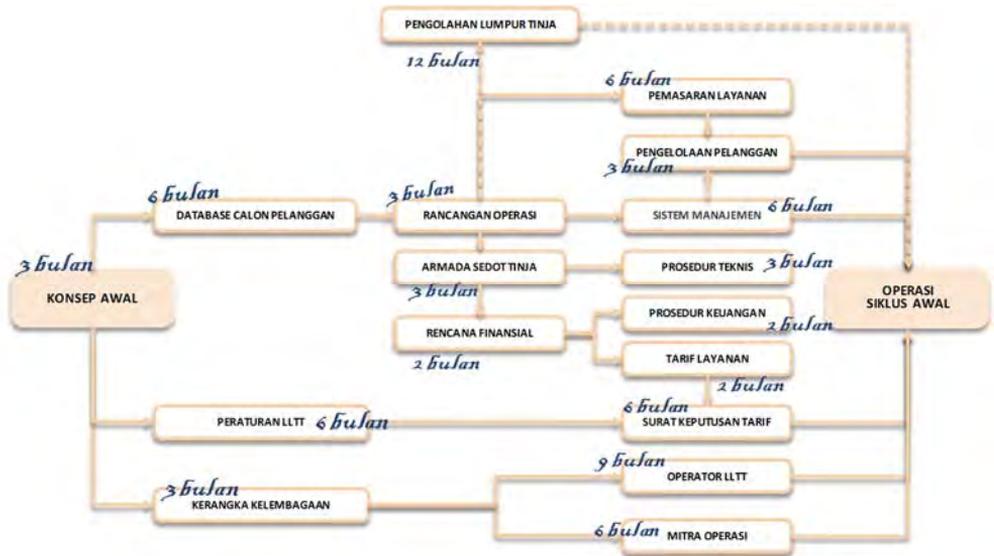


Catatan singkat dari hasil penilaian potensi kota yang pernah dilakukan IUWASH untuk Kota Malang. Di akhir penilaian, Kota Malang dianggap sangat layak untuk segera menerapkan LLTT.

Walaupun demikian, kita jangan berkecil hati, LLTT tetap dapat dianggap layak untuk dikembangkan di suatu kota asalkan kota tersebut sudah memiliki

program untuk merevitalisasi IPLT-nya serta mengembangkan kerangka lembaga dan regulasi pengelolaan lumpur tinja. Yang penting, kita perlu memastikan bahwa upaya-upaya perbaikan semua *gap* tersebut nantinya akan tercantum di dalam rencana penyediaan LLTT di kota tersebut.

Walau masih indikasi awal, ada baiknya kita mulai menginventarisasi langkah-langkah tindak lanjut yang dibutuhkan untuk menyiapkan LLTT. Susun langkah-langkah di atas secara runut di suatu diagram (lihat gambar berikut). Lengkapi tiap langkah dengan perkiraan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikannya.



Inventarisasi beberapa komponen LLTT yang perlu dikembangkan sesuai dengan hasil penilaian potensi kota. Durasi waktu penyediaan tiap komponen perlu dicantumkan agar kita dapat memperkirakan waktu total untuk menyiapkan LLTT di suatu kota.

Diagram seperti tampak di atas akan sangat membantu kita dan pihak-pihak berkepentingan dalam memahami proses penyediaan LLTT di suatu kota.

== =

LANGKAH 2: MENYEPAKATI PRINSIP LAYANAN

Ada beberapa hal mendasar yang perlu kita sepakati dengan pihak-pihak lain sebelum penyiapan LLTT dimulai. Termasuk antara lain acuan rencana, target cakupan layanan dan tahun dimana layanan tersebut akan dimulai. Libatkan sebanyak mungkin wakil dari instansi-instansi yang nantinya akan terkait dengan pelaksanaan LLTT. Biar bagaimanapun, LLTT merupakan respons dari kewajiban penyedotan tangki septik dari pemerintah setempat. Kita juga di langkah ini perlu segera menyepakati prinsip finansial dari penyelenggaraan operasi LLTT.

KLARIFIKASI DULU

Sebelum proses penyepakatan prinsip pengoperasian LLTT dimulai, kita perlu memastikan agar wakil-wakil pihak berkepentingan memiliki pemahaman yang sama tentang LLTT. Beberapa di antaranya adalah:

- LLTT, sesuai namanya, hanya akan mengelola lumpur tinja yang didefinisikan sebagai semua campuran padatan dan cairan, termasuk kotoran manusia, yang terakumulasi di dalam tangki septik.
- LLTT hanya terkait pada operasi penyedotan dan transportasi lumpur tinja. Pengendalian tangki septik dan pengolahan lumpur tinja tidak termasuk dalam lingkup LLTT. Secara keseluruhan, ke-4 komponen tersebut membentuk sistem pengelolaan lumpur tinja.
- LLTT diselenggarakan sebagai tanggapan terhadap kewajiban penyedotan tangki septik dari pemerintah setempat. Tanpa ketentuan kewajiban tersebut, LLTT tidak dapat berlangsung sebagaimana diinginkan.
- LLTT tidak menghilangkan keberadaan layanan berkala dan layanan *on-call*. Keduanya dibutuhkan karena LLTT hanya memberikan layanan di waktu yang sudah dijadwalkan, sementara layanan berkala dan layanan *on-call* akan memenuhi kebutuhan masyarakat di saat-saat lainnya.
- Siapapun nanti yang berwenang mengelola operasi LLTT, tidak otomatis berwenang mengatur operasi *layanan on-call*. Besar kemungkinan, *layanan on-call* tetap berjalan sesuai mekanisme pasar.



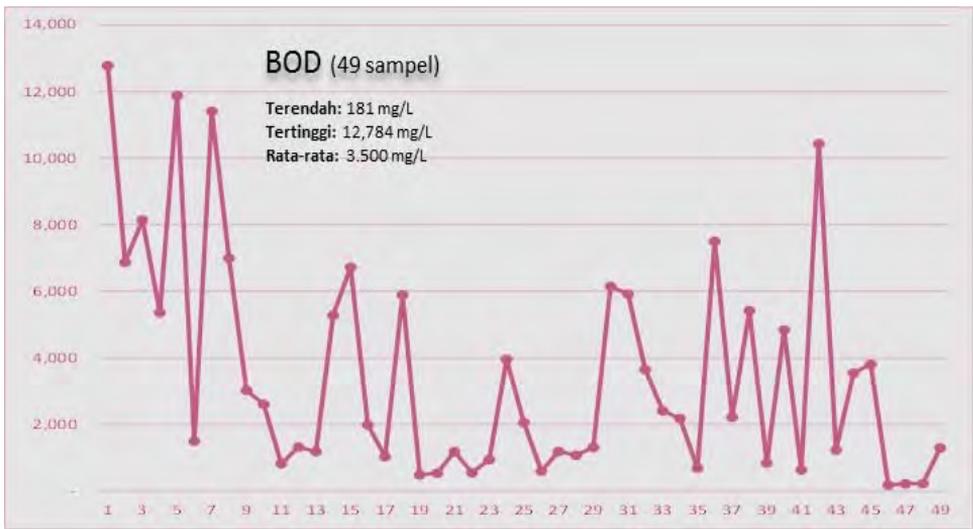
Proses penyepakatan prinsip layanan perlu melibatkan wakil dari instansi-instansi yang terkait dengan urusan perencanaan pembangunan daerah, pembangunan infrastruktur, pengendalian bangunan, layanan kebersihan dan sanitasi wilayah, kesehatan masyarakat dan lingkungan hidup. Lebih baik lagi jika ada yang berasal dari bagian hukum, keuangan dan tata organisasi daerah. Mereka semua nantinya pasti, baik langsung maupun tidak langsung, akan terlibat dalam penyiapan, pengoperasian dan pengawasan LLTT.

MENYEPAKATI TUJUAN

Kita awali langkah ini dengan menyepakati tujuan LLTT. Untuk setiap tujuan yang disepakati, kita semua perlu memahami konsekuensinya. Semua harus

tahu hal-hal apa saja nantinya yang perlu dilakukan beserta indikator pencapaian tujuan tersebut (lihat tabel berikut).

Contoh tujuan-tujuan LLTT	
TUJUAN	CONTOH INDIKATOR
Perbaikan tingkat kesehatan masyarakat	Jumlah kasus penyakit akibat kondisi sanitasi buruk
Peningkatan kualitas lingkungan	Prosentase sampel air tanah yang tercemar <i>e. coli</i> .
Peningkatan perilaku dan layanan sanitasi secara keseluruhan	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat penggunaan tangki septik, • Jumlah lumpur tinja yang diterima IPLT
Perolehan pendapatan untuk mendanai operasi dan investasi pengelolaan air limbah	<ul style="list-style-type: none"> • Prosentase biaya operasi air limbah yang didanai dari pendapatan LLTT • Prosentase biaya investasi infrastruktur air limbah yang didanai dari pendapatan LLTT
Perolehan lumpur hasil olahan yang bermanfaat	Prosentase lumpur hasil olahan IPLT yang dimanfaatkan
Peningkatan citra wilayah	Jumlah pengakuan atau penghargaan dari pihak lain



Seluruh pihak berkepentingan juga perlu memahami bahwa lumpur tinja memiliki karakteristik yang sangat bervariasi. Karakteristik air limbah yang masuk ke tangki septik, spesifikasi tangki septik dan lamanya air limbah berada di tangki septik sangat berpengaruh terhadap karakteristik lumpur tinja. IUWASH membuktikan hal ini melalui penelitian yang dilakukannya terhadap 150 sampel lumpur tinja di beberapa kota kerjanya, seperti Kota Medan, DKI Jakarta, Kota Bekasi, Kota Bogor, Kota Surakarta, Kota Malang dan Kota Makassar. Seperti terlihat dari gambar di atas, konsentrasi BOD lumpur tinja bervariasi mulai dari 181 mg/L - 12,784 mg/L dengan nilai rata-rata sekitar 3.500 mg/L.

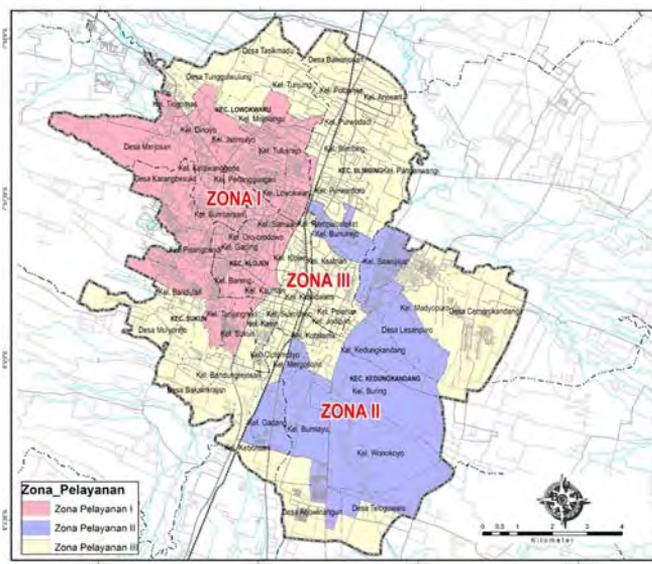
MENYEPAKATI ACUAN

Besar kemungkinan LLTT akan dikembangkan di suatu kota yang sudah memiliki rencana pengembangan wilayah atau pembangunan infrastruktur.

Misalnya, rencana tata ruang dan wilayah (RTRW), rencana pembangunan jangka menengah daerah (RPJMD), rencana induk (*master plan*) pengelolaan air limbah domestik, rencana induk sistem penyediaan air minum (RISPAM) dan sebagainya. Kita harus mengidentifikasi dan pelajari rencana-rencana yang ada, berikut status implementasinya saat ini. Setelah itu, kita semua harus menyepakati butir-butir mana mana yang akan dijadikan acuan dalam perencanaan LLTT. Pastikan penyiapan LLTT nantinya tidak akan bertentangan dengan butir-butir acuan tersebut. Misalnya, jangan sampai rencana pengembangan LLTT bertentangan dengan rencana pengembangan *sewerage system* dalam *master plan* pengelolaan air limbah domestik yang sudah ada.

MENYEPAKATI CAKUPAN

LLTT memang sebaiknya diwajibkan untuk semua pengguna tangki septik di seluruh wilayah kota (*city-wide*), tanpa terkecuali. Walau demikian, ada kondisi tertentu yang mungkin membuat LLTT nantinya hanya dapat dilaksanakan untuk cakupan layanan yang terbatas. Misalnya akibat adanya rencana pembangunan *sewerage system* di beberapa wilayah, adanya wilayah dengan status kepemilikan lahan yang belum jelas atau akibat terbatasnya kapasitas pengolahan lumpur tinja. Kesepakatan bersama harus diperoleh dengan mempertimbangkan konsekuensi dari penentuan cakupan layanan tersebut.



Rencana induk (master plan) pengelolaan air limbah domestik suatu kota perlu diperhatikan dalam menentukan cakupan LLTT. Dalam gambar di atas tampak rencana induk Kota Malang yang akan memiliki 3 zona layanan air limbah. Zona I dan Zona II direncanakan akan memiliki sistem perpipaan air limbah. Dengan demikian, LLTT hanya akan dikembangkan untuk melayani bangunan-bangunan di Zona III selain juga bangunan-bangunan di Zona I dan Zona II yang tidak terjangkau oleh sistem perpipaan air limbah.

MENYEPAKATI WAKTU

Walaupun saat ini masih berspekulasi, kita tetap perlu memperoleh perkiraan tentang kapan LLTT akan mulai beroperasi. Gunakan hasil inventarisasi langkah-langkah tindak lanjut untuk memperkirakan waktu LLTT dapat dimulai

(lihat bagian **Langkah 1: Menilai Potensi Kota**). Jika dibutuhkan, kita juga perlu menyepakati tahapan pengembangan LLTT. Misalnya, tahap ujicoba (*pilot operation phase*), tahap awal, tahap lanjutan dan tahap penuh. Pastikan pentahapan pengembangan layanan ini sesuai dengan penentuan cakupan layanan yang disepakati sebelumnya. Kesepakatan mengenai waktu dan pentahapan pengembangan LLTT ini akan digunakan sebagai acuan dasar dalam perhitungan rencana operasi LLTT.

MENYEPAKATI CALON OPERATOR

LLTT membutuhkan suatu lembaga untuk mengelola operasinya. Bukan kita tentunya yang dapat memutuskan lembaga mana yang akan mengelola operasi LLTT. Hal tersebut merupakan kewenangan walikota atau bupati nantinya. Walau demikian, berdasarkan pemahaman tentang potensi kelembagaan suatu kota (lihat bagian **Langkah 1: Menilai Potensi Kota**), kita tentu sudah dapat mengajukan opsi-opsi dari lembaga operator LLTT. Kesepakatan ini kita butuhkan sebagai rambu-rambu dalam penyusunan rencana LLTT di kemudian hari. Perhatikan peraturan tentang tata organisasi yang sudah ada di kota tersebut, khususnya menyangkut pengaturan kelembagaan yang terkait dengan tugas dan fungsi di pengelolaan sistem air limbah atau IPLT.

MENYEPAKATI COST RECOVERY

LLTT diharapkan dapat memperoleh pendapatan yang cukup dari para pelanggannya guna menutup seluruh biaya operasinya secara mandiri (*cost recovery*). Jika memungkinkan, pendapatan tarif pelanggan bahkan dapat membiayai investasi pembangunan infrastruktur LLTT (*full cost recovery*). Perolehan laba juga dimungkinkan, apalagi jika lembaga tersebut adalah perusahaan daerah. Ada juga kemungkinan, pemerintah setempat perlu memberikan subsidi tarif LLTT ke kelompok pelanggan masyarakat berpenghasilan rendah untuk meringankan beban mereka. Pilihan-pilihan prinsip finansial tersebut harus disepakati dengan mempertimbangkan kemampuan anggaran daerahnya.

== =

LANGKAH 3: MEMBUAT KONSEP AWAL

Kita perlu membuat dan mempresentasikan konsep awal LLTT agar pihak-pihak berkepentingan dapat memahami apa yang akan dikembangkan di kotanya. Tentunya konsep awal ini harus dikembangkan sesuai prinsip-prinsip layanan yang sudah disepakati sebelumnya. Selain menunjukkan estimasi jumlah pelanggan serta kebutuhan infrastrukturnya, konsep awal ini juga perlu menunjukkan estimasi finansialnya. Gunakan data sekunder yang ada dan asumsi-asumsi yang masuk akal dalam pembuatan konsep awal LLTT ini.

GUNAKAN INFORMASI YANG ADA

Saat ingin memulai langkah ini, kita biasanya belum memiliki informasi aktual tentang hal-hal yang terkait dengan pengelolaan lumpur tinja di kota kita. Kita belum tahu berapa jumlah tangki septik di kota tersebut dan berapa volume rata-ratanya. Walau demikian, keterbatasan informasi tersebut jangan dikhawatirkan, kita saat ini hanya ingin membuat suatu gambaran awal dari bentukan LLTT yang mudah dipahami pimpinan daerah dan pihak-pihak berkepentingan lainnya. Kita di langkah ini cukup menggunakan informasi sekunder yang sebagian sudah diperoleh saat menilai potensi kota di langkah sebelumnya. Saat nanti memiliki informasi primer yang lebih aktual, kita akan menyempurnakan semua hitungan di konsep awal ini.



Konsep awal LLTT dihitung hanya berdasarkan jumlah pelanggan rumah tangga saja. Hal itu dilakukan semata-mata hanya untuk penyederhanaan saja, khususnya di awal-awal penyiapan LLTT. Hasil hitungan dalam konsep awal ini tentunya akan berbeda dengan hasil hitungan yang mempertimbangkan jenis-jenis bangunan lainnya. Walau demikian, mengingat mayoritas pelanggan LLTT nantinya adalah rumah tangga, maka hasil hitungan konsep awal tidak akan memberikan hasil yang jauh berbeda.

HITUNG SKALA OPERASINYA

Konsep awal LLTT perlu menunjukkan perkiraan jumlah pelanggan, frekuensi penyedotan, jumlah truk sedot tinja dan kapasitas pengolahan lumpur tinja yang dibutuhkan. Semua angka itu dapat kita peroleh dari perhitungan-perhitungan sederhana yang menggunakan informasi sekunder dan beberapa asumsi yang disepakati bersama. Tabel-tabel berikut menunjukkan salah satu metoda perhitungan yang dapat kita gunakan untuk mendapatkan besaran dari parameter-parameter operasi di atas.

1. Peroleh informasi terkait populasi penduduk dan bangunan:

Parameter	Contoh nilai
• <i>Populasi penduduk (orang)</i>	400.000 orang
• <i>Jumlah rumah, atau rasio jumlah penghuni (orang/ rumah)</i>	5 orang/rumah
• <i>Proporsi pengguna tangki septik (% jumlah rumah)</i>	80% rumah menggunakan tangki septik

2. Asumsikan dan sepakati nilai parameter operasional berikut.

Parameter	Contoh nilai
• <i>Volume tangki truk tinja (m³)</i>	3,0 m ³
• <i>Jumlah hari kerja per tahun (hari/tahun)</i>	250 hari/tahun
• <i>Jumlah jam kerja per hari (jam/hari)</i>	8 jam/hari
• <i>Waktu rata-rata penyedotan tangki septik (jam/rumah)</i>	0,5 jam/rumah
• <i>Waktu tempuh rata-rata menuju IPLT (jam/perjalanan)</i>	0,5 jam/perjalanan
• <i>Periode penyedotan (tahun)</i>	3 tahun
• <i>Cakupan pelanggan (% rumah pengguna tangki septik merupakan pelanggan)</i>	75% rumah pengguna tangki septik akan menjadi pelanggan
• <i>Volume penyedotan rata-rata (m³/rumah)</i>	1,5 m ³ /rumah

3. Hitung jumlah pelanggan:

Parameter	Contoh perhitungan
• <i>Jumlah pelanggan (rumah)</i>	$(400.000 \text{ orang}) / (5 \text{ orang/rumah}) \times (80\%) \times (75\%) =$ <u>48.000 rumah</u>
• <i>Jumlah pelanggan yang harus dilayani per hari (rumah/hari)</i>	$(48.000 \text{ rumah}) / (3 \text{ tahun}) / (250 \text{ hari/tahun}) =$ <u>64 rumah/hari</u>

4. Hitung kebutuhan ritase operasi¹:

Parameter	Contoh perhitungan
• <i>Kapasitas angkut lumpur tinja dalam 1 ritase operasi (m³/siklus)²</i>	<u>3 m³/ritase</u>
• <i>Jumlah pelanggan yang dapat dilayani dalam 1 siklus operasi (rumah/siklus)</i>	$(3 \text{ m}^3/\text{siklus}) / (1,5 \text{ m}^3/\text{rumah}) =$ <u>2 rumah/siklus</u>

¹ Satu ritase operasi: Satu rantai pelaksanaan tugas truk tinja yang dimulai dari keberangkatan menuju rumah pelanggan, pelaksanaan penyedotan tangki septik di satu rumah pelanggan atau lebih dan perjalanan menuju ke IPLT.

² Kapasitas angkut lumpur tinja dalam satu ritase operasi diasumsikan sama dengan volume tangki dari truk tinja yang digunakan dalam operasi tersebut.

• Jumlah ritase operasi yang dibutuhkan dalam 1 hari operasi	$(64 \text{ rumah/hari}) / (2 \text{ rumah/ritase}) = \underline{32 \text{ ritase/hari}}$
--	---

5. Hitung jumlah truk tinja yang dibutuhkan:

Parameter	Contoh perhitungan
• Waktu yang dibutuhkan truk tinja menjalani 1 ritase operasi (jam/ritase/truk)	$[(2 \text{ rumah/ritase}) \times (0,5 \text{ jam/rumah})] + [(2 \text{ perjalanan/ritase}) \times (0,5 \text{ jam/perjalanan})] = \underline{2 \text{ jam/ritase}}$
• Jumlah ritase operasi yang dapat dijalani oleh 1 truk tinja (ritase/hari/truk)	$(8 \text{ jam/hari}) / (2 \text{ jam/ritase/truk}) = \underline{4 \text{ ritase/truk/hari}}$
• Jumlah truk tinja yang dibutuhkan (truk)	$(32 \text{ ritase/hari}) / (4 \text{ ritase/truk/hari}) = \underline{8 \text{ truk}}$

6. Hitung beban pengolahan lumpur tinja:

Parameter	Contoh perhitungan
• Beban volume lumpur tinja yang perlu diolah (m^3 /hari)	$(64 \text{ rumah/hari}) \times (1,5 \text{ m}^3/\text{rumah}) = \underline{96 \text{ m}^3/\text{hari}}$

Untuk mempermudah proses perhitungan di atas, kita dapat memanfaatkan perangkat *spreadsheet* yang umum tersedia, seperti Microsoft Excel.

HITUNG TARIF DASARNYA

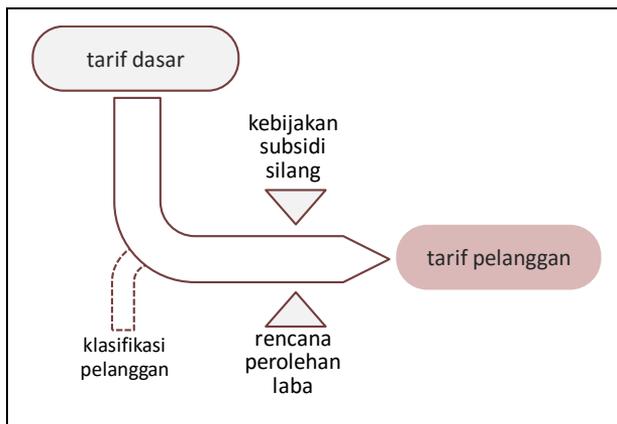
Tarif dasar menunjukkan tarif rata-rata yang perlu dibebankan ke tiap pelanggan rumah tangga agar secara kolektif pemasukan dari seluruh pelanggan dapat membiayai operasi LLTT secara *cost recovery*. Perlu dipahami bersama bahwa tarif dasar bukanlah tarif pelanggan yang nantinya akan ditagihkan ke pelanggan LLTT. Ada beberapa faktor lagi yang perlu dipertimbangkan saat kita menentukan tarif pelanggan LLTT. Nilai tarif dasar nantinya akan digunakan sebagai acuan dasar dalam perhitungan tarif pelanggan.

Perhitungan tarif dasar dilakukan sesuai prinsip *cost recovery* dengan memasukkan seluruh biaya operasi LLTT, yang dikelompokkan sebagai:

- **Biaya pengumpulan;** merupakan biaya yang dibutuhkan oleh armada LLTT untuk melakukan penyedotan dan pengangkutan lumpur tinja. Jika tidak ingin mendapat informasi biaya penyedotan dari pengusaha sedot tinja, kita perlu menghitung biaya ini sendiri dengan memasukkan biaya komunikasi dan koordinasi, biaya BBM, biaya perawatan armada, biaya pajak kendaraan, honor petugas dan lainnya.
- **Biaya manajemen;** merupakan biaya yang dibutuhkan untuk gaji dan honor pegawai, *overhead* kantor, promosi, selain juga untuk mengatasi penyusutan aset. Besar kecilnya biaya manajemen sangat dipengaruhi oleh ukuran organisasi pengelola operasi LLTT.
- **Biaya pengolahan;** merupakan biaya yang dibutuhkan untuk membayar ongkos pengolahan dari lumpur tinja yang dibawa armada LLTT. Jika tarif pengolahan belum ditentukan oleh pengelola IPLT setempat, biaya pengolahan perlu dihitung sendiri. Komponen biayanya terdiri dari biaya listrik dan BBM, biaya pengadaan

alat dan bahan, biaya pemeliharaan dan biaya operator. Besar kecilnya biaya pengolahan sangat dipengaruhi oleh teknologi dan kapasitas pengolahan.

Nilai tarif dasar akan digunakan sebagai acuan awal dalam perhitungan tarif pelanggan LLTT yang sebenarnya. Faktor-faktor yang harus diperhitungkan dalam menentukan tarif pelanggan adalah kebijakan subsidi silang dan rencana perolehan laba, selain juga pengklasifikasian pelanggan.



Asumsinya, tarif dasar akan dihitung sebagai tarif bulanan. Jika tarif dasar tersebut diakumulasikan, sesuai jumlah pelanggan dan rentang periode penyedotannya, maka nilainya setidaknya harus sama dengan seluruh biaya operasi LLTT (lihat formula berikut).

$$\text{tarif dasar} = \frac{(\text{biaya pengumpulan}) + (\text{biaya manajemen}) + (\text{biaya pengolahan})}{(\text{jumlah pelanggan}) \times (\text{periode penyedotan}) \times (12 \text{ bulan})}$$

Tabel-tabel berikut menunjukkan metoda perhitungan yang dapat digunakan untuk memperoleh tarif dasar LLTT. Informasi biaya yang terkait pengumpulan dan pengolahan dapat diperoleh dari pengusaha sedot tinja, petugas IPLT atau ketentuan tarif pembuangan. Informasi biaya manajemen dapat diperoleh dari organisasi-organisasi yang memiliki fungsi pelayanan publik sejenis, misalnya Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) dan sejenisnya. Contoh berikut menggunakan angka-angka yang diperoleh dari contoh perhitungan skala operasi sebelumnya.

1. Kumpulkan nilai-nilai dari parameter berikut yang sudah dihitung sebelumnya:

Parameter	Contoh nilai
• Jumlah hari kerja per tahun (hari/tahun)	250 hari/tahun
• Periode penyedotan (tahun)	3 tahun
• Jumlah pelanggan (rumah)	48.000 rumah
• Jumlah pelanggan yang harus dilayani per hari (rumah/hari)	64 rumah/hari
• Jumlah pelanggan yang dapat dilayani dalam 1 ritase operasi (rumah/ritase)	2 rumah/ritase
• Beban volume lumpur tinja yang perlu diolah (m ³ /hari)	96 m ³ /hari

2. Peroleh nilai-nilai parameter dan hitung biaya pengumpulan:

Parameter	Contoh nilai & perhitungan
• Ongkos penyedotan lumpur tinja (Rp per rumah) ³	Rp. 100.000,- per rumah
• Jarak transportasi truk tinja (km/ritase)	40 km/ritase
• Konsumsi bahan bakar (km/liter)	8 km/liter
• Harga BBM (Rp. per liter)	Rp. 6.500,- per liter
• Frekuensi ritase operasi (ritase/hari)	$(64 \text{ rumah/hari}) / (2 \text{ rumah/ritase}) =$ <u>32 ritase</u>
• Sub-biaya penyedotan (Rp. per hari)	$(64 \text{ rumah/hari}) \times (\text{Rp. } 100.000,- \text{ per rumah}) =$ <u>Rp. 6.400.000,- per hari</u>
• Sub-biaya pengangkutan (Rp. per hari)	$(32 \text{ ritase/hari}) \times (40 \text{ km/ritase}) / (8 \text{ km/liter}) \times (\text{Rp. } 6.500,- \text{ per liter}) =$ <u>Rp. 1.040.000,- per hari</u>
• Biaya pengumpulan (Rp. per hari)	Rp. 6.400.000,- per hari + Rp. 1.040.000,- per hari = <u>Rp. 7.440.000,- per hari</u>
• Biaya pengumpulan (Rp. per tahun)	$(250 \text{ hari/tahun}) \times (\text{Rp. } 7.440.000,- \text{ per hari}) =$ <u>Rp. 1.860.000.000,-/tahun</u>

3. Hitung biaya manajemen:

Parameter	Contoh nilai & perhitungan
• Sub-biaya pegawai (Rp. per tahun) ⁴	Rp. 900.000.000,- per tahun
• Sub-biaya overhead kantor (Rp. per tahun)	Rp. 1.200.000.000,- per tahun
• Sub-biaya promosi (Rp. per tahun)	Rp. 500.000.000,- per tahun
• Sub-biaya penyusutan (Rp. per tahun)	Rp. 0,- per tahun
• Biaya manajemen (Rp. per tahun)	Rp. 900.000.000,- per tahun + Rp. 1.200.000.000,- per tahun + Rp. 500.000.000,- per tahun = <u>Rp. 2.600.000.000,- per tahun</u>

4. Hitung biaya pengolahan:

Parameter	Contoh nilai & perhitungan
• Ongkos pengolahan lumpur tinja (Rp. per m ³) ⁵	Rp. 30.000 per m ³
• Biaya pengolahan (Rp. per hari)	$(96 \text{ m}^3/\text{hari}) \times (\text{Rp. } 30.000 \text{ per m}^3) =$ <u>Rp. 2.880.000,- per hari</u>

³ Besar komponen biaya penyedotan ini diasumsikan diperoleh dari pengusaha sedot tinja yang ada dan beroperasi di suatu kota.

⁴ Besar komponen-komponen biaya pegawai, overhead kantor dan promosi dan penyusutan aset merupakan asumsi yang diambil untuk kepraktisan pembahasan di buku ini saja. Besaran sesungguhnya dapat diperoleh dari kantor-kantor sejenis.

⁵ Besar biaya pengolahan ini diasumsikan diperoleh dari ketentuan ongkos pengolahan IPLT yang diberlakukan pemerintah setempat.

<ul style="list-style-type: none"> • Biaya pengolahan (Rp. per tahun) 	$(250 \text{ hari/tahun}) \times (\text{Rp. } 2.880.000,- \text{ per hari}) =$ <u>Rp. 1.860.000.000,-/tahun</u>
--	--

5. Hitung tarif dasar LLTT:

Parameter	Contoh perhitungan
<ul style="list-style-type: none"> • Total biaya (Rp. per tahun) 	$\text{Rp. } 1.860.000.000,- \text{ per tahun} +$ $\text{Rp. } 2.600.000.000,- \text{ per tahun} +$ $\text{Rp. } 1.860.000.000,- \text{ per tahun} =$ <u>Rp. 5.180.000.000,- per tahun</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Tarif dasar (Rp. per bulan) 	$(\text{Rp. } 5.180.000.000,- \text{ per tahun}) /$ $(48.000 \text{ rumah}) / (3 \text{ tahun}) / (12$ $\text{bulan/tahun}) =$ <u>Rp. 8.993,- per bulan</u>

Untuk hitungan di atas, kita juga dapat memanfaatkan perangkat *spreadsheet* seperti Microsoft Excel. Dengan menggunakan program *spreadsheet*, kita dapat menggabungkan perhitungan skala operasi dengan perhitungan tarif dasar. Simulasi perhitungan dapat dilakukan dengan mudah, setiap perubahan parameter operasi akan segera terlihat pengaruhnya ke besaran tarif dasar.

