

BAB III METODE PENELITIAN

1.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Dinas Lingkungan Hidup Dan Kebersihan Kabupaten Karawang UPTD II wilayah Rengasdengklok, Karawang Jawa Barat. Dengan menganalisis faktor yang berkaitan dengan kebersihan kota. Hasil dari wawancara dan observasi langsung ke lapangan terdapat masalah yang sering terjadi yaitu banyaknya tumpukan sampah di tempat pembuangan sampah sementara (TPS). Beberapa titik TPS di kota Karawang terdapat tumpukan sampah yang mengunung dan memakan badan jalan. Berdasarkan kondisi tersebut perlu diketahui mekanisme pengangkutan sampah untuk dilakukan tindakan perbaikan agar proses pengangkutan sampah optimal dan efektif. Dengan permasalahan tersebut peneliti berusaha memecahkan masalah dengan menggunakan metode algoritma sweep untuk menentukan rute terbaik dalam pengangkutan sampah.

1.2 Jenis dan Sumber Data

A. Data primer

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang merupakan data utama yang menjadi acuan untuk menghasilkan analisa dan kesimpulan yang baik. Berikut adalah data primer yang dibutuhkan:

a. Jarak

Jarak merupakan data penting dalam penelitian ini, data ini menjadi acuan ditetapkannya suatu lokasi depot. Jarak yang dibutuhkan merupakan jarak dari tumpukan sampah sementara atau yang ada di Kabupaten Karawang

b. Kapasitas

Kapasitas merupakan tumpukan dari tiap tumpukan sementara yang ada di Kabupaten Karawang. Data ini menjadi gambaran awal seberapa besar kebutuhan pengangkutan sampah yang ada di kabupaten Karawang.

B. Data sekunder

Data sekunder merupakan hal-hal yang berkaitan dengan logistik dan transportasi yang diperoleh dari hasil proses studi literatur.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data ini merupakan cara yang dilakukan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan selama proses penelitian ini, berikut adalah teknik pengumpulan data yang di lakukan :

1. Wawancara

Wawancara adalah salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan bertanya secara langsung kepada pihak terkait untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

Wawancara dilakukan bersama narasumber, yaitu salah satu staf DLHK UPTD II wilayah Rengasdengklok yang bertugas sebagai penanggung jawab lapangan yang bernama bapak H. Oman.

Berikut adalah isi wawancara dengan narasumber :

Tabel 3. 1 Bahan wawancara dengan narasumber

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Berapa armada yang di miliki UPTD II Rengasdengklok	Ada 6 armada
2	Berapa kapasitas angkut tiap armada	6 m ³ sampai 8m ³ per angkut
3	Dimana tempat pembuangan sampah yang sudah terangkut	TPA Jalumpang, Cikampek
4	Jam operasional pengangkutan sampah	Di mulai dari jam 08.00 wib sampai jam 17.00 wib
5	Jalur pengangkutan sampah	Terbagi menjadi beberapa rute antara lain : 1. Depan pasar dan belakang pasar rengasdengklok (pagi dan sore) 2. Jln proklamasi 3. Rengasdengklok utara daerah cikangkung, daerah tumaritis dan kapuas 4. Daerah pertokoan sherbi dan portal pasar 5. daerah pertokoan dan depan smp 1 Rengasdengklok, bojong tugu 6. jalur liar area Rengasdengklok

Sumber : Data diolah penulis 2021

2. Observasi

Observasi dilakukan melalui proses pengamatan langsung ke lokasi tumpukan sampah yang ada di wilayah UPTD II Rengasdengklok kabupaten Karawang. Proses observasi juga dilakukan untuk mendapatkan data jarak dan kapasitas.



