

Menabur Benih Kerusakan

Kajian Proyek Strategis Nasional
**Pembangkit Listrik Tenaga
Sampah (PLTSa)** di Indonesia

Wahana Lingkungan Hidup Indonesia (WALHI)
2024

Penulis:

Donny Julius Christian
Muh. Wildan Teddy Bintang P.

Kontributor:

WALHI Nasional
WALHI Jakarta
WALHI Jawa Barat
WALHI Jawa Tengah
WALHI Jawa Timur
YPBB
Gita Pertiwi
Dietplastik Indonesia
ICEL

Penata letak:

Ahmad Zakia Alfi D.

Supported by:



#Break
Free
From
Plastic



Aliansi
Zero Waste
Indonesia

Wahana Lingkungan Hidup Indonesia (WALHI)

2024

DAFTAR ISI

PENDAHULUAN	vii
POTRET BESAR	1
JAKARTA: MODEL BISNIS YANG PELIK.....	9
SURAKARTA: IMPLEMENTASI UGAL-UGALAN DAN KEBERLANJUTAN EKONOMIYANG MERAGUKAN	16
SURABAYA: TRANSPARANSI RENDAH DAN SARAT DAMPAK BURUK UNTUK MASYARAKAT	27
BANDUNG: MALPRAKTIK BERKEPANJANGAN DAN RISIKO BANGKRUT YANG TINGGI	35
BENANG MERAH LINTAS KASUS.....	46
PENDEKATAN SISTEM YANG FLEKSIBEL, RAMAH BIAYA, DAN SELARAS DENGAN MASALAH	48

DAFTAR SINGKATAN

ADB	: Asian Development Bank
AMDAL	: Analisis Mengenai Dampak Lingkungan
APBD	: Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah
BOT	: Build, Operate, Transfer
BPKP	: Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan
BPPT	: Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
CCB	: China Construction Bank
COP	: Conference of the Parties
DER	: Debt-to-Equity Ratio
DLH	: Dinas Lingkungan Hidup
EBITDA	: Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization
FABA	: Fly Ash Bottom Ash
FBC	: Financial Business Case
FS	: Feasibility Study
GCA	: Griya Cempaka Arum
GRK	: Gas Rumah Kaca
ICEL	: Indonesia Center for Environmental Law
IFC	: International Finance Corporation
IRENA	: Badan Energi Terbarukan Internasional
ISPA	: Infeksi Saluran Pernapasan Akut
ITF	: Intermediate Treatment Facility
Jakpro	: Jakarta Propertindo
JETP	: Just Energy Transition Partnership
JICA	: Japan International Cooperation Agency
Kemen ESDM	: Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
KPBU	: Kerjasama Pemerintah Badan Usaha
KRuHA	: Koalisi Rakyat untuk Hak Atas Air
LPPM	: Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
LSM	: Lembaga Swadaya Masyarakat
MoA	: Memorandum of Agreement
MoU	: Memorandum of Understanding
NDC	: Nationally Determined Contribution
PJBL	: Perjanjian Jual Beli Listrik
PLN	: Perusahaan Listrik Negara
PLTBm	: Pembangkit Listrik Tenaga Biomassa
PLTSa	: Pembangkit Listrik Tenaga Sampah
PMD	: Penyertaan Modal Daerah
PSN	: Proyek Strategis Nasional
RKP	: Rumah Kompos Padangtegal

RUPTL	: Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik
SIPSN	: Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional
SLO	: Sertifikat Laik Operasi
TPA	: Tempat Pemrosesan Akhir
TPST	: Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu
UU PPLH	: Undang-Undang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
UPST	: Unit Pengelola Sampah Terpadu
WALHI	: Wahana Lingkungan Hidup Indonesia
YPBB	: Yaksa Pelestari Bumi Berkelanjutan
ZWC	: Zero Waste Cities

PENDAHULUAN

Penanganan sampah domestik adalah isu yang hangat di *global south*. Dalam perkembangannya, negara-negara selatan mencoba mengadopsi cara *global north* seperti menggunakan metode pembangkit listrik tenaga sampah (PLTSa). Pendekatan ini tidak berjalan dengan baik karena kondisi sampah di selatan sangat berbeda dengan utara. Sebagai contoh, India telah mendirikan 14 PLTSa¹ sejak tahun 1987 dan 7 diantaranya sudah berhenti beroperasi dengan kondisi sampah yang buruk sebagai salah satu alasannya. Indonesia sendiri tidak luput dari penerapan PLTSa dengan serangkaian rencana dan kerangka yang menaunginya.

Indonesia secara konsisten menjadi kontributor utama timbulan sampah di dunia. Setiap tahunnya, kita diperkirakan menghasilkan 63,8 juta ton² sampai dengan 77,7 juta ton (asumsi timbulan sampah 0,76 kg/orang/hari³) sampah dari kegiatan domestik. Apabila diterjemahkan ke luas area, jumlah ini setara dengan mengubur Kota Bandung dengan tumpukan 1 meter sampah setiap tahunnya. Hal ini menunjukkan bahwa sampah adalah sektor esensial yang harus diperhatikan oleh pemerintah mengingat signifikansinya terhadap lingkungan.

Secara historis, Indonesia memiliki catatan merah dalam pengelolaan sampah. Di tahun 2005, bencana ledakan TPA Leuwigajah memakan lebih dari 150 jiwa dan menjadi monumen pengingat pentingnya pengelolaan sampah yang tepat. Sejak kejadian tersebut, pemerintah secara bertahap berkomitmen membentuk sistem pengelolaan sampah yang dimulai dari Undang Undang (UU) Nomor 18 Tahun 2008. Melalui UU ini, pemerintah beralih dari menggunakan konsep kumpul-angkut-buang menjadi konsep *reduce, reuse, recycle* (3R).

Dalam pengembangan sistem dengan konsep tersebut pemerintah memiliki preferensi terhadap solusi PLTSa. Munculnya preferensi terhadap solusi ini didorong oleh klaim kemampuannya untuk mengolah sampah dalam skala besar dan tercampur, *status quo* yang memerlukan komitmen jangka panjang dan intensif untuk diubah. Sebagai nilai jual tambah, PLTSa juga menjanjikan produksi listrik yang diharapkan meringankan beban anggaran pemerintah untuk mengolah sampah. Melalui Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 3 Tahun 2016, pemerintah telah memajukan solusi ini sebagai *champion* pengolahan sampah dengan menetapkan PLTSa di sejumlah titik sebagai Proyek Strategis Nasional (PSN). Kebijakan ini kemudian diperkuat melalui Perpres Nomor 18 Tahun 2016 tentang Percepatan Pembangunan Pembangkit Listrik Berbasis

¹ Scroll.in, “Waste-to-energy plants have mostly failed in India – and yet governments are building more”, <https://scroll.in/article/1027554/waste-to-energy-plants-have-mostly-failed-in-india-and-yet-governments-are-building-more-of-them#:~:text=This%20waste%2Dto%2Denergy%20plant,management%20and%20circular%20economy%20expert> diakses pada 1 April 2024

² Kaza, Silpa; Yao, Lisa C.; Bhada-Tata, Perinaz; Van Woerden, Frank. 2018. What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. Urban Development; © Washington, DC: World Bank. <http://hdl.handle.net/10986/30317> License: CC BY 3.0 IGO. diakses 14 Maret 2024

³ Mochammad Chaerul, Masaru Tanaka, dan Ashok V. Shekdar, “Municipal Solid Waste Management in Indonesia: Status and the Strategic Actions”, Journal of the Faculty of Environmental Science and Technology, Okayama University, Vol. 2 No. 1. (Maret 2007), hlm. 1.

Sampah di Provinsi DKI Jakarta, Kota Tangerang, Kota Bandung, Kota Semarang, Kota Surakarta, Kota Surabaya, dan Kota Makassar untuk mendorong percepatan pembangunan PLTSa di 7 titik.

Pada 2 November 2016, berdasarkan permohonan uji materiil yang diajukan oleh Koalisi Nasional Tolak Bakar Sampah terhadap Perpres Nomor 18 Tahun 2016, Mahkamah Agung (MA) mencabut peraturan yang dimaksud. Akan tetapi, di tahun 2018, pemerintah menerbitkan Perpres Nomor 35 Tahun 2018 tentang Percepatan Pembangunan Instalasi Pengolah Sampah menjadi Energi Listrik Berbasis Teknologi Ramah Lingkungan yang secara substantif tidak jauh berbeda dari Perpres Nomor 18 Tahun 2016 dan justru memperbanyak titik pembangunan menjadi di 12 titik. Dengan ini, 12 titik di Indonesia telah resmi menerima tugas dari pemerintah untuk membangun dan mengoperasikan PLTSa sebagai solusi andalan pengelolaan sampah.

Akan tetapi, dalam pelaksanaannya, sampai dengan 2024, banyak kendala dan penolakan yang dihadapi solusi ini. Dari kontribusinya terhadap pencegahan perubahan iklim yang meragukan⁴, kebutuhan komitmen yang masif dan panjang, hingga kontradiksi yang dihasilkan terhadap hirarki dan tujuan pengelolaan sampah. Pengembangan PLTSa yang banyak jalan di tempat menimbulkan pertanyaan apakah solusi ini layak diperjuangkan dan didanai oleh pemerintah dan lembaga pendanaan internasional. Maka dari itu, perlu dikaji lebih dalam konteks persampahan dan PLTSa di Indonesia untuk mengukur risiko yang sebetulnya berpotensi dan telah terjadi.

Dalam penyusunan kajian ini, informasi yang dikumpulkan berasal dari sumber sekunder dan primer. Sumber sekunder mencakup dokumen resmi atau pernyataan publik dari pemerintah, baik di tingkat pusat maupun daerah, dan dokumen dari lembaga mitra yang terlibat dalam perencanaan fasilitas. Sumber primer berasal dari kegiatan wawancara yang dilakukan dengan narasumber dan bersifat kualitatif. Dengan kombinasi ini, kajian ini mampu menangkap perkembangan PLTSa di Indonesia secara umum dan secara kontekstual di setiap daerah yang dikaji.

⁴ Janek Vahk, *The Impact of Waste-to-Energy incineration on climate* (s.l.: Zero Waste Europe, 2019), hlm. 3.

POTRET BESAR

© Foto:AZWI

Sejarah Indonesia dan PLTSa

PLTSa memiliki hubungan yang panjang dan baik dengan pemerintah Indonesia serta lembaga keuangan internasional. Diantara solusi yang ada, PLTSa saat ini menerima karpet merah di level strategis sampai dengan implementasi agar dapat terlaksana. Terlepas dari kegagalan yang terjadi di banyak lokasi rencana pembangunan, dukungan dari pemangku kepentingan utama tidak surut.

Masuknya PLTSa ke dalam peta pengelolaan sampah Indonesia

PLTSa secara nyata mulai masuk ke dalam peta pengelolaan sampah Indonesia tidak jauh dari bencana TPA Leuwigajah sebagai tanggapan dari situasi darurat sampah saat itu. Di tahun 2006, Pemerintah Kota (Pemkot) Bandung menginisiasi pendirian PLTSa Gedebage sebagai respon terhadap situasi yang ada. Pemkot bekerja sama dengan PT Bandung Raya Indah Lestari (BRIL) sebagai pemenang tender untuk pendirian dan pengoperasian fasilitas. Meskipun masih terkendala hingga 2024, fasilitas ini menjadi awal mula pengadangan PLTSa sebagai solusi pengelolaan sampah di Indonesia.

Di samping rencana pendirian oleh Pemkot secara independen, pemerintah Indonesia (Pemerintah) juga mulai menyusun kebijakan di tingkat nasional dengan sokongan dana serta kapasitas dari lembaga pendanaan internasional. Di tahun 2006, Asian Development Bank (ADB) menyepakati pinjaman sebesar 400 juta USD untuk reformasi

infrastruktur.⁵ Salah satu elemen infrastruktur yang menjadi titik fokus reformasi ini adalah sektor pengelolaan sampah dan menjadi prekursor perkembangan PLTSa secara nasional.

Perpanjangan dari pinjaman ini adalah bantuan teknis untuk perancangan reformasi tersebut bersama Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional (Bappenas). Dalam laporan hasil kerjanya, PLTSa Gedebage menjadi salah satu proyek Kerjasama Pemerintah Badan Usaha (KPBU) yang direkomendasikan mendapat prioritas untuk dikembangkan.⁶ Meskipun rekomendasi ini tidak secara eksplisit merekomendasikan PLTSa secara umum sebagai solusi kedepan, namun memprioritaskan PLTSa Gedebage menjadi penanda bahwa lembaga keuangan internasional terbuka untuk mendukung keberjalanan fasilitas ini.

Pengukuhan PLTSa sebagai solusi tepat pengelolaan sampah

Di tahun 2016, citra PLTSa sebagai pembangkit listrik dan ramah lingkungan terbentuk. Setelah perancangan reformasi struktur rampung di tahun 2012, Bappenas dengan sokongan ADB menyusun rencana pembangunan nasional 2015-2025 yang berporos pada aspek lingkungan. Dalam dokumen ini, PLTSa dipandang sebagai solusi pengelolaan sampah yang ramah lingkungan dimana Batam, Malang, dan Medan sebagai studi kasus untuk penerapan konsep.⁷ Dengan kapasitas dokumen ini yang bersifat strategis dan nasional serta dikembangkan bersama lembaga keuangan internasional, maka PLTSa secara birokrasi telah dipandang sebagai solusi hijau yang berpotensi untuk didanai oleh investor.

Setelah terejawantahkannya PLTSa dalam rencana nasional, proses *championing* oleh Pemerintah berlanjut secara tersurat melalui regulasi dan tersirat melalui pernyataan publik dan *piloting* berskala kecil sebagai pembuktian. Di tingkat regulasi, pengukuhan ini dimulai dari keluarnya Perpres Nomor 3 Tahun 2016 yang mencantumkan PLTSa di 3 titik sebagai PSN. Mendapatkan status PSN sama dengan menjadi proyek infrastruktur yang diprioritaskan oleh pemerintah, sehingga mendapat perhatian dan kemudahan yang lebih dalam proses penyelenggaraannya. Komitmen pemerintah pada teknologi ini secara bertahap semakin kuat melalui Perpres Nomor 18 Tahun 2016 yang menambah jumlah PLTSa berstatus PSN menjadi 7 titik hingga akhirnya melalui Perpres Nomor 35 Tahun 2018 menjadi 12 titik.

Secara tersirat, Pemerintah dengan konsisten memberikan sentimen positif terhadap publik dan investor melalui kegiatan dan pernyataan di ruang publik. Contoh usaha tersirat ini terlihat dalam pendirian PLTSa Merah Putih, PLTSa berskala kecil di TPA Bantargebang yang dirancang Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT)

⁵ ADB, "Loan Agreement for Infrastructure Reform Sector Development Project between Republic of Indonesia and Asian Development Bank dated 23 November 2006", <https://www.adb.org/projects/documents/indonesia-40009-013> diakses pada 2 April 2024

⁶ ADB, "Indonesia : Infrastructure Project Development Facility", <https://www.adb.org/projects/40009-013/main>, diakses pada 2 April 2024

⁷ ADB, "Indonesia : Green Cities: A Sustainable Urban Future in Indonesia", <https://www.adb.org/projects/46380-005/main>, diakses pada 2 April 2024

dengan tujuan membuktikan konsep PLTSa. Dalam rangkaian kegiatan yang melibatkan PLTSa ini, Pemerintah membentuk narasi positif seperti kemampuannya direplikasi, mengolah berbagai jenis sampah, dan menghasilkan listrik.

Ikhtiar pemerintah membentuk iklim positif seputar PLTSa

Setelah rampung dengan regulasi dan birokrasi, selain memberikan status PSN, pemerintah juga membentuk kerangka pendukung untuk menciptakan iklim investasi yang positif terhadap pembangunan PLTSa. Terlepas dari kerancuannya sebagai energi terbarukan, pemerintah mencantumkan PLTSa sebagai sumber energi terbarukan dalam Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) PT PLN dan memasukan 8 proyek dengan kapasitas total 136 MW sebagai bagian dari Just Energy Transition Partnership (JETP), dokumen strategis yang pengembangannya didanai oleh ADB, sehingga memperkuat kedudukannya untuk diselenggarakan dan mendapatkan prioritas investasi.

Sebagai pengokoh, PLTSa juga menjadi bagian dari rencana pengurangan emisi gas rumah kaca (GRK) Indonesia dalam Enhanced Nationally Determined Contribution (NDC) dengan target kontribusi sebesar 1,9 juta ton CO₂-eq (13% dari target pengurangan GRK di sektor sampah domestik). Kontribusi ini berpotensi meningkat sebesar 6,3 juta ton CO₂-eq melalui skenario optimalisasi TPA yang belum memiliki peta jalan dan terbuka untuk memberdayakan teknologi termal sebagai bentuk optimalisasi.⁸

Perlawanan dan skeptisisme dari masyarakat dan internal

Meskipun PLTSa tampil seperti usaha kolektif yang diorkestrasi oleh Pemerintah, nyatanya perkembangan fasilitas ini menghadapi perlawanan yang konsisten dari masyarakat terdampak dan skeptisisme dari tubuh pemerintah sendiri tentang kelayakan pengoperasian fasilitas.

Perlawanan masyarakat di Indonesia dapat ditelusuri kembali hingga tahun 2008 dimana masyarakat terdampak oleh PLTSa Gedebage menggugat rencana pembangunan ke pengadilan setempat.⁹ Fenomena ini secara berulang terjadi di setiap titik pembangunan dengan komponen kelompok masyarakat terdampak yang beragam, mengindikasikan tingginya *collateral impact* negatif dari PLTSa terhadap masyarakat.

Perlawanan dari masyarakat ini pun akhirnya memiliki bentuk koalisi advokasi bernama Koalisi Tolak Bakar Sampah Nasional yang terdiri dari Bali Fokus (sekarang Nexus3 Foundation), WALHI, Gita Pertiwi, YPBB, KRUHA, dan ICEL. Melalui koalisi ini, perlawanan menjadi lebih komprehensif dengan adanya advokasi di tingkat nasional sebagai komplementer dari perlawanan di akar rumput dan pemerintah daerah.

⁸ Indonesia, *Enhanced Nationally Determined Contribution*, 2022, hlm. 29.

⁹ Pokja AMPL, "PLTSa Gedebage vs Gugatan Warga", <https://www.ampl.or.id/digilib/read/pltsa-gedebage-vs-gugatan-warga/21356>, diakses pada 3 April 2024

Selain penolakan dari masyarakat, skeptisisme juga datang dari lembaga pemerintah. Komisi Pemberantasan Korupsi (KPK) adalah salah satu yang mempertanyakan kelayakan operasional fasilitas. Dalam kajian yang dirilis di tahun 2020, KPK mencatat PLTSa yang diatur dalam Perpres No. 35 Tahun 2018 sebagai solusi yang hanya memberatkan instrumen-instrumen pemerintah terlibat dengan segala resikonya yang belum terkelola dengan baik

Konsekuensi Laten PLTSa

Meskipun Pemerintah berkomitmen merealisasikan PLTSa, realitanya teknologi ini membawa konsekuensi tersembunyi yang menyasar pemerintah sendiri. Setidaknya ada 6 konsekuensi yang akan mengikat pemerintah dalam menyelenggarakan PLTSa.



