

BAB II

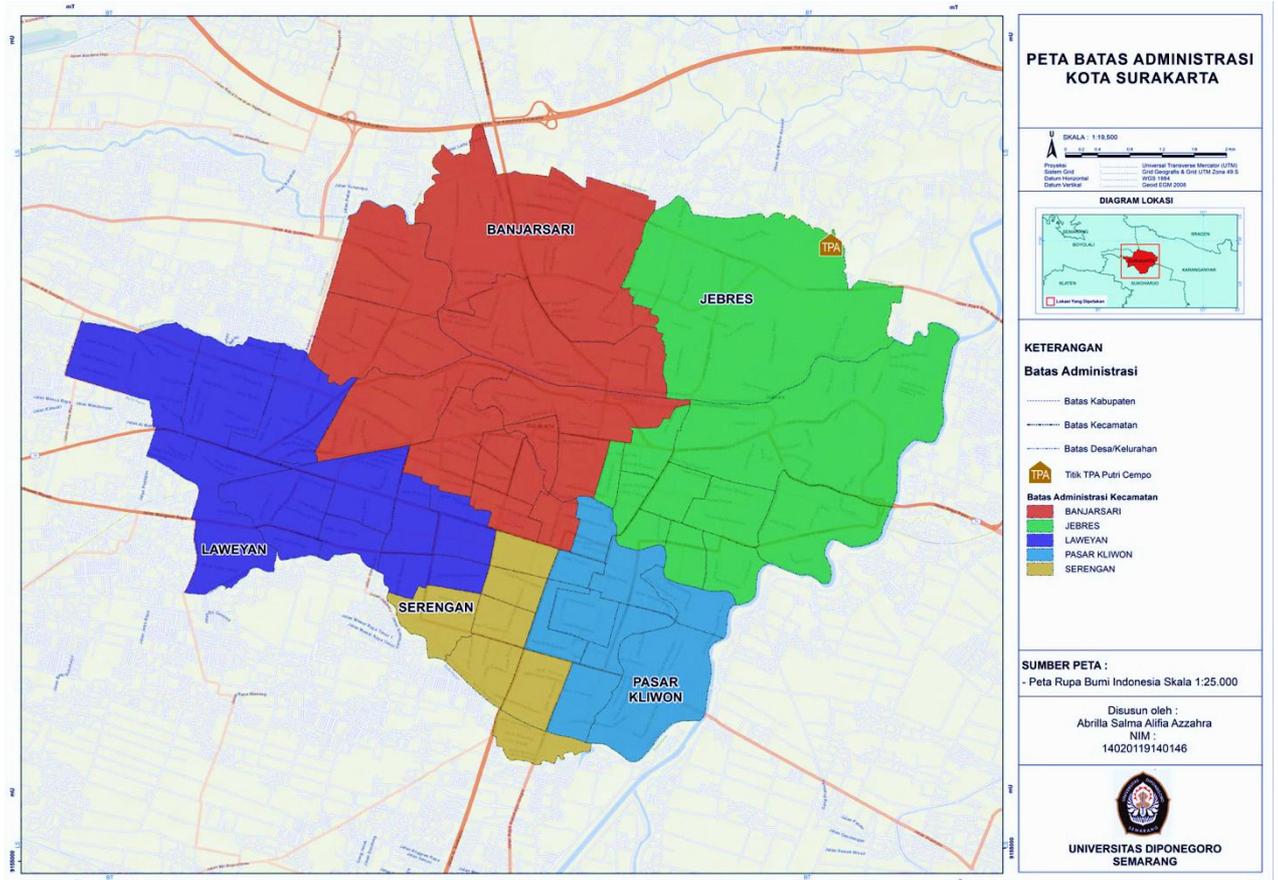
GAMBARAN UMUM

2.1. Gambaran Umum Kota Surakarta

Kota Surakarta adalah salah satu kota besar di Jawa Tengah yang berfungsi sebagai penunjang bagi kota-kota lain seperti Semarang, Yogyakarta, serta kabupaten-kabupaten di wilayah Subosukawonosraten (Surakarta, Boyolali, Sukoharjo, Karanganyar, Wonogiri, Sragen, dan Klaten). Batas-batas administrasi Kota Surakarta juga turut mendukung perannya sebagai pusat penunjang tersebut, yaitu:

- a. Sebelah Utara: Kabupaten Boyolali dan Karanganyar
- b. Sebelah Timur: Kabupaten Karanganyar
- c. Sebelah Selatan: Kabupaten Sukoharjo
- d. Sebelah Barat: Kabupaten Sukoharjo dan Karanganyar

Secara astronomis, Kota Surakarta terletak di antara $110^{\circ} 45' 15''$ hingga $110^{\circ} 45' 35''$ Bujur Timur dan antara $7^{\circ} 36'$ hingga $7^{\circ} 56'$ Lintang Selatan. Kota ini, yang juga dikenal sebagai Kota Solo, berada di dataran rendah di cekungan lereng Gunung Lawu dan Gunung Merapi, dengan ketinggian sekitar 92 meter di atas permukaan laut. Kemiringan lahannya berkisar antara 0-15%. Seperti wilayah lain di Indonesia, Surakarta beriklim tropis dengan dua musim, yaitu kemarau dan hujan. Suhu udara berkisar antara $26,55^{\circ}\text{C}$ hingga $29,10^{\circ}\text{C}$, dengan kelembapan udara antara 68% hingga 86%. Kota Surakarta dibelah dan dialiri oleh 3 (tiga) buah sungai besar yaitu Bengawan Solo, Kali Jenes, dan Kali Pepe. Berikut adalah peta administratif Kota Surakarta:



Gambar 2. 1 Peta Batas Administrasi Kota Surakarta

Sumber: Peta Rupa Bumi Indonesia Skala 1:25000.

Berdasarkan Gambar 2.1 di atas mengenai Peta Batas Administrasi Kota Surakarta, terdapat batas administrasi Kecamatan, yaitu Kecamatan Banjarsari (warna merah) dengan Ibukota Kecamatan di Kelurahan Banyuanyar, Kecamatan Jebres (warna hijau) dengan Ibukota Kecamatan di Kelurahan Jebres, Kecamatan Laweyan (warna biru tua) dengan Ibukota Kecamatan di Kelurahan Penumping, Kecamatan Pasar Kliwon (warna biru muda) dengan Ibukota Kecamatan di Kelurahan Joyosuran, dan Kecamatan Serengan (warna kuning) dengan Ibukota Kecamatan di Kelurahan Serengan. Selain itu, tanda berwarna oranye dengan label "TPA Putri Cempo" yang berada di Kecamatan Jebres, Kota Surakarta, menunjukkan lokasi penelitian ini.

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Surakarta Nomor 4 Tahun 2021 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Surakarta, luas wilayah Kota Surakarta sebesar 46,72 Km². Secara administratif, Kota Surakarta terbagi menjadi 5 wilayah administrasi Kecamatan dengan rincian pada tabel berikut:

Tabel 2.1

Pembagian Wilayah Administrasi Kota Surakarta

Kecamatan	Kelurahan	Luas Wilayah (km²)	RW	RT
Laweyan	11	9,126	105	458
Serengan	7	3,083	72	313
Pasar Kliwon	10	4,882	101	437
Jebres	11	14,377	153	651
Banjarsari	15	14,81	195	930
Total	54	46,724	626	2.789

Sumber: Peraturan Daerah Kota Surakarta Nomor 6 Tahun 2021 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Tahun 2021-2026.