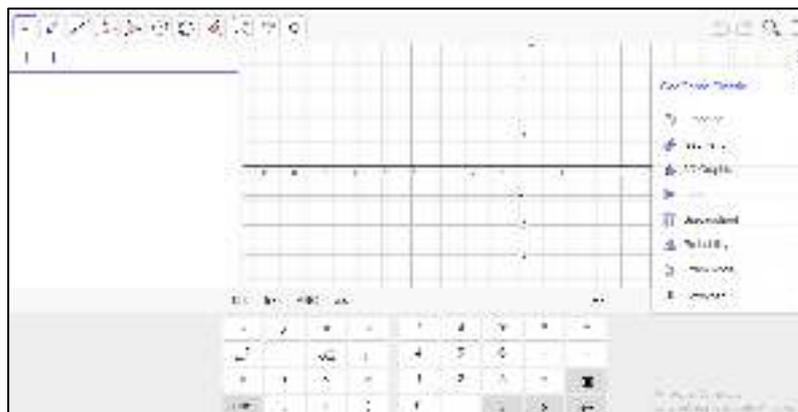
Gambar 3. 1 Bak sampah area pasar Rengasdengklok
Sumber : Dokumentasi Penulis, 2021

3. Alat bantu

Alat yang digunakan pada proses pengumpulan data, antara lain :

a. Software Geogebra

Software geogebra adalah software yang di gunakan dalam penelitian ini sebagai alat untuk menentukan titik koordinat pool kendaraan dan TPS.



Gambar 3. 2 Tampilan Software Geogebra
Sumber : Geogebra Classic 6

b. *Google my map*

Google my map adalah alat bantu untuk mengetahui suatu tempat. dengan menentukan titik-titik untuk menandai suatu tempat. Kemudian diberi icon sebagai tanda, dalam hal ini *google my map* digunakan untuk menentukan titik-titik TPS dan pool kendaraan pengangkut sampah di wilayah Rengasdengklok.



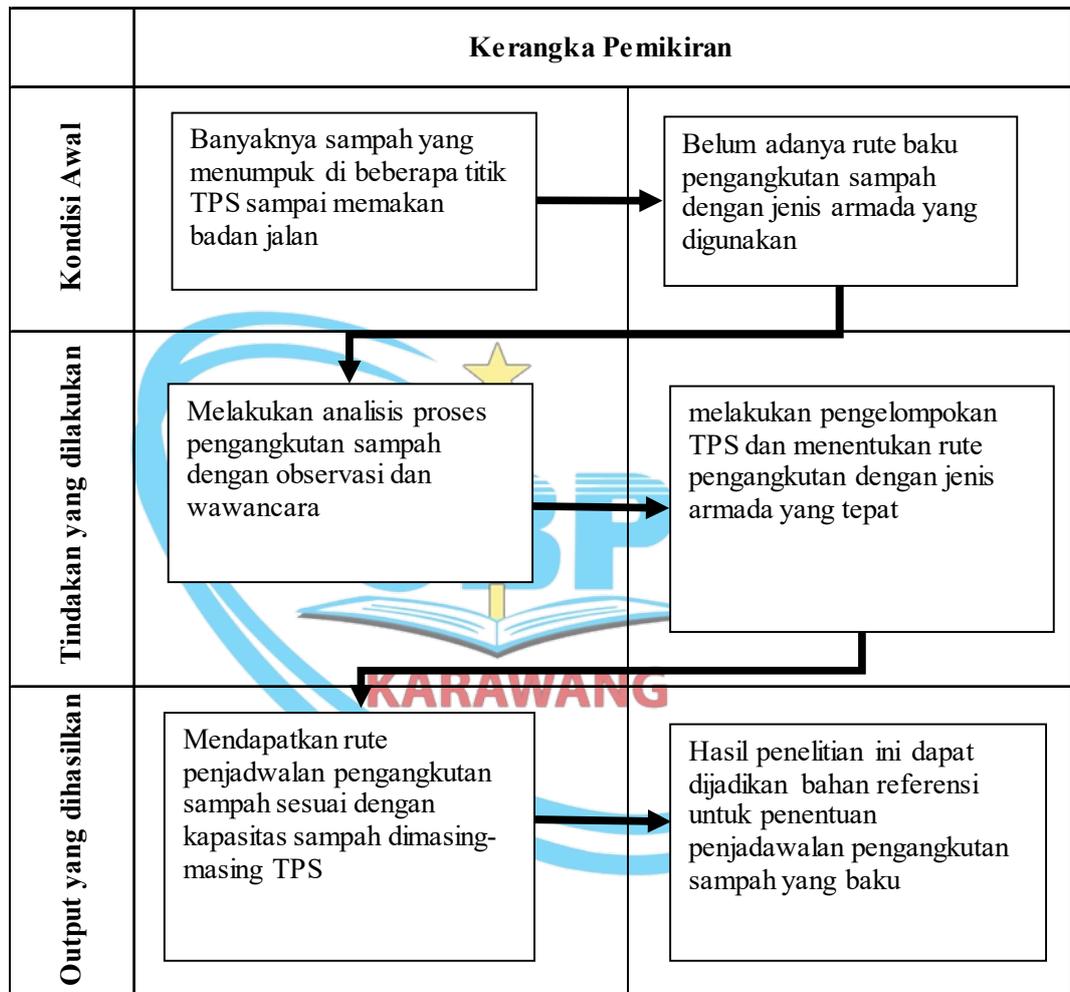
Gambar 3.3 Tampilan Google my maps
Sumber : Google Maps