© Foto: WALHI Jateng

Peningkatan porsi anggaran pengelolaan sampah

Pada umumnya, dalam Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) di tingkat provinsi dan kota/kabupaten, belanja didistribusikan per dinas. Sampah sendiri biasanya berada di bawah dinas lingkungan hidup yang menaungi pekerjaan-pekerjaan sanitasi dasar sehingga persampahan harus berbagi anggaran dengan aspek-aspek sanitasi lainnya. Lebih dalam lagi, anggaran persampahan harus melingkupi seluruh kegiatan dari pengangkutan dari sumber sampah sampai dengan pembuangan ke fasilitas akhir. Dengan cakupan yang luas tersebut, maka setiap elemen akan hanya mendapatkan fraksi dari keseluruhan anggaran. Anggaran ini adalah model dengan menggunakan sistem *landfill*, sementara jika PLTSa dioperasikan, beban anggaran yang harus dialokasikan pemda akan meningkat 2-3x lipat dan porsi untuk persampahan akan meningkat ke

level yang memberatkan pemda dengan prioritas yang berbeda.¹⁰

Konsekuensi ini diperburuk dengan data yang mengindikasikan bahwa emisi GRK dari PLTSa lebih besar 70% dibanding metode *landfill*.¹¹ Perhitungan ini menggunakan *life cycle analysis* yang mempertimbangkan jarak pengangkutan ke masing-masing fasilitas dan faktor emisi metan yang 80x lebih kuat dibanding CO₂. Ini berarti dengan melakukan peningkatan anggaran pengelolaan sampah sampai dengan 3x lipat selama 30 tahun, pemerintah justru akan meningkatkan jejak karbon hingga 70% melalui proses pengolahan di PLTSa apabila dibandingkan dengan *landfill*.

Ladang KKN dan komoditas politik kepentingan

PLTSa adalah ladang praktik korupsi, kolusi, dan nepotisme (KKN). Pertama, nilai transaksi yang berjalan dalam fasilitas ini bernilai besar, umumnya menelan biaya triliunan baik untuk biaya modal maupun operasional (kumulatif selama masa operasi), sehingga menjadi incaran oknum. Kedua, kompleksitasnya yang tinggi membuka banyak celah. Sebagai contoh, parameter ukur penilaian yang dapat dirancang untuk menguntungkan pihak tertentu tanpa mempertimbangkan tata kelola yang rasional menjadi praktik lumrah dalam pengembangan PLTSa.

Selain ladang KKN, PLTSa juga menjadi komoditas politik pejabat publik. Nilai proyek yang besar menjadikan fasilitas ini alat transaksi yang menarik antara pengusaha dengan pelaku politik. Kondisi ini menjadi prekursor dari konflik-konflik horizontal sebagai upaya kelompok tertentu untuk melanggengkan transaksi yang telah disepakati sebelumnya.

Kedua poin ini menekankan risiko tata kelola yang tinggi dalam pengembangan PLTSa. Dimana skenario terburuk terjadi, proyek ini rawan menjadi proyek mangkrak saat proses pembangunan ataupun pengoperasian akibat tata kelola yang buruk. Ini berarti ada potensi anggaran yang menjadi sia-sia dan menciptakan efek rantai akibat rencana kerja lainnya yang tidak mendapatkan dukungan anggaran karena pembangunan PLTSa, khususnya yang melalui mekanisme modal daerah.

Komitmen politik dan anggaran selama minimal 20 tahun

PLTSa adalah proyek infrastruktur dengan target masa operasi selama 20-30 tahun. Untuk dapat mencapai titik impas, sumber pendapatan utamanya bukanlah energi, melainkan *tipping fee* dari pemerintah. Karena kedua hal tersebut, operator PLTSa pada umumnya akan meminta jaminan pemerintah untuk pembayaran *tipping fee* selama masa operasi. Komitmen anggaran yang besar dan lintas masa kepemimpinan ini adalah risiko besar yang mengurangi fleksibilitas pemerintah dalam menganggarkan agenda pemerintahan selama masa operasi fasilitas.

¹⁰ Doun Moon, *The High Cost of Waste Incineration* (s.l.: GAIA, s.a.), hlm. 3.

¹¹ Delaware County, *Delaware County's Path Toward Zero Waste*, 2023, hlm. 64.

Infleksibilitas terhadap tata kelola dan perencanaan

Selain fleksibilitas anggaran, fleksibilitas pemerintah dalam melakukan tata kelola dan perencanaan akan terdampak. Secara strategis, sistem pengelolaan sampah daerah akan berporos pada PLTSa karena menelan sumber daya terbesar. Konsekuensi dari hal ini adalah *opportunity cost* karena opsi tata kelola yang akan muncul ke depan tidak bisa dieksplorasi apabila bertentangan dengan kepentingan PLTSa.

Secara taktis, akan sulit menyesuaikan desain PLTSa karena kompleksitas proses dan tingginya biaya, sehingga kecil kemungkinannya untuk terjadi. Hal ini akan memunculkan risiko tersendatnya peningkatan kualitas tata kelola dan perencanaan lingkungan oleh pemerintah karena adanya kepentingan menjaga PLTSa tetap memenuhi standar lingkungan. Ini berarti masyarakat luas harus menanggung beban yang ditimbulkan oleh fasilitas yang beroperasi.

Ketidaksesuaian PLTSa dengan rencana pengelolaan sampah lainnya

Dalam kerangkanya sebagai PLTSa, fasilitas ini dipandang sebagai pembangkit listrik, bukan pengolah sampah. Dengan kerangka ini, maka PLTSa harus konsisten dan andal. Agar kedua hal tersebut tercapai, salah satu hal penting adalah *feedstock* yang stabil. Ini berarti untuk PLTSa berhasil menjalankan tujuannya, sampah harus terus dihasilkan dan tidak boleh berkurang. Hal ini akan bertentangan dengan prinsip *reduce* dalam hirarki pengelolaan sampah sehingga pengoperasian PLTSa berpotensi menghambat usaha pengelolaan sampah lainnya terdampak demi bisa memenuhi kebutuhan suplai sampah fasilitas tersebut.

Diskoneksi komposisi sampah Indonesia dengan PLTSa

Komposisi utama sampah Indonesia adalah bahan organik dan kertas karton. Kedua jenis sampah ini bukan *feedstock* yang tepat apabila PLTSa diharapkan mampu menghasilkan energi. Khususnya untuk sampah organik, PLTSa justru akan membutuhkan energi tambahan agar mampu membakar kategori tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa ada penjabaran masalah-solusi yang tidak tepat sehingga solusi yang digunakan justru akan terkendala oleh masalah yang akan ditangani.

Lebih lanjut lagi, PLTSa dirancang dengan preferensi sampah plastik sebagai *feedstock* utamanya. Sementara plastik sendiri tidak sebesar organik dan kertas karton serta banyak variasi plastik yang berpotensi menghasilkan produk sampingan yang beracun. Dengan diselenggarakannya PLTSa, serupa dengan *lock-in effect*, kita akan terarah untuk menghasilkan plastik yang tidak diperlukan dan justru gagal melakukan pengurangan sampah.

“Harga” dari PLTSa

Pengelolaan sampah sejatinya adalah pelayanan dasar dengan tujuan untuk melindungi kesehatan lingkungan, masyarakat, dan pemberdayaan masyarakat. Dalam konteks Indonesia sendiri, pengelolaan sampah menjadi sarana industri padat karya dengan ragam cara daur ulang/guna ulang yang beragam secara turun temurun. Akan tetapi, diselenggarakannya PLTSa dapat menggagalkan tujuan dasar tersebut.



Risiko kesehatan publik PLTSa

PLTSa memiliki risiko tinggi merusak kesehatan publik apabila lalai dalam perancangan dan pengoperasiannya. Apabila fasilitas tidak mampu membakar sampah dalam kondisi yang ditentukan, baik akibat kesalahan asumsi kondisi sampah ataupun kemampuan mesin yang kurang, maka pembakaran akan menghasilkan gas dan partikulat yang berbahaya bagi makhluk hidup disekitarnya. Paparan terhadap senyawa berbahaya ini tidak hanya terjadi pada area dekat fasilitas saja, tapi akan tersebar jauh sebagai akibat dari dispersi udara sehingga jumlah orang dan lingkungan terdampaknya akan menjadi sangat besar.

Hilangnya lapangan pekerjaan akibat mekanisasi

Indonesia, seperti *Global South* pada umumnya, menjadikan pengelolaan sampah sebagai industri padat karya yang mampu menyerap banyak tenaga kerja. Walaupun

sulit untuk dihitung secara akurat, namun sektor informal pengelolaan sampah telah membuka banyak lapangan pekerjaan. Apabila PLTSa beroperasi dengan *feedstock* sampah tercampur, maka *collateral damage* yang akan terjadi salah satunya adalah hilangnya pekerjaan untuk banyak orang. PLTSa yang sudah termekanisasi kemungkinan akan membutuhkan lebih sedikit tenaga kerja dibanding kondisi saat ini sehingga lebih banyak orang yang kehilangan pekerjaan dibanding yang mendapat pekerjaan dari operasional PLTSa. Penting untuk dicatat juga bahwa sektor informal ini telah membuka kesempatan kerja untuk perempuan, lanjut usia (lansia), dan kelompok disabilitas sehingga mekanisasi ini juga berdampak signifikan terhadap inklusivitas di sektor pengelolaan sampah.

Menipisnya sumber daya material yang ada

Dengan dibakarnya material melalui insinerasi, maka total sumber daya material yang bisa diberdayakan akan berkurang. Hal ini dikarenakan pembakaran akan mengubah material menjadi partikulat yang tidak bisa digunakan menjadi barang dengan guna pakai kembali. Proses ini secara berkepanjangan akan menyebabkan krisis material maupun penurunan kualitas lingkungan akibat tidak tersirkulasinya mineral atau bahan esensial lainnya ke alam.

JAKARTA: MODEL BISNIS YANG PELIK

© Foto: AZWI

Cerita Tentang Jakarta, Sampah, dan ITF Sunter

Jakarta dan gunung sampah organik baru setiap harinya

Jakarta adalah salah satu provinsi penghasil timbulan sampah terbesar di Indonesia. Selama tahun 2022, provinsi ini menghasilkan 3,11 juta ton sampah domestik atau setara 8.500 ton sampah per hari. Timbulan ini meningkat sebesar 0,938% dibanding tahun sebelumnya. Angka pertumbuhan yang lebih besar dibanding tahun sebelumnya mengindikasikan tingkat konsumsi yang semakin tinggi.

Tahun	Timbulan (ton)
2020	3.050.000
2021	3.080.000
2022	3.110.000

Tabel 1. Timbulan Sampah di Provinsi DKI¹²

¹² “Timbulan Sampah DKI Jakarta Masih Tinggi, ITF Justru Dibatalkan Heru Budi”, <https://mediaindonesia.com/lima/timbunan-sampah-dki-jakarta-masih-tinggi>, diakses pada 7 April 2024

Dari seluruh sampah yang dihasilkan, 54% diantaranya adalah sampah organik dan 10%nya adalah residu (SIPSN, 2022). Hal ini menandakan ketidakcocokan metode insinerasi untuk mengolah sampah Jakarta dan tingginya potensi pengolahan yang baik apabila pemilahan di sumber terlaksana.

Jenis	Persentase (%)
Sisa Makanan	53,75
Kayu Ranting	0,87
Kertas Karton	14,92
Plastik	14,02
Logam	1,82
Kain	1,11
Karet Kulit	0,52
Kaca	2,45
Lainnya	10,54

Tabel 2. Komposisi Sampah di Provinsi DKI¹³

Ikhtiar menangani sampah dengan praktis yang menjadi rumit

Untuk menangani timbulan sampah, selama ini pemerintah provinsi (Pemprov) Jakarta bergantung pada TPA Bantargebang yang berada di luar provinsi. Seiring dengan kondisi TPA yang pada saat itu, 2016, sudah sangat terbatas dan sekarang, 2024, sudah melebihi kapasitas, Pemprov mencari solusi baru untuk menangani timbulan sampah. Bergerak dari desakan tersebut, diinisiasi perancangan dan pelaksanaan *Intermediate Treatment Facility* (ITF) dengan target mengurangi volume sampah minimal 80%.

Sejatinnya ITF sudah muncul sejak tahun 2009, namun prosesnya selalu tersendat di tahap lelang. Proyek ini akhirnya ditugaskan melalui penerbitan Peraturan Gubernur (Pergub) No. 50 Tahun 2016 pada Maret 2016 dimana PT Jakarta Propertindo (Jakpro) menerima penugasan tersebut dan bertanggung jawab untuk keseluruhan proses proyek. Pada Desember 2016, Jakpro menggandeng Fortum, perusahaan energi dari Finlandia, sebagai mitra strategis.¹⁴ Melalui kerjasama ini, Fortum akan bekerjasama dengan Jakpro mulai dari perancangan, persiapan, implementasi, hingga serah terima.

Pada April 2018, Pergub No. 33 Tahun 2018 diterbitkan sebagai perpanjangan waktu penugasan untuk Jakpro. Dalam dokumen ini, lokasi telah ditetapkan berada di Sunter dan melalui pernyataan publik diketahui kapasitas fasilitas adalah 2.200 ton per hari. Dalam upaya Pemprov Jakarta dan Jakpro mempercepat pembangunan fasilitas,

¹³ Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, "Komposisi," <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/komposisi>, diakses pada 7 April 2024.

¹⁴ Pembangunan, "PT Jakpro Gandeng Finlandia Bangun ITF Sunter," <https://m.beritajakarta.id/read/39682/pt-jakpro-gandeng-finlandia-bangun-itf-sunter>, diakses pada 7 April 2024

pada Desember 2018 *groundbreaking* dilaksanakan dan dinyatakan pembangunan ditargetkan selesai dalam 3 tahun terhitung sejak acara tersebut.¹⁵

Akan tetapi, pasca *groundbreaking*, tidak ada kegiatan pembangunan yang berarti hingga pada Juni 2021, Fortum dikabarkan telah mengundurkan diri sebagai mitra akibat *deadlock* proyek.¹⁶ Pasca mundurnya Fortum, ITF Sunter mengambang hingga pada Oktober 2023, Pemprov Jakarta menyatakan bahwa fasilitas tidak dikerjakan, ditandai dengan realokasi Penyertaan Modal Daerah (PMD) sebesar 517 miliar rupiah yang awalnya untuk ITF Sunter. Secara regulasi, belum ada pencabutan peraturan oleh Gubernur, sehingga proyek tidak bisa dikatakan telah gugur, melainkan dalam kondisi tunda/mangkrak.

Pergub penugasan yang simplistik dan terkesan memindahkan tanggung jawab risiko

Peraturan terbaru yang menaungi ITF Sunter adalah Pergub No. 33 Tahun 2018 yang meneruskan penugasan pelaksanaan fasilitas kepada Jakpro. 2 hal yang tersirat dari Pergub ini adalah perumusan masalahnya yang simplistik serta munculnya kesan Pemprov ingin mengalihkan risiko penyelenggaraan.

Pertama, sejak Pergub No. 50 Tahun 2016, perumusan masalah terjabarkan dengan sederhana dalam bentuk target reduksi minimal 80%. Target ini dibebankan pada 1 buah fasilitas, sehingga posisi PLTSa menjadi kuat karena berdiri sebagai solusi yang mengklaim mampu mengolah sampah tercampur dalam 1 tipe fasilitas pengolah. Di lain sisi, apabila fasilitas berfokus pada organik, maka hanya 50% sampah yang tertangani dan apabila berfokus pada daur ulang, hanya 20% sampah yang tertangani. Dipertajam dengan konteks Jakarta yang lahannya terbatas, fasilitas kombinasi akan menjadi sangat sulit untuk dipenuhi kebutuhan lahannya. Pada akhirnya, karena perumusan masalah yang simplistik dan kurang terarah, opsi yang tersedia menjadi terbatas.

Kedua, pada Pasal 20 Pergub No. 33 Tahun 2018, dinyatakan tanggung jawab kerugian sepenuhnya dibebankan kepada Jakpro. Pasal ini memberikan kesan kesadaran pemerintah akan risiko penyelenggaraan dan ingin mengalihkan bertanggung jawab atas hal tersebut. Walaupun secara birokrasi proses audiensi akan terjadi, namun pasal ini menjadi indikator dimana posisi pemerintah terhadap penyelenggaraan fasilitas ini.

¹⁵ Kompas, "https://megapolitan.kompas.com/read/2023/06/27/22172891/jalan-panjang-proyek-itf-sunter-digagas-era-gubernur-fauzi-bowo?page=all#google_vignette", diakses pada 8 April 2024

¹⁶ Bisnis, "Proyek ITF Sunter, Perusahaan Finlandia Fortum Power Mundur. Mengapa?", <https://jakarta.bisnis.com/read/20210601/77/1400043/proyek-itf-sunter-perusahaan-finlandia-fortum-power-mundur-mengapa>, diakses pada 8 April 2024

Modal besar yang rencananya ditopang lembaga pendanaan internasional

ITF Sunter diproyeksikan akan memakan modal awal sebesar 4 triliun rupiah. Seperti proyek besar pada umumnya, pendanaannya direncanakan akan melalui mekanisme pinjaman. Dalam perkembangannya, PT Jakarta Solusi Lestari (JSL), perusahaan patungan antara Jakpro dan Fortum, menjajaki International Finance Corporation (IFC) sebagai lembaga pendana proyek ITF Sunter. Melalui mekanisme pinjaman ini, total biaya yang harus dikeluarkan oleh JSL beserta dengan bunganya adalah 5,2 triliun rupiah.

Untuk biaya operasional, Pemprov Jakarta akan dimintakan membayar *tipping fee* kepada operator fasilitas nantinya. *Tipping fee* ITF Sunter diperkirakan berada di angka 600 ribu rupiah per ton sampah masuk. Ini berarti, apabila tidak ada penyesuaian harga, maka setiap tahunnya selama 25 tahun, Pemprov harus menganggarkan sekitar 480 miliar rupiah. Adapun Pj Gubernur Jakarta, Heru Budi, menyatakan biaya operasional ITF Sunter adalah 2 triliun rupiah per tahun, yang mana tidak sanggup dibiayai oleh APBD provinsi.

Transparansi Publik yang Parsial

Dalam perkembangannya, hak informasi untuk publik terkait ITF Sunter berjalan samar dan tidak tersosialisasikan dengan jelas. Berdasarkan hasil kajian Indonesia Center for Environmental Law (ICEL) dokumen analisis mengenai dampak lingkungan (AMDAL) yang telah disusun tidak menuangkan dengan lengkap batas ekologis yang harus dipenuhi, sehingga berpotensi menimbulkan celah dalam standar yang harus diikuti. Selain batas ekologis, dampak penting (co. pengelolaan limbah B3, dampak kualitas udara, kesehatan masyarakat, dsb.) yang ditimbulkan tidak terdokumentasi dengan baik dimana metodologi yang digunakan tidak memadai dan daya tampung tidak diperhitungkan dengan tepat.

Perihal konsultasi publik, berdasarkan hasil telusur dari Wahana Lingkungan Hidup (WALHI) Jakarta, jejak kegiatan konsultasi publik ITF Sunter sulit untuk ditemukan. Hal ini bertentangan dengan prinsip konsultasi publik menurut Prof. Dr. I.B.R Supancana yang adalah akses publik seluas-luasnya dan melibatkan semua pihak terkait. Dikhawatirkan dengan tidak terlihatnya kegiatan ini, maka kemungkinan kegiatan antara tidak ada atau hanya melibatkan segelintir elemen tertentu. Pada kemungkinan kedua, terdapat risiko proses bersifat tokenisme dimana hanya segelintir elemen yang dilibatkan sebagai fungsi simbolis sehingga tidak merepresentasikan aspirasi keseluruhan.

Hingga saat ini, proses pendampingan oleh Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) untuk menjaga masyarakat mendapatkan hak informasinya dilakukan secara sporadis. Hal ini dikarenakan sirkulasi informasi kegiatan konsultasi publik dan sejenisnya tidak dapat diakses dengan mudah. Adapun upaya lainnya yang dilakukan oleh LSM adalah dengan menginisiasi audiensi dengan mengundang pemerintah sebagai fasilitator.

PLTSa dan Model Bisnisnya yang Rumit, Mahal, serta Volatil

ITF Sunter adalah kegagalan PLTSa akibat aspek keuangan yang terejawantahkan dalam kerumitan, kemahalan, dan volatilitasnya. Kegagalan pemangku kepentingan dalam membentuk ITF Sunter menjadi model bisnis yang memungkinkan telah membuat proyek ini gagal mendapatkan pendanaan.



