

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bangil merupakan ibu kota, pusat perekonomian, sekaligus pusat pemerintahan dari Kabupaten Pasuruan yang terletak di Provinsi Jawa Timur. Kota Bangil terletak diantara jalan akses dari Surabaya menuju Probolinggo, Banyuwangi, dan juga Bali, serta memiliki jalur alternatif yang bisa menghubungkan Pandaan, Sukorejo serta Malang dengan cepat. Kota Bangil juga merupakan salah satu kota yang terletak di Jalur Pantura. Selain itu, Bangil dinobatkan sebagai tempat industrial *estate* terbesar kedua di Jawa Timur setelah SIER, atau biasa disebut PIER (Pasuruan Industrial *Estate* Rembang) yang tepatnya berada di Kecamatan Rembang, Selatan Bangil. Hal ini mengakibatkan meningkatnya volume lalu lintas yang berpengaruh terhadap kepadatan di sejumlah jalan di Kota Bangil, salah satunya terletak di Jalan Raya Raci.

Ruas Jalan Raya Raci merupakan jalan utama di Kota Bangil yang termasuk kedalam Jalur Pantura, sehingga jalan ini sering digunakan sebagai jalur keluar masuknya berbagai macam moda transportasi, seperti sepeda, sepeda motor, mobil, truk dan juga bus. Hal ini menyebabkan terjadinya problem transportasi yang disebabkan karena tingginya pertumbuhan jumlah kendaraan yang tidak sebanding dengan pertumbuhan prasarana transportasi yang ada. Tingginya populasi dan pergerakan penduduk Kota Bangil setiap harinya juga dapat menjadikan problem transportasi diperkotaan (Ofyar Z, 2000). Untuk itu, informasi mengenai pergerakan arus lalu lintas sangat penting untuk diketahui di daerah Bangil, khususnya pada penelitian di Jalan Raya Raci.

Menurut (Utama, 2016), Dalam perancangan, perencanaan dan penetapan

berbagai kebijaksanaan sistem transportasi, teori pergerakan arus lalu lintas sangat memegang peran yang penting. Kemampuan menampung arus lalu lintas sangat bergantung pada keadaan fisik dari suatu jalan, baik dari segi kualitas ataupun kuantitas serta karakteristik operasional lalu lintasnya. Teori pergerakan arus lalu lintas menjelaskan mengenai kualitas dan kuantitas dari arus lalu lintas sehingga dapat diterapkan kebijakan atau pemilihan sistem yang paling tepat untuk menampung lalu lintas yang ada. Penerapan teori pergerakan lalu lintas menggunakan metode pendekatan matematis untuk menganalisa gejala yang terjadi dalam arus lalu lintas (Utama, 2016).

Perilaku lalu lintas dapat diselesaikan dengan merepresentasikan dalam bentuk hubungan matematis dan grafis. Menurut (Widodo et al., 2016), peningkatan volume lalu lintas dapat menyebabkan berubahnya perilaku lalu lintas, sehingga secara teoritis terdapat hubungan yang mendasar antara volume (*flow*) dengan kecepatan (*speed*) serta kepadatan (*density*). Hubungan antara kecepatan dan arus lalu lintas (volume) ini dapat dipakai sebagai pedoman untuk menentukan nilai matematis dari kapasitas jalan untuk kondisi yang ideal.

Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan pada ruas Jalan Raya Raci, dilakukan peninjauan arus lalu lintas dengan menghitung kondisi volume kendaraan, kecepatan kendaraan dan kepadatan di area sekitar jalan tersebut. Hal ini dilakukan guna memahami perilaku lalu lintas Jalan Raya Raci agar nantinya dapat diketahui metode serta sistem yang tepat untuk menyelesaikan setiap permasalahan lalu lintas yang ada pada jalan tersebut.

Dengan ini, penelitian ini dimaksudkan untuk mencari model matematis antara volume kendaraan, dan arus kecepatan kendaraan pada suatu ruas jalan dengan menggunakan metode *Greenshields* dan pemetaan menggunakan alat bantu Sistem

Informasi Geografis (SIG). Ruas jalan yang diteliti merupakan Jalan Raya Raci, Bangil. Pemilihan ruas jalan ini didasari dari observasi awal yang melihat rawannya terjadi kecelakaan di Jalan Raya Raci ini akibat kendaraan yang menghindari jalan bergelombang dengan mengarahkan kemudi ke kanan atau ke kiri secara mendadak, serta seringnya terjadi kemacetan yang disebabkan karena meningkatnya volume kendaraan pada jam-jam tertentu. Penelitian ini bermaksud untuk mendapatkan model korelasi antara arus dan kecepatan kendaraan pada suatu ruas jalan menggunakan Model *Greenshields*, dimana metode ini dirasa tepat bagi peneliti, melihat ruas Jalan Raya Raci ini termasuk jalan yang ramai lancar.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang dapat diambil dari latar belakang penelitian yang telah diuraikan, yaitu:

1. Berapa nilai volume lalu lintas, kecepatan tempuh, dan kepadatan lalu lintas di ruas Jalan Raya Raci Bangil?
2. Berapakah nilai kecepatan arus bebas dari hari Senin – Jumat pada kendaraan yang melintas di ruas Jalan Raya Raci Bangil?
3. Bagaimana hubungan matematis volume, kecepatan, dan kepadatan pada ruas Jalan Raya Raci Bangi dengan menggunakan metode *Greenshields*?
4. Bagaimanakah peta tematik kecepatan arus bebas yang terjadi pada ruas Jalan Raya Raci Bangil dengan metode *Greenshields*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukannya penelitian ini, yaitu:

1. Untuk menghitung nilai volume lalu lintas, kecepatan tempuh, dan kepadatan lalu lintas di ruas Jalan Raya Raci Bangil.

2. Untuk mengetahui nilai kecepatan arus bebas pada kendaraan yang melintas di ruas Jalan Raya Raci Bangil.
3. Untuk menghitung hubungan matematis volume, kecepatan, dan kepadatan pada arus Jalan Raya Raci Bangil dengan menggunakan metode *Greenshields*.
4. Untuk membuat peta tematik kecepatan arus bebas di ruas jalan Raya Raci Bangil menggunakan metode *Greenshields*.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Setelah mempelajari masalah yang timbul, maka penulis membatasi ruang lingkup pembahasan. Sesuai dengan judul yang telah tertera maka pembahasan dalam studi evaluasi ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya mengamati Ruas Jalan Raya Raci Bangil yang memiliki jarak  $\pm 7$  kilometer.
2. Waktu dilakukannya pengamatan adalah 5 hari setiap ruas segmen