

BAB 1

PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang latar belakang dari topik penelitian yang diambil. Penjelasan disertai dengan beberapa alasan mulai dari menemukan masalah pada objek penelitian yang diteliti, menelusuri masalah, menemukan tujuan dari penelitian, hingga rumusan masalah dari objek penelitian. Selain itu, terdapat beberapa batasan masalah yang dirangkum dalam bab ini.

1.1. Latar Belakang

Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan provinsi di Indonesia yang terdiri dari beberapa kota/kabupaten yaitu Kabupaten Kulon Progo, Kabupaten Bantul, Kabupaten Gunungkidul, Kabupaten Sleman, dan Kota Yogyakarta. Dalam informasi dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) di Yogyakarta pada tahun 2019 terdapat timbulan sampah dari Kota Yogyakarta sebanyak 132.116 ton sampah, lalu disusul oleh Kabupaten Sleman sebanyak 255.180 ton sampah, Kabupaten Bantul sebanyak 202.910 ton sampah, Kabupaten Gunungkidul sebanyak 131.671 ton sampah, dan yang paling rendah adalah Kabupaten Kulon Progo sebanyak 61.774 ton sampah. Berdasarkan informasi tersebut, Kabupaten Sleman menjadi kabupaten yang memiliki kontribusi terbanyak dalam memenuhi tumpukan sampah di tempat pembuangan akhir (TPA) sampah Piyungan.

Piyungan merupakan salah satu kapanewon di Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta yang secara administratif berada di wilayah timur laut dan menjadi perbatasan antara Kabupaten Bantul dengan Kabupaten Gunungkidul dan Kabupaten Sleman. TPA (Tempat Pembuangan Akhir) Piyungan merupakan salah satu tempat pembuangan akhir yang menampung sampah dari wilayah Kota Yogyakarta, Kabupaten Sleman, dan Kabupaten Bantul. Pada tahun 2023, TPA Piyungan menjadi sorotan publik karena adanya permasalahan volume dari penumpukan sampah yang melebihi dari daya tampung tempat tersebut.

Mulai dari April 2024 TPA Piyungan tidak menerima sampah masyarakat karena kondisinya yang sudah tidak terkendali. Informasi ini disampaikan melalui berita Pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta yang menetapkan penutupan TPA sejak tanggal 3 Maret 2024. Oleh sebab itu, Kota Yogyakarta, Kabupaten Sleman, dan Kabupaten Bantul diminta untuk secara mandiri melakukan pengelolaan sampah

dan melakukan tindakan darurat sampah. Peristiwa penutupan TPA Piyungan menyebabkan tumpukan sampah yang tampak di wilayah publik. Hal ini membuat kondisi tak nyaman yang disertai dengan bau sampah yang berterbangan di sekitar lokasi tersebut. Tidak hanya mengganggu kenyamanan masyarakat, kondisi ini juga membuat penurunan kesehatan lingkungan dengan banyaknya lalat yang berterbangan di wilayah-wilayah penumpukan sampah.

Menurut Undang Undang Republik Indonesia nomor 18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, sampah merupakan hasil dari sisa kegiatan sehari-hari manusia yang memiliki bentuk padat. Sampah memiliki sifat, konsentrasi, dan volume yang membutuhkan pengelolaan secara khusus. Dalam ruang lingkup pembahasan undang-undang tersebut, sampah dikelola terdiri dari tiga hal yaitu sampah rumah tangga, sampah sejenis dari sampah rumah tangga, serta sampah yang spesifik.

Menurut Dobiki (2018), sampah rumah tangga merupakan sampah padat yang berasal dari sisa kegiatan sehari-hari dan dihasilkan dari rumah atau kompleks perumahan serta tidak termasuk hasil tinja. Sampah sejenis rumah tangga berasal dari tempat seperti pasar, kantor, rumah sakit, dan lainnya yang merupakan lingkungan umum. Sampah spesifik berasal dari sampah rumah tangga atau sampah sejenis rumah tangga yang memiliki sifat konsentrasi tertentu serta memerlukan penanganan khusus. Sampah spesifik dapat berupa sampah B3 (bahan berbahaya dan beracun seperti baterai bekas, oli bekas), limbah B3 (sampah medis), dan sampah akibat bencana.

Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY) merupakan salah satu perguruan tinggi swasta yang berkontribusi untuk menghasilkan sampah di wilayah Kabupaten Sleman. Lokasi gedung UAJY terdiri dari 5 wilayah yaitu Kampus I Gedung Santo Alfonsus, Kampus II Gedung Thomas Aquinas, Kampus III Gedung Bonaventura, Kampus IV Gedung Bunda Theresa, serta Student Center atau Gedung Slamet Rijadi. Maka dari itu, UAJY membentuk badan yang bertugas yaitu Kantor Pemeliharaan Sarana Prasarana (KPSP). Tugas dan tanggung jawab KPSP adalah melakukan pemeliharaan dan pengelolaan gedung, memelihara struktur arsitektur, mekanikal, serta elektrikal. Tidak hanya itu, KPSP juga bertanggung jawab atas kebersihan dari setiap gedung.

Melalui kontribusi dalam pembuangan sampah menyebabkan KPSP melakukan kerja sama dengan CV. Caritas Jaya. Perusahaan ini merupakan salah satu

perusahaan koperasi karyawan yang bekerja sama dengan UAJY untuk menyediakan tenaga kerja berupa *cleaning service*, tenaga parkir, penjaga toko, hingga *driver*. Tugas kerja sama ini ditangani oleh KPSP dengan melakukan kontrak kerja selama 1 tahun dengan CV.Caritas Jaya. Kontrak ini umumnya akan diperbarui setiap tahunnya.

Berdasarkan kebijakan kerja sama dengan CV. Caritas Jaya, UAJY mendapatkan pekerja-pekerja untuk memenuhi kebutuhan kebersihan, kerapian, hingga pelayanan dalam kendaraan. CV. Caritas Jaya akan membagikan seluruh tenaga kerja agar dapat tersebar di seluruh gedung lingkup UAJY. Kerja sama ini juga memberikan kesempatan bagi dosen, mahasiswa, hingga karyawan UAJY agar nyaman dan aman dalam menjalankan aktivitas perkuliahan di gedung-gedung tersebut.

Salah satu kampus yang memiliki aktivitas perkuliahan adalah Kampus III Gedung Bonaventura. Kampus III mewadahi dua fakultas utama yaitu Fakultas Teknologi Industri (FTI) dan Fakultas Bisnis dan Ekonomika (FBE). Aktivitas gedung tidak hanya dilakukan oleh mahasiswa kedua fakultas tersebut, tetapi dapat digunakan oleh beberapa organisasi untuk melaksanakan acara. Maka dari itu, terdapat sejumlah sampah yang dihasilkan oleh pelaku pembuang sampah. Pelaku pembuang sampah terdiri dari mahasiswa, dosen, laboran, tamu, karyawan UAJY, satpam, hingga *cleaning service*. Sampah yang dihasilkan oleh pelaku pembuang sampah dapat berupa makanan, sampah dedaunan, sampah kertas, hingga sampah dari laboratorium.

Sampah yang dihasilkan oleh gedung kampus III akan ditampung sementara di Tempat Pembuangan Sementara (TPS) yang berlokasi di bagian paling belakang gedung. *Cleaning service* akan mengambil sampah secara rutin dari setiap tempat sampah. Maka dari itu, *cleaning service* mampu mempertahankan kondisi gedung yang asri dan bersih.

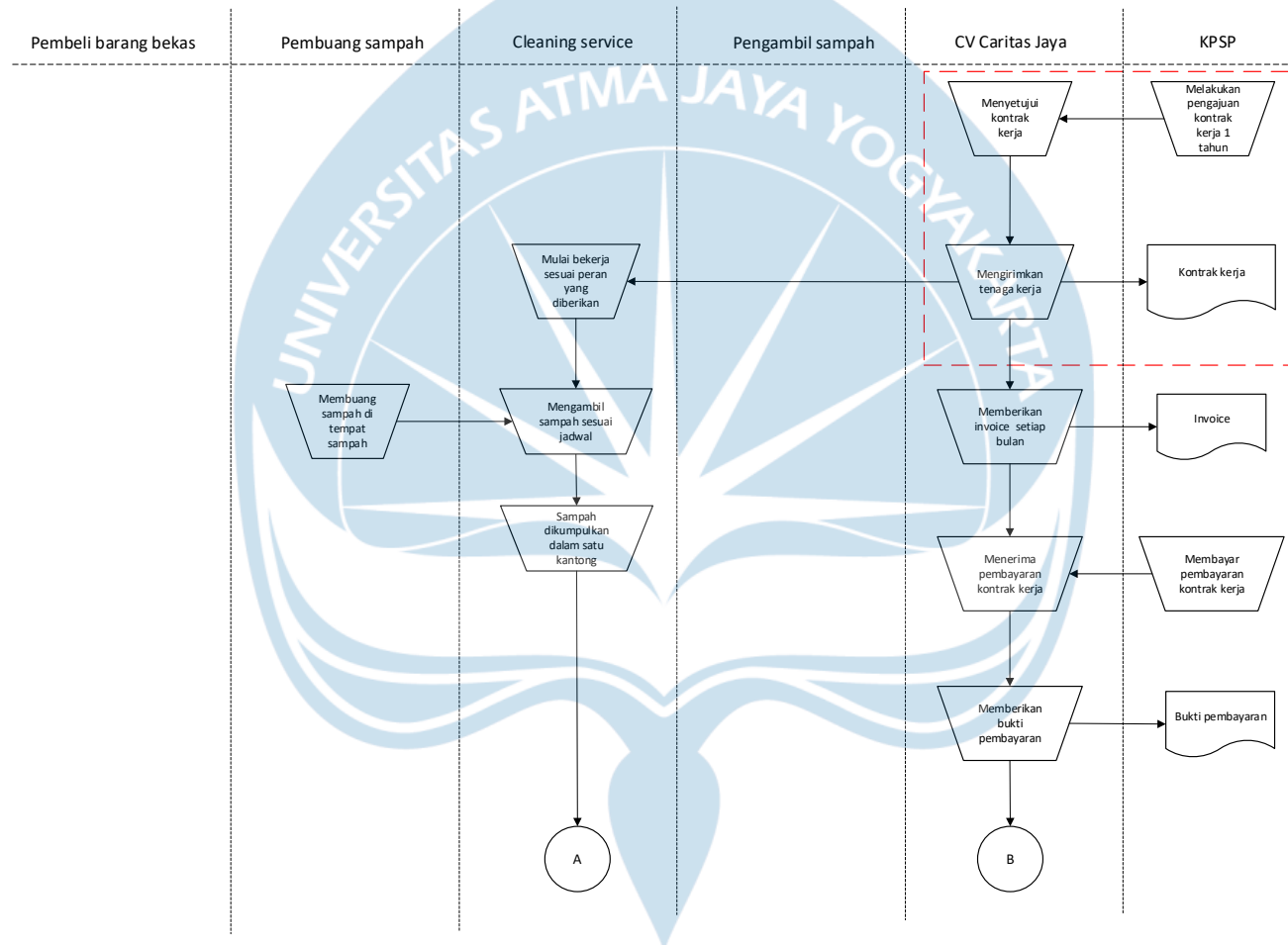
1.2. Penelusuran Masalah

Informasi dari masalah sampah pada objek penelitian kampus III memberikan acuan untuk mulai memahami permasalahan yang terjadi. Permasalahan yang ditemukan dapat membantu dalam menganalisa masalah lain yang dapat muncul pada objek penelitian. Hal ini bertujuan agar dapat melihat kondisi objek penelitian dari berbagai permasalahan dan menemukan kepentingan isu masalah sampah.

