

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Revolusi industri telah mengubah segala aspek kehidupan, termasuk menuntut manusia untuk mengubah sudut pandang dalam menghadapi tantangan kehidupan. Revolusi industri mendorong dibukanya pabrik-pabrik yang memproduksi segala macam kebutuhan hidup, baik itu dalam bentuk setengah jadi maupun siap pakai. Bertambahnya konsumsi produk kemasan mendorong banyaknya produksi sampah yang tidak disertai dengan penyediaan sarana dan prasarana oleh pemerintah, akibatnya pelayanan tidak maksimal dan terjadi penurunan kualitas lingkungan

Banyaknya produksi sampah setiap hari membutuhkan penanganan yang serius, apabila penanganannya benar maka akan mendapatkan keuntungan, jika penanganannya salah justru akan menimbulkan kerugian. Untuk itu dalam menanggulangi masalah ini dibutuhkan peran dari pemerintah dan kepedulian masyarakat.

pengangkutan sampah adalah salah satu cara penanganan sampah yang bertujuan membawa sampah dari lokasi pemindahan atau dari sumber sampah secara langsung menuju Tempat Pemrosesan Akhir Sampah (TPAS). Dengan mengoptimalkan rute yang sudah ada diharapkan pengangkutan sampah menjadi mudah, cepat, serta biaya relatif murah dengan tujuan akhir meminimalkan penumpukan sampah yang akan memberi dampak langsung bagi kesehatan masyarakat dan keindahan kota. Minimasi jarak dan waktu tempuh merupakan solusi utama dari perencanaan rute

pengangkutan sampah. Rute pengangkutan sampah yang dibuat haruslah efektif dan efisien sehingga didapatkan rute pengangkutan yang paling optimum.

Kota Gorontalo merupakan salah satu kota yang mengalami permasalahan dibidang pengelolaan sampah, khususnya mengenai pengangkutan sampah. Proses pengambilan sampah dilakukan dengan cara pengangkutan sampah pada pewadahan komunal yang tersebar di setiap jalan umum, namun proses ini tidak ditunjang dengan sistem pengangkutan yang efektif dan efisien. Dengan biaya bahan bakar yang terbatas pada setiap armada pengangkut maka proses pengangkutan sampah hanya dapat dilaksanakan sebanyak satu kali putaran saja yaitu dari pangkalan kesetiap pewadahan komunal lalu dibawa ke TPAS dan berakhir di pangkalan.

Atas dasar hal tersebut maka penulis, yang dalam kapasitasnya sebagai mahasiswa Jurusan Teknik Industri memilih judul sebagai Tugas Akhir : **"Optimalisasi Rute Pengangkutan Sampah di Kota Gorontalo dengan Pendekatan Metode *Travelling Salesman Problem* "**

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat diangkat permasalahan yang mendasar yaitu kurang efektifnya proses pengangkutan yang menjadi salah satu faktor penyebab menumpuknya sampah. Oleh karena itu perumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengoptimalkan proses pengangkutan agar tidak terjadi penumpukan di beberapa wilayah pelayanan.

2. Bagaimana merancang ulang rute pengangkutan sampah yang efektif dan efisien dengan adanya keterbatasan biaya bahan bakar yang tersedia.

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dan asumsi yang digunakan, antara lain :

1. Kedaraan yang digunakan adalah *dump truck* milik Badan Lingkungan Hidup Kota Gorontalo
2. Pengangkutan pada pewadahan komunal yang tersebar disetiap jalan umum, waktu pengangkutan dipagi hari dengan pengangkutan satu kali rute.
3. Untuk wadah komunal yang berada pada satu jalur yang tidak memiliki persimpangan dalam wilayah pelayanan akan dilayani dalam satu kali pelayanan atau dihitung 1 titik.
4. Asumsi jalan tidak macet

1.4. Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan Penelitian

1. Mengoptimalkan proses pengangkutan agar tidak terjadi penumpukan di beberapa wilayah pelayanan.
2. Merancang ulang rute yang optimum sehingga proses pengangkutan lebih efektif dan efisien disetiap wilayah pelayanan dengan adanya keterbatasan biaya bahan bakar.

1.4.2. Manfaat Penelitian

1. Bagi Pemerintah Kota, khususnya Badan Lingkungan Hidup adalah sebagai alternatif solusi tentang pengoptimalan rute pengangkutan sampah agar menjadi efektif dan efisien.
2. Bagi Civitas Akademika, dapat dijadikan referensi untuk memperluas pemahaman tentang pengelolaan sampah.
3. Bagi Penulis, untuk mengetahui lebih dalam mengenai optimalisasi rute pengangkutan dengan pendekatan metode *Travelling Salesman Problem*.