Berdasarkan Tabel 2.1 mengenai Pembagian Wilayah Administrasi Kota Surakarta, terdapat lima Kecamatan yaitu Kecamatan Laweyan, Kecamatan Serengan, Kecamatan Pasar Kliwon, Kecamatan Jebres, dan Kecamatan Banjarsari, dengan total 54 Kelurahan. Kecamatan Jebres dan Banjarsari memiliki luas wilayah terbesar, masing-masing 14,377 km² dan 14,81 km². Sementara kecamatan Serengan memiliki luas wilayah terkecil yaitu 3,083 km². Terdapat total 626 RW dan 2.789 RT yang tersebar di seluruh Kecamatan. Kecamatan Banjarsari memiliki

jumlah RW dan RT terbanyak, masing-masing 195 RW dan 930 RT, mencerminkan luas wilayah dan populasi yang lebih besar berada di Kecamatan tersebut.

2.1.1. Potensi Pengembangan Wilayah

Berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2021 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Surakarta Tahun 2021–2041, peruntukan lahan sesuai RTRW terdiri atas:

1. Kawasan Lindung

Kawasan lindung memiliki peran penting dalam menjaga kelestarian sumber daya alam, sumber daya buatan, serta nilai budaya bangsa. Aktivitas yang berpotensi mengurangi fungsi kawasan lindung tidak diperbolehkan, kecuali kegiatan tersebut bertujuan untuk memperkuat fungsi perlindungannya. Ruang lingkup kawasan ini mencakup air, tanah, dan udara, yang semuanya saling berhubungan dan saling melengkapi dalam proses alami lingkungan. (RTRW Provinsi Jawa Tengah, 2009-2029).

a. Kawasan Perlindungan Setempat

Kawasan Perlindungan Setempat merupakan area yang ditujukan untuk pemanfaatan lahan dengan tetap menghormati nilai-nilai budaya masyarakat. Fungsi utama kawasan ini adalah melindungi dan mengelola lingkungan secara berkelanjutan, termasuk menjaga kuantitas dan kualitas air melalui pengaturan dan pemanfaatan dari berbagai sumber. Kawasan ini meliputi area kearifan lokal serta zona perlindungan seperti sempadan pantai, sungai, mata air, situ, danau,

embung, waduk, serta kawasan lain yang memiliki fungsi perlindungan di tingkat lokal (RTRW Provinsi Jawa Tengah, 2009-2029).

Kawasan perlindungan setempat di Kota Surakarta mencakup sempadan sungai seluas 105 hektar yang tersebar di berbagai Kecamatan. Sempadan sungai adalah kawasan sepanjang kiri kanan sungai/sungai buatan yang mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan kelestarian fungsi sungai/sungai buatan. Di Kecamatan Laweyan, kawasan ini memiliki luas sekitar 4 hektar, di Kecamatan Serengan sekitar 7 hektar, di Kecamatan Pasar Kliwon sekitar 28 hektar, di Kecamatan Jebres sekitar 39 hektar, dan di Kecamatan Banjarsari sekitar 27 hektar. Sempadan sungai ini tidak hanya meliputi satu sungai, melainkan beberapa sungai yaitu; Sungai Bengawan Solo, Kali Jenes, Kali Anyar, Kali Gajah Putih, Kali Pepe Hulu, Kali Pepe Hilir, Kali Wingko, Kali Brojo, dan Kali Boro, Kali Tanggul/Pelem Wulung, Kali Wingko, dan sungai-sungai lainnya yang ada di Kota Surakarta.

b. Kawasan Cagar Budaya

Kawasan Cagar Budaya merupakan ruang geografis yang mencakup dua atau lebih Situs Cagar Budaya yang berdekatan dan/atau memiliki ciri khas tata ruang tertentu. Di Kota Surakarta, kawasan ini tersebar di seluruh Kecamatan. Berikut adalah penjabarannya:

1. Kawasan cagar budaya: Lingkungan Permukiman Laweyan, Kawasan Kasunanan, Keraton Pura Mangkunegaran, dan Lingkungan Permukiman Baluwarti.

2. Bangunan cagar budaya: Eks Rumah Dinas Manajer Pabrik Es Saripetojo, Stasiun Balapan, Masjid Al-Wustho, Mangkunegaran, Gereja St. Antonius, Kantor UPD Perparkiran, Stasiun Jebres, Pasar Hardjo Nagoro, Klenteng Tien Kok Sie, Loji Gandrung, Dalem Doyoatmojo, dsb.
3. Struktur cagar budaya: Monumen Gerilya Masetepe, Jembatan Pasar Legi, Ponten Mangkunegaran VII, Patung Suratin, Monumen Pejuang TP, Monumen 45 Banjarsari, Monumen Guru PGRI, Gapura Pembatas Kota (Jurug), Tugu Cembengan, dsb.
4. Situs cagar budaya: Makam Ki Padmosoesastro, Masjid Agung, Benteng Vastenburg, Eks Pabrik Es Saripetojo, Taman Balekambang, Makam Putri Cempo, Taman Banjarsari, Taman Jurug, dsb.

c. Kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH)

Kawasan Ruang Terbuka Hijau merupakan area yang berbentuk jalur atau kelompok, yang penggunaannya cenderung bersifat terbuka dan menjadi tempat tumbuhnya tanaman, baik yang tumbuh secara alami maupun yang ditanam secara sengaja (RTRW Provinsi Jawa Tengah, 2009-2029). Kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) terdiri dari dua jenis, yaitu RTH privat dan RTH publik. RTH privat mencakup pekarangan rumah, area perkantoran, pertokoan, tempat usaha, kawasan industri, dan fasilitas umum dengan total luas sekitar 467 hektar. Sementara itu, RTH publik memiliki luas sekitar 581 hektar dan terdiri dari beberapa bagian. Pertama, ada Rimba Kota yang luasnya sekitar 49 hektar,

tersebar di Kecamatan Jebres seluas 36 hektar dan Kecamatan Banjarsari seluas 13 hektar. Kedua, Taman Kota yang mencakup 364 hektar, terletak di Kecamatan Laweyan (62 hektar), Kecamatan Serengan (15 hektar), Kecamatan Pasar Kliwon (37 hektar), Kecamatan Jebres (144 hektar), dan Kecamatan Banjarsari (106 hektar). Kawasan sempadan sungai yang telah disebutkan sebelumnya, dengan luas sekitar 105 hektar juga termasuk dalam RTH publik. Kawasan pemakaman juga termasuk dalam RTH publik, dengan total luas sekitar 63 hektar yang terbagi di Kecamatan Laweyan (8 hektar), Serengan (3 hektar), Pasar Kliwon (3 hektar), Jebres (23 hektar), dan Banjarsari (26 hektar).