© Foto: TribunJakarta.com/Gerald Leonardo Agustino

Banyaknya aktor yang harus terlibat dengan kepentingan masing-masing yang sulit terakomodir

Dalam kasus ITF Sunter, banyak kepentingan yang harus diakomodir, sehingga menjadi sulit mencari titik tengah. Setidaknya ada 6 pihak yang terlibat secara eksplisit dalam model bisnisnya; Jakpro, JSL, Fortum, Pemprov, Pemerintah, dan IFC. Ada 2 contoh pertentangan kepentingan yang terjadi sebagai akibat dari banyaknya entitas yang terlibat dan menimbulkan efek domino dalam kesepakatan lainnya. Pertama, pertentangan dalam konsep Perjanjian Jual Beli Listrik (PJBL) dan kedua, pertentangan dalam penetapan dan komitmen *tipping fee*.

Pada masalah PJBL, pihak yang berbenturan kepentingannya adalah PLN dan Fortum melalui JSL. Pihak pertama menginginkan sistem *take and pay*, yang berarti PLN memiliki keleluasaan untuk menentukan jumlah listrik yang diambil dan membayar sesuai yang diambil. Sementara itu, Fortum menginginkan mekanisme *take or pay*, dimana JSL, selaku operator, akan menerima bayaran tetap terlepas dari jumlah listrik yang diambil oleh PLN. Dalam konteks ITF Sunter, PLN tidak memiliki insentif untuk menambah pasokan listrik karena *status quo*-nya sudah memenuhi hingga kebutuhan *redundancy*. Selain itu, biaya produksi listrik dari PLTSa lebih tinggi dibanding pembangkit listrik lainnya, sehingga berpotensi memangkas selisih keuntungan PLN. Ketika kondisi ini dipertemukan dengan kepentingan Fortum sebagai perusahaan swasta yang mencari

keuntungan, terjadi *deadlock* karena sulitnya mengakomodasi kedua kondisi yang berseberangan ini.

Tipping fee memiliki kompleksitas yang lebih tinggi lagi dengan tuntutan komitmen waktu selain penerapan sistem sejenis *take or pay*. Pihak yang terlibat dalam elemen ini adalah Pemprov Jakarta dan Fortum melalui JSL. Seperti halnya listrik, Fortum menginginkan *tipping fee* fasilitas sesuai kapasitas desain terlepas dari realisasinya dan dikunci komitmennya selama masa konsesi, 25 tahun. Kedua kondisi ini sulit dipenuhi karena sistem pembayaran merugikan pemerintah dan komitmen lintas kepemimpinan mematikan fleksibilitas pemerintah dalam merespon kondisi lapangan. Serupa dengan PJBL, kondisi ini berakhir jalan di tempat dan tidak ditemukan kesepakatan.

Kedua kondisi buntu ini berefek pada pendanaan proyek dimana investor tidak bisa menyetujui pinjaman karena tidak ada kepastian model bisnis yang dibuktikan melalui PJBL dan perjanjian *tipping fee*. Dalam konteks ini, hubungan yang terjadi adalah antara IFC dengan JSL. Adapun Pemerintah diharapkan mampu memberikan jaminan pemerintah sebagai bentuk alternatif kepastian bagi investor dan operator, akan tetapi tidak ada realisasi perihal ini sampai dengan diberhentikannya proyek.

Modal awal dan operasional di luar kesanggupan pemerintah dan Jakpro

Sebagaimana telah disampaikan, ITF Sunter membutuhkan biaya modal 5,2 triliun rupiah (dengan bunga) dan biaya operasional di rentang 480 milyar rupiah sampai 2 triliun rupiah per tahun. Apabila melihat performa keuangan Jakpro dan alokasi anggaran Dinas Lingkungan Hidup (DLH) DKI Jakarta secara historis, maka tidak mungkin proyek ini dapat dilaksanakan.

Jakpro secara konsisten membukukan kerugian bersih sejak tahun 2019 sampai 2022.¹⁷ Berdasarkan pernyataan Sekretaris Daerah (Sekda) Pemprov DKI di tahun 2022, rugi bersih ini didorong oleh beban perawatan fasilitas proyek penugasan lainnya.¹⁸ Ini berarti, Jakpro akan berada pada risiko sangat tinggi apabila harus melakukan belanja modal dan operasional untuk membangun dan menjalankan PLTSa. Tanpa didukung model bisnis dengan keuntungan yang jelas, maka Jakpro akan sangat bergantung pada penanaman modal daerah (PMD) setiap tahunnya untuk menjalankan PLTSa, yang mana berlawanan dengan faedahnya sebagai perusahaan untuk mencari laba.

Sementara di DLH DKI Jakarta, pada tahun 2019, anggaran yang dimiliki adalah 3,5 triliun rupiah. Unit Pengelola Sampah Terpadu (UPST) menerima 1,19 triliun rupiah dari keseluruhan dana tersebut. Tidak semua dana ini mengalir untuk pengolahan karena UPST bertanggung jawab juga untuk kegiatan seperti pengangkutan. Dari total alokasi

¹⁷ BPBUMD, "Profil BUMD Provinsi DKI Jakarta", <https://bpbumd.jakarta.go.id/web/bumd/JKPRO>, diakses pada 10 April 2024

¹⁸ Bisnis, "Keuangan Jakpro: Limbung Karena Beban Penugasan Menggunung?", <https://kabar24.bisnis.com/read/20230807/16/1682199/keuangan-jakpro-limbung-karena-beban-penugasan-menggunung>, diakses pada 10 April 2024

sudah terlihat bahwa kemampuan finansial dinas tidak memadai untuk mendirikan ataupun menjalankan fasilitas PLTSa. Ditambah dengan penyebaran anggaran ke beberapa komponen, mustahil untuk mengandalkan APBD dalam menjalankan fasilitas.

Secara proses bisnis, hal paling logis untuk Jakpro adalah tidak mengerjakan PLTSa. Lebih lagi, kondisi keuangan yang berdarah tidak memungkinkan Jakpro mendapatkan pinjaman karena *credit rating*-nya yang menjadi buruk, sehingga jalur pendanaan konvensional tidak memungkinkan. Sementara untuk meningkatkan alokasi anggaran DLH, dibutuhkan komitmen politik dari pejabat berwenang. Akan tetapi, menimbang bahwa ini berarti minimal UPST harus meningkatkan anggarannya 50% dari tipikal, sulit mengkategorikan hal ini sebagai hal yang dapat dicapai. Dengan demikian, dilihat kebelakang dan kedepan, dapat disimpulkan pembangunan ITF Sunter adalah ide yang tidak mempertimbangkan dengan matang kemampuan keuangan pihak terlibat, dalam hal ini DLH DKI Jakarta dan Jakpro.

Proyek lintas zaman yang pemerintah juga tidak berani jamin

Mengacu pada Pergub 33/2018, Bab IV, Pasal 15, ITF Sunter akan dioperasikan oleh Jakpro selama 25 tahun sejak selesainya pembangunan. Dikarenakan model bisnis PLTSa, maka pemerintah juga akan perlu memberikan komitmennya selama 25 tahun. Ini berarti antara 3 sampai 6 masa kepemimpinan di Jakarta akan *by default* terikat dengan ITF Sunter secara sepihak.

Ikatan ini akan terbentuk dalam komitmen penguncian *tipping fee*, konsesi lahan PLTSa, program kerja penunjang, dan lainnya. Tanpa adanya komitmen ini, maka model bisnis PLTSa akan terdampak signifikan hingga berpotensi menghentikan operasional. Pada intinya, ada komitmen sumber daya yang sangat tinggi dan lama yang dituntut dari pemerintah untuk mengoperasikan PLTSa.

Komitmen ini pada perkembangannya tidak dapat dipenuhi oleh pemerintah, baik di tingkat provinsi maupun pusat. Di tingkat pusat, khususnya dengan terbitnya Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (PermenLHK) Nomor 75 Tahun 2019 tentang Peta Jalan Pengurangan Sampah oleh Produsen, akan memunculkan pertentangan kebutuhan dengan PLTSa yang justru butuh sampah untuk beroperasi. Arah gerak yang berseberangan ini menjadi salah satu pendorong kuat tidak turunnya jaminan pemerintah yang dimintakan oleh pendana untuk memberikan pinjaman.

Sementara di provinsi, mengunci anggaran untuk lintas banyak kabinet adalah target yang sangat sulit dicapai karena dari kacamata pemerintah akan menempatkan pemerintah pada posisi yang tidak diuntungkan - hilangnya fleksibilitas. Kegiatan lain dengan nilai manfaat yang lebih tinggi akan tergusur oleh PLTSa yang telah dikunci alokasi anggarannya. Lebih lagi, komitmen ini juga dituntut tanpa adanya kepastian bahwa fasilitas akan aman dan andal untuk publik, mengingat lokasinya yang berada di tengah kota.

SURAKARTA: IMPLEMENTASI UGAL-UGALAN DAN KEBERLANJUTAN EKONOMI YANG MERAGUKAN

Sejarah Panjang TPA Putri Cempo

Kondisi persampahan Kota Surakarta

Kota Surakarta tergolong kecil untuk kontribusinya terhadap timbulan sampah Jawa Tengah (#17 dari 29 kota/kabupaten). Akan tetapi, kota ini memiliki rata-rata timbulan per orang yang setara dengan Jakarta. Ini menunjukkan pola konsumsi yang cukup tinggi dan kebutuhan pengelolaan sampah yang layak. Berdasarkan SIPSN, per tahun 2023, Kota Surakarta menghasilkan 152.974 ton sampah atau 419 ton per hari. Jumlah ini meningkat 40% dibanding tahun 2021 yang berarti terdapat perubahan signifikan di sisi jumlah penduduk dan juga kualitas sosio ekonominya.

Tahun	Timbulan (ton)
2021	109.297,92
2022	137.345,45
2023	152.974,67

Tabel 3. Timbulan Sampah di Kota Surakarta¹⁹

Secara umum, komposisi sampah di Kota Surakarta didominasi oleh sampah organik seperti wilayah lainnya di Indonesia. Akan tetapi, proporsinya relatif kecil dibanding

¹⁹ Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, "Timbulan", <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/timbulan>, diakses pada 14 April 2024.

daerah lain dengan kontribusi terhadap total sebesar 43,82%. Di sisi lain, daur ulang memiliki potensi sampai dengan 40% dari keseluruhan sampah. Ini berarti Kota Surakarta memiliki potensi untuk mengolah sampah sesuai dengan kategorinya sampai dengan 83% apabila investasi terhadap sistem pengolahan organik dan daur ulang dilakukan dengan baik. Selain itu, dapat dipahami juga kurang dari 20% sampah yang dihasilkan yang seharusnya menjadi *feedstock* PLTSa apabila sampah organik dan daur ulang terkelola dengan baik.

Jenis	Persentase (%)
Sisa Makanan	38,18
Kayu Ranting	5,64
Kertas Karton	13,64
Plastik	22,73
Logam	3,64
Kain	7,27
Karet Kulit	0
Kaca	0
Lainnya	8,9

Tabel 4. Komposisi Sampah di Kota Surakarta²⁰

Awal mula TPA Putri Cempo dan kebutuhan alternatif pengolahan sampah

TPA Putri Cempo beroperasi terhitung sejak tahun 1987.²¹ Fasilitas ini berbatasan langsung dengan 4 desa di masing-masing sisinya (utara, timur, selatan, dan barat). TPA Putri Cempo diproyeksikan memiliki usia layan 20 tahun dengan luas lahan untuk penerapan metode *sanitary landfill* sebesar 17 hektar. Akan tetapi, sampai dengan 2024, fasilitas ini masih beroperasi sehingga berada dalam kondisi kelebihan muatan. Terhitung sejak tahun 2007, pengelolaan di TPA Putri Cempo berubah dari *sanitary landfill* menjadi *open dumping*, yang mana sudah dilarang oleh Pemerintah mengacu pada Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2010.

Kondisi pengelolaan yang sudah tidak memadai juga menimbulkan efek lanjutan seperti air lindi yang melimpas ke badan air di sekitar TPA, emisi GRK dari pembusukan sampah, dan bau menyengat dari dekomposisi juga yang menyebar ke warga sekitar. Kondisi pengelolaan yang sudah tidak layak dan dampak lingkungan yang terjadi menjadi justifikasi pemerintah kota setempat untuk menggunakan PLTSa sebagai metode pengelolaan sampah di Kota Surakarta.

²⁰ Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, "Komposisi," <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/komposisi>, diakses pada 14 April 2024.

²¹ Badan Penelitian dan Pengembangan Kota Surakarta, *Executive Summary Kajian Dampak Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa) di Kota Surakarta* (s.l.: s.n., s.a.), hlm. 3.

Penggodokan ide PLTSa dan lelang pertama

Fasilitas PLTSa Putri Cempo mulai memasuki fase perencanaan di tahun 2013. Di tahun tersebut, *financial business case* (FBC) mulai dikembangkan melalui bantuan ADB.²² Fasilitas yang direncanakan memiliki kapasitas 460 ton per hari, menghasilkan 7,1 MW listrik, dan membutuhkan biaya modal sebesar 38 juta USD. FBC berhasil dirampungkan di November 2013 dan kemudian ditindaklanjuti melalui proses prakualifikasi calon mitra di Februari 2014.

Pada proses prakualifikasi tersebut, tidak didapat kandidat yang memenuhi kriteria yang ditetapkan sehingga proses berhenti. Proyek ini dinyatakan berhenti setelah pemerintah setempat menyatakan tidak bersedia memberikan *tipping fee* untuk operator fasilitas. Berdasarkan laporan proyek Infrastructure Reform Sector Development Program ADB di tahun 2017, proyek ini sudah dikeluarkan dari daftar proyek Kerjasama Pemerintah Badan Usaha (KPBU) yang didukung oleh ADB.

Penugasan pembangunan PLTSa dan lelang kedua

Proyek PLTSa Putri Cempo tidak mendapat tindak lanjut lagi sampai dengan 2016. Momentum untuk melanjutkan proyek ini didapat melalui Perpres Nomor 18 Tahun 2016 dimana Surakarta menjadi salah satu lokasi pembangunan. Dengan adanya penugasan ini, pemerintah setempat melaksanakan kembali proses lelang investor untuk PLTSa Putri Cempo. Dari proses lelang ini, ditetapkan konsorsium PT Solo Citra Metro Plasma Power (SCMPP) sebagai pemenang. PT SCMPP adalah perusahaan patungan dari PT Pembangunan Perumahan Tbk. (PP) dengan PT Citra Metrojaya Putra (CMP).

Proposal PLTSa yang dibawa oleh PT SCMPP adalah pengolahan dengan teknologi gasifikasi. Kapasitas pengolahan 389 ton per hari dengan rencana 200 tonnya didapat dari pengumpulan harian (sampah baru) dan 189 ton dari sampah yang sudah menumpuk di TPA Putri Cempo (sampah lama). Produksi listrik ditargetkan sebesar 10 MW (net) dimana 8 MW akan dibeli oleh PT PLN dan sisanya kan digunakan untuk operasional fasilitas. Fasilitas ini direncanakan akan berdiri di atas lahan TPA Putri Cempo dengan total luas fasilitas sebesar 2 hektar.

Rencana PLTSa milik PT SCMPP ini kemudian ditindaklanjuti dengan penyusunan AMDAL oleh DLH Kota Surakarta di tahun 2018. Hal ini sebagai tindak lanjut setelah diterbitkannya Perpres Nomor 35 Tahun 2018 tentang pendirian fasilitas PLTSa di 12 titik. Berdasarkan hasil analisa terhadap AMDAL yang telah disusun, terdapat 3 catatan penting. Pertama, PLTSa melampaui semua baku mutu parameter ukur yang dicantumkan (SOx, NOx, dan PM). Kedua, masyarakat terdampak tidak diutamakan dan tidak terjabarkan dengan baik rencana mitigasinya dari dampak yang ditimbulkan di parameter sosial dan ekonomi. Ketiga, dalam proses sosialisasi fasilitas, penyampaian

²² ADB, "Indonesia: Infrastructure Reform Sector Development Program (Subprograms 1, 2, and 3, and an Infrastructure Project Development Facility)", hlm. 66.

informasi bersifat parsial dan tidak jujur, sehingga masyarakat terdampak tidak mengetahui secara utuh dampak yang akan mereka hadapi dan setelah PLTSa beroperasi baru merasakan dampak-dampak yang tidak pernah diberitahukan sebelumnya.

Parameter	Kualitas udara ambien PLTSa Putri Cempo (µg/m3)	BMUA PP 41/1999 (µg/m3)	BMUA PP 21/2021 (µg/m3)
NO2 (per jam)	663,3	400	200
SO2 (per jam)	1.493	900	150
Debu (per 24 jam)	381.4	230	230

Tabel 5. Komparasi Kualitas Udara Ambien PLTSa Putri Cempo terhadap Baku Mutu

Tercapainya *financial close* hingga berdirinya fasilitas

PLTSa Putri Cempo berhasil mengamankan pendanaan dari China Construction Bank (CCB) untuk mendirikan fasilitas. Per informasi terakhir yang tersedia, 16 juta USD dari kebutuhan 23 juta USD untuk mendirikan fasilitas sudah berhasil dicairkan dari CCB. Skema pengembalian pinjaman akan sepenuhnya bergantung pada hasil penjualan listrik kepada PT PLN karena tidak adanya *tipping fee* yang akan dibayarkan oleh pemerintah setempat kepada PT SCMPP.

Dengan pinjaman yang sudah berhasil diamankan, di tahun 2019, proses pembangunan PLTSa Putri Cempo dimulai. Akibat pandemi di tahun 2020, kegiatan pembangunan tertahan dan baru dilaksanakan kembali di tahun 2021. Di pertengahan tahun 2023, fasilitas PLTSa Putri Cempo selesai didirikan. Pasca didirikannya PLTSa, PT SCMPP kemudian menjadi operator fasilitas dengan kontrak sebagai operator selama 20 tahun.

Masa *commissioning* dan operasional fasilitas

Setelah fasilitas terbangun, PLTSa Putri Cempo memasuki masa *commissioning* untuk memastikan seluruh aspek dari spesifikasi terpasang sampai dengan prosedur operasional dan perawatannya telah sesuai dengan persyaratan operasional yang ditetapkan. Periode ini telah dimulai sebelum peresmian fasilitas yang terjadi di Oktober 2023 dan berjalan sampai dengan Februari 2024. Dalam periode ini juga, PT SCMPP masih berproses untuk mendapatkan sertifikat laik operasi (SLO) dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (KemenESDM). Selama masa ini, keluhan dari warga sekitar terkait kegiatan operasional PLTSa mulai bermunculan seperti kebisingan, asap, dan kesehatan publik yang terdampak.

Pada Februari 2024, setelah SLO didapat, masa *commissioning* dinyatakan usai dan berlanjut ke masa operasional penuh. Per 2024, dari 8 generator yang telah disiapkan, baru 2 yang beroperasi. 6 generator yang belum beroperasi direncanakan untuk secara bertahap dioperasikan, namun belum ada kejelasan peta jalan sampai dengan

seluruh generator aktif kapan tepatnya. Meskipun berstatus beroperasi penuh, dari hasil penelusuran tidak ada arsip data terkait kegiatan operasional yang dapat diakses, sehingga sulit untuk memahami seberapa andal dan tepat gunanya operasional fasilitas.

