

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah merupakan konsekuensi dari adanya aktivitas masyarakat. Setiap aktivitas manusia pasti menghasilkan buangan atau sampah. Seiring dengan tumbuhnya sebuah kota, bertambah pula beban yang harus diterima kota tersebut. Salah satunya adalah beban akibat dari sampah yang diproduksi oleh masyarakat perkotaan secara kolektif. Untuk kota-kota besar, sampah akan memberikan berbagai dampak negatif yang sangat besar apabila penanganannya tidak dilakukan secara cermat dan serius yaitu mengakibatkan terjadinya perubahan keseimbangan lingkungan yang merugikan atau tidak diharapkan sehingga dapat mencemari lingkungan baik terhadap tanah, air dan udara.

Perkembangan kota yang pesat menyebabkan semakin bertambahnya jumlah penduduk di kota tersebut. Akibat dari perkembangan kota dan pertambahan jumlah penduduk, tentunya juga akan menambah produksi dan volume sampah yang ada, yang berbanding lurus dengan perkembangan dan pertambahan jumlah penduduk. Peningkatan jumlah produksi sampah di perkotaan menuntut agar fasilitas seperti sarana pengangkutan sampah harus bertambah.

Pengelolaan persampahan tidak diragukan lagi semakin penting terutama dalam hal efisiensi biaya (Soekmana, 2010). Transportasi sampah adalah sub-sistem persampahan yang bersasaran membawa sampah dari lokasi pemindahan atau dari sumber sampah secara langsung menuju tempat pemrosesan akhir, atau TPA. Dengan optimasi sub-sistem ini diharapkan pengangkutan sampah menjadi mudah, cepat, serta biaya relatif murah. Minimasi jumlah sarana yang digunakan serta jarak dan waktu tempuh merupakan tujuan utama dari perencanaan rute transportasi sampah. Rute pengangkutan sampah yang dibuat haruslah efektif dan efisien sehingga didapatkan rute pengangkutan yang paling optimum. Akses yang mudah ke TPA akan mempercepat pengangkutan sampah dari Tempat Penampungan Sementara (TPS). Hal ini akan mempermudah proses pengambilan

sampah dari daerah pemukiman sehingga tidak terjadi penumpukan sampah. Isu lingkungan yang berhubungan dengan transportasi sampah menjadi perhatian utama para pelaku pengelolaan sampah dan juga masyarakat. Pelayanan sistem pengangkutan sampah domestik yang baik dengan rute yang optimal akan mengurangi dampak buruk dari kegiatan tersebut terhadap lingkungan (Clifford, 2008). Dalam Peraturan Menteri PU No 03/PRT/M2013 Pada Pasal 27 ayat 2 menyebutkan bahwa Pemerintah Kab/Kota harus menyediakan alat angkut sampah dan melakukan pengangkutan sampah dari TPS dan/atau TPS 3R ke TPA atau TPST.

SWK Gedebage merupakan SWK yang berpotensi mempunyai timbunan sampah yang besar, dimana arahan RDTR SWK Gedebage adalah sebagai pusat agribisnis dan industri yang produktif dan merupakan pusat pelayanan kedua kota Bandung. Sekitar 65% Arahan Pola Ruang RDTR SWK Gedebage SWK Gedebage adalah untuk kawasan Permukiman dimana akan terjadi peningkatan jumlah penduduk dan akan sejalan dengan peningkatan volume timbunan sampah domestik. SWK Gedebage yang merupakan bagian dari wilayah operasional Bandung timur bersama-sama dengan SWK Ujungberung, SWK Kordon, dan SWK-SWK lainnya yang posisinya ada di bagian Timur pada tahun 2007-2009 telah tersimulasi besaran sumber timbulan sampah dari TPS yang ada sebesar 703.31 m³/hari. Diperhitungkan dari besaran timbulan tersebut berdasarkan sumber data yang sama (Perusahaan Daerah Kebersihan Kota Bandung tahun 2009) bahwa SWK Gedebage memberikan konstibusi timbulan sampah sebesar ± 9,02 % dari besaran timbulan sampah di bagian Timur, atau ± 63,44 m³/hari, sedangkan jumlah penduduk di SWK Gedebage yang terdiri dari dua kecamatan dan delapan kelurahan pada tahun 2014 berjumlah 112.671 jiwa.