2. Kawasan Budidaya

Kawasan budidaya merupakan area yang tersisa setelah pengurangan luas wilayah dari kawasan lindung. Pengembangan kawasan ini direncanakan menyebar secara merata di seluruh wilayah, dengan fokus pada budidaya pertanian, perkebunan, peternakan, perikanan, perindustrian, permukiman, pariwisata, serta pengelolaan potensi sumber daya alam lainnya seperti hutan produksi dan pertambangan (RTRW Provinsi Jawa Tengah, 2009-2029).

a. Kawasan Pertambangan dan Energi

Kawasan pertambangan dan energi berupa kawasan pembangkitan tenaga listrik dengan luas kurang lebih 11 hektar, di Kecamatan Laweyan seluas 3 hektar dan di Kecamatan Jebres seluas 8 hektar. Kawasan pembangkitan tenaga listrik yang dikembangkan yaitu pembangkit listrik tenaga sampah di Putri Cempo di Kecamatan Jebres.

b. Kawasan Peruntukan Industri

Kawasan peruntukan industri mencakup sekitar 97 hektar, yang tersebar di beberapa Kecamatan. Di Kecamatan Laweyan, luas kawasan industri mencapai sekitar 31 hektar. Kecamatan Serengan memiliki kawasan industri seluas 2 hektar, sementara di Kecamatan Pasar Kliwon luasnya sekitar 4 hektar. Di Kecamatan Jebres, kawasan industri mencakup sekitar 40 hektar, dan di Kecamatan Banjarsari, luasnya sekitar 20 hektar. Pengembangan industri kecil dan menengah serta sentra industri kecil dan menengah dilakukan di setiap Kecamatan dengan mempertimbangkan potensi lokal yang ada.

c. Kawasan Pariwisata

Kawasan pariwisata mencakup berbagai destinasi, seperti Joglosemar yang meliputi Keraton Kasunanan, Kampung Batik Laweyan, Kampung Batik Kauman, dan Pura Mangkunegaran, dan Solo-Sangiran. Wisata cagar budaya, nilai tradisional, dan sejarah tersebar di seluruh kecamatan. Wisata belanja mencakup batik di Pasar Kliwon dan Laweyan, barang antik di Banjarsari dan Pasar Kliwon, serta pusat perbelanjaan di seluruh kecamatan. Wisata kuliner, wisata transportasi mencakup jalan raya, kereta api, dan transportasi air, dan wisata religi tersebar di seluruh kecamatan.

d. Kawasan Permukiman

Kawasan permukiman di Kota Surakarta mencakup berbagai jenis wilayah, termasuk perumahan, perdagangan dan jasa, perkantoran, fasilitas umum dan sosial, Ruang Terbuka Non Hijau (RTNH), transportasi, serta infrastruktur

perkotaan. Untuk kawasan perumahan, luas totalnya mencapai sekitar 2.369 hektar dan tersebar di semua kecamatan, dengan rincian luas tertentu untuk masing-masing kecamatan. Kawasan perdagangan dan jasa mencakup sekitar 1.162 hektar, juga tersebar di berbagai kecamatan.

Kawasan perkantoran memiliki luas sekitar 49 hektar yang tersebar di beberapa kecamatan. Fasilitas umum dan sosial mencakup berbagai jenis fasilitas seperti peribadatan, pendidikan, kesehatan, dan olahraga dengan total luas sekitar 340 hektar yang tersebar di seluruh kecamatan. Ruang Terbuka Non Hijau (RTNH) meliputi area seluas 119 hektar yang juga tersebar di berbagai kecamatan. Kawasan transportasi, yang mencakup terminal penumpang, terminal barang, dan stasiun kereta api, memiliki luas sekitar 23 hektar. Terakhir, infrastruktur perkotaan berupa TPA Sampah berada di Kecamatan Jebres dengan luas sekitar 12 hektar.

e. Kawasan Pertahanan dan Keamanan

Kawasan pertahanan dan keamanan di Kota Surakarta seluas 15 hektar dimanfaatkan untuk pengembangan kegiatan pertahanan dan keamanan beserta fasilitas pendukungnya. Kecamatan Laweyan memiliki lahan seluas 6 hektar yang digunakan untuk Korem 074/Warastratama. Di Kecamatan Banjarsari, terdapat Komando Distrik Militer (Kodim) 0735/Kota Surakarta dan Detasemen Perbekalan dan Angkutan IV. Kecamatan Pasar Kliwon memiliki beberapa fasilitas seperti Pusdiktop Kodiklat, Kantor Polisi Militer, dan Detasemen Peralatan IV Angkatan Darat. Selain itu, setiap kecamatan memiliki Komando Rayon Militer (Koramil) yang tersebar di seluruh wilayah.

2.2. Instansi Pengelola *Public Private Partnership* dalam Program Pengolahan Sampah menjadi Energi Listrik (PSEL) di TPA Putri Cempo, Kecamatan Jebres, Kota Surakarta

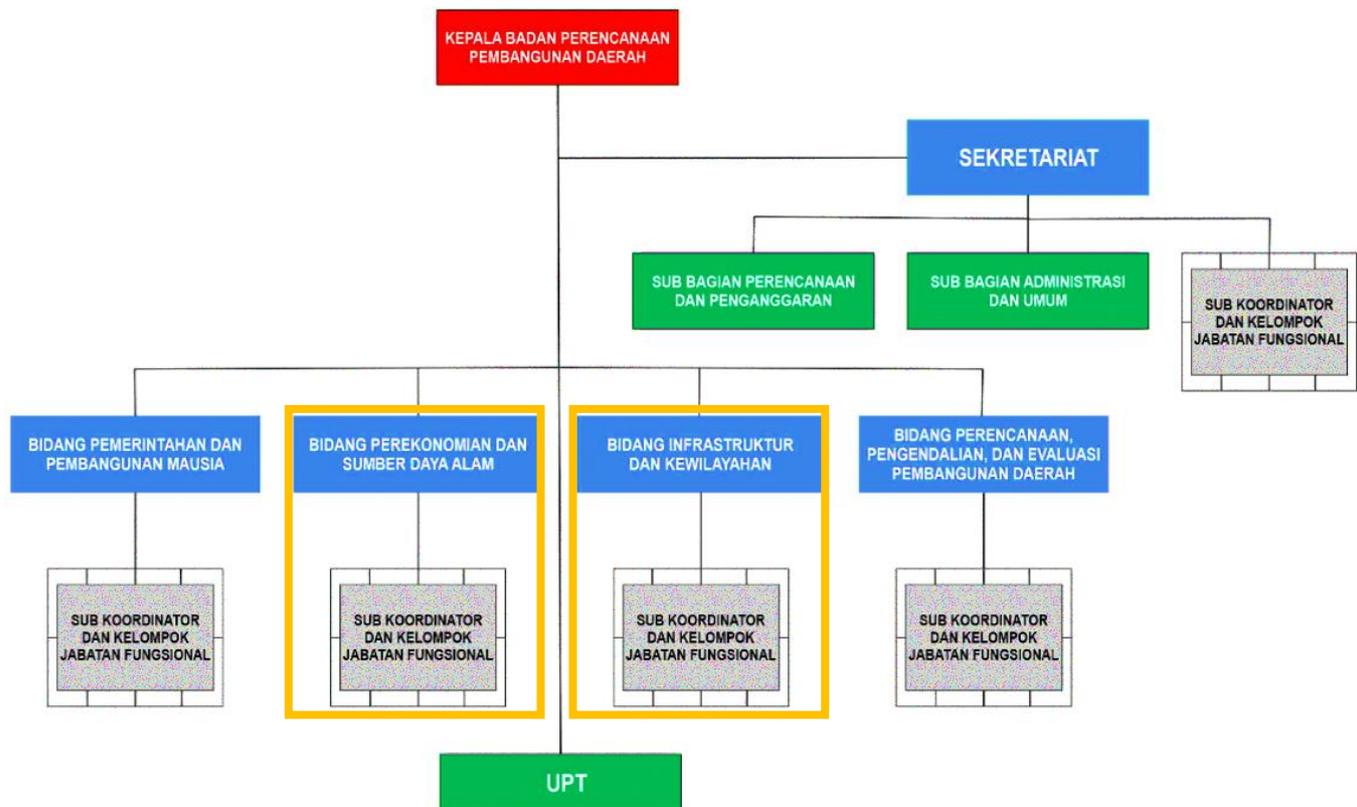
Public Private Partnership (PPP) dalam Program PSEL di TPA Putri Cempo diawali dengan pendampingan Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. Sebagai perpanjangan tangan dari Kementerian PPN/Bappenas, Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Surakarta ditunjuk menjadi ketua Tim Simpul Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU). Selain itu, PPP atau KPBU dalam Program PSEL di TPA Putri Cempo berkaitan erat dengan tugas dan fungsi Dinas Lingkungan Hidup Kota Surakarta dan Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Pengelolaan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah Putri Cempo. Berikut adalah profil dari instansi-instansi tersebut:

