

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengelolaan sampah merupakan rangkaian kegiatan mulai dari pengumpulan sampah pada wadah di sumber (penghasil, dikumpulkan menuju penampung sementara), kemudian di angkut ke tempat pemrosesan akhir. Pengelolaan sampah bukan hanya mencakup aspek teknis, tetapi juga mencakup aspek non teknis, seperti bagaimana mengorganisir, bagaimana membiayai dan bagaimana melibatkan masyarakat penghasil limbah agar ikut berpartisipasi secara aktif atau pasif dalam aktivitas penanganan tersebut.

Sistem pengumpulan dan pengangkutan sampah merupakan elemen pelayanan yang paling mahal yang harus disediakan suatu kota dalam sistem pengelolaan sampah. Pengumpulan sampah kota memerlukan biaya sekitar 85% dari biaya sistem pengelolaan sampah. Pengelolaan persampahan tidak diragukan lagi semakin penting terutama dalam hal efisiensi biaya.

Vehicle Routing Problem (VRP) adalah suatu model yang memiliki banyak varian, yang menggambarkan masalah transportasi sebagai model graf, yang bertujuan untuk menemukan rute dengan biaya minimum untuk pengiriman suatu produk kepada sejumlah customer di beberapa lokasi yang berbeda, dengan menggunakan beberapa kendaraan. Efisiensi di bidang transportasi sangat penting dan dapat secara signifikan mengurangi total biaya produksi dan distribusi. Untuk mencapai pemakaian sarana transportasi yang ideal, diperlukan suatu model, yang dapat menggambarkan berbagai masalah dalam bidang transportasi. Selain itu, diperlukan metode atau algoritma untuk menyelesaikan model masalah tersebut. Dengan permodelan masalah tersebut, akan memudahkan pencarian solusi (karena dapat dikerjakan oleh komputer dengan menggunakan algoritma tertentu) untuk menemukan rute untuk sejumlah kendaraan dengan biaya minimal.

Kota Bandung merupakan salah satu kota terbesar ketiga di Indonesia setelah Jakarta dan Surabaya dengan luas wilayah 16.729,65 Ha. Kota Bandung terdiri dari 30 kecamatan dan 151 kelurahan.

Kota Bandung merupakan salah satu kota yang mengalami permasalahan di bidang pengelolaan persampahan dengan keadaan kurangnya sistem pengangkutan yang optimal khususnya pada sub bagian pelayanan pengangkutan sampah. Dengan adanya rencana perpindahan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) ke Legok Nangka yang berada di Kecamatan Nagreg Kabupaten Bandung yang nantinya setiap kendaraan pengangkut sampah akan menuju Stasiun Peralihan Antara (SPA) dimana terdapat 2 SPA yang akan beroperasi di Kota Bandung yaitu SPA Gedebage dan SPA Lewih Gajah. Untuk wilayah Bandung selatan dan wilayah timur akan dilayani oleh SPA Gedebage dimana perlu pengaturan rute baru untuk kendaraan pengangkut sampah menuju SPA Gedebage dengan dump truck 10 m³ untuk melayani semua TPS dengan model VRP metode Nearest Neighbour.

Dari gambaran permasalahan ini, sangat penting untuk melakukan kajian lebih lanjut tentang upaya untuk mengoptimalkan proses pengangkutan sampah agar menjadi efektif dan efisien.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah menganalisis sistem pengangkutan sampah di Kota Bandung wilayah timur dan wilayah selatan. Sedangkan tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Mengevaluasi sistem pengangkutan sampah.
2. Menentukan rute pengangkutan sampah yang optimal.
3. Menentukan jumlah kendaraan pengangkutan sampah.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian terkait dalam pengangkutan sampah di Kota Bandung adalah:

- a) Penelitian dilakukan di Kota Bandung wilayah timur dan wilayah selatan.

- b) Analisis model *Vehicle Routing Problem (VRP)* dengan metode *Nearest Neighbour*
- c) Pembuatan rute menggunakan kendaraan jenis *Dump Truck* 10 m³ yang melayani semua TPS di Bandung wilayah selatan dan wilayah timur.
- d) Pembatas pemilihan rute adalah volume sampah di truk, volume di tps, jarak antar TPS

1.4 Sistematika Penulisan Laporan

Adapun sistematika penyusunan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan uraian mengenai latar belakang mengenai permasalahan yang perlu dilakukannya penelitian ini, Maksud dan tujuan dari penelitian yang di lakukan, ruang lingkup dalam penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan tentang teori yang mendasari dan berhubungan dengan pengelolaan sampah dalam sistem pengangkutan sampah, jenis-jenis model *Vehicle routing problem*, penjelasan metode *Nearest neighbour* dan berisikan penjelasan tentang Perusahaan Daerah kebersihan Kota Bandung dan pengelolaan sampah di Kota Bandung.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan tentang langkah-langkah kerja dalam penulisan laporan, penjelasan setiap langkah-langkah yang dilakukan dan metode perhitungan yang di gunakan dalam analisis.

BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN PEMBAHASAN

Berisikan tentang data-data yang di perlukan dalam penelitian, meliputi hasil pengamatan langsung di lapangan dan data *eksisting* pengangkutan sampah di tiap wilayah dan melakukan analisis menggunakan model *Vehicle routing problem* dengan metode

Nearest neighbour terhadap operasional pengangkutan sampah di Kota Bandung wilayah selatan dan wilayah timur.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan tentang kesimpulan dari hasil analisis yang di lakukan dalam penelitian ini mengenai modifikasi jalur ritasi pengangkutan sampah dari wilayah Bandung selatan dan wilayah bandung timur ke Stasiun Peralihan Antara Gedebage menggunakan model *Vehicle routing problem* dengan metode *Nearest neighbour* dan saran untuk penelitian selanjutnya .