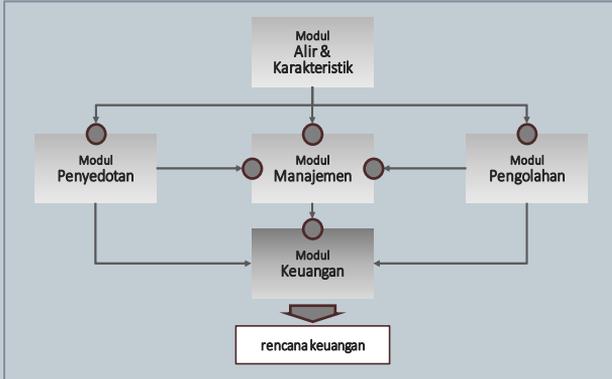
PERKIRAKAN AKUMULASI LABANYA

Kita perlu menampilkan biaya operasi dan pemasukan pelanggan secara akumulatif, baik akumulasi tahunan atau akumulasi sesuai periode penyedotan. Ada baiknya kita menggunakan nilai tarif dasar yang sedikit lebih besar dari hasil perhitungannya. Jika mengacu contoh di atas, kita dapat menaikkan tarif dasar sampai Rp. 10.000 per bulan dari Rp. 8.933 per bulan sebagaimana dihasilkan perhitungan *cost recovery*.

Dengan tarif dasar lebih tinggi, akumulasi pemasukan pelanggan akan lebih besar nilainya dari akumulasi biaya operasi. Artinya, LLTT diperkirakan akan memberikan laba untuk pengelola operasinya. Untuk mendapat dukungan dari pihak-pihak berkepentingan, penting bagi kita untuk meyakinkan para pengambil keputusan bahwa LLTT secara finansial dapat berjalan secara mandiri dan berkelanjutan. LLTT tidak akan memberi beban tambahan pada anggaran belanja daerah.

TOOLKIT SIMULASI OPERASI DAN KEUANGAN LLTT

Sebuah perangkat lunak (*software*) komputer sudah tersedia saat ini untuk membantu kita mensimulasi rencana operasi LLTT dan mengetahui pengaruhnya terhadap aspek finansial dari layanan tersebut. Nama resminya, *Septage Management Decision Support Tool* (SMDST) tetapi sering juga disebut sebagai *septage management toolkit*. Kita dapat menghitung kebutuhan armada sedot tinja dan pengolahan lumpur tinja sesuai dengan angka jumlah pelanggan yang direncanakan. Berbagai simulasi operasi dapat dilakukan dengan mengganti nilai-nilai parameter volume penyedotan, waktu kerja dan jarak tempuh IPLT.

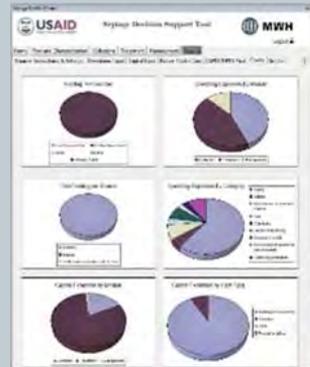


Di dalam toolkit ini ada 5 modul yang nantinya perlu digunakan secara berurutan, yaitu 1) modul alir dan karakteristik, 2) modul penyedotan, 3) modul pengolahan, 4) modul manajemen dan 5) modul keuangan.

Sesuai kondisi operasi yang dipilih, *toolkit* ini akan menghitung besarnya biaya operasional dan biaya modal serta tarif dasar LLTT. Output akhir dari *toolkit*

yang terdiri dari 5 modul ini adalah rencana keuangan, baik dalam bentuk laporan arus kas maupun dalam bentuk laporan laba rugi. Hasilnya dapat ditampilkan dalam bentuk diagram *pie-chart*.

Pengguna *toolkit* akan dituntut untuk menggunakan ke-5 modul di atas, termasuk dalam memasukkan nilai-nilai parameter operasional yang dimilikinya. Jika belum memiliki nilai-nilai tersebut, pengguna dapat menggunakan nilai-nilai *default* yang sudah disediakan dalam toolkit ini. Toolkit ini juga memungkinkan penggunanya untuk memilih sistem pengolahan lumpur tinja yang dirasakan tepat untuk kondisi kotanya, baik pengolahan mekanis, non-mekanis atau kombinasi keduanya.



Toolkit ini dibuat oleh USAID dengan melibatkan konsultan *Montgomery Watson Harza* (MWH) selaku pengembangnya. IUWASH membantu penyempurnaan *toolkit* ini agar lebih sesuai untuk kota-kota Indonesia. IUWASH juga terlibat penuh dalam membuat versi Bahasa Indonesia-nya. *Toolkit* ini dapat diunduh dari situs web IUWASH.

== =

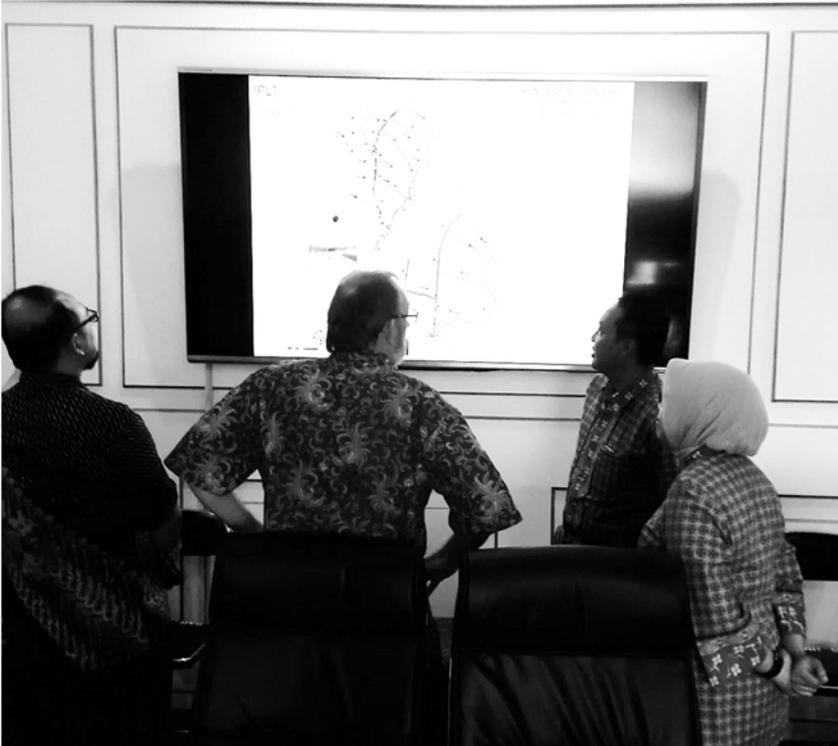
LANGKAH 4:

MENDAPAT RESTU PIMPINAN

Walikota perlu mengetahui dan menyetujui sejak awal akan adanya rencana penyiapan LLTT di wilayahnya. Biar bagaimanapun, LLTT masih merupakan jenis layanan baru di Indonesia. Diberlakukannya LLTT atau tidak di suatu kota akan sangat tergantung kepada kehendak walikota atau bupati. Presentasikan prinsip-prinsip layanan dan konsep awal sistem LLTT ke walikota dan para pengambil keputusan lainnya. Gunakan diagram yang mudah dimengerti dan yakinkan mereka bahwa kotanya membutuhkan LLTT.

PERLU SETUJU SEJAK AWAL

Dapatkan persetujuan walikota sejak awal. Jangan minta persetujuannya saat kita sudah terlanjur melangkah jauh menyiapkan LLTT di kotanya. Saat dia menolak, sia-sialah semua jerih payah kita. Sebaliknya jika dia setuju, kita dapat memperoleh berbagai dukungan sejak awal LLTT dipersiapkan. Instansi-instansi pemerintah akan diperintahkan untuk bekerjasama dan membantu kita dalam menyiapkan LLTT. Mungkin juga nantinya akan ada anggaran disediakan untuk penyiapan LLTT.



Audiensi ke walikota merupakan kesempatan baik untuk meyakinkannya tentang pentingnya LLTT untuk wilayahnya. Walikota perlu memahami sistem LLTT yang akan dikembangkan di kotanya berikut manfaatnya. Dia juga perlu memahami berbagai resiko selama penyiapan dan pelaksanaan LLTT nantinya.

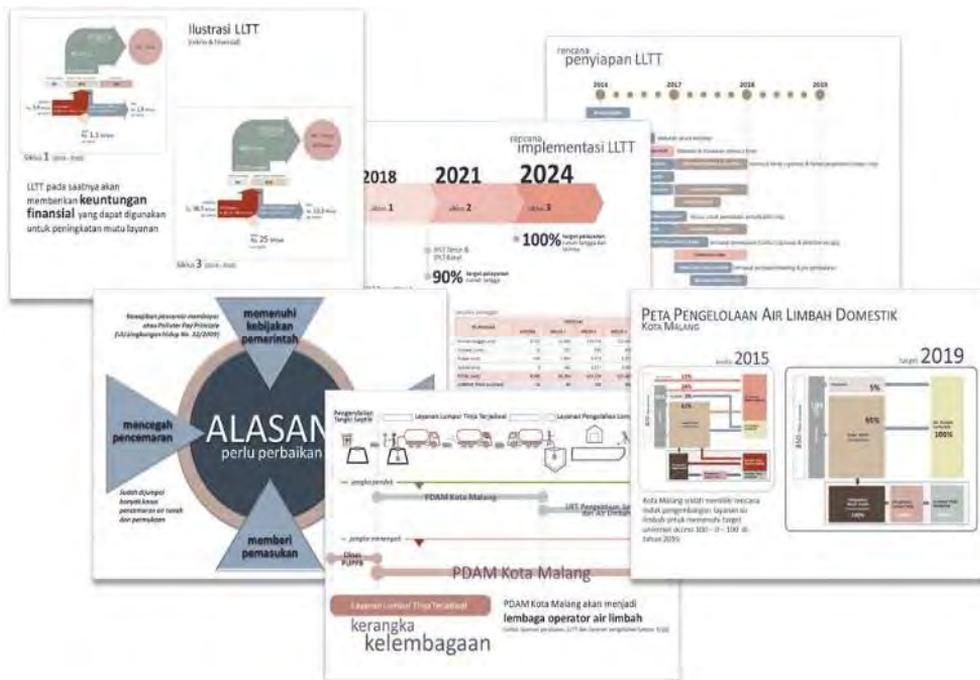
Sangat penting juga bagi kita untuk mengetahui sejak awal hal-hal apa saja yang akan menjadi harapan dan kekhawatiran walikota. Dengan demikian, kita dapat merancang LLTT sesuai keinginannya.

PAPARKAN DAN YAKINKAN

Untuk mendapat persetujuannya, usahakan agar kita dapat melakukan audiensi ke walikota. Lebih baik lagi kalau dalam kesempatan yang sama juga akan hadir pimpinan-pimpinan instansi terkait. Mintalah waktu audiensi setelah kita benar-benar siap dengan konsep awal sistem LLTT. Siapkan materi presentasi untuk digunakan dalam audiensi

tersebut, berikut *handout* dan materi-materi pendukung lainnya. Hal-hal yang harus dipaparkan setidaknya adalah:

- **Kondisi pengelolaan air limbah;** mencakup informasi tentang tingkat akses jamban, kondisi penggunaan tangki septik, kondisi sistem perpipaan air limbah dan kondisi layanan lumpur tinja.
- **Kondisi kesehatan lingkungan;** mencakup informasi tentang kondisi air tanah dan air sungai di wilayah kota, berikut tingkat timbulan penyakit yang berkaitan dengan kondisi sanitasi yang buruk.
- **Pengertian dasar LLTT;** mencakup informasi tentang definisi LLTT, perbedaan dengan LLTP, sifat layanan, aspek dan manfaat LLTT.
- **Sistem LLTT yang akan dikembangkan;** menampilkan diagram ilustrasi LLTT yang menunjukkan cakupan layanan, skala operasi, kebutuhan infrastruktur, kerangka kelembagaan LLTT dan tahun dimulainya LLTT.
- **Aspek finansial LLTT;** mencakup hasil perhitungan tarif dasar berikut proyeksi pendapatan dan pengeluaran LLTT dalam rentang waktu tertentu.



Materi presentasi untuk audiensi ke walikota harus dibuat singkat dan mudah dimengerti. Lebih baik lagi jika materi presentasi memiliki disain layout yang menarik. Contoh materi presentasi dapat dilihat di Lampiran B.

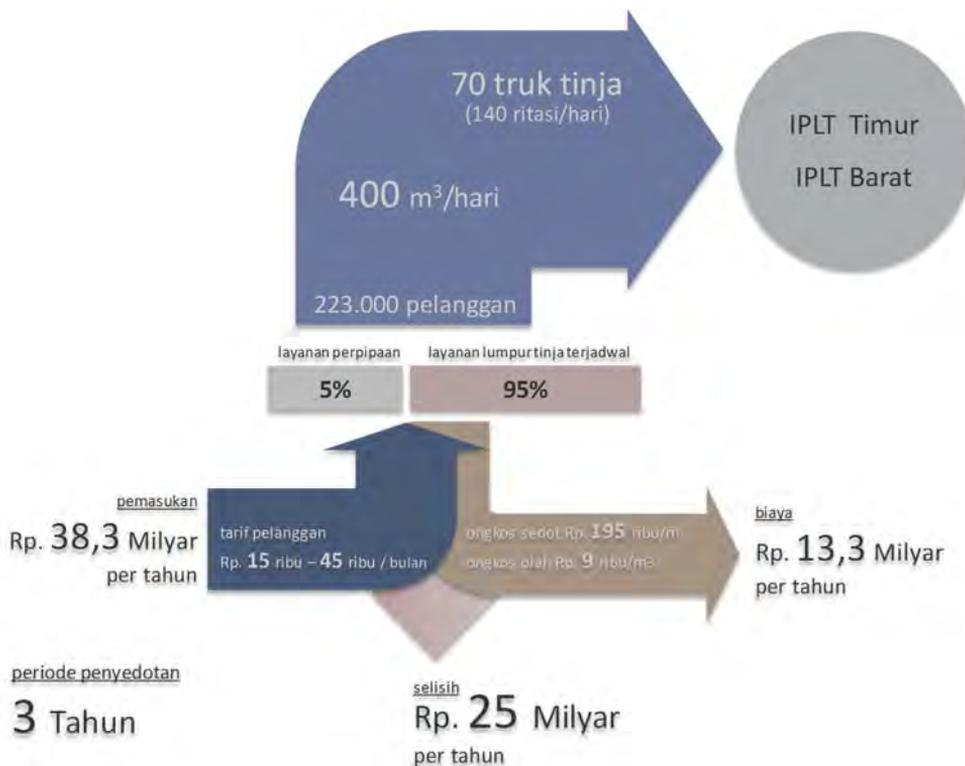
- **Potensi kota untuk menerapkan LLTT;** mencakup hal-hal yang dapat menjadi potensi suatu kota untuk menerapkan LLTT atau sebaliknya menjadi hambatan.
- **Resiko pemberlakuan LLTT;** mencakup berbagai resiko teknis, sosial, finansial dan politis yang mungkin terjadi jika LLTT dikembangkan dan diterapkan di suatu kota.

- **Rencana kerja penyiapan LLTT**; mencakup garis besar dari langkah-langkah kerja untuk menyiapkan LLTT berikut durasi pelaksanaannya.

Yakinkan walikota bahwa LLTT memang sangat dibutuhkan di kotanya. Walau ada resiko dalam pengembangan dan penerapannya, tetapi tanpa LLTT dampak dari tidak terkelolanya lumpur tinja akan menimbulkan kerugian lebih besar. Baik kerugian dari aspek kondisi lingkungan, aspek kesehatan dan kesejahteraan masyarakat, aspek finansial maupun citra kotanya.

TAMPILKAN SECARA GRAFIS

Kita perlu menggunakan diagram grafis untuk menunjukkan konsep awal LLTT yang sudah kita susun sebelumnya. Upayakan seluruh informasi konsep LLTT sudah terlihat di dalam satu diagram. Mulai dari jumlah pelanggan sampai kapasitas pengolahan lumpur tinja, demikian juga dengan informasi finansialnya. Tunjukkan proporsi komponen LLTT dalam sistem pengelolaan air limbah domestik di kota tersebut.



Konsep awal LLTT dapat ditampilkan dalam suatu diagram yang menunjukkan berbagai informasi dari sistem LLTT yang akan dikembangkan di suatu kota. Di dalamnya terdapat informasi jumlah pelanggan, periode penyedotan, periode penyedotan serta jumlah unit sedot tinja dan kapasitas pengolahan lumpur tinja yang dibutuhkan. Selain itu, diagram ini juga perlu mencantumkan tarif dasar, proyeksi biaya operasi dan proyeksi pendapatan layanan.

Selain konsep awal LLTT, kita juga dapat membuat diagram lain yang menunjukkan kerangka pengelolaan air limbah secara keseluruhan di suatu kota. Khususnya, apabila

kota tersebut sudah atau akan memiliki layanan perpipaan air limbah. Di dalam diagram kerangka pengelolaan air limbah tersebut, konteks keberadaan dan kontribusi LLTT akan lebih jelas terlihat.

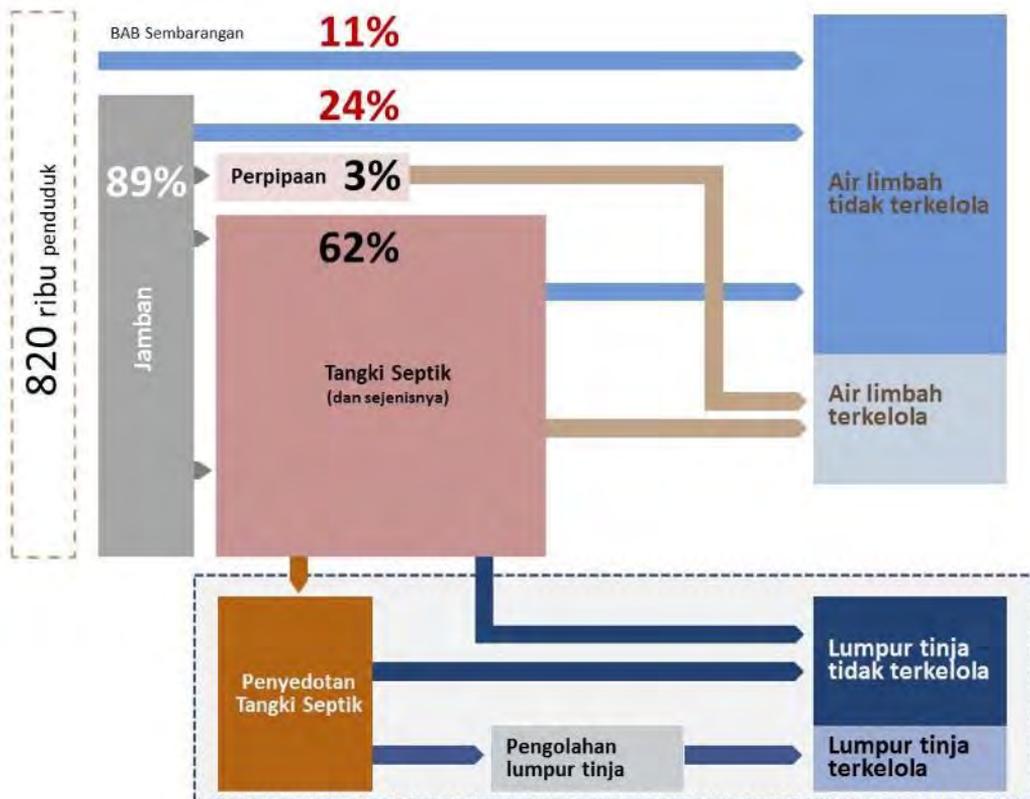


Diagram ini menunjukkan perjalanan air limbah yang dihasilkan seluruh penduduk kota. Sebagian air limbah akan tertangani dengan baik, sebagian akan mencemari lingkungannya. Demikian juga dengan lumpur tinja yang diambil dari tangki-tangki septiknya. Pola diagram serupa pada awalnya dikembangkan oleh WSP (the World Bank) dan sudah digunakan untuk berbagai kota di Indonesia dan luar negeri.

SEGERA TINDAK LANJUTI

Kita harus menindaklanjuti persetujuan walikota terhadap rencana penyiapan LLTT. Apalagi jika persetujuan itu diikuti dengan janjinya untuk memberikan dukungan teknis, kebijakan dan finansial. Setidaknya tindaklanjuti dengan membuat resume hasil audiensi tersebut. Lebih baik lagi jika kita dapat memperoleh surat tertulis yang menyatakan persetujuan walikota terhadap rencana penyiapan LLTT. Perbanyak resume atau surat tersebut dan kirimkan ke pihak-pihak berkepentingan.

== =

LANGKAH 5: MENGENALI CALON 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 3: 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:

- Jumlah dan sebaran dari bangunan pengguna tangki septik, baik keseluruhan maupun sesuai jenis bangunannya,
- Jumlah dan sebaran dari bangunan pengguna tangki septik layak-sedot, baik keseluruhan maupun sesuai jenis bangunannya,
- Volume tangki septik rata-rata, untuk tiap jenis bangunan.

Tidak semua informasi itu tentunya langsung tersedia. Sebagian perlu diperoleh langsung dari lapangan dan sebagian lagi hanya dapat diperoleh melalui perhitungan.



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. Sehari-sehari IUWASH menggunakan istilah sedot-able sebagai pengganti istilah layak-sedot.

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

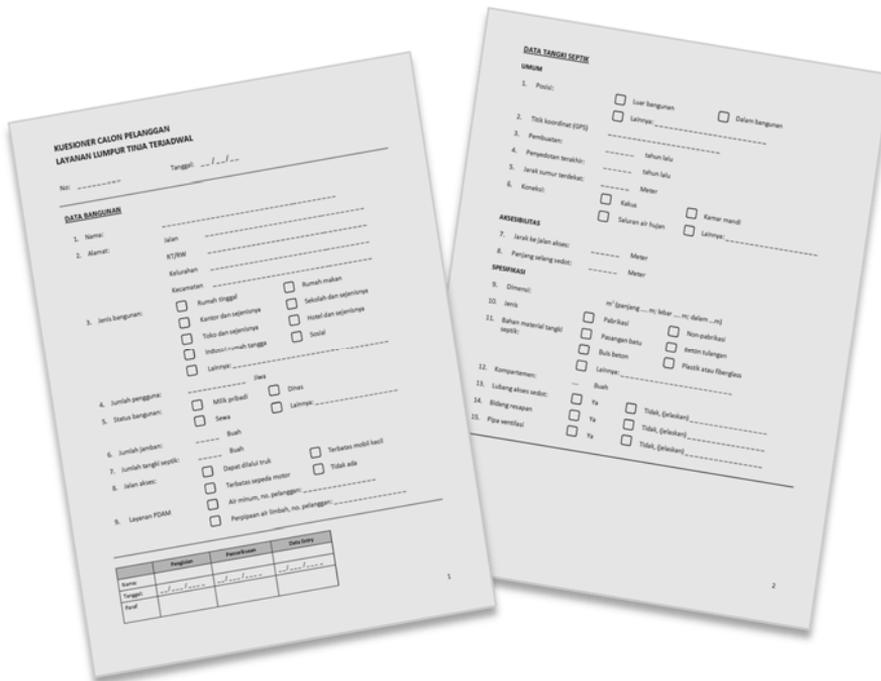
keabsahan statistik. Dari hasil survei tersebut, kita akan melakukan interpolasi dan ekstrapolasi data guna memperoleh informasi yang menggambarkan kondisi calon pelanggan di seluruh wilayah kota.

DATA YANG DICARI

Baik melalui sensus maupun survei sebagian calon pelanggan, data yang perlu kita peroleh dari tiap calon pelanggan setidaknya adalah:

- **Data bangunan:** a) keberadaan tangki septik, b) jenis bangunan (rumah tangga, pemerintah, sosial, komersial), c) aksesibilitas bangunan, d) keberadaan layanan listrik dan air minum.
- **Data tangki septik:** a) sumber limbah, b) lokasi, c) material dinding, d) kelengkapan tangki (misal, tutup & saluran ventilasi), e) sistem outlet, f) penyedotan terakhir dan g) aksesibilitas tangki septik.

Jangan lupa untuk menanyakan identitas dan alamat calon pelanggan karena data tersebut nantinya mungkin akan dimasukkan ke database pelanggan LLTT. Kuesioner perlu disiapkan untuk memandu para petugas survei (*enumerator*) agar dapat memperoleh data secara lengkap saat berkomunikasi dengan calon pelanggan LLTT.



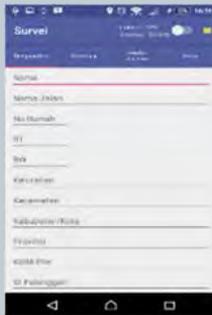
Kuesioner yang digunakan enumerator untuk mengenali karakteristik calon pelanggan LLTT perlu dibuat sejelas mungkin. Susunannya harus relevan, logis dan singkat. Gunakan istilah yang komunikatif, misalnya tangki septik daripada unit setempat, air kakus daripada black water. Contoh kuesioner secara lengkap dapat dilihat di Lampiran C.

Saat ini juga sudah tersedia aplikasi digital untuk membantu enumerator dalam mengumpulkan data dari para responden atau calon pelanggan (lihat boks berikut). Data

yang diperoleh enumerator akan langsung terkirim ke pusat pengelolaan data melalui jaringan internet.

APLIKASI ANDROID UNTUK SURVEI CALON PELANGGAN

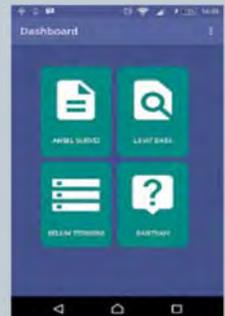
Semua yang pernah melakukan survei pasti sepakat bahwa pekerjaan mencatat, memasukkan dan mengolah data adalah pekerjaan yang sangat melelahkan. Apalagi jika survei dilakukan terhadap puluhan ribuan responden sebagaimana dalam pengenalan calon pelanggan LLTT. Guna mempermudah pelaksanaan survei tersebut, IUWASH mengembangkan **Aplikasi Survei Tangki Septik** untuk *smartphone* berbasis Android.



Aplikasi ini berisi serangkaian pertanyaan yang berkaitan dengan karakteristik tangki septik dan bangunan dimana tangki septik itu berada. Jawaban survei langsung diisikan di aplikasi tersebut untuk kemudian dikirim melalui jaringan internet ke komputer induk. Aplikasi Portal Survei di komputer induk akan memungkinkan kita untuk melihat hasil survei secara kolektif.

Penggunaan *smartphone* memang sangat mempermudah kegiatan survei LLTT. Pengisian kuesioner, pengambilan foto, dan pencatatan koordinat dapat dilakukan dengan satu perangkat. Secara langsung, kita dapat melihat data secara *real-time*, mendapatkan peta gambaran situasi wilayah dan kondisi tangki septik di satu *smartphone*.

Kita dalam waktu singkat dapat memperoleh informasi yang dibutuhkan untuk membuat rancangan operasi LLTT, yaitu jumlah dan sebaran bangunan pengguna tangki septik. Adanya pencatatan titik koordinat tangki septik di aplikasi *smartphone* memungkinkan kita nantinya mengetahui sebaran tangki septik di suatu kota.



Aplikasi ini juga dapat membantu kita 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 ini diharapkan dapat mempermudah proses penerimaan dan pengelolaan pelanggan LLTT.

LEBIH BAIK DIDATANGI

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 wawancara tatap muka (face-to-face interview) ke para calon pelanggan. Namun jika tidak memungkinkan, kita juga dapat melakukan wawancara telepon (telephone interview) dan pengiriman kuesioner melalui surat (mail-questionnaire).

Survei juga dapat dilakukan secara tidak langsung, yaitu melalui wawancara telepon (*telephone interview*) dan surat (*mail-questionnaire*). Kedua cara ini tentu lebih hemat tenaga, waktu dan dana. Kelemahan keduanya sama, petugas survei tidak dapat mengklarifikasi jawaban secara visual dan menangkap perilaku non-verbal responden. Wawancara telepon akan memperoleh tingkat respon yang lebih tinggi daripada sensus atau survei melalui surat.

ANALISIS INFORMASI

Data yang terkumpul perlu dianalisis guna memperoleh informasi yang kita butuhkan. Mulai dari informasi prosentase bangunan pengguna tangki septik sampai volume tangki septik 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.

SENSUS CALON PELANGGAN LLTT DI KOTA SURAKARTA

Sensus calon pelanggan LLTT dilakukan terhadap seluruh pelanggan PDAM Kota Surakarta yang belum tersambung dengan sistem jaringan perpipaan air limbah di kota tersebut. Dari 48 ribu lebih jumlah pelanggan PDAM yang disensus, data yang berhasil dianalisis mencapai 41.244 pelanggan. Sensus yang dilakukan di akhir tahun 2014 ini memakan waktu kurang lebih 6 bulan dan melibatkan 80 orang enumerator dimana separuhnya merupakan para pembaca meter pelanggan PDAM.



Informasi terpenting dari sensus tersebut adalah prosentase bangunan pengguna tangki septik, baik seluruhnya maupun yang tergolong layak-sedot. Angka itu akan mendasari estimasi cakupan layanan di awal operasi LLTT. Hasil sensus menunjukkan bahwa hampir 35.500 pelanggan (86%) memiliki tangki septik. Analisis lebih lanjut menyimpulkan bahwa sekitar 26.400 pelanggan atau 64% memiliki tangki septik layak-sedot. Dengan menggunakan *pie diagram*, informasi tersebut akan lebih mudah dipahami oleh pihak berkepentingan.

Sebelum sensus dimulai, seluruh enumerator mengikuti pelatihan untuk memahami tujuan, batasan dan tatacara sensus. Topik-topik di dalam pelatihan antara lain terdiri dari 1) tangki septik, 2) teknik wawancara dan observasi, 3) penggunaan kuesioner dan 4) pengambilan titik koordinat dengan GPS. Selama sensus berjalan, ketua kelompok enumerator secara periodik melakukan cross check ke 5% dari seluruh responden yang sudah disensus sebelumnya.

Survei juga memperoleh informasi fungsi bangunan berikut kondisi, volume, lokasi dan titik koordinat lokasi tangki septik. Disimpulkan bahwa 66% dari tangki septik di kota Surakarta memiliki volume di atas 3 meter. Survei calon pelanggan diakhiri dengan penyelenggaraan lokakarya untuk mendiskusikan hasil survei dengan berbagai pihak berkepentingan.

Jika data sudah masuk ke dalam komputer, kita dapat menganalisisnya untuk mendapatkan kesimpulan-kesimpulan lainnya. Misalnya, “prosentase tangki septik di bangunan pemerintah yang tidak pernah mengalami penyedotan dalam tiga tahun terakhir” dan “prosentase tangki septik yang diindikasikan memiliki dinding kedap”.

MANFAATKAN UNTUK LAINNYA

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.

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.

===

LANGKAH 6: MERANCANG OPERASI

Katakanlah, walikota sudah setuju bahwa LLTT akan disiapkan untuk kotanya. Sementara itu, kita sudah mengetahui kapasitas IPLT dan jumlah pengguna tangki septik yang seringkali menjadi *bottleneck* penyiapan LLTT. Dengan seluruh informasi yang kita dapat dari survei calon pelanggan, kita sudah dapat membuat rancangan operasi LLTT yang lebih rinci. Tidak hanya untuk di tahap awal operasinya, tetapi juga untuk tahap-tahap operasi berikutnya.

KLASIFIKASIKAN PELANGGAN

Klasifikasi pelanggan LLTT ditentukan sesuai jenis bangunan dimana tangki septik digunakan. Misalnya, pelanggan rumah tangga, pelanggan pemerintah, pelanggan niaga dan pelanggan sosial. Klasifikasi pelanggan LLTT juga dapat dilakukan dengan mengikuti klasifikasi pelanggan yang sudah berlaku untuk layanan lain. Jika operator LLTT nantinya PDAM, klasifikasi pelanggan LLTT lebih baik mengikuti klasifikasi pelanggan layanan air minum yang sudah berlaku.



Secara sederhana, pelanggan LLTT dapat diklasifikasikan sesuai penggunaan bangunannya. Klasifikasi tersebut kemudian dapat diperinci sesuai ukuran bangunan dan lokasi bangunan. Dapat juga diperinci sesuai kondisi kawasan dimana bangunan tersebut berada, misalnya lebar jalan dan status kawasan.

Perlu dipertimbangkan juga kemungkinan LLTT menerapkan pola operasi khusus bagi bangunan-bangunan di kawasan masyarakat berpenghasilan rendah (MBR). Kawasan MBR biasanya memiliki kepadatan bangunan yang tinggi disertai jalan akses yang sempit dan sulit dilalui truk sedot tinja. Organisasi atau kelompok masyarakat dapat dilibatkan untuk melakukan operasi penyedotan lumpur tinja di daerah tersebut. Organisasi atau kelompok masyarakat itulah yang kemudian menjadi pelanggan LLTT. Sebut saja mereka sebagai pelanggan komunal.