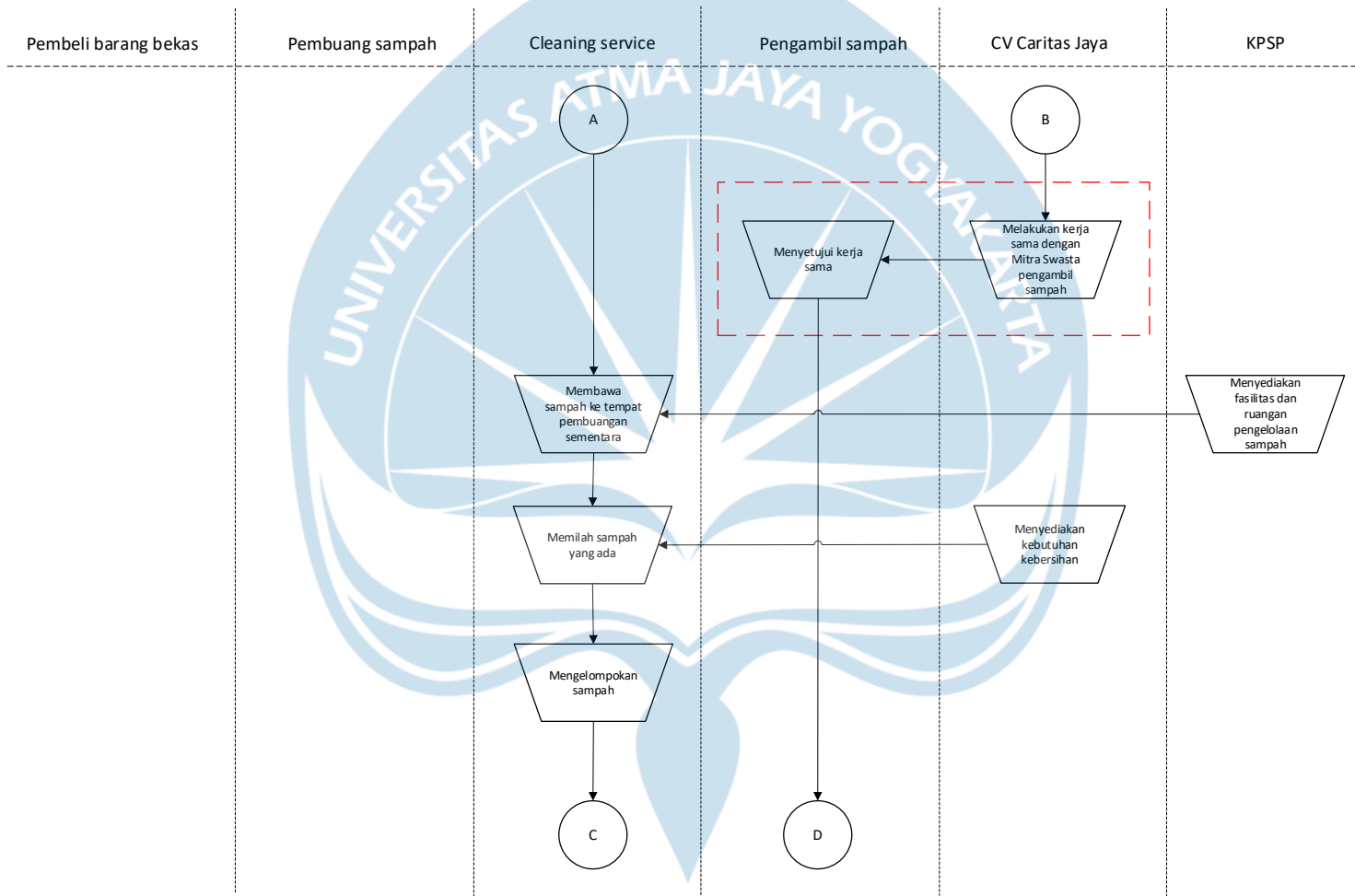
1.2.1. Observasi Pihak-Pihak Terkait

Kondisi permasalahan dari sampah memiliki peran yang penting dalam menangani isu lingkungan. Setiap gedung kampus memiliki tanggung jawab atas sampah yang dihasilkan. Adapun alur proses bisnis yang dapat menjadi acuan untuk melihat kondisi hubungan dan keterkaitan pihak-pihak yang bertanggung jawab terhadap sampah kampus III.

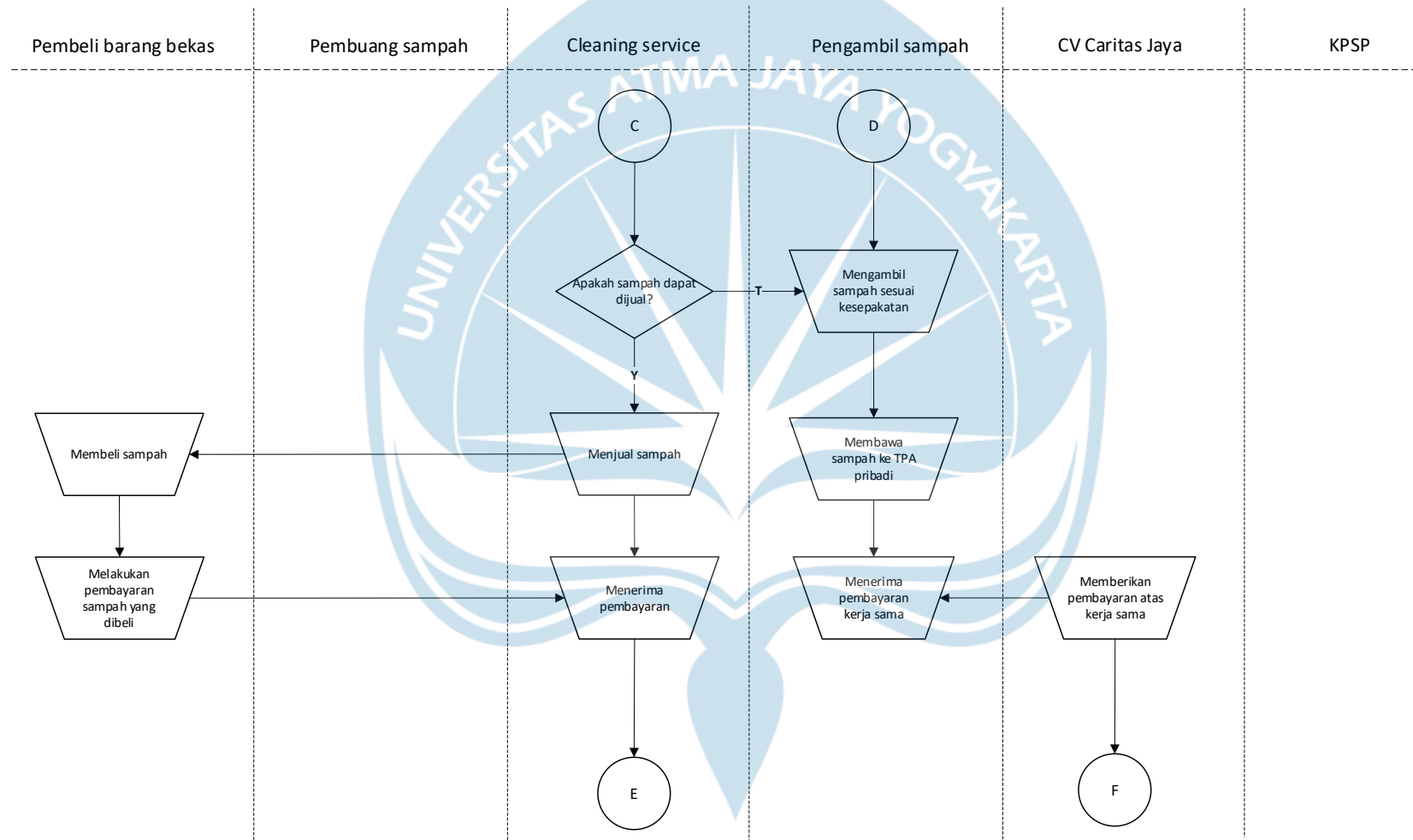




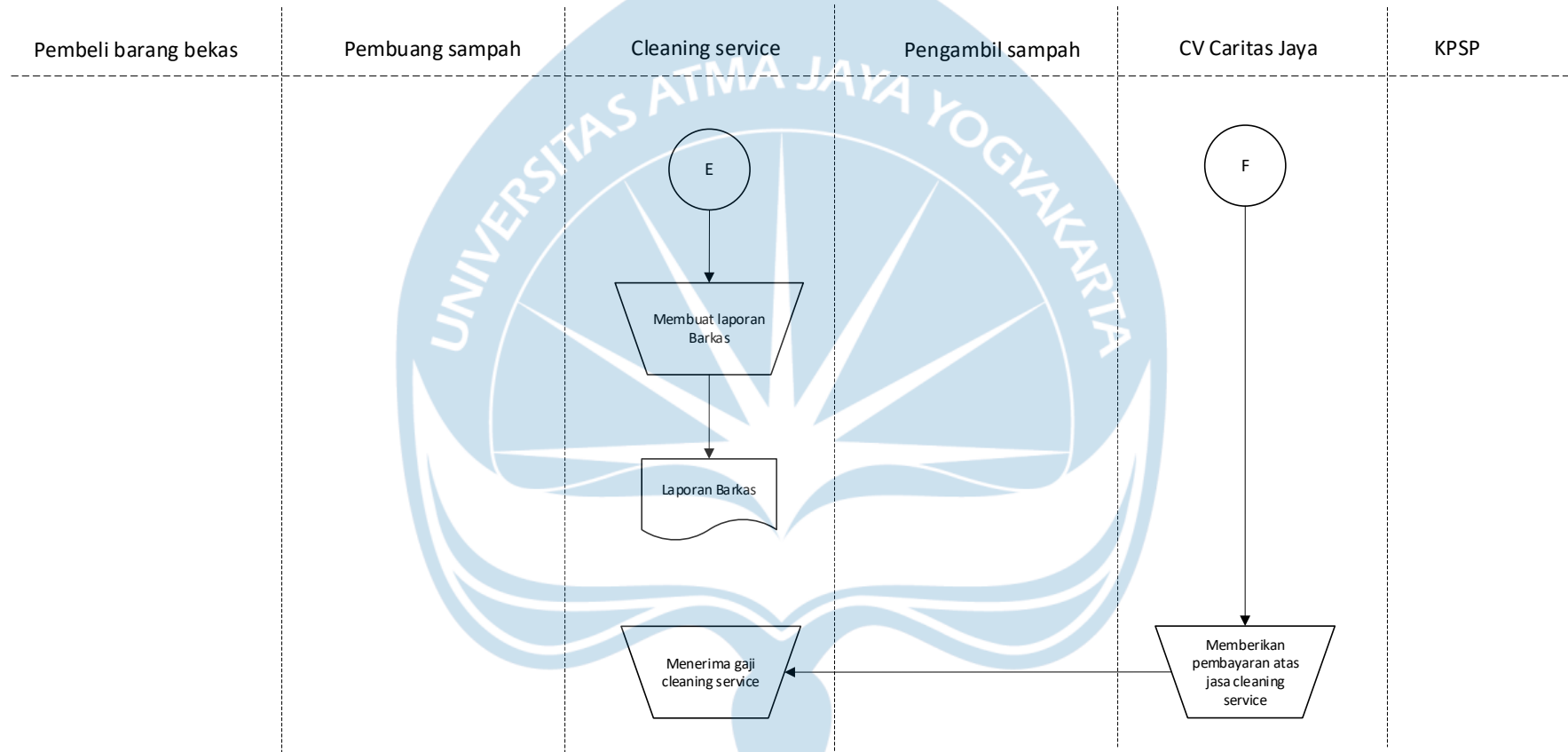
Gambar 1.1. Proses Bisnis Pengelolaan Sampah 1



Gambar 1.2. Proses Bisnis Pengelolaan Sampah 2



Gambar 1.3. Proses Bisnis Pengelolaan Sampah 3



Gambar 1.4. Proses Bisnis Pengelolaan Sampah 4

Gambar 1.1 sampai Gambar 1.4 menunjukkan bahwa aktivitas perencanaan dilaksanakan oleh CV.Caritas Jaya sejak melakukan kontrak bersama KPSP. Perencanaan dilakukan dengan memperkirakan kebutuhan pekerja yang dapat diberikan kepada KPSP. Tidak hanya itu, kerja sama antara CV.Caritas Jaya dengan vendor pengambil sampah adalah melakukan perencanaan untuk jadwal pengambilan sampah dan urutan lokasi pengambilan sampah. Kegiatan perencanaan ini dapat dilihat pada garis berwarna merah pada Gambar 1.1 dan Gambar 1.2. Namun, bagian lainnya merupakan operasional harian yang dilakukan oleh seluruh pihak.