Kubikasi timbulan sampah yang terjadi ini umumnya dari sampah pada kegiatan pasar, rumah tangga, perkantoran, pertokoan dan sampah-sampah dari kegiatan sosial ekonomi lainnya yang ritunitas berlangsung di SWK Gedebage. Kubikasi timbulan ini akan terus bertambah seiring dengan laju pertumbuhan kegiatan yang terjadi di SWK Gedebage dan sekitarnya.

Penggunaan TPA Sarimukti sudah hampir mencapai batasnya dan akan dipindahkan ke TPA Legok Nangka. Keberadaan TPA Legok Nangka ini tentunya akan mempengaruhi kondisi pengelolaan persampahan. Yang paling terpengaruh tentunya adalah sisi pengangkutan. Pada awalnya truk-truk ini akan bergerak dari tiap TPS menuju TPA Sarimukti, namun dengan adanya keberadaan TPA Legok Nangka, maka rute pergerakan truk-truk tersebut akan berubah haluan menuju TPA Legok Nangka.

Pengangkutan sampah dari TPS ke TPA di Kota Bandung sendiri saat ini tidak memiliki rencana dan aturan yang jelas, baik dari segi rute maupun waktu pengambilan sampah di setiap TPS. Permasalahan baru jug timbul karena jarak wilayah pelayanan SWK Gedebage ke TPA Legok Nangka lebih dari 25 km sehingga harus dibuat lokasi SPA (Stasion Peralihan Antara) yang akan berdampak terhadap penurunan biaya pengangkutan sampah ke TPA.

Melihat kondisi yang ada maka perlu adanya suatu kajian yang pasti dalam penangan pengangkutan sampah dan pola pengangkutan sampah yang sesuai dengan arahan pengembangan SWK Gedebage tahun 2031 ”*Kajian Pengangkutan Sampah Di SWK Gedebage*” sehingga dapat menyelesaikan masalah yang dihasilkan dari perkembangan SWK Gede Bage.

1.2 Perumusan Masalah

Pemerintah Kota Bandung telah berencana merubah lokasi TPA yang sebelumnya berada di TPA Sarimukti Kecamatan Cipatat Kabupaten Bandung Barat ke TPA Legok Nangka yang berada di Kabupaten Garut. Jarak antara SWK Gedebage ke lokasi TPA Legok Nangka adalah lebih dari 25 km sehingga nantinya perlu adanya lokasi SPA (Stasion Peralihan Antara). RDTR SWK Gedebage belum mempunyai rencana untuk sistem pengangkutan sampah yang nantinya akan menuju ke Lokasi TPA Baru .Permasalahan yang menjadi dasar studi ini adalah akan terjadinya Sistem Pengangkutan Sampah yang baru karena lokasi TPA akan berubah ke TPA Legok nangka.

Studi ini bermaksud untuk memberikan usulan sistem pengangkutan sampah di SWK Gedebage sampai tahun 2031. Adapun Pertanyaan dari penelitian ini adalah:

1. Seberapa besar volume sampah “Domestik” di dalam wilayah pelayanan SWK Gedebage tahun 2031 ?
2. Bagaimana arahan sistem Pengangkutan sampah dari sumber sampah “domestik” dalam wilayah pelayanan SWK Gedebage ?

1.3 Tujuan dan Sasaran

1.3.1 Tujuan :

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengkaji sistem pengangkutan sampah yang ada di dalam wilayah pelayanan SWK Gedebage.

1.3.2 Sasaran :

- Mengidentifikasi Arahan Pengembangan zona permukiman SWK Gedebage
- Mengidentifikasi Kebutuhan Sarana Persampahan di SWK Gedebage
- Memberikan Usulan Alternatif rute truk pengangkutan sampah di dalam wilayah pelayanan SWK Gedebage.

1.4 Ruang Lingkup

1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah

Wilayah Gedebage adalah bagian wilayah pengembangan (*urban development*) Kota Bandung di bagian Timur dan Selatan. Cakupan wilayah pengembangan Gedebage yang meliputi Sub Wilayah Kota (SWK) Kordon dan Sub Wilayah Kota (SWK) Gedebage/Derwati, dan SWK Gedebage itu sendiri terdiri dari 2 Wilayah administrasi kecamatan dan 8 kelurahan. **Tabel 1.1** berikut menjelaskan tentang cakupan wilayah Gedebage yang terdiri dari beberapa wilayah administrasi kecamatan dari setiap pembagian SWK yang telah ditetapkan tersebut.