Pengklasifikasian pelanggan LLTT dibutuhkan jika kita memang ingin membedakan layanan yang diberikan ke tiap kelompok. Misalnya, perbedaan terhadap periode penyedotan, volume penyedotan maksimal serta tarif pelanggan. Jika tidak akan ada perbedaan, pengklasifikasian pelanggan tidak akan terlalu bermanfaat.

BAGI ZONA LAYANAN

Pembagian zona layanan akan mempermudah lembaga operator LLTT untuk mengelola pelanggannya dan untuk mengefisienkan pergerakan armada sedot tinjanya. Zona layanan dapat dibagi mengikuti:

- **Wilayah administrasi;** dimana batasan suatu zona layanan mengikuti batas dari satu kecamatan atau beberapa kelurahan yang berdekatan,

- **Zona layanan yang sudah ada;** misalnya mengikuti zona layanan air minum di kota-kota yang akan menunjuk PDAM sebagai operator LLTT,
- **Radius jarak ke IPLT;** dimana suatu zona layanan terbentuk dari wilayah-wilayah yang berada di dalam radius 5 km dari IPLT.

Perlu diingat bahwa pembagian zona layanan hanya diperlukan jika LLTT memiliki wilayah sangat luas, jumlah pelanggan yang sangat banyak dan IPLT lebih dari satu.

TENTUKAN POLA PENYEDOTAN & TRANSPORTASI

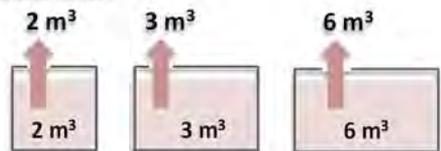
TIGA POLA PENYEDOTAN

Ada 3 pola penyedotan lumpur tinja yang dapat diterapkan dalam LLTT, yaitu a) penyedotan keseluruhan, b) penyedotan proporsional dan c) penyedotan volume tetap. Pemilihan pola penyedotan ini akan mempengaruhi jumlah truk yang dibutuhkan dan banyaknya ritase pengangkutan lumpur tinja menuju IPLT.

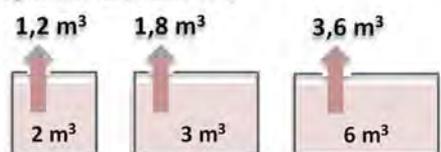
Dalam **pola penyedotan keseluruhan**, operator LLTT akan mengeluarkan seluruh lumpur tinja dari dalam tangki septik. Pola penyedotan ini akan membuat tangki septik kembali mendapatkan volume penampungan maksimalnya. Mengingat tingginya variasi volume tangki-tangki septik, sulit bagi operator LLTT untuk mengefisienkan operasi truk-truk tinjanya.

Setidaknya ada 3 pola penyedotan yang dapat dipilih untuk operasi LLTT, yaitu 1) pola keseluruhan, 2) pola proporsional dan 3) pola tetap. Masing-masing ada kelebihan dan kekurangannya. Di tahap awal operasi LLTT, ada baiknya kita memakai pola yang paling sederhana yaitu pola penyedotan tetap.

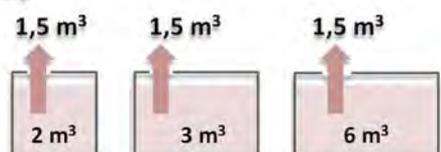
penyedotan keseluruhan



penyedotan proporsional (contoh: 60%)



penyedotan tetap



Dalam **pola penyedotan proporsional**, operator LLTT akan mengeluarkan lumpur tinja dengan proporsi yang tetap terhadap volume tangki septik. Misalnya, dengan penyedotan proporsional 60%, truk tinja akan mengeluarkan 1,2 m³ lumpur tinja dari tangki septik 2 m³ atau mengeluarkan 1,8 m³ lumpur tinja dari tangki septik 3 m³. Secara

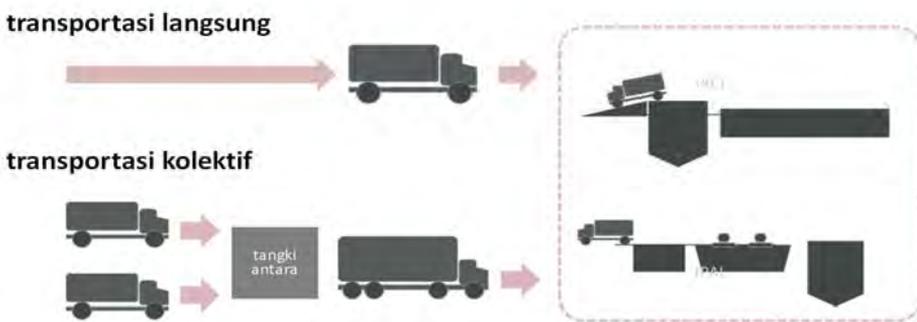
teknis, pola penyedotan proporsional memiliki dasar pertimbangan terbaik. Walau demikian, penerapan pola ini akan menghadapi masalah inefisiensi yang sama dengan pola penyedotan keseluruhan. Selain itu, sulit bagi petugas penyedotan untuk memastikan lumpur tinja sudah dikeluarkan sesuai proporsi volume tangki septik.

Dalam **pola penyedotan tetap** (*fixed volume*), operator LLTT akan mengeluarkan lumpur tinja dengan volume yang konstan dari setiap tangki septik. Misalnya, dengan penyedotan tetap 1,5 m³, truk tinja akan selalu mengeluarkan lumpur tinja sebanyak 1,5 m³ dari tangki septik 2 m³ maupun dari tangki septik 3 m³. Operasi unit sedot tinja dapat lebih diefisienkan dengan pola penyedotan tetap ini. Kelemahannya, pola ini tidak mengembalikan volume tangki septik ke kapasitas penampungan maksimalnya.

Manfaatkan informasi volume tangki septik rata-rata dari hasil survei, sebelum kita menentukan volume proporsional atau volume tetap. Resiko teknis dan finansial yang timbul dapat dikurangi dengan pemilihan spesifikasi unit sedot tinja dengan dimensi tangki yang tepat. Ketidakpuasan pelanggan dapat dikurangi melalui program promosi layanan yang menyebutkan alasan dipilihnya pola penyedotan tertentu.

DUA POLA TRANSPORTASI

Transportasi akan membawa lumpur tinja ke fasilitas pengolahan lumpur tinja yang ditentukan. Pola transportasi yang dapat diterapkan di suatu LLTT adalah a) transportasi langsung dan b) transportasi kolektif. Pemilihan pola ini akan mempengaruhi jumlah truk yang dibutuhkan dan banyaknya ritase pengangkutan lumpur tinja menuju IPLT.



LLTT dapat menerapkan 2 jenis pola transportasi, yaitu 1) pola langsung dan 2) pola kolektif. Penentuan pola transportasi ini perlu mempertimbangkan jarak zona layanan ke IPLT dan aksesibilitas jalan di zona layanan.

Pola transportasi langsung terjadi jika transportasi lumpur tinja dilakukan oleh unit sedot tinja yang sebelumnya melakukan penyedotan lumpur tinja dari satu atau lebih tangki septik. Dalam pola ini, tidak ada pemindahan lumpur tinja dari satu unit sedot tinja ke unit lainnya. Pola pengangkutan ini cocok diterapkan untuk zona layanan yang tidak jauh dari IPLT dan yang memiliki ruas jalan yang dapat dilalui truk tinja.

Untuk wilayah layanan yang sangat jauh dari IPLT, misalnya yang berjarak di atas 20 kilometer, penerapan **pola transportasi kolektif** layak dipertimbangkan. Unit-unit sedot tinja akan mengumpulkan lumpur tinja ke suatu tangki antara (*temporary sludge storage* atau TSS) untuk kemudian dibawa ke IPLT oleh truk yang memiliki tangki lebih besar. Penerapan pola transportasi ini akan mengurangi jumlah ritasi armada menuju IPLT. Kepadatan lalu lintas di IPLT dengan sendirinya berkurang.



Transportasi lumpur tinja ke IPLT sebenarnya juga dapat dilakukan melalui saluran perpipaan air limbah. Truk-truk sedot tinja memasukkan lumpur tinja ke saluran perpipaan air limbah yang akan mengalirkannya ke fasilitas pengolahan air limbah. Walau demikian, pola demikian hanya dapat diterapkan di kota yang memiliki sistem perpipaan air limbah. Pola ini hanya dapat diterapkan jika tersedia alat pemisah benda kasar dan padatan di titik pemasukan (inlet) lumpur tinja dan jika aliran air limbah cukup besar guna mencegah pengendapan lumpur di pipa.

PASTIKAN PERIODE PENYEDOTAN

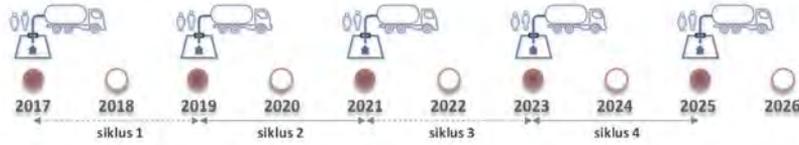
Secara teoritis, periode penyedotan (*desludging period*) LLTT dapat diperkirakan jika kita mengetahui volume rata-rata dari tangki septik yang akan dilayani, jumlah rata-rata dari pengguna bangunan dimana tangki septik itu berada dan volume lumpur tinja yang dihasilkan tiap pengguna bangunan. Tidak mudah memang untuk mendapatkan nilai periode penyedotan yang akurat mengingat tingginya variasi volume tangki septik dan jumlah pengguna bangunan.

Sebagai acuan awal dalam merancang operasi LLTT, kita dapat menggunakan periode penyedotan antara 2 tahun - 4 tahun. LLTT di beberapa kota dirancang dengan asumsi periode penyedotan 3 tahun, mengingat tangki septik umumnya didisain untuk memiliki kapasitas penampungan lumpur selama 3 tahun.⁶

⁶ Sesuai dasar perhitungan di Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 03-2398-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Tangki Septik Dengan Sistem Resapan.

Periode penyedotan mempengaruhi beban lumpur tinja yang harus diolah. Semakin lama periode penyedotan, semakin sedikit lumpur tinja yang akan dibebankan ke IPLT. Pengaruh sama juga terjadi untuk jumlah unit sedot tinja yang dibutuhkan. Semakin tinggi periode penyedotan, semakin sedikit jumlah unit sedot tinja yang dibutuhkan.

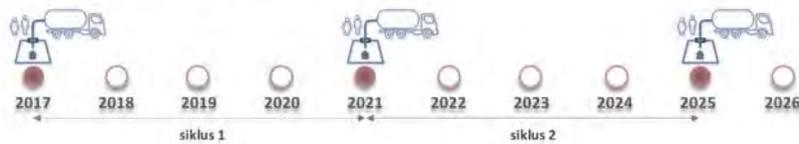
periode penyedotan: 2 tahun



periode penyedotan: 3 tahun



periode penyedotan: 4 tahun



Ilustrasi periode penyedotan LLTT 2 tahun, 3 tahun dan 4 tahun. Semakin pendek periode penyedotan, semakin tinggi frekuensi penyedotan dilakukan dan semakin banyak unit sedot tinja dibutuhkan.

Tidak tertutup kemungkinan bahwa tiap klasifikasi pelanggan akan memiliki periode penyedotan yang berbeda. Misalnya, 3 tahun untuk pelanggan rumah tangga, 2 tahun untuk pelanggan instansi dan 1 tahun untuk pelanggan niaga.

RINCIKAN TARGET LAYANAN

Untuk suatu rancangan operasi LLTT, ada baiknya kita membuat target layanan yang lebih rinci. Ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan saat menentukan target layanan LLTT, baik untuk siklus awal maupun untuk siklus-siklus berikutnya. Faktor-faktor tersebut antara lain adalah:

- **Penerapan regulasi:** Jika aturan kewajiban sedot tinja terjadwal belum diterapkan secara optimal, sulit bagi suatu kota untuk memiliki target layanan yang tinggi.
- **Kondisi tangki septik:** Semakin sedikit jumlah tangki septik yang layak-sedot, sulit bagi suatu kota untuk menentukan target layanan yang tinggi.
- **Kapasitas IPLT:** Semakin kecil kapasitas IPLT yang tersedia, semakin rendah juga target layanan LLTT, khususnya di siklus awal penerapannya. Melihat kondisi IPLT di kota-kota saat ini, besar kemungkinan kapasitas IPLT akan menjadi faktor utama yang mempengaruhi tinggi-rendahnya target layanan.

- **Target sektor air limbah:** Jika ada, kita perlu mengacu ke target layanan sistem perpipaan air limbah sebelum dapat menentukan target layanan LLTT-nya.
- **Kesiapan operator:** Semakin tinggi target layanan, semakin tinggi juga tuntutan terhadap kapasitas lembaga operatornya. Tidak hanya menyangkut SDM-nya tetapi juga sistem manajemen dan sarana dari lembaga tersebut.
- **Sasaran finansial:** Jumlah pelanggan akan menentukan apakah suatu LLTT dapat berlangsung secara *cost recovery*. Simulasi variasi target layanan perlu dilakukan guna memperkirakan pengaruhnya terhadap aspek finansial.

Target layanan menentukan besar-kecilnya skala operasi LLTT. Semakin tinggi target layanan, semakin tinggi frekuensi penyedotan dan transportasi lumpur tinja. Demikian pula dengan aspek finansial LLTT, semakin tinggi target layanan, semakin besar perputaran uang di dalam operasi LLTT. Pendek kata, besar-kecilnya target layanan LLTT akan memiliki konsekuensi teknis dan finansial yang perlu dipertimbangkan. Penentuan target layanan seringkali membutuhkan iterasi dalam simulasi operasi LLTT guna memastikan suatu target layanan tidak melanggar batasan kapasitas IPLT.



Target layanan LLTT dapat dinyatakan sebagai proporsi jumlah bangunan pengguna tangki septik yang akan mendapat layanan LLTT. Satuannya, '% jumlah bangunan'. Selain itu, target layanan juga dapat dinyatakan sebagai proporsi jumlah penduduk yang akan mendapat manfaat dari layanan LLTT, dengan satuan '% jumlah penduduk'.

Kita dapat membuat target layanan untuk tiap klasifikasi pelanggan. Perbedaan target layanan ini terkadang perlu dilakukan, khususnya di awal penerapan LLTT. Di saat masyarakat belum siap, mungkin saja suatu kota di awal operasi LLTT akan memprioritaskan layanan bagi pelanggan instansi dulu (lihat tabel berikut). Dengan demikian, target layanan untuk pelanggan instansi akan lebih tinggi dibanding pelanggan-pelanggan klasifikasi lainnya. Baru di siklus selanjutnya, target layanan bagi pelanggan rumah tangga dan pelanggan komersial akan ditingkatkan.

Contoh Target Layanan untuk Tiap Klasifikasi Pelanggan LLTT			
KLASIFIKASI PELANGGAN	TARGET LAYANAN (%)		
	SIKLUS 1	SIKLUS 2	SIKLUS 3
Rumah tangga	10	60	90
Instansi	80	85	90
Niaga	10	80	90
Sosial	0	60	90

PILIH POLA PENJADWALAN

Pola penjadwalan dalam suatu LLTT adalah algoritma penentuan urutan penyedotan tangki septik dalam suatu rentang waktu tertentu. Pola penjadwalan akan mendasari penentuan pelanggan yang akan mendapat giliran penyedotan tangki septik. Beberapa pola penjadwalan penyedotan tangki septik yang dapat diterapkan adalah:

- **Berdasarkan kawasan;** Penyedotan dilakukan untuk seluruh tangki septik di satu kawasan dulu sebelum sasaran penyedotan berpindah ke kawasan lain. Untuk efisiensi, satu kawasan penyedotan perlu dibatasi untuk setingkat satu kelurahan. Sebagai contoh, penyedotan tangki septik dijadwalkan untuk Kelurahan Melawai (bulan 1), Kelurahan Gunung (bulan 2), Kelurahan (bulan 3) dan seterusnya.
- **Berdasarkan klasifikasi pelanggan;** Penyedotan dilakukan untuk tangki-tangki septik di bangunan-bangunan milik pelanggan dengan klasifikasi tertentu sebelum beralih ke bangunan-bangunan dengan klasifikasi lainnya. Sebagai contoh, penyedotan tangki septik dijadwalkan untuk pelanggan institusi (semester 1), pelanggan niaga (semester 2), pelanggan rumah tangga (semester 3 & semester 4), pelanggan sosial (semester 4).
- **Berdasarkan jarak radius;** Penyedotan dilakukan untuk seluruh tangki septik yang terletak di dalam radius jarak tertentu dari IPLT sebelum sasaran penyedotan berpindah ke radius selanjutnya. Sebagai contoh, penyedotan tangki septik dijadwalkan untuk pelanggan yang berada di dalam radius 0 KM – 3 KM (semester 1), radius 3 KM – 4 KM (semester 2), radius 4 KM – 5 KM (semester 3) dan seterusnya.

Lembaga operator LLTT dapat menggabungkan dua atau tiga pola tersebut guna menciptakan pola penjadwalan yang lebih efisien dan sesuai dengan kemampuan lembaga tersebut. Misalnya, menggabungkan pola penjadwalan berdasarkan kawasan dengan klasifikasi pelanggan.

Dalam operasi LLTT yang sesungguhnya, selain mengikuti pola penjadwalan yang sudah disepakati, ada beberapa faktor lain yang perlu dipertimbangkan dalam menentukan bangunan mana yang akan memperoleh layanan penyedotan. Beberapa faktor tersebut adalah a) status keberlangganan, khususnya terkait keaktifan pelanggan dalam membayar rekening layanan, b) kondisi tangki septik, khususnya terkait layak-tidaknya kondisi tangki septik pelanggan untuk menjalani penyedotan dan c) layanan terakhir, atau waktu terakhir tangki septik pelanggan menjalani penyedotan.

SIMULASIKAN OPERASINYA

Simulasi operasi LLTT bertujuan untuk mendapatkan estimasi beban operasi LLTT berikut kebutuhan infrastrukturnya yang sesuai dengan jumlah pelanggan dan target layanan di tiap siklus operasi LLTT.⁷ Sebelum melakukan simulasi operasi tersebut, ada beberapa parameter operasi yang perlu diketahui nilainya, seperti a) rasio penghuni bangunan, b) proporsi jenis bangunan, c) tingkat penggunaan tangki septik dan d) volume tangki septik rata-rata.

Untuk nilai di parameter siklus awal, kita dapat menggunakan estimasi jumlah pelanggan sesuai hasil survei calon pelanggan. Sedangkan untuk siklus-siklus selanjutnya, estimasi jumlah pelanggan akan didasarkan pada hasil proyeksi jumlah penduduk dan target layanan yang sudah ditetapkan sebelumnya.

Setelah menentukan rentang waktu simulasi operasi, misalnya tahun 2020 – tahun 2030 atau siklus 1 - siklus 4, kita perlu melakukan perhitungan proyeksi penduduk dan jumlah bangunan di tiap siklus operasi. Selanjutnya, ikuti langkah-langkah berikut (lihat diagram):

- Hitung potensi jumlah pelanggan sesuai klasifikasinya. Formulasinya adalah:

$$\text{jumlah potensi pelanggan} = (\text{jumlah bangunan}) \times (\text{tingkat penggunaan tangki septik}) \times (\text{proporsi tangki layak-sedot})$$

- Hitung jumlah pelanggan sesuai klasifikasinya. Gunakan angka target layanan yang disepakati dan asumsi tingkat kepatuhan⁸ untuk tiap klasifikasi pelanggan. Formulasinya adalah:

$$\text{jumlah pelanggan} = (\text{jumlah potensi pelanggan}) \times (\text{target layanan}) \times (\text{tingkat kepatuhan})$$

- Hitung jumlah pelanggan dilayani per hari. Gunakan jumlah hari kerja serta periode penyedotan lumpur tinja untuk membagi jumlah pelanggan. Formulasinya adalah:

$$\text{jumlah pelanggan dilayani per hari} = \frac{(\text{jumlah pelanggan})}{(\text{periode penyedotan}) \times (\text{jumlah hari kerja})}$$

- Hitung beban layanan volume lumpur tinja (yang nantinya akan membutuhkan pengolahan lumpur tinja). Gunakan jumlah pelanggan dilayani per hari dan volume rata-rata penyedotan lumpur tinja. Formulasinya adalah:

$$\text{beban layanan volume lumpur tinja} = (\text{jumlah pelanggan dilayani per hari}) \times (\text{volume penyedotan tangki septik})$$

⁷ Beban operasi LLTT menyangkut frekuensi penyedotan tangki septik di seluruh bangunan pelanggan dan frekuensi transportasi lumpur tinja menuju IPLT dalam suatu satuan waktu (misalnya hari, minggu atau bulan). Sedangkan Kebutuhan infrastruktur LLTT khususnya menyangkut unit sedot tinja (truk, mobil atau motor sedot tinja) dan fasilitas pengolahan lumpur tinja.

⁸ Tingkat kepatuhan = proporsi calon pelanggan yang diperkirakan akan menaati ketentuan penyedotan wajib dari pemerintah setempat. Contoh, tingkat kepatuhan 75%, artinya hanya 75% dari pengguna tangki septik yang menjadi pelanggan LLTT.

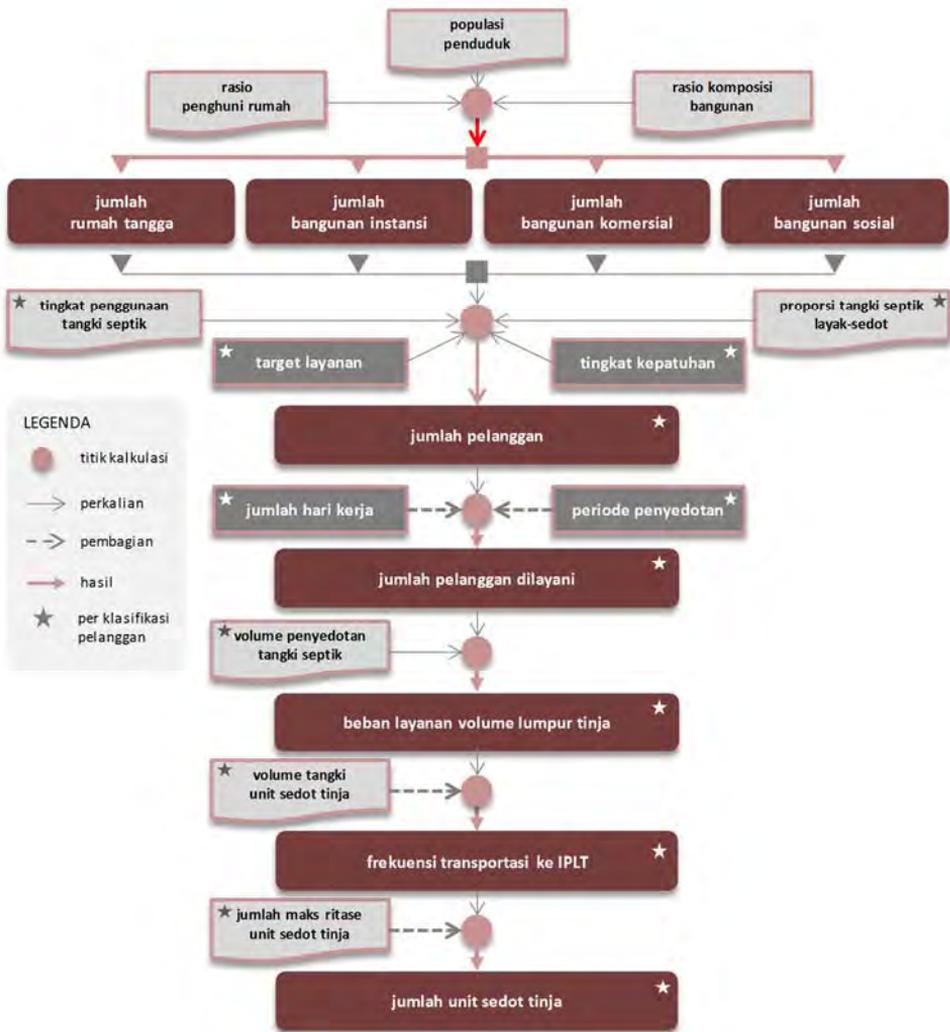


Diagram alir simulasi untuk rancangan operasi LLTT. Perhitungan dilakukan untuk tiap klasifikasi pelanggan yang mungkin memiliki target layanan masing-masing. Sebenarnya perhitungan dalam simulasi operasi LLTT ini serupa dengan perhitungan sederhana saat menyusun konsep awal LLTT. Bedanya, simulasi operasi menggunakan pola operasi yang lebih beragam dan nilai parameter teknis yang lebih aktual.

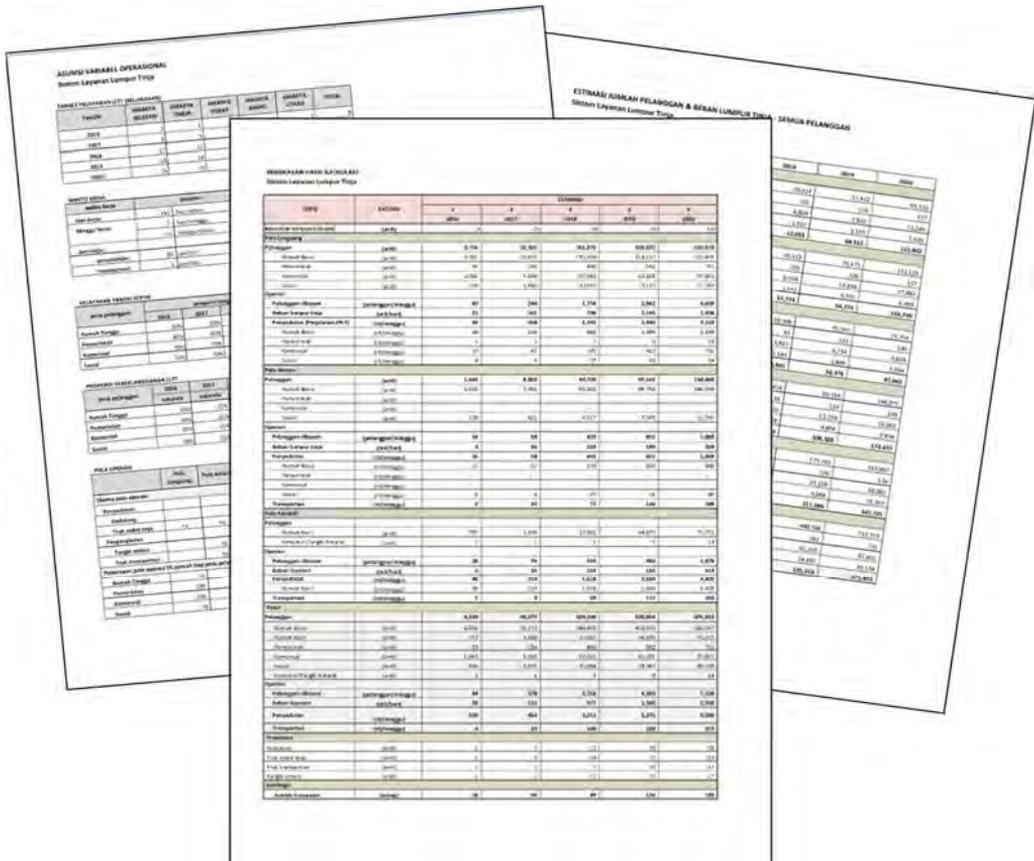
- Hitung frekuensi transportasi lumpur tinja. Gunakan beban pengolahan lumpur tinja per hari dan volume tangki truk sedot tinja. Formulanya adalah:

$$\text{frekuensi transportasi} = \frac{(\text{beban layanan volume lumpur tinja})}{(\text{volume tangki unit sedot tinja})}$$

- Hitung jumlah unit sedot tinja. Gunakan frekuensi transportasi per hari dan jumlah ritase maksimal truk tinja. Formulanya adalah:

$$\text{jumlah unit sedot tinja} = \frac{(\text{frekuensi transportasi lumpur tinja})}{(\text{jumlah maksimal ritase unit sedot tinja})}$$

Perlu diperhatikan bahwa 'jumlah pelanggan yang dilayani' tidak selalu sama dengan 'frekuensi penyedotan tangki septik'. Jika 'volume penyedotan lumpur tinja' > 'volume tangki unit sedot tinja', operator LLTT akan melakukan dua atau tiga kali penyedotan untuk melayani satu pelanggan. Konsekuensinya, 'frekuensi penyedotan tangki septik' menjadi lebih besar dari 'jumlah pelanggan yang dilayani'.



Simulasi operasi LLTT perlu menggunakan bantuan perangkat lunak komputer seperti Microsoft Excel. Perhitungann matematis yang dilakukan dalam simulasi operasi LLTT bisa jadi akan sangat banyak dan kompleks.

===

LANGKAH 7: MENGEMBANGKAN KAPASITAS OPERATOR

LLTT membutuhkan lembaga operator yang memiliki kapasitas teknis dan manajerial yang baik. Pertimbangkan PDAM sebagai opsi pertama. Rencanakan penyesuaian struktur organisasi dari lembaga tersebut, selain juga penyesuaian jumlah dan peningkatan kompetensi personilnya. Tidak hanya lembaga operator, kita juga perlu memikirkan keberadaan lembaga-lembaga lain yang akan mendukung kinerja dan keberlanjutan LLTT.

HARUS MAMPU MENGELOLA BANYAK PELANGGAN

LLTT, sesuai pemahaman dasarnya, merupakan layanan untuk penyedotan lumpur tinja yang diwajibkan oleh pemerintah kota. Dengan demikian, seluruh pengguna tangki septik di dalam wilayah kota wajib menjadi pelanggan LLTT. Jumlahnya tentu tidak main-main. Untuk kota-kota berukuran sedang saja, seperti Kota Solo, Kota Malang dan Kota Bogor, pelanggan LLTT dapat mencapai puluhan ribu. Untuk kota-kota besar dan metropolitan, seperti Kota Medan, Kota Bandung, Kota Surabaya, Kota Makasar dan DKI Jakarta, pelanggannya dapat mencapai ratusan ribu atau bahkan jutaan.

Memperhatikan hal di atas, LLTT tentunya harus dikelola oleh suatu lembaga yang memiliki kapasitas untuk melayani pelanggan berjumlah besar. Tidak saja sekedar mampu untuk melakukan penyedotan tangki septik di puluhan ribu bangunan, tetapi lembaga operator LLTT juga harus mampu untuk mempromosikan layanan, mengelola data, menangani keluhan pelanggan serta membuat, mengirimkan dan menagih rekening ke puluhan ribu pelanggan. Berbagai permasalahan dapat muncul jika lembaga operator LLTT tidak memiliki kapasitas tersebut. Salah satunya adalah masalah efisiensi penagihan yang rendah. Tanpa pemasukan yang cukup, kelancaran dan keberlanjutan operasi LLTT akan terganggu.

PERTAMA, PERTIMBANGKAN PDAM

Hampir tidak ada lembaga tingkatan kota yang saat ini sudah memiliki kapasitas dalam menangani puluhan ribu pelanggan. Satu-satunya lembaga yang memiliki kapasitas tersebut hanyalah Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Tidak berlebihan tentunya jika kita perlu mempertimbangkan PDAM sebagai alternatif pertama untuk lembaga operator LLTT.

Sebagai lembaga yang sudah beroperasi belasan bahkan puluhan tahun di suatu kota, PDAM harusnya sudah memiliki berbagai kapasitas yang dibutuhkan oleh suatu lembaga operator LLTT. Mereka sudah terbiasa mengelola ribuan pelanggan. Beberapa PDAM sudah memiliki sistem database pelanggan yang sangat baik.



Beberapa PDAM sudah memiliki sistem manajemen pelanggan yang baik. Sebagian sudah memanfaatkan teknologi informasi modern. Lagipula, dengan menunjuk PDAM sebagai lembaga operator LLTT, rekening LLTT dapat disatukan dengan rekening layanan air minum. Setiap bulan, pelanggan PDAM hanya akan menerima satu lembar tagihan

dengan suatu besaran rekening yang sudah menjumlahkan besaran rekening layanan air minum dengan besaran rekening LLTT. Dengan penggabungan ini, pelanggan LLTT mau tidak mau akan membayar rekening LLTT jika tetap ingin mendapatkan layanan air minum. Daya paksa ini akan meningkatkan efisiensi pembayaran rekening LLTT.



PDAM Kota Malang dan beberapa PDAM lainnya sudah memiliki sistem informasi manajemen (MIS atau management information system) berbasis komputer dimana data pelanggan sudah tersimpan dengan lengkap dan mutakhir. Banyak juga MIS yang digunakan PDAM sudah terintegrasi dengan sistem informasi geografis (GIS atau geographic information system) yang menunjukkan lokasi bangunan-bangunan pelanggannya. Keberadaan MIS dan GIS ini merupakan modal yang sangat besar untuk penyiapan LLTT mengingat sebagian besar pelanggan PDAM saat ini nantinya akan menjadi pelanggan LLTT.