Catatan buruk pengelolaan fasilitas selama operasi

Per 2024, belum genap 1 tahun fasilitas beroperasi, terdapat sejumlah catatan buruk kegiatan pengolahan PLTSa Putri Cempo. Catatan-catatan tersebut diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Impor sampah dari Bali. PLTSa Putri Cempo tercatat menerima dan mengolah sampah dari Bali yang terindikasi dikirimkan oleh PT Bali CMPP, perusahaan pemenang lelang operator 3 tempat pengolahan sampah terpadu (TPST) Denpasar dan satu kepemilikan dengan PT SCMP;P;
2. Penggunaan lahan melebihi batas desain. Rancangan PLTSa Putri Cempo yang disetujui adalah 2 hektar sudah termasuk dengan tempat untuk *pre-treatment* dan penumpukan residu, akan tetapi, berdasarkan observasi, konsumsi lahan menjadi lebih besar dari desain karena meluasnya area yang diperlukan sebagai area tunggu sampah dan penumpukan residu pengolahan;
3. Kegiatan *pre-treatment* penjemuran sampah yang mengambil tempat berdekatan dengan permukiman penduduk setempat sehingga rumah warga terganggu dengan debu-debu yang berterbangan dari proses tersebut;
4. Pengolahan residu olahan yang tidak layak. Terdapat 2 kategori, yaitu limbah cair dan abu dasar.
 - a. Limbah cair: limbah cair tar dan kondensat dari proses pengolahan dibuang ke badan air Sungai Jengglong yang bermuara di Sungai Bengawan Solo tanpa melalui proses pengolahan untuk mencapai baku mutu yang ditetapkan terkait air limbah/B3. Akibatnya, air dari sungai yang tercemar menjadi tidak layak digunakan untuk kegiatan peternakan dan pertanian serta berbahaya apabila bersentuhan dengan manusia. Pencemaran ini tercatat juga sudah berdampak hingga Kabupaten Karanganyar dan eskalasi terhadap DLH setempat telah dilakukan.
 - b. Abudasar: abudasar berdasarkan hasil uji laboratorium oleh pengelola PLTSa merupakan limbah B3, sehingga diperlukan penanganan khusus dalam prosedur pengolahan dan penyimpanannya. Akan tetapi, abu dasar hanya disimpan di ruang terbuka dan berakhir terdispersi ke lingkungan penduduk sekitar setiap harinya.
5. Pemutusan peluang ekonomi untuk pemulung. Keberadaan PLTSa Putri Cempo menyebabkan privatisasi lahan TPA sehingga pemulung yang sudah dari lama bekerja di area tersebut kehilangan pendapatannya. Walaupun kondisi ini bisa diperbaiki, namun karena kebutuhan sampah untuk pengolahan, pemulung kehilangan potensi pendapatan sebagai akibat dari sampah yang langsung ke area pemrosesan dan lahan kerja yang lebih

sempit.

6. Kualitas kesehatan masyarakat sekitar yang terganggu. Akibat dari abu terbang yang merupakan residu pengolahan penduduk sekitar PLTSa yang terpapar langsung mengalami gejala-gejala seperti batuk dan sesak nafas. Berdasarkan arsip, puluhan warga dengan keluhan batuk dan gatal-gatal menjalani pengobatan gratis setelah keluhan terhadap PLTSa ditanggapi pemerintah setempat.

Catatan Advokasi di Surakarta

1 hal besar yang menjadi ciri khas proses advokasi di Kota Surakarta adalah pemerintah setempat hanya bersifat reaktif, menanggapi masyarakat ketika masalah yang dimunculkan bersifat mendesak, dan tidak menyelesaikan masalah hingga ke akar permasalahannya. Berdasarkan hasil wawancara dengan WALHI Jawa Tengah dan Yayasan Gita Pertiwi, terdapat sejumlah momen kegiatan advokasi, namun hanya sedikit yang mendapat tanggapan dan itupun karena mendesak. Catatan-catatan kegiatan tersebut diantaranya adalah.

1. Di tahun 2020, penduduk setempat mulai melakukan eskalasi kepada kepala RT/RW di wilayah masing-masing terkait kegiatan konstruksi, akan tetapi tidak ada respon yang nyata dari proses advokasi ini;
2. Di tahun 2022, advokasi ke tingkat kota dengan tujuan kepada DPRD, DLH kota dan juga PT SCMPP dilakukan oleh kelompok pemulung dengan poin utama terkait hilangnya sumber pendapatan pemulung akibat penutupan akses ke fasilitas. Advokasi ini berakhir dengan pemulung mendapatkan kembali akses ke dalam fasilitas dengan prosedur yang disepakati bersama;
3. Pada September 2022 terdapat upaya untuk menyelenggarakan audiensi antara warga dengan walikota Surakarta, akan tetapi permintaan audiensi ini ditolak dan tugas audiensi didisposisi kepada DLH kota;
4. Pada Maret 2024 dilakukan audiensi antara warga dengan DLH kota dan PT SCMPP perihal limbah pengolahan yang dibuang di akses jalan makam Mbah Putri Cempo yang berdampak terhadap warga setempat. Audiensi ini ditanggapi dan berakhir dengan operator memindahkan limbah yang dimaksud dari akses jalan menuju makam;
5. Pada September 2024 dilakukan 2 upaya advokasi, pertama kepada pejabat sementara (pjs) walikota dan DPRD terkait limbah B3 yang dihasilkan dan tidak dikelola sesuai standar yang berlaku (dibiarkan di ruang terbuka) serta juga audiensi dengan calon-calon dan pjs walikota dalam bentuk peninjauan lokasi yang tidak menghasilkan kejelasan apapun berarti.
6. Pada Oktober 2024, dilakukan audiensi antara warga dengan kelurahan, pemerintah kota, DLH, dan PLTSa sebagai tindak lanjut dari laporan ke balaikota perihal limbah hasil olahan dan tempat pengeringan sampah yang berdekatan dengan pemukiman. Diskusi berakhir antiklimaks dengan upaya PT SCMPP untuk mengkerdikan isu menjadi masalah penafsiran istilah objek dan sama sekali tidak menyelesaikan masalah yang mengganggu penduduk sekitar.

Hingga saat ini kegiatan advokasi tetap diupayakan, khususnya dalam nuansa akan diselenggarakannya pilkada serentak di November 2024. Akan tetapi, dengan metode pemerintah setempat yang hanya merespon di saat mendesak, sulit melihat adanya kemajuan yang signifikan di sisi pengambil kebijakan.



Beroperasi Namun dengan Tanda Tanya

Sejak terbitnya Perpres No. 35 Tahun 2018, PLTSa Putri Cempo hanyalah 1 dari 2 fasilitas yang berhasil didirikan atas dasar peraturan tersebut. Akan tetapi, terdapat 3 hal yang janggal dari pendiriannya.

Tata kelola yang terindikasi buruk sejak lelang sampai operasional

Kejanggalan pertama yang dapat dicatat dari PLTSa Putri Cempo adalah tata kelolanya yang dapat dilihat di proses lelang investor dan juga kegiatan operasional. Terkait proses lelang, walaupun sulit untuk ditemukannya jejak mekanisme pengadaan seperti parameter ukur proposal, pemilihan PT CMP merupakan keputusan yang harus dipertanyakan. Setidaknya ada 2 poin terkait standar pemilihan PT CMP yang layak untuk disorot.

Pertama, identitas kebutuhan profil investor. PLTSa Putri Cempo sebagai salah satu proyek percontohan tentunya memiliki kebutuhan investor dengan pengalaman mumpuni terkait dengan PLTSa, akan tetapi PT CMP tidak memiliki catatan tersebut sejauh penelusuran arsip yang dilakukan. Hal ini menempatkan profil risiko proyek menjadi lebih tinggi karena tidak adanya pengetahuan lapangan dari investor.

Kedua, proposal teknologi yang diajukan. Mengingat skala pengolahan dan potensi dampak yang akan dihasilkan, evaluasi terhadap teknologi harus ketat dan sesuai dengan ketentuan yang ada. Akan tetapi, proposal PT CMP menjadi pemenang dengan kondisi udara ambien saat masa operasional fasilitas melebihi baku mutu yang ditetapkan dan tidak adanya analisa dampak sosial dan ekonomi yang memadai

sehingga menjadi lebih sulit menerima kompetensi investor.

Kedua poin ini kini didukung dengan 2 kasus performa lapangan. Kasus pertama adalah di Surakarta sendiri dimana per 2024 PT CMP belum mampu untuk mengoperasikan PLTSa sesuai dengan semua desain yang disetujui dan mengolah residu pengolahan agar tidak membahayakan lingkungan dan penduduk sekitar. Kasus kedua adalah di Denpasar dimana PT Bali CMPP gagal untuk mengoperasikan TPST Kesiman Kertalangu dan TPST Padangsambian Kaja untuk mengolah sampah domestik di kota tersebut hingga harus mengirimkan sampahnya ke Surakarta. Pada akhirnya, per September 2024, PT Bali CMPP pun diputus kontraknya oleh pemerintah Kota Denpasar karena dianggap wanprestasi selama beroperasi.²³

Terkait kegiatan operasional, fasilitas menunjukkan banyak inkonsistensi dan juga praktik berbahaya. Sebagaimana telah dijabarkan, PLTSa Putri Cempo kini mengkonsumsi lahan diluar desain awalnya karena harus mengakomodir sampah datang yang belum bisa diolah dan residu sisa pengolahannya yang tidak bisa ditangani dengan layak. Inkompetensi teknis yang ditunjukkan oleh PT SCMPP menjadi indikasi awal adanya tata kelola yang buruk sejak fase perancangan hingga muncul di lapangan saat masa operasional.

Permasalahan ini menjadi fatal karena dalam tingkat operasional, maka dampak langsung terhadap masyarakat sekitar akan terasa. Hal ini terbukti dengan munculnya keluhan dan audiensi oleh penduduk setempat terkait limbah B3 yang tidak ditangani dengan baik dan juga dibukanya lahan baru untuk menumpuk timbunan sampah dari Kota Surakarta. Dengan munculnya dampak kesehatan publik dan misi awal mengurangi tumpukan sampah yang sama sekali tidak terjawab, perlu dipastikan kembali kesesuaian antara desain yang disetujui dengan implementasi yang berjalan di lapangan.

Model bisnis dengan perhitungan yang terlalu disederhanakan dan tidak sejalan dengan implementasi

Kejanggalan kedua adalah PLTSa Putri Cempo mengandalkan pendapatan sepenuhnya kepada penjualan listrik dengan model perhitungan sebagai berikut.²⁴

- Listrik yang dihasilkan dari pengolahan sampah = 10 MW
- Pendapatan dari penjualan listrik per kWh = 13,35 sen USD/kWh
- 1 USD = 18.000 IDR
- Pendapatan dari penjualan listrik kepada PLN per tahun = 10.000 kW x 24 jam x 365 hari x 2.400 = Rp 210 Milyar
- Total pendapatan selama 20 tahun masa operasi = 210 milyar x 20 tahun = Rp 4,2 triliun

²³ Detik, "Habis Kesabaran Pemkot Denpasar ke PT Bali CMPP gegara Gagal Urus Sampah", <https://www.detik.com/bali/berita/d-7549099/habis-kesabaran-pemkot-denpasar-ke-pt-bali-cmpp-gegara-gagal-urus-sampah>, diakses 15 Oktober 2024

²⁴ Gatot Sutanto, "Kerjasama PLTSa Kota Surakarta", Materi Dialog Publik Polemik Urgensi PLTSa Sebagai Solusi Pengelolaan Sampah di Kota Surakarta, 21 Desember 2020.

Sementara itu, banyak asumsi yang tidak koheren di dalam model perhitungan sederhana ini seperti nilai konversi harga listrik dari USD ke IDR sebesar 18.000 IDR. Menggunakan analisa alternatif sederhana lainnya dengan asumsi sebagai berikut.

- 1 USD = 15.000 IDR
- Kapasitas terancang = 10 MW
- *Capacity factor* = 75%
- Biaya produksi listrik ternormalkan = 5-10 sen USD/kWh²⁵
- Rasio listrik ke PLN:pemakaian internal = 3:1
- Jumlah hari operasi per tahun = 360 hari
- Harga jual beli listrik = 13,35 sen USD/kWh
- Masa operasi = 20 tahun
- Total pinjaman untuk konstruksi: 50.000.000 USD

Maka didapat perhitungan sebagai berikut.

	Nilai	Satuan
Total listrik terproduksi aktual (Kapasitas terancang x <i>capacity factor</i> x 1000 kW/MW)	7.500	kW
Total listrik ke PLN (Produksi aktual x fraksi listrik ke PLN / total)	6.000	kW
Total listrik ke PLN per tahun (Total listrik ke PLN x jumlah hari operasi x 24 jam/hari)	51.840.000	kWh/ tahun
Total penjualan listrik ke PLN per tahun (Total listrik ke PLN per tahun x nilai jual listrik USD x kurs USD:IDR)	103.809.600.000	IDR/ tahun
Total penjualan listrik ke PLN selama masa operasi (Total penjualan listrik per tahun x masa operasi)	2,076,192,000,000	IDR
Total pinjaman harus dibayarkan - belum termasuk bunga (Total pinjaman x kurs USD:IDR)	-750,000,000,000	IDR
Sisa pendapatan setelah pelunasan pinjaman	1,326,192,000,000	IDR
Batas bawah biaya operasional selama masa operasi (batas bawah biaya operasional/kWh x total produksi listrik x jumlah hari operasi x 24 jam/hari x kurs USD:IDR)	-972,000,000,000	IDR
Batas atas biaya operasional selama masa operasi (batas atas biaya operasional/kWh x total produksi listrik x jumlah hari operasi x 24 jam/hari x kurs USD:IDR)	-1,944,000,000,000	IDR
Sisa laba sebelum bunga, pajak, depresiasi, dan amortisasi (batas bawah biaya operasi)	354,192,000,000	IDR
Sisa laba sebelum bunga, pajak, depresiasi, dan amortisasi (batas atas biaya operasi)	-617,808,000,000	IDR

Tabel 6. Analisa Sederhana EBITDA PLTSa Putri Cempo

²⁵ IRENA, "Renewable Power Generation Costs in 2023", hlm.187-188.

Dari analisa perhitungan sederhana di atas, maka PLTSa Putri Cempo akan membukukan laba sebelum bunga, pajak, depresiasi, dan amortisasi (EBITDA) diantara 354,192,000,000 rupiah sampai dengan -617,808,000 rupiah selama masa operasi 20 tahun. Bahkan dalam skenario batas bawah biaya operasi, EBITDA PLTSa adalah kurang dari 18 juta rupiah per tahun.

Secara sederhana, model bisnis PLTSa Putri Cempo tidak masuk akal dari segi finansial. Perhitungan batas bawah yang dilakukan menggunakan angka rerata menurut data IRENA, yang mana akan masuk akal dalam konteks teknologi sudah sering diterapkan. Apabila teknologi bersifat model pertama, maka skenario yang paling sering terjadi adalah biaya operasional di atas rerata.

Hal penting untuk dicatat juga adalah skema pengembalian pinjaman dimana sudah pasti akan ada bunga terhadap pinjaman. 50 juta USD yang tercatat adalah total pinjaman yang dibutuhkan untuk membangun, bukan total biaya yang akan dikembalikan selama tenor yang ditetapkan. Dengan demikian, sisa laba yang dimiliki PT SCMP untuk beroperasi dan mendapatkan keuntungan akan menjadi lebih sedikit lagi dibanding model perhitungan yang digunakan.

Asumsi penting lainnya yang harus dipahami dari model perhitungan ini adalah bahwa fasilitas beroperasi di kapasitas penuh tepat setelah peresmian dan rancangan teknisnya betul-betul menghasilkan 10 MW. Hal ini berbanding terbalik dengan lapangan dimana per Oktober 2024, dipahami bahwa fasilitas diproyeksikan hanya menghasilkan 5 MW dan baru mampu menghasilkan 1,6 MW dimana 1 MWnya dijual kepada PT PLN. Ini berarti hampir setahun terakhir jumlah energi yang dihasilkan jauh dibawah proyeksi, total produksi energi kumulatif dalam 20 tahun turun sebesar 50% dari yang diproyeksikan di Amdal, dan secara matematis membuat perhitungan keuangan menjadi meleset jauh.

Hal terakhir yang juga menjadi catatan adalah harga beli listrik yang tertuang dalam PJBL PLTSa Putri Cempo. Mengacu kepada Perpres Nomor 112 Tahun 2022, harga beli listrik untuk pembangkit listrik tenaga biomassa (PLTBm), kategori terdekat dengan PLTSa, dengan kapasitas 5-10 MW adalah 9,86 sen USD/kWh di 10 tahun pertama dan 7,89 sen USD/kWh di tahun ke-11 sampai dengan ke-25. Tergantung pada kapan tanggal PJBL ditetapkan, ini berarti PLTSa Putri Cempo berpotensi melanggar peraturan yang ada dan harus menghadapi kemungkinan konsekuensi termasuk penyesuaian harga jual. Apabila penyesuaian harga jual terjadi, maka pendapatan PT SCMP selaku operator akan menurun sebesar 26% di 10 tahun pertama dan 41% di 10 tahun kedua relatif terhadap harga yang disepakati, 13,35 sen USD/kWh.

Penerapan yang tidak menyelesaikan masalah dan malah menambah masalah

Kejanggalan yang terakhir adalah perkembangan implementasi fasilitas yang justru mempersulit pengelolaan sampah di Kota Surakarta. Disamping desainnya yang

berubah dari rencana awal dan pengelolaan residunya yang tidak memadai, kondisi dimana PT SCMPP mendatangkan sampah dari Bali dan tidak berjalannya hirarki pengelolaan sampah menjadi catatan tersendiri. Kedua hal ini justru menimbulkan pertanyaan bagaimana PLTSa Putri Cempo bisa bersinergi dengan metode pengelolaan sampah lainnya dan kemampuannya menjawab tantangan kelebihan kapasitas di TPA Putri Cempo.

Pertama, mengenai mendatangkan sampah dari Bali. Pada prinsipnya, fasilitas didirikan untuk menangani sampah di lingkungan sekitarnya, sehingga tidak masuk akal untuk tiba-tiba menggunakan sampah dari kota lainnya, bahkan luar pulau dengan jumlah yang lebih banyak dibanding sampah dari Surakarta sendiri. Lebih lanjut lagi, mengacu pada diagram alur proses fasilitas yang dirancang, seharusnya *feedstock* PLTSa Putri Cempo sudah dapat dipenuhi dari sampah lama yang ada di TPA dan sampah baru yang datang dari kegiatan pengumpulan. Hal ini diperkuat dengan kondisi lapangan dimana PLTSa belum beroperasi penuh, sehingga tidak ada kebutuhan nyata untuk mendatangkan *feedstock* tambahan.

Keputusan mendatangkan sampah dari luar wilayah adalah keputusan yang mencederai semangat pengelolaan sampah berkelanjutan. Dimana pengelolaan sampah seharusnya beraspirasi untuk mengurangi timbulan sampah, justru total tercatat malah bertambah dan beban kerja menjadi meningkat. Keputusan ini menimbulkan pertanyaan mengapa PT SCMPP sampai harus mendatangkan sampah dan menjadi indikasi diperlukannya penyelidikan terhadap PLTSa Putri Cempo.

Kedua, mengenai tidak berjalannya hirarki pengelolaan sampah di TPA. Seperti pembangkit listrik pada umumnya, PLTSa membutuhkan suplai sampah yang konsisten. Secara sederhana, hal ini berarti akan berlawanan dengan hirarki pengelolaan sampah yang bertujuan untuk mengurangi timbulan sampah. Kondisi ini berdampak ke aspek lingkungan dan sosioekonomi. Di aspek lingkungan, pemerintah setempat akan kesulitan untuk menjalankan program-program berbasis 3R karena akan menyebabkan ketidakpastian ke PLTSa, baik dari segi kuantitas ataupun kualitas sampah. Di sisi sosioekonomi, elemen pemulung yang menggantungkan hidupnya ke sampah di TPA akan terganggu secara signifikan pendapatannya. Hal ini dikarenakan privatisasi sampah, sehingga pemulung tidak dapat mengakses sampah tersebut.

Dengan kedua dampak tersebut, maka pemerintah setempat akan berhadapan dengan tumpukan sampah yang akan stagnan atau semakin banyak dan juga tingkat kemiskinan yang meningkat akibat berkurangnya pendapatan di sektor informal. Lebih buruk lagi untuk masalah kemiskinan, pemulung kemungkinan besar akan jatuh ke tingkat kemiskinan ekstrim karena dengan kondisi eksisting pun pemulung sudah ada di taraf miskin atau menengah berisiko.

