BAB I

Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Persampahan merupakan masalah yang tidak dapat diabaikan, karena di dalam semua aspek kehidupan selalu dihasilkan sampah, disamping produk utama yang diperlukan. Sampah akan terus bertambah seiring dengan banyaknya aktifitas manusia yang disertai semakin besarnya jumlah penduduk di Indonesia. Pengelolaan sampah meliputi pewadahan, pengumpulan, pemindahan, pengangkutan, pengolahan dan pembuangan akhir. Sampah mempunyai arti bahan sisa (residu), baik bahan-bahan yang sudah tidak digunakan lagi (barang bekas), maupun bahan yang sudah diambil bagian utamanya dan merupakan hasil samping dari berbagai aktivitas manusia sehari-hari (Agustino, 1998)

Daerah perkotaan sebagai daerah dengan konsentrasi penduduk yang tinggi merupakan produsen sampah dalam jumlah besar, sehingga tempat pembuangan sampah mutlak diperlukan pada daerah perkotaan. Pada wilayah ini, tempat pembuangan sampah diwujudkan dengan adanya tempat-tempat pembuangan sementara (TPS) dan tempat pembuangan akhir (TPA).

TPS digunakan sebagai tempat penampungan sementara dari sampah sebelum dibuang ke TPA. Sehingga Jalur dari TPS menuju TPA sangat penting karena penumpukan sampah pada TPS yang belum diangkut atau terlambat ke TPA sering terjadi, sehingga merugikan. Oleh karena itu, pengangkutan sampah yang baik dari TPS-TPS ke TPA merupakan salah satu solusi untuk menghindari permasalahan tersebut, yang dapat diwujudkan dengan penentuan jalur pengangkutan sampah. Jalur ini harus dapat memenuhi berbagai parameter yang diperlukan. Parameter ini dapat berupa biaya, waktu maupun hal-hal lain yang berpengaruh terhadap kelancaran pengangkutan sampah.

Dalam kajian ini dilakukan dari jalur yang bersangkutan dengan mempertimbangkan berbagai parameter terkait seperti yang disebutkan di atas. Kajian ini di harapkan dapat menjadi rekomendasi bagi pihak pelaksana pengangkutan sampah untuk menentukan jalur mana yang akan dipakai dalam kegiatan pengangkutan sampah.

Menurut Rice (2000) dalam (Prahasta, 2002), Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem komputer yang digunakan untuk memasukkan (capturing), menyimpan, memeriksa, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan data-data yang berhubungan dengan posisi-posisi di permukaan bumi.

Kemampuan SIG di atas dapat dijadikan sebagai alat bantu *(tool)* dalam pengambilan keputusan. Menurut Gistut (1994) dalam (Prahasta, 2002) SIG adalah sistem yang dapat mendukung pengambilan keputusan spasial dan mampu mengintegrasikan deskripsi-deskripsi lokasi dengan karakteristik-karakteristik fenomena yag ditemukan di lokasi tersebut.

Permodelan jalur pengangkutan sampah adalah sistem yang terkait dengan berbagai data-data yang berhubungan dengan posisi-posisi di permukaan bumi (data spasial). Data-data tersebut antara lain berupa data posisi pool truk pengangkut sampah, posisi TPS-TPS/ Bank Sampah, posisi TPA melalui jaringan jalan. Kemampuan Sistem Informasi Geografis (SIG) juga dapat digunakan untuk melakukan analisis untuk penentuan jalur pengangkutan sampah di Kota Tangerang.

Menurut Wali Kota Tangerang, Arief R. Wismansyah (2014) dalam (Republika.co.id, 2014) sampah yang dihasilkan masyarakat kota Tangerang sebanyak 1.500 ton sampah. Sedangkan sampah yang terangkut sekitar 1.000 ton sampah ke TPA Rawa Kucing. Hal itulah membuat beberapa sampah masih terlihat di beberapa jalan. Dari wawancara yang dilakukan di Dinas Kebersihan

dan Pertamanan Kota Tangerang, Kabag. Humas Dinas Kebersihan Kota Tangerang menyebutkan Pola pengangkutan sampah saat ini adalah satu kendaran angkut sampah untuk satu kelurahan sehingga tidak ada lagi rute pengangkutan, namun setiap kendaraaan angkut memiliki tugas mengangkut sampah yang telah terkumpul di seluruh TPS pada Kelurahan tersebut, sehingga belum optimal rute dalam pengangkutan sampah menyebabkan belum sepenuhnya sampah yang terangkut di Kota Tangerang. Dengan demikian Kota Tangerang harus melakukan optimalisasi pengangkutan sampah agar masalah sampah di Kota Tangerang dapat di atasi.