Tidak semua PDAM tentunya layak ditunjuk sebagai lembaga operator LLTT. Jika suatu PDAM memiliki tingkat cakupan layanan air minum yang tinggi, setidaknya 60%, kita patut mempertimbangkan PDAM tersebut sebagai lembaga operator LLTT. Sebaliknya, jika cakupannya rendah, apalagi di bawah 50%, kita perlu mempertimbangkan lembaga lain sebagai lembaga operator LLTT.

Penugasan PDAM sebagai pengelola operasi LLTT tentunya juga ada kelemahannya, antara lain:

- Keterbatasan kapasitas dalam merencanakan, menjadwalkan dan melakukan penyedotan tangki septik. Penyusunan takerja, pengadaan peralatan dan pelatihan petugas perlu dilakukan untuk mengatasi keterbatasan ini.
- Regulasi kelembagaan yang umumnya tidak menyebutkan fungsi PDAM sebagai pengelola layanan air limbah. Perubahan Perda kelembagaan PDAM perlu dilakukan jika kita ingin melibatkan PDAM sebagai lembaga operator LLTT.
- Tingkat kepercayaan masyarakat terhadap beberapa PDAM yang belum tentu selalu baik.

Jika PDAM dinilai belum layak, kita sebaiknya mempertimbangkan lembaga-lembaga yang ada (*existing*) dan sudah mengelola layanan publik terkait. Misalnya, lembaga yang sudah menjalankan layanan *on-call* atau menjalankan operasi IPLT, atau mengelola layanan perpipaan air limbah atau lembaga yang mengelola kebersihan kota. Dengan menunjuk lembaga *existing*, LLTT dapat memanfaatkan sumber daya serta pengalaman lembaga tersebut.

Pertimbangkan untuk mengusulkan pembentukan suatu lembaga baru hanya jika kita tidak menemukan suatu lembaga *existing* yang dinilai layak untuk mengelola operasi LLTT. Walau butuh lebih banyak tenaga dan waktu, ada beberapa kelebihan dari dibentuknya suatu lembaga baru. Dengan lembaga baru, kita dapat merancang organisasi yang lebih sesuai dengan operasi LLTT. Kita tidak dibatasi dengan hal-hal yang sudah terlanjur dimiliki atau diberlakukan di suatu lembaga *existing*. Pembentukan lembaga baru juga akan menciptakan momentum dan semangat baru untuk membenahan urusan sanitasi yang lebih menyeluruh.



Suatu lembaga, baik lembaga existing maupun lembaga baru, biasanya dibentuk untuk menjalankan beberapa tugas sekaligus. Kecil kemungkinan lembaga tersebut hanya ditugaskan untuk mengelola operasi LLTT. Selain untuk menyediakan layanan on-call, lembaga tersebut juga dapat ditugaskan untuk mengoperasikan IPLT dan mengelola layanan perpipaan air limbah. Keuntungan dari pola lembaga multi-layanan demikian adalah lebih mudahnya koordinasi pelaksanaan tugas pengelolaan lumpur tinja dan air limbah. Pemanfaatan SDM dan manajerial akan lebih efisien. Salah satu contoh lembaga demikian adalah Perusahaan Daerah Pengelolaan Air Limbah (PD PAL) DKI Jakarta.

UNIT PELAKSANA TEKNIS ATAU PERUSAHAAN DAERAH

Ada 2 opsi bentuk kelembagaan yang dapat diterapkan untuk lembaga operator LLTT, yaitu 1) unit pelaksana teknis (UPT) dan 2) perusahaan daerah (PD). Tiap opsi ada kelebihan dan kekurangannya. Bentuk UPT seringkali dinilai lebih layak di awal-awal operasi LLTT. Sebagai lembaga yang berada di bawah Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) induknya, operasi UPT masih akan tetap didanai pemerintah kota. Tidak ada beban bagi UPT untuk memperoleh pemasukan yang cukup untuk mendanai operasinya. Semua pemasukan akan diterima dan dikelola pemerintah kota. UPT tidak diberi kewenangan untuk mengelola sendiri pemasukannya.

OPERASI LLTT OLEH UPT DI KOTA MAKASAR

Kota Makassar mempercayakan pengelolaan operasi LLTT ke lembaga Unit Pelaksana Teknis Dinas Pengelolaan Air Limbah (UPTD PAL). Memang sudah selayaknya demikian karena UPT yang berada di bawah Dinas Pekerjaan Umum itu sudah terlibat penuh menyiapkan LLTT sejak layanan tersebut mulai diperkenalkan di Kota Makassar oleh program IUWASH. Sebelum mengelola operasi LLTT, UPTD PAL memiliki tugas untuk mengelola operasi IPAL komunal dan IPLT selain menyediakan layanan *on-call*.

Berbagai tahap sudah dilalui oleh UPTD PAL sebelum LLTT diluncurkan oleh Wakil Walikota Makassar, Dr. Syamsu Rizal, MI. di bulan Agustus 2013, khususnya untuk wilayah percontohan kawasan Perumahan BTP Tamalanrea. Termasuk melakukan sosialisasi konsep LLTT ke berbagai pihak berkepentingan dan melakukan advokasi ke pemerintah kota. Di bulan Juli – Agustus 2013, UPTD PAL melakukan survei calon pelanggan di 300 rumah terpilih.

Seluruh tahapan proses tersebut melibatkan hampir semua staf UPTD PAL. IUWASH memberikan dukungan dalam bentuk pendampingan teknis, pembuatan SOP, pelatihan, permodelan tarif dan pengelolaan pendapatan, data base pelanggan dan serta penyusunan *business plan*. UPTD PAL bertanggung jawab atas pembuatan kebijakan dan penarikan retribusi untuk layanan penyedotan lumpur tinja yang terjadwal.



Organisasi UPTD PAL Kota Makassar dipimpin oleh seorang kepala yang membawahi 4 bagian, yaitu 1) bagian pengelolaan layanan IPAL terpusat, 2) bagian pengelolaan layanan IPLT, 3) bagian pengelolaan layanan IPAL yang tidak ditangani masyarakat dan 4) bagian monitoring dan pembinaan. Urusan LLTT ada di bawah bagian pengelolaan layanan IPLT. Tampak dalam foto, Kepala UPTD PAL Kota Makassar, Zuhaelsi Zubir memantau langsung uji coba LLTT di Perumahan BTP Tamalanrea Blok A, Kota Makassar.

Menindaklanjuti rencana pengembangan LLTT, UPTD PAL terus aktif melakukan sosialisasi tangki septik SNI, penentuan wilayah layanan, pengembangan data base dan penyiapan penggunaan Geographic Information System (GIS) untuk pemantauan operasi LLTT. Kedepannya, UPTD PAL Kota Makassar menargetkan peningkatan bentuknya menjadi UPTD dengan Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah (PPK-BLUD). Mereka merencanakan adanya penambahan armada, sarana dan sumberdaya tenaga operasional.

Bentuk kelembagaan UPT dinilai tepat di saat operasi LLTT masih dalam tahap awalnya. Jika skala operasi LLTT sudah lebih besar, UPT harus ditingkatkan kapasitasnya sehingga berwenang untuk mengelola keuangannya secara mandiri. UPT demikian disebut sebagai UPT dengan Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah (PPK-BLUD). Mereka dapat menerima pemasukan dari pelanggan dan menggunakannya langsung untuk kebutuhan operasionalnya. Pemasukan tidak perlu lagi disetorkan ke pemerintah kota. Walau demikian, mengingat bentuknya sebagai lembaga pemerintah, UPT dengan PPK-BLUD tersebut masih tetap berhak untuk mendapatkan dukungan dana operasional dari pemerintah kota.

Opsi perusahaan daerah layak dipertimbangkan jika suatu kota ingin memiliki suatu lembaga yang disertai tanggungjawab pengelolaan air limbah secara keseluruhan. Bukan hanya untuk mengelola operasi LLTT, tetapi juga untuk mengelola sistem perpipaan air limbah, IPLT dan IPAL. Perusahaan daerah dapat menyusun rencana operasi dan rencana bisnisnya sendiri, tanpa wajib melibatkan pemerintah kota. Sebagai suatu perusahaan, lembaga ini dapat mengelola keuangannya secara mandiri. Mereka berhak untuk mendapatkan laba dari operasinya. Di sisi lain, mereka tidak berhak lagi untuk mendapatkan dukungan dana operasional dari pemerintah kota.

DAPAT JUGA BERKOLABORASI

Baik PDAM, UPT maupun perusahaan daerah air limbah (PDAL) memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Berbeda dengan PDAM yang dapat menyatukan tagihan LLTT dengan tagihan layanan air minum, UPT dan PDAL tidak memiliki kekuatan yang mampu memaksa pelanggan untuk membayar rekening LLTT pada waktunya. Sebaliknya PDAM belum tentu memiliki kemampuan teknis yang cukup untuk menjalankan tugas penyedotan tangki septik. Oleh karena itu, kolaborasi dari beberapa lembaga di suatu kota perlu dipertimbangkan agar pengelolaan operasi LLTT secara keseluruhan dapat berlangsung dengan lebih efisien.

Tabel berikut menunjukkan contoh-contoh kerangka kelembagaan operasi LLTT, termasuk pilihan kolaborasi antar lembaga. Sebagai pelengkap, tabel ini juga menunjukkan kelembagaan untuk komponen pengolahan lumpur tinja.

Contoh Bentuk Kerangka Kelembagaan Operasi LLTT dan Pengolahan Lumpur Tinja			
OPSI	LLTT		PENGOLAHAN LUMPUR TINJA
	PENYEDOTAN & TRANSPORTASI	PENGLOLAAN REKENING	
Tunggal UPT	UPT PAL	UPT PAL	UPT PAL
Kolaborasi	UPT PAL	PDAM	UPT PAL
Tunggal PDAM	PDAM	PDAM	PDAM
Kolaborasi	PDAM	PDAM	UPT PAL
Tunggal PDPAL	PDPAL	PDPAL	PDPAL
Kolaborasi	PDPAL	PDAM	PDPAL

PISAHKAN REGULATOR DENGAN OPERATOR

Tercapainya tujuan dan keberlanjutan LLTT tidak hanya ditentukan oleh lembaga operatornya saja. Keberadaan lembaga operator LLTT harus didukung oleh lembaga-lembaga lain yang bertugas untuk:

- menentukan kebijakan penyelenggaraan LLTT,
- mengendalikan penggunaan tangki septik,
- melakukan penataan terhadap kewajiban penyedotan tangki septik dan
- mengawasi kinerja operasi LLTT.

Tiap tugas di atas tidak harus dijalankan oleh satu lembaga saja. Mungkin saja juga satu lembaga nantinya akan menjalankan lebih dari satu tugas. Misalnya, instansi pekerjaan umum yang bertugas untuk mengendalikan penggunaan tangki septik dan mengawasi kinerja operasi LLTT.



Tanpa adanya lembaga yang mengendalikan tangki septik, LLTT tidak akan berpengaruh banyak terhadap perbaikan kualitas air tanah. Tanpa adanya lembaga yang memberikan sanksi bagi mereka yang tidak melakukan penyedotan tangki septik secara berkala, LLTT kemungkinan besar tidak akan memiliki banyak pelanggan. Tanpa adanya lembaga yang mengawasi keseharian operasi LLTT, besar kemungkinan lembaga operator LLTT tidak menjalankan tugasnya sesuai petunjuk operasi yang disepakati. Oleh karena itu, keberhasilan LLTT tidak hanya ditentukan oleh operatornya saja, tetapi juga oleh instansi-instansi pemerintah lain yang memainkan peran sebagai regulator dan pengawas.

Lembaga operator LLTT harus terpisah dari lembaga regulator. Prinsip itu harus dijaga saat kita ingin merancang usulan kerangka kelembagaan LLTT. Dalam hal ini, lembaga operator LLTT tidak boleh menjadi lembaga yang menentukan kebijakan atau mengawasi kinerja LLTT. Dengan dipisahkannya peran regulator dan operator, konflik kepentingan akan lebih mudah dicegah.

KELEMBAGAAN PENGELOLAAN LUMPUR TINJA KOTA SURAKARTA

Sesuai Peraturan Walikota Surakarta No. 16A tentang Pengelolaan Lumpur Tinja, satuan-satuan kerja perangkat daerah (SKPD) yang terlibat dalam pengelolaan lumpur tinja, termasuk dalam mendukung penyelenggaraan LLTT, adalah:

- **Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda);** untuk penyusunan rencana bantuan pemerintah dalam pengembangan layanan lumpur tinja,
- **Dinas Tata Ruang Kota;** untuk pengawasan bangunan terkait pembangunan dan penggunaan unit setempat,
- **Dinas Pekerjaan Umum;** untuk standarisasi teknis dan pengadaan prasarana (unit setempat, stasiun penerima dan fasilitas pengolahan lumpur tinja),
- **Dinas Perhubungan, Komunikasi dan Informasi;** untuk standarisasi dan perizinan truk tinja serta pengawasan operasi pengangkutan lumpur tinja,
- **Dinas Kesehatan Kota;** untuk pemantauan perilaku sanitasi dan dampaknya terhadap kesehatan lingkungan,
- **Dinas Kebersihan dan Pertamanan;** untuk pemeliharaan lahan dimana IPLT Putri Cempo berada.
- **Badan Lingkungan Hidup;** untuk pemantauan dampak lingkungan, khususnya menyangkut kualitas efluen IPAL dan IPLT, kualitas lumpur olahan, timbul bau dan dampak estetik lainnya.



Pengelolaan operasi LLTT, sesuai peraturan daerah pengelolaan air limbah yang berlaku, ditunjuk Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Surakarta. Sesuai kerangka kelembagaan demikian, peranan regulator dan operator perlu dipisahkan sehingga jelas siapa yang mengatur dan siapa yang diatur.

STRUKTUR TERGANTUNG TUGAS

Struktur organisasi lembaga operator LLTT dipengaruhi oleh bentuk kelembagaan dan tugasnya. Lembaga UPT yang hanya mengelola operasi LLTT tentu akan memiliki organisasi yang sangat berbeda dengan lembaga UPT atau perusahaan daerah yang multi-tugas. Struktur organisasi juga dipengaruhi oleh skala operasi LLTT berikut rencana keuangannya. Apapun nanti rancangan struktur organisasinya, penting bagi kita untuk memastikan bahwa seluruh tugas-tugas pengelolaan operasi LLTT sudah terbagi ke bagian-bagian dari organisasi tersebut. Tidak saja tugas teknis operasional, tetapi juga

tugas-tugas administratif, pengelolaan pelanggan maupun keuangan (lihat tabel berikut).

Tugas dalam Organisasi Lembaga Operator LLTT	
TUGAS	TUGAS
UMUM	KEUANGAN
Tugas administrasi umum	Tugas perencanaan anggaran dan belanja
Tugas kesekretariatan	Tugas pembukuan
Tugas pengadaan alat dan bahan	Tugas pembuatan rekening
Tugas manajemen kantor	Tugas penagihan rekening
Tugas pengendalian aset	Tugas penerimaan pembayaran rekening
Tugas pengelolaan mitra kerja	Tugas verifikasi biaya
Tugas hubungan masyarakat	Tugas pembayaran atau perkasiran
Tugas kehukuman	Tugas pengawasan dan audit keuangan
Tugas kepegawaian	Tugas evaluasi kinerja keuangan
PELANGGAN	TEKNIS
Tugas pemasaran & promosi layanan	Tugas penjadwalan operasi penyedotan
Tugas penerimaan pelanggan	Tugas pengoperasian MIS
Tugas verifikasi & pemetaan pelanggan	Tugas pelaksanaan operasi
Tugas pengelolaan data pelanggan	Tugas monitoring operasi
Tugas hubungan pelanggan	Tugas perawatan armada
Tugas penanganan pengaduan	Tugas pengendalian dampak lingkungan
Tugas penindakan pelanggan	Tugas pengaturan aspek keselamatan kerja

Banyaknya pegawai yang dibutuhkan tentu perlu disesuaikan dengan jumlah pelanggan dan luasan cakupan layanan LLTT tersebut. Tidak selalu berbanding lurus, tetapi umumnya semakin banyak jumlah pelanggan dan semakin luas daerah layanannya, maka sebagian besar juga jumlah pegawai yang dibutuhkan.

===

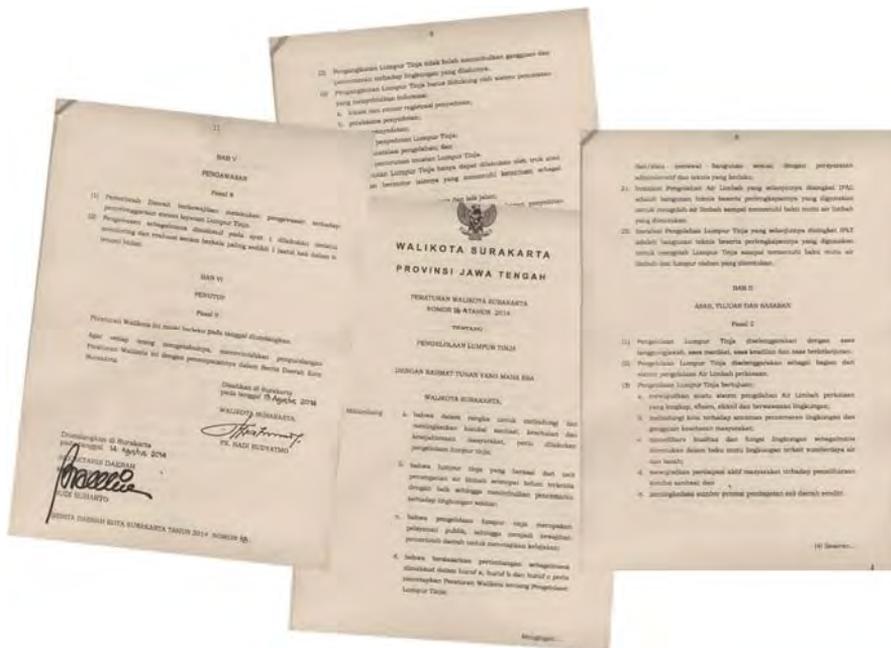
LANGKAH 8: MELENGKAPI REGULASI

Kita menginginkan setiap tangki septik diwajibkan untuk menjalani penyedotan lumpur tinjanya secara berkala. Demi konsistensi layanan, penyedotan wajib hanya dapat diberikan melalui LLTT. Artinya, setiap bangunan pengguna tangki septik wajib menjadi pelanggan LLTT. Mereka juga harus diwajibkan untuk membayar tarif layanan. Tentu semua hal di atas hanya dapat terjadi jika suatu kota memiliki regulasi yang mengatur hal-hal tersebut \.

WAJIB DIWAJIBKAN

Kota kita harus memiliki regulasi yang mewajibkan pemilik bangunan untuk melakukan penyedotan tangki septiknya secara berkala. Penuh atau tidak penuh, tangki septik harus disedot lumpur tinjanya pada saat waktu yang ditentukan. Pewajiban itu kemudian diikuti dengan penyebutan LLTT sebagai satu-satunya layanan yang diperbolehkan melakukan penyedotan wajib tersebut. Dengan kata lain, regulasi tersebut mengharuskan pemilik bangunan pengguna tangki septik harus menjadi pelanggan LLTT.

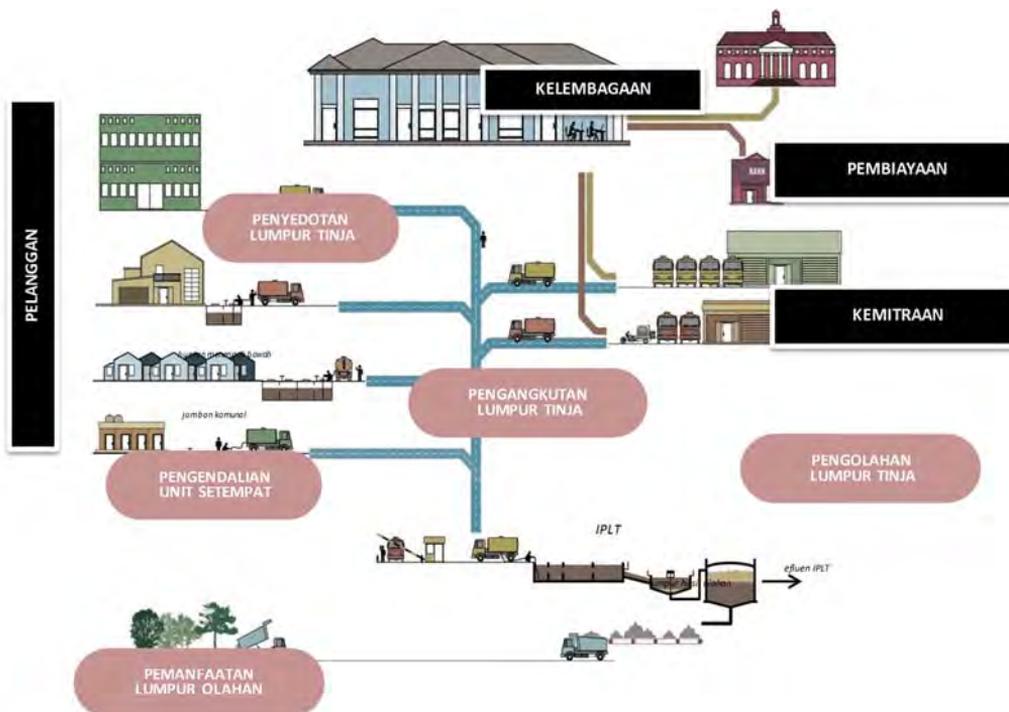
Kita dapat merancang regulasi yang secara spesifik hanya mengatur pelaksanaan penyedotan wajib, alias mengatur pelaksanaan LLTT. Opsi lainnya, kita merancang regulasi yang mengatur pelaksanaan pengelolaan lumpur tinja (*septage management*) secara lebih menyeluruh. Ketentuan penyedotan wajib hanya merupakan salah satu bagian dari regulasi tersebut. Di bagian-bagian lainnya, regulasi tersebut akan memuat kewajiban-pewajiban terkait a) penggunaan tangki septik yang benar, b) pengangkutan lumpur tinja yang aman dan terpantau, c) pengolahan lumpur tinja yang memenuhi baku mutu lingkungan. Lebih baik lagi jika regulasi tersebut juga memuat kewajiban untuk pemanfaatan lumpur kering yang dihasilkan IPLT.



*Pada praktiknya, LLTT hanya dapat berlangsung jika suatu kota memiliki kerangka regulasi pengelolaan lumpur tinja yang lengkap. Regulasi tersebut harus mewajibkan setiap tangki septik untuk menjalani penyedotan setiap periode tertentu. Foto di atas menunjukkan Peraturan Walikota Surakarta No. 16A Tahun 2014 tentang Pengelolaan Lumpur Tinja yang di dalamnya mengatur kewajiban penyedotan tangki septik secara berkala. Contoh peraturan secara lengkap dapat dilihat di **Lampiran D**.*

KETENTUAN-KETENTUAN

Selain kewajiban-kewajiban di atas, regulasi di suatu kota juga harus memuat beberapa ketentuan yang baik langsung maupun tidak langsung akan mendukung keberadaan LLTT. Ketentuan-ketentuan tersebut antara lain menyangkut a) kriteria tangki septik, b) kelembagaan pengelolaan lumpur tinja, c) kemitraan swasta dalam mengelola lumpur tinja, d) pelaksanaan layanan *on-call*, e) mekanisme pembayaran rekening layanan dan f) baku mutu efluen IPLT dan kualitas lumpur hasil olahan.



Pokok ketentuan-ketentuan yang perlu diatur dalam regulasi pengelolaan lumpur tinja di suatu kota. Kewajiban penyedotan secara berkala akan menjadi bagian dari regulasi ini, khususnya di bawah pokok regulasi tentang penyedotan tangki septik. Diagram diambil dari leaflet 4 Sehat, 5 Sempurna yang diterbitkan WSP (Water and Sanitation Program).

Kerangka regulasi pengelolaan lumpur tinja sebaiknya juga memuat ketentuan mengenai mekanisme penentuan besaran tarif atau rekening layanan lumpur tinja, baik LLTT maupun layanan *on-call*. Untuk mengantisipasi perubahan-perubahan di kemudian hari, maka regulasi mengenai besaran tarif atau rekening sebaiknya dibuat terpisah dari ketentuan-ketentuan lainnya. Demikian juga halnya untuk besaran tarif pembuangan lumpur tinja di IPLT.

ATURAN HARUS HIRARKIS

Butir-butir kewajiban dan ketentuan pengelolaan lumpur tinja harus diletakkan di kerangka regulasi sesuai hirarkinya. Rumusnya, kewajiban dan ketentuan yang

spesifik terkait pengelolaan lumpur tinja sebaiknya diletakkan di regulasi setingkat Peraturan Walikota. Kedudukannya kuat tetapi masih tidak sulit untuk merubahnya di kemudian hari. Seperti terlihat di diagram sebelumnya, peraturan setingkat ini perlu mencantumkan ketentuan-ketentuan terkait peran-peran kelembagaan, kemitraan swasta dan mekanisme pembayaran rekening atau tarif.

Regulasi setingkat peraturan daerah sebaiknya digunakan untuk pokok-pokok pengaturan di lingkup yang lebih luas, yaitu untuk lingkup pengelolaan air limbah domestik. Di dalam peraturan daerah tersebut, masyarakat harus diperintahkan untuk mengelola air limbah yang ditimbulkannya. Peraturan daerah juga perlu memuat berbagai bentuk sanksi bagi para pelanggar peraturan tersebut. Dengan sendirinya, sanksi tersebut juga berlaku untuk pelanggaran ketentuan-ketentuan pengelolaan lumpur tinja.



Ketentuan-ketentuan pengelolaan lumpur tinja sebaiknya dibuat sebagai turunan dari ketentuan pengelolaan air limbah yang lebih menyeluruh. Secara hirarkis, ketentuan pengelolaan air limbah sebaiknya diletakkan dalam regulasi setingkat peraturan daerah sedangkan ketentuan pengelolaan lumpur tinja diletakkan dalam regulasi setingkat peraturan walikota,

Sebagaimana disinggung sebelumnya, kita sebaiknya membuat ketentuan mengenai besaran tarif atau rekening layanan lumpur tinja di peraturan tersendiri dengan hirarki lebih rendah. Hal ini perlu dilakukan untuk mengantisipasi penyesuaian-penyesuaian besarannya di kemudian hari. Sangat praktis jika ketentuan besaran tarif atau rekening termuat di regulasi setingkat surat keputusan pimpinan lembaga operator LLTT, misalnya SK Direksi PDAM pengelola LLTT. Hal ini tentu dimungkinkan jika peraturan walikota atau bupati sudah menyerahkan kewenangan tersebut ke pimpinan lembaga bersangkutan.

== =

LANGKAH 9:

MENYIAPKAN ARMADA

Inti operasi lapangan dari suatu LLTT adalah penyedotan tangki-tangki septik pelanggannya yang dilanjutkan dengan pengangkutannya ke IPLT yang ditunjuk. Oleh karena itu, LLTT perlu sekali memiliki armada sedot tinja yang baik. Tidak hanya menyangkut unit sedot tinjanya saja, tetapi juga menyangkut awak armada dan prosedur operasinya. Selain aspek teknisnya, penampilan fisik armada LLTT juga perlu diperhatikan. Biar bagaimanapun, penampilan dan kebersihan armada LLTT akan membentuk image LLTT di mata masyarakat.

GEROBAK MOTOR, MOBIL DAN TRUK

Mengingat tingginya frekuensi penyedotan dan jauhnya jarak yang harus ditempuh, LLTT perlu menggunakan unit sedot tinja (*desludging unit*) berupa kendaraan bermotor yang dilengkapi dengan pompa sedot mekanis. LLTT tidak dapat menggunakan unit penyedot berupa gerobak tangan atau peralatan pompa manual.



Operasi LLTT membutuhkan dukungan armada yang terdiri dari 3 (tiga) komponen, yaitu 1) unit sedot tinja, 2) awak armada dan 3) prosedur operasi. Kesesuaian kolektif dari ketiga komponen tersebut harus mampu membuat operasi LLTT berlangsung secara efisien, cepat, bersih, aman dan profesional.

Untuk memilih jenis kendaraan bermotor yang akan digunakan sebagai unit sedot tinja, kita perlu mempertimbangkan hal-hal berikut:

- lebar ruas jalan yang akan dilalui,
- volume tangki lumpur yang akan diletakkan di atasnya,
- ketentuan lalu lintas, kelas jalan dan batas pembebanan jalan yang berlaku,
- kenyamanan dan keamanan penggunaannya,
- kemampuan pembiayaan investasi dan operasional,
- kemudahan perawatan,
- luas lahan yang tersedia untuk pool penyimpanan.

Hal lain yang perlu dipertimbangkan tentunya adalah ketersediaan unit sedot tinja berikut suku cadangnya di kota kita atau setidaknya di Indonesia.

Pilihan kendaraan bermotor yang layak dipertimbangkan untuk unit sedot tinja adalah a) gerobak motor roda tiga, b) mobil *pick-up* dan c) truk. Ada baiknya memang operasi LLTT dilengkapi dengan ke-3 jenis kendaraan tersebut, mengingat beragamnya lebar ruas dan kondisi jalan di suatu kota. Untuk pelanggan-pelanggan di kawasan dengan

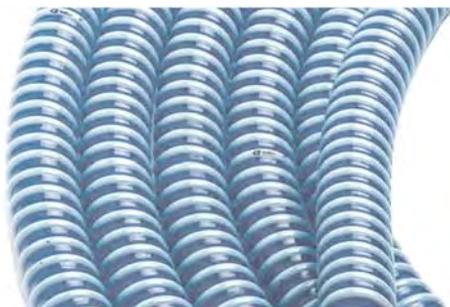
jalan akses sempit, operasi penyedotan mau tidak mau perlu menggunakan gerobak motor atau mobil *pick-up*.



Bagian-bagian penting dari suatu unit sedot tinja adalah tangki, pompa dan selang lumpur tinja. Baik gerobak motor roda tiga, mobil pick-up maupun truk, ketiga komponen tersebut harus ada.

Tangki lumpur tinja memiliki volume yang bervariasi. Mulai 0,5 m³ untuk gerobak motor sampai 12,0 m³ untuk truk besar. Pertimbangkan pola penyedotan dan transportasi yang akan diberlakukan sebelum kita menentukan ukuran tangki, apalagi jika LLTT akan menerapkan pola penyedotan volume tetap (*fixed volume*). Jika kita menerapkan pola penyedotan tetap dengan volume 1,5 m³, suatu unit sedot tinja dengan tangki berukuran 3 m³ akan mampu melayani 2 (dua) pelanggan sebelum berangkat menuju IPLT. Dengan tangki berukuran 4,5 m³, suatu unit sedot tinja akan mampu melayani 3 pelanggan sebelum berangkat menuju IPLT.

Selain itu, pertimbangkan juga ketentuan kelas jalan dan batas pembebanan jalan yang berlaku sebelum kita menentukan ukuran tangki. Semakin besar tangki lumpur tinja, semakin berat pula beban jalan yang ditimbulkan oleh unit sedot tinja itu. Dalam kondisi penuh, suatu truk tinja dengan volume tangki berukuran 3 m³ akan membebani jalan seberat hampir 5 ton.



Selang sedot tinja umumnya terbuat dari bahan karet fleksibel dengan ukuran setidaknya 3 inci atau 4 inci. Panjang selang minimal 30 meter, namun lebih baik lagi jika panjangnya mencapai 50 meter. Panjang selang turut menentukan apakah suatu tangki septik dapat disedot atau tidak.

DUA AWAK CUKUP

Dua orang setidaknya dibutuhkan untuk satu unit sedot tinja. Secara kolektif, kedua awak ini akan menjalankan tugas untuk:

- menentukan rute perjalanan; guna memperoleh rencana perjalanan yang paling efisien sesuai surat perintah kerja yang diterima,
- memastikan kesiapan unit sedot tinja; khususnya menyangkut kondisi truk, tangki, pompa dan kelengkapan lainnya beserta dokumen kendali operasi dan perlengkapan keselamatan kerja.
- mengemudi unit sedot tinja; mulai dari pool penyimpanan, bangunan pelanggan sampai ke IPLT dan kembali ke siklus ritasi berikutnya,
- berkomunikasi dengan pelanggan; mulai dari mengkonfirmasi kesiapan pelanggan, menjelaskan hak dan kewajiban pelanggan serta prosedur kerja yang akan dilakukan,
- memeriksa kesiapan dan kondisi tangki septik; termasuk memastikan lubang tangki terbuka, mengukur kedalaman lumpur tinja, mencatat kondisi dan mengambil foto tangki septik,
- menyiapkan selang; guna menghubungkan unit sedot tinja dengan tangki septik secara rapat, kuat dan aman,
- mengendalikan operasi pompa; agar bekerja sesuai durasi yang dibutuhkan,
- memantau isi tangki lumpur tinja; guna menjaga ketepatan banyaknya lumpur tinja yang disedot,
- menangani sistem kendali operasi LLTT; baik secara tertulis maupun digital, mulai dari pencatatan identifikasi pelanggan yang dilayani sampai pencatatan durasi penyedotan, dan pembuangan lumpur tinja,
- membuang lumpur tinja di IPLT; guna memastikan semua lumpur tinja dibuang di IPLT sesuai prosedur kerjanya,
- memastikan diterapkannya prosedur keselamatan kerja; mulai prosedur yang aman sampai ke penggunaan peralatan keselamatan kerja,
- memastikan unit sedot tinja kembali ke pool dalam kondisi baik dan bersih.