SURABAYA: TRANSPARANSI RENDAH DAN SARAT DAMPAK BURUK UNTUK MASYARAKAT

© Foto: AZWI

Evolusi TPA Benowo

Kondisi persampahan di kontributor timbulan terbesar se-Jawa Timur

Berdasarkan data SIPSN, selama tahun 2023, Jawa Timur menghasilkan 6,1 juta ton sampah. Timbulan ini dihasilkan oleh 36 kota/kabupaten dengan Surabaya sebagai kontributor terbesarnya di 657.016 ton (10,7%). Selain kontribusinya yang besar, kota ini juga mengalami pertumbuhan jumlah sampah dengan meningkatnya timbulan sampah pada tahun 2023 sebesar 0,98% dibanding tahun 2021. Mengacu kepada sumber data yang sama, yang paling menarik adalah di tahun 2019 dan 2020, timbulan sampah Kota Surabaya bahkan mencapai 810.000 ton per tahun. Kemungkinan besar terdapat metodologi yang berbeda sehingga terbentuk selisih yang signifikan, namun poin utamanya adalah kontribusi sampah Kota Surabaya terhadap Jawa Timur bisa hingga 13,3%.

Tahun	Timbulan (ton)
2019	811.860,24
2020	811.255,10
2021	650.614,62
2022	651.043,42
2023	657.016,64

Tabel 7. Timbulan Sampah di Kota Surabaya²⁶

²⁶ Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, "Timbulan," <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/timbulan>, diakses pada 14 April 2024.

Komposisi sampah di Kota Surabaya didominasi oleh sampah sisa makanan (55,48%). Secara keseluruhan, potensi sampah untuk diolah dengan metode pengomposan di Kota Surabaya adalah 57,73% sementara untuk didaur ulang adalah 25,31%. Ini berarti lebih dari 80% sampah di Kota Surabaya dapat diolah dengan pendekatan 3R dan tidak perlu mengandalkan metode pembakaran apabila sistem pengelolaannya mengutamakan pemilahan di sumber dan infrastruktur yang dibutuhkan untuk pengomposan dan daur ulang dapat disiapkan dengan baik.

Jenis	Persentase (%)
Sisa Makanan	55,48
Kayu Ranting	2,25
Kertas Karton	3,05
Plastik	22,01
Logam	0,25
Kain	5,75
Karet Kulit	1,35
Kaca	0,5
Lainnya	9,36

Tabel 8. Komposisi Sampah di Kota Surabaya²⁷

Berdirinya TPA Benowo

Pada tahun 2000 dan 2001, Pemkot Surabaya menutup TPA Lakarsantri dan TPA Sukolilo.²⁸ TPA Lakarsantri yang memiliki luas sebesar 8,3 hektar ditutup akibat terlalu penuh, sedangkan TPA Sukolilo seluas 40 hektar ditutup karena mendapat protes warga.²⁹ Akibat penutupan kedua tempat pembuangan sampah tersebut, TPA Benowo mulai dioperasikan pada tahun 2001.³⁰

Sistem pengelolaan sampah di Kota Surabaya meliputi kegiatan pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, dan pemrosesan akhir sampah.³¹ Hal tersebut didukung dengan TPS di 190 lokasi, 9 TPST, 26 rumah kompos, dan pengoperasian 352 bank sampah.³² Sampah-sampah yang dianggap tidak dapat diolah

²⁷ Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, "Komposisi," <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/komposisi>, diakses pada 14 April 2024.

²⁸ Ahmad Zakki Zunuha, "Permasalahan dan Pengelolaan Sampah Surabaya Tahun 2000-2015," *Avatara e-Journal Pendidikan Sejarah* Vol. 6 No. 2. (Juli 2018), hlm. 278.

²⁹ Sarifah Hidayah dan Putri Fahimatul Hasni, *Melihat Tata Kelola Sampah di Surabaya dan Diskursus Zero Waste* (s.l.: Wahana Lingkungan Hidup Jawa Timur, 2020), hlm. 1.

³⁰ *Supra note* 3, hlm. 281.

³¹ Indonesia, *Peraturan Daerah Kota Surabaya Pengelolaan Sampah dan Kebersihan di Kota Surabaya*, Perda No. 5 Tahun 2014, Ps. 14.

³² United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, *Rencana Aksi Pengelolaan Sampah Plastik Perairan di Kota Surabaya* [s.l.: s.n., s.a.], hlm. 3.

dan tidak memiliki nilai ekonomis untuk ditarik oleh bank sampah dibuang di TPA Benowo dengan sistem pembuangan terbuka yang menimbulkan polusi udara dan air dari lindi.³³ Meski didukung dengan infrastruktur tempat pembuangan sampah dan bank sampah, jumlah timbulan sampah harian di Kota Surabaya semakin sulit untuk diakomodasi. Oleh karena itu, Pemerintah Kota Surabaya membutuhkan alternatif solusi untuk dapat mengolah sampah di hilir dan mengurangi beban sampah yang harus ditimbun di *landfill*.

Lelang investor pengelolaan TPA Benowo

Sebagai upaya untuk mengolah sampah di hilir, di tahun 2012 pemerintah setempat melaksanakan proses lelang untuk mencari investor pengolahan di TPA. Proses lelang ini diikuti oleh 4 kandidat, termasuk diantaranya PT Sumber Organik (melalui induk PT Navigat Energy) dan Medco Energy. Parameter lelang yang menjadi prioritas adalah penawaran *tipping fee* terendah dan komitmen investasi terbesar. Melalui proses lelang ini, Pemerintah Kota Surabaya mendapatkan PT Navigat Energy sebagai pemenang lelang untuk pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa) Benowo dengan teknologi *landfill gas collection* dan gasifikasi.³⁴ Dalam proses lelang ini, Medco Energy mengajukan keberatan terhadap hasil lelang, akan tetapi PT Navigat Energy tetap dinyatakan sebagai pemenang.

Kemitraan antara Pemkot Surabaya dengan pihak swasta PT Sumber Organik terkait dengan pembangkit listrik berbasis sampah diatur dalam perjanjian kerja sama Nomor 658.1/4347/436.6.5/2012 dan 88/JBU-SO/8/2012 tanggal 8 Agustus 2012. Kerja sama tersebut dilakukan dengan skema *Build Operate Transfer* (BOT) selama 20 tahun. PLTSa Benowo memiliki luas lahan mencapai 37,4 hektar dengan kemampuan memproses 1.000 ton sampah per hari dimana 400 ton oleh gasifikasi dan 600 ton oleh pembangkit listrik gas *landfill*.³⁵

Adapun listrik yang dihasilkan oleh PLTSa Benowo sebesar 2 MW melalui teknologi pengumpulan gas *landfill* dan 12 MW melalui teknologi pembangkit listrik gasifikasi.³⁶ Dari total energi yang dihasilkan melalui gasifikasi, 9 MW dijual ke PLN, 2 MW digunakan untuk operasional perusahaan, dan 1 MW *redundant*.³⁷ Proyek kemitraan dan pembangunan ini dimulai jauh sebelum Peraturan Presiden No. 35 Tahun 2018 tentang Percepatan Pembangunan Instalasi Pengolah Sampah Menjadi Energi Listrik

³³ Alif Kurniawan, "Evaluasi Pembangkit Listrik Tenaga Sampah Menggunakan Metode Gasifikasi di Benowo Surabaya Jawa Timur," (Skripsi Sarjana Universitas Islam Sultan Agung Semarang, Semarang, 2023), hlm. 18.

³⁴ Feby Meilina Suchahyo dan Eva Hany Fanida, "Inovasi Pengelolaan Sampah Menjadi Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa) oleh Dinas Kebersihan dan Ruang Terbuka Hijau (DKRTH) Surabaya," *Publika* Vol. 9 No. 2 (2021), hlm. 44.

³⁵ Borhanudin Achmad Safi dan Mas Roro Lilik Ekowanti, "Kemitraan Pemerintah dan Swasta tentang Pengelolaan Sampah menjadi Tenaga Listrik dengan Program Zero Waste City di Pembangkit Listrik Tenaga Sampah/PLTSa Benowo, Surabaya," *Jurnal Aplikasi Administrasi* Vol. 2 No. 1 (Mei 2022), hlm. 40, 42-43.

³⁶ *Supra* note 9, hlm. 50.

³⁷ Lucky Wahyu P, *Assessment Proyek PLTSa Surabaya Melihat Praktik PLTSa dan Pandangan Masyarakat* (s.l.: WALHI Jawa Timur, s.a.), hlm. 1.

Berbasis Teknologi Ramah Lingkungan disahkan.

Dalam perjanjian kerja sama antara Pemkot Surabaya dan PT Sumber Organik, para pihak sepakat untuk menerapkan *tipping fee* atau biaya pengelolaan sampah. Hal tersebut diatur dalam Pasal 17 perjanjian yang dimaksud dengan ketentuan bahwa jumlah sampah yang masuk ke TPA minimal 1.000 ton per hari dan bila sampah yang masuk tidak mencapai 1.000 ton per hari, maka pemerintah kota tetap membayar biaya pengelolaan sampah setara dengan target harian, yaitu 1.000 ton per hari. Sebaliknya, jika sampah yang dikirim ke PLTSa melebihi 1.000 ton per hari, pemerintah kota wajib membayar biaya pengelolaan sampah sesuai dengan tonase yang masuk ke TPA berdasarkan harga satuan biaya pengelolaan sampah. Adapun besaran biaya pengelolaan sampah tersebut berbeda-beda setiap tahunnya dan semakin naik hingga tahun ke-20.³⁸ Berdasarkan proyeksi anggaran, besar *tipping fee* dalam setahun yang harus dibayarkan Pemkot Surabaya kepada PT Sumber Organik hampir menyentuh angka 73 miliar rupiah.³⁹ Jauh berbeda, Pemkot Surabaya hanya mendapat perolehan biaya sewa sebesar 3 miliar rupiah dari PT Sumber Organik. Hal tersebut tentu saja memberatkan APBD.⁴⁰

Selain *tipping fee*, baik fasilitas penangkap gas *landfill* maupun gasifikasi juga ditargetkan akan menerima pemasukan dari penjualan listrik ke PT PLN. Untuk fasilitas gas *landfill*, nilai jual yang akan diterima oleh PT Sumber Organik adalah Rp.1.250 per kWh atau sekitar Rp.60.000.000 per hari (asumsi 24 jam beroperasi, *output* 2MW). Untuk fasilitas gasifikasi, nilai jual yang akan diterima adalah 13,35 sen USD per kWh atau sekitar Rp.324.405.000 per hari (asumsi 24 jam beroperasi, *output* 9MW, *capacity factor* 75%, kurs 1 USD = 15.000 IDR).

Fase pendanaan dan konstruksi

Pembangunan PLTSa Benowo didanai melalui pinjaman dari ADB dan juga entitas pendanaan dari Cina. Total pendanaan untuk fasilitas gasifikasi adalah 54,2 juta USD atau setara 704,4 miliar rupiah (asumsi kurs 1 USD = 13.000 IDR di 2021).⁴¹ Tidak banyak yang dapat ditemukan perihal proses pendanaan PLTSa Benowo termasuk tenor pinjaman dan suku bunga yang diterapkan selama masa pengembalian.

Untuk masa pembangunan, fasilitas penangkap gas dan gasifikasi dilaksanakan dalam 2 linimasa yang berbeda. Fasilitas penangkap gas mulai beroperasi di tahun 2014 sementara fasilitas gasifikasi diresmikan di tahun 2019 dan mulai beroperasi di tahun 2021 setelah tertunda oleh masa pandemi.

³⁸ Faizal Kurniawan dan Shintarini Kristine Setyobudi, "Klausula Tipping Fee dalam Kontrak Kerjasama Pemerintah dengan Swasta (Public-Private Partnership) Pengelolaan Persampahan," ADIL Jurnal Hukum Vol. 4 No. 1, hlm. 42-43.

³⁹ Gyovany Manalu dan Muhammad Farid Ma'ruf, "Kerjasama Pemerintah Kota Surabaya dan PT Sumber Organik pada Program Pembangkit Listrik Berbasis Sampah di TPA Benowo Kota Surabaya," Publika Jurnal Ilmu Administrasi Negara Vol. 8 No. 2 (2020), hlm.

⁴⁰ Direktorat Penelitian dan Pengembangan Komisi Pemberantasan Korupsi, "Kajian Sektor Kelistrikan: Pengelolaan Sampah untuk Energi Listrik Terbarukan," (kajian disampaikan pada Kajian Sektor Kelistrikan, Jakarta, 6 Maret 2020), hlm. 15-16.

⁴¹ Industri, "Surabaya jadi kota pertama yang operasikan pembangkit listrik tenaga sampah", <https://industri.kontan.co.id/news/surabaya-jadi-kota-pertama-yang-operasikan-pembangkit-listrik-tenaga-sampah#:~:text=Adapun%20tarif%20listrik%20dari%20PLTSa,atau%20Rp%20704%2C4%20miliar.> diakses pada 7 November 2024

Masa operasional PLTSa dan dampak yang dirasakan warga

Metode yang digunakan dalam pengoperasian PLTSa Benowo adalah *landfill gas collection* dan gasifikasi. Metode pertama sudah dilakukan sejak tahun 2015 di mana sampah dikumpulkan dan didiamkan selama kurang lebih tiga minggu untuk menghasilkan energi listrik.⁴²

Metode gasifikasi dioperasikan sejak tahun 2020 di mana sampah akan diolah melalui pembakaran. Teknologi ini menghasilkan syngas yang mudah terbakar dari transformasi thermal dari sampah padat yang terolah bersamaan dengan oksigen. Syngas memiliki komposisi yang terdiri dari karbon monoksida, hidrogen, dan karbon dioksida. Proses gasifikasi mensyaratkan suhu lebih dari 600 derajat celcius untuk memanaskan sampah padat. Teknologi ini juga menghasilkan zat beracun berupa material padat dan cair, serta limbah arang (slag) dan abu.⁴³ Hasil pembuangan teknologi tersebut turut mengandung dioksin, merkuri, dan logam berat yang dapat mencemari udara maupun perairan di sekitar⁴⁴ sehingga dapat menurunkan fungsi paru-paru, menyebabkan detak jantung yang tidak teratur, dan menyebabkan serangan jantung dan kematian dini.⁴⁵

Sampah yang diolah melalui proses gasifikasi di PLTSa Benowo adalah sampah rumah tangga dan/atau sampah sejenis sampah rumah tangga. Adapun sampah rumah tangga mencakup sampah organik, plastik, logam, kaca, dan bungkus kemasan.⁴⁶ Dengan sampah tercampur yang dijadikan sebagai bahan gasifikasi, risiko pengeluaran zat beracun, asam, dan tar dari hasil proses gasifikasi semakin tinggi.⁴⁷

Warga sekitar PLTSa Benowo pun merasakan dampak dari proses pembangkit listrik tersebut. Berdasarkan data Puskesmas Benowo, kasus infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), khususnya terhadap anak, meningkat signifikan dari tahun 2020 ke 2021. Warga sekitar juga mengaku bahwa mereka belum menerima sosialisasi terkait ancaman pembakaran sampah di PLTSa terhadap kesehatan, terutama akibat terlepasnya dioksin ke udara. Pemerintah telah mengatur melalui Pasal 345 Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 bahwa pengolahan secara termal dengan insinerator diwajibkan memiliki standar efisiensi penghancuran dan penghilangan dioksin dengan nilai paling sedikit mencapai 99,99%.⁴⁸ Lebih lanjut, monitoring melalui pemeriksaan dioksin tersebut seharusnya dilakukan tiap 3 atau 6 bulan sekali. Namun, biaya uji dioksin sangat mahal dan infrastrukturnya masih belum tersedia di Indonesia sehingga sampel perlu dikirim

⁴² Supra note 9.

⁴³ Supra note 4, hlm. 21.

⁴⁴ Neil Tangri dan Monica Wilson, *Waste Gasification & Pyrolysis: High Risk, Low Yield Processes for Waste Management* (s.l.: GAIA, 2017), hlm. 9.

⁴⁵ Supra note 4, hlm. 23.

⁴⁶ Supra note 13, hlm. 44.

⁴⁷ Andrew N. Rollinson, "Fire, explosion and chemical toxicity hazards of gasification energy from waste," *Journal of Loss Prevention in the Process Industries* 54 (2018), hlm. 279.

⁴⁸ Indonesia, Peraturan Pemerintah Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, PP No. 22 Tahun 2021, Ps. 345.

ke luar negeri.⁴⁹



Catatan Advokasi di Surabaya

Advokasi di Surabaya berjalan cukup lambat dikarenakan minimnya informasi yang beredar dan juga persepsi publik yang antara tidak tahu terkait PLTSa atau bahkan merasa terangkul selama masa pembangunan dan operasional fasilitas. Berdasarkan catatan WALHI Jawa Timur, WALHI sendiri utamanya masih dalam tahap studi terkait perkembangan PLTSa Benowo. Penjajakan pertama dilakukan di tahun 2021 dengan permintaan AMDAL kepada PT Sumber Organik untuk dikaji. Upaya studi AMDAL ini lantas berhenti karena permintaan tersebut ditolak perusahaan dengan dasar hak kekayaan intelektual perusahaan. Penjajakan ini dilanjutkan dengan upaya pengumpulan data primer melalui wawancara dan juga observasi lapangan. Upaya ini pun tidak membuahkan banyak hasil karena tidak ada pihak PT Sumber Organik yang bisa dihubungi dan fasilitas tidak dapat diakses publik untuk alasan apapun. Penjajakan pertama pun berakhir dengan analisa terhadap tulisan dan jurnal yang tersedia di publik terkait dengan PLTSa secara umum dan dihubungkan dengan PLTSa Benowo.

Penjajakan kedua dilakukan di tahun 2023 dengan metode investigasi melalui lingkungan sekitar dan lingkungan terhubung dengan fasilitas (pengepul). Melalui proses investigasi ini terkumpul sejumlah informasi awal yang memberikan indikasi tentang kegiatan operasional PLTSa Benowo. 3 hasil investigasi yang menjadi catatan terkait operasional fasilitas diantaranya adalah

⁴⁹ Berita Anak Surabaya, "Ancaman Dioksin dari PLTSa dan Kenaikan Kasus ISPA Anak di Kelurahan Benowo," <https://kumparan.com/beritaanaksurabaya/ancaman-dioksin-dari-pltsa-dan-kenaikan-kasus-ispa-anak-di-kelurahan-benowo-1x3aZey08ZK/full> diakses pada 15 Mei 2024.

1. Operasional fasilitas yang diberhentikan selama masa Piala Dunia FIFA U-17 dengan alasan adanya kekhawatiran kegiatan operasional akan mengganggu acara yang bertempat di Stadion Gelora Bung Tomo dan berjarak +/- 2 km dari PLTSa;
2. Aliran limbah cair dari pengolahan di PLTSa menuju ke Kali Lamong yang tidak diketahui metode pengolahannya di dalam fasilitas dan apakah sudah memenuhi standar atau belum;
3. Lalu lintas kendaraan terkait kegiatan produksi garam yang keluar masuk lingkungan TPA Benowo dimana seharusnya produksi pangan tidak terjadi di dalam lingkungan TPA.

Ketiga catatan ini menjadi indikasi awal terkait potensi bahaya yang muncul dari fasilitas. Walaupun saat ini publik merasa tidak berkeberatan dengan adanya PLTSa Benowo, ada kemungkinan besar hal ini disebabkan ketidaktahuan terhadap buangan atau dampak yang dihasilkan dari kegiatan pengolahan. Per Oktober 2024, kegiatan asesmen terus dijalankan, akan tetapi dengan terbatasnya informasi yang beredar maka masih akan membutuhkan waktu untuk bisa melakukan advokasi terkait PLTSa Benowo.