Tabel 1.1
Wilayah Kecamatan-kecamatan dalam Cakupan SWK Gedebage

No	SWK	Kecamatan	Luas (Km ²)	Jumlah Kelurahan
II	Gedebage	1. Gedebage	9,58	4
		2. Rancasari	7,33	4
SWK Gedebage/Derwati			16,91	8

Sumber : Draft RTRW Kota Bandung 2011-2031.

SWK Gedebage terletak pada perbatasan :

- Sebelah Utara : SWK Kordon, SWK Arcamanik, SWK Ujungberung
- Sebelah Selatan : Jalan Tol Padalarang – Cileunyi, Kabupaten Bandung
- Sebelah Barat : Wilayah Kecamatan Buahbatu (SWK Kordon)
- Sebelah Timur : Wilayah Kabupaten Bandung

Dan lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.1 di halaman berikut.

Gambar 1.1
Peta Orientasi Wilayah Studi (SWK Gede Bage)

1.4.2 Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup materi pembahasan berdasarkan sasaran yang ingin dicapai, dibatasi pada :

1. Lingkup materi dalam penentuan wilayah studi yaitu SWK Gedebage dengan melihat RDTR SWK Gedebage.
2. Lingkup Materi Terhadap arahan pengembangan SWK Gedebage di lihat dari rencana Pola Ruang SWK Gedebage yang menggambarkan arahan pengembangan permukiman yang juga berpengaruh pada rencana pelayanan persampahan.
3. Selanjutnya lingkup materi dari pengangkutan persampahan di wilayah pelayanan SWK Gedebage yaitu :
 - a. Timbulan Sampah Domestik SWK Gedebage
 - b. Sebaran Lokasi TPS
 - c. Kebutuhan Moda Pengangkutan Sampah
 - d. Penentuan Rute Di dalam Wilayah pelayanan SWK Gedebage
4. Arahan usulan sistem pengangkutan sampah di dalam wilayah pelayanan SWK gedebage dalam rangka penanganan efektifitas pengangkutan Sampah ke “Rencana TPA Legok Nangka” yang optimal, yang nantiya sebagai usulan terhadap RDTR SWK Gedebage.

1.5 Metodologi

Metodologi penelitian bertujuan untuk memudahkan proses pembahasan studi secara struktur dan terarah. Pencapaian tujuan studi biasanya akan melalui beberapa tahapan studi, dengan tahap-tahap sebagai berikut:

1. Tahapan persiapan studi Literatur
2. pengumpulan Data dan informasi terbaru, yang berisikan studi mengenai karakteristik SWK Gedebage yang berkaitan dengan Persampahan ditinjau berdasarkan Sistem Pengangkutan Sampah.
3. Tahap Analisis, berisikan mengenai teknis analisis mengenai sistem pengangkutan sampah, dengan analisis kuantitatif,
4. Merumuskan kesimpulan dan rekomendasi.

Adapun lingkup metode penelitian diantaranya adalah:

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan proses pengadaan data untuk keperluan penelitian. Pengumpulan data sangat penting dalam metode ilmiah, karena data yang dikumpulkan tersebut akan digunakan untuk penelitian tersebut. Data yang dikumpulkan harus cukup akurat untuk digunakan.

Pengumpulan data dalam kajian sistem pengangkutan sampah di SWK Gedebage dengan dua cara yaitu :

a. Metode Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data Primer merupakan metode yang dilakukan untuk mendapatkan data-data yang bersifat primer yang akan digunakan dalam penelitian tersebut. Dalam pengumpulan data primer ini dilakukan dengan beberapa cara, antara lain :

- Observasi Lapangan, cara pengambilan data dengan mengamati langsung daerah yang dikaji yaitu kondisi TPS Eksisting, volume kapasitas dan jenis kendaraan pengangkut sampah dan volume kendaraan.
- Wawancara tak terstruktur, hal-hal yang akan ditanyakan belum ditetapkan secara rinci. Rincian dari topik pertanyaan pada wawancara yang tak terstruktur disesuaikan dengan pelaksanaan wawancara di lapangan. Wawancara ditujukan kepada petugas TPS untuk mengetahui kondisi persampahan yang ada di SWK Gedebage.

b. Metode Pengumpulan Data Sekunder

Metode pengumpulan data sekunder adalah metode yang dilakukan untuk mendapatkan data-data dari instansi yang bertujuan untuk menambah data yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Selain itu juga data dikumpulkan dari media informasi elektronik dan media masa. Adapun data data sekunder yang dikumpulkan yaitu RDTR SWK Gedebage 2011-2031, peta jaringan jalan, Masterplan Transportasi Kota Bandung.