Kerjasama kedua awak armada sedot tinja dibutuhkan agar seluruh tugas penyedotan dan transportasi lumpur tinja dapat berlangsung dengan baik. Salah satu dari awak armada harus memiliki sikap dan keterampilan yang baik untuk berkomunikasi dengan pelanggan.

Salah satu awak sedot perlu memiliki keterampilan untuk mengemudi unit sedot tinja dan memiliki izin mengemudi sesuai jenis kendaraan bermotornya. Satu awak lainnya diharapkan memiliki keterampilan dalam penilaian dan penyedotan tangki septik. Tugas-tugas lainnya dapat dibagi di antara kedua awak tersebut. Tugas-tugas yang dilaksanakan di sekitar unit sedot tinja sebaiknya diberikan ke awak pengemudi. Contohnya, tugas mengendalikan operasi pompa, menangani sistem kendali dan memastikan terpenuhinya syarat keselamatan kerja.

BEKERJA SESUAI PROSEDUR

Armada LLTT perlu dibekali dengan prosedur-prosedur operasi standar (SOP atau *standard operating procedure*) menyangkut 1) persiapan keberangkatan, 2) operasi penyedotan tangki septik dan 3) operasi pembuangan lumpur tinja. Prosedur operasi harus ditaati guna menjaga konsistensi mutu layanan, efisiensi pelaksanaan kerja, ketertiban proses administrasi, keselamatan awak sedot tinja dan pemilik bangunan serta untuk mencegah terjadinya dampak lingkungan.

DASAR HUKUM:	PENGUNA:	KUALIFIKASI PELAKSANA:
<ul style="list-style-type: none"> Peraturan Menteri Pekerjaan No.284 Tahun 2018- Pengawasan Lumpur Tinja 	<ul style="list-style-type: none"> Akademik setara sarjana Pertugas Lapangan Sedot Tinja (Bak) setara sedot tinja 	<ul style="list-style-type: none"> Selalu jernih dan tenang Membaca: peraturan dan ketentuan mengenai LLTT Membaca: fungsi (PAL, I)PLT
KEPERLUAN:	PERALATAN/PENGELOMPOKAN:	
<ul style="list-style-type: none"> SOP Perawatan Perawatan di Lokasi Tinja SOP Penyedotan Lumpur Tinja SOP Transportasi Lumpur Tinja 	<ul style="list-style-type: none"> Kendaraan sedot tinja Kemudi pemukiman kerja Lampu sorot atau lampu atau lampu sorot 	
PERINGATAN:	PENCATATAN DAN PINDAHTAN:	
<ul style="list-style-type: none"> Pengangkutan lumpur tinja harus tetap dilakukan oleh Mula sedot Tinja yang dibarengi PDAM Harus menjaga lingkungan sekitar lokasi yang memiliki Surat Izin LLTT yang dapat merusakkan badan Harus menjaga keagungan sedot tinja yang memiliki IML yang dapat mempengaruhi kesehatan sedot tinja. Sambutan ke-30 yang harus dilakukan Pembuangan ke-30 yang harus dilakukan 	<ul style="list-style-type: none"> Kurva Kendali Transmisi: Lembar yang digunakan Petugas Lapangan untuk mencatat data yang berkaitan dengan kinerja mesin 	



PT. Laksana Citra Adi Sarana
 Jl. Laksana Citra Adi Sarana No. 143
 Telp: (0271) 712465 Fax: (0271) 712536 Surabaya
 e-mail: pda@lcaadi.com

**PROSEDUR OPERASI STANDAR (SOP)
 PEMBUANGAN LUMPUR TINJA DI
 DALAM LAYANAN LUMPUR TINJA TERJADWAL**

December 2021

No	Prosedur				Waktu	Diperlukan	Keterangan
	Sebelum	Pada	Setelah	Penyelesaian			
1	Menyiapkan kendaraan sedot tinja sesuai rencana dan kondisi pekerjaan yang dilakukan				45'	0	Sebelum berangkat
2	Menghentikan armada dan sedot tinja di lokasi yang ditentukan dan aman				45'	0	Sebelum berangkat
3	Salah satu ke-30 ditugaskan ke rumah tempat TL (sedot tinja)				45'	0	Sebelum berangkat
4	Menentukan kedudukan tangki septik di lokasi (I)PLT / (PAL) <ul style="list-style-type: none"> • Jika LRT, kemudian lakukan IML (menyidik) • Jika LRT, kemudian lakukan IML (menyidik) 				45'	0	Sebelum berangkat
5	Melakukan sedot tinja				45'	0	Sebelum berangkat
6	Melakukan sedot tinja ke lokasi (I)PLT / (PAL) atau ke lokasi lain				45'	0	Sebelum berangkat
7	Mengembalikan alat pemungut (I)PLT ke lokasi semula dan melakukan perawatan, serta mengisi dan isi				45'	0	Sebelum berangkat
8	Mengembalikan armada dan sedot tinja ke lokasi semula dan melakukan perawatan				45'	0	Sebelum berangkat
9	Melakukan sedot tinja ke lokasi (I)PLT / (PAL) atau ke lokasi lain				45'	0	Sebelum berangkat
10	Melakukan sedot tinja ke lokasi (I)PLT / (PAL) atau ke lokasi lain				45'	0	Sebelum berangkat
11	Melakukan sedot tinja ke lokasi (I)PLT / (PAL) atau ke lokasi lain				45'	0	Sebelum berangkat
12	Melakukan sedot tinja ke lokasi (I)PLT / (PAL) atau ke lokasi lain				45'	0	Sebelum berangkat
13	Melakukan sedot tinja ke lokasi (I)PLT / (PAL) atau ke lokasi lain				45'	0	Sebelum berangkat
14	Melakukan sedot tinja ke lokasi (I)PLT / (PAL) atau ke lokasi lain				45'	0	Sebelum berangkat

Suatu SOP harus secara jelas menguraikan langkah dan sistematika kerja yang harus dilakukan awak sedot tinja sesuai tujuan operasi dan indikator kerjanya. Format SOP perlu memperhatikan ketentuan yang berlaku di lembaga operator LLTT atau lebih baik lagi jika dapat mengacu ke peraturan-peraturan pemerintah atau pedoman International Standard Organization. Kesamaan dari acuan-acuan tersebut, suatu SOP harus menguraikan tujuan penugasan, ruang lingkup dan tanggung jawab, definisi dan referensi, flowchart langkah kerja dan dokumen penunjang. Contoh SOP secara lengkap dapat dilihat di **Lampiran E**.

SOP di suatu lembaga operator IPLT tentu akan memiliki isi yang berbeda dengan SOP di lembaga lainnya. Walau demikian, ketiga SOP yang dibutuhkan armada LLTT tersebut setidaknya perlu memuat langkah-langkah yang tercantum dalam tabel berikut.

Langkah 9: Menyiapkan Armada

Pokok-pokok langkah kerja dalam prosedur operasi standar.	
LANGKAH	DESKRIPSI
SOP PERSIAPAN KEBERANGKATAN	
Pembahasan tugas harian	Awak armada menentukan rencana kerja harian, termasuk menentukan a) pelanggan yang akan dilayani, b) kendaraan yang akan digunakan dan c) IPLT dimana lumpur tinja akan dibuang.
Konfirmasi pelanggan	Awak armada menghubungi pelanggan untuk memastikan a) alamat dan rute menuju bangunan, b) adanya orang yang akan menerima petugas dan c) penutup tangki septik sudah terbuka.
Konfirmasi kesiapan IPLT	Awak armada menghubungi petugas IPLT guna memastikan kesediaan IPLT untuk menerima lumpur tinja yang akan dibawa.
Pembuatan rute	Awak armada menentukan rute jalan yang akan dilalui untuk mencapai pelanggan.
Pemeriksaan unit sedot tinja	Awak armada memastikan kendaraan dan pompa berfungsi baik berikut ketersediaan BBM, serta kesiapan tangki lumpur tinja dan selangnya.
Pemeriksaan perlengkapan	Awak armada memeriksa ketersediaan dan keberfungsian alat komunikasi, lembar tugas, peralatan keselamatan kerja dan surat identitas awak sedot tinja.
SOP PELAKSANAAN PENYEDOTAN	
Perjalanan ke pelanggan	Awak armada (pengemudi) mengendarai unit sedot tinja menuju bangunan pelanggan sesuai waktu dan rute yang ditentukan.
Penghentian kendaraan	Awak armada (pengemudi) menghentikan unit sedot tinja di tempat yang aman (di atas permukaan keras dan rata) dan tidak mengganggu.
Pengenalan petugas	Awak armada menunjukkan identitas diri dan menjelaskan maksud kedatangan, hak dan kewajiban pelanggan, tindakan yang akan dilakukan, kerjasama yang diinginkan dari pelanggan.
Penggunaan alat pelindung diri (APD)	Awak armada menggunakan APD yang setidaknya terdiri dari baju kerja, sarung tangan karet, topi, kacamata pelindung, sepatu bot karet dan masker penutup hidung dan mulut.
Observasi tangki septik	Awak armada memastikan lubang tangki septik dalam keadaan terbuka dan mencatat kondisi tangki septik saat ini, khususnya menyangkut kedalaman lumpur tinja dan kekerasan endapannya.
Pemasangan selang	Awak armada meletakkan selang di jalur yang ditentukan, mulai dari unit sedot tinja sampai ke tangki septik. Jika diperlukan, pindahkan unit sedot tinja ke tempat yang lebih dekat.
Penyedotan lumpur tinja	Awak armada (pengemudi) mengoperasikan pompa dan membuka katup tangki agar lumpur tinja mengalir masuk sampai mencapai ketinggian yang diinginkan.
Pembersihan	Awak armada memastikan seluruh operasi penyedotan tidak meninggalkan bau dan kekotoran yang mengganggu pemilik bangunan.
Perapihan	Awak armada membersihkan selang dan mengembalikannya ke tempat semula di unit sedot tinja.
Penyelesaian administrasi	Awak armada meminta pelanggan untuk menandatangani lembar tugas penyedotan dan menyerahkan bukti pelaksanaan sedot tinja ke pelanggan.
SOP PEMBUANGAN LUMPUR TINJA	
Perjalanan ke IPLT	Awak armada (pengemudi) mengendarai unit sedot tinja menuju IPLT sesuai waktu dan rute yang ditentukan.
Pemeriksaan	Petugas IPLT memeriksa keabsahan unit sedot tinja untuk membuang ke IPLT.
Penghentian kendaraan	Awak armada menghentikan unit sedot tinja di unit penerimaan lumpur tinja di IPLT.
Penggunaan APD	Awak armada menggunakan APD yang setidaknya terdiri dari terdiri dari baju kerja, sarung tangan karet, topi atau helm, kacamata pelindung, sepatu <i>safety</i> dan masker.
Pemasangan selang	Awak armada meletakkan selang mulai dari unit sedot tinja sampai ke unit IPLT.
Pengaliran lumpur tinja	Awak armada (pengemudi) membuka katup pembuangan agar lumpur tinja mengalir keluar ke IPLT sampai tangki kosong.
Pembersihan	Awak armada memastikan tidak ada bau dan kotoran di tempat yang tersisa di tempat bekerjanya.
Perapihan	Awak armada membersihkan selang dan mengembalikannya ke tempat semula di unit sedot tinja.
Penyelesaian administrasi	Awak armada meminta petugas IPLT untuk menandatangani lembar tugas pembuangan lumpur tinja.

Prosedur keselamatan kerja harus mendapat perhatian penting dalam pelaksanaan tugas dari para awak armada. Berbagai alat pelindung diri (APD) harus disediakan oleh lembaga operator LLTT dan digunakan oleh para awak armada (lihat foto berikut).



APD yang wajib digunakan oleh para awak armada sedot tinja, khususnya bagi awak yang terlibat langsung dalam penyedotan tangki septik, antara lain adalah sepatu safety, sarung tangan, rompi pengaman, masker, helm pengaman dan kacamata pelindung (safety goggles).

DIPANTAU PERJALANANNYA

Armada LLTT perlu dipantau operasinya. Pemantauan armada dilakukan sejak unit sedot tinja meninggalkan *pool*, mendatangi bangunan pelanggan, menyedot tangki septik, membuang lumpur tinja di IPLT sampai mereka kembali ke *pool*. Adanya sistem pemantauan akan mendorong awak armada untuk bekerja sesuai prosedur dan rencana penugasannya. Armada akan mendatangi pelanggan sesuai jadwal yang direncanakan dan membuang lumpur tinja di IPLT yang ditentukan.

Pemantauan dilakukan dengan mencatat aktivitas armada di tempat-tempat pemberhentiannya, yaitu *pool* armada, bangunan pelanggan dan IPLT. Informasi yang perlu dicatat termasuk a) nama dan alamat tempat yang didatangi, b) waktu kedatangan dan kepergian, c) kegiatan yang dilakukan di tempat tersebut. Pencatatan dilakukan di kartu kendali operasi yang memang sudah dirancang sesuai kebutuhan pemantauan. Sebelum meninggalkan tempat tersebut, awak armada harus memastikan kartu kendali operasinya ditandatangani oleh petugas *pool* atau pemilik bangunan atau petugas IPLT. Kartu kendali secara periodik diserahkan ke petugas pengawas lembaga operator LLTT. Dengan kemajuan teknologi informasi saat ini, sistem pemantauan juga dapat dilakukan secara digital (lihat foto di bawah).



Penggunaan sistem digital akan dapat memantau armada LLTT secara real-time dan kontinyu. Tiap pelanggan dilengkapi dengan barcode untuk dipindai (scan) oleh smartphone yang dibawa awak armada. Melalui koneksi internet, hasil pemindaian akan terkirim ke pusat data. Awak armada tidak perlu lagi membawa kartu kendali dan meminta tandatangan dari pemilik bangunan. Sistem demikian sudah dikembangkan IUWASH untuk digunakan di LLTT Kota Surakarta.

Catatan pemantauan juga perlu digunakan sebagai alat untuk memverifikasi pekerjaan yang sudah dilakukan armada sedot tinja. Jika lembaga operator LLTT memanfaatkan jasa armada swasta, hasil pemantauan akan digunakan untuk menentukan apakah pihak swasta tersebut berhak atas upah kerjanya. Pembayaran hanya dapat dilakukan jika pemantauan menunjukkan bahwa mereka sudah menyedot tangki septik sesuai penjadwalannya dan membuang lumpur tinja di IPLT yang ditentukan.

===

LANGKAH 10: MELIBATKAN MITRA OPERASI

Operator LLTT tidak harus memiliki armadanya sendiri. Dengan skema kemitraan alih daya (*outsourcing*) yang saling menguntungkan, banyak pengusaha yang siap untuk menyediakan unit sedot tinja berikut awaknya. Tugas kita adalah memastikan operator LLTT dapat memilih mitra operasinya dengan baik. Selain faktor finansial, faktor teknis juga perlu dipertimbangkan. Pastikan juga nantinya Operator LLTT memiliki kesepakatan tertulis dengan mitra operasinya.

OUTSOURCING LEBIH EFISIEN

Ada beberapa keuntungan jika Operator LLTT mau mengalih-dayakan (*outsourcing*) operasi armada LLTT ke pihak lain. Pertama, Operator LLTT akan terlepas dari beban investasi untuk membeli unit-unit sedot tinja, *pool* penyimpanan berikut fasilitas perawatan unit sedot tinja. Operator juga bebas dari beban untuk merekrut awak armada. Semua akan disediakan oleh mitra operasinya. Keuntungan lain dilakukannya alihdaya operasi armada LLTT adalah:

- Lebih responsif terhadap fluktuasi frekuensi layanan; Peningkatan jumlah pelanggan akan mengakibatkan peningkatan frekuensi penyedotan dan jumlah armada. Dengan skema alihdaya, Operator LLTT akan mendapatkan berapapun armada yang dibutuhkan dari mitra. Operator LLTT tidak harus memikirkan biaya investasi dan rekrutmen tenaga kerja baru.
- Minimalisasi resiko ketenagakerjaan; Mitra swasta akan menjadi pihak yang merekrut dan mengelola awak armada LLTT. Seluruh tanggungjawab ketenagakerjaan ada di mitra, termasuk tanggungjawab pembiayaannya. Operator LLTT dapat meminimalkan jumlah SDMnya, terbatas pada mereka-mereka yang menjalankan fungsi manajerial dan pengawasan.
- *Cash flow* yang lebih baik; Pembayaran upah jasa ke mitra swasta dapat dilakukan secara periodik, baik mingguan maupun bulanan. Dengan demikian, biaya operasi sehari-hari akan ditanggung terlebih dahulu oleh mitra. Hal ini tentu membuat *cash flow* keuangan Operator LLTT lebih baik.

Kekurangan dari dilakukannya *outsourcing* demikian adalah hilangnya sebagian kontrol terhadap kelangsungan operasi armada LLTT. Keseharian operasi armada dikelola oleh mitra. Kekurangan lainnya adalah adanya biaya yang ditambahkan mitra sebagai margin laba operasional mereka.



Pengusaha sedot tinja swasta akan memperoleh berbagai keuntungan dari keterlibatannya sebagai mitra operasi LLTT. Selain meningkatnya volume pekerjaan penyedotan, citra perusahaannya juga akan meningkat. LLTT Kota Surakarta sudah melibatkan mitra swasta untuk penyedotan dan transportasi lumpur tinja. Salah satunya adalah Daffa Jaya.

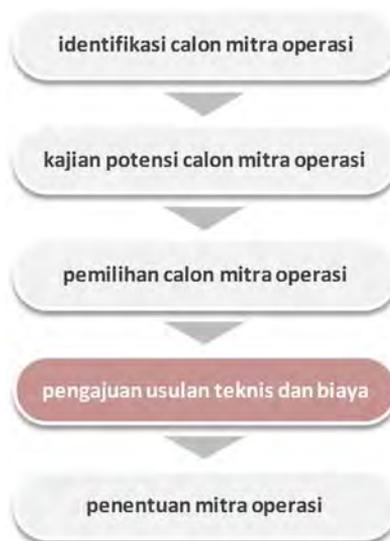
Di sisi lain, pola kerjasama alih daya demikian akan memberikan beberapa keuntungan untuk mitra operasi. Salah satunya, adanya jaminan pekerjaan penyedotan tangki septik yang lebih banyak dan rutin. Pemasukan finansial yang lebih kontinyu dapat mereka

peroleh. Citra perusahaannya juga akan meningkat karena status mereka sebagai mitra pelaksana LLTT. Oleh karena berhubungan langsung dengan pelanggan, mitra juga berpeluang untuk mendapatkan tambahan pekerjaan. Misalnya, perbaikan tangki septik dan penyedotan yang tidak terjadwal di kemudian hari.

MEMILIH MITRA OPERASI

Operator LLTT tidak dapat menunjuk mitra swastanya tanpa melalui proses seleksi terbuka. Ada 5 langkah yang setidaknya perlu dilakukan dalam memilih mitra operasi (lihat diagram). Kita sebaiknya memastikan proses seleksi ini nantinya akan mengikutsertakan seluruh pengusaha sedot tinja yang sudah beroperasi di suatu kota. Kriteria seleksi harus disepakati sebelum proses pemilihan tersebut dapat dimulai. Beberapa kriteria tersebut antara lain a) berbadan hukum dan memiliki izin usaha, b) memiliki unit sedot tinja sesuai ketentuan teknis dan c) memiliki awak armada yang kompeten.

Pemilihan mitra operasi LLTT diawali dengan identifikasi calon-calon mitra tersebut. Setelah memilih beberapa calon yang memenuhi kriteria, para calon mitra diberi peluang yang setara untuk mengajukan usulan teknis dan biaya. Semua usulan harus dikaji dengan cara yang sama agar anda memperoleh hasil kajian yang dapat dibandingkan (comparable). Mitra operasi LLTT kemudian ditentukan secara terbuka dan adil.



Identifikasi calon mitra operasi di suatu kota dapat dilakukan dengan berbagai cara. Mulailah dengan pencarian data di instansi pemerintah yang memiliki tupoksi terkait. Petugas IPLT umumnya memiliki catatan tentang asal usul truk tinja yang membuang lumpur tinja di tempatnya. Cara lainnya adalah dengan melihat iklan-iklan jasa sedot tinja yang ada di kota tersebut.

Kajian potensi pengusaha sedot tinja dilakukan dengan mengacu kepada kriteria seleksi yang disepakati. Mulai dari status badan hukum sampai kompetensi pekerja-pekerjanya. Selain mengetahui lamanya mereka sudah berusaha di bidang ini, kita juga perlu mengetahui jumlah dan kondisi unit sedot tinja yang mereka miliki. Terakhir, kita juga perlu mengetahui motivasi mereka untuk menjadi mitra operasi LLTT.

Hanya pengusaha-pengusaha yang dianggap layak yang dapat dijadikan calon mitra operasi LLTT. Merekalah yang kemudian diminta untuk memasukkan proposal teknis

dan biaya ke Operator LLTT. Proposal teknis menguraikan jenis dan jumlah unit sedot tinja yang akan digunakan berikut prosedur operasi yang nanti diterapkan sebagai mitra operasi LLTT. Proposal biaya menyebutkan upah jasa dan pola pembayaran yang nanti diminta pengusaha dari Operator LLTT. Prosedur pemilihan mitra operasi harus mengikuti ketentuan-ketentuan pengadaan jasa yang berlaku di kota tersebut. Pada akhirnya, Operator LLTT akan memiliki mitra operasi yang berbadan hukum, kompeten dan menawarkan upah jasa yang masih terjangkau.

SEPAKATI HAK & KEWAJIBAN

Kedua belah pihak harus menandatangani kesepakatan kerjasama alihdaya armada LLTT. Kita perlu memastikan konsep kerjasama sudah menyertakan hal-hal penting seperti a) identitas pihak yang bersepakat, b) maksud dan tujuan, c) lingkup kerjasama, d) syarat dan spesifikasi teknis, e) jangka waktu, f) hak dan kewajiban, g) upah atau kompensasi jasa layanan dan cara pembayaran. Suatu perjanjian kerjasama biasanya juga mencantumkan ketentuan-ketentuan lain, seperti keselamatan kerja, pengawasan dan pengendalian pekerjaan, pengakhiran perjanjian, penyelesaian perselisihan. Tabel berikut menunjukkan beberapa butir kewajiban yang perlu dicantumkan dalam kesepakatan kerjasama antara kedua belah pihak. Contoh kesepakatan kerjasama secara lengkap dapat dilihat di **Lampiran F**.

Pokok-Pokok Kewajiban Operator LLTT dan Mitra Operasinya	
PIHAK	KEWAJIBAN
Operator LLTT	<ul style="list-style-type: none"> • Menginformasikan rencana penyedotan lumpur tinja ke pelanggan. • Memberikan tugas penyedotan tangki septik dengan frekuensi tertentu. • Memastikan IPLT dalam kondisi siap untuk menerima lumpur tinja. • Membayar uang kompensasi sesuai kinerja jasa layanan mitra operasi.
Mitra Operasi	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan unit sedot tinja dan awak armada sesuai persyaratan. • Menjalankan prosedur operasi yang diberlakukan. • Melakukan penyedotan tangki septik sesuai penugasan. • Mengangkut lumpur tinja ke IPLT yang ditentukan. • Membuat dan menyampaikan laporan pelaksanaan tugas ke Operator LLTT.

Operator LLTT dapat juga mewajibkan mitra operasinya untuk melakukan tugas-tugas tambahan lainnya, seperti menyampaikan tagihan layanan LLTT, menilai kondisi tangki septik pelanggan dan lainnya.

===

LANGKAH 11: MENJALANKAN SISTEM INFORMASI

LLTT harus didukung oleh *management information system* (MIS) yang mampu mengendalikan urusan pelanggan, urusan teknis dan urusan keuangan secara terintegrasi. MIS LLTT akan memastikan seluruh pelanggan terdaftar dapat menerima layanan sedot tinja sesuai jadwal yang ditentukan. MIS LLTT sebaiknya memanfaatkan teknologi informasi digital mengingat jumlah pelanggan LLTT yang sangat besar. Untuk informasi lebih detil, lihat Suplemen 4: Sistem Manajemen Informasi LLTT

- Mendokumentasikan pelaksanaan operasi penyedotan tangki septik, pengangkutan lumpur tinja dan pembuangan lumpur tinja,
- Mencetak rekening LLTT untuk para pelanggannya dan mencatat transaksi pembayaran rekening tersebut,
- Menghitung besaran uang jasa kompensasi yang harus dibayarkan ke mitra operasi penyedia armada sedot tinja,
- Menyusun laporan kinerja teknis dan pembayaran LLTT.

Operator LLTT perlu memanfaatkan sistem manajemen berbasis teknologi informasi digital agar penyimpanan dan pertukaran informasi dapat berlangsung lebih cepat dan konsisten. MIS LLTT akan membantu Operator LLTT untuk mengendalikan kelangsungan layanan penyedotan, pengangkutan dan pembuangan lumpur tinja agar sesuai sasaran dan waktu yang direncanakan.



MIS LLTT juga dapat dimanfaatkan untuk membantu Operator LLTT dalam menilai kinerja dirinya sendiri dan kinerja mitra operasinya. Misalnya, menilai efisiensi penagihan rekening, frekuensi penyedotan tangki septik yang dilakukan mitranya.

BERSANDAR PADA DATABASE

MIS LLTT bersandar pada database pelanggan yang lengkap dan aktual. Dari database tersebut, MIS 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, MIS LLTT juga dapat menyusun rencana penyedotan tangki septik yang menyebutkan identitas pelanggan berikut alamat dan jadwal penyedotannya. MIS 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. Jika dibuat konsisten dengan isi kwesionernya, kita dapat memanfaatkan informasi dari survei calon pelanggan untuk mengisi database tersebut.



MIS LLTT perlu memiliki beberapa modul yang memiliki fungsi untuk mendukung fungsi administrasi, teknis dan finansial dari operasi LLTT. Bagian penting dari MIS LLTT adalah database pelanggan yang akan mendasari fungsi-fungsi pengendalian dari sistem informasi tersebut.

Program database dapat dibuat sendiri agar struktur informasinya benar-benar sesuai dengan rancangan LLTT. 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 minumannya. 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.

MENGALIR SAMPAI MITRA OPERASI

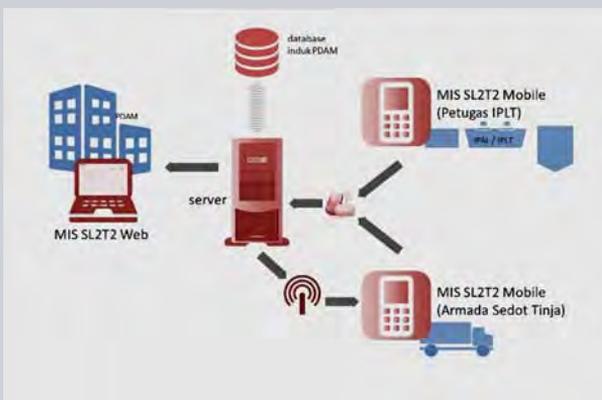
MIS LLTT dirancang agar mampu melakukan pertukaran informasi antar bagian-bagian di dalam organisasi Operator LLTT, khususnya bagian-bagian yang terlibat dalam urusan pelanggan, teknis dan keuangan. Pertukaran informasi antar ketiga bagian tersebut dibutuhkan guna menyusun rencana penyedotan tangki septik. 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.

MIS LLTT DI PDAM KOTA SURAKARTA

LLTT di Kota Surakarta memanfaatkan MIS berbasis teknologi informasi digital. MIS LLTT yang digunakan PDAM Kota Surakarta memiliki 3 bagian, yaitu:

- MIS LLTT Web yang digunakan petugas pengendali operasi di pihak PDAM,
- MIS LLTT Mobile (Petugas IPLT) yang digunakan petugas IPLT untuk mencatat dan melaporkan lumpur tinja yang diterimanya,
- MIS LLTT Mobile (Operator Sedot Tinja) yang digunakan awak armada sedot tinja untuk mencatat dan melaporkan kelangsungan operasi sedot tinja.



Berdasarkan database pelanggan, PDAM membuat daftar pelanggan yang akan dilayaninya. Daftar tersebut disampaikan ke awak armada melalui MIS LLTT Mobile. Saat melakukan penyedotan lumpur tinja, awak armada akan men-*scan barcode* pelanggan dan mengirimkan informasi pelaksanaan sedot tinja melalui MIS LLTT Mobile. Petugas IPLT akan menggunakan aplikasi MIS LLTT Mobile-nya untuk mencatat dan mengirimkan informasi pembuangan lumpur tinja ke PDAM. Petugas IPLT

sebelumnya men-*scan barcode* unit sedot tinja. Semua informasi terkumpul di *server*, sementara petugas pengendali operasi PDAM dapat memonitornya melalui MIS LLTT Web.

Perangkat MIS SLLTT Web yang dioperasikan PDAM memiliki modul-modul antara lain:

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

PDAM Kota Surakarta menggunakan perangkat komputer desktop Intel Core i5-4590 untuk mawadahi MIS LT2 Web. Sementara itu, awak armada dan petugas IPLT menggunakan *smartphone* berbasis Android untuk mengoperasikan MIS LLTT Mobile. Secara keseluruhan, MIS LLTT di PDAM Kota Surakarta memiliki 8 modul aplikasi Web dan 3 modul aplikasi Mobile.

===

LANGKAH 12: MERENCANAKAN KEUANGAN

Sekarang saatnya kita menentukan besarnya tarif yang akan kita tagihkan ke pelanggan. Acuanannya adalah nilai tarif dasar LLTT yang sudah kita dihitung saat pembuatan konsep awal. Tidak hanya tarif pelanggan untuk pelanggan rumah tangga, tetapi juga untuk kelompok-kelompok pelanggan lainnya. Selain dalam pola cicilan bulanan, terbuka kemungkinan tarif pelanggan LLTT akan diberlakukan dalam pola pembayaran lain. Untuk memastikan kesehatan kondisi keuangan Operator LLTT, kita juga perlu memproyeksikan kondisi keuangan LLTT.

TARIF BEDA UNTUK TIAP KLASIFIKASI

Bangunan-bangunan niaga dan kantor-kantor instansi pemerintah umumnya memiliki volume tangki septik yang lebih besar dibandingkan dengan tangki-tangki septik rumah tangga. Armada sedot tinja membutuhkan tenaga dan waktu yang lebih besar untuk menyedot dan mengangkut lumpur tinja dari bangunan-bangunan niaga dan kantor pemerintah. Tingginya beban untuk melayani pelanggan-pelanggan niaga dan instansi tersebut sudah sewajarnya dikompensasi dengan tarif pelanggan yang lebih tinggi.

Kita mengawali perhitungan tarif pelanggan dengan menghitung terlebih dahulu tarif dasar untuk tiap klasifikasi pelanggan. Rasio volume tangki septik untuk tiap klasifikasi pelanggan dapat dijadikan dasar perhitungan tarif dasar dari klasifikasi pelanggan lain. Berikut ini adalah formula sederhananya:

$$\text{tarif dasar niaga} = (\text{tarif dasar rumah tangga}) \times \frac{(\text{volume tangki septik pelanggan niaga})}{(\text{volume tangki septik pelanggan rumah tangga})}$$

Informasi mengenai volume rata-rata tangki septik untuk tiap klasifikasi pelanggan dapat diperoleh dari hasil survai calon pelanggan (lihat bab **Langkah 5: Mengenali Calon Pelanggan**). Tabel berikut menunjukkan ilustrasi hasil perhitungan tarif dasar untuk tiap klasifikasi pelanggan, dengan asumsi penerapan pola penyedotan volume tetap.

Contoh Perhitungan Tarif Dasar untuk Tiap Klasifikasi Pelanggan				
KLASIFIKASI PELANGGAN		VOLUME TANGKI SEPTIK (m ³)	VOLUME PENYEDOTAN (m ³)	TARIF DASAR (Rp/bulan)
Rumah Tangga	R	2	1,5	8.000
Niaga	N	8	6	32.000
Pemerintah	P	6	4	24.000
Sosial	S	4	3	16.000

Banyak hal yang perlu dipertimbangkan saat kita ingin menentukan tarif pelanggan LLTT atau tarif yang nantinya akan ditagihkan ke pelanggan LLTT. Termasuk antara lain:

- faktor nilai ekonomis bangunan,
- kebijakan subsidi silang,
- target laba operator LLTT dan
- tarif layanan perpipaan air limbah.