2.2.1. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kota Surakarta

Merujuk pada Peraturan Daerah Kota Surakarta Nomor 8 Tahun 2021 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Surakarta mempunyai tugas melaksanakan fungsi penunjang urusan pemerintahan bidang perencanaan yang menjadi kewenangan Pemerintahan Daerah berdasarkan asas otonomi dan tugas pembantuan. Bappeda Kota Surakarta mempunyai fungsi berikut:

1. Perumusan kebijakan terkait perencanaan, pengendalian dan evaluasi pembangunan daerah, serta koordinasi dan sinkronisasi perencanaan pembangunan daerah;
2. Penyelenggaraan fungsi penunjang urusan pemerintahan terkait perencanaan, pengendalian dan evaluasi pembangunan daerah, serta koordinasi dan sinkronisasi perencanaan pembangunan daerah;
3. Pembinaan dan pelaksanaan tugas terkait perencanaan, pengendalian dan evaluasi pembangunan daerah, serta koordinasi dan sinkronisasi perencanaan pembangunan daerah;
4. Pemantauan, evaluasi dan pelaporan terkait perencanaan, pengendalian dan evaluasi pembangunan daerah, serta koordinasi dan sinkronisasi perencanaan pembangunan daerah;
5. Pelaksanaan kesekretariatan badan terkait perencanaan dan penganggaran, administrasi dan umum serta organisasi dan kepegawaian; dan
6. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Walikota sesuai dengan tugas dan fungsinya.

Berikut adalah bagan struktur organisasi Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Surakarta:



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Surakarta
Sumber: Bappeda.surakarta.go.id.

Berdasarkan bagan struktur organisasi tersebut, setiap unit kerja memiliki tugas sebagai berikut:

1. Kepala, mempunyai tugas pokok memimpin pelaksanaan tugas dan fungsi di bidang perencanaan guna pencapaian tujuan dan sasaran pembangunan daerah.
2. Sekretaris, bertugas melaksanakan pengelolaan perencanaan, penganggaran, manajemen resiko, *monitoring*, evaluasi dan pelaporan, kepegawaian, keuangan dan pengelolaan aset, pengembangan kelembagaan dan tata laksana pelayanan publik.

3. Bidang Perencanaan, Pengendalian dan Evaluasi Pembangunan Daerah, bertugas menyelenggarakan kebijakan daerah terkait perencanaan dan pendanaan; data dan informasi; serta pengendalian, evaluasi dan pelaporan.
4. Bidang Infrastruktur dan Kewilayahan, bertugas menyelenggarakan kebijakan daerah terkait koordinasi dan sinkronisasi infrastruktur kota; dan pengembangan wilayah.
5. Bidang Pemerintahan dan Pembangunan Manusia, bertugas menyelenggarakan kebijakan daerah terkait pemerintahan, pembangunan manusia, dan pemajuan budaya.
6. Bidang Perekonomian dan Sumber Daya Alam, bertugas menyelenggarakan kebijakan daerah terkait investasi dan tenaga kerja, pengembangan usaha, pariwisata dan ekonomi kreatif, serta pengembangan sumberdaya alam.

Berdasarkan bagan struktur organisasi Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kota Surakarta di Gambar 2.2, terdapat dua kotak berwarna kuning. Kedua kotak ini menandai Bidang Perekonomian dan Sumber Daya Alam serta Bidang Infrastruktur dan Kewilayahan. Kedua bidang ini memiliki peran penting dalam PPP program PSEL di TPA Putri Cempo: Bidang Perekonomian dan Sumber Daya Alam bertanggung jawab atas kebijakan investasi daerah, termasuk investasi dalam fasilitas PSEL di Surakarta; Bidang Infrastruktur dan Kewilayahan bertugas menyelenggarakan kebijakan infrastruktur Kota Surakarta, termasuk infrastruktur PSEL di TPA Putri Cempo. Berikut adalah fungsi dari kedua bidang tersebut.

2.2.1.1. Bidang Perekonomian dan Sumber Daya Alam Bappeda Kota Surakarta

Bidang Perekonomian dan Sumber Daya Alam, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Surakarta mempunyai fungsi:

1. Penyelenggaraan kebijakan teknis terkait koordinasi perencanaan Bidang Perekonomian dan Sumber Daya Alam;
2. Penyelenggaraan koordinasi perencanaan Bidang Perekonomian dan Sumber Daya Alam;
3. Penyelenggaraan *monitoring*, evaluasi dan pembinaan pelaksanaan tugas terkait koordinasi perencanaan Bidang Perekonomian dan Sumber Daya Alam;
4. Pembagian tugas, pemberian petunjuk, dan pemberian bimbingan kepada bawahan dalam pelaksanaan tugas;
5. Pengendalian, penelitian, dan pemeriksaan pelaksanaan tugas bawahan;
6. Pelaksanaan konsultasi dan koordinasi baik vertikal maupun horizontal guna sinkronisasi dan kelancaran pelaksanaan tugas; dan Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh pimpinan sesuai tugas dan fungsinya.

Berdasarkan fungsi-fungsi tersebut, Bidang Perekonomian dan Sumber Daya Alam berperan dalam menyelenggarakan kebijakan teknis yang mendukung investasi infrastruktur pemrosesan sampah berupa PSEL di TPA Putri Cempo. Kepala Bidang Perekonomian dan Sumber Daya Alam juga pernah menjabat sebagai Ketua Panitia Pengadaan Badan Usaha untuk Proyek Kerja Sama Penyediaan Infrastruktur Pengelolaan Sampah di TPA Putri Cempo.

2.2.1.2. Bidang Infrastruktur dan Kewilayahan Bappeda Kota Surakarta

Bidang Infrastruktur dan Kewilayahan, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Surakarta mempunyai fungsi:

1. Penyelenggaraan kebijakan teknis terkait koordinasi perencanaan bidang infrastruktur, kewilayahan dan pengelolaan lingkungan hidup;
2. Penyelenggaraan koordinasi perencanaan bidang infrastruktur, kewilayahan dan pengelolaan lingkungan hidup;
3. Penyelenggaraan *monitoring*, evaluasi dan pembinaan pelaksanaan tugas terkait koordinasi perencanaan bidang infrastruktur, kewilayahan dan pengelolaan lingkungan hidup;
4. Penyelenggaraan koordinasi simpul Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha;
5. Pembagian tugas, pemberian petunjuk, dan pemberian bimbingan kepada bawahan dalam pelaksanaan tugas;
6. Pengendalian, penelitian, dan pemeriksaan pelaksanaan tugas bawahan;
7. Pelaksanaan konsultasi dan koordinasi baik vertikal maupun horizontal guna sinkronisasi dan kelancaran pelaksanaan tugas; dan Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh pimpinan sesuai tugas dan fungsinya.