Informasi dari Gambar 1.1 sampai Gambar 1.4 dapat diketahui bahwa terdapat enam pihak yang memiliki peran penting dalam proses datang hingga perginya sampah. Tabel 1.1 merupakan informasi mengenai enam pihak tersebut.

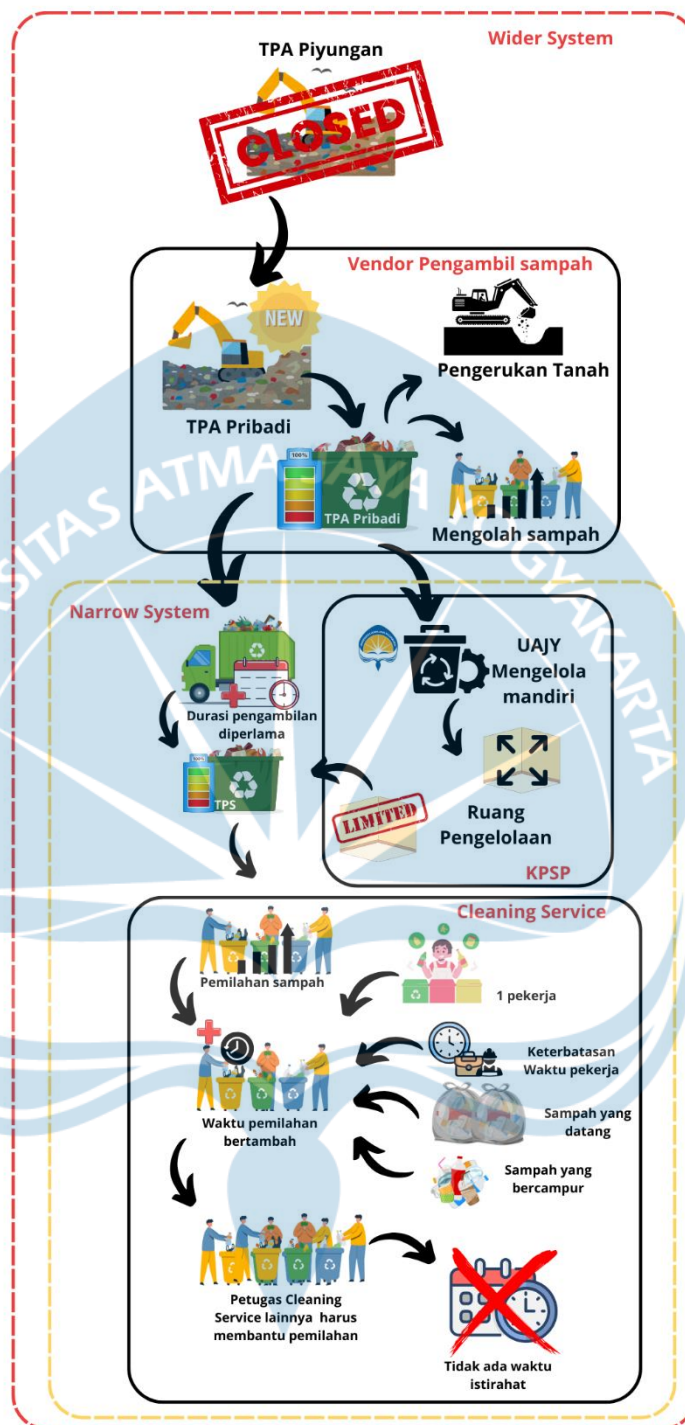
Tabel 1.1. Informasi Pihak di Proses Bisnis

No	Pihak	Deskripsi Pekerjaan
1	Pembeli barang bekas	Membeli sampah yang memiliki nilai jual seperti botol plastik, kertas, kaleng, dan kaca.
2	Pembuang sampah	Pelaku yang menghasilkan dan membuang sampah yaitu mahasiswa, dosen, laboran, karyawan kantor, satpam, tamu, bahkan <i>cleaning service</i> .
3	<i>Cleaning service</i>	Pekerja yang bertugas menjaga kebersihan wilayah kampus.
4	Pengambil sampah	Vendor UMKM Mergouwo yang mengambil sampah secara rutin di hari Rabu dan Sabtu.
5	CV.Caritas Jaya	Perusahaan yang menyediakan tenaga kerja terutama <i>cleaning service</i> dan melakukan kontrak kerja bersama KPSP sebagai <i>user</i> .
6	KPSP	Badan yang menangani sarana prasarana UAJY dari keamanan, kenyamanan, hingga kebersihan. Berperan sebagai <i>user</i> dari <i>cleaning service</i> sehingga dapat memberikan permintaan jika diperlukan.

Namun, pihak-pihak yang secara langsung menangani permasalahan sampah diperankan oleh *cleaning service*, pengambil sampah, pembuang sampah, dan KPSP. Berbeda dengan pembeli barang bekas yang akan membeli sampah ketika membutuhkan dan tidak berkaitan langsung dengan kondisi sampah di kampus. Begitu juga dengan CV. Caritas Jaya yang memerankan dalam segi administrasi penyediaan tenaga kerja dan hubungan kontrak.

Informasi mengenai struktur secara rinci mengenai keterkaitan pihak dapat dilihat pada Lampiran 18. Struktur organisasi tersebut menyimpulkan bahwa *cleaning service* berhubungan langsung atas perintah dari KPSP dan CV.Caritas Jaya. Namun, seluruh petugas *cleaning service* dipimpin oleh kapten. Kapten memiliki peran untuk berhubungan langsung dengan Supervisor *Cleaning Service*. CV.Caritas Jaya juga melakukan kerja sama dengan vendor pengambil sampah, sehingga petugas sampah akan berhubungan secara tidak langsung dengan petugas pemilah sampah untuk mengambil sampah di UAJY.

Kondisi penutupan TPA menyebabkan vendor pengambil sampah melakukan tindakan yaitu membuka TPA pribadi. Namun, penelusuran dilakukan untuk menemukan informasi detail yang dialami oleh vendor pengambil sampah. Masalah dirincikan menggunakan *rich picture* yang menggambarkan tampilan dari analisis masalah yang kompleks. Menurut Septiana & Maulany (2021) *rich picture* digunakan sebagai alat mengeksplorasi dan mengidentifikasi situasi untuk membantu analisa masalah yang kompleks. Gambar 1.5 merupakan *rich picture* yang menganalisis permasalahan penutupan TPA Piyungan.



Gambar 1.5. Rich Picture Penutupan TPA Piyungan

Gambar 1.5 menjelaskan permasalahan yang kompleks sejak terjadi penutupan TPA Piyungan yang didapatkan melalui wawancara bersama *stakeholder* dan dapat dilihat melalui Lampiran 1, Lampiran 2, dan Lampiran 9. Informasi akan dijabarkan berdasarkan dua keadaan yaitu:

- a. *Wider system* atau sistem yang menjadi fokus masalah objek secara luas. Pembahasan masalah ini dimulai dengan keadaan TPA Piyungan ditutup menyebabkan vendor pengambil sampah melakukan pembangunan TPA pribadi baru. Namun, terkadang TPA baru mengalami penumpukan sampah melebihi kapasitas. Hal ini menyebabkan vendor perlu untuk mengeruk tanah menggunakan *excavator*. Tujuan pengerukan adalah memperluas TPA supaya dapat menampung sampah lebih banyak. Selain itu, penampungan yang penuh menyebabkan vendor meningkatkan pengelolaan sampah seperti menambah pekerja dalam mengelola sampah. Kedua dampak yang terjadi menyebabkan vendor perlu meningkatkan biaya. Maka dari itu, *wider system* menelusuri masalah dari TPA Piyungan tutup dan bagian eksternal yang mempengaruhi.
- b. *Narrow system* atau sistem inti yang menjadi fokus masalah. Permasalahan dalam *narrow system* fokus pada masalah yang terjadi pada *problem owner* dan *problem user*. *Problem owner* merupakan pihak yang memiliki masalah yaitu KPSP. Hal ini disebabkan oleh kebutuhan KPSP agar pengelolaan sampah di kampus III menjadi lebih baik. Namun, *cleaning service* mengalami masalah tersebut secara langsung dan merasakan dampaknya. Maka dari itu, *problem user* dalam penelitian ini adalah *cleaning service*. Penelusuran masalah yang terjadi pada *problem user* adalah masalah waktu pemilahan yang lama menyebabkan waktu istirahat petugas tidak ada atau berkurang. Namun, dari sisi *problem owner* ingin waktu pemilahan semakin dipercepat agar ruang pengelolaan cukup untuk digunakan.

Hasil wawancara dengan pihak KPSP, *cleaning service*, dan vendor pengambil sampah dapat disimpulkan bahwa masalah yang perlu diselesaikan adalah mengurangi waktu pemilahan sampah.

1.2.2. Observasi Sistem Pengambilan Sampah

Hasil penemuan observasi masalah dilakukan juga terhadap sistem yang digunakan. Sistem pengambilan sampah kampus III dilakukan dengan alur pengambilan sampah setiap lantai mulai dari lantai *basement*, lantai 1, lantai 2, lantai 3, lantai 4, hingga gedung baru. Pengambilan dilakukan oleh *cleaning service* dari setiap lantai dengan masa pengambilan perkiraan pukul 13.00 WIB untuk *shift* pagi dan pukul 19.00 WIB untuk *shift* siang. *Cleaning service* akan mengambil sampah dari setiap tempat sampah yang ada di selasar. Namun, untuk

cleaning service shift siang akan mengambil sampah selasar ditambah sampah ruangan. Sampah ruangan meliputi ruangan dosen, ruangan laboratorium, ruangan kantor, dll. Pengambilan sampah diambil berdasarkan jenisnya yaitu sampah kertas, anorganik, dan organik.

Sepanjang jalan selasar memiliki tiga tempat sampah yang dikelompokkan berdasarkan jenisnya. *Cleaning service* akan berjalan untuk mengambil sampah dengan menggunakan gerobak genitor yang telah difasilitasi oleh KPSP. Gerobak tersebut akan terbagi dalam tiga tempat yaitu lubang pertama digunakan sebagai sampah anorganik, lubang kedua digunakan sebagai sampah kertas, dan lubang terakhir sebagai sampah organik. Gambar 1.6 merupakan bentuk dari gerobak genitor yang digunakan. Setiap harinya sampah yang telah diambil dalam setiap tempat sampah akan dibawa ke Tempat Pembuangan Sementara (TPS). Sampah yang datang akan dikelompokkan oleh *cleaning service* yang bertugas. Sampah kertas dan anorganik akan dijual kepada pihak pembeli sampah. Akan tetapi, sampah yang tidak dapat dijual atau diolah akan dibuang langsung ke TPA oleh vendor pengambil sampah.



Gambar 1.6. Gerobak Genitor

Sejak tahun 2020 manajemen pengambilan sampah mulai berubah. Perubahan terjadi karena pengambilan sampah semakin tidak efektif. Tidak efektif yang terjadi adalah keadaan tempat sampah yang semakin bercampur ditambah dengan pemborosan kantong plastik sampah. Kantong plastik sampah memiliki ukuran 90 x 120 x 0,45 cm dengan jumlah 60 lembar sebagai *stock* yang disediakan setiap bulan. Namun, pengalaman pengambilan sampah tersebut membuat kantong sampah semakin terbatas. Hal ini disebabkan oleh setiap pengambilan sampah dibutuhkan 18 kantong sampah per *shift* dan hampir seluruh kantong sampah hanya berisi seperempat atau setengah dari kantong.