Di akhir semuanya, pertimbangan politis walikota dan anggota DPRD tentu juga akan menentukan besar-kecilnya tarif pelanggan.

Faktor nilai ekonomis bangunan-bangunan pengguna tangki septik sangat mempengaruhi perhitungan tarif pelanggan LLTT. Semakin tinggi nilai ekonomis suatu bangunan, semakin tinggi juga tarif pelanggan untuk bangunan tersebut.



Bangunan-bangunan komersial umumnya dianggap memiliki nilai ekonomi yang lebih tinggi dibandingkan bangunan-bangunan rumah tangga. Jelas nantinya tarif pelanggan niaga akan lebih tinggi dari tarif pelanggan pemerintah, rumah tangga dan sosial. Prinsip ini juga berlaku untuk sesama pelanggan rumah tangga. Rumah-rumah mewah di kawasan elit sudah sewajarnya dikenakan tarif pelanggan lebih tinggi dibandingkan dengan rumah-rumah kecil di kawasan lainnya.

Kebijakan subsidi silang akan membuat suatu kelompok pelanggan membayar lebih tinggi guna menutup sebagian ongkos layanan bagi kelompok lainnya. Kebijakan ini umumnya akan menurunkan tarif pelanggan rumah tangga kecil dan pelanggan sosial, namun sebaliknya akan menaikkan tarif pelanggan niaga.

Target laba operator LLTT hanya dapat diperhitungkan dalam penentuan tarif pelanggan jika lembaga operator tersebut adalah PDAM atau perusahaan daerah lain. Jika lembaga operator berbentuk Unit Pelaksana Teknis (UPT), kita tidak perlu memperhitungkan target laba operator dalam penentuan tarif pelanggan.



Usulan tarif pelanggan LLTT perlu dibandingkan dengan tarif layanan lainnya, baik itu layanan on-call maupun dengan layanan perpipaan air limbah. Masyarakat tentu akan menyatakan ketidaksetujuannya jika tarif LLTT ternyata jauh lebih tinggi dari tarif on-call. Besaran tarif pelanggan LLTT sebaiknya tetap lebih tinggi dari tarif pelanggan layanan perpipaan air limbah. Hal ini diharapkan dapat mendorong masyarakat pada saatnya nanti akan beralih dari penggunaan tangki septik ke pemanfaatan layanan perpipaan air limbah.

TIDAK SELALU CICILAN BULANAN

Tarif dasar LLTT (lihat bab **Langkah 3: Membuat Konsep Awal**) dan tarif pelanggan LLTT dihitung dengan asumsi pola pembayaran berupa cicilan bulanan. Walau meringankan pelanggan, penerapan pola cicilan bulanan agak menyulitkan Operator LLTT. Pembuatan dan pengiriman rekening bukanlah hal yang mudah, apalagi jika dilakukan setiap bulan. Dengan pola cicilan bulanan, ada kemungkinan Operator LLTT harus menalangi sebagian biaya penyedotan. Pola cicilan bulanan lebih layak diterapkan di dalam LLTT yang dikelola PDAM, karena rekening LLTT dapat digabungkan ke dalam rekening layanan air minum bulanan. Tabel berikut menunjukkan beberapa opsi lain yang patut dipertimbangkan sebagai pola pembayaran tarif pelanggan LLTT.

Opsi Pola Pembayaran Layanan LLTT		
FAKTOR	OPSI POLA PEMBAYARAN	
Waktu	1. Pra-bayar	Pelanggan mulai membayar rekening LLTT tanpa menunggu diperolehnya layanan
	2. Paska-bayar	Pelanggan mulai membayar rekening LLTT setelah memperoleh layanan
Ketergabungan	1. Gabungan	Pelanggan membayar rekening LLTT yang tergabung di dalam rekening layanan lain, seperti layanan air minum, layanan listrik atau layanan sampah
	2. Tunggal	Pelanggan membayar rekening LLTT, tanpa digabung bersama rekening layanan lainnya
Frekuensi	1. Cicilan / bertahap	Pelanggan membayar rekening LLTT dengan mencicil selama periode layanan sedot tinja, baik secara bulanan, tiga-bulanan, enam-bulanan atau tahunan
	2. Sekaligus	Pelanggan membayar rekening LLTT sekaligus sebesar jumlah yang disepakati

Kita dapat menerapkan beberapa pola pembayaran dalam satu sistem LLTT. Pola pembayaran untuk suatu klasifikasi pelanggan mungkin berbeda dengan klasifikasi pelanggan lainnya. Pola pembayaran sekaligus yang ditagihkan dalam rekening tunggal dapat diterapkan pada pelanggan pemerintah mengingat pembayaran layanan akan menggunakan anggaran belanja kota. Pola pembayaran cicilan yang ditagihkan dalam rekening gabungan layak diterapkan untuk kelompok pelanggan rumah tangga. Cicilan bulanan lebih tepat untuk rumah tangga masyarakat berpenghasilan rendah.

Sementara untuk rumah tangga menengah-atas, pola pembayaran sekaligus dan prabayar tidak akan terlalu dirasakan lebih cocok.

Pembayaran rekening LLTT dapat dilakukan secara tunai (*cash*) maupun non-tunai. Selain pembayaran di payment points dari Operator LLTT, pembayaran tunai juga dapat dirancang untuk melibatkan agen-agen pembayaran yang berada di zona-zona layanan dimana pelanggan berada. Kita dapat melibatkan petugas kelurahan, ibu-ibu PKK Kelurahan atau Ketua RW selaku agen-agen pembayaran. Pembayaran non-tunai umumnya dilakukan melalui bank-bank yang bekerjasama.



Penugasan ibu-ibu PKK untuk menagih rekening LLTT pernah dilakukan oleh PD PAL DKI Jakarta dengan dukungan IUWASH, khususnya di area ujicoba LLTT di Kelurahan Rawamangun, Jakarta Timur. Pelibatan kelompok ibu PKK dinilai cukup potensial untuk menjalankan tugas ini, khususnya untuk jumlah pelanggan yang belum terlalu banyak.

PROYEKSI KEUANGAN

Kita perlu melakukan proyeksi keuangan untuk memastikan tarif pelanggan yang diusulkan mampu menutup seluruh ongkos operasi LLTT sesuai prinsip *cost recovery*. Sedapat mungkin, tarif pelanggan tersebut bahkan dapat memberikan laba berarti bagi Operator LLTT. Proyeksi keuangan kita lakukan dengan menggunakan rancangan operasi LLTT yang sudah kita sepakati sebelumnya (lihat bab **Langkah 6: Merancang Operasi**). Jika proyeksi keuangan LLTT menunjukkan hasil yang merugi maka kita dapat merubah beberapa parameter operasi (misalnya, target layanan dan volume penyedotan) dan melakukan simulasi rancangan operasi kembali.

Analisis keuangan LLTT dapat dilakukan dengan asumsi:

- Investasi prasarana pengelolaan lumpur tinja ditanggung oleh pemerintah dan pihak lain, sehingga Operator LLTT tidak dibebankan biaya modal,

- Pelaksanaan operasi penyedotan tangki septik dialihdayakan sepenuhnya ke armada swasta,
- Tarif pelanggan LLTT tetap untuk tiap siklus operasi (@ 3 tahun),
- Efisiensi penagihan tidak akan mencapai 100%.

Komponen pengeluaran LLTT terdiri dari:

- **Pengeluaran operasi teknis**, yaitu:
 - Biaya penyedotan lumpur tinja; khususnya untuk membiayai jasa layanan armada sedot tinja swasta,
 - Biaya pengolahan lumpur tinja; baik untuk operasi IPAL maupun IPLT,
- **Pengeluaran lembaga**, termasuk biaya operasional kantor, gaji karyawan dan biaya kegiatan-kegiatan advokasi dan promosi.
- **Pengeluaran investasi**, yaitu biaya depresiasi dan amortisasi dari belanja barang dan jasa.

Pendapatan LLTT berasal dari pembayaran rekening pelanggan LLTT, tentunya setelah mempertimbangkan tingkat efisiensi penagihan. Proyeksi finansial dilakukan untuk beberapa siklus operasi LLTT. Hasilnya dapat disimpulkan dalam suatu tabel sebagaimana terlihat berikut ini.

Estimasi Finansial LLTT Kota Surakarta				
ITEM	SATUAN	SIKLUS 1	SIKLUS 2	SIKLUS 3
Pendapatan operasi	Rp. Juta / tahun	7.825	11.508	16.751
Pengeluaran operasi	Rp. Juta / tahun	6.772	8.598	10.960
Laba (sebelum pajak)	Rp. Juta / tahun	1.053	2.911	5.791
Catatan:				
• Jumlah pelanggan	Buah	61.745	69.149	79.534
• Beban layanan	m ³ / hari	129	151	174
• Frekuensi pengumpulan	Buah / hari	69	79	89
• Truk lumpur tinja	Buah	12	12	13
• Fasilitas pengolahan	Buah	3	3	3

Buku ini juga dilengkapi dengan Buku Suplemen tentang Perencanaan Keuangan LLTT yang menguraikan lebih rinci perhitungan-perhitungan perencanaan keuangan.

===

LANGKAH 13: MEMASARKAN LAYANAN

Setiap pengguna tangki septik wajib menjadi pelanggan LLTT. Tanpa upaya pemasaran apapun, Operator LLTT seharusnya akan langsung mendapatkan banyak pelanggan. Walau demikian, guna meningkatkan pemahaman dan motivasi masyarakat, LLTT tetap harus dipasarkan. Prinsip *marketing mix* harus diterapkan dalam merancang pemasaran LLTT. Kegiatan promosi LLTT juga harus digunakan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap alasan dan manfaat dari LLTT.

MENGEMAS INFORMASI PRODUK

LLTT berbeda dengan layanan sedot tinja yang ada saat ini. LLTT memiliki karakteristik sebagai layanan wajib, berkala, terjadwal, profesional dan ekonomis. Perbedaan karakteristik LLTT itulah yang perlu dipromosikan ke masyarakat. Tentunya dengan kemasan produk yang menarik dan mudah dipahami. Kemasan informasi LLTT harus disertai identitas produk yang unik. Penggunaan nama, logo dan *tagline* yang relevan dan menarik akan membuat LLTT lebih mudah dikenali masyarakat. Apapun yang kita pilih nantinya, seluruh logo dan identitas LLTT lainnya harus tetap relevan terhadap jenis layanan yang diberikan dan merepresentasikan identitas kota dimana LLTT beroperasi. Tujuan *branding* akan tercapai jika nama, logo, tagline dan warna terus digunakan di semua benda dan kegiatan yang digunakan LLTT. Konsistensi penggunaannya akan membuat LLTT lebih mudah dan cepat diingat masyarakat.

Informasi tentang karakteristik layanan LLTT perlu diinformasikan ke masyarakat dengan sejelasnya. Termasuk antara lain informasi mengenai bentuk dan lingkup layanan, kewajiban layanan, periode penyedotan, perbedaannya dengan layanan *on-call*, manfaat layanan dan proses layanan. Ciri-ciri armada 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. Penggunaan truk tinja yang modern dan bersih seperti yang dimiliki PD PAL Jaya ini akan sangat membantu pengembangan image baik dari LLTT.

Branding dan pengemasan informasi produk layanan merupakan dua dari ke-8 langkah penting yang perlu dilakukan dalam pemasaran LLTT. Tabel berikut menunjukkan ke-8 langkah tersebut berikut kegiatan-kegiatan di dalam tiap langkah.

Tahapan langkah pemasaran	
LANGKAH	KEGIATAN
1. Pengorganisasian tim pemasaran	Pembentukan tim pemasaran, pemilihan anggota tim pemasaran dan pembagian peran, perencanaan anggaran.
2. <i>Branding</i>	Pemilihan nama layanan, penentuan warna resmi, logo, dan maskot, pembuatan tagline / slogan produk, penerapan identitas merek, rancangan kendaraan sedot.
3. Penetapan wilayah dan target pemasaran	Penetapan wilayah pemasaran, penetapan besaran target pemasaran.
4. Analisis target pasar	Penetapan kelompok sasaran potensial, formulasi perubahan perilaku yang diharapkan, identifikasi kebutuhan informasi, desain riset pasar, persiapan riset, pelaksanaan riset, analisis hasil riset.
5. Pengembangan informasi produk	Perumusan informasi definisi / batasan pelayanan LLTT, perumusan informasi harga dan tata cara pembayaran, perumusan informasi wilayah pelayanan.
6. Perencanaan promosi	Pembentukan tim promosi, pemilihan metode promosi, perencanaan, pre-test, dan produksi media promosi.
7. Pelaksanaan promosi	Pengorganisasian tim promosi, Persiapan logistik promosi.
8. Monitoring dan evaluasi	Perencanaan monitoring dan evaluasi, penetapan kriteria evaluasi.

PESAN SESUAI SASARAN

Pemasaran LLTT harus dirancang agar kita juga dapat menyampaikan pesan-pesan peningkatan kesadaran dan pengetahuan terkait pengelolaan lumpur tinja ke para calon pelanggan LLTT. Pada akhirnya, masyarakat harus memahami kenapa para pengguna tangki septik perlu berlangganan LLTT dan apa yang akan mereka dapatkan. Pesan-pesan yang perlu disampaikan antara lain adalah:

- Alasan dibutuhkannya penyedotan berkala,
- Peraturan yang mewajibkan penyedotan berkala dan LLTT,
- Pengguna unit setempat wajib menjadi pelanggan LLTT,
- Besaran tarif layanan, berikut tata cara pembayarannya,
- Nama dan alamat Operator LLTT,
- Hak dan kewajiban pelanggan LLTT,
- Proses pendaftaran pelanggan LLTT,
- Sanksi bagi pelanggar ketentuan kewajiban penyedotan berkala.

Selain pesan-pesan di atas, kita juga perlu menyertakan berbagai informasi yang penting untuk merubah persepsi masyarakat yang kurang tepat tentang tangki septik dan

lumpur tinja. Misalnya, persepsi bahwa tidak ada masalah dengan kualitas lingkungan dan air tanah, tangki septik yang benar adalah tangki yang tidak pernah penuh dan tidak perlu dikuras.

Pengemasan informasi harus disesuaikan dengan karakteristik calon pelanggan LLTT. Survei calon pelanggan yang dilakukan sebelumnya dapat memberikan informasi memadai tentang karakteristik calon pelanggan LLTT. Selain pengguna unit setempat, promosi LLTT juga perlu dilakukan untuk kelompok sasaran sekunder yang diperkirakan akan turut mempengaruhi persepsi para pengguna tangki septik. Beberapa contoh kelompok sasaran sekunder adalah tokoh masyarakat, tokoh agama serta petugas kelurahan, pengurus RW dan RT, media masa dan wakil-wakil instansi pemerintah.

Penting untuk mengenali karakteristik kelompok-kelompok sasaran yang ingin dijadikan pelanggan LLTT, termasuk tingkat pengetahuan, persepsi dan kemampuan ekonomi, pola komunikasi mereka. Berbekal pengetahuan tersebut, kita baru dapat menyusun strategi pemasaran yang tepat.



SAMPAIKAN DENGAN SEGALA CARA

Sebagaimana pemasaran produk-produk lainnya, promosi LLTT memerlukan kegiatan-kegiatan *above the line* dan *below the line*. Aktivitas *above the line* seperti pemasangan iklan di radio, televisi dan surat kabar lokal dibutuhkan untuk memperkenalkan dan menggaungkan keberadaan LLTT ke masyarakat luas. Sedangkan aktivitas *below the line* dibutuhkan untuk menjelaskan prosedur dan mengajak langsung kelompok sasaran untuk menjadi pelanggan LLTT.

Aktivitas below the line, seperti acara Temu Warga, menyasar langsung ke masyarakat yang diinginkan untuk berlangganan LLTT. Khalayaknya sangat terbatas, tetapi tepat sasaran. Ini sangat efektif bila kita sudah punya rencana pemasaran di wilayah-wilayah pelayanan yang sudah ditetapkan. Misalnya di satu wilayah kelurahan.



Upaya promosi, baik *above the line* maupun *below the line*, yang layak dimanfaatkan untuk mempromosikan LLTT antara lain adalah:



Kegiatan promosi umumnya memakan biaya tinggi, apalagi untuk LLTT yang merupakan produk layanan baru. Untuk efisiensi biaya promosi, kita sebaiknya memfokuskan kegiatan promosi hanya ke wilayah-wilayah layanan yang sudah ditetapkan. Misalnya, melalui pemasangan banner di kantor kelurahan dimana LLTT akan mulai dilaksanakan.

- **Pemasangan spanduk;** di lokasi strategis yang dikunjungi atau dilalui masyarakat,
- **Pemasangan poster dan banner;** di pameran, kantor kelurahan maupun SKPD yang berhubungan dengan masyarakat,
- **Pembagian leaflet;** di acara promosi LLTT maupun dikirim melalui pos,



Contoh leaflet yang digunakan PDAM Kota Surakarta untuk memperkenalkan LLTT ke calon-calon pelanggannya. Gunakan tampilan yang menarik dan bahasa yang mudah dipahami di dalam leaflet.

- **Penempelan sticker;** agar ditempelkan di kendaraan bermotor dan bangunan,
- **Penayangan iklan layanan masyarakat;** di surat kabar, radio dan televisi lokal,
- **Talk show;** dimana pemerintah dan Operator LLTT mempromosikan LLTT melalui wawancara di radio atau televisi
- **Sosialisasi kelurahan;** dimana pemerintah dan Operator LLTT mempromosikan keberadaan LLTT dan berdiskusi dengan wakil-wakil warga di suatu kelurahan,

- **Temu warga;** baik di acara khusus maupun di acara-acara pertemuan warga.

Promosi memerlukan lebih dari satu jenis media. Jarang sekali satu media dapat digunakan begitu saja tanpa digabungkan dengan media lain. Selain itu, media baru efektif bila digunakan sebagai pelengkap satu kegiatan promosi.

LIBATKAN PEMERINTAH & MITRA LOKAL

Pemerintah perlu dilibatkan dalam berbagai kegiatan promosi LLTT. Biar bagaimanapun, LLTT merupakan respons dari kewajiban penyedotan tangki septik sesuai peraturan pemerintah setempat. Keikutsertaan pejabat pemerintah juga akan menambah kredibilitas dari LLTT di mata masyarakat.

Kredibilitas dan bobot pemberitaan dari kegiatan LLTT akan bertambah berkat keikutsertaan pejabat pemerintah atau tokoh masyarakat. Apalagi jika kegiatan tersebut secara langsung dihadiri oleh walikota atau wakil walikota. Sebagai contoh, kehadiran Penjabat Walikota Surakarta, Budi Suharto dalam peluncuran program LLTT di kota tersebut. Kegiatan yang diadakan di bulan September 2015 itu diliput berbagai media sehingga lebih memperkenalkan keberadaan LLTT di Kota Surakarta.



KERJA SAMA dengan pihak lain dimungkinkan dalam program promosi dan perekrutan pelanggan. Dalam promosi *above the line*, kita dapat menjalin kerja sama dengan media massa lokal. Bentuk kerja sama dapat berupa pemasangan iklan, *advertorial*, liputan, atau program interaktif dengan mengangkat topik LLTT.



Akses ke materi promosi LLTT perlu diberikan ke mitra-mitra pemasaran untuk membantu mereka dalam menjelaskan produk LLTT ke para calon pelanggan. Sebagai contoh, materi video pengenalan LLTT yang dibuat secara spesifik oleh IUWASH sesuai konteks kota-kota yang sedang menyiapkan LLTT. Materi video ini dapat diakses oleh mitra pemasaran di channel youtube USAID IUWASH (www.youtube.com/channel/UChkA7t3Eg_rawhmPSPUSU0g)

Sedangkan untuk kegiatan *below the line*, kita sebaiknya memilih mitra pemasaran dari lingkungan wilayah layanan. Merekalah yang paling tahu kondisi masyarakat di sana. Mereka juga akan lebih mudah diterima oleh masyarakat karena biasanya sudah dikenal. Mitra pemasaran juga lebih mudah melakukan tugasnya karena bertempat tinggal di dalam wilayah tersebut. Berikut ini contoh mitra lokal yang dapat dilibatkan.

Keterlibatan Mitra Pemasaran LLTT		
MITRA LOKAL	CONTOH MEKANISME	CATATAN
PKK Kelurahan	Kontrak dengan PKK sebagai mitra pemasaran, PKK menugaskan kader PKK sebagai tenaga pemasaran	Hitungan honor sesuai pelanggan yang diperoleh, dibayarkan kepada pengurus PK untuk dibagikan kepada kader yang memasarkan.
RT/RW	Kontrak dengan RT/RW sebagai pemasar untuk wilayahnya. Ketua RT/RW memilih pengurus atau warga sebagai tenaga pemasaran	Hitungan honor sesuai pelanggan yang diperoleh, dibayarkan kepada pengurus RT/RW untuk dibagikan kepada kader yang memasarkan.
Lembaga lain	Kontrak dengan lembaga tersebut sebagai mitra pemasaran	Biaya kontrak disepakati sesuai target tertentu yang disepakati.
Perorangan	Rekrutmen dan kontrak perorangan sebagai tenaga pemasaran	Hitungan honor per pelanggan, dibayarkan dengan target tertentu, misalnya per 100 pelanggan.

== =

LAMPIRAN

- LAMPIRAN A: CONTOH PANDUAN PEROLEHAN INFORMASI - PENILAIAN POTENSI KOTA
- LAMPIRAN B: CONTOH PRESENTASI PENGENALAN LLTT KOTA MALANG
- LAMPIRAN C: CONTOH KUESIONER CALON PELANGGAN
- LAMPIRAN D: KONSEP PERATURAN WALIKOTA PENGELOLAAN LUMPUR TINJA
- LAMPIRAN E: CONTOH SOP PENYEDOTAN LUMPUR TINJA
- LAMPIRAN F: CONTOH PERJANJIAN KERJASAMA PELAKSANAAN LLTT

LAMPIRAN A:

**CONTOH PANDUAN PEROLEHAN
INFORMASI - PENILAIAN POTENSI KOTA**

PANDUAN PEROLEHAN INFORMASI

PENILAIAN POTENSI KOTA – LAYANAN LUMPUR TINJA TERJADWAL

DATA WILAYAH

1. Nama administratif: _____
2. Luas wilayah: _____ Km² / hektar
3. Jumlah penduduk: _____ Jiwa
4. Kepadatan penduduk: _____ Jiwa per Km² / hektar

KONDISI SANITASI

1. Akses Jamban: _____ % penduduk / rumah
2. Tingkat penggunaan tangki septik: _____ % penduduk / rumah / luas wilayah
3. Sistem perpipaan air limbah:
 Ada, dengan cakupan _____ % penduduk / rumah / luas wilayah
 Dalam rencana, untuk cakupan _____ % penduduk / rumah / luas wilayah
 Tidak ada
4. Layanan sedot tinja: Ada, oleh pemerintah / swasta Tidak ada
5. Kelompok kerja AMPL: Ada Tidak ada

SEDOT TINJA

2. Aturan wajib penyedotan: Ada, _____
 Tidak ada
3. Pola layanan: Sesuai panggilan (*on-call basis*)
 Terjadwal (*scheduled desludging*)
4. Penyedia layanan: Instansi pemerintah, _____
 Perusahaan daerah, _____
 Perusahaan swasta, _____
 Perseorangan, _____
 Lainnya, _____
5. Waktu pembayaran jasa: Sebelum penyedotan
 Setelah penyedotan

- Lainnya, _____
6. Tempat pembayaran:

 Rumah

 Kantor Dinas

 Lainnya, _____
7. Besaran jasa: Rp. _____ Per m³/ panggilan / bulan / tahun
8. Apakah jarak mempengaruhi besaran jasa?

 Ya

 Tidak
7. Sarana:
- Truk sedot tinja: _____ unit, kapasitas ____ m³

 _____ unit, kapasitas ____ m³
 - Motor sedot tinja: _____ unit, kapasitas ____ m³

 _____ unit, kapasitas ____ m³
 - Gerobak sedot tinja: _____ unit, kapasitas ____ m³

 _____ unit, kapasitas ____ m³
8. Kinerja layanan
- Jumlah ritasi: _____ rit per hari
 - Rumah terlayani: _____ rumah per hari
 - Volume lumpur tinja: _____ m³ per hari
9. *Unloading* lumpur tinja:

 IPLT

 Sungai atau selokan

 Danau

 Lahan terbuka
10. Jasa pembuangan ke IPLT Rp. _____ Per m³/ pembuangan
11. Izin operasi

 Ada, _____

 Tidak ada
12. Jarak layanan
- Kecamatan Terjauh _____ km
 - Kecamatan Terdekat _____ km
 - Rata-rata _____ km

PENGOLAHAN LUMPUR TINJA

- 1. Lokasi _____
- 2. Tahun dibangun _____
- 3. Sumber dana _____
- 4. Luas total lahan IPLT _____ Hektar
- 5. Unit pengolahan Grit chamber Kolam oksidasi
 Tangki imhoff Kolam maturasi
 Bak pengendap Kolam fakultatif
 Trickling filter _____
 Lumpur aktif _____
- 6. Badan air penerima Sungai atau selokan Danau
- 7. Kondisi IPLT Baik Rusak berat
 Rusak ringan Tidak beroperasi
- 8. Kapasitas terpasang _____ m³ per hari
- 9. Kapasitas terpakai _____ m³ per hari
- 10. Jumlah ritasi: _____ rit per hari
- 11. Pemanfaatan lumpur Ada, _____
 Tidak ada
- 12. Petugas operasi _____ Orang tetap
_____ Orang tidak tetap

INSTANSI YANG TERLIBAT

- 1. Perencana _____
- 2. Konstruksi _____
- 3. Operasi penyedotan tinja _____
- 4. Operasi IPLT _____
- 5. Evaluasi _____
- 6. Kontrol _____

KEBIJAKAN DAN PERATURAN

1. Pemilikan tangki septik Ada, _____
 Tidak ada
2. Spesifikasi tangki septik Ada, _____
 Tidak ada
3. Penyedotan tangki septik Ada, _____
 Tidak ada
4. Pembuangan lumpur tinja di IPLT Ada, _____
 Tidak ada
5. Keterlibatan pihak swasta Ada, _____
 Tidak ada
6. Baku mutu air limbah domestik Ada, _____
 Tidak ada
8. Retribusi Ada, _____
 Tidak ada

PROSEDUR PELAKSANAAN

1. Penyedotan tangki septik Ada, _____
 Tidak ada
2. Transportasi lumpur tinja Ada, _____
 Tidak ada
3. Pengolahan lumpur tinja Ada, _____
 Tidak ada
4. Hubungan pelanggan Ada, _____
 Tidak ada
5. Pembayaran jasa layanan Ada, _____
 Tidak ada

LAMPIRAN B:

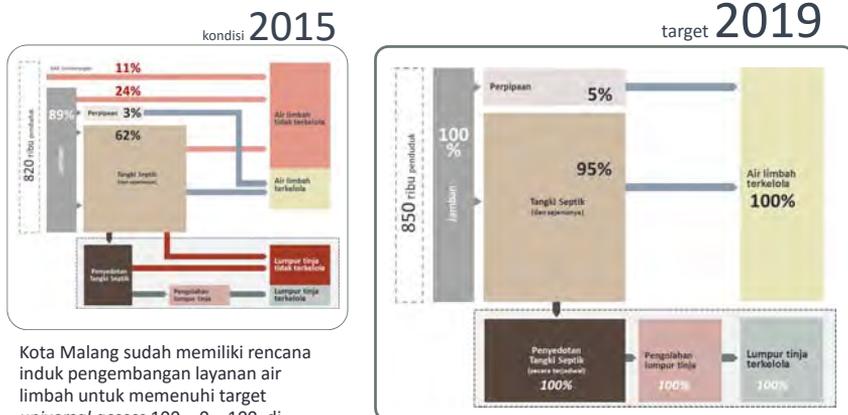
**CONTOH PRESENTASI PENGENALAN LLTT
KOTA MALANG**

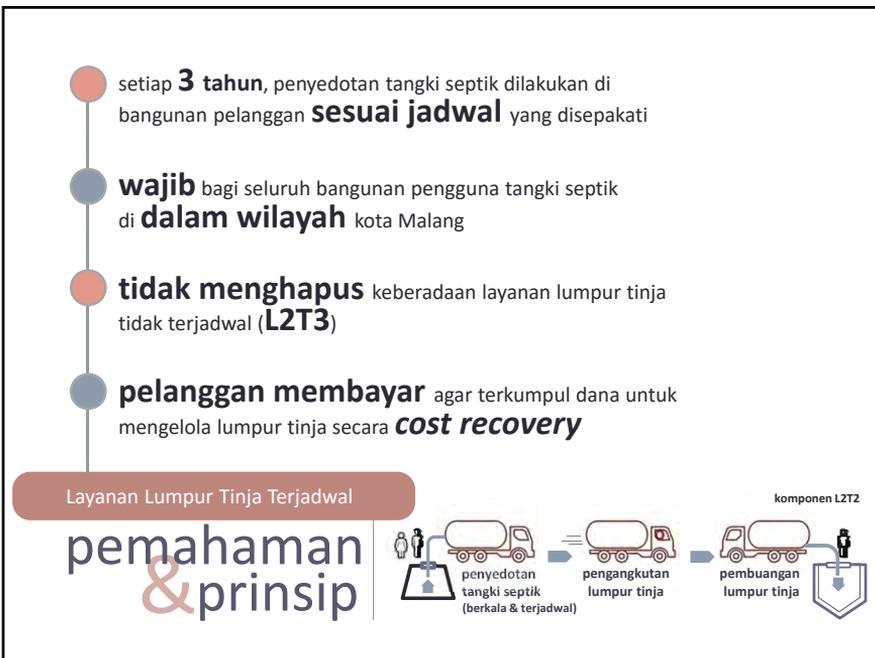
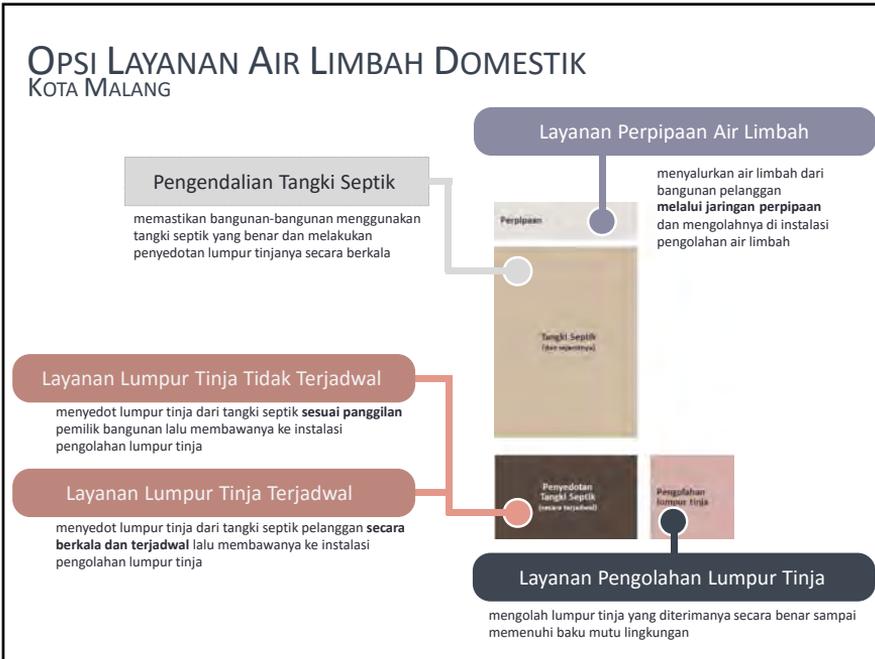


PENGENALAN LAYANAN LUMPUR TINJA TERJADWAL

Menuju Layanan Air Limbah Domestik 100% di Kota Malang pada tahun 2019

PETA PENGELOLAAN AIR LIMBAH DOMESTIK KOTA MALANG





● manfaat:

● resiko:

- memperbaiki **kualitas lingkungan** Kota Malang
- memelihara **keberfungsian tangki septik** di bangunan pelanggannya
- menciptakan **fondasi peningkatan** layanan air limbah lainnya
- meningkatkan **citra** Kota Malang
- memperoleh **pendapatan** yang memadai
- memenuhi **kebijakan pemerintah** terkait pembangunan sanitasi