Optimalisasi pengangkutan sampah di Kota Tangerang dapat dilakukan dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) karena Pemodelan jalur pengangkutan sampah adalah pekerjaan yang terkait dengan berbagai data-data yang berhubungan dengan posisi-posisi di permukaan bumi (dataspasial). Dengan demikian Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat digunakan untuk melakukan pemodelan untuk penentuan jalur pengangkutan sampah..

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka di uraiakan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi dalam pengangkutan sampah saat ini di Kota Tangerang
2. Bagaimana titik lokasi bank sampah dan TPS di seluruh Kota Tangerang
3. Bagaimana model penentuan jalur pengangkutan sampah di Kota Tangerang menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) agar lebih optimal.

1.3. Tujuan dan Sasaran

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan suatu model penentuan jalur pengangkutan sampah perkotaan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). Sedangkan sasaran dari pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui jalur eksisting pengangkutan sampah di Kota Tangerang
2. Mengkaji sebaran TPS dan Bank sampah di Kota Tangerang
3. Membangun model penentuan jalur pengangkutan sampah di Kota Tangerang dengan Sistem Informasi Geografis (SIG).

1.4. Manfaat Penelitian

- Bagi Pemerintah Kota Tangerang, khususnya Dinas Pertamanan dan Kebersihan adalah sebagai bahan pertimbangan dalam pengelolaan sampah khususnya penentuan rute pengangkutan sampah.
- Bagi Kalangan Akademik, khususnya Program Studi Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota dapat digunakan sebagai referensi untuk memperluas pemahaman mengenai kondisi Kota Tangerang khususnya dalam bidang pengelolaan sampah.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1. Ruang Lingkup Kajian

Masalah yang dikaji dalam penelitian ini akan dibatasi oleh batasan-batasan berikut:

1) Jalur pengangkutan sampah yang ditentukan adalah rute terpendek yang ditempuh truk sampah dalam mengangkut sampah yang melalui : **pool truk sampah – TPS (1) -TPS (2) - TPA**. Didasarkan atas asumsi semakin pendek rute yang ditempuh truk sampah semakin kecil biaya yang dikeluarkan untuk konsumsi bahan bakar truk. Dengan kata lain parameter yang digunakan untuk menentukan jalur pengangkutan sampah adalah parameter biaya dengan pendekatan rute terpendek.
2) TPS dan Bank sampah diasumsikan penuh saat proses pengangkutan sampah, sehingga tidak ada TPS dan Bank sampah yang tidak diangkut sampahnya.
3) Setiap segmen jalan diasumsikan dapat dilewati oleh truk pengangkut sampah kecuali terkait dengan aturan arah berkendaraan pada setiap segmen jalan. Faktor-faktor berikut tidak diperhitungkan dalam pencarian rute terpendek :
    A. Ada atau tidaknya median jalan (kendaraan dapat berputar di mana saja pada segmen jalan).
    B. Lebar segmen jalan yang bisa dilewati oleh truk sampah.
    C. Volume kendaraan yang diperbolehkan melewati suatu segmen jalan.
    D. Lokasi segmen jalan (land use di sekitar segmen jalan).
    E. Hambatan-hambatan lain pada segmen jalan. Seperti papan reklame, perbaikan jalan, waktu tunggu di lampu merah, waktu antrian di persimpangan dll.

4) Sistem pemindahan sampah pada TPS dan Bank sampah diasumsikan menerapkan sistem yang ideal. yaitu truk membawa kontainer sampah kosong ke lokasi TPS dan Bank sampah, mengganti kontainer sampah yang penuh di TPS bersangkutan dengan yang kosong, kemudian membuang sampah pada kontainer yang penuh ke TPA.

1.5.2. Ruang Lingkup Wilayah Studi

Letak Kota Tangerang Secara geografis terletak pada posisi 106’36’ – 106’42’ Bujur Timur (BT) dan 6’6’ – 6’ Lintang Selatan (LS).

- Batas Utara : Kabupaten Tangerang
- Batas Selatan : Kabupaten Tangerang
- Batas Timur : DKI Jakarta
- Batas Barat : Kabupaten Tangerang