Perubahan terjadi pada beberapa aspek seperti tahap pengambilan sampah, informasi tempat sampah, hingga hal-hal lainnya yang mulai berubah. Tabel 1.2 merupakan detail perubahan yang terjadi sejak tahun 2020.



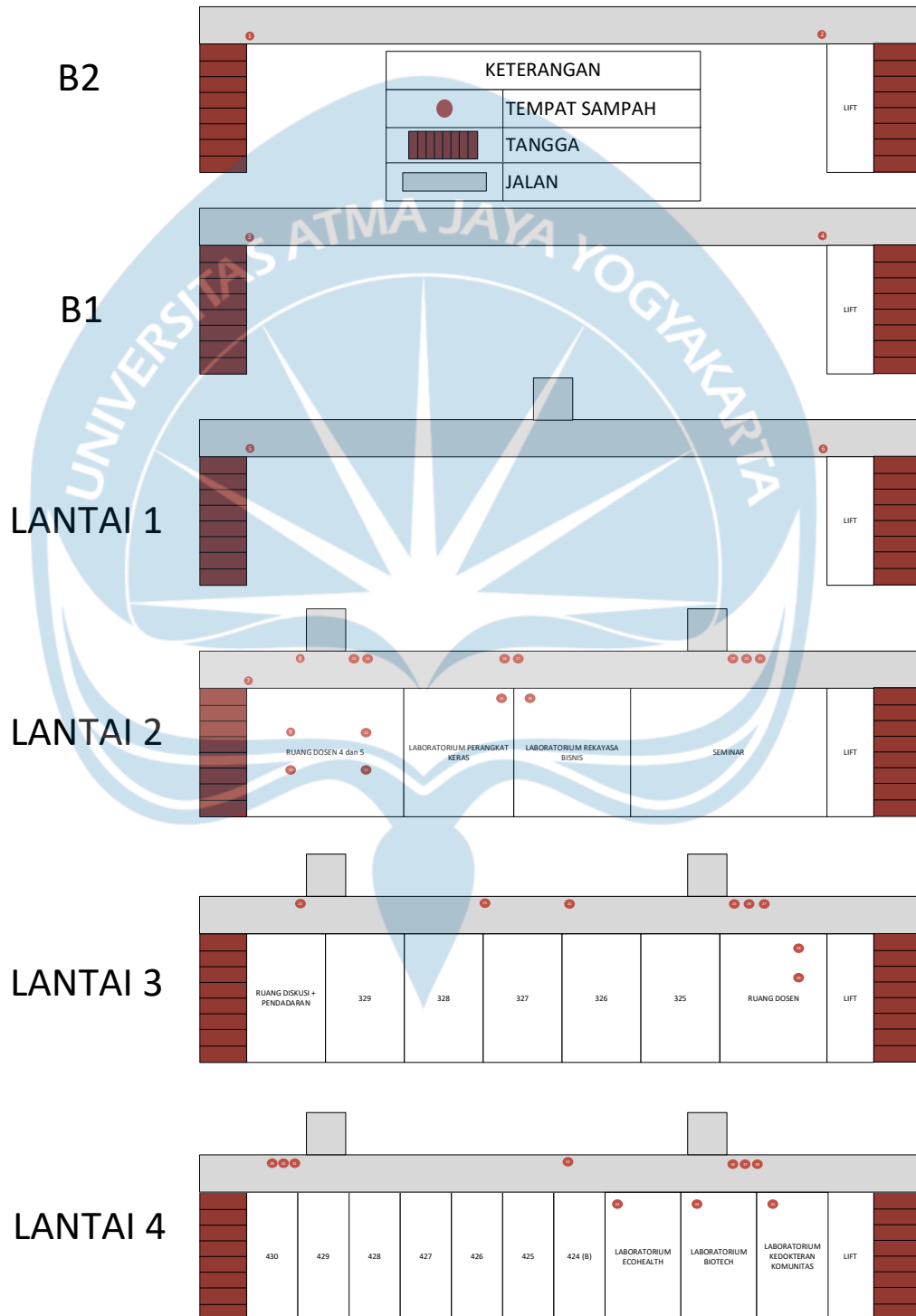
Tabel 1.2. Perubahan Sistem Pengambilan Sampah Tahun 2020

No	Perubahan	Penyebab	Dampak
1	Tempat sampah yang mulai berkurang jumlahnya. Beberapa tempat sampah di sudut kampus memiliki jumlah beragam yaitu 1 atau 2 buah.	Supervisor berpendapat bahwa tempat sampah diminimalisir agar tidak mengganggu pemandangan jalan di selasar. Hal ini juga ditambahkan dengan keadaan kursi yang mulai banyak. Kondisi tempat sampah yang memenuhi selasar akan mengurangi estetika.	Keterbatasan tempat sampah menyebabkan pelaku pembuang sampah sulit memilah sampah.
2	Jumlah tempat sampah yang memiliki informasi jenis sampah berkurang. Awalnya seluruh tempat sampah memiliki informasi, tetapi sekarang (2024) sekitar 7% tempat sampah atau 20 tong yang masih memiliki informasi yang jelas. Sekitar 93% lainnya memiliki kondisi tempat sampah yang tidak jelas hingga tidak ada sama sekali informasi.	Hal ini disebabkan oleh kondisi <i>stiker</i> informasi tempat sampah yang sudah tua.	Keadaan ini menyebabkan pelaku pembuang sampah kesulitan untuk mengidentifikasi jenis sampah yang dapat dimasukkan sehingga tempat sampah bercampur.

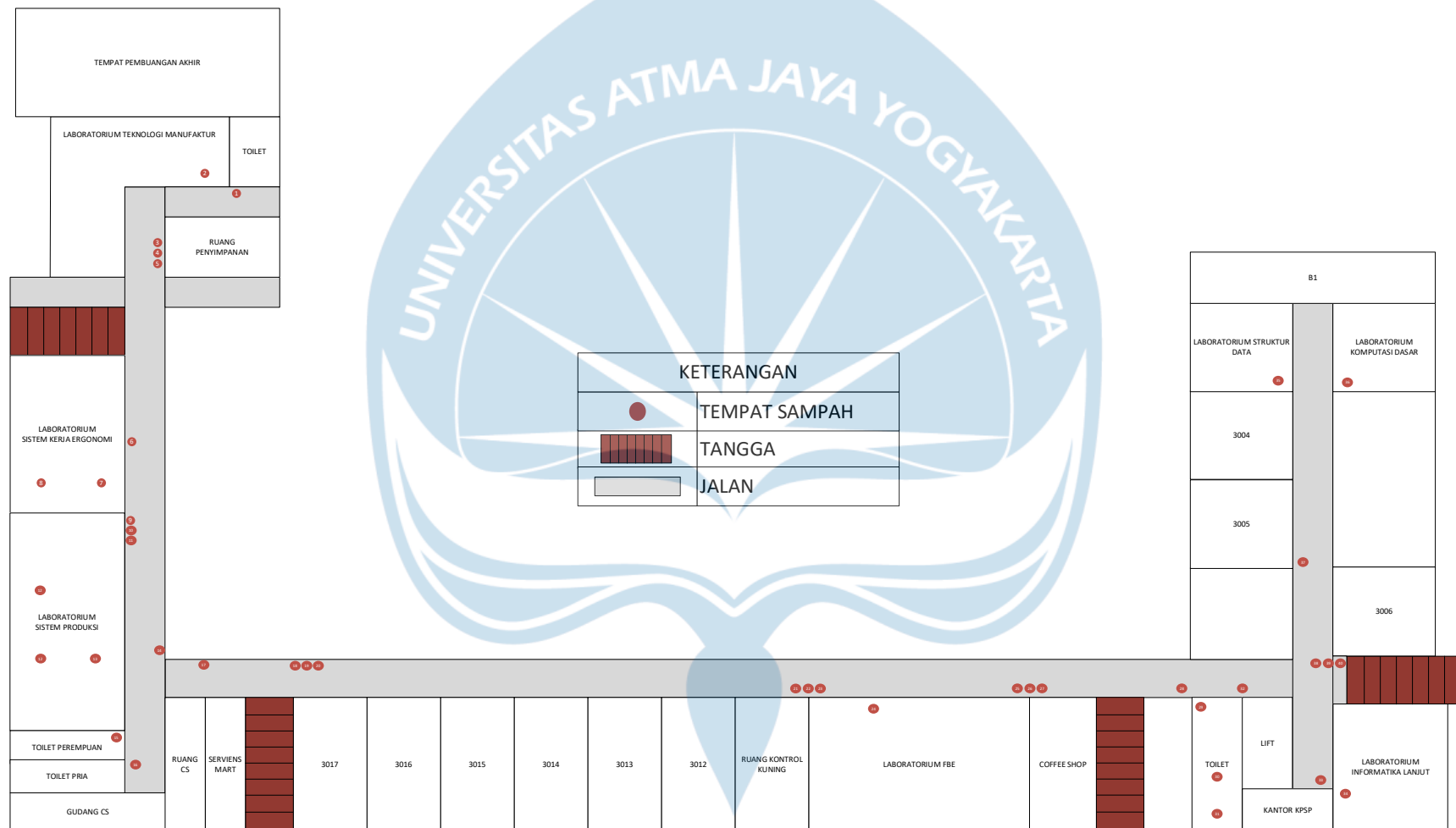
Tabel 1.2. Lanjutan

No	Perubahan	Penyebab	Dampak
3	Sistem pengambilan sampah yang berubah. Sampah yang diambil dalam setiap tempat sampah akan dicampurkan dalam sebuah kantong plastik hitam. Berbeda dengan keadaan sebelum 2020 yang membawa tiga kantong plastik sampah.	Sampah yang bercampur pada setiap tempat sampah menyebabkan pengambilan yang terbagi sesuai jenis pengelompokan menjadi percuma.	Sistem pengambilan sampah ini menyebabkan sampah yang terkumpul di TPS bercampur. Keadaan ini membuat <i>cleaning service</i> perlu menyisihkan waktu untuk memilah sampah.
4	Mulai melakukan pengelolaan dan pemilahan sampah. Berbeda dengan keadaan sebelum 2020 yang langsung membuang sampah organik tanpa dipilah. Informasi ini dapat dilihat melalui Lampiran 2 dan Lampiran 13.	Perubahan ini merupakan permintaan dari KPSP untuk mulai mengelola sampah secara maksimal. Hal ini bertujuan untuk mengurangi sampah yang dihasilkan oleh UAJY.	Permintaan tersebut menyebabkan <i>cleaning service</i> mulai memaksimalkan tenaga agar sampah yang dibuang ke TPA menjadi lebih sedikit. Namun, dalam penerapannya <i>cleaning service</i> merasa kewalahan karena sampah yang datang dari gedung terkadang melebihi dari keadaan normal. Waktu yang dibutuhkan oleh <i>cleaning service</i> petugas pemilah sampah adalah sekitar 120 menit, sementara sebelum 2020 hanya sekitar 60 menit memilah sampah. Namun, jika terdapat kegiatan yang menghasilkan sampah lumayan banyak akan menggunakan waktu sekitar 180 menit.