- **penolakan masyarakat** terhadap kewajiban penyedotan
- **kekecewaan pelanggan** akibat buruknya kualitas layanan
- meningkatnya **potensi dampak lingkungan** akibat akumulasi lumpur tinja
- **penolakan jasa sedot tinja** akibat keberadaan layanan baru
- **kerugian finansial** akibat inefisiensi operasi atau tarif yang terlalu rendah

Layanan Lumpur Tinja Terjadwal



manfaat & resiko

ASPEK L2T2

PELANGGAN

ratusan ribu pengguna tangki septik yang sebagian besar juga pelanggan PDAM

POLA OPERASI

belum ada, namun sudah disusun rencana induk air limbah domestik

PRASARANA

a) perlu tambahan IPLT, selain IPLT Supit Urang, b) banyak truk tinja milik swasta

LEMBAGA

sudah ada UPT Pengelolaan Sampah dan Air Limbah untuk mengelola IPLT, selain juga ada wacana penugasan PDAM sebagai pengelola air limbah

PROSEDUR

perlu disusun prosedur teknis, penanganan pelanggan, manajerial, keuangan

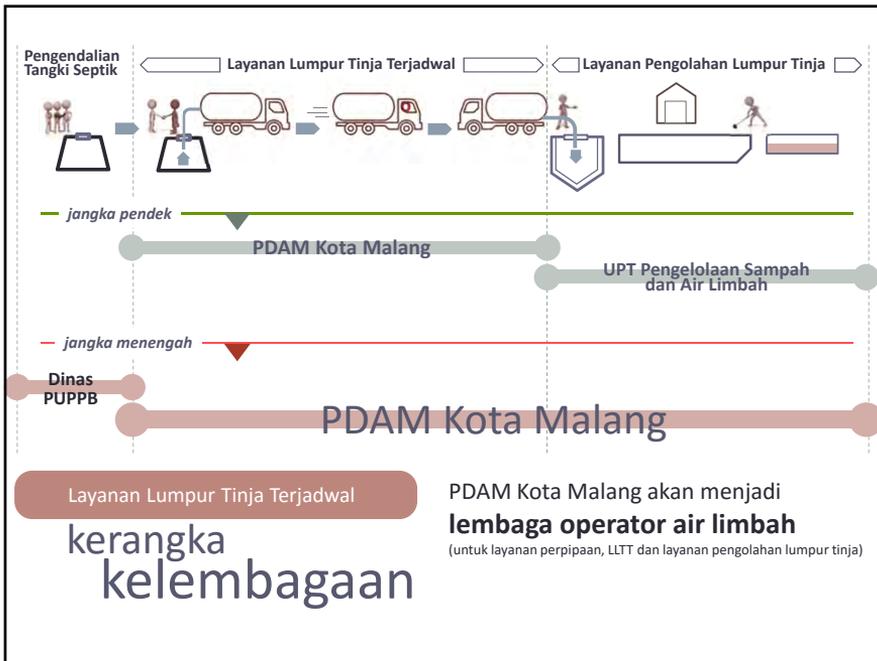
FINANSIAL

ATURAN

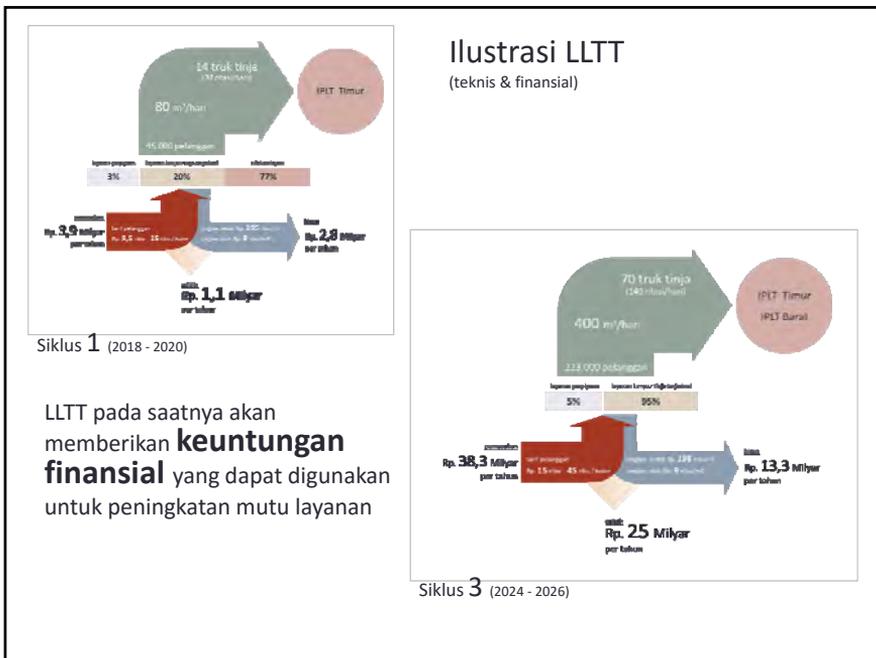
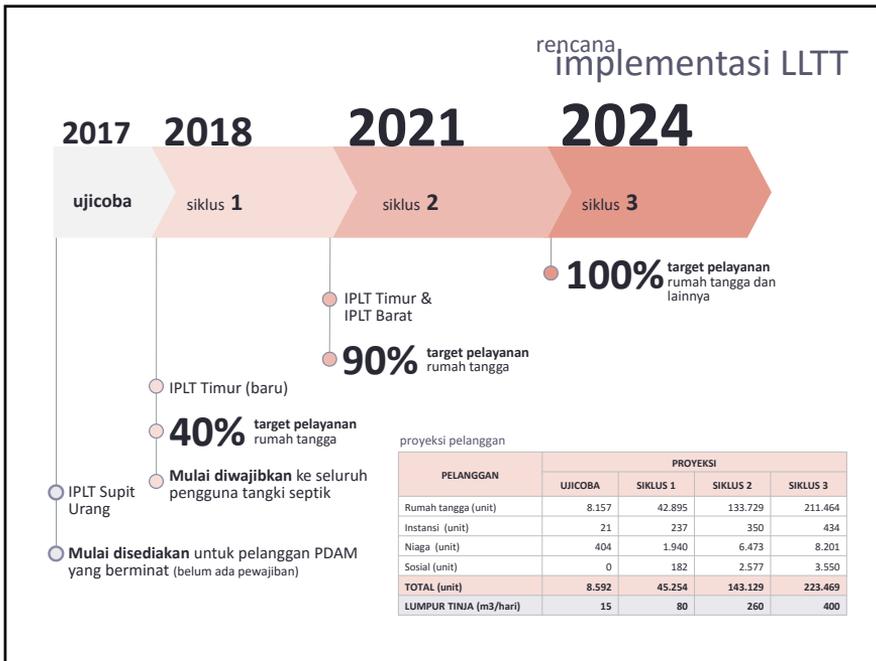
ranperda Pengelolaan Air Limbah akan disahkan, tapi masih perlu peraturan walikota untuk kewajiban LLLT & tarifnya

Layanan Lumpur Tinja Terjadwal

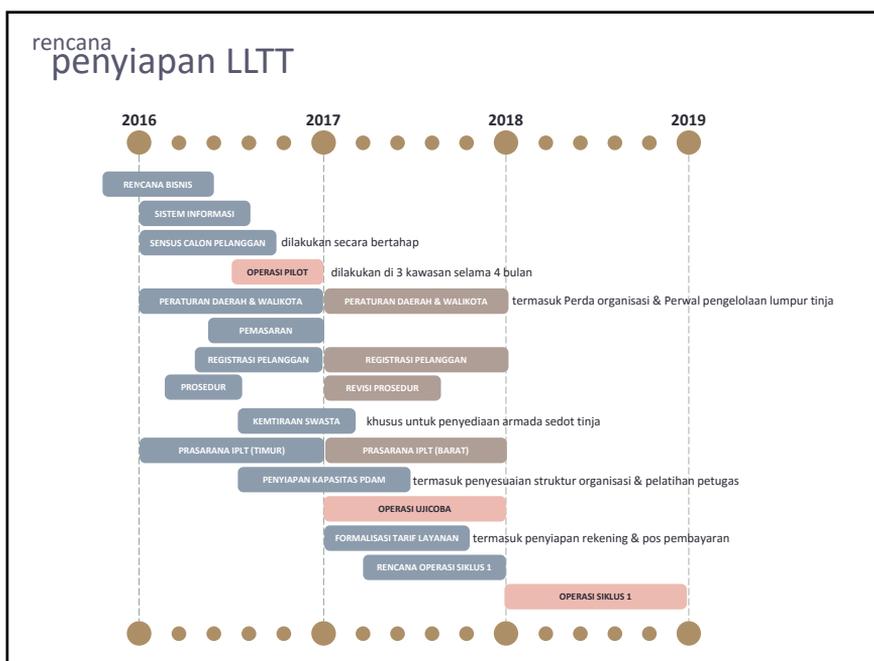
potensi & kesiapan



alasan	tugas
<ul style="list-style-type: none"> Cakupan layanan air minum tinggi (+ 90% penduduk / ± 140 ribu pelanggan) Penggunaan sistem manajemen yang modern Memiliki daya paksa pelunasan rekening melalui single billing Pembiayaan lebih fleksibel & layak profit-oriented Image perusahaan sangat baik Mudah bermitra 	<ul style="list-style-type: none"> Mengelola pelanggan Melakukan sosialisasi Menyedot tangki septik sesuai jadwal Mengangkut lumpur tinja Menerapkan MIS Memungut rekening pelanggan Mengelola mitra kerja swasta Menanggung biaya operasi Mendukung operasi IPLT
	<p>PDAM Kota Malang selaku operator LLTT</p>



LLTT pada saatnya akan memberikan **keuntungan finansial** yang dapat digunakan untuk peningkatan mutu layanan



PENUTUP

Butuh persetujuan & kerjasama untuk

- Melanjutkan **persiapan LLTT**
- Menyempurnakan **rencana bisnis LLTT**
- Melibatkan **beberapa SKPD** dalam persiapan LLTT
- Menyiapkan konsep **Peraturan Walikota Pengelolaan Lumpur Tinja**

TERIMA KASIH

LAMPIRAN C:

CONTOH KUESIONER CALON PELANGGAN

KUESIONER CALON PELANGGAN LAYANAN LUMPUR TINJA TERJADWAL

No: _____

Tanggal: __ / __ / __

DATA BANGUNAN

1. Nama: _____
2. Alamat:
 - Jalan _____
 - RT/RW _____
 - Kelurahan _____
 - Kecamatan _____
3. Jenis bangunan:

<input type="checkbox"/> Rumah tinggal	<input type="checkbox"/> Rumah makan
<input type="checkbox"/> Kantor dan sejenisnya	<input type="checkbox"/> Sekolah dan sejenisnya
<input type="checkbox"/> Toko dan sejenisnya	<input type="checkbox"/> Hotel dan sejenisnya
<input type="checkbox"/> Industri rumah tangga	<input type="checkbox"/> Sosial
<input type="checkbox"/> Lainnya: _____	
4. Jumlah pengguna: _____ Jiwa
5. Status bangunan:

<input type="checkbox"/> Milik pribadi	<input type="checkbox"/> Dinas
<input type="checkbox"/> Sewa	<input type="checkbox"/> Lainnya: _____
6. Jumlah jamban: _____ Buah
7. Jumlah tangki septik: _____ Buah
8. Jalan akses:

<input type="checkbox"/> Dapat dilalui truk	<input type="checkbox"/> Terbatas mobil kecil
<input type="checkbox"/> Terbatas sepeda motor	<input type="checkbox"/> Tidak ada
9. Layanan PDAM

<input type="checkbox"/> Air minum, no. pelanggan: _____
<input type="checkbox"/> Perpipaian air limbah, no. pelanggan: _____

	Pengisian	Pemeriksaan	Data Entry
Nama:			
Tanggal:	__ / __ / __	__ / __ / __	__ / __ / __
Paraf			

DATA TANGKI SEPTIK

UMUM

1. Posisi: Luar bangunan Dalam bangunan
 Lainnya: _____
2. Titik koordinat (GPS) _____
3. Pembuatan: _____ tahun lalu
4. Penyedotan terakhir: _____ tahun lalu
5. Jarak sumur terdekat: _____ Meter
6. Koneksi: Kakus Kamar mandi
 Saluran air hujan Lainnya: _____

AKSESIBILITAS

7. Jarak ke jalan akses: _____ Meter
8. Panjang selang sedot: _____ Meter

SPESIFIKASI

9. Dimensi: _____ m³ (panjang m; lebar m; dalam ...m)
10. Jenis Pabrikasi Non-pabrikasi
11. Bahan material tangki septik: Pasangan batu Beton tulangan
 Buis beton Plastik atau fiberglass
 Lainnya: _____
12. Kompartemen: Buah
13. Lubang akses sedot: Ya Tidak, (jelaskan) _____
14. Bidang resapan Ya Tidak, (jelaskan) _____
15. Pipa ventilasi Ya Tidak, (jelaskan) _____
-

LAMPIRAN D:

**KONSEP PERATURAN WALIKOTA
PENGELOLAAN LUMPUR TINJA**



WALIKOTA SURAKARTA
PROVINSI JAWA TENGAH

PERATURAN WALIKOTA SURAKARTA

NOMOR TAHUN

TENTANG

PENGELOLAAN LUMPUR TINJA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

WALIKOTA SURAKARTA,

- Menimbang :
- a. bahwa dalam rangka untuk melindungi dan meningkatkan kondisi sanitasi, kesehatan dan kesejahteraan masyarakat, perlu dilakukan pengelolaan lumpur tinja;
 - b. bahwa lumpur tinja yang berasal dari unit setempat belum terkelola dengan baik sehingga menimbulkan pencemaran terhadap lingkungan sekitar;
 - c. bahwa pengelolaan lumpur tinja merupakan pelayanan publik, sehingga menjadi kewajiban pemerintah daerah untuk menetapkan kebijakan;
 - d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b dan huruf c perlu menetapkan Peraturan Walikota tentang Pengelolaan Lumpur Tinja Terjadwal;

- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 16 Tahun 1950 tentang Pembentukan Daerah-daerah Kota Besar dalam Lingkungan Propinsi Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat dan dalam Daerah Istimewa Yogyakarta (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 1950 Nomor 45);
2. Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1962 tentang Perusahaan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia 1962 Nomor 10, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 2387);
3. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4437) sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2008 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 59, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4844);
4. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059);
5. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5234);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2001 Nomor 153, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4161);
7. Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 33, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4490);

8. Peraturan Daerah Kotamadya Daerah Tingkat II Surakarta Nomor 3 Tahun 1999 tentang Pengelolaan Limbah Cair (Lembaran Daerah Kota Surakarta Nomor 17 Tahun 1999 Seri : D Nomor:2);
9. Peraturan Daerah Kotamadya Daerah Tingkat II Surakarta Nomor 3 Tahun 1977 tentang Pendirian Perusahaan Daerah Air Minum Kotamadya Daerah Tingkat II Surakarta (Lembaran Daerah Kotamadya Daerah Tingkat II Surakarta Nomor 3 Tahun 1977 Seri : D Nomor : 2) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Kota Surakarta Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Kotamadya Daerah Tingkat II Surakarta Nomor 3 Tahun 1977 tentang Pendirian Perusahaan Daerah Air Minum Kotamadya Daerah Tingkat II Surakarta (Lembaran Daerah Kota Surakarta Nomor 1 Tahun 2004 Seri : E Nomor : 1);
10. Peraturan Daerah Kota Surakarta Nomor 2 Tahun 2006 tentang Pengendalian Lingkungan Hidup (Lembaran Daerah Kota Surakarta Tahun 2010 Nomor 13);
11. Peraturan Daerah Kota Surakarta Nomor 8 Tahun 2005 tentang Bangunan (Lembaran Daerah Kota Surakarta Tahun 2009 Nomor 9);

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : PERATURAN WALIKOTA TENTANG PENGELOLAAN LUMPUR TINJA

BAB I
KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Walikota ini yang dimaksud dengan:

1. Daerah adalah Kota Surakarta;
2. Pemerintah Daerah adalah Walikota dan Perangkat Daerah sebagai unsur penyelenggara Pemerintahan Daerah;

3. Walikota adalah Walikota Surakarta;
4. Badan Lingkungan Hidup yang selanjutnya disingkat BLH adalah Badan Lingkungan Hidup Kota Surakarta;
5. Dinas Pekerjaan Umum yang selanjutnya disingkat DPU adalah Dinas Pekerjaan Umum Kota Surakarta;
6. Dinas Kesehatan Kota yang selanjutnya disingkat DKK adalah Dinas Kesehatan Kota Surakarta;
7. Dinas Perhubungan, Komunikasi dan Informatika yang selanjutnya disingkat DISHUBKOMINFO adalah Dinas Perhubungan, Komunikasi dan Informatika Kota Surakarta;
8. Dinas Tata Ruang Kota yang selanjutnya disingkat DTRK adalah Dinas Tata Ruang Kota Surakarta;
9. Perusahaan Daerah Air Minum yang selanjutnya disingkat PDAM adalah Perusahaan Daerah Air Minum Kota Surakarta;
10. Penanggung jawab bangunan adalah pemilik bangunan atau bukan pemilik bangunan berdasarkan kesepakatan dengan pemilik bangunan, yang bertanggung jawab terhadap keberfungsian unit setempat;
11. Air limbah domestik yang selanjutnya disebut air limbah adalah air buangan yang berasal dari kegiatan kerumahtanggaan, baik berupa air bekas ataupun air kotor/tinja;
12. Unit penanganan air limbah setempat yang selanjutnya disebut unit setempat adalah bangunan tangki kedap-air yang dirancang dan digunakan untuk menampung dan / atau mengolah air limbah yang terletak dalam satu lahan / lokasi dengan sumber air limbahnya, seperti tangki septik dan sejenisnya;
13. Lumpur tinja adalah campuran padatan dan cairan, termasuk kotoran manusia yang terakumulasi di dalam unit penanganan air limbah domestik setempat;
14. Lumpur olahan adalah padatan yang merupakan hasil sisa pengolahan lumpur tinja pada instalasi pengolahan tinja;
15. Pengelolaan lumpur tinja adalah suatu upaya sistematis menyeluruh dan terpadu yang dilakukan pemerintah daerah guna mengelola dampak lumpur tinja melalui pengendalian unit setempat, pelaksanaan penyedotan, pengangkutan, pengolahan dan pemanfaatan lumpur tinja;

16. Penyedotan lumpur tinja adalah prosedur pengeluaran lumpur tinja dari septik tank melalui cara penyedotan.
17. Penyedotan lumpur tinja wajib yang selanjutnya disebut penyedotan-wajib merupakan upaya penyedotan lumpur tinja berkala yang diwajibkan pemerintah daerah terhadap setiap unit setempat di wilayahnya;
18. Pengangkutan lumpur tinja merupakan upaya terkendali untuk mengangkut lumpur tinja menuju ke instalasi pengolahan yang ditentukan;
19. Layanan lumpur tinja terjadwal adalah layanan penyedotan lumpur tinja yang dilakukan secara berkala dan terjadwal;
20. Izin Mendirikan Bangunan yang selanjutnya disingkat IMB adalah perizinan yang diberikan oleh Walikota kepada pemilik bangunan untuk membangun baru, mengubah, memperluas, mengurangi dan / atau merawat bangunan sesuai dengan persyaratan administratif dan teknis yang berlaku;
21. Instalasi Pengolahan Air Limbah yang selanjutnya disingkat IPAL adalah bangunan teknis beserta perlengkapannya yang digunakan untuk mengolah air limbah sampai memenuhi baku mutu air limbah yang ditentukan;
22. Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja yang selanjutnya disingkat IPLT adalah bangunan teknis beserta perlengkapannya yang digunakan untuk mengolah lumpur tinja sampai memenuhi baku mutu air limbah dan lumpur olahan yang ditentukan;

BAB 2

ASAS ,TUJUAN DAN SASARAN

Pasal 2

1. Pengelolaan lumpur tinja diselenggarakan dengan asas tanggung jawab, asas manfaat, asas keadilan dan asas berkelanjutan.
2. Pengelolaan lumpur tinja diselenggarakan sebagai bagian dari sistem pengelolaan air limbah domestik perkotaan.
3. Pengelolaan lumpur tinja bertujuan :

- a. Mewujudkan suatu sistem pengolahan air limbah domestik perkotaan yang lengkap, efisien, efektif dan berwawasan lingkungan;
 - b. Melindungi kota terhadap ancaman pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan masyarakat;
 - c. Memelihara kualitas dan fungsi lingkungan sebagaimana ditentukan dalam baku mutu lingkungan terkait sumber daya air dan tanah;
 - d. Mewujudkan partisipasi aktif masyarakat terhadap pemeliharaan kondisi sanitasi;
 - e. Meningkatkan sumber potensi pendapatan asli daerah sendiri;
4. Sasaran dari pengelolaan lumpur tinja dalam Peraturan Walikota ini adalah:
- a. Penggunaan unit setempat yang sesuai ketentuan dan teregistrasi;
 - b. Penyedotan lumpur tinja wajib yang dilakukan secara berkala;
 - c. Pengangkutan lumpur tinja yang terpantau dan tidak mencemari lingkungan;
 - d. Pengolahan lumpur tinja yang dilakukan di instalasi pengolahan yang ditentukan;
 - e. Pemanfaatan lumpur olahan secara aman;

BAB 3

PENGELOLAAN LUMPUR TINJA

Bagian Kesatu

Pengendalian Unit Setempat

Pasal 3

- (1) Setiap bangunan, jika belum memiliki akses ke sistem air limbah kota, harus mengalirkan air limbahnya ke suatu unit setempat yang memenuhi ketentuan teknis dan administratif.
- (2) Ketentuan teknis unit setempat adalah sebagai berikut:
 - a. Terletak di lokasi yang:

- Memiliki jarak yang aman terhadap lokasi pemanfaatan air tanah dangkal;
 - Mampu dijangkau oleh peralatan penyedotan lumpur tinja;
 - Tidak tertutup oleh bangunan ruangan di atasnya;
- b. Menggunakan material atau sistem sambungan yang kedap air, kuat dan tidak bocor;
 - c. Memiliki bagian inlet, bagian outlet dan pipa ventilasi;
 - d. Memiliki lubang akses yang dilengkapi dengan penutup yang dapat dibuka;
 - e. Ketentuan teknis lain yang ditetapkan Dinas Pekerjaan Umum.
- (3) Ketentuan administratif unit setempat adalah sebagai berikut:
- a. Memiliki IMB, baik yang berlaku untuk bangunan utamanya maupun yang berlaku khusus untuk unit setempat tersebut;
 - b. Memiliki pihak yang bertanggungjawab terhadap keutuhan, keberfungsian dan kinerja unit setempat;
 - c. Memiliki nomor registrasi yang diterbitkan PDAM;
- (4) Paling lama 5 tahun sejak perwali ini diberlakukan, semua unit setempat di Kota Surakarta sudah harus memenuhi ketentuan teknis dan administratif.

Bagian Kedua

Penyedotan Lumpur Tinja

Pasal 4

- (1) Setiap unit setempat teregistrasi harus menjalani penyedotan-wajib setiap 2 tahun sampai 5 tahun;
- (2) Penyedotan-wajib dikelola oleh PDAM;
- (3) Penyedotan-wajib dikenakan tarif yang ditetapkan Walikota atas usulan PDAM;

- (4) Penyedotan-wajib hanya dapat dilakukan oleh truk atau kendaraan bermotor lainnya yang memenuhi ketentuan sebagai berikut:
- a. Memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan;
 - b. Memiliki pompa lumpur, selang dan perlengkapan penyedotan lumpur lainnya;
 - c. Memiliki tangki penyimpanan lumpur tinja yang terpasang kuat dan terbuat dari bahan kedap air, tahan karat dan tidak bocor;
 - d. Ketentuan lainnya sebagaimana ditetapkan DISHUBKOMINFO.

Bagian Ketiga

Pengangkutan Lumpur Tinja

Pasal 5

- (1) Pengangkutan lumpur tinja dilakukan menuju instansi pengolahan yang ditentukan;
- (2) Pengangkutan lumpur tinja tidak boleh menimbulkan gangguan dan pencemaran terhadap lingkungan yang dilaluinya.
- (3) Pengangkutan lumpur tinja harus didukung oleh sistem pencatatan yang menyebutkan informasi (a) lokasi dan nomor registrasi penyedotan, (b) pelaksana penyedotan, (c) waktu penyedotan, (d) volume penyedotan lumpur tinja, (e) lokasi instalasi pengolahan dan (f) waktu penurunan muatan lumpur tinja;
- (4) Pengangkutan lumpur tinja hanya dapat dilakukan oleh truk atau kendaraan bermotor lainnya yang memenuhi ketentuan sebagai berikut:
 - e. Memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan;
 - f. Memiliki pompa lumpur, selang dan perlengkapan penyedotan lumpur lainnya;
 - g. Memiliki tangki penyimpanan lumpur tinja yang terpasang kuat dan terbuat dari bahan kedap air, tahan karat dan tidak bocor;
 - h. Ketentuan lainnya sebagaimana ditetapkan DISHUBKOMINFO.

Bagian Keempat

Pengolahan Lumpur Tinja

Pasal 6

- (1) Pengolahan lumpur tinja hanya dapat dilakukan di instalasi pengolahan yang dikelola PDAM.
- (2) Lumpur tinja harus diolah sampai menghasilkan efluen yang memenuhi baku mutu yang sesuai dengan ketentuan peraturan perundangan yang berlaku.
- (3) BLH berkewajiban untuk melakukan pemantauan dan evaluasi kinerja fasilitas pengolahan lumpur tinja secara berkala.
- (4) Hasil olahan lumpur tinja dapat dimanfaatkan sebagai media penyubur tanaman.

BAB 4

PENYELENGGARA

Pasal 7

- (1) PDAM bertanggungjawab terhadap penyelenggaraan pengelolaan lumpur tinja;
- (2) PDAM diwajibkan untuk:
 - a. Merencanakan dan menyelenggarakan prosedur registrasi unit setempat;
 - b. Merencanakan dan menyelenggarakan layanan lumpur tinja terjadwal;
 - c. Menyusun dan menjalankan prosedur standar operasi, baik terkait aspek teknis maupun non teknis baik aspek pelanggan, aspek operasional, dan aspek finansial;
 - d. Merencanakan dan menerapkan sistem informasi manajemen pengelolaan lumpur tinja;
 - e. Merencanakan dan menerapkan sistem kendali pengangkutan lumpur tinja;
 - f. Melakukan sosialisasi pengelolaan lumpur tinja;

- g. Memastikan keselamatan dan kesehatan kerja operasi penyedotan-wajib, pengangkutan dan pengolahan lumpur tinja;
 - h. Melaporkan pelaksanaan pengelolaan lumpur tinja kepada Walikota;
- (3) PDAM dalam menjalankan operasi penyedotan wajib, dapat bekerja sama dengan pihak penyedia jasa penyedotan dan / atau pengangkutan lumpur tinja swasta;
- (4) Penyedia jasa penyedotan lumpur tinja swasta yang bekerja sama dalam penyedotan wajib harus memenuhi persyaratan sebagai berikut (a) berbadan hukum, (b) memiliki izin usaha, (d) memiliki tenaga terlatih, (e) memiliki peralatan dan armada sesuai ketentuan teknis, (f) syarat-syarat lain yang ditentukan PDAM.

BAB 5

PENGAWASAN

Pasal 8

- (1) Pemerintah Daerah berkewajiban melakukan pengawasan terhadap penyelenggaraan system layanan lumpur tinja;
- (2) Pengawasan sebagaimana dimaksud dalam pasal 8 ayat 1 dilakukan melalui monitoring dan evaluasi secara berkala minimal 6 (enam) bulan sekali;

BAB 6

PENUTUP

Pasal 9

- (1) Peraturan Walikota ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.
- (2) Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Walikota ini dengan penempatannya dalam Berita Daerah Kota Surakarta.

Disahkan di Surakarta
pada tanggal

WALIKOTA SURAKARTA,

FX. HADI RUDYATMO

Diundangkan di Surakarta
pada tanggal

SEKRETARIS DAERAH
KOTA SURAKARTA,

BUDI SUHARTO

BERITA DAERAH KOTA SURAKARTA TAHUN NOMOR

LAMPIRAN E:

**CONTOH SOP PENYEDOTAN LUMPUR
TINJA**



Pemerintah Kota Surakarta
Perusahaan Daerah Air Minum
Jl. Laksamana Udara Adi Sucipto No. 143
Telp. (0271) 712465 Fax (0271) 712536 Surakarta 57145
e-mail : pdamsolo@indo.net.id



PROSEDUR OPERASI STANDAR (SOP)
PENYEDOTAN LUMPUR TINJA
DALAM LAYANAN LUMPUR TINJA TERJADWAL

Desember 2015



Pemerintah Kota Surakarta PDAM Kota Surakarta

Nomor SOP:

Nama SOP: Penyedotan Lumpur Tinja dalam L2T2

Tanggal Pembuatan: 10 Agustus 2015

Tanggal Revisi: 4 November 2015

Tanggal Efektif:

Disahkan Oleh: Direksi Perusahaan Daerah Air
Minum
Kota Surakarta
Direktur Utama

Ir. Maryanto, MT
NPP. 293 050 261

<p>DASAR HUKUM:</p> <ul style="list-style-type: none"> Peraturan Walikota Surakarta No 16-A Tahun 2014 - Pengelolaan Lumpur Tinja 	<p>PENGGUNA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Manajer mitra sedot tinja Petugas lapangan sedot tinja (dari mitra sedot tinja) 	<p>KUALIFIKASI PELAKSANA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sehat jasmani dan rohani Memahami peraturan dan ketentuan mengenai LZT2 Mampu menjelaskan hak dan kewajiban pelanggan serta pola operasi LZT2 Mampu mengoperasikan SIM LZT2 Mobile
<p>KETERKAITAN:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> SOP Persiapan Penyedotan Lumpur Tinja SOP Transportasi Lumpur Tinja SOP Pembuangan Lumpur Tinja di IPAL / IPLT 	<p>PERALATAN/PERLENGKAPAN:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kendaraan sedot tinja Rambu pelaksanaan kerja Selang sedot tinja Tongkat pengukur kedalaman Lampu sorot atau senter atau sejenisnya 	<ul style="list-style-type: none"> Linggis dan perlengkapannya Ember, kain pembersih dan perlengkapannya Alat pelindung diri, yaitu sepatu bot karet, baju kerja, sarung tangan, kacamata pelindung dan topi. Smartphone dengan MIS LZT2 Mobile.
<p>PERINGATAN:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> Pelaksanaan operasi penyedotan lumpur tinja hanya dapat dilakukan oleh Mitra Sedot Tinja yang ditunjuk PDAM. Hanya petugas lapangan sedot tinja yang memiliki Surat Tugas LZT2 yang dapat menjalankan tugas. Hanya petugas lapangan sedot tinja yang memiliki SIM yang dapat mengemudikan kendaraan sedot tinja. Kendaraan harus dikemudikan di jalur yang ditentukan secara hati-hati dan menaati peraturan lalu lintas. 	<p>PENCATATAN DAN PENDATAAN:</p> <ul style="list-style-type: none"> Berita Acara Sedot Tinja: Lembar yang digunakan Petugas Lapangan Sedot Tinja sebagai laporan pelaksanaan penyedotan lumpur tinja di tiap pelanggan, berisi identitas pelanggan, alamat pelanggan, identitas mitra sedot tinja, informasi tangki septik, kolom bukti pelaksanaan tugas (waktu pelaksanaan sedot tinja, kolom tanda tangan pelanggan dan petugas lapangan). Kartu Kendali Transportasi: Lembar yang digunakan Petugas Lapangan Sedot Tinja sebagai laporan pelaksanaan pembuangan lumpur tinja di IPAL/IPLT, berisi nama IPAL/IPLT, informasi muatan lumpur tinja, kolom bukti pelaksanaan tugas (waktu pelaksanaan sedot tinja, kolom tanda tangan petugas IPAL/IPLT dan petugas lapangan). Formulir Inspeksi Tangki Septik. 	