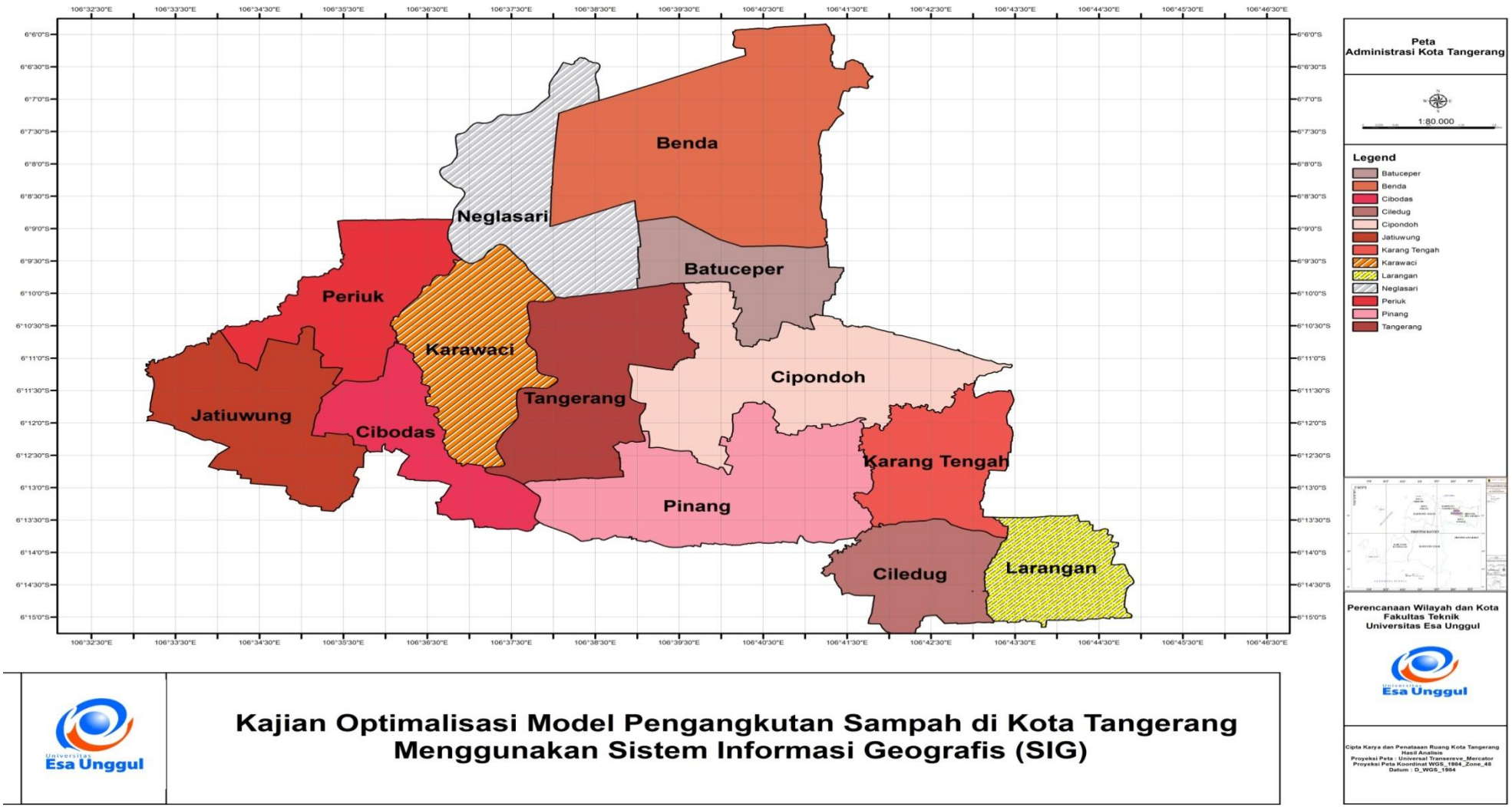
Secara administratif luas wilayah Kota Tangerang dibagi dalam 13 kecamatan, dapat ditunjukan dalam Tabel berikut:

Tabel 1.1

Administrasi Kota Tangerang

No	Kecamatan	Luas (Ha)
1	Batuceper	853,143
2	Benda	2845,629
3	Cibodas	922,611
4	Ciledug	879,321
5	Cipondoh	2000,771
6	Jatiuwung	1434,489
7	Karang Tengah	1016,8
8	Karawaci	1316,821
9	Larangan	808,098
10	Neglasari	1467,01
11	Periuk	1145,889
12	Pinang	1957,991
13	Tangerang	1553,856
Total		**18202,429**

Ruang lingkup wilayah dalam pembangunan permodelan ini di bagi menjadi dua yaitu pertama seluruh sebaran titik Pool Truk,TPS, Bank Sampah dan TPA yang di intergrasikan kedalam peta untuk seluruh Kota Tangerang, Sedangkan pembangunan untuk jalur permodelan Hanya di 3 Kecamatan yaitu Karawaci, Neglarasi, dan Larangan sesuai dengan tingkat pelayanan sampah di Kota Tangerang yang paling tinggi, sedang, dan rendah dengan asumsi 3 Kecamatan ini dapat mewakili kecamatan lain dalam melakukan pemodelan penentuan jalur pengangkutan sampah di Kota Tangerang.

Gambar I.1

Batas Administrasi Kota Tangerang