Berdasarkan fungsi-fungsi tersebut, bidang Infrastruktur dan Kewilayahan berperan dalam menyelenggarakan kebijakan bidang infrastruktur, kewilayahan dan pengelolaan lingkungan hidup, yang berkaitan dengan infrastruktur PSEL di TPA Putri Cempo. Selain itu, Bidang ini juga menyelenggarakan koordinasi simpul

Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam program PSEL di TPA Putri Cempo.

Instansi pengelola PPP dalam program program PSEL di TPA Putri Cempo selanjutnya adalah Dinas Lingkungan Hidup Kota Surakarta dan Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Pengelolaan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah Putri Cempo. Berikut adalah profil instansi tersebut:

2.2.2. Dinas Lingkungan Hidup Kota Surakarta

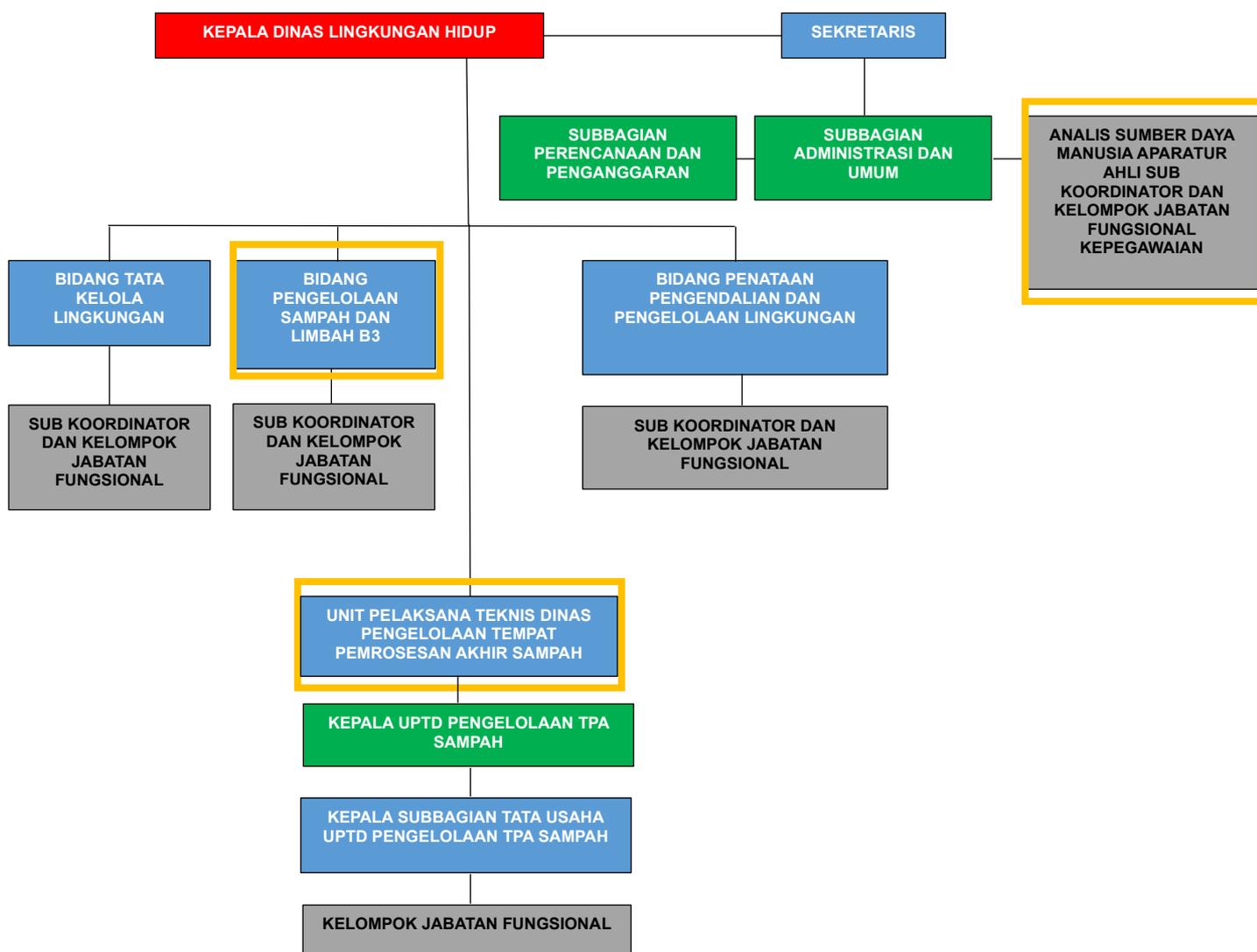
Merujuk pada Peraturan Walikota Surakarta Nomor 40 Tahun 2021 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah, Dinas Lingkungan Hidup Kota Surakarta mempunyai tugas melaksanakan urusan pemerintahan Bidang Lingkungan Hidup yang menjadi kewenangan Pemerintahan Daerah berdasarkan asas otonomi dan tugas pembantuan. Dinas Lingkungan Hidup Kota Surakarta memiliki fungsi berikut:

1. Perumusan kebijakan; Penyelenggaraan urusan pemerintahan dan pelayanan umum; Pembinaan dan pelaksanaan tugas; Pemantauan, evaluasi dan pelaporan terkait perencanaan lingkungan hidup, kajian lingkungan hidup strategis, pengendalian pencemaran/kerusakan lingkungan hidup, keanekaragaman hayati, bahan/limbah B3, pembinaan dan pengawasan terhadap izin lingkungan dan izin perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, pengakuan keberadaan masyarakat hukum adat, kearifan lokal yang terkait dengan PPLH, pendidikan, pelatihan dan penyuluhan lingkungan

hidup untuk masyarakat, penghargaan lingkungan hidup untuk masyarakat, pengaduan lingkungan hidup dan persampahan;

2. Pelaksanaan kesekretariatan dinas terkait perencanaan dan penganggaran, administrasi dan umum serta organisasi dan kepegawaian; dan
3. Pelaksanaan tugas lain yang sesuai dengan tugas dan fungsinya.

Berikut adalah bagan struktur organisasi Dinas Lingkungan Hidup Kota Surakarta:



Gambar 2. 3 Struktur Organisasi Dinas Lingkungan Hidup Kota Surakarta

Sumber: Dlh.surakarta.go.id.

Berdasarkan bagan struktur organisasi tersebut, setiap unit kerja memiliki tugas berikut:

1. Kepala Dinas, bertugas memimpin pelaksanaan tugas dan fungsi dalam kerangka pencapaian tujuan dan sasaran pembangunan daerah.
2. Sekretaris, bertugas melaksanakan pengelolaan perencanaan, penganggaran, manajemen resiko, *monitoring*, evaluasi dan pelaporan, kepegawaian, pengelolaan pendapatan, keuangan dan aset, pengembangan kelembagaan dan tata laksana pelayanan publik, kehumasan dan kerja sama.
3. Bidang Tata Kelola Lingkungan, bertugas menyelenggarakan kebijakan daerah terkait perencanaan, pembinaan dan pengawasan lingkungan hidup.
4. Bidang Pengelolaan Sampah dan Limbah B3 bertugas menyelenggarakan kebijakan daerah terkait pengelolaan sampah dan pengelolaan Limbah B3.
5. Bidang Penataan Pengendalian dan Pengelolaan Lingkungan, bertugas menyelenggarakan kebijakan daerah terkait pengendalian pencemaran lingkungan hidup, pengelolaan keanekaragaman hayati serta penataan dan peningkatan kapasitas lingkungan.
6. Unit Pelaksana Teknis (UPT), bertugas melaksanakan kegiatan teknis operasional di bidang pengelolaan persampahan dan pelaksanaan kerjasama pengelolaan sampah di TPA
7. Kelompok Jabatan Fungsional