PELAKSANAAN OPERASI PENYEDOTAN LUMPUR TINJA DALAM LZT2

No	Kegiatan	Pelaksanaan				Keterangan	
		Petugas 1 Lapangan Sedot Tinja	Petugas 2 Lapangan Sedot Tinja	Pelanggan LZT2	Mutu Buku		
					Kelengkapan	Waktu	Output
1	Menjalankan kendaraan sedot tinja sesuai rencana dan route perjalanan yang disepakati.						
2	Menghentikan kendaraan sedot tinja di tempat yang aman dan tidak mengganggu lalu lintas sekitarnya.						
3	Catat waktu kedatangan di Berita Acara Sedot Tinja (BAST).						
4	Mememui pemilik bangunan atau wakilnya, memastikan dia adalah pelanggan yang dituju serta menunjukkan Surat Identitas Petugas LZT2 dan BAST.						
5	Menjelaskan tujuan kedatangan, hak dan kewajiban pelanggan (termasuk volume lumpur tinja yang akan disedot) serta kerjasama yang diharapkan dari pelanggan (khususnya air bersih).						
6	Memperoleh persetujuan pelanggan untuk bekerja, <ul style="list-style-type: none"> • Jika setuju, lanjutkan. • Jika tidak setuju, langkah 28. 			<p>tidak</p> <p>ya</p> <p>28</p>			
7	Men-scan barcode pelanggan LZT2.						
8	Mendatangi tangki septik dan memastikan lubang tangki sudah dalam kondisi terbuka, <ul style="list-style-type: none"> • Jika sudah terbuka, lanjutkan. • Jika belum terbuka, minta pelanggan membukanya. 		<p>belum</p> <p>sudah terbuka</p>				
9	Pelanggan membuka tutup lubang tangki, <ul style="list-style-type: none"> • Jika terbuka, lanjutkan. • Jika tidak dapat terbuka, langkah 26. 			<p>tidak</p> <p>ya</p> <p>26</p>			
10	Menggunakan alat pelindung diri (APD) yaitu sepatu bot karet, kacamata pelindung, sarung tangan dan topi.						

11	Memeriksa kedalaman isi tangki septik dan ketebalan endapan di dasar tangki. Gunakan tongkat pengukur kedalaman dan senter.				Senter Tongkat ukur	5 menit	Kondisi isi tangki septik diketahui	
12	Menentukan jalur selang sedot tinja.				--	5 menit	Jalur selang ditentukan	
13	Memindahkan kendaraan sedot tinja ke posisi yang lebih baik dan mempermudah penyedotan lumpur tinja.				--	5 menit	Kendaraan di posisinya	
14	Memasang rambu pelaksanaan operasi di sekitar kendaraan sedot tinja.				Rambu operasi	5 menit	Rambu terpasang	
15	Menghubungkan selang dari kendaraan sedot tinja dan memasukkan ke dalam tangki septik sampai mencapai 80% kedalaman tangki.				Selang sedot tinja	15 menit	Selang terpasang di jalurnya	
16	Memperkirakan posisi level ketinggian isi tangki kendaraan saat volume penyedotan tercapai.				--	2 menit	Sasaran level tangki diketahui	
17	Memasukkan input mulai penyedotan pada software MIS LZT2							
18	Menghidupkan pompa sedot tinja dan memastikan terjadinya aliran lumpur tinja dengan baik.				--	2 menit	Pompa hidup	
19	Memantau penyedotan lumpur tinja, <ul style="list-style-type: none"> Jika level ketinggian tercapai, penyedotan dihentikan. Jika level ketinggian belum tercapai, penyedotan diteruskan. 				--	5 - 10 menit	Lumpur tinja tersedot sesuai volume yang diinginkan	
20	Mengisi Formulir Inspeksi Tangki Septik, termasuk mengambil foto (jika dibutuhkan).				Formulir Inspeksi Tangki Septik	10 menit	Formulir terisi	
21	Melepaskan selang sedot tinja setelah memastikan tidak ada lagi lumpur tinja tertinggal di dalam selang.				--	5 menit	Selang terlepas	
22	Membersihkan selang sedot tinja dengan air bersih di tempat yang tidak mengganggu sampai bersih.				Air bersih Ember, sikat	5 menit	Selang bersih	
23	Menggulung selang sedot tinja dan mengembalikannya ke tempatnya di kendaraan sedot tinja.				--	5 menit	Selang di tempatnya	
24	Membersihkan permukaan sekitar lubang tangki septik dan bekas lokasi jalur selang sedot tinja.				Air bersih Ember, sikat	5 menit	Lokasi bersih	
25	Melepas (APD) dan mengembalikannya ke tempatnya di kendaraan sedot tinja.				APD	5 menit	APD di tempatnya	

26	Melengkapi isian BAST termasuk volume lumpur tinja yang disedot dan waktu penyelesaian pekerjaan.				BAST	5 menit	BAST terisi	
27	Menandatangani BAST oleh petugas lapangan dan pelanggan.				BAST terisi	5 menit	BAST di tanda tangani	
28	Mengembalikan semua rambu dan barang-barang lainnya ke tempatnya di kendaraan sedot tinja.				Rambu	5 menit	Rambu di tempatnya	
29	Memasukkan input pada software MIS LZT2 berupa volume penyedotan							
30	Menjalankan kendaraan meninggalkan bangunan pelanggan menuju IPAL / IPLT atau pelanggan selanjutnya.				--		Kendaraan pergi	

Selesai

LAMPIRAN F:

**CONTOH PERJANJIAN KERJASAMA
PELAKSANAAN LLTT**

PERJANJIAN KERJASAMA

ANTARA

LEMBAGA OPERATOR LAYANAN LUMPUR TINJA TERJADWAL

DENGAN

CV. _____,

TENTANG

PELAKSANAAN LAYANAN LUMPUR TINJA TERJADWAL

Nomor :

Nomor :

Pada hari ini _____ tanggal _____ bulan _____ tahun
_____ (_ / _ / _) yang
bertandatangan dibawah ini :

1. PERUSAHAAN untuk Selanjutnya disebut sebagai **“PIHAK KESATU”**.
2. PERSEROAN Untuk selanjutnya disebut sebagai **“PIHAK KEDUA”**.

PIHAK KESATU dan PIHAK KEDUA, secara bersama-sama selanjutnya disebut sebagai “PARA PIHAK” dan/atau secara sendiri-sendiri selanjutnya disebut sebagai “PIHAK”.

PARA PIHAK dengan ini terlebih dahulu menerangkan:

1. Bahwa PIHAK KESATU adalah suatu Perusahaan Daerah yang bertanggungjawab terhadap penyelenggaraan pengelolaan lumpur tinja di wilayah kota sebagaimana dimaksud dalam Peraturan Walikota ;
2. Bahwa PIHAK KESATU membutuhkan proses perintisan untuk memastikan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal sebagai komponen utama dari sistem pengelolaan lumpur tinja dapat diselenggarakan dengan lebih baik di seluruh wilayah kota ;
3. Bahwa PIHAK KESATU membutuhkan keterlibatan PIHAK KEDUA selaku penyedia jasa penyedotan lumpur tinja yang sudah beroperasi di kota dan bersedia bekerjasama untuk secara bersama memperoleh usulan-usulan perbaikan terhadap berbagai aspek teknis dari pengoperasian Layanan Lumpur Tinja Terjadwal.

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas, PARA PIHAK sepakat untuk melakukan perjanjian kerjasama dalam pelaksanaan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal di tahap ... sesuai dengan syarat dan ketentuan sebagai berikut:

Pasal 1

Ketentuan Umum

1. Lumpur tinja adalah campuran padatan dan cairan, termasuk kotoran manusia yang terakumulasi di dalam unit penanganan air limbah domestik setempat;
2. Pengelolaan lumpur tinja adalah suatu upaya sistematis menyeluruh dan terpadu yang dilakukan pemerintah daerah guna mengelola dampak lumpur tinja melalui pengendalian unit setempat, pelaksanaan penyedotan, pengangkutan, pengolahan dan pemanfaatan lumpur tinja;
3. Unit penanganan air limbah setempat yang selanjutnya disebut unit setempat adalah bangunan tangki kedap-air yang dirancang dan digunakan untuk menampung dan / atau mengolah air limbah yang terletak dalam satu lahan / lokasi dengan sumber air limbahnya, seperti tangki septik dan sejenisnya;

4. Lumpur olahan adalah padatan yang merupakan hasil sisa pengolahan lumpur tinja pada instalasi pengolahan tinja;
5. Penyedotan lumpur tinja adalah prosedur pengeluaran lumpur tinja dari unit setempat melalui cara penyedotan dengan menggunakan peralatan mekanis;
6. Pengangkutan lumpur tinja adalah upaya terkendali untuk mengangkut lumpur tinja menuju ke IPAL atau IPLT yang ditentukan;
7. Pembuangan lumpur tinja adalah prosedur penurunan lumpur tinja dari kendaraan pengangkutnya di unit penerima dalam IPAL atau IPLT yang ditentukan dan disepakati lokasinya ;
8. Penyedotan lumpur tinja wajib yang selanjutnya disebut penyedotan-wajib merupakan upaya penyedotan lumpur tinja berkala yang diwajibkan pemerintah kota terhadap setiap unit setempat di wilayahnya;
9. Layanan Lumpur Tinja Terjadwal adalah layanan yang disediakan untuk mendukung pelaksanaan penyedotan-wajib pada setiap unit setempat di seluru wilayah kota berikut upaya pengangkutan dan pembuangan lumpur tinja di IPAL / IPLT yang ditentukan;
10. Pelanggan layanan lumpur tinja terjadwal yang selanjutnya disebut pelanggan adalah orang atau badan yang terdaftar selaku penanggungjawab dari keberfungsian unit setempat di suatu bangunan dan dari penerimaan layanan lumpur tinja terjadwal;
11. Instalasi Pengolahan Air Limbah yang selanjutnya disingkat IPAL adalah bangunan teknis beserta perlengkapannya yang digunakan untuk mengolah air limbah sampai memenuhi baku mutu air limbah yang ditentukan;
12. Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja yang selanjutnya disingkat IPLT adalah bangunan teknis beserta perlengkapannya yang digunakan untuk mengolah lumpur tinja sampai memenuhi baku mutu air limbah dan lumpur olahan yang ditentukan;
13. *Management Information System* Layanan Lumpur Tinja Terjadwal yang selanjutnya disebut MIS adalah perangkat lunak yang disiapkan untuk membantu pengaturan jadwal penyedotan dan pencatatan kinerja penyedotan dalam

jangka waktu tertentu serta menghitung kompensasi jasa layanan penyedotan dan memfasilitasi pertukaran informasi antara kedua belah pihak dengan menggunakan teknologi berbasis Android.

14. Kendaraan lumpur tinja adalah truk atau kendaraan bermotor lainnya yang memenuhi syarat untuk melakukan penyedotan dan / atau pengangkutan lumpur tinja;
15. Surat Perintah Kerja Layanan Lumpur Tinja Terjadwal yang selanjutnya disebut SPK adalah surat perintah penugasan yang dikeluarkan PIHAK KESATU kepada PIHAK KEDUA untuk memberikan layanan lumpur tinja pada sekelompok pelanggan PIHAK KESATU dalam rentang waktu pelaksanaan yang tecantum dalam SPK tersebut;
16. Tahap adalah tahapan dimana PIHAK KESATU menyelenggarakan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal secara terbatas, khususnya hanya terhadap kelompok pelanggan hunian dan /atau perumahan di dalam lingkup wilayah layanan terbatas. Dalam tahap , PIHAK KESATU diharapkan dapat memperoleh pengalaman-pengalaman langsung dari operasi lapangan yang nantinya berguna untuk penyempurnaan tatacara pengelolaan dan pengoperasian Layanan Lumpur Tinja Terjadwal.
17. Ritasi layanan lumpur tinja yang selanjutnya disebut Ritasi adalah satu rangkaian perjalanan dari suatu kendaraan lumpur tinja untuk melakukan penyedotan lumpur tinja di satu bangunan atau lebih yang diikuti dengan pengangkutan lumpur tinja ke IPAL / IPLT yang ditentukan.

Pasal 2

Maksud dan Tujuan

1. PIHAK KESATU bekerjasama dengan PIHAK KEDUA untuk menyelenggarakan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal selama rentang waktu Tahap di beberapa wilayah kota yang ditentukan ;
2. PIHAK KEDUA memberi masukan kepada PIHAK KESATU untuk menyempurnakan prosedur-prosedur teknis dan administratif Layanan Lumpur Tinja Terjadwal berdasarkan pengalaman yang diperoleh selama pelaksanaan tahap

Pasal 3

Lingkup Kerjasama

1. Penyelenggaraan operasi penyedotan, pengangkutan dan pembuangan lumpur tinja yang merupakan bagian dari pelaksanaan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal ;
2. Penilaian kondisi dan kinerja unit setempat di tempat pelanggan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal ;
3. Pelaksanaan aspek administrasi Layanan Lumpur Tinja Terjadwal ;
4. Penyempurnaan prosedur-prosedur teknis dan administratif Layanan Lumpur Tinja Terjadwal.

Pasal 4

Jangka Waktu

1. Perjanjian ini berlaku selama Tahap penyelenggaraan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal yang setidaknya berlaku 6 (enam) bulan terhitung sejak ditandatanganinya Perjanjian ini ;
2. Perjanjian ini dapat diperpanjang dan / atau ditingkatkan sesuai kebutuhan dan kesepakatan PARA PIHAK yang kemudian akan dituangkan dalam bentuk Amandemen Perjanjian yang ditanda tangani PARA PIHAK.

Pasal 5

Hak dan Kewajiban

1. Hak PIHAK KESATU:
 - a. Memberlakukan Petunjuk Operasi pelaksanaan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal yang harus dijalankan PIHAK KEDUA sebagaimana tercantum dalam Lampiran Perjanjian Kerjasama ini ;

- b. Menentukan kendaraan lumpur tinja dan petugas operasi yang dapat digunakan PIHAK KEDUA dalam penyelenggaraan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal dengan mengacu kepada syarat dan spesifikasi teknis yang tercantum dalam Lampiran Perjanjian Kerjasama ini ;
- c. Menentukan wilayah kerja PIHAK KEDUA dalam menyelenggarakan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal sebagaimana tercantum dalam Lampiran Perjanjian Kerjasama ini ;
- d. Menentukan lokasi dan jadwal pelaksanaan operasi penyedotan lumpur tinja yang harus dilakukan PIHAK KEDUA sebagaimana tercantum dalam setiap SPK ;
- e. Menentukan IPAL dan / atau IPLT dimana PIHAK KEDUA harus melakukan pembuangan lumpur tinja sebagaimana tercantum dalam setiap SPK ;
- f. Meminta PIHAK KEDUA untuk memperbaiki atau mengganti kendaraan lumpur tinja yang dianggap tidak lagi memenuhi syarat dan spesifikasi sebagaimana tercantum dalam Lampiran Perjanjian Kerjasama ini;
- g. Memerintahkan PIHAK KEDUA untuk menunda atau membatalkan operasi penyedotan dan / atau pengangkutan dan / atau pembuangan lumpur tinja;
- h. Menentukan besaran jumlah uang kompensasi untuk jasa layanan PIHAK KEDUA dengan mengacu kepada Surat Keputusan Direksi dan tercantum dalam Lampiran Perjanjian Kerjasama ini ;
- i. Memantau dan mengevaluasi kinerja PIHAK KEDUA dalam melaksanakan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal ;
- j. Memberikan sanksi kepada PIHAK KEDUA sesuai ketentuan yang diatur dalam Perjanjian Kerjasama ini.

2. Kewajiban PIHAK KESATU:

- a. Menerbitkan surat-surat keterangan yang dibutuhkan PIHAK KEDUA dalam proses perizinan operasi kendaraan lumpur tinja yang akan digunakan dalam penyelenggaraan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal ;

- b. Memberi pelatihan teknis dan administrasi kepada tenaga operasi yang ditugaskan PIHAK KEDUA dalam penyelenggaraan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal ;
- c. Menerbitkan tanda pengenal pelaksana Layanan Lumpur Tinja Terjadwal untuk kendaraan lumpur tinja dan tenaga operasi PIHAK KEDUA yang sudah dinilai memenuhi syarat dan spesifikasi yang tercantum dalam Lampiran Perjanjian Kerjasama ini ;
- d. Menerbitkan SPK kepada PIHAK KEDUA selama rentang waktu perjanjian kerjasama dan sesuai jumlah ritasi minimal sebagaimana tercantum dalam Lampiran Perjanjian Kerjasama ini ;
- e. Menentukan IPAL dan IPLT untuk digunakan dalam penyelenggaraan Layanan Lumpur Tinja sebagaimana dicantumkan dalam Lampiran Perjanjian Kerjasama ini ;
- f. Memastikan IPAL dan IPLT berada dalam kondisi beroperasi dengan baik dan dapat dijangkau oleh kendaraan lumpur tinja PIHAK KEDUA ;
- g. Menerima dan mengolah lumpur tinja yang diangkut PIHAK KEDUA sesuai prosedur yang tercantum dalam Lampiran Perjanjian Kerjasama ini ;
- h. Melarang kendaraan lumpur tinja yang belum memiliki tanda pengenal untuk melaksanakan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal ;
- i. Membayar uang kompensasi sesuai kinerja jasa layanan PIHAK KEDUA dengan besaran sebagaimana tercantum dalam Lampiran Perjanjian Kerjasama ini.

3. Hak PIHAK KEDUA :

- a. Mendapat tanda pengenal pelaksana Layanan Lumpur Tinja Terjadwal dari PIHAK KESATU untuk kendaraan lumpur tinja dan tenaga operasi yang sudah dinilai memenuhi syarat dan spesifikasi yang tercantum dalam Lampiran Perjanjian Kerjasama ini ;
- b. Menerima SPK dari PIHAK KESATU selama rentang waktu perjanjian kerjasama dan sesuai jumlah ritasi minimal sebagaimana dicantumkan dalam Lampiran Perjanjian Kerjasama ini ;

- c. Menentukan lokasi dan jadwal harian pelaksanaan operasi sedot-wajib dengan mengacu kepada SPK yang diberikan PIHAK KESATU ;
- d. Membuang lumpur tinja di IPAL dan / atau IPLT yang ditentukan PIHAK KESATU sebagaimana dicantumkan dalam Lampiran Surat Perjanjian Kerjasama ini ;
- e. Mendapat pembayaran Kompensasi Jasa Layanan dari PIHAK KESATU sesuai kinerja jasa layanan PIHAK KEDUA dengan besaran sebagaimana tercantum dalam Lampiran Perjanjian Kerjasama ini.

4. Kewajiban PIHAK KEDUA :

- a. Memiliki surat-surat izin yang terkait kelangsungan usaha dan kelayakan kendaraan lumpur tinja yang diterbitkan instansi berwenang untuk mendukung pelaksanaan operasi penyedotan dan / atau pengangkutan dan / atau pembuangan lumpur tinja ;
- b. Menjalankan Petunjuk Operasi pelaksanaan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal yang diterbitkan PIHAK PERTAMA sebagaimana tercantum dalam Lampiran Perjanjian Kerjasama ini ;
- c. Menggunakan kendaraan lumpur tinja dan petugas operasi yang sudah memiliki tanda pengenal pelaksana Layanan Lumpur Tinja Terjadwal ;
- d. Memberikan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal sesuai lokasi dan jadwal pelaksanaan sebagaimana tercantum dalam SPK yang diterbitkan PIHAK KEDUA ;
- e. Membuang lumpur tinja di IPAL dan / atau IPLT yang ditentukan PIHAK KEDUA sebagaimana tercantum dalam setiap SPK ;
- f. Melaksanakan aspek administrasi Layanan Lumpur Tinja Terjadwal yang ditentukan PIHAK KESATU ;
- g. Memiliki perangkat komunikasi untuk mendukung penggunaan MIS.
- h. Memenuhi perintah PIHAK KESATU, khususnya terkait perbaikan atau penggantian kendaraan lumpur tinja dan terkait penundaan atau pembatalan operasi penyedotan

dan / atau pengangkutan dan / atau pembuangan lumpur tinja ;

- i. Membantu PIHAK KESATU dalam menilai kondisi dan kinerja unit setempat di tempat pelanggan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal ;
- j. Memberi masukan dan rekomendasi kepada PIHAK KESATU terkait berbagai hal untuk penyempurnaan prosedur-prosedur teknis dan administratif Layanan Lumpur Tinja Terjadwal ;
- k. Menerima sanksi yang diberikan PIHAK KESATU sesuai ketentuan yang diatur dalam Perjanjian Kerjasama ini ;
- l. Mengembalikan tanda pengenal pelaksana Layanan Lumpur Tinja Terjadwal kepada PIHAK KESATU pada saat perjanjian kerjasama ini berakhir.

Pasal 6

Biaya-Biaya

1. Jaminan Kinerja Operasi ; PIHAK KESATU tidak mengenakan biaya Jaminan Kinerja Operasi kepada PIHAK KEDUA selama Tahap Layanan Lumpur Tinja Terjadwal ;
2. Kompensasi Jasa Layanan ; PIHAK KESATU akan membayarkan uang Kompensasi Jasa Layanan sebesar kepada PIHAK KEDUA untuk setiap ritasi Layanan Lumpur Tinja Terjadwal.
3. Besarnya kompensasi jasa layanan akan dievaluasi setiap tahunnya dan dapat dipertimbangkan penyesuaiannya mengikuti kondisi dan situasi perekonomian ada umumnya.

Pasal 7

Cara Pembayaran

1. Uang Kompensasi Jasa Layanan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (2) dibayarkan PIHAK KESATU kepada PIHAK KEDUA 1 (satu) bulan sekali selambat-lambatnya tanggal 10 (sepuluh) bulan berikutnya ;

2. Jumlah kompensasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) akan dibayarkan secara tunai melalui Kas Umum PIHAK KESATU ;
3. PIHAK KEDUA akan mengajukan kuitansi penagihan dengan dilampiri dokumen-dokumen pendukung lainnya sebagai syarat PIHAK KESATU untuk melakukan pembayaran ;
4. Dokumen pendukung sebagaimana dimaksud pada ayat (3) meliputi:
 - a. SPK ;
 - b. Laporan Hasil Pekerjaan yang sudah ditanda-tangani pihak-pihak terkait (pelanggan, petugas IPLT / IPAL dan Kepala Bidang Limbah Cair) ;
 - c. Cetak Rekam Pelaksanaan Pekerjaan yang dikeluarkan Sistem Informasi Layanan Lumpur Tinja Terjadwal.

Pasal 8

Keamanan dan Keselamatan Kerja

1. PARA PIHAK bertanggung jawab atas segala kelengkapan kerja bagi para tenaga operasinya untuk menunjang keamanan dan keselamatan kerja dalam menyelenggarakan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal ;
2. PARA PIHAK sepakat untuk menjalankan ketentuan keamanan dan keselamatan kerja yang diterbitkan PIHAK KESATU ;
3. PIHAK KEDUA memberikan jaminan asuransi bagi tenaga operasinya yang dilibatkan dalam penyelenggaraan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal.

Pasal 9

Larangan

1. PIHAK KESATU dilarang memungut biaya apapun kepada PIHAK KEDUA, baik yang terkait langsung maupun tidak langsung dengan penyelenggaraan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal ;

2. PIHAK KEDUA dilarang membuang lumpur tinja selain di IPAL dan / atau IPLT yang ditentukan ;
3. PIHAK KEDUA membuang air limbah lain selain lumpur tinja di IPAL dan / atau IPLT yang ditentukan.

Pasal 10

Pengalihan Hak dan Kewajiban

PARA PIHAK tidak diperbolehkan dengan alasan apapun untuk mengalihkan sebagian maupun seluruh hak dan kewajibannya sebagaimana tercantum dalam Perjanjian Kerjasama ini kepada pihak lain, tanpa ada persetujuan tertulis dari PARA PIHAK.

Pasal 11

Pengawasan dan Pengendalian Pelaksanaan Pekerjaan

1. PIHAK KESATU menugaskan Kepala Bidang Limbah Cair c.q Kepala Seksi Instalasi Pengolahan Limbah Cair untuk melakukan pengawasan dan pengendalian atas pelaksanaan perjanjian kerjasama ini ;
2. PIHAK KESATU menggunakan MIS untuk membantu pengaturan, pengendalian dan pengawasan pelaksanaan layanan lumpur tinja terjadwal oleh PIHAK KEDUA secara terintegrasi ;
3. PIHAK KESATU sewaktu-waktu dapat melakukan inspeksi mendadak dan melakukan survey acak terhadap pelaksanaan pekerjaan PIHAK KEDUA, termasuk memeriksa karakteristik lumpur tinja yang dibawa PIHAK KEDUA ke IPLT / IPAL.

Pasal 12

Jaminan Hukum

1. PIHAK KESATU dengan ini menyatakan akan melaksanakan kerjasama sebagaimana dimaksud dalam Perjanjian ini secara profesional serta menjamin dan membebaskan PIHAK

KEDUA dari segala gangguan pihak lain dalam melakukan pekerjaan ini ;

2. PIHAK KEDUA dengan ini menyatakan akan melaksanakan kerjasama sebagaimana dimaksud dalam Perjanjian ini secara profesional serta menjamin dan membebaskan PIHAK KESATU dari segala pengaduan Pelanggan sehubungan dengan hasil pekerjaan PIHAK KEDUA sebagaimana dimaksud dalam Perjanjian ini ;
3. Dalam hal terjadi pengaduan Pelanggan terkait dengan pekerjaan PIHAK KEDUA maka pengaduan tersebut akan diteruskan kepada PIHAK KEDUA untuk segera ditindaklanjuti.

Pasal 13

Pengakhiran Perjanjian

1. Perjanjian ini dapat berakhir apabila ada kesepakatan PARA PIHAK, walaupun jangka waktu sebagaimana dimaksud pada Pasal 4 ayat (1) belum berakhir ;
2. Dalam hal salah satu PIHAK hendak mengakhiri Perjanjian ini sebelum berakhirnya jangka waktu berlaku Perjanjian ini, pihak yang akan mengakhiri wajib terlebih dahulu memberitahukan secara tertulis kepada pihak lainnya paling lambat 15 (lima belas) Hari Kerja sebelum tanggal yang diusulkan untuk pengakhiran Perjanjian ini ;
3. Masing-masing PIHAK dapat mengakhiri Perjanjian ini secara sepihak dalam hal tidak terlaksananya apa yang menjadi kewajiban pihak lainnya sebagaimana diatur dalam Perjanjian ini, setelah dilakukan somasi (teguran tertulis) sebanyak 3 (tiga) kali berturut-turut ;
4. Perjanjian ini dapat berakhir atau batal dengan sendirinya, apabila ada ketentuan perundang-undangan dan / atau kebijakan Pemerintah yang tidak memungkinkan berlangsungnya Perjanjian ini ;
5. Dalam hal terjadi pemutusan / pengakhiran Perjanjian ini, maka PARA PIHAK sepakat untuk mengesampingkan ketentuan Pasal 1266 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata ;

6. Berakhirnya Perjanjian ini tidak mengurangi dan tidak membebaskan hak dan kewajiban masing-masing PIHAK yang timbul sebelum berakhirnya Perjanjian ini ;
7. Dalam hal pemutusan Perjanjian ini dilakukan karena kelalaian salah satu PIHAK, maka segala tuntutan, gugatan maupun permintaan ganti rugi dari pihak ketiga kepada Pihak yang dirugikan yang timbul akibat berakhirnya Perjanjian ini menjadi tanggung jawab dari Pihak yang melakukan kelalaian

Pasal 14

Pernyataan Jaminan Para Pihak

1. PARA PIHAK dengan ini menyatakan menjamin bahwa pihak-pihak yang menandatangani Perjanjian ini adalah sah dan berwenang sesuai dengan ketentuan Anggaran Dasar perseroan yang diwakilinya dan karenanya PARA PIHAK saling membebaskan atas terjadinya tuntutan dari pihak lain mengenai penandatanganan Perjanjian ini ;
2. Perjanjian ini tidak bertentangan dengan Anggaran Dasar masing-masing pihak serta tidak melanggar peraturan Pemerintah yang wajib ditaati oleh masing-masing PIHAK di dalam menjalankan perusahaannya ;
3. Apabila terdapat salah satu pasal atau ayat dari Perjanjian ini dinyatakan batal demi hukum atau cacat hukum oleh Pengadilan, maka hal tersebut tidak berpengaruh atas validitas atau kabsahan berlakunya auyat-ayat dan / atau pasal-pasal lain dalam Perjanjian ini, sehingga ketentuan-ketentuan lain dalam Perjanjian ini tetap berlaku dan mengikat ;
4. PARA PIHAK dengan ini menyatakan bahwa pemberlakuan klausula-klausula yang mengatur teknis kerjasama layanan sebagaimana diatur dalam Perjanjian ini akan berlaku sesuai dengan jenis layanan dan tahapan kerjasama yan dilakukan.

Pasal 15

Force Majeure

1. Yang dimaksud dengan *Force Majeure* adalah segala keadaan atau peristiwa yang terjadi di luar kekuasaan PARA PIHAK, termasuk akan tetapi tidak terbatas pada huru-hara, epidemi, kebakaran, banjir, gempa bumi, pemogokan umum, perang, keputusan pemerintah yang secara langsung dan materiil menghalangi PARA PIHAK secara langsung untuk melaksanakan kewajiban-kewajibannya sesuai dengan Perjanjian ini ;
2. Dalam hal terjadinya salah satu atau beberapa kejadian dan / atau peristiwa sebagaimana dimaksud pada ayat (1) Pasal ini, PIHAK yang terkena *Force Majeure* berkewajiban untuk memberitahukan secara tertulis kepada PIHAK yang lainnya selambat-lambatnya 14 (empat belas) Hari Kalender sejak terjadinya peristiwa tersebut ;
3. Kejadian-kejadian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dijadikan dasar perpanjangan waktu pelaksanaan kewajiban oleh PIHAK yang mengalami *Force Majeure* dan karenanya membebaskan PIHAK yang mengalami *Force Majeure* tersebut dan sanksi keterlambatan dalam melaksanakan kewajiban yang semestinya dipenuhi;
4. Semua kerugian dan biaya yang diderita oleh PARA PIHAK sebagai akibat terjadinya *Force Majeure* merupakan tanggung jawab masing-masing PIHAK ;
5. Apabila *Force Majeure* berlangsung lebih dari 3 (tiga) bulan, maka salah satu PIHAK dapat mengakhiri Perjanjian ini dengan memberitahukan secara tertulis kepada PIHAK yang mengalami *Force Majeure* dan Perjanjian ini menjadi berakhir sejak diterimanya pemberitahuan tersebut oleh pihak yang mengalami *Force Majeure* dan disetujui oleh PIHAK lainnya.

Pasal 16

Perubahan

Setiap perubahan dan hal-hal yang belum diatur atau belum cukup diatur dalam Perjanjian ini sebagai langkah penyempurnaan pelaksanaan Perjanjian ini akan ditetapkan kemudian secara musyawarah oleh PARA PIHAK serta akan dituangkan dalam Perubahan Perjanjian (Addendum) yang

merupakan satu kesatuan yang tidak dapat terpisahkan dari Perjanjian ini.

Pasal 17

Penyelesaian Perselisihan

1. Keabsahan, penafsiran dan pelaksanaan dari Perjanjian ini diatur dan tunduk sepenuhnya pada peraturan hukum yang berlaku di Negara Republik Indonesia ;
2. Perselisihan yang timbul antara PARA PIHAK di dalam pelaksanaan Perjanjian ini akan diselesaikan secara musyawarah untuk mencapai mufakat;
3. Apabila cara musyawarah untuk mencapai mufakat tersebut tidak tercapai, maka PARA PIHAK sepakat untuk menyelesaikan segala perselisihan yang timbul melalui

Pasal 18

Lampiran

1. Perjanjian ini disertai dengan lampiran-lampiran yang merupakan satu kesatuan dan tidak terpisahkan dari Perjanjian ini serta mempunyai kekuatan hukum yang mengikat sebagaimana halnya Perjanjian ini ;
2. Lampiran-lampiran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
 - a. Lingkup Kerjasama Operasi, setidaknya menyebutkan (i) wilayah kerja, (ii) rentang waktu, (iii) lokasi pembuangan dan (iv) kompensasi jasa layanan;
 - b. Petunjuk Operasi Layanan Lumpur Tinja Terjadwal ;
 - c. Syarat dan Spesifikasi Teknis Kendaraan Lumpur Tinja ;
3. Perubahan-perubahan atas isi Perjanjian ini yang merubah, menambah ataupun menghapus isi Perjanjian ini dan atau hal-hal lain yang belum diatur dalam Perjanjian ini dibuat Perjanjian Tambahan (Addendum) yang merupakan bagian yang mengikat dan tidak terpisahkan dari Perjanjian ini.

Pasal 19

Penutup

Perjanjian ini dibuat dan ditandatangani oleh PARA PIHAK pada hari, bulan dan tahun tersebut di atas dalam rangkap 2 (dua) aseli, masing-masing dibubuhi materai secukupnya dan mempunyai kekuatan hukum yang sama bagi PARA PIHAK, 1 (satu) rangkap untuk PIHAK KESATU dan 1 (satu) rangkap untuk PIHAK KEDUA.

PIHAK KEDUA,

PERSEROAN

Direktur

PIHAK KESATU,

LEMBAGA OPERATOR LLTT
KOTA

Direktur Utama

INDONESIA URBAN WATER SANITATION AND HYGIENE
PENYEHATAN LINGKUNGAN UNTUK SEMUA
(IUWASH PLUS)

Mayapada Tower 1, Lantai 10
Jl. Jend. Sudirman Kav. 28
Jakarta 12920

Tel. +62-21 522 - 0540
Fax. +62-21 522 – 0539

www.iuwash.or.id