1.5.2 Metode Analisis

A. Penelitian Kuantitatif

Penelitian kuantitatif dalam suatu penelitian dapat didekati dari dua sudut pendekatan, yaitu analisis kuantitatif secara deskriptif, dan analisis kuantitatif secara inferensial. Masing-masing pendekatan ini melibatkan pemakaian dua jenis statistik yang berbeda. Yang pertama menggunakan statistik deskriptif dan yang kedua menggunakan statistik inferensial. Kedua jenis statistik ini memiliki karakteristik yang berbeda, baik dalam hal teknik analisis maupun tujuan yang akan dihasilkan dari analisisnya itu.

Sesuai dengan namanya, deskriptif hanya akan mendeskripsikan keadaan suatu gejala yang telah direkam melalui alat ukur kemudian diolah sesuai dengan fungsinya. Hasil pengolahan tersebut selanjutnya dipaparkan dalam bentuk angka-angka sehingga memberikan suatu kesan lebih mudah ditangkap maknanya oleh siapapun yang membutuhkan informasi tentang keberadaan gejala tersebut. Dengan demikian hasil olahan data dengan statistik ini hanya sampai pada tahap deskripsi, belum sampai pada tahap generalisasi.

B. Analisis Persampahan

1. Untuk Menghitung proyeksi laju pertumbuhan penduduk di SWK Gedebage menggunakan rumus laju pertumbuhan penduduk.

$$r = \{ (P_t/P_0)^{(1/t)} - 1 \} \times 100$$

r = Laju Pertumbuhan Penduduk

P_t = Jumlah Penduduk Tahun Terakhir

P₀ = Jumlah Penduduk Pada Tahun Dasar

t = Selisih tahun terakhir dan tahun dasar

2. Menghitung Volume Timbulan Sampah

Untuk penghitungan besaran timbulan sampah dan komposisi sampah menggunakan SNI 3242:2008. Pengelolaan sampah di permukiman

$$VT = \Sigma p \times \Sigma s$$

Dimana :

VT : Volume timbulan sampah (l / hari)

Σp : Jumlah Penduduk (jiwa)

Σs : Jumlah timbulan sampah perkapita per hari (l/org/hari) (2,5 l)

3. Analisis Kebutuhan Sarana Persampahan

Guna mendukung terciptanya usulan sistem pengangkutan sampah di SWK Gedebage, maka dibutuhkan suatu sarana pendukung guna dapat memfasilitasi timbulan sampah di SWK Gedebage, dengan mengacu pada SNI 3242-2008 Tentang Pengelolaan Sampah di Permukiman,. adapun Sarana prasarana Sampah didasari pada standar kebutuhan Sarana Persampahan yang dibutuhkan diantaranya adalah:

- Kebutuhan TPS 24 m³, sedangkan jumlahnya dihitung berdasarkan total produksi sampah yang dihasilkan perharinya.
- Kebutuhan Truk Pengangkut Sampah 6 m³, sedangkan jumlah kebutuhannya dihitung berdasarkan total produksi sampah yang dihasilkan perharinya.

4. Pemilihan Lokasi Alternatif Stasion Peralihan Antara (SPA)

Faktor-faktor yang mempengaruhi lokasi alternatif SPA disesuaikan dengan syarat-syarat lokasi SPA yang telah ditetapkan dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 03/PRT/M/2013 yaitu:

- SPA harus ditempatkan pada suatu lokasi dengan akses langsung ke jalur utama pengangkutan.
- SPA ditempatkan pada titik pusat area pengumpulan.
- SPA tidak ditempatkan di area banjir, cagar alam dan budaya.

5. Untuk menentukan rute pengangkutan sampah dalam pengiriman sampah ke TPA Legok Nangka, maka penulis dapat menghitung dengan menggunakan variabel penentuan rute yaitu berupa jarak dan waktu tempuh sehingga dapat memberikan hasil yang optimum.