1.5. Metode Dan Teknik Penelitian

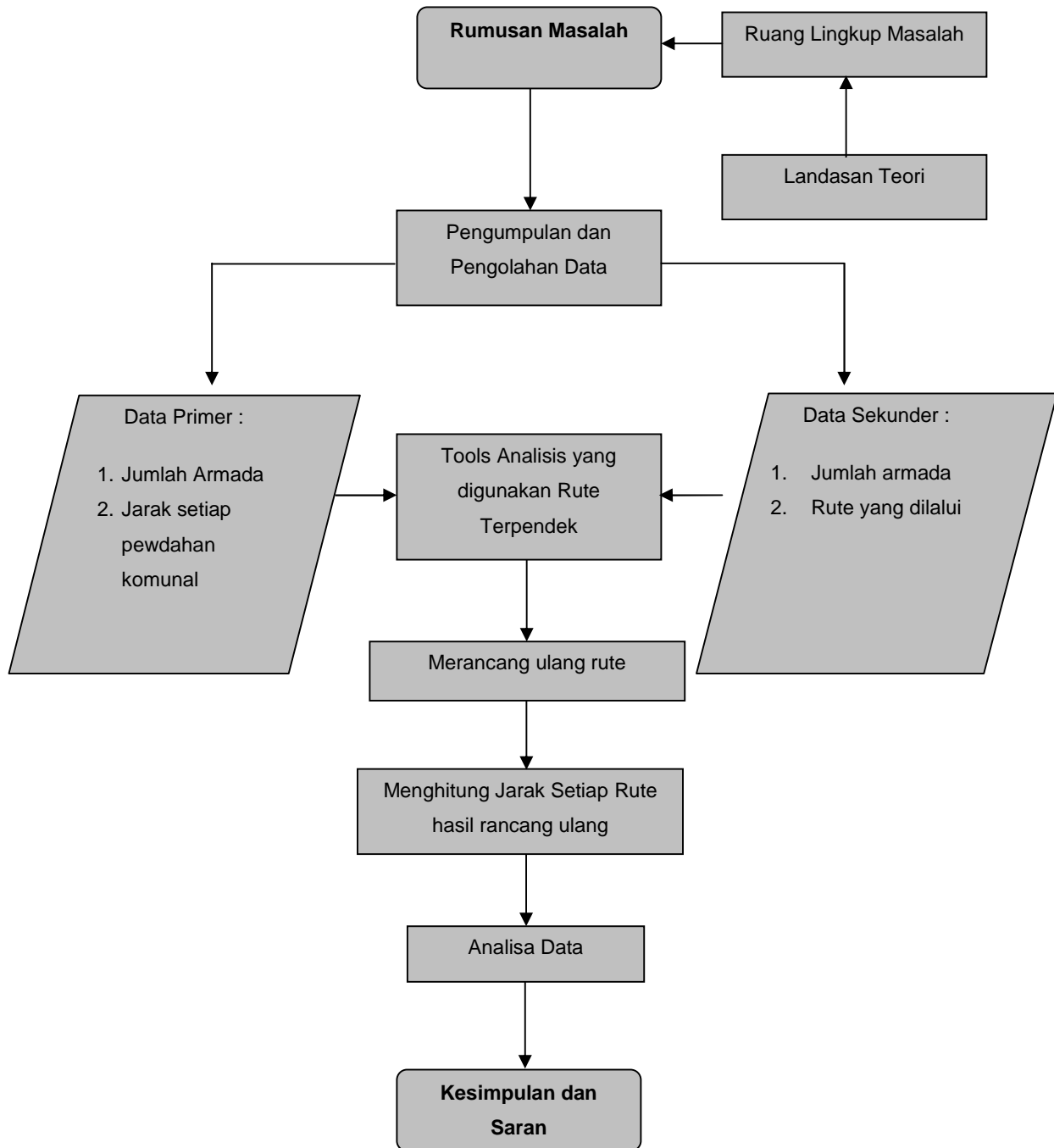
1.5.1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu dengan menggunakan analisa studi kasus, dimana diharapkan dapat memberikan suatu solusi kebijakan pada permasalahan tersebut.

Metodologi penelitian yang akan dilakukan terdiri dari langkah-langkah berikut :

1. Formulasi pokok permasalahan
2. Melakukan pengumpulan dan pengolahan data
3. Merancang ulang rute – rute alternatif
4. Menghitung jarak setiap rute alternatif
5. Kesimpulan dan saran.

Selanjutnya tahapan penelitian tersebut dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

1.5.2. Teknik Penelitian

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan oleh penyusun dalam pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Wawancara

Wawancara merupakan cara pengumpulan data yang dilakukan dengan Tanya jawab pada pihak Dinas Lingkungan Hidup Kota Gorontalo

b. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung pada objek yang diteliti untuk memperoleh data primer dan sekunder yang dibutuhkan.

c. Studi literatur

Studi literatur dilakukan dengan mempelajari bahan – bahan tertulis yang berupa buku – buku, karya tulis dan sumber – sumber lainnya sebagai bahan pertimbangan dalam penulisan tugas akhir ini.

1.6. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan Penelitian

1.6.1. Lokasi Penelitian

Adapun yang menjadi objek penelitian yaitu *dump truck* kapasitas 6 m³ milik Badan Lingkungan Hidup Kota Gorontalo Provinsi Gorontalo.

1.6.2. Waktu Pelaksanaan

Penelitian dilaksanakan selama kurang lebih 2 bulan, mulai bulan Mei 2012 sampai dengan bulan Juni 2012.