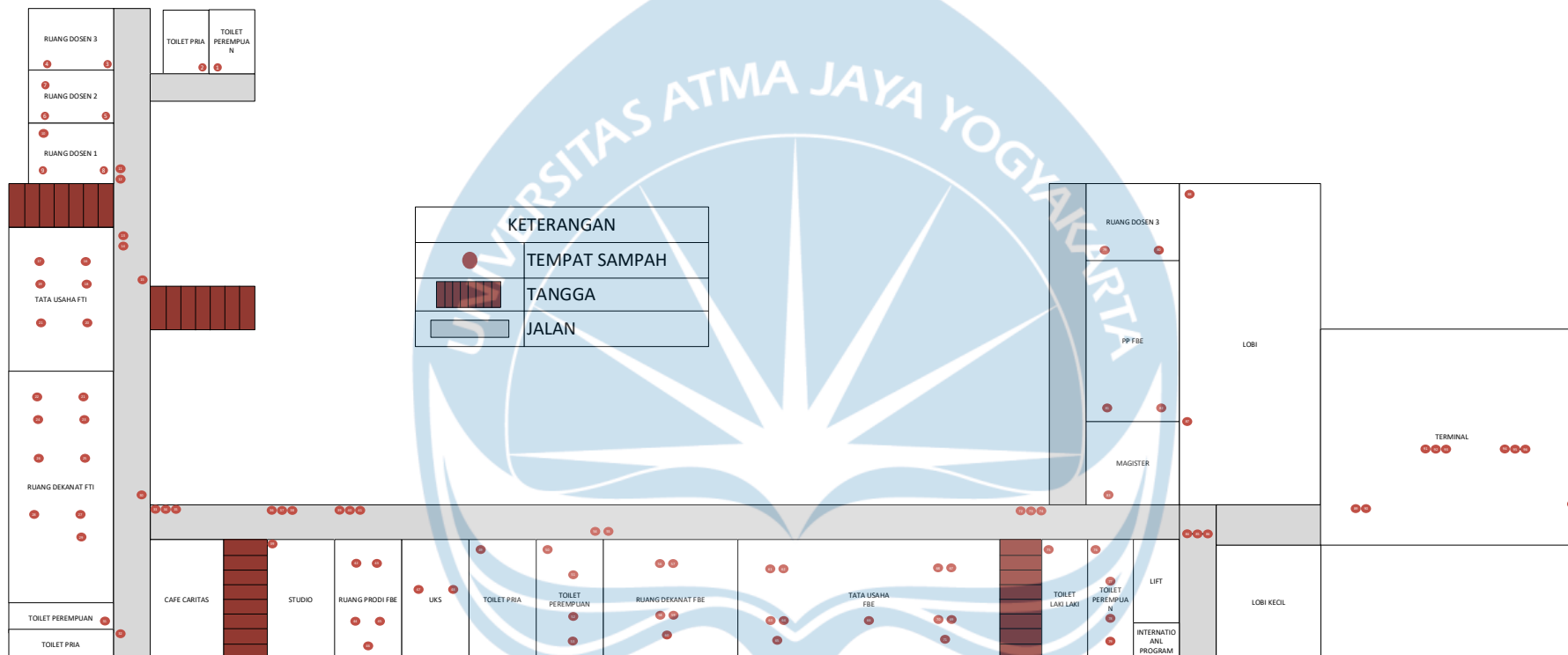
Sistem pengambilan sampah dari setiap tempat dilakukan secara rutin dengan rute yang terdapat pada Gambar 1.7 sampai Gambar 1.12. Namun, posisi awal dan akhir akan berbeda setiap harinya tergantung kenyamanan *cleaning service* yang bertugas.



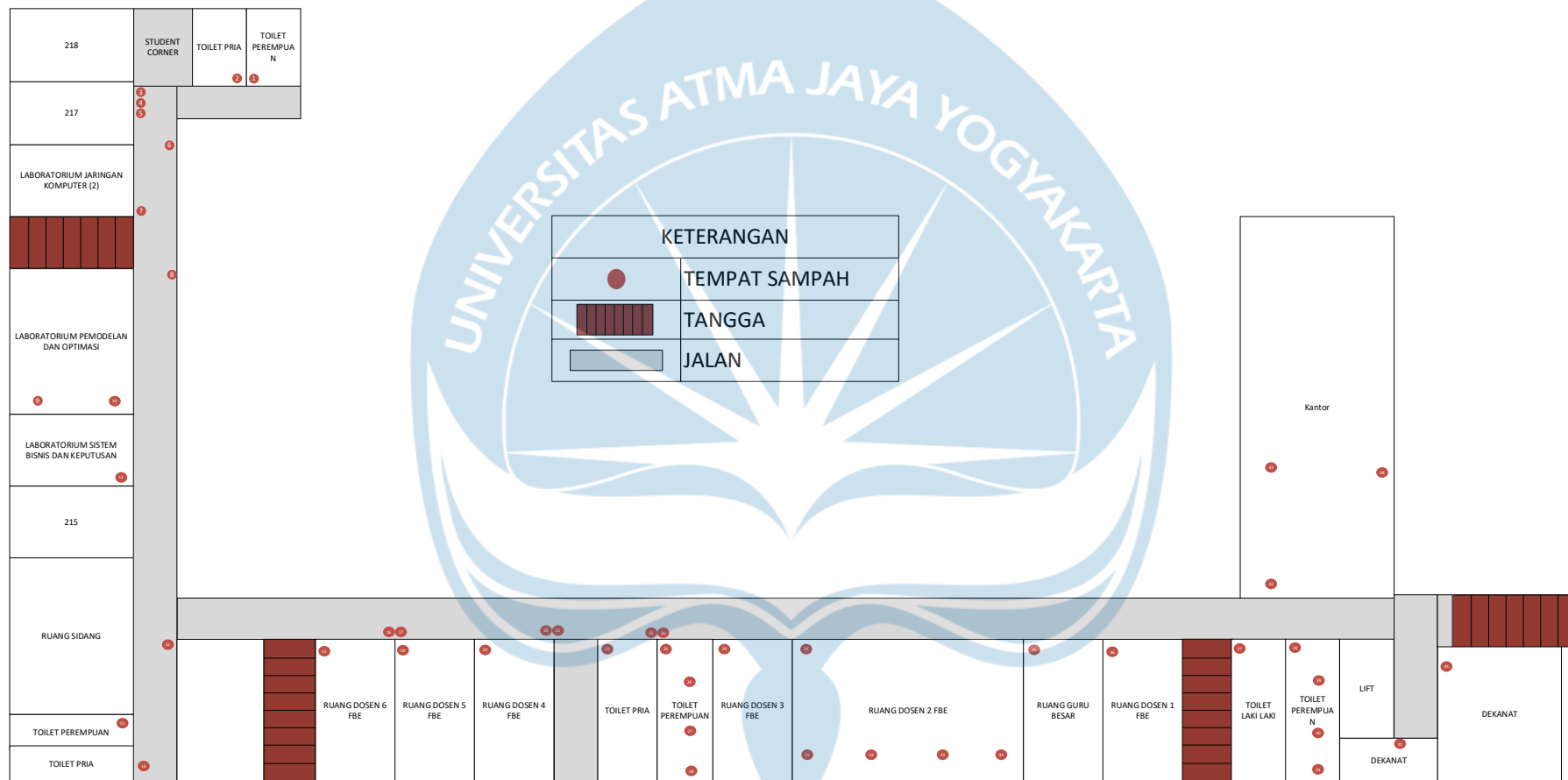
Gambar 1.7. Layout Tempat Sampah Gedung Baru



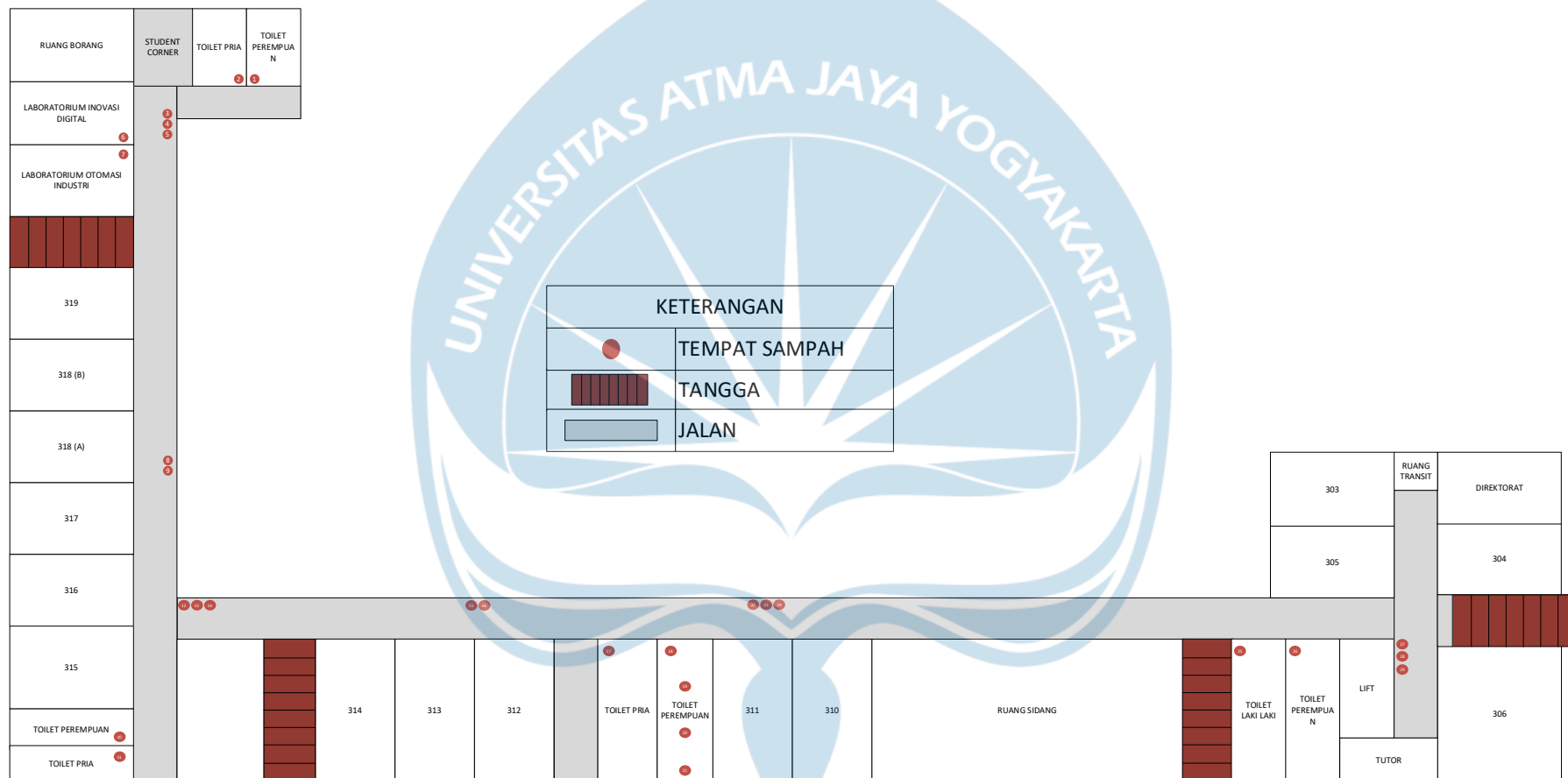
Gambar 1.8. Layout Tempat Sampah Lantai Basement



