

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Semakin padatnya penduduk di perkotaan menghasilkan limbah dari seluruh aktivitasnya sehingga dengan pesatnya pertumbuhan dalam pembangunan wilayah perkotaan akan menyebabkan peningkatan pada jumlah penduduk yang tinggal di kota juga sebanding dengan sampah yang akan dihasilkan, akibatnya sarana dan prasarana persampahan di kota akan mengalami permasalahan. Pelayanan sarana dan prasarana persampahan yang tidak memadai dapat menyebabkan penumpukan sampah dan juga pencemaran lingkungan serta kurangnya peran masyarakat dalam menangani masalah sampah di sekitarnya. Permasalahan pada sampah yang perlu ditangani yaitu dari sumber penghasil timbulannya, maka cara yang paling mudah dilakukan yaitu dengan meminimalisir timbulan sampah tersebut serta pengelolaan sampah secara sederhana dilakukan dengan membuat suatu sistem manajemen persampahan yang baik dan terarah dan memiliki rute yang efektif untuk dilalui truk dari pool hingga TPA.

Transportasi sampah merupakan sub-sistem persampahan yang tujuannya membawa sampah dari lokasi sumber sampah melalui proses pemindahan secara langsung menuju Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Untuk mengoptimasi sub-sistem ini diharapkan pengangkutan sampah menjadi semakin mudah dan cepat, dengan tujuan utama untuk meminimalkan dampak dari penumpukan sampah.

Pengangkutan sampah sangat dipengaruhi oleh laju pertumbuhan di berbagai sektor, dengan adanya perencanaan pengangkutan sampah maka diperlukan jalur pengangkutan yang optimal dari pool hingga TPA agar lebih efektif, untuk memudahkan pemetaan jalur pengangkutan sampah maka perlu melakukan metode pengolahan data yaitu menggunakan metode Analisa Kinerja ruas jalan, dimana dengan menganalisa kinerja ruas-ruas jalan padat kendaraan yang dilewati oleh truk pengangkutan sampah di Kota Lhokseumawe, sehingga dapat diketahui rute pengangkutan sampah dari pool hingga TPA mana saja jalan yang belum efektif dan melakukan analisa terhadap ruas jalan tersebut.

Kota Lhokseumawe merupakan jalur vital distribusi dan perdagangan di Aceh yang memiliki luas 181,1 Km<sup>2</sup> dan terdiri dari 4 kecamatan dengan jumlah penduduk sekitar 191.936 jiwa serta kepadatan penduduk 1.054 jiwa/km<sup>2</sup> (2021). Dengan jumlah kepadatan penduduk yang sangat tinggi dan kurangnya antusias masyarakat dalam pengumpulan sampah maka yang terjadi penumpukan sampah di tepi jalan yang menyebabkan keindahan kota berkurang dan mudahnya terjadi genangan air akibat sampah yang berserakan. Serta pada keadaan eksisting yang tidak ditunjang dengan sistem pengangkutan yang efektif pada bagian sub penentuan rute pelayanan pengangkutan sampah yang dapat dianalisis pada kinerja ruas jalan yang dilalui truk sehingga terganggunya perjalanan akibat dari truk pengangkut yang berhenti di jalan, dan penentuan rute yang tidak searah menyebabkan waktu truk pengangkut yang tidak efektif. Hal inilah yang menjadi alasan penulis untuk melakukan pembahasan terhadap rute pengangkutan limbah padat yang ditinjau berdasarkan kapasitas jalan di Kota Lhokseumawe untuk dijadikan penelitian.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka didapat beberapa permasalahan yang terjadi, antara lain :

1. Seberapa besar efektifitas ruas jalan pada rute pengangkutan sampah yang ditinjau dari kondisi kepadatan lalu lintas di Kota Lhokseumawe ?
2. Bagaimana mengoptimalkan rute pengangkutan sampah di wilayah yang memiliki tingkat kapasitas jalan yang padat?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari pembahasan rute pengangkutan limbah padat dalam analisis yang akan dilaksanakan, antara lain :

1. Untuk mengetahui efektifitas ruas jalan pada rute pengangkutan sampah yang ditinjau dari kondisi kepadatan lalu lintas di Kota Lhokseumawe.
2. Untuk mengetahui rute optimal dengan memprioritaskan pengangkutan sampah yang memiliki kapasitas jalan yang padat.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian maka didapatkan manfaat penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Sebagai rujukan bagi penelitian selanjutnya yang melakukan perencanaan rute pengangkutan sampah. Sarana mengaplikasikan ilmu teknik sipil, khususnya di bidang transportasi dalam kehidupan sehari-hari.
2. Dapat menambah ilmu pengetahuan tentang pengangkutan sampah yang dapat dijadikan sebagai indikator kesejahteraan masyarakat setempat.
3. Dapat digunakan bagi Pemerintah Kota Lhokseumawe, khususnya Dinas Lingkungan Hidup sebagai memberikan acuan atau gambaran kondisi saat ini dan solusi dalam pengangkutan sampah ke TPA agar pengelolaan dan rute sampah lebih optimal.

#### 1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Permasalahan

Dalam penelitian ini dibuat batasan-batasan masalah penelitian agar tidak meluas dan batasan masalah penelitian menjadi terarah, antara lain sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian adalah pada Kota Lhokseumawe.
2. Observasi dalam penelitian ini dilakukan selama 3 hari yaitu pada hari senin, kamis dan minggu.
3. Tempat pembuangan akhir sampah terletak pada TPA Alue Alim.
4. Kapasitas jalan mengacu pada PKJI 2014.
5. Penelitian ini hanya ditinjau pada ruas jalan yang dilalui oleh *dumptruck* dengan rute yang bermasalah.
6. Menggunakan software *arcgis*, *google earth* dan *qgis* untuk pemetaan.
7. Pada metode AHP hanya menggunakan kriteria jarak dan kapasitas untuk menentukan hasilnya.

#### 1.6 Metode Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini diawali dengan melakukan studi literatur untuk menguatkan dasar teori serta referensi yang berkaitan dengan topik yang akan diteliti. Tahapan selanjutnya dilakukan dengan berbagai tahap mulai dari

melakukan metode pengumpulan data berupa metode observasi dan survei dengan mengambil data primer berupa jenis truk, rute truk, kapasitas ruas jalan yang dilewati truk, dan jarak tempuh truk. Pelaksanaan survei langsung ke lapangan dibutuhkan untuk mendapatkan data-data primer. Sementara data sekunder diperoleh dari lembaga atau instansi terkait dengan keperluan penelitian seperti Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) Kota Lhokseumawe. Waktu observasi selama 3 hari pada pukul 07.00-18.00 wib.

Pengolahan dan analisis data dilakukan pada analisis terhadap keadaan eksisting yang mengacu pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014 dimana menghitung kapasitas ruas jalan yang padat pada rute yang dilewati truk sehingga mendapatkan hasil seperti, volume, kapasitas, derajat kejenuhan dan *level of service* pada jalan tersebut. Selanjutnya mencari jarak tempuh truk dari masing-masing jalan yang dianalisis kinerja ruas jalannya bertujuan agar dapat mengoptimalkan sistem pengangkutan sampah dengan cara memprioritaskan jalan yang rendah kapasitas dan jarak yang dekat dengan menggunakan metode skoring AHP. Kemudian output dari hasil penelitian ini berupa *mapping* atau pemetaan dengan menggunakan software *Google Earth*, *ArcGis* ataupun *QGis* yang berisikan perbandingan antara rute eksisting dan alternatif.

### **1.7 Hasil Penelitian**

Dari hasil penelitian didapat nilai volume lalu lintas pada masing-masing ruas jalan tidak memiliki masalah hanya saja terjadi kemacetan pada saat jam puncak, untuk ruas jalan yang memiliki tingkat pelayanan C terjadi pada ruas jalan listrik dikarenakan adanya pusat perbelanjaan yang mengakibatkan lalu lintas padat. Sementara itu dengan menggunakan metode AHP bahwasannya hasil dari masing-masing truk pengangkut sampah memiliki skor tertinggi pada rute alternatif. Dikarenakan pada rute eksisting terdapat sebagian ruas jalan yang dilalui oleh beberapa truk pengangkut sampah sehingga truk menjadi berputar-putar dan menghabiskan banyak waktu serta bahan bakar.