Minimalnya Transparansi dan Pengelolaan Fasilitas yang Buruk

Biarpun menjadi fasilitas yang paling pertama berdiri dan beroperasi, PLTSa Benowo juga menjadi fasilitas dengan jumlah informasi tersedia untuk publik yang paling sedikit relatif 3 kasus lainnya. Hal ini menjadi catatan tersendiri karena kelayakan dan kepatutan fasilitas menjadi pertanyaan untuk pihak-pihak terkait. 2 hal yang menjadi perhatian mengenai PLTSa Benowo adalah keterbukaan informasi dan tata kelola pengelolaan dan fasilitas secara keseluruhan.

Pertama, mengenai keterbukaan informasi. Dalam pembangunan PLTSa Benowo, Pemerintah Kota Surabaya tidak melakukan amanat undang-undang berkenaan dengan keterbukaan informasi, khususnya pemberian akses terhadap dokumen AMDAL. Dokumen AMDAL merupakan instrumen vital dalam upaya pencegahan dan pengendalian kerusakan lingkungan. WALHI Jawa Timur mengajukan permohonan informasi AMDAL PLTSa Benowo kepada Pemkot Surabaya, namun hal tersebut ditolak oleh pemerintah setempat. Penolakan tersebut disampaikan melalui surat tanggapan PPID Pemkot Surabaya yang mengatakan bahwa dokumen AMDAL PLTSa merupakan dokumen yang dikecualikan sebab termasuk hak cipta. Respon tersebut jelas tidak sesuai dengan Undang-undang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UUPPLH) dan UU Keterbukaan Informasi Publik.⁵⁰

⁵⁰ WALHI Jawa Timur, "Kota Surabaya dan Kota Batu Darurat Keterbukaan Informasi Publik Sektor Lingkungan Hidup," <https://walhijatim.org/2022/10/12/kota-surabaya-dan-kota-batu-darurat-keterbukaan-informasi-publik-sektor-lingkungan-hidup/> diakses 21 Mei 2024.

Kurangnya partisipasi publik juga ditunjukkan dengan minimnya sosialisasi ancaman kesehatan terhadap warga yang tinggal dalam radius dekat dengan PLTSa, sebagaimana pada bagian di atas telah dijelaskan. Dalam proses perencanaan dan pembangunan PLTSa, pemerintah setempat seharusnya dapat mengundang lebih banyak masyarakat melalui konsultasi publik, sosialisasi, seminar, lokakarya, dan/atau diskusi. Hal tersebut penting dilakukan karena pembangunan dan pengoperasian PLTSa berdampak kepada kehidupan masyarakat.

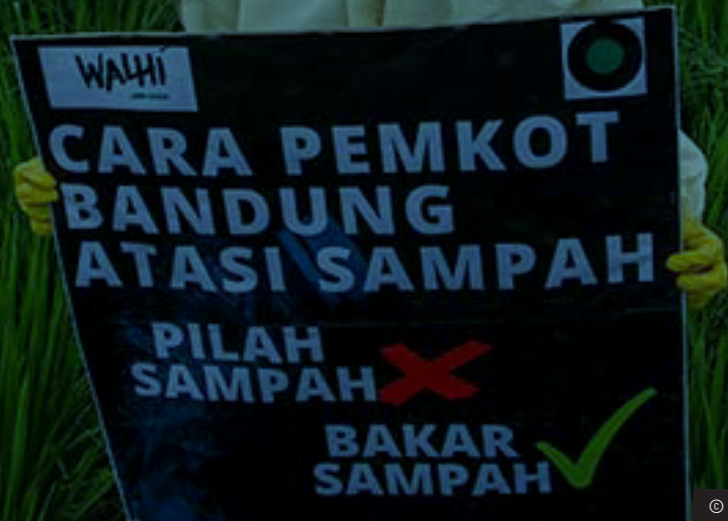
Kedua, mengenai tata kelola, terdapat 3 informasi yang mengindikasikan tata kelola yang buruk dan tidak meyakinkan di PLTSa Benowo.

1. Indikasi pertama adalah validitas pengolahan sampah dan pengolahan residu padat menjadi *conblock*. Per 2024, tidak dapat ditemukan bukti bahwa proses yang berjalan untuk pengolahan sampah dan residu padat berjalan dengan layak dan tidak menimbulkan efek samping terhadap penduduk sekitar.
2. Indikasi kedua adalah kesehatan publik untuk masyarakat dan pekerja yang terdampak. Berdasarkan hasil penelusuran dan observasi, air lindi yang dihasilkan dari kegiatan pengolahan mengalir ke Kali Lamong dan residu ini telah menyebabkan seorang karyawan mengundurkan diri dari pekerjaannya akibat paparan terhadap lindi. Disamping itu, terjadi juga peningkatan kasus ISPA di wilayah sekitar PLTSa Benowo berdasarkan laporan fasilitas kesehatan sekitar.
3. Terakhir adalah berjalannya kegiatan produksi bahan pangan di lingkungan TPA. Lahan TPA Benowo secara historis merupakan area tambak garam sebelum dijadikan fasilitas sebagaimana saat ini. Akan tetapi, meskipun sudah menjadi TPA, kegiatan produksi garam tetap berjalan dan sudah mendapat izin operasi. Dampak dari kondisi ini adalah garam produksi wilayah Benowo terdeteksi memiliki kandungan logam berat timbal yang lebih tinggi dari standar yang ditetapkan akibat paparan terhadap air lindi.⁵¹ Fungsi lahan yang tidak tepat dan membahayakan publik seperti ini tidak seharusnya terjadi dan menjadi indikator kuat lemahnya fungsi tata kelola yang baik dalam pengembangan dan pengoperasian PLTSa Benowo.

Dari kasus PLTSa Benowo, dapat dipahami pentingnya transparansi dari pihak pengelola dan pemerintah setempat untuk bisa memastikan kepatutan dan kelayakan dari fasilitas. Analisa dan identifikasi yang berjalan saat ini pun sangat terbatas akibat minimnya informasi yang dapat diakses publik. Mengingat fasilitas ini banyak berdampak terhadap masyarakat luas, sudah seharusnya akuntabilitas dan transparansi berjalan agar semua pihak mendapatkan haknya.

⁵¹ Selly K. dan Sudarmaji "Hubungan Pencemaran Pb Lindi pada Tambak Garam Sekitar Tempat Pembuangan Akhir Sampah Benowo, Surabaya dengan Kadar Pb dalam Rambut Masyarakat Konsumen Garam", Jurnal Kesehatan Lingkungan, Vol.4, No.2, Januari 2008 : 21 - 30

BANDUNG: MALPRAKTIK BERKEPANJANGAN DAN RISIKO BANGKRUT YANG TINGGI



© Foto: WALHI Jabar

Darurat Sampah sejak 2005

Kondisi persampahan di Kota Bandung

Kota Bandung adalah penghasil sampah terbanyak di wilayah Bandung Raya yang melingkupi 5 kota/kabupaten. Berdasarkan data SIPSN, timbulan sampah Kota Bandung per 2023 adalah 1.766 ton/hari, meningkat 10,8% dari tahun 2022. Hal ini mengindikasikan adanya perubahan demografis yang signifikan di lingkungan Kota Bandung seperti jumlah penduduk dan tingkat sosio ekonomi sehingga timbulan sampah melonjak.

Secara komposisi, Kota Bandung serupa dengan mayoritas wilayah di Indonesia dengan sisa makanan menjadi komponen terbesar di angka 44,5%. Plastik dan kertas menjadi komponen terbesar setelahnya di angka 16,7% dan 13,1%. Berdasarkan uraian 3 besar ini, tanpa harus mengandalkan PLTSa, lebih dari 60% sampah di Kota Bandung dapat dikelola melalui sistem pengomposan dan daur ulang sesuai kategorinya.

Jenis	Persentase (%)
Sisa Makanan	44,51
Kayu Ranting	3,98
Kertas Karton	13,12
Plastik	16,7
Logam	0,9
Kain	4,75
Karet Kulit	2,38
B3	5,75
Lainnya	7,91

Tabel 9. Komposisi Sampah di Kota Bandung⁵²

Bandung lautan sampah

Di bulan Februari tahun 2005, Kota Bandung dan Metropolitan Bandung ada dalam kondisi darurat sampah. Hal ini dipicu oleh berhenti beroperasinya TPA Leuwigajah akibat ledakan & longsor di fasilitas tersebut. Saat itu, tidak ada kegiatan pengangkutan dan sampah dibiarkan membusuk di sekitar lingkungan masyarakat. Bau busuk, belatung, dan kumuh menjadi identitas yang identik dengan wilayah terdampak pada saat itu.

Menanggapi situasi ini, Pemprov Jabar mengambil tindakan darurat dengan membuka TPA sementara di wilayah Cicabe dan kemudian pindah ke Sarimukti, Cipatat, Kabupaten Bandung Barat. Fasilitas darurat ini kita kenal sekarang sebagai TPA Sarimukti dan masih menerima sampah hingga hari ini. Hal ini dikarenakan TPA Sarimukti berubah statusnya dari fasilitas darurat menjadi TPA regional per tahun 2006.

Paralel dengan keputusan reaktif membuka TPA darurat, Pemkot Bandung mulai menyusun rencana penanganan sampah di wilayah kota dalam jangka panjang. Perancangan ini awalnya berorientasi 3R untuk memanfaatkan nilai guna material-material yang telah dibuang. Pendekatan ini dilakukan agar Kota Bandung tidak bergantung dengan TPA untuk mengelola timbulan sampah.

Dari seleksi terbuka, menjadi penunjukan langsung, dan kembali ke lelang umum

Pemkot Bandung membentuk panitia khusus untuk merencanakan penanganan sampah Kota Bandung dalam jangka panjang. Dari proses kajian didapat rencana mendirikan fasilitas di hulu dan di hilir. Gambaran besar ini kemudian ditindaklanjuti sebagai patokan desain dalam proses seleksi investor oleh Pemkot Bandung.

⁵² Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, "Komposisi," <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/komposisi>, diakses pada 14 April 2024.

Pada April 2005, dilaksanakan proses seleksi calon investor untuk pengelolaan sampah di Kota Bandung. Dalam proses ini, terdapat 16 proposal yang akan dievaluasi oleh panitia seleksi. Parameter evaluasi mencakup aspek teknologi, hukum, keuangan, dan sosial ekonomi. Dari proses evaluasi, disampaikan rekomendasi sebanyak 2 kandidat untuk pengelolaan di hulu, yaitu Forum RW dan Koperasi Tani Bintang Artha, serta 1 kandidat untuk pengelolaan di hilir, yaitu PT Enviro Green. Dari seluruh peserta, terdapat nama PT Internasional Bio Recovery dan PT Hexa Pilar yang merupakan cikal bakal berdirinya PT BRIL. Dalam catatan hasil evaluasi panitia seleksi, PT Internasional Bio Recovery tidak mampu menyampaikan informasi sosial ekonomi yang dipersyaratkan dalam proposal.

Hasil seleksi ini tidak ditindaklanjuti karena TPA Leuwigajah yang akan dijadikan lokasi pengolahan di hilir dinyatakan sudah tidak layak oleh pemerintah pusat. Pasca-kegiatan, pada September 2005, PT Internasional Bio Recovery dan PT Hexa Pilar membentuk konsorsium yang sekarang dikenal sebagai PT BRIL. Perusahaan baru ini kemudian menandatangani *memorandum of understanding* (MoU) dengan PD Kebersihan Kota Bandung 20 hari setelah pendirian perusahaan. Dalam MoU ini, disepakati bahwa PT BRIL akan menjadi pengelola fasilitas insinerator dengan kewajiban menanggung seluruh biaya dari pembangunan sampai dengan pengolahan dan hak memungut biaya pengolahan kepada PD Kebersihan.

Dengan MoU sebagai pegangan, PT BRIL menunjuk Institut Teknologi Bandung (ITB) untuk menyusun *feasibility study* (FS) dan AMDAL. Dokumen FS dengan lahan di Gedebage selesai di tahun 2007 dan kemudian PT BRIL mengajukan peningkatan MoU menjadi *memorandum of agreement* (MoA) kepada PD Kebersihan. Permohonan ini diteruskan kepada walikota yang kemudian menyelenggarakan konsultasi pada Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan (BPKP) dan Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas). Berdasarkan hasil konsultasi, ditetapkan bahwa penyelenggaraan PLTSa harus melalui proses lelang umum sesuai Perpres No. 67 Tahun 2005. Konsekuensi dari terbitnya peraturan ini adalah PT BRIL tidak dapat ditetapkan sebagai penyelenggara PLTSa tanpa melalui prosedur lelang umum.

Pada September 2009, menanggapi situasi yang tidak memungkinkan prosedur penunjukan langsung, PT BRIL mengajukan diri kepada PD Kebersihan untuk menjadi pemrakarsa proyek PLTSa Gedebage. Permohonan ini disetujui dan ditindaklanjuti oleh walikota setelah menerima permohonan lanjutan dari PD Kebersihan. Pada tahun 2012, setelah melalui serangkaian proses uji tuntas, PT BRIL ditetapkan sebagai pemrakarsa proyek dengan kompensasi tambahan nilai 9,6% dalam proses lelang. Dengan demikian, dalam prosedur lelang umum yang akan dijalankan, PT BRIL akan mendapatkan nilai lebih sebesar yang telah tertuang saat evaluasi proposal.

Setelah melalui proses panjang selama 7 tahun, akhirnya lelang investor untuk PLTSa Gedebage pun diselenggarakan. Pada Agustus 2013, PT BRIL dinyatakan menjadi pemenang berdasarkan Keputusan Walikota Bandung Nomor 658.1/Kep. 763-BPLH/2013. Nilai investasi yang ditetapkan adalah sebesar Rp.562.483.000.000 dan *tipping fee* sebesar Rp.350.000/ton.

Penyidikan malpraktek tata kelola oleh KPPU

Pada tahun 2015, Komisi Pengawasan Persaingan Usaha (KPPU) menerima pengaduan perkara dengan nomor 12/KPPU-L/2015 perihal “Dugaan Pelanggaran Pasal 22 Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1999 terkait Pengadaan Badan Usaha Secara Pelelangan Umum dalam Rangka Pembangunan Infrastruktur Pengolahan Sampah Berbasis Teknologi Ramah Lingkungan Melalui Mekanisme Kerjasama Pemerintah Daerah dengan Badan Usaha”. Dalam pengaduan ini, terlapor adalah panitia seleksi pelelangan umum di tahun 2012; walikota Bandung periode 2003-2013, Dada Rosada; PT BRIL; dan PD Kebersihan. Gugatan pada kasus ini adalah terjadinya persekongkolan secara vertikal (PT BRIL dengan walikota Bandung) dan persekongkolan horizontal (PT BRIL dengan PD Kebersihan) selama proses pemilihan investor untuk PLTSa. Berdasarkan hasil investigasi, KPPU menyatakan bahwa proses seleksi telah melanggar Pasal 22 UU 5/1999 dan proses lelang yang telah dilaksanakan batal secara hukum.

PLTSa Gedebage saat ini dan rencana pengelolaan sampah di Bandung dan Jawa Barat

Per tahun 2024, PT BRIL masih berstatus pemenang lelang dan perda proyek PLTSa Gedebage belum dibatalkan. Meskipun demikian, Pemkot Bandung mengarahkan PT BRIL untuk mengkaji kembali proposal yang telah disetujui. Hal ini dikarenakan proposal tersebut menggunakan konteks 2013, yang mana setelah mengalami perkembangan zaman dan peraturan, sejumlah komponen di dalamnya tidak lagi menjadi relevan. Secara prinsip, pemerintah masih bersedia mendukung PT BRIL selama penyesuaian dilakukan, namun perlawanan dari warga setempat juga akan terus berjalan selama perda proyek tidak dicabut.

Dalam tingkatan Jawa Barat sendiri tidak hanya PLTSa Gedebage yang ada dalam rencana pembangunan, di hilir terdapat rencana pembangunan PLTSa Legok Nangka di wilayah TPPAS Legok Nangka. Proyek ini merupakan kemitraan antara pemerintah provinsi Jawa Barat dengan Jepang melalui Japan International Cooperation Agency (JICA). Fasilitas ini direncanakan akan melayani Bandung Raya dan Garut dengan total kapasitas +/- 2.000 ton per hari. Pendirian fasilitas ini direncanakan rampung di pertengahan tahun 2026 dengan target peletakan batu pertama di pertengahan 2024.

Hak Informasi yang Tidak Dipenuhi dan Perlawanan Masyarakat

Dalam perkembangannya, PLTSa Gedebage secara konsisten menemui perlawanan dari penduduk setempat. Secara historis, perlawanan ini dapat ditelusuri mulai dari itikad buruk pengembang di tahun 2006.⁵³ Pada waktu tersebut, warga diundang untuk

⁵³ Kompasiana, “Perjuangan Warga Gedebage dalam Menolak PLTSa”, https://www.kompasiana.com/mochamaddifasatriowicaksono8694/635919a729f19e2e3b77f222/perjuangan-warga-gedebage-dalam-menolak-pltsa#google_vignette, diakses pada 16 Juli 2024

menghadiri rapat yang dipahami sebagai ruang diskusi terkait rencana pembangunan. Akan tetapi, tandatangan kehadiran acara disalahgunakan sebagai bukti persetujuan pembangunan fasilitas. Niat buruk ini mengawali rangkaian perlawanan dari penduduk setempat yang akan terdampak oleh pembangunan PLTSa.

Pada awalnya, warga setempat belum memiliki kapasitas yang diperlukan sehingga perlawanan hanya berbentuk penolakan fisik seperti demonstrasi. Sebagai contoh, warga melakukan pemblokiran kegiatan pembangunan fasilitas sarana olahraga yang dipahami satu paket dengan pembangunan PLTSa sebagai bentuk penolakan.⁵⁴ Seiring waktu, LSM ikut membantu dalam bentuk bergabung di kegiatan demonstrasi, penguatan kapasitas serta kapabilitas, dan pendampingan dalam proses hukum. Dengan diperkuatnya kemampuan warga, bentuk perlawanan pun menjadi beragam dan berhasil menunda kegiatan pembangunan PLTSa.

Pasca berkembangnya kapasitas masyarakat, muncul beberapa upaya baru disamping penolakan fisik. Di tahun 2008, masyarakat mengupayakan advokasi dengan mengajukan gugatan ke Pengadilan Negeri (PN) Kota Bandung. Akan tetapi, proses ini dinyatakan gugur di tengah proses persidangan karena PN menganggap mereka sendiri tidak memiliki kapasitas untuk mengambil keputusan.⁵⁵ Di tahun 2017, tercatat kegiatan advokasi ke tingkat Mahkamah Agung (MA) dengan gugatan melalui KPPU. Gugatan ini berakhir dengan kemenangan untuk PT BRIL dan proses lelang di tahun 2013 dinyatakan sah.

Upaya lainnya yang tidak secara eksplisit terkait dengan penolakan dilakukan juga oleh warga. Griya Cempaka Arum (GCA), salah satu kompleks perumahan yang terdampak, menginisiasi kegiatan pengomposan skala komunitas sebagai bentuk memberikan alternatif solusi. Perlawanan lainnya juga muncul dalam bentuk edukasi publik yang dipimpin oleh warga setempat dengan metode *citizen science*. Melalui usaha ini, pemahaman publik mengenai masalah PLTSa menjadi lebih terbentuk dan mendatangkan dukungan terhadap perlawanan.

Meskipun masyarakat setempat konsisten melawan rencana pembangunan, hal ini tidak ditanggapi konstruktif oleh PT BRIL dan Pemkot Bandung dengan tidak memberikan hak informasi yang dimiliki oleh publik. Setidaknya terdapat 4 (empat) hal kontraproduktif dimana kedua pihak tidak memenuhi hak informasi publik.