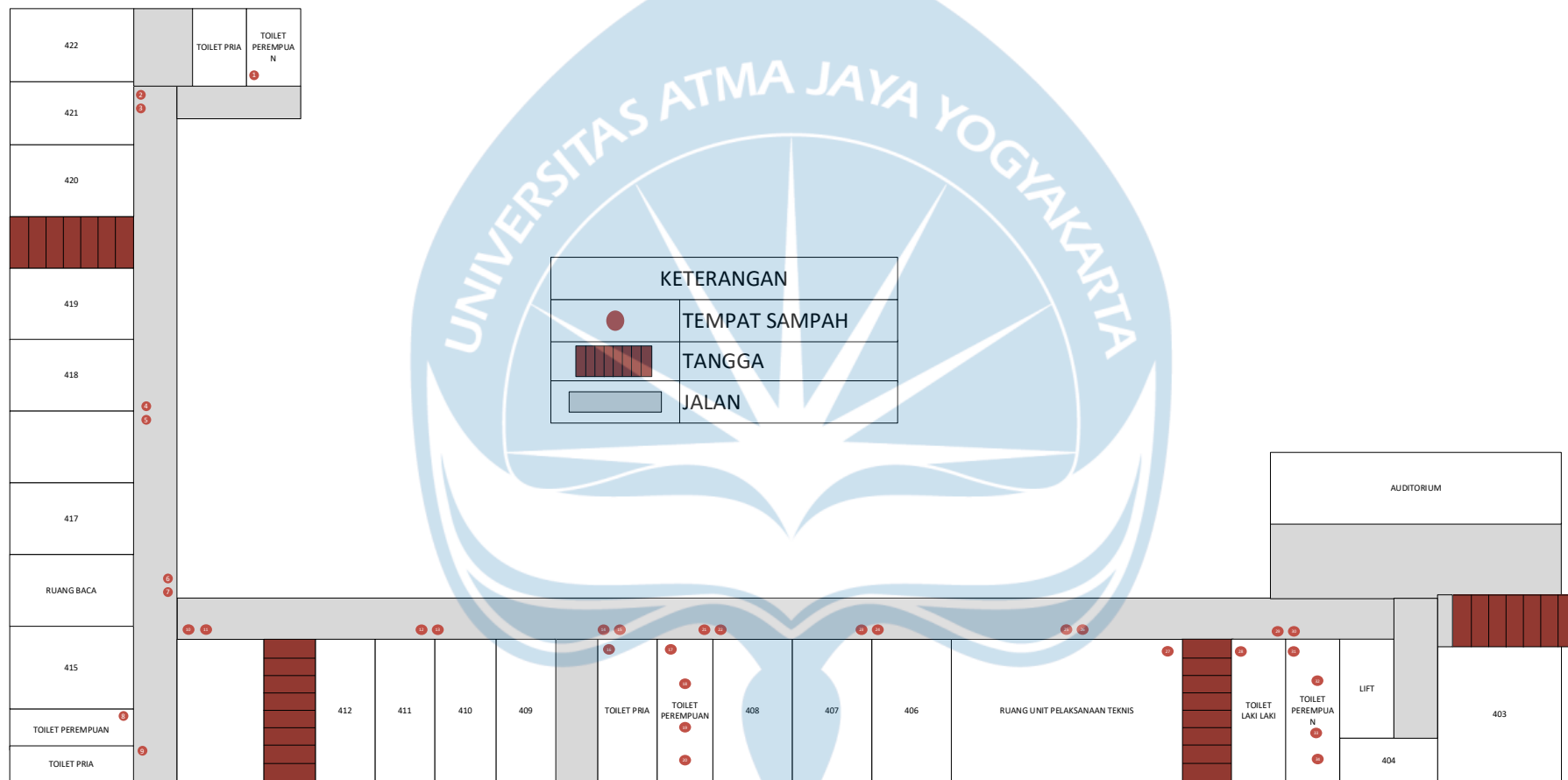
Gambar 1.9. Layout Tempat Sampah Lantai 1



Gambar 1.10. Layout Tempat Sampah Lantai 2



Gambar 1.11. Layout Tempat Sampah Lantai 3



Gambar 1.12. Layout Tempat Sampah Lantai 4

Tabel 1.3 merupakan rangkuman jumlah tempat sampah yang terdapat di kampus III mulai dari lantai di gedung baru sampai lantai 4 berdasarkan Gambar 1.5 sampai Gambar 1.12.

Tabel 1.3. Jumlah Tempat Sampah

No	Wilayah	Jumlah (tempat sampah)
1	<i>Basement</i>	40
2	Lantai 1	97
3	Lantai 2	45
4	Lantai 3	29
5	Lantai 4	34
6	Gedung Baru	38
Total		283

Sistem pengambilan sampah dilakukan secara rutin oleh dua sampai tiga *cleaning service* setiap lantai saat akhir sesi *shift* menjaga. Pengambilan rutin merupakan sistem yang dilaksanakan oleh *cleaning service* setiap hari kerja. Hari kerja dilakukan mulai hari Senin sampai Sabtu. Namun, hari cuti nasional *cleaning service* akan libur. Tabel 1.4 merupakan jadwal pekerjaan *cleaning service*.

Tabel 1.4. Jadwal Harian *Cleaning Service*

<i>Shift Pagi</i>				
No	Jam		Item yang dikerjakan	Keterangan
	Mulai	Selesai		
1	06.00	08.00	Pembersihan area	Melakukan patroli keliling area dan memastikan seluruh area bersih. Area merupakan daerah tugas <i>cleaning service</i> . Misalnya <i>cleaning service</i> lantai 1, maka harus memastikan kebersihan di lantai 1 pada rute Gambar 1.9.
2	08.00	08.30	<i>Briefing</i> atau arahan dari kapten	Sebelum memulai kegiatan, seluruh <i>cleaning service</i> berkumpul dan mendengarkan arahan dari kapten <i>shift</i> .

Tabel 1.4. Lanjutan

Shift Pagi				
No	Jam		Item yang dikerjakan	Keterangan
	Mulai	Selesai		
3	08.30	09.00	Kontrol kebersihan	Melakukan patroli keliling area dan memastikan area luar ruangan bersih. Area luar ruangan merupakan daerah tugas <i>cleaning service</i> yang tidak termasuk ruangan kelas, laboratorium, ruangan dosen, dll yang sedang digunakan. Maka dari itu, hanya bagian selasar yang dikontrol oleh <i>cleaning service</i> . Namun, jika ruangan tersebut sudah kosong atau tidak digunakan, maka <i>cleaning service</i> perlu membersihkannya.
4	09.00	10.30	Melaksanakan pekerjaan tambahan	Melakukan kegiatan kebersihan sesuai jadwal yang telah ditentukan. Pekerjaan tambahan yang dilakukan oleh <i>cleaning service</i> dapat dilihat pada Tabel 1.5.
5	10.30	11.00	Kontrol kebersihan	Melakukan patroli keliling area dan memastikan area luar ruangan bersih. Namun, jika ruangan telah selesai digunakan maka akan dibersihkan juga.
6	11.00	12.00	Istirahat	Melakukan istirahat secara bergantian dengan rekan kerja sesama lantai. Misalnya pekerja lantai 1 sebanyak 3 orang maka harus ada 1 orang untuk berjaga di lokasi.

Tabel 1.4. Lanjutan

Shift Pagi				
No	Jam		Item yang dikerjakan	Keterangan
	Mulai	Selesai		
7	12.00	13.45	Kontrol kebersihan dan pengambilan sampah luar ruangan	Melakukan patroli keliling area dan memastikan area luar ruangan bersih. Namun, jika ruangan telah selesai digunakan maka akan dibersihkan juga. Pekerjaan ditambahkan dengan pengambilan sampah dari setiap tempat sampah luar ruangan.
8	13.45	14.00	Pertukaran <i>shift</i>	Melakukan serah terima tugas yang belum diselesaikan. Misalnya jika pukul 13.45 WIB ruang 412 pada Gambar 1.12 belum dibersihkan karena masih berlangsung pembelajaran, maka <i>shift</i> pagi akan memberitahukan kepada <i>shift</i> siang agar membersihkannya.
9	14.00		Pulang	Sesi bekerja <i>shift</i> pagi telah selesai dan sudah diperbolehkan untuk pulang.
Shift Siang				
No	Jam		Item yang dikerjakan	Keterangan
	Mulai	Selesai		
1	13.45	14.00	Pembersihan area	Melakukan patroli keliling area dan memastikan seluruh area bersih. Selain itu, menjalankan pekerjaan dari informasi <i>cleaning service shift</i> pagi yang belum diselesaikan.
2	14.00	14.30	<i>Briefing</i> atau arahan dari kapten	Sebelum memulai kegiatan, seluruh <i>cleaning service</i> berkumpul dan mendengarkan arahan dari kapten <i>shift</i> .

Tabel 1.4. Lanjutan

Shift Siang				
No	Jam		Item yang dikerjakan	Keterangan
	Mulai	Selesai		
3	14.30	16.30	Kontrol kebersihan	Melakukan patroli keliling area dan memastikan area luar ruangan bersih. Namun, jika ruangan telah selesai digunakan maka akan dibersihkan juga.
4	16.30	17.00	Melaksanakan pekerjaan tambahan	Melakukan kegiatan kebersihan sesuai jadwal yang telah ditentukan. Pekerjaan tambahan yang dilakukan oleh <i>cleaning service</i> dapat dilihat pada Tabel 1.5
5	17.00	17.30	Kontrol kebersihan	Melakukan patroli keliling area dan memastikan area luar ruangan bersih. Namun, jika ruangan telah selesai digunakan maka akan dibersihkan juga.
6	17.30	21.00	Istirahat	Melakukan istirahat secara bergantian dengan rekan kerja sesama lantai.
7	21.00	21.45	Kontrol kebersihan dan pengambilan sampah	Melakukan patroli keliling area dan memastikan area luar ruangan bersih. Namun, jika ruangan telah selesai digunakan maka akan dibersihkan juga. Pekerjaan ditambahkan dengan pengambilan sampah dalam dan luar ruangan.

Tabel 1.4. Lanjutan

Shift Siang				
No	Jam		Item yang dikerjakan	Keterangan
	Mulai	Selesai		
8	21.45	22.00	Pertukaran <i>shift</i>	Melakukan serah terima tugas yang belum diselesaikan. Hal ini dapat dilakukan dengan meninggalkan catatan hal-hal yang perlu dikerjakan. Namun, hal ini sangat jarang dilakukan karena kegiatan pembelajaran selesai pukul 21.00 WIB.
9	22.00		Pulang	Sesi bekerja <i>shift</i> siang telah selesai dan sudah diperbolehkan untuk pulang.

Informasi Tabel 1.4 merupakan jadwal kerja yang dilakukan secara rutin oleh *cleaning service* setiap lantai yang dapat dilihat melalui Lampiran 14. Informasi jadwal pengambilan sampah dapat berbeda-beda antar lantai. Misalnya lantai 1 dapat mengambil sampah sekitar pukul 18.00 WIB tetapi lantai 3 mengambil sampah sekitar pukul 21.00 WIB. Kondisi ini disebabkan oleh penggunaan ruangan yang masih digunakan untuk pembelajaran. Jika ruangan belum selesai digunakan maka *cleaning service* akan menunda pengambilan sampah sampai semua ruangan lantai tersebut telah selesai digunakan.

Salah satu kegiatan yang dilakukan oleh *cleaning service* adalah pekerjaan tambahan. Pekerjaan tambahan adalah kegiatan yang telah ditentukan oleh supervisor *cleaning service* untuk membersihkan dengan kegiatan khusus. Tabel 1.5 merupakan pekerjaan tambahan yang dilaksanakan oleh *cleaning service* dari informasi Lampiran 15.

Tabel 1.5. Pekerjaan Tambahan *Cleaning Service* Setiap Lantai

Lantai/ Hari	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
Basement	Membersihkan selasar, tangga, tiang pagar selasar, dan lobi	Membersihkan kamar mandi (lap kaca atau pel lantai)	Membersihkan kaca	Membersihkan kaca	Membersihkan kusen dan pintu	Membersihkan sudut-sudut dalam ruangan yang sulit dijangkau
L1	Membersihkan selasar, tangga, dan tiang pagar selasar	Membersihkan kusen dan pintu	Membersihkan kamar mandi (lap kaca atau pel lantai)	Membersihkan kaca	Membersihkan kaca	
L2		Membersihkan kaca	Membersihkan kaca	Membersihkan kusen dan Pintu	Membersihkan kamar Mandi (lap kaca atau pel lantai)	
L3		Membersihkan Kaca	Membersihkan kusen dan pintu	Membersihkan kaca	Membersihkan kamar mandi (lap kaca atau pel lantai)	

Tabel 1.5. Lanjutan

Lantai/ Hari	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
L4	Membersihkan selasar, tangga, tiang pagar selasar, dan lobi	Membersihkan kusen dan pintu	Membersihkan kaca	Membersihkan kamar mandi (lap kaca atau pel lantai)	Membersihkan kaca	Membersihkan sudut-sudut dalam ruangan yang sulit dijangkau
Gedung Baru	Membersihkan selasar, tangga, dan tiang pagar selasar	Membersihkan kamar mandi (lap kaca atau pel lantai)	Membersihkan kaca	Membersihkan kaca	Membersihkan kusen dan pintu	

Pekerjaan *cleaning service* tidak hanya membersihkan gedung, tetapi memiliki beberapa pekerjaan lainnya seperti pengantaran galon air, memotong ranting, dll. Maka dari itu, total pekerja yang sedang berlangsung per Juni 2024 adalah 53 orang. Tabel 1.6 merupakan informasi jumlah pekerja dan deskripsi pekerjaannya.