Berdasarkan bagan struktur organisasi Dinas Lingkungan Hidup Kota Surakarta di Gambar 2.3, terdapat tiga kotak berwarna kuning yang menandai Analisis Sumber

Daya Manusia Aparatur Ahli Muda, Sub Koordinator Kepegawaian dan Organisasi, Bidang Pengelolaan Sampah dan Limbah B3, serta Unit Pelaksana Teknis Daerah Pengelolaan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah. Hubungannya dengan program PPP PSEL di TPA Putri Cempo adalah sebagai berikut: Analis Sumber Daya Manusia Aparatur Ahli Muda, Sub Koordinator Kepegawaian dan Organisasi bertugas dalam kehumasan dan kerja sama terkait program PSEL Putri Cempo; Bidang Pengelolaan Sampah dan Limbah B3 bertanggung jawab atas kebijakan daerah terkait pengelolaan sampah; Unit Pelaksana Teknis Daerah Pengelolaan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah bertindak sebagai pelaksana teknis di lapangan. Berikut adalah fungsi dari ketiga bidang tersebut:

2.2.2.1. Analis Sumber Daya Manusia Aparatur Ahli Muda, Sub Koordinator dan Kelompok Jabatan Fungsional Kepegawaian

Analis Sumber Daya Manusia Aparatur Ahli Muda, Sub Koordinator Kepegawaian dan Organisasi mempunyai tugas koordinasi dan pengelolaan kegiatan terkait kelembagaan dan tata laksana dinas serta pengelolaan administrasi kepegawaian. Bagian ini memiliki fungsi:

1. Penyelenggaraan pengembangan kelembagaan dan tata laksana pelayanan publik serta pengelolaan kepegawaian;
2. pembagian tugas, pemberian petunjuk, dan pemberian bimbingan kepada bawahan dalam pelaksanaan tugas;
3. pengendalian, penelitian, dan pemeriksaan pelaksanaan tugas bawahan;

4. pelaksanaan konsultasi dan koordinasi baik vertikal maupun horizontal guna sinkronisasi dan kelancaran pelaksanaan tugas;
5. pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh pimpinan sesuai tugas dan fungsinya.

Berdasarkan fungsi-fungsi tersebut, Analis Sumber Daya Manusia Aparatur Ahli Muda, Sub Koordinator Kepegawaian dan Organisasi melaksanakan konsultasi dan koordinasi antara berbagai unit yang terlibat dalam program PSEL di TPA Putri Cempo. Selain itu, bagian ini juga menangani tugas-tugas lain yang berkaitan dengan dukungan administratif dan operasional bagi program PSEL di TPA Putri Cempo.

2.2.2.2. Bidang Pengelolaan Sampah dan Limbah B3

Kepala Bidang Pengelolaan Sampah dan Limbah B3 memiliki fungsi:

1. Penyelenggaraan kebijakan dan strategi, pengelolaan sampah dan limbah B3, penerbitan izin pendaurulangan sampah/pengelolaan sampah, pengangkutan sampah dan pemrosesan akhir sampah yang diselenggarakan oleh swasta, pembinaan dan pengawasan pengelolaan sampah yang diselenggarakan oleh pihak swasta;
2. Penyelenggaraan pengelolaan sampah kota, dan limbah B3 penerbitan izin pendaurulangan sampah/pengelolaan sampah, pengangkutan sampah dan pemrosesan akhir sampah yang diselenggarakan oleh swasta, pembinaan dan pengawasan pengelolaan sampah yang diselenggarakan oleh pihak swasta;

3. Penyelenggaraan *monitoring*, evaluasi dan pembinaan pelaksanaan tugas terkait kebersihan kota, pengelolaan sampah kota, dan limbah B3 penerbitan izin pendaurulangan sampah/ pengelolaan sampah yang diselenggarakan oleh swasta, pembinaan dan pengawasan pengelolaan sampah yang diselenggarakan oleh pihak swasta;
4. Pembagian tugas, pemberian petunjuk, dan pemberian bimbingan kepada bawahan dalam pelaksanaan tugas;
5. Pengendalian, penelitian, dan pemeriksaan pelaksanaan tugas bawahan;
6. Pelaksanaan konsultasi dan koordinasi baik vertikal maupun horizontal guna sinkronisasi dan kelancaran pelaksanaan tugas;
7. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh pimpinan sesuai tugas dan fungsinya.

Berdasarkan fungsi-fungsi tersebut, Bidang Pengelolaan Sampah dan Limbah B3 memiliki peran kunci dalam memastikan bahwa PPP program PSEL di TPA Putri Cempo berjalan sesuai dengan kebijakan dan strategi pengelolaan sampah yang telah ditetapkan, serta dalam mengkoordinasikan dan mengawasi berbagai aspek teknis dan administratif dari program tersebut.

2.2.2.3. UPTD Pengelolaan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah

Dinas Lingkungan Hidup Kota Surakarta membentuk Unit Pelaksana Teknis (UPT) yang mempunyai tugas melaksanakan sebagian tugas Dinas Lingkungan Hidup di bidang teknis pengelolaan sampah, khususnya dalam pengelolaan sampah di TPA dan fasilitas Pengolahan Sampah menjadi Energi

Listrik (PSEL). Untuk melaksanakan tugas tersebut, UPT Pengelolaan Tempat Pemrosesan Akhir memiliki fungsi antara lain:

1. Melaksanakan Pengelolaan Persampahan mencakup penimbangan sampah (di TPA), pencatatan sampah (di TPA), penataan sampah (di TPA), pemeliharaan alat persampahan, pemeliharaan alat berat (di TPA), pengadaan dan pemeliharaan infrastruktur TPA;
2. Melaksanakan kerjasama pengelolaan sampah di TPA mencakup pengelolaan surat, pengawasan keuangan (bulanan, triwulan, semesteran, tahunan), pengawasan konstruksi, pengawasan operasional (bahan dan jalannya alat), penyediaan bahan baku bagi PLTSa, pengawasan tenaga kerja, penataan residu, pengawasan AMDAL, pengawasan limbah cair dan B3, penerima tamu, pengelolaan arsip, pengawasan lapangan, pengawasan pelaksanaan perjanjian kerjasama.

Berdasarkan fungsi-fungsi tersebut, UPTD Pengelolaan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah memiliki peran penting dalam PPP program PSEL Putri Cempo. PPP atau kerja sama tersebut mencakup pengelolaan surat, pengawasan keuangan, konstruksi, dan operasional, penyediaan bahan baku untuk PSEL, pengawasan tenaga kerja, penataan residu, pengawasan AMDAL, limbah cair dan B3, penerimaan tamu, pengelolaan arsip, dan pelaksanaan perjanjian kerja sama.