6. Kapasitas Jalan

Adalah jumlah lalu lintas kendaraan maksimal yang dapat ditampung pada ruas jalan selama kondisi tertentu. Untuk rumus perhitungan dapat dilihat pada berikut :

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{sf}$$

Dimana :

C = Kapasitas (smp/jam)

C_o = kapasitas Dasar (smp/jam)

FC_w = Faktor Penyesuaian Lebar Jalan

FC_{sp} = Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (jalan tak terbagi)

FC_{Sf} = Faktor Penyesuaian Hambatan Samping, Bahu jalan/Kerb

FC_{cs} = Faktor Penyesuaian Ukuran Kota

7. Tingkat Pelayanan Jalan (LOS)

Tingkat pelayanan jalan (level of service) adalah suatu ukuran yang digunakan untuk mengetahui kualitas suatu ruas jalan tertentu dalam melayani arus lalu lintas yang melewatinya. Analisis ini sangat penting untuk mengetahui kualitas ruas jalan dalam melayani truk pengangkut sampah di dalam wilayah pelayanan SWK Gedebage

Untuk rumus perhitungan yaitu sebagai berikut :

$$LOS = V/C$$

Keterangan :

Los : Level of Service (Tingkat Pelayanan Jalan)

V : Volume kendaraan (smp)

C : Kapasitas jalan (smp/jam)

8. Analisis Pertumbuhan Kendaraan

Analisis Pertumbuhan kendaraan digunakan untuk mengetahui proyeksi kendaraan hingga tahun 2031 yang selanjutnya dapat diketahui tingkat pelayanan hingga tahun 2031 sehingga nantinya dapat membuat arahan pengembangan jalan hinggatahun 2031. Pertumbuhan kendaraan dihitung dengan cara mengetahui pertumbuhan penduduk SWK Gedebage yang

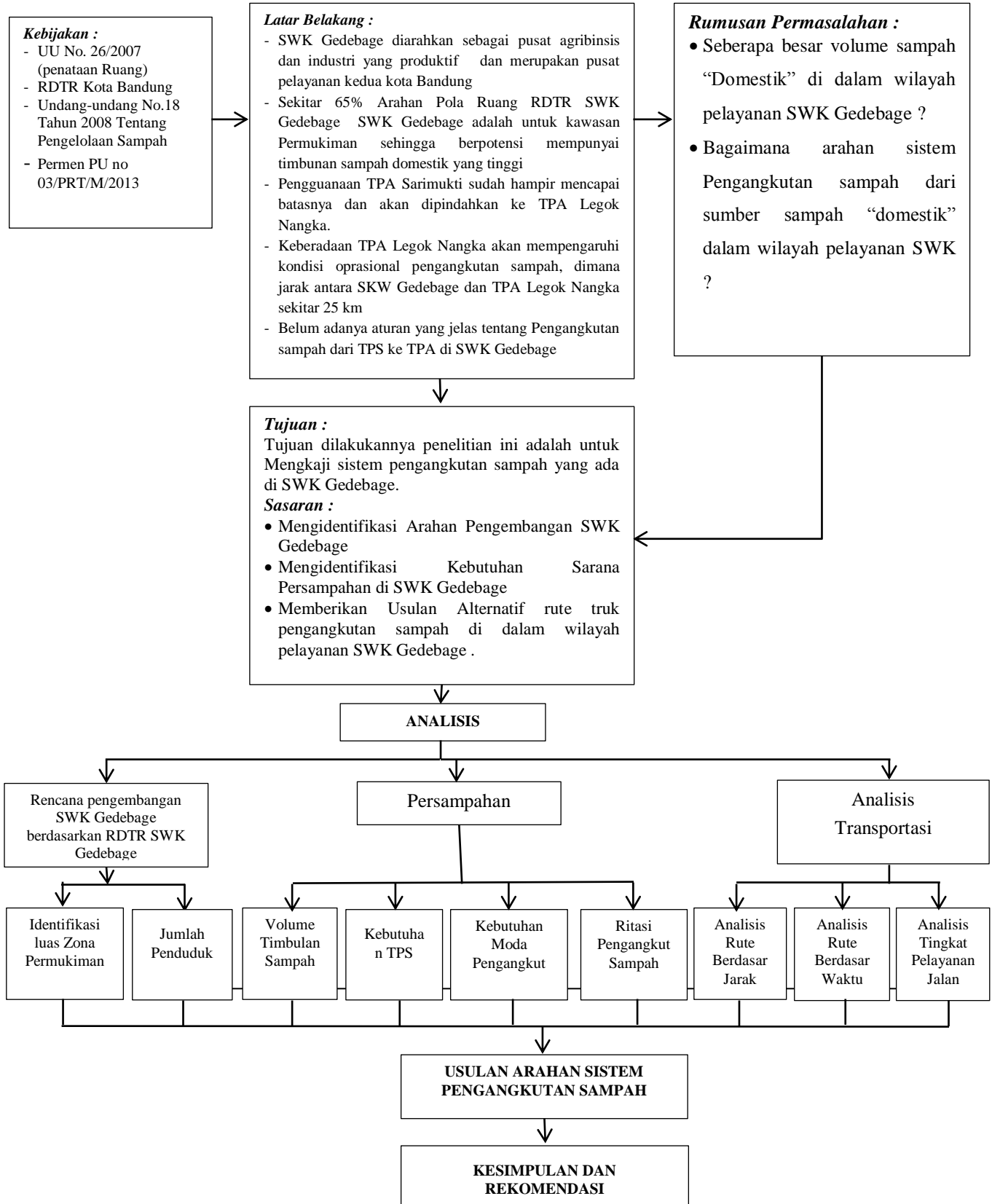
dianggap tumbuh bersamaan dengan kendaraan yang ada di SWK Gedebage.