Tabel 1.6. Pembagian Kerja *Cleaning Service*

Pekerjaan	Jumlah (orang)	Jumlah (orang/shift)	Deskripsi Kerja
Supervisor	1	1	Berperan sebagai ketua atau atasan yang bertanggung jawab untuk mengatur jalannya seluruh pekerjaan <i>cleaning service</i> kampus III.
Kapten	2	1	Berperan sebagai ketua untuk membawahi seluruh pekerja dalam satu <i>shift</i> .
Kantin	2	1	Berperan untuk membersihkan makanan atau sampah yang terdapat di wilayah kantin kampus III.
Pemilahan sampah	1	1	Bertanggung jawab untuk memilah sampah yang dihasilkan oleh gedung dari pukul 08.00 WIB sampai 10.00 WIB tergantung kondisi dari sampah yang datang. Sisa waktu lainnya digunakan untuk menyapu bagian taman.
Bagian Laboratorium Dasar Rekayasa	1	1	Berperan untuk membersihkan wilayah bagian depan Laboratorium Dasar Rekayasa.

Tabel 1.6. Lanjutan

Pekerjaan	Jumlah (orang)	Jumlah (orang/shift)	Deskripsi Kerja
Kamar mandi	4	2	Berperan secara khusus untuk poles dan pembersihan kerak pada kamar mandi dengan urutan pembersihan per hari dan dapat dilihat pada Lampiran 15.
Pengantar Galon	2	1	Berperan untuk mengirimkan persediaan air minum ke ruangan yang membutuhkan.
Dapur	2	1	Berperan untuk penyediaan konsumsi yang dibutuhkan atau pembersihan alat konsumsi.
Taman	6	3	Bertanggung jawab atas kebersihan dari taman mulai dari sampah, daun, hingga ranting.
Lantai 1	6	3	Bertanggung jawab atas kebersihan dari seluruh ruangan lantai 1.
Lantai 2	4	2	Bertanggung jawab atas kebersihan dari seluruh ruangan lantai 2.
Lantai 3	6	3	Bertanggung jawab atas kebersihan dari seluruh ruangan lantai 3.
Lantai 4	6	3	Bertanggung jawab atas kebersihan dari seluruh ruangan lantai 4.

Tabel 1.6. Pembagian Kerja

Pekerjaan	Jumlah (orang)	Jumlah (orang/shift)	Deskripsi Kerja
Basement	4	2	Bertanggung jawab atas kebersihan dari seluruh ruangan lantai <i>basement</i> .
Gedung baru	6	3	Bertanggung jawab atas kebersihan dari seluruh ruangan gedung baru.
Total	53		

Jumlah (orang/shift) yang terdapat pada Tabel 1.6 menunjukkan bahwa setiap sesi akan dilakukan *rolling shift* atau pergantian. Pergantian akan mengikuti dengan jadwal dari Tabel 1.4. Berbeda dengan supervisor, petugas bagian depan laboratorium Dasar Rekayasa, dan pemilah sampah tidak memiliki *rolling shift* sehingga saat *shift* siang pekerjaan ini tidak dilakukan. Tidak hanya *rolling shift*, setiap minggunya *cleaning service* melakukan pertukaran jadwal dari *shift* pagi menjadi *shift* siang, misalnya jika seorang pekerja melakukan pekerjaan di *shift* siang maka minggu depan akan bekerja di *shift* pagi.

Berdasarkan wawancara bersama pekerja *cleaning service* yang bertugas, pekerjaan yang telah dibagi dapat dilakukan secara bersama. Kondisi yang dapat dilakukan secara bersama seperti adanya kebutuhan untuk mengangkat kursi meja yang banyak, memilah sampah yang melebihi kapasitas, dll. Kondisi ini dapat dikatakan sebagai tolong menolong yang dilakukan sesama tim pekerja *cleaning service*.

Pekerjaan pemilahan sampah dapat berlangsung semakin cepat jika dari pekerja taman membantu memilahnya. Bantuan dapat diberikan jika pekerja taman sudah membersihkan area yang dipertanggung jawabkan. Salah satu kondisi sampah yang berlebih adalah ketika mahasiswa melakukan kegiatan besar seperti webinar, *workshop*, dll di wilayah kampus III. Sampah yang dibuang akan melebihi dari kondisi hari biasa. Hal ini menyebabkan petugas pemilah sampah akan menghabiskan waktu lebih dari tiga jam untuk memilah sampah. Namun, jika petugas dari taman membantu maka pemilahan sampah akan berkurang hingga menjadi dua jam. Gambar 1.13 merupakan lokasi Tempat Pembuangan Sementara (TPS) kampus III.

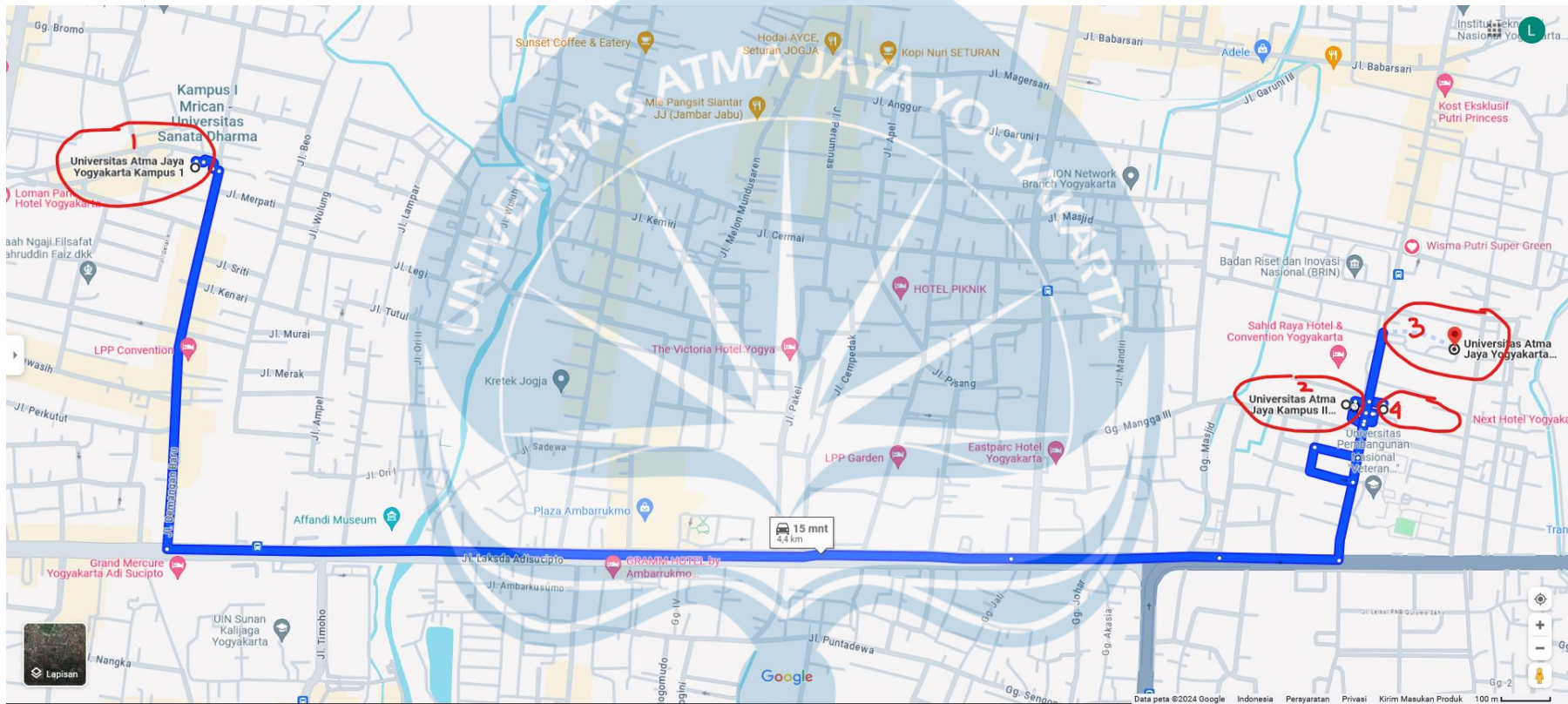


Gambar 1.13. Ruang Pengelolaan Sampah Per Tanggal 20 Maret 2024

Pemilahan sampah yang telah dilakukan oleh petugas akan dikelompokkan menjadi dua yaitu sampah yang dapat dijual dan sampah yang akan dibuang. Sampah yang dijual dapat berupa kertas, karton, botol plastik, kaleng, dll. Penjualan sampah akan dilakukan dengan menghubungi pembeli barang bekas. *Cleaning service* akan mendapatkan bayaran jika sampah telah berhasil dijual. Hasil penjualan sampah akan dilaporkan pada laporan BarKas (Barang Bekas). Dana hasil penjualan menjadi dana simpan pinjam yang dapat digunakan oleh *cleaning service* dan akan dibagikan secara merata di akhir tahun.

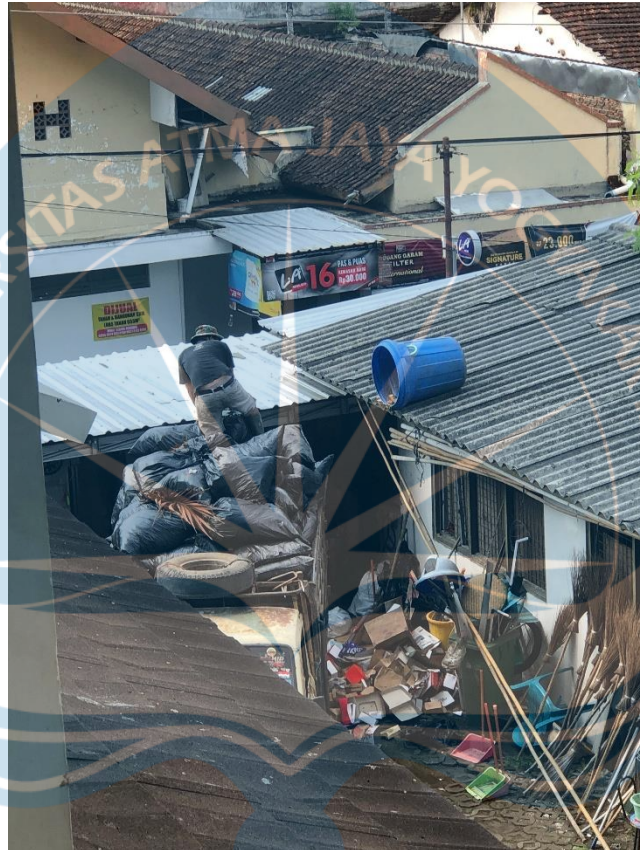
Sampah yang dibuang berupa sisa makanan, plastik yang bercampur makanan, sampah organik dan segala hal yang tidak dapat dijual. Sampah yang dibuang akan dikumpulkan ke dalam kantong plastik. Sampah yang dibuang akan dikelompokkan pada bangunan paling kiri dari Gambar 1.13, sedangkan sampah yang akan dijual dikelompokkan dalam ruangan.

Proses pembuangan sampah dari TPS akan diangkut oleh vendor yang bekerja sama dengan CV. Caritas Jaya. Kerja sama dilakukan dengan vendor UMKM bernama Mergouwo. Vendor akan mengambil sampah setiap hari Rabu dan Sabtu. Pengangkutan akan dimulai secara berurut dari kampus I, kampus II, kampus IV, dan kampus III.



Gambar 1.14. Peta Pengambilan Sampah oleh Vendor

Gambar 1.14 merupakan jalur pengambilan sampah yang dilakukan oleh vendor. Lingkaran merah merupakan lokasi pengambilan dan detail gedung kampus dapat dilihat pada angka di dalam lingkaran. Pengangkutan setiap harinya akan berakhir di kampus III, sehingga truk pengambil sampah akan mulai penuh ketika tiba di kampus III. Gambar 1.15 merupakan kondisi truk pengambil sampah ketika tiba di kampus III.