1. Pada tahun 2007, terdapat perwakilan dari *Conference of the Parties* (COP) 13 yang ingin meninjau lokasi PLTSa, namun justru menghadapi deportasi;
2. Dokumen AMDAL tidak menguraikan dengan jelas dampak negatif PLTSa yang akan merugikan warga sehingga tidak ada transparansi sejak awal untuk masyarakat terdampak;

⁵⁴ Detik, "Warga GCA Hentikan Paksa Proyek Pembuatan jalan SOR Gedebage", <https://news.detik.com/berita-jawa-barat/d-1005819/warga-gca-hentikan-paksa-proyek-pembuatan-jalan-ke-sor-gedebage>, diakses pada 16 Juli 2024

⁵⁵ Detik, "Setelah 6 Bulan, Hakim Tolak Gugatan Warga GCA", <https://news.detik.com/berita-jawa-barat/d-1032990/setelah-6-bulan-hakim-tolak-gugatan-warga-gca>, diakses pada 17 Juli 2024

3. Dalam kegiatan audiensi yang diselenggarakan oleh LSM, alih-alih bersifat konstruktif, masyarakat setempat selaku peserta justru mendapat intimidasi dari kelompok masyarakat yang menjadi peserta juga;
4. Dalam kegiatan pemungutan suara di DPRD, acara dipenuhi oleh kelompok-kelompok pendukung walikota sehingga hasil suara adalah PLTSa untuk dibangun.

Kredibilitas yang Buruk dan Struktur Pendanaan yang Sangat Berisiko



Walaupun per 2024 PLTSa Gedebage belum dicabut, tidak adanya titik terang selama hampir 20 tahun mengindikasikan tata kelola proyek yang buruk. Berkaca pada sejarah panjang fasilitas ini, ada 3 hal penting yang dapat dicatat selama proses pengadaan sampai dengan (upaya) pembangunan.

Tata kelola lelang yang sarat malpraktik dan konflik kepentingan

Baik dalam proses seleksi pertama di tahun 2005, ataupun di proses lelang di tahun 2013, pihak-pihak terkait PT BRIL telah terindikasi kuat melakukan malpraktik. Mengacu pada kronologi proses lelang terhitung 2005 sampai dengan 2013, setidaknya ada 8 hal yang dapat disorot perihal proses lelang.

1. Pada seleksi 2005, panitia seleksi memberi keterangan PT Hexa Pilar Utama dan PT International Bio Recovery tidak termasuk dalam rekomendasi panitia, namun walikota menjabat dan PT BRIL menyatakan bahwa kedua

- perusahaan tersebut adalah rekomendasi panitia seleksi;
2. Pasca seleksi 2005, terdapat beberapa permohonan MoU dari calon investor, namun PD Kebersihan dan Walikota hanya responsif terhadap PT BRIL, yang merupakan konsorsium dari PT Hexa Pilar Utama dan PT International Bio Recovery, hingga akhirnya terbentuk MoU antara PT BRIL dan PD Kebersihan di September 2005;
 3. Pasca terbitnya Peraturan Presiden Nomor 67 Tahun 2005, MoU antara PT BRIL dengan PD Kebersihan untuk penyelenggaraan fasilitas PLTSa tidak dapat dilanjutkan karena pemilihan investor harus melalui mekanisme lelang, namun MoU tetap dilanjutkan melalui 4 addendum sampai dengan 2009;
 4. MoU tetap diaddendum meskipun PT BRIL gagal memenuhi tanggung jawab menyelesaikan dokumen FS dan AMDAL yang harusnya selesai di 2006, bertentangan dengan isi dokumen yang menyatakan MoU dapat disudahi jika salah satu pihak wanprestasi selama 6 bulan;
 5. PT BRIL mengajukan permohonan pemrakarsa proyek kepada PD Kebersihan, sementara berdasarkan peraturan, permohonan ini diajukan kepada kepala negara/daerah, sehingga muncul indikasi konflik kepentingan;
 6. Kompensasi atas status pemrakarsa proyek seharusnya ditetapkan oleh pemerintah secara mandiri, sementara dalam perkembangannya, PT BRIL diberikan kesempatan untuk memilih kompensasi yang diinginkan;
 7. Dalam proses uji tuntas pemohon pemrakarsa proyek, panitia uji diisi oleh salah satu pemilik PT BRIL, sehingga menimbulkan isu konflik kepentingan;
 8. Dalam proses lelang di tahun 2012, panitia lelang bersikap diskriminatif dengan tidak menetapkan standar seleksi yang sama pada semua peserta dimana terdapat hasil yang berbeda untuk 2 atau lebih kondisi yang serupa.

PLTSa Gedebage menjadi proyek dengan konsumsi waktu yang sangat panjang karena ditunggangi kepentingan pihak tertentu. Terhitung sejak pertama kali proses seleksi dimulai sampai dengan penunjukan PT BRIL di tahun 2013, 8 tahun dihabiskan untuk melakukan seleksi investor. Waktu yang panjang ini menjadi *opportunity cost* karena dalam waktu tersebut, upaya lain dapat dilakukan dan dapat membuahkan beberapa hasil.

Selain itu, biaya waktu akibat konflik kepentingan ini juga menjadikan hasil persiapan yang telah dikerjakan menjadi usang. Elemen ini menjadi krusial karena PLTSa adalah teknologi yang terus berkembang, melibatkan komponen ekonomi global yang berkaitan dengan kurs, melibatkan elemen kebijakan yang terus berubah setiap tahunnya, dan bergantung pola konsumsi masyarakat yang terus berubah seiring dengan zaman dan intervensi. Dengan demikian, apa yang telah ditetapkan di FS pada tahun 2007, kemungkinan besar sudah tidak relevan di tahun 2013 pada saat penetapan pemenang, dan sudah usang di tahun 2024.

Sehubungan dengan konflik kepentingan yang merupakan pelanggaran pengadaan, maka biaya waktu ini bertambah dengan penyidikan oleh KPPU yang akhirnya menyimpulkan bahwa proyek ini telah melanggar hukum yang ada. Dengan demikian, tidak hanya biaya waktunya tinggi, risiko proyek untuk kolaps pun sangat tinggi akibat

kepentingan kelompok. Melihat dari kaca mata biaya waktu, kerawanan politik proyek, dan juga natur PLTSa yang mudah tergerus oleh waktu, menjadi tidak masuk akal untuk memaksakan PLTSa sementara ada opsi lain yang dapat dikerjakan sampai dengan implementasi dalam durasi yang sama.

Malpraktik dalam proses pengadaan lahan dan perizinan warga

Selain proses seleksi, aspek lahan dalam pengembangan PLTSa Gedebage juga menjadi masalah besar. Terdapat 3 masalah terkait lahan yang akan digunakan, diantaranya

1. Lahan yang dimiliki PT BRIL untuk lokasi pembangunan memiliki status area penduduk, bukan fasilitas umum yang dapat dibangun PLTSa berdasarkan RTRW Kota Bandung 2004;
2. Status lahan PT BRIL di RTRW Kota Bandung 2011 berubah dan dapat dijadikan untuk pembangunan fasilitas umum. Dengan konteks AMDAL dan FS telah rampung di 2008 dan 2007, perubahan ini terindikasi konflik kepentingan;
3. Terdapat upaya-upaya memanipulasi warga setempat melalui penyalahgunaan tanda tangan kehadiran, pengancaman melalui kelompok masyarakat, dan penyogokan untuk mendapatkan persetujuan warga setempat atas pendirian dan pengoperasian fasilitas;

Berdasarkan 3 poin di atas, dapat dilihat bahwa secara administratif dan sosial, PLTSa Gedebage dipaksakan melalui metode-metode yang melanggar hukum.

Dalam tata kelola proyek yang baik, RTRW adalah acuan yang digunakan proyek untuk menentukan lokasi kegiatan, bukan sebaliknya menjadi instrumen untuk menyalahgunakan lahan. Penyalahgunaan ini akan memiliki efek rantai seperti kesehatan publik dan jalur transpor yang menjadi buruk sebagai dampak tidak terkelolanya. Khususnya dalam konteks penyelewengan area penduduk, maka yang akan terjadi adalah seperti di PLTSa Gedebage dimana warga secara persisten menolak.

Salah satu pendorong besar tidak jalannya PLTSa Gedebage adalah perlawanan penduduk setempat dimana masyarakat paham bahwa PLTSa adalah ancaman untuk kesehatan publik dan bentuk kelalaian pemerintah dalam mengelola daerah. Dengan adanya sentimen ini, warga meyakini posisi mereka dan bersedia untuk melaksanakan proses eskalasi ke tingkat pengadilan tertinggi. Perlawanan ini pada akhirnya akan mempengaruhi biaya waktu dan biaya proyek sehingga proyek lebih banyak jalan di tempat untuk menyelesaikan konflik yang kemungkinan besar tidak akan selesai.

Berkaca pada penolakan oleh publik ini, PLTSa Gedebage tidak bisa dilihat sebagai solusi yang mumpuni karena tidak ada kepastian bahwa proses pengolahan akan berjalan dengan aman dan tidak merusak kesehatan warga. Pada titik ini, kombinasi antara biaya waktu, finansial, dan tidak adanya kepastian untuk penduduk sekitar menunjukkan ketidaklayakan PLTSa Gedebage untuk dilanjutkan.

Aspek finansial yang ugal-ugalan

PT BRIL dalam proposalnya memberikan skema finansial dengan risiko tinggi yang bisa mengakibatkan kebangkrutan sesegera mungkin. Proposal dapat dikatakan demikian dengan mengacu pada nilai-nilai yang ditetapkan sebagai acuan sehat atau rata-rata industri. Setidaknya ada 3 parameter yang dapat menjadi acuan menurut kajian Erman Arif Sumirat.⁵⁶

Pertama, *debt-to-equity ratio* (DER) yang diajukan oleh PT BRIL. Rumus yang digunakan dalam menghitung DER adalah sebagai berikut.

DER = Jumlah hutang/jumlah ekuitas

Pada tabel berikut disajikan komparasi antara hasil kajian Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Institut Teknologi Bandung (ITB), proposal PT BRIL, dan tolak ukur industri.

Sumber	LPPM ITB	PT BRIL	eqvista.com (Industrial Operations)	eqvista.com (Waste Management)
Rasio	1,7	2,57	1,16	1,26

Mengacu pada rumus di atas, semakin tinggi nilai DER, semakin tinggi hutang yang digunakan untuk mendanai kegiatan. Dari *benchmarking* di atas, dapat dilihat bahwa PT BRIL mengambil skema hutang yang sangat agresif dengan rasio hingga 2x lipat dari rata-rata industri dan 50% lebih tinggi dibanding rekomendasi LPPM ITB. Skema pendanaan seperti yang diajukan oleh PT BRIL akan menempatkan PLTSa Gedebage dalam risiko gagal bayar yang tinggi. Konsekuensi dari skema ini di sisi pendanaan adalah sulitnya mendapatkan investor karena profil risiko yang tinggi. Sementara di sisi operasi, model bisnis yang terkunci dengan potensi pendapatan yang menjanjikan akan menjadi kewajiban guna menghindari risiko gagal bayar.

Kedua adalah perkiraan performa keuangan (Z). Formula yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Z = (1,2 \times X1) + (1,4 \times X2) + (3,3 \times X3) + (0,6 \times X4) + (X5)$$

Dimana:

X1 = Modal kerja/total aset

X2 = Laba ditahan/total aset

X3 = Laba sebelum pajak dan bunga/total aset

X4 = Nilai pasar dari ekuitas/beban(kewajiban)

X5 = Penjualan/total aset

⁵⁶ Erman Arif Sumirat, Review Aspek Finansial Proyek Pembangkit Listrik Tenaga Listrik Sampah (PLTSa) Gedebage yang Dilakukan PT Bandung Raya Indah Lestari (BRIL)” (s.l.: s.n., s.a)

Dari formula ini didapat hasil perhitungan sebagai berikut.

Thn	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Z	0,87	1,29	1,19	1,11	0,99	1,25	1,3	1,4	1,47	1,61
Minimum	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Dari perhitungan di atas, dapat dilihat bahwa proyeksi performa keuangan PLTSa Gedebage konsisten jauh di bawah batas minimum. Ini berarti model bisnis yang diajukan oleh PT BRIL berisiko pailit yang dapat disebabkan oleh beberapa hal diantaranya:

1. Hutang yang terlalu besar;
2. Tidak ada penambahan modal selama masa operasi;
3. Kemampuan laba ditahan yang sangat rendah; dan
4. Pendapatan dan penjualan yang stagnan/lambat

Kondisi perencanaan keuangan yang jauh dari kata aman ini memberikan tanda tanya besar terkait kelayakan PT BRIL dan PLTSa Gedebage. Mengingat nilainya yang sangat jauh dari ambang batas sehat, maka diperlukan revisi yang signifikan terhadap rencana keuangan fasilitas. Hal ini secara prosedur pengadaan tidak mungkin dilakukan karena akan menjadi *post-bid* dan merupakan pelanggaran prinsip pengadaan.

Ketiga dan terakhir adalah terkait *tipping fee*. Terdapat beberapa angka referensi sebagai berikut.

Sumber	Nilai (Rp)
<i>Tipping fee</i> TPA Sarimukti	298.000
Proposal awal BRIL	281.096
Kepwal Bandung No. 658.1/Kep. 763-BPLH/2013	350.000
Kajian YPBB dan WALHI Jawa Barat	+/- 700.000

2 hal penting yang perlu disorot adalah:

1. Patokan yang tidak relevan
Menurut LPPM ITB, nilai *tipping fee* TPA Sarimukti dijadikan acuan oleh PT BRIL dalam menentukan *tipping free* mereka dalam proposal awal. Padahal, terdapat perbedaan fundamental dalam teknologi yang digunakan, sehingga komponen biayanya pun akan berbeda. Sebagai contoh, di fasilitas PLTSa, wajib ada fasilitas pengolah *fly ash bottom ash* (FABA), sementara di lahan urug tidak dibutuhkan. Perbedaan fundamental ini berpotensi berdampak fatal karena permintaan *tipping fee* tidak menggambarkan kebutuhan biaya PLTSa.
2. Penetapan *tipping fee* yang jauh dari nilai rekomendasi
Poin pertama diperkuat dengan jauhnya nilai proposal serta ketetapan dari

walikota relatif terhadap kajian. Kajian dari YPBB dan WALHI Jawa Barat merekomendasikan *tipping fee* PLTSa Gedebage di Rp.700.000/ton sampah, sementara per keputusan walikota terakhir di tahun 2013, *tipping fee* yang ditetapkan adalah Rp.350.000/ton sampah. Selisih yang sampai dengan 50% lebih rendah dari rekomendasi ini mengindikasikan adanya komponen pengolahan yang akan dikompromikan untuk menurunkan biaya. Meskipun saat ini tidak diketahui pasti elemen yang dikompromi, mengubah spesifikasi desain diluar yang telah disepakati akan terhitung sebagai malpraktik pengadaan serta juga berpotensi fatal dengan adanya risiko lingkungan dan kesehatan masyarakat yang terancam.

Mengacu pada ketiga parameter diatas, maka PLTSa Gedebage bukan merupakan sebuah skenario bisnis yang menguntungkan dengan risiko pailit yang sangat tinggi. Risiko ini tidak bisa diambil karena apabila fasilitas pailit atau mengalami kegagalan akibat maloperasi, maka pengelolaan sampah di Kota Bandung akan dalam kondisi darurat dan kegagalan mesin akan berdampak bahaya untuk penduduk sekitar. Lebih lanjut lagi, dalam kondisi pailit, maka terdapat prosedur hukum dengan biaya waktu serta ekonomi yang tinggi yang harus dilaksanakan.



BENANG MERAH LINTAS KASUS

Dari keempat kasus yang ada, terdapat benang merah antar kasus yang konsisten menunjukkan masalah-masalah dari PLTSa. Kesamaan pola tersebut diantaranya adalah..

1. Fasilitas yang tidak adaptif lintas waktu dan program:

- a. Jakarta: Pemerintah tidak berani memberikan kepastian kontrak lintas kepemimpinan karena ITF Sunter berpotensi berseberangan dengan program lainnya seperti peta jalan pengurangan sampah oleh produsen (PermenLHK 75/2019) dan konsumsi anggaran yang merupakan *opportunity cost* di masa depan.
- b. Surakarta: Fasilitas terindikasi menggunakan sampah dari wilayah lain untuk menyeimbangkan komposisi sampah agar dapat terolah oleh PLTSa.
- c. Bandung: Permintaan dari Pemkot Bandung untuk proses pengkajian ulang skema pembangunan oleh PT BRIL karena proposal yang diberikan di tahun 2012 sudah tidak relevan dengan konteks 2024.

2. Model bisnis yang *cost intensive* dan *sarat risiko pailit*:

- a. Jakarta: Total biaya modal dan operasional fasilitas yang di luar kapasitas finansial Jakpro dan DLH DKI Jakarta sehingga meningkatkan risiko fasilitas untuk gagal operasi.
- b. Surakarta: Sumber pendapatan hanya bergantung pada penjualan listrik sementara mengacu pada biaya modal dan profil tipikal biaya operasional, pendapatan dari penjualan listrik saja berisiko membuat *net cash flow* fasilitas berada di posisi negatif.
- c. Bandung: 3 indikator performa keuangan yang berada di bawah nilai

rekomendasi aman sehingga PLTSa Gedebage memiliki indikasi kuat akan memiliki *cashflow* yang negatif selama masa operasi.

3. Kompleksitas tata kelola yang tinggi dan kerumitan untuk dapat melakukan implementasi:

- a. Keseluruhan: Semua kasus memiliki kualitas di aspek bisnis, teknis, dan sosial yang buruk sehingga implementasi tidak memungkinkan karena rendahnya nilai manfaat bagi pemerintah dan masyarakat.
- b. Jakarta: ITF Sunter tersendat akibat sulitnya menemukan titik tengah antar pemangku kepentingan yang dapat disepakati sehingga *financial closing* untuk pendanaan proyek tidak bisa didapatkan.
- c. Surakarta: Tata kelola sejak fase lelang sampai dengan operasional menyebabkan dampak lingkungan dan ekonomi di lapangan dimana kesehatan publik menjadi terganggu dan pemulung sebagai preseden terganggu kondisi ekonominya.
- d. Surabaya: Sama sekali tidak terpenuhinya hak informasi publik dan temuan lapangan terkait kegiatan produksi pangan, pengolahan air lindi, serta kenaikan kasus ISPA menjadi indikator kegagalan mengelola implementasi di Benowo.
- e. Bandung: Tata kelola pelelangan yang buruk sehingga proyek terindikasi kuat malpraktik dan komponen teknis serta lahan yang banyak menghadapi pertentangan baik di pemerintah maupun masyarakat.

4. Ketepatan terhadap masalah yang dipecahkan: pada prinsipnya, seluruh wilayah kasus memiliki komposisi sampah organik sebagai sampah paling dominan. Dalam kondisi ini, melakukan proses termal akan menjadi sulit karena kondisi sampah yang tidak memadai untuk menjadi modal PLTSa. Hal ini ditambah dengan asumsi sampah yang masuk dalam keadaan tercampur sehingga potensi bahaya (ledakan dan racun) menjadi tinggi serta hilangnya potensi manfaat dari bahan-bahan dengan nilai guna seperti material daur ulang.

Pola-pola umum ini dapat dipahami sebagai hal-hal yang menyebabkan kegagalan proyek PLTSa di Indonesia saat ini dan kedepannya kemungkinan besar akan terulang. Dengan terlihatnya konsistensi kegagalan dalam perencanaan dan penyelenggaraan PLTSa, maka dapat dikatakan bahwa fasilitas ini tidak layak untuk diimplementasikan. Adapun permasalahan yang tersintesa diatas lebih baik ditangani dengan alternatif lain yang lebih mumpuni dibanding memaksakan iklim kebijakan di Indonesia untuk mampu menanggulangi masalah-masalah tersebut.

PENDEKATAN SISTEM YANG FLEKSIBEL, RAMAH BIAYA, DAN SELARAS DENGAN MASALAH

Merefleksikan seluruh komplikasi yang dimunculkan, maka dibutuhkan solusi alternatif yang lebih berpotensi dibanding PLTSa. Setidaknya ada 4 elemen kunci yang tidak dapat ditawarkan oleh PLTSa, yaitu fleksibilitas - baik desain teknologi maupun model bisnis, biaya modal dan operasional yang ringan, kemudahan implementasi yang lebih baik dibanding PLTSa, dan menyasar masalah dengan tepat. Dengan demikian, solusi yang mampu menawarkan keempat hal ini adalah solusi yang layak didorong dibanding PLTSa.

