

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Perkembangan transportasi di Indonesia semakin meningkat baik di kota – kota besar maupun di daerah berkembang, salah satunya adalah peningkatan sarana prasarana transportasi seperti jalan. Jalan adalah suatu lintasan yang bertujuan melewatkan lalu lintas dari suatu tempat ketempat lain, sedangkan lalu lintas adalah menyangkut semua benda dan makhluk hidup yang melewati jalan baik bermotor maupun tidak bermotor. (Suhudi, 2016)

Kabupaten Lamongan merupakan salah satu wilayah yang masuk dalam kawasan metropolitan dengan jumlah penduduk 1.187.795 jiwa dan kepadatan 655,23 jiwa/km<sup>2</sup> (Badan Pusat Statistik Kabupaten Lamongan, 2015). Seiring meningkatnya jumlah penduduk dan perekonomian, khususnya di kota Gresik dan Lamongan menyebabkan jalan penghubung antar kota Gresik dengan Lamongan menjadi jalan arteri yang cukup sering dilewati kendaraan berat maupun ringan. Hal tersebut dapat berpengaruh terhadap lalu lintas yang cukup kompleks terutama masalah kepadatan lalu lintas.

Sebagian besar sistem lalu lintas jalan raya berupa lalu lintas campuran dari berbagai jenis kendaraan, yaitu kendaraan ringan seperti sepeda motor dan mobil serta kendaraan berat seperti bus dan truck. Kemampuan jalan untuk memberikan pelayanan lalu lintas secara optimal erat hubungannya dengan dimensi jalan. Ketidakseimbangan antara lebar badan jalan dan volume kendaraan menyebabkan menurunnya tingkat pelayanan jalan. Tujuan diadakannya

penelitian di ruas Jalan Raya Gajah sampai Jalan Raya Veteran adalah untuk menganalisa Nilai Indeks Tingkat Pelayanan (ITP) jalan terhadap kondisi tingkat pelayanan jalan tertentu. Dengan adanya kepadatan lalu lintas pada ruas Jalan Raya Gajah sampai Jalan Raya Veteran perlu dilakukan pemetaan Indeks Tingkat Pelayanan (ITP) untuk menganalisa perhitungan volume, kecepatan arus bebas rata-rata kendaraan bermotor, kendaraan ringan, kendaraan berat serta menentukan kapasitas kendaraan pada ruas Jalan Raya Gajah sampai Jalan Raya Veteran. (Hermawan, 2017)

Dalam pembangunan maupun pemeliharaan jalan raya, drainase adalah salah satu hal yang sangat penting yang harus diperhatikan. Kondisi drainase atau tanah dasar yang buruk, umumnya menjadi penyebab utama kerusakan perkerasan. Drainase jalan yang baik harus mampu menghindarkan masalah-masalah kerusakan jalan yang diakibatkan oleh pengaruh air dan beban lalu lintas. (Pane, Y. F., 2016)

Dengan adanya perkembangan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai alat bantu menganalisa tingkat pelayanan jalan. Aplikasi SIG menyajikan informasi hasil analisis data yang dihubungkan dalam bentuk peta yang mudah dimengerti. Penelitian Indeks Tingkat Pelayanan (ITP) menggunakan aplikasi Sistem Informasi Geografis. Diharapkan dapat mempermudah dalam melakukan pemetaan ruas jalur untuk menginformasikan pengguna jalan sehingga dapat mengurangi dampak kepadatan lalu lintas pada ruas Jalur Jalan Raya Gajah sampai Jalan Raya Veteran.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Perumusan masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana kondisi lingkungan pada ruas Jalan Raya Gajah sampai ruas Jalan Raya Veteran di Kabupaten Lamongan ditinjau dari lebar bahu jalan, tata guna lahan, kerusakan jalan?
2. Berapakah nilai volume lalu lintas dan kecepatan arus bebas yang melintasi pada ruas Jalan Raya Gajah sampai ruas Jalan Raya Veteran di Kabupaten Lamongan ?
3. Berapakah besar indeks tingkat pelayanan jalan pada ruas Jalan Raya Gajah sampai ruas Jalan Raya Veteran di Kabupaten Lamongan dengan metode regresi non linear ?
4. Apakah sistem informasi geografis dapat digunakan untuk memetakan kepadatan lalu lintas pada ruas Jalan Raya Gajah sampai ruas Jalan Raya Veteran di Kabupaten Lamongan ?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Mengacu pada permasalahan tersebut di atas, maka tujuan penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui kondisi lingkungan pada ruas Jalan Raya Gajah sampai ruas Jalan Raya Veteran di Kabupaten Lamongan ditinjau dari segi lebar bahu jalan, tata guna lahan, kerusakan jalan.
2. Menghitung nilai volume lalu lintas dan kecepatan arus bebas pada ruas Jalan Raya Gajah sampai ruas Jalan Raya Veteran di Kabupaten Lamongan.