2.3. Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Putri Cempo Kota Surakarta

Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) adalah suatu sistem konvensional untuk mengelola sampah, yang berperan sebagai tempat pusat untuk mengumpulkan

sampah dari masyarakat (Prasenna et al., 2022). Proses pengumpulan sampah di Kota Surakarta dilakukan dari rumah ke rumah, kemudian sampah yang terkumpul diangkut menggunakan pengangkut sampah dari setiap kelurahan menuju ke TPA Putri Cempo yang terletak di Dukuh Jatirejo, RT 03, Kelurahan Mojosongo, Kecamatan Jebres, Kota Surakarta. TPA Putri Cempo yang dibuka pada tahun 1986, serta memiliki luas lahan seluas 17 hektar ini telah dinyatakan *overload* atau kelebihan kapasitas sejak tahun 2010 (Kurniawan, 2023). Namun, pemrosesan akhir sampah di lokasi tersebut masih dilakukan hingga saat ini. Berikut adalah data produksi sampah di Kota Surakarta tahun 2019-2023:

Tabel 2.2

Produksi Sampah di Kota Surakarta dari Tahun 2019 hingga Tahun 2023

Deskripsi	2019	2020	2021	2022	2023
Produksi Sampah per Hari	342 Ton	346 Ton	313 Ton	376 Ton	419 Ton
Sampah terangkut per Hari	304 Ton	295 Ton	299 Ton	362 Ton	329 Ton
Sampah terkumpul di TPA Per Tahun	110.894 Ton	107.873 Ton	109.298 Ton	132.096 Ton	120.011 Ton

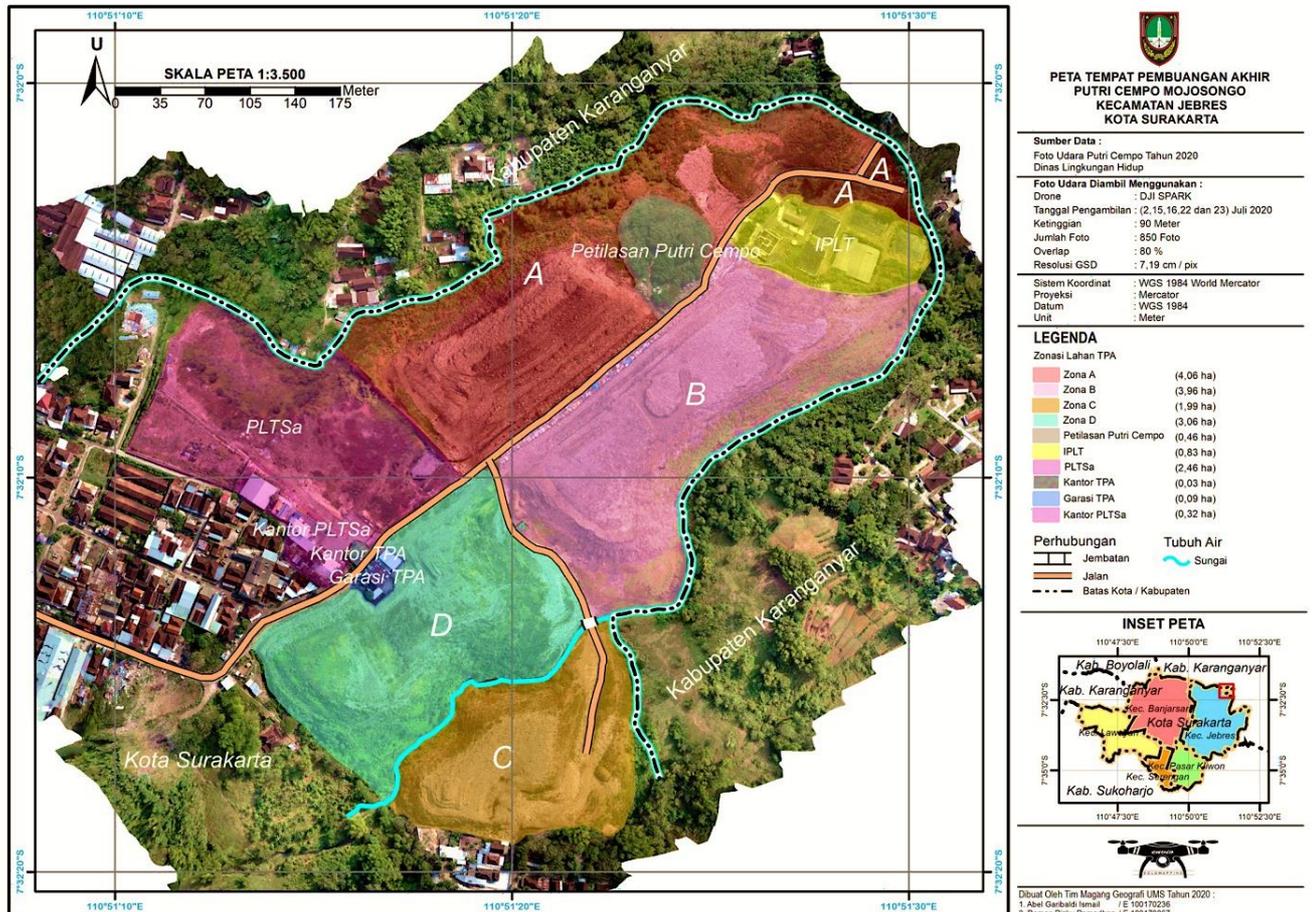
Sumber: Kota Surakarta dalam Angka (2022 & 2024).

Berdasarkan Tabel 2.2 mengenai Produksi Sampah di Kota Surakarta dari Tahun 2019 hingga Tahun 2023. Dari tahun 2019 hingga 2023, produksi sampah harian di Kota Surakarta mengalami fluktuasi yang cukup signifikan. Pada tahun 2019, produksi sampah mencapai 342 ton per hari, dan meningkat menjadi 419 ton per hari pada tahun 2023, menunjukkan peningkatan sebesar 22.5%. Sampah yang terangkut per hari juga menunjukkan variasi yang serupa. Pada tahun 2019, 304 ton

sampah diangkut setiap hari, sementara pada tahun 2023, jumlah ini naik menjadi 329 ton per hari, mencerminkan peningkatan sebesar 8.2%. Jumlah sampah yang terkumpul di TPA per tahun mengalami perubahan yang berbeda. Pada tahun 2019, total sampah yang terkumpul adalah 110.894 ton. Angka ini meningkat menjadi 120.011 ton pada tahun 2023, menandakan peningkatan sebesar 8.2%. Meskipun ada fluktuasi pada tahun-tahun di antaranya, gambaran keseluruhan menunjukkan tren peningkatan dalam produksi dan pengangkutan sampah di Kota Surakarta selama periode tersebut. (Kota Surakarta dalam Angka 2022 & 2024).

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Surakarta Nomor 4 Tahun 2022 Tentang Pengelolaan Sampah, pembagian tanggung jawab pengelolaan sampah oleh Pemerintah Kota Surakarta yaitu: Dinas terkait bertugas menjalankan pengelolaan sampah secara keseluruhan. Camat bertanggung jawab dalam membina masyarakat mengenai pengelolaan sampah di wilayahnya, sedangkan Lurah juga bertugas membina masyarakat serta mengatur pengambilan sampah dari sumbernya hingga pengangkutan ke TPA. Pembinaan ini mencakup kepatuhan masyarakat terhadap pengelolaan sampah di masing-masing wilayah. Kota Surakarta tidak lagi menyediakan tempat pembuangan sementara (TPS), sejalan dengan program "Solo Tanpa TPS" yang menggantikan peran TPS dengan TPS *Mobile*. Sampah dari sumbernya kini diambil dan diangkut langsung ke TPA Putri

Cempo menggunakan armada *Dump Truck*, *TPS Mobile (L-300)*, dan Gerobak Motor Sampah (*Germosa*). Berikut adalah peta wilayah TPA Putri Cempo:



Gambar 2. 4 Peta Wilayah TPA Putri Cempo Kota Surakarta
Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Kota Surakarta (2020).