Gambar 1.15. Kondisi Kedatangan Truk di Kampus III per 15 Juni 2024

Kondisi truk yang datang ke kampus III dapat dilihat bahwa memiliki kapasitas yang sedikit. Sampah yang berada dalam truk telah dipenuhi oleh sampah dari kampus lainnya. Kapasitas yang sedikit dapat dilihat pada bak sampah yang sudah mencapai puncak tertinggi. Melalui Gambar 1.15 sebagian sampah kampus III tidak dapat diangkut oleh truk dengan jumlah tiga kantong sampah. Sampah yang tersisa akan diangkut oleh vendor saat pengambilan sampah di hari lainnya.

1.2.3. Observasi Perangkat Penampung Sampah Setiap Lantai

Tempat sampah yang disediakan oleh KPSP disebarakan di seluruh lantai kampus III. Informasi yang berada di setiap tempat sampah didapatkan melalui tempelan

stiker pada tempat sampah. Kondisi informasi tempat sampah memiliki tiga keadaan yaitu stiker yang memiliki informasi yang jelas, tampilan stiker yang mulai pudar, dan tidak memiliki stiker. Gambar 1.16 sampai Gambar 1.18 merupakan tampilan informasi beberapa tempat sampah dengan ukuran 27 x 27 x 45 cm. Namun, tidak seluruh tempat sampah yang berada di kampus III memiliki ukuran dan bentuk yang sama. Tempat sampah di kampus III dapat lebih besar, lebih kecil, bentuk bulat, berlubang, dll. Gambar 1.16 sampai Gambar 1.18 merupakan tempat sampah mayoritas di kampus III.



Gambar 1.16. Informasi Tempat Sampah yang Jelas



Gambar 1.17. Informasi Tempat Sampah yang Pudar



Gambar 1.18. Tempat Sampah Tidak Memiliki Informasi

Kurangnya informasi pada tempat sampah membuat pelaku pembuang sampah merasa bingung untuk memasukkan sampah. Maka dari itu, tempat sampah dapat bercampur saat pengambilan rutin.

1.2.4. Observasi Perilaku Pembuang Sampah

Aktivitas yang dilakukan oleh pelaku pembuang sampah di kampus III dapat beragam. Mulai dari melakukan kegiatan belajar mengajar, seminar, *talkshow*, *workshop*, dll. Seluruh kegiatan dapat menghasilkan sampah dengan bentuk yang berbeda-beda seperti sampah hasil dari konsumsi, alat tulis, alat praktikum, dll. Melalui kondisi tersebut umumnya perilaku dari pembuang sampah adalah sulit menyisihkan waktu untuk memilah sampah. Walaupun beberapa tempat sampah memiliki informasi yang jelas, kondisi dari tempat sampah tersebut tetap bercampur. Melalui pengamatan yang dilakukan terdapat beberapa ciri pelaku pembuang sampah melakukan pembuangan sampah yaitu :

- a. Ketika pelaku pembuang sampah yang berjalan di selasar dengan membawa sampah. Ia akan berusaha mencari tempat sampah untuk membuang sampah yang dibawa. Supaya tidak memberhentikan jalan ia langsung memasukan sampah ke tempat sampah yang ditemukan tanpa membaca informasi dari tempat sampah itu.
- b. Ketika pelaku pembuang sampah akan membuang salah satu jenis sampah tetapi informasi yang jelas hanya terdapat pada *stiker* sampah organik dan anorganik. Selain jenis sampah tersebut, *stiker* kelompok sampah lainnya sudah pudar. Kondisi ini menyebabkan pelaku pembuang sampah asal dalam memasukan sampah.
- c. Ketika pelaku pembuang sampah membawa sampah yang bercampur seperti kotak konsumsi. Kotak konsumsi dapat terdiri dari beberapa sampah yaitu sampah sisa makanan, plastik kemasan, sendok plastik, kertas, dll. Umumnya sampah ini akan langsung dimasukan ke dalam tempat sampah tanpa melihat informasi.

Ciri-ciri yang telah diamati memiliki dampak yang besar yakni penambahan waktu saat pemilahan sampah yang dilakukan *cleaning service*. Selain itu, jumlah sampah yang akan diangkut oleh vendor semakin tinggi. Hal ini disebabkan oleh sampah yang sudah rusak terkena minyak dari makanan atau tumpahan air yang telah bercampur dalam satu tempat sampah. Kondisi ini akan mengakibatkan bertambahnya sampah yang harus dibuang, padahal nilai sampah tersebut tinggi untuk dijual.

Maka dari itu, dilakukan penelusuran kondisi dari pelaku pembuang sampah. Pencarian informasi mengenai perilaku pelaku pembuang sampah menggunakan kuesioner yang telah disebarakan melalui Google Form pada Lampiran 3. Sampel

dilakukan dengan menggunakan rumus estimasi proporsi berdasarkan informasi dari Mann (2018).

$$n = \frac{Z^2 pq}{E^2} \quad (1.1)$$

Keterangan:

- n = jumlah sampel
- z = nilai kepercayaan
- p = nilai proposi berhasil (*confidence level*)
- q = nilai 1 dikurang p
- d = nilai kesalahan (*confidence interval*)

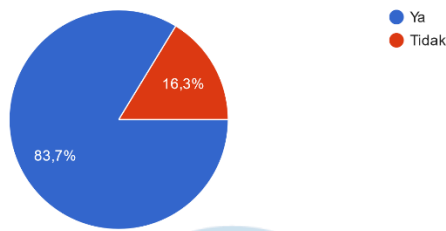
Melalui rumus (1.1) dilakukan perhitungan untuk mengetahui jumlah sampel yang dibutuhkan. Dalam perhitungan digunakan tingkat kepercayaan sebesar 85%. Tingkat kepercayaan menunjukkan bahwa nilai probabilitas yang menyatakan data yang diambil telah memenuhi sampel. Kemudian tingkat kesalahan sebesar 0,2 yang menandakan tingkat penyimpangan data yang digunakan terhadap sampel. Selanjutnya digunakan maksimal estimasi sebesar 50% sebagai nilai p yang menggunakan salah satu rumus yaitu estimasi konservatif. Maka dari itu, hasil jumlah sampel adalah sebagai berikut.

$$n = \frac{1.44^2 (0.5)(1-0.5)}{0.2^2}$$

$$n = 12.96 \approx 13$$

Perhitungan dilakukan dengan mencari nilai distribusi normal nilai z pada tingkat kepercayaan 85% adalah 1,44. Maka dari itu, jumlah responden yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebanyak 13 data. Hasil kuesioner terdapat 42 orang yang telah mengisi formulir. Responden memiliki kriteria sebagai pelaku pembuang sampah yang pernah membuang sampah di kampus III. Hasil menunjukkan bahwa terdapat 16,3% dari keseluruhan pelaku yang tidak membuang sampah sesuai informasi yang terdapat dari tempat sampah.

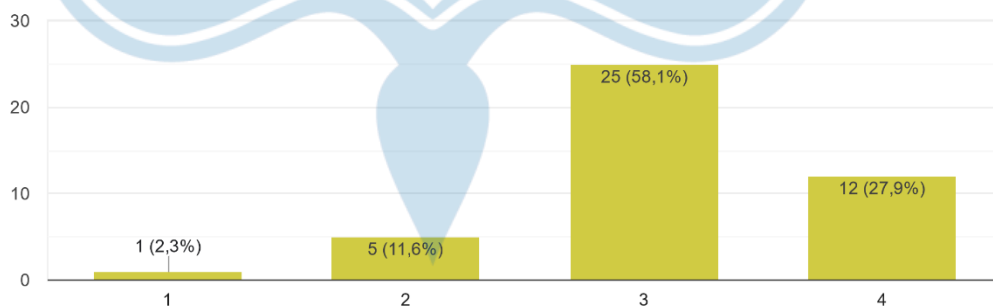
Apakah Anda memasukkan sampah sesuai informasi dari tempat sampah di gedung kampus III?
43 jawaban



Gambar 1.19. Diagram Responden Membuang Sesuai Informasi

Gambar 1.19 menunjukkan bahwa hampir seperempat dari populasi masih tidak membuang sampah sesuai informasi dari tempat sampah. Hal ini menjadi titik penting yaitu sampah yang diambil oleh *cleaning service* setiap *shift* tidak dapat dipilah karena telah tercampur. Tidak hanya itu, tingkat disiplin pelaku pembuang sampah hanya berada pada tingkat 3 yang mengartikan bahwa masih banyak pelaku pembuang sampah yang tidak membantu dalam memilah sampah. Gambar 1.20 menunjukkan tingkat disiplin pelaku pembuang sampah dalam membuang sampah sesuai informasi. Nilai 1 menunjukkan tidak membuang sampah sesuai informasi dan nilai 4 menunjukkan selalu membuang sampah sesuai informasi.

Seberapa disiplin Anda membuang sampah sesuai informasi di tempat sampah kampus?
43 jawaban



Gambar 1.20. Diagram Tingkat Disiplin Pelaku Pembuang Sampah

Beberapa alasan pelaku pembuang sampah tidak membuang sesuai informasi adalah informasi tempat sampah yang tidak jelas 48.4%, malas 9.7%, terburu-buru 71%, serta tempat sampah penuh 12.8%.

1.2.5. Observasi Kebutuhan dan Keterbatasan

Berdasarkan hasil wawancara bersama supervisor ruang pengelolaan yang disediakan oleh KPSP cukup minim. Minim diartikan sebagai kondisi sulitnya kapasitas untuk memberikan alat atau mesin yang dapat mengelola sampah organik. Hal ini menyebabkan sampah yang dapat didaur ulang seperti organik harus dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir. Maka dari itu, supervisor membutuhkan pengelolaan sampah yang lebih baik.

Keluhan tentang kurang maksimalnya pemilahan sampah juga diberikan oleh KPSP. KPSP menyadari kondisi pemilahan sampah dari setiap kampus di UAJY belum maksimal. Maka dari itu, adanya permintaan kepada *cleaning service* agar meningkatkan pemilahan sampah seperti yang telah disebutkan pada Tabel 1.4. Selain itu, KPSP juga mempersiapkan kebutuhan sarana dan prasarana dalam pengelolaan sampah. Salah satunya adalah menyiapkan ruangan khusus pengelolaan sampah. Usaha ini dilakukan agar jumlah sampah di UAJY terutama kampus III tidak menjadi masalah di kemudian hari. Masalah yang dimaksud adalah jika vendor memberhentikan pengambilan sampah dapat menyebabkan pencemaran lingkungan karena sampah menumpuk, tampilan atau visual lingkungan kampus III menjadi buruk, munculnya serangga atau penyakit, dll.

Namun, dari seluruh pihak belum dapat memaksimalkan kemampuan dalam mengatasi permasalahan sehingga menyebabkan sampah yang dibuang tidak dapat dipilah secara maksimal karena waktu pemilahan yang lama serta sampah yang bercampur.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan hasil observasi masalah yang dilakukan maka didapatkan masalah utama yang dihadapi *cleaning service* adalah waktu proses pemilahan sampah kampus III.

1.4. Tujuan Penelitian

Tugas akhir ini memiliki tujuan penelitian yaitu perancangan solusi yang diharapkan agar waktu yang dibutuhkan untuk memilah sampah berkurang dari waktu pemilahan sampah saat ini.

1.5. Batasan Penelitian

Penelitian yang dilakukan memiliki batasan yaitu

- a. Pemilihan sampah hanya fokus pada sampah yang dihasilkan gedung yaitu sampah dari aktivitas yang dilaksanakan dalam perkuliahan kecuali sampah dari taman seperti daun atau ranting. Hal ini disebabkan oleh tugas pemilah sampah yang tidak melakukan pekerjaan memilah daun dan ranting. Sampah tersebut langsung dibuang ke TPS tanpa pemilahan.
- b. Data waktu pemilahan saat ini berdasarkan informasi petugas pemilah sampah dari hasil wawancara Lampiran 13. Informasi ini diperoleh berdasarkan wawancara bukan dari pengamatan aktivitas secara langsung karena keterbatasan waktu pengamatan.