KARAWANG

1.4 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan pada kondisi awal, kerangka pemikiran pada penelitian ini masih menggunakan cara konvensional. Atas dasar hal tersebut penulis memaparkan kerangka pemikiran sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Kerangka Pemikiran



Sumber : Data diolah penulis 2021

1.5 Teknik Analisis Data

Dari data yang telah diperoleh dari hasil observasi di lapangan maka akan diolah penulis untuk dijadikan sebagai solusi awal penentuan rute terbaik menggunakan *software geogebra*. Tahap pertama adalah mencari titik koordinat kartesius suatu tempat, dalam hal ini adalah lokasi pool kendaraan pengangkut sampah dan TPS. Kemudian diubah menjadi koordinat polar. Hasil tersebut kemudian di evaluasi untuk menentukan rute terbaik. Adapun teknik analisa data pada tabel berikut :

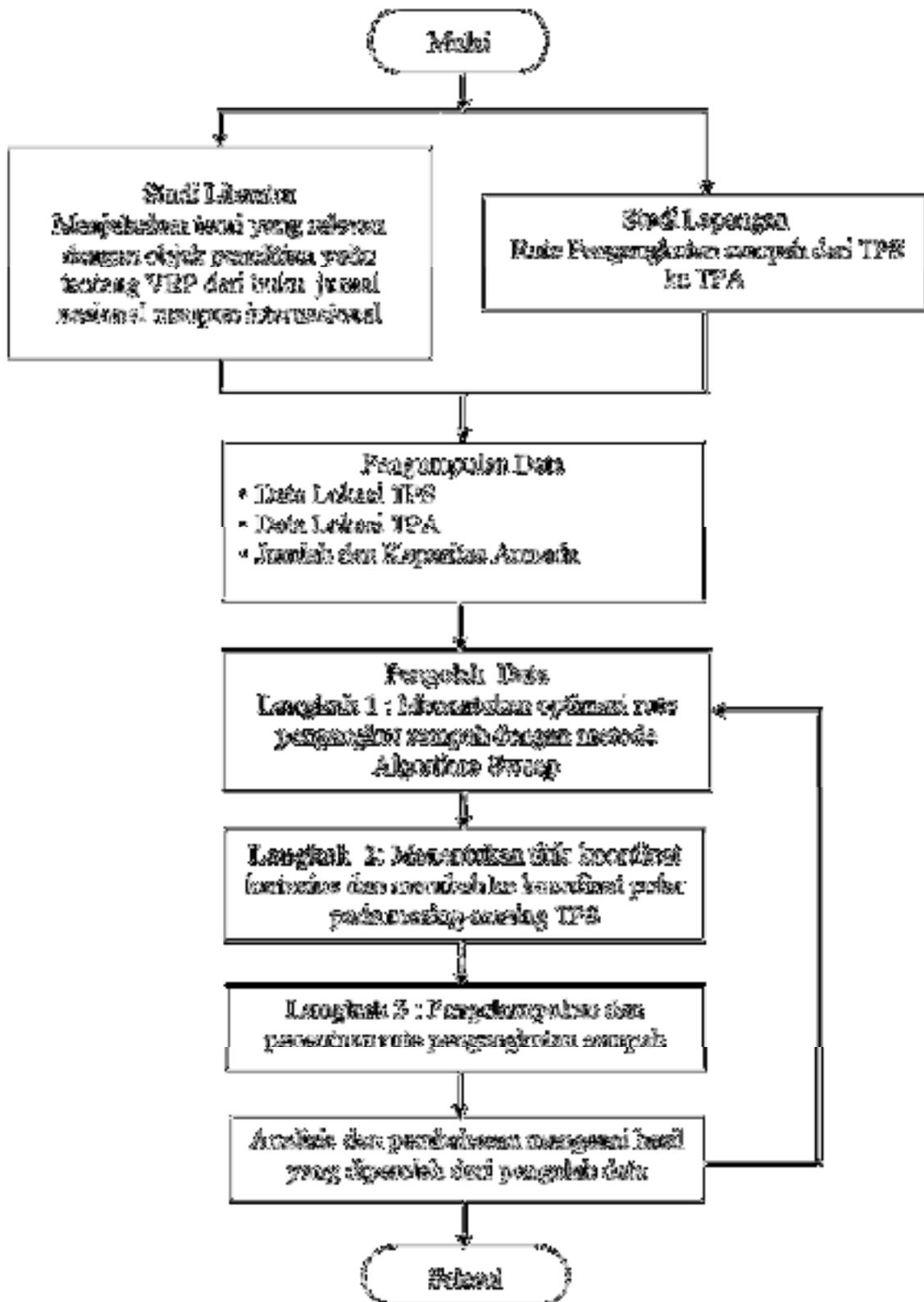
Tabel 3. 3 Analisis Data

No	Data	Sumber	Teknik Analisi Data
1	Kecamatan Rengasdengklok	DLHK Karawang	Microsoft word
2	Titik lokasi TPS dan TPA	Google my maps	software geogebra dengan metode algoritma sweep
3	Solusi optimasi	Data sekunder	geogebra

Sumber : Data diolah penulis, 2021

1.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini menunjukkan alur penelitian yang dimulai dari latar belakang masalah dan peneliti melakukan pengumpulan data yang didapat dari observasi di lapangan dan wawancara dengan Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Karawang, khususnya UPTD II wilayah Rengasdengklok. kemudian data tersebut di analisis dan hasil dari penelitian ini dapat dijadikan bahan rekomendasi kepada pihak terkait



Gambar 3. 4 Flowchart Prosedur Penelitian

Sumber : Data diolah penulis, 2021

Langkah-langkah Penelitian

A. Studi Literatur

Pada tahap studi literatur ini membahas mengenai seluruh informasi dan data yang berkaitan dengan rute pengangkutan sampah dari sumber nasional maupun internasional baik berupa buku ataupun jurnal.

B. Studi Lapangan

Pada tahap studi lapangan ini peneliti melakukan observasi langsung ke lapangan, melihat kondisi jalan, tempat pembuangan sampah sementara (TPS) dan tempat pembuangan akhir (TPA).

C. Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data yang diberikan oleh DLHK Kabupaten Karawang khususnya UPTD II wilayah Rengasdengklok. Data titik TPS, TPA, jumlah armada dan kapasitas angkut.

D. Pengolahan Data

Penelitian ini adalah sebagai solusi untuk menentukan rute optimal dalam proses pengangkutan sampah.

Langkah 1

Menentukan metode yang akan digunakan dalam penelitian untuk optimasi rute pengangkutan sampah.

Langkah 2

Menentukan koordinat kartesius masing-masing TPS dengan *software* geogebra dengan titik pusat $x,y (0,0)$ berada pada pool kendaraan, dan merubah kedalam koordinat polar.

Langkah 3

Melakukan pengelompokan TPS dan menentukan rute dengan mempertimbangkan jarak antar TPS, kapasitas angkut dan kondisi jalan.