Berdasarkan peta wilayah pada Gambar 2.4 tersebut, dapat dilihat bahwa di wilayah TPA Putri Cempo telah dibangun Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa) yang mencakup area seluas 3,00721 ha (warna magenta) dan Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja yang mencakup area seluas 1,0795 ha (warna kuning). Selain itu, terdapat blok-blok untuk menimbun sampah, yaitu Blok A seluas 4,66155 ha (warna merah) yang berisi tumpukan sampah lama, Blok B (warna merah muda) seluas 4,18245 ha yang berisi tumpukan sampah baru, serta Blok C seluas 1,7006 ha

(warna oranye) dan Blok D seluas 3,19471 ha (warna biru) yang berisi tumpukan sampah lama. Semua blok ini dibagi berdasarkan lokasinya yang terpisah oleh jalan dan sungai. Saat ini, mayoritas penumpukan sampah terjadi di Blok B (Prasenja et al., 2022). Berikut adalah gambar yang menunjukkan timbunan sampah di Blok B TPA Putri Cempo:



Gambar 2. 5 Suasana TPA Putri Cempo di Blok B

Sumber: Dokumentasi Peneliti (2024).

Gambar 2.5 di atas merupakan keadaan yang terjadi di TPA Putri Cempo setiap harinya. Truk-truk mengirimkan sampah dari seluruh kota, sementara *excavator* dan *dozer shovel* merapikan tumpukan sampah. Di antara tumpukan sampah, sapi-sapi mencari makanan, dan pemulung mencari barang yang masih bernilai di antara sampah-sampah tersebut.

Setelah membahas mengenai gambaran umum Kota Surakarta, instansi pengelola PPP program PSEL Putri Cempo, dan lokasi penelitian yaitu TPA Putri Cempo, selanjutnya dibahas mengenai perusahaan swasta yang menjadi mitra Pemerintah Kota Surakarta dalam melaksanakan program Pengolahan Sampah menjadi Energi Listrik (PSEL) di TPA Putri Cempo. Berikut adalah profil perusahaan tersebut:

2.4. Pengelola PSEL di TPA Putri Cempo, PT Solo Citra Metro Plasma Power (SCMPP)

Pemerintah Kota Surakarta bekerja sama dengan PT Solo Citra Metro Plasma Power (PT SCMPP), pihak swasta yang berlokasi di area TPA Putri Cempo Kota Surakarta, tepatnya di Jalan Pelangi Selatan, Kelurahan Mojosongo, Kecamatan Jebres. Kota Surakarta. PT Solo Citra Metro Plasma Power (SCMPP) adalah perusahaan konsorsium yang terdiri dari PT Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk. (PT PP) dan PT Citra Metrojaya Putra, dengan fokus pada kerjasama di bidang ketenagalistrikan.

Berdasarkan Laporan Keuangan PT PP Kuartal II Tahun 2017, PT PP (Persero) Tbk menyertakan modal sebesar Rp25 miliar di PT SCMPP, yang memberikannya hak atas 40% kepemilikan saham. Dengan demikian, PT Citra Metrojaya Putra menyetorkan modal sebesar Rp37,5 miliar untuk 60% kepemilikan saham. Selain itu, PT SCMPP memperoleh dukungan pembiayaan dari PT Bank China Construction Bank Indonesia Tbk., berupa pinjaman sebesar USD 16 juta dari total investasi senilai USD 22 juta. Sisa pembiayaan dipenuhi melalui dana internal PT SCMPP (Setyaningrum, 2023). Berikut adalah gambar kantor PT SCMPP yang berlokasi di area TPA Putri Cempo:



Gambar 2. 6 Kantor PT Solo Citra Metro Plasma Power
Sumber: Dokumentasi Peneliti (2023).

Infrastruktur Pengolahan Sampah menjadi Energi Listrik (PSEL) merupakan langkah inovatif Pemerintah Kota Surakarta dalam mengelola sampah menggunakan teknologi modern untuk menghasilkan energi listrik. Keputusan ini diambil sebagai solusi terhadap masalah tumpukan sampah yang mencapai 94,9 juta ton per tahun. PSEL Putri Cempo memiliki kapasitas untuk mengelola 545 ton sampah per hari dan menghasilkan 5 Megawatt listrik. PT. PLN (Persero) membangun jaringan baru sepanjang 6,5 kilometer dari lokasi pembangkit di wilayah Palur, untuk didistribusikan kepada masyarakat. Listrik yang dihasilkan oleh PSEL Putri Cempo kemudian disalurkan ke sistem Gardu Induk Palur dan diatur pembagiannya oleh Unit Pelaksana Pengatur Distribusi Jawa Tengah dan DI Yogyakarta (Setyaningrum, 2023). Berikut adalah gambar instalasi PSEL Putri Cempo:



Gambar 2. 7 Instalasi PSEL Putri Cempo
Sumber: Dokumentasi PT SCMPP.

Berdasarkan dokumen dari Badan Riset dan Inovasi Daerah Kota Surakarta, PSEL Putri Cempo Kota Surakarta menggunakan teknologi gasifikasi plasma untuk mengkonversi sampah menjadi energi listrik. Proses gasifikasi menghasilkan gas sintesis seperti karbon monoksida (CO) dan hidrogen (H₂) dengan emisi polutan yang relatif kecil dibandingkan dengan proses insinerator. Selain itu, limbah dari proses gasifikasi lebih sedikit dibandingkan dengan teknologi lainnya, sehingga teknologi ini dianggap ramah lingkungan. Pada PSEL Putri Cempo Kota Surakarta, sampah dipilah dan diolah melalui proses *biodrying* untuk menghasilkan produk homogen yang disebut Biochar. Produk ini kemudian diubah melalui gasifikasi menjadi gas sintesis (*syngas*) yang digunakan sebagai bahan bakar untuk menghasilkan listrik.

Berikut adalah diagram alir proses PSEL di TPA Putri Cempo yang menggunakan teknologi gasifikasi dengan metode *biodrying*:



Gambar 2. 8 Proses Gasifikasi Sampah di PSEL Putri Cempo

Sumber: Badan Riset dan Inovasi Daerah Kota Surakarta (2023).

Berdasarkan Gambar 2.8, langkah pertama yang dilakukan adalah sampah dipilah oleh pemulung untuk memisahkan bahan bernilai seperti besi, kertas, dan plastik yang kemudian dijual. Kemudian, petugas PSEL memilah kembali sampah yang tersisa, seperti besi, kaca, dan karet, yang tidak dapat digunakan untuk gasifikasi. Setelah itu, sampah yang telah dipilah dicampur dengan *Bio Activator* untuk mempercepat proses pengeringan (*biodrying*) sampah. Setelah kadar airnya berkurang, sampah dimasukkan ke dalam tungku gasifikasi untuk diubah menjadi gas. Proses gasifikasi ini melibatkan pemanasan bahan bakar padat dengan oksigen terbatas untuk menghasilkan Synthesis gas (*Syngas*). *Syngas* ini bersih dan dapat digunakan sebagai bahan bakar untuk mesin diesel yang akan menggerakkan generator untuk menghasilkan listrik.

Syngas melewati serangkaian proses untuk dimurnikan menjadi bahan bakar mesin diesel. Untuk menghilangkan partikel padat kecil, *Syngas* masuk ke siklon di mana partikel padat tersebut terkumpul dan kemudian dikeluarkan. Tahap selanjutnya adalah kondensasi untuk memisahkan *Syngas* dan tar berdasarkan suhu kondensasinya. Setelah itu, *Syngas* masuk ke *Gas Cleaning System* untuk membersihkan sisa tar dan memenuhi syarat untuk digunakan. Sisa dari proses gasifikasi, seperti char, abu, dan tar masih dapat digunakan untuk keperluan lain yang memiliki nilai ekonomis.