Hal penting untuk dipahami juga adalah definisi solusi. Sampah adalah tantangan sistematis dan tantangan sistematis tidak dapat diselesaikan dengan 1 infrastruktur yang dianggap sebagai *silver bullet*. Dalam konteks pengelolaan sampah, diperlukan *push and pull method* yang didukung dengan *enabler* sehingga pengelolaan yang baik sesuai dengan hirarki nol sampah dapat dicapai. Maka dari itu, solusi harus dipahami kembali sebagai sebuah sistem yang setidaknya melibatkan aspek regulasi, budaya, dan infrastruktur.

Regulasi Sebagai *Push Factor*

Regulasi adalah perangkat kerja yang memiliki fungsi menciptakan koridor dan memaksa. Regulasi menjadi komponen krusial karena mampu menjaga arah dan konsistensi dalam menjalankan sistem yang baik. Dengan adanya regulasi, setiap elemen berkepentingan (co. penghasil sampah, pengumpul sampah, pengolah sampah) dapat memahami tugas dan tanggung jawab baik melalui mekanisme insentif

atau disinsentif. Diharapkan melalui pelaksanaan dan penegakan, pelaku dalam sistem akan beradaptasi dan bergerak ke arah sistem nol sampah.

Pelarangan plastik sekali pakai

Pelarangan plastik sekali pakai adalah pendekatan spesifik dengan tujuan untuk memangkas tingkat konsumsi plastik sekali pakai di suatu daerah. Pada praktiknya di Indonesia, pelarangan ini sering diarahkan menjadi lebih spesifik seperti khusus ke kantong plastik (co. Peraturan Walikota (Perwal) Bandung Nomor 37 Tahun 2019) dan Perwal Denpasar Nomor 36 Tahun 2018). Beberapa *best practice* yang dapat diserap dari regulasi ini adalah:

1. Terarah dengan spesifik kategori sampah yang ingin ditangani;
2. Menggunakan prinsip transisi dengan tidak serta merta melarang, namun mendorong peralihan (co. Perwal Bandung 37/2019 Pasal 8);
3. Menerapkan insentif dan disinsentif, baik berupa moneter atau non-moneter (Perwal Bandung 37/2019 Pasal 13); dan
4. Melibatkan peran seluruh pihak sehingga tidak menjadi beban salah satu pihak.

Pelarangan sampah organik ke dalam TPA

Pelarangan sampah organik untuk masuk ke TPA adalah kebijakan spesifik dengan tujuan awal mengurangi jumlah sampah yang masuk ke TPA, khususnya organik, dan tujuan akhir untuk mendorong pengolahan sampah organik dengan layak baik di individu (co. *home composting*) maupun komunal di tingkat kota/kabupaten. Kebijakan ini terhitung sebagai contoh kebijakan baru di Indonesia dengan salah satunya Jawa Barat yang menerapkannya per 1 Januari 2024 untuk wilayah yang dilayani oleh TPPAS Sarimukti. Inisiatif ini telah berhasil dijalankan di Korea Selatan dengan capaian 95% dari sampah makanan yang dihasilkan berhasil terdaur ulang⁵⁷ dan beberapa *best practice* yang dapat diambil untuk memastikan keberhasilan regulasi ini adalah:

1. Kebijakan mencakup prosedur teknis yang jelas bagaimana sampah organik harus terpisah dari sampah lainnya (co. di Korea Selatan, ada tempat sampah khusus untuk organik);
2. Kebijakan mencakup mekanisme disinsentif yang jelas untuk masyarakat apabila membuang sampah organik (co. di Korea Selatan, ada wilayah yang menerapkan sistem pembelian wajib kantong *biodegradable* untuk menampung sampah organik dan ada yang menghitung biaya per berat yang dibuang);
3. Kebijakan mencakup mekanisme pelaporan/pencatatan terhadap pelanggaran yang jelas sehingga masyarakat tidak berusaha untuk mengakali sistem;
4. Kebijakan bersinergi dengan kebijakan berbasis insentif untuk pengolahan

⁵⁷ Knowledge Hub, "Solving the food waste disposal issue in South Korea", <https://knowledge-hub.circle-economy.com/article/22916?n=Solving-the-food-waste-disposal-issue-in-South-Korea> diakses pada 6 November 2024

sampah organik baik di skala individu maupun komunal (co. pemerintah daerah di Korea Selatan memberikan dukungan terhadap kegiatan *urban farming* yang memberdayakan sampah organik dalam bentuk subsidi).

Poin penting terkait regulasi adalah langkah ini berfungsi sebagai dudukan/pijakan. Regulasi akan otomatis gagal tanpa adanya penegakan dan tindak lanjut yang memadai. Aktor utama dari elemen ini adalah pemerintah di seluruh tingkat selaku pengampu tanggung jawab. Maka dari itu, beberapa hal yang dapat dilakukan pemerintah setelah menciptakan regulasi adalah:

1. Menganggarkan APBD untuk kegiatan pengawasan dan evaluasi;
2. Jika diperlukan, membentuk tim *ad-hoc* yang dikhususkan untuk memastikan penegakan dan memetakan ruang untuk peningkatan kualitas kebijakan;
3. Melaksanakan fungsi pengawasan dan evaluasi performa kebijakan secara berkala dan rutin; dan
4. Menyempurnakan kebijakan sesuai dengan hasil temuan di lapangan dan kegiatan evaluasi, baik melalui kegiatan komplementer, kolaborasi lintas sektor, ataupun penajaman regulasi.

Budaya Sebagai Pull Factor

Jika regulasi identik dengan *push factor* (disinsentif), maka budaya adalah pelengkap nya dengan tujuan untuk menjadikan norma nol sampah sebagai definisi normal yang baru di dalam kerangka masyarakat. Berbalik dengan regulasi yang bersifat tekanan eksternal, budaya bertujuan membentuk kesadaran internal sehingga masyarakat menjalankan prinsip nol sampah atas kehendak diri.



Zero waste cities sebagai norma di tingkat kota/kabupaten

Zero Waste Cities (ZWC) adalah program perubahan perilaku yang mendorong sebuah komunitas/wilayah agar mampu mandiri mengelola sampah mereka sesuai dengan jenisnya. Program ini diprakarsai oleh anggota Aliansi Zero Waste Indonesia, namun prinsipnya pemerintah kota/kabupaten menjadi kolaborator dan menjadi sasaran penguatannya juga. Hal ini agar pemerintah kota/kabupaten juga bisa mengatasi permasalahan yang mereka hadapi terkait pengelolaan sampah seperti kebutuhan biaya yang tinggi.⁵⁸

⁵⁸ Aliansi Zero Waste Indonesia, "Zero Waste Cities", <https://aliansizerowaste.id/zero-waste-cities/> diakses pada 6 November 2024

Secara prinsip terdapat 7 tahapan besar dalam penerapan ZWC⁵⁹, yaitu.

1. Pemetaan wilayah dan *baselining* kondisi eksisting di wilayah yang akan diintervensi;
2. Desain sistem;
3. Pelatihan dan konsultasi sistem;
4. Penyiapan sarana pengomposan dan sarana pengumpulan;
5. Pelatihan untuk petugas;
6. Edukasi pintu-ke-pintu;
7. Ujicoba pelaksanaan pengumpulan pintu-ke-pintu; dan
8. Monitoring dan evaluasi.

Dengan menjalankan sistem yang menyesuaikan dengan konteks lapangan yang diintervensi, maka diharapkan lingkungan sekitar akan lebih menerima dan budaya baru akan lebih mengakar di wilayah tersebut. Seperti program perubahan perilaku pada umumnya, menjalankan program ini hingga ke titik terjadinya perubahan perilaku akan membutuhkan beberapa tahun.



Gerakan guna ulang

Gerakan Guna Ulang adalah program Dietplastik Indonesia dengan misi membentuk ekosistem yang diperlukan untuk mendorong semua pihak beralih dari konsumsi produk sekali pakai menjadi produk guna ulang. Sasaran dari sistem ini adalah hulu ke hilir, yang berarti tidak hanya konsumen saja yang didorong, namun juga rantai pasok di hulu seperti produsen dan distributor. Dengan merangkul semua pihak, maka diharapkan *status quo* saat ini dapat bergerak ke arah yang lebih ramah lingkungan dan lebih ramah emisi.

Model intervensi yang digunakan adalah kombinasi *bottom-up* dan *top-down* dimana dalam model *bottom-up* program diterapkan di pemerintah daerah untuk bisa membentuk model pilot yang bisa diadaptasi ke wilayah lainnya. Setelah membentuk

⁵⁹ YPBB, "Zero Waste Cities", <https://ypbb.web.id/zero-waste-cities/> diakses pada 6 November 2024

prototipe, maka pendekatan *top-down* dapat dilakukan dengan melibatkan pemangku kepentingan di tingkat pemerintah pusat dan entitas-entitas terkait lainnya seperti FMCG dan industri *horeca*.

Best practice dari penerapan yang telah dilakukan Dietplastik diantaranya adalah.

1. Edukasi dan sosialisasi mengenai pemahaman fundamental yang masih salah interpretasi. Dalam kasus Dietplastik, persepsi tentang definisi guna ulang masih sering tumpang tindih dengan daur ulang sehingga diperlukan proses tersendiri untuk meluruskan pemahaman. Selain fundamental, hal lain untuk digencarkan dalam edukasi adalah nilai manfaat untuk komponen pemangku kepentingan mau beralih.
1. Membentuk *interest group* yang strategis sebagai wadah untuk mempercepat adopsi dan pertukaran informasi sehingga peluang dan kesempatan dapat dimanfaatkan dengan baik di segala tingkat dan tantangan dapat secara kolektif ditangani.

Hal penting untuk diingat dari elemen ini adalah komitmen untuk membentuk perubahan budaya yang harus konsisten karena proses ini cenderung memakan waktu dan dampaknya cenderung lambat di awal. Mengimplementasikan kampanye perubahan perilaku bisa dilakukan dengan cara-cara sederhana, namun keuletan akan menjadi penentu berubah atau tidaknya perilaku masyarakat. Pemerintah berkolaborasi dengan LSM akan memegang peranan kunci dalam mendorong perubahan perilaku ini. Beberapa hal yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan adopsi nol sampah sebagai norma sosial adalah:

1. Memiliki kader-kader setempat yang mampu menjangkau masyarakat hingga ke tingkat personal dalam durasi waktu yang panjang;
2. Menggabungkan pendekatan formal (co. sosialisasi resmi) dengan informal (co. melebur norma ke dalam acara-acara komunitas) untuk mengenalkan budaya;
3. Menghadirkan budaya nol sampah sebagai sesuatu yang bisa dijangkau setiap orang, tidak eksklusif dan terlalu berat untuk dipahami;

Infrastruktur Sebagai *Enabler*

Elemen ketiga yang dari kesatuan ini adalah infrastruktur. Elemen ini memiliki peran memungkinkan masyarakat untuk menerjemahkan pola pikir dan budaya menjadi aksi yang konkrit. Apabila tidak ada infrastruktur, maka masyarakat akan mengalami keterbatasan dalam penerapan dan terjebak dengan opsi-opsi seperti kemasan sekali pakai. Sementara apabila infrastruktur tersedia, maka masyarakat setidaknya memiliki kesempatan untuk menerapkan budaya nol sampah dalam kehidupan sehari-hari. Terdapat 2 contoh penyediaan infrastruktur yang sudah berjalan yang bisa menjadi model acuan untuk diadaptasi di wilayah lainnya di Indonesia.

Sistem pangan berkelanjutan

Sistem pangan berkelanjutan yang digagas oleh Yayasan Gita Pertiwi merupakan program dengan 2 tingkat tujuan. Tujuan pertama adalah untuk mencegah munculnya timbulan sampah organik dari susut dan/atau sisa pangan dan tujuan kedua adalah mengurangi sampah pangan dengan penyelamatan pangan melalui kegiatan berbagi pangan.



Terdapat 4 kelompok pemangku kepentingan yang harus ada dalam model ini, diantaranya:

1. Donor pangan: pihak yang memiliki dampak signifikan terhadap munculnya timbulan sampah organik dan memiliki akses terhadap pangan untuk dibagi (co. restoran, hotel, katering, rumah tangga, pasar, kelompok tani, dsb.);
2. Penerima pangan: pihak yang kebutuhan esensial pangannya belum terpenuhi akibat akses yang kurang ataupun daya beli yang lemah (co. panti asuhan, panti ODGJ, panti lansia, pemulung, petugas kebersihan, masyarakat miskin terorganisir, dsb.);
3. Pemerintah: pihak yang memiliki akses terhadap informasi, kemampuan menyuluh, dan kemampuan mengatur terkait kegiatan (co. Bappeda, Dinas Pangan, Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Sosial, Dinas Kesehatan, dsb.);
4. Lembaga edukasi: pihak yang memiliki kemampuan untuk mendorong penyuluhan secara konsisten dan menyesuaikan dengan kearifan lokal (co. PKK, komunitas berbagi, dan tokoh agama);

Untuk menjalankan program ini, biaya waktu yang dibutuhkan adalah 4-5 tahun yang dibagi kedalam 5 tahap besar, yaitu.

1. Tahap persiapan: menyusun *baseline* sisa dan susut pangan di lokus wilayah penerapan (jumlah, jenis, asal, dan kualitas);
2. Tahap perancangan: menyusun sistem dan panduan untuk edukasi serta operasional dari sistem berbagi makanan;
3. Tahap uji coba sistem/model: menerapkan sistem dalam skala kecil dimana target utama dan teknis implementasi dapat terawasi dan terpantau dengan baik terhadap konsep yang disusun;
4. Tahap pengawasan dan evaluasi: memantau perkembangan sistem dan merumuskan aspek-aspek yang perlu dikembangkan, dipertahankan, atau diganti;
5. Tahap pengembangan: membentuk model lanjutan berdasarkan analisa lapangan yang didapat untuk meningkatkan efektivitas sistem yang sudah ada.

Berdasarkan pengalaman Yayasan Gita Pertiwi, beberapa *best practices* yang bisa diadaptasi untuk penerapan konsep sistem pangan berkelanjutan adalah.

1. Model pencegahan sisa dan susut pangan: program edukasi berskala komunitas dengan target edukasi kelompok spesifik agar teknik penyampaian dapat disesuaikan dengan profil sasaran edukasi (co. sekolah ekologis dengan model kantin sekolah ramah anak);
2. Model penyelamatan susut dan sisa pangan melalui berbagi pangan:
 - a. *Food rescue* - penyelamatan sisa dan susut pangan yang siap konsumsi atau masa simpan kurang dari 3 hari;
 - b. Tebus murah - pembelian susut dan sisa pangan dengan harga khusus, misal 50% dari harga normal, sasaran masyarakat berpenghasilan rendah (pekerja sampah pemulung) bertujuan untuk membangun solidaritas/empati pada produsen pangan pada saat harga pangan jatuh, misal kelompok tani, peternak;
 - c. Etalase berbagi - tempat berbagi pangan dalam jumlah kecil. Etalase ditempatkan di lokasi ramai, misal pasar, perumahan, sekitar tempat ibadah, ruang publik dan ada pengelola. Pengelola bertanggung jawab untuk memastikan kebersihan & keamanan etalase pangan serta peletakan & keamanan pangan.

Secara regulasi dan secara angka sistem pangan keberlanjutan ini telah berhasil meraih beberapa capaian sebagai berikut.

1. Total pangan terselamatkan sejak program mulai (2020 - 2024) sebesar 100 ton
2. Total pangan terselamatkan di tahun 2023 sebesar 35 ton
3. Dibentuknya surat edaran walikota dan surat keputusan walikota terkait dengan implementasi konsep kantin sehat sebagai bagian Unit Kesehatan Sekolah/Madrasah (UKS/M) di unit pendidikan di Surakarta;
4. Dibentuknya Perwal dan surat keputusan walikota terkait peta jalan dan tim Komite Kota Cerdas Pangan, salah satu indikatornya pengelolaan sisa dan susut pangan di Surakarta.



Jasa pengumpulan dan fasilitas pengomposan terpadu skala wilayah

asa pengumpulan dan fasilitas pengomposan terpadu skala wilayah oleh Rumah Kompos Padangtegal (RKP) adalah sistem dengan tujuan mencegah sampah berakhir di lingkungan atau TPA. Walaupun secara sekilas akan terlihat seperti komponen budaya, namun yang menjadi fokus dalam aspek ini adalah penyediaan jasa pengumpulan terpilah dan fasilitas pengolahan komunal. Secara sederhana, RKP membagi sistemnya kedalam 3 tahap, yaitu.

1. Edukasi masyarakat dan usaha/instansi tentang pemilahan sampah & pelestarian lingkungan;
2. Pengumpulan/pengangkutan sampah yang telah terpilah dari sumber kedalam 3 kategori;
3. Pengolahan hasil pengangkutan sampah, dimana organik menjadi kompos, daur ulang dipilah lebih lanjut untuk dijual, dan residu/sisa dibuang.

Pemangku kepentingan yang diperlukan untuk menerapkan fasilitas ini di skala wilayah, setidaknya dalam studi kasus RKP adalah sebagai berikut.

1. Pemerintahan dengan otoritas mengatur dan mengimplementasikan (dalam kasus RKP dimiliki oleh desa adat): pemerintah akan memiliki fungsi untuk menerapkan peraturan dan berkolaborasi dalam menyediakan infrastruktur yang diperlukan. Dengan demikian infrastruktur lunak dan keras dapat diakses untuk menjalankan sistem;
2. Tim operasional: kelompok profesional yang akan bekerja utamanya untuk mengumpulkan/mengangkut dan mengolah/memilah baik organik maupun daur ulang;
3. Tim edukator: kelompok yang utamanya akan berfungsi untuk menjalankan edukasi berkesinambungan untuk menciptakan target pasar yang proaktif memilah sampahnya.

Dalam perjalanannya, terhitung sejak edukasi awal dimulai sampai dengan ke stabilnya operasi RKP untuk mengumpulkan dan mengolah/mengelola organik dan daur ulang, dibutuhkan 4 sampai dengan 6 tahun. Beberapa *best practices* yang bisa diadaptasi dari sistem RKP adalah sebagai berikut.

1. Edukasi: pemahaman bahwa RKP sebagai contoh fasilitas pengolahan sampah & wahana edukasi. Turunan kegiatan melingkupi
 - a. Kunjungan fasilitas yang beroperasi sesuai kondisi harian, dilengkapi dengan tim yang siap & kompeten untuk melakukan edukasi + area edukasi untuk berkumpul di fasilitas sebelum tur;
 - b. Kolaborasi edukasi dengan pihak lain untuk edukasi yang interaktif & bervariasi (amazing race, games dll);
 - c. Aktif berkampanye melalui media sosial;
2. Pengangkutan sampah terpilah:
 - a. Menerapkan sanksi jika tidak terpilah tidak diangkut sesuai peraturan Desa Adat;
 - b. Menerapkan juga *feedback loop*/tindak lanjut pada yang tidak memilah dengan teguran langsung, via WA atau melalui kelian adat;
 - c. Menerapkan sistem retribusi berdasarkan volume sampah yang dihasilkan
3. Pemrosesan:
 - a. Pengomposan dengan memilah lagi & mencacah bahan sebelum masuk ke bak pengomposan;
 - b. Pemilahan daur ulang lanjutan untuk meningkatkan nilai jual bahan
4. Operasional: membangun rasa memiliki RKP secara menyeluruh kepada tim operator, operator tidak hanya tau & mengerjakan pengangkutan & pemrosesan tetapi juga dibekali secara reguler tentang visi & misi RKP, update kondisi keuangan, edukasi pemilahan & dilibatkan, dan apresiasi ke publik;
5. Dukungan penuh dari elemen pemerintah: regulasi, pembinaan, dan pendanaan.