Tabel 1.2
Matrik Analisis Pengangkutan Sampah

No	Pokok Analisis	Analisis	Tujuan Analisis
1	Rencana Pengembangan zona permukiman	Identifikasi luas zona permukiman	Identifikasi luas zona permukiman dilakukan untuk mengetahui berapa luasan zona permukiman yang nantinya untuk menghitung jumlah penduduk per blok SWK Gedebage tahun 2031
		Jumlah Penduduk	Analisis Jumlah penduduk yang didapat dari luasan zona permukiman dan standar kepadatan penduduk digunakan untuk mengetahui jumlah penduduk pada tahun 2031 di SWK Gedebage
2	Persampahan	Timbulan sampah	Analisis timbulan sampah digunakan untuk mengetahui volume timbulan sampah yang dihasilkan di SWK Gedebage khususnya pada zona permukiman untuk tahun 2031
		Kebutuhan TPS	Analisis kebutuhan TPS digunakan untuk mengetahui jumlah TPS yang dibutuhkan pada tahun 2031 di SWK Gedebage
		Kebutuhan Moda Pengangkut Sampah	Analisis kebutuhan moda pengangkut sampah digunakan untuk mengetahui jumlah pengangkut sampah dari TPS ke SPA yang dibutuhkan pada tahun 2031 di SWK Gedebage
		Ritasi pengangkutan sampah	Ritasi pengangkutan sampah digunakan untuk mengetahui ritasi yang dibutuhkan moda pengangkut sampah untuk melakukan ritasi perhari.
3	Transportasi	Rute Berdasarkan Jarak	Analisis Rute berdasarkan jarak digunakan untuk mengetahui rute terpendek dalam pengangkutan sampah di dalam wilayah pelayanan SWK Gedebage
		Rute Berdasarkan Waktu Tempuh	Analisis Rute berdasarkan waktu tempuh digunakan untuk mengetahui rute tercepat dalam pengangkutan sampah di dalam wilayah pelayanan SWK Gedebage
		Tingkat Pelayanan Jalan	Analisis ini sangat penting untuk mengetahui kualitas ruas jalan dalam melayani truk pengangkut sampah di dalam wilayah pelayanan SWK Gedebage

1.6 Kerangka Pemikiran

Gambar 1.2 Kerangka Pemikiran



1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir dengan judul “Kajian Pengangkutan Sampah di SWK Gedebage” terdiri dari lima (5) bab yang terdiri dari beberapa sub bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan bagian awal penulisan yang berisikan latar belakang, perumusan persoalan, tujuan dan sasaran studi, ruang lingkup penelitian, metoda pendekatan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN TEORI

Bab ini merupakan landasan teoritis yang menguraikan teori terkait untuk menunjang tahapan studi dan mempermudah dalam melakukan analisis dalam penelitian.

BAB III GAMBARAN UMUM WILAYAH PERENCANAAN

Bab ini menjelaskan mengenai gambaran umum wilayah perencanaan, Perkembangan Wilayah dan Kondisi Persampahan yang Ada di SWK Gedebage.

BAB IV ANALISIS

Bab ini menjelaskan mengenai analisis yang akan digunakan mengenai sistem pengangkutan sampah, kapasitas jalan, tingkat pelayanan jalan dan rute pengangkutan sampah di SWK Gedebage.

BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan yang diperoleh dari penelitian tersebut, serta diharapkan mampu memberikan rekomendasi yang disampaikan sebagai masukan untuk pengembangan penelitian.