3. Menghitung besar indeks tingkat pelayanan jalan pada ruas Jalan Raya Gajah sampai ruas Jalan Raya Veteran di Kabupaten Lamongan dengan metode regresi non linear.
4. Melakukan pemetaan untuk menggambarkan kepadatan lalu lintas pada ruas Jalan Raya Gajah sampai ruas Jalan Raya Veteran di Kabupaten Lamongan dengan Sistem Informasi Geografis (SIG).

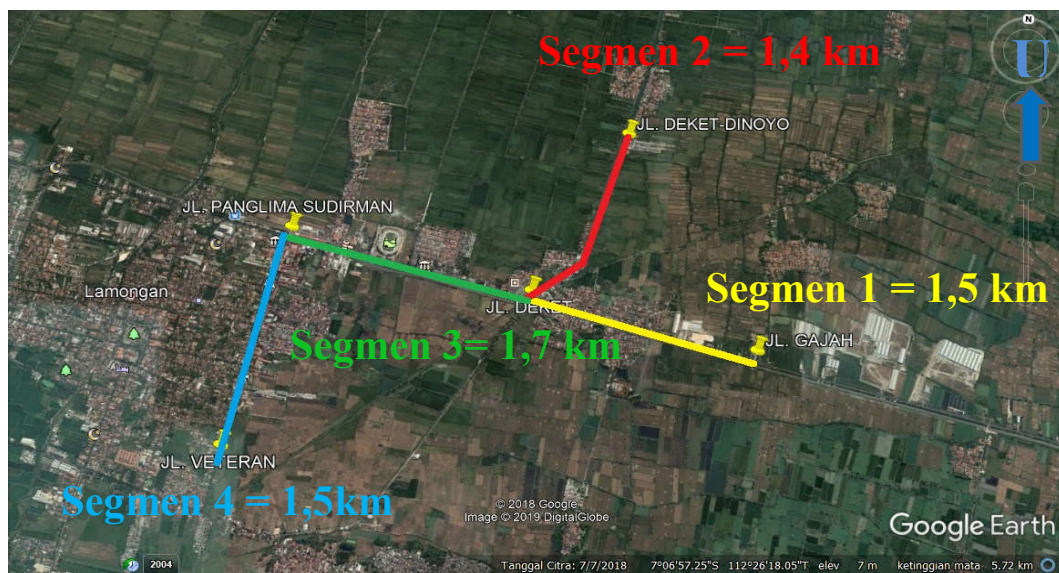
#### **1.4. Batasan Masalah**

Mengingat luasnya ruang lingkup dan terbatasnya waktu yang diberikan maka batasan masalah dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Tidak menghitung yang berkaitan dengan drainase jalan dan analisa biaya.
2. Perhitungan menggunakan metode regresi non linear.
3. Untuk survei jenis kendaraan yang diamati adalah jenis kendaraan bermotor saja.
4. Penelitian ini dilakukan pada ruas Jalan Raya Gajah sampai ruas Jalan Raya Veteran di Kabupaten Lamongan.
5. Survei dilaksanakan pada hari Selasa dan Rabu dimulai pukul 07.00 - 09.00 WIB (pagi) dan pukul 15.00 – 17.00 WIB (sore).
6. *Software* yang digunakan untuk pemetaan adalah *ArcGIS Versi 10.6, Paint, Excel*.

### 1.5. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di ruas Jalan Raya Gajah sampai ruas Jalan Raya Veteran di Kabupaten Lamongan. Peta lokasi penelitian ini ditunjukkan pada gambar 1.1.



( Sumber : Google Earth )

Gambar 1.1. Peta Lokasi Penelitian

Dengan pembagian segmen sebagai berikut :

1. Segmen 1 ( Jl. Raya Gajah - Deket )  $7^{\circ}06'20.27''$  S.  $112^{\circ}26'35.38''$  T.
2. Segmen 2 ( Jl. Raya Deket - Dinoyo )  $7^{\circ}06'59.51''$  S.  $112^{\circ}26'16.68''$  T.
3. Segmen 3 ( Jl. Raya Deket - Panglima Sudirman )  $7^{\circ}06'48.83''$  S.  
 $112^{\circ}25'25.55''$  T.
4. Segmen 4 ( Jl. Raya Panglima Sudirman - Veteran )  $7^{\circ}07'35.58''$  S.  
 $112^{\circ}25'18.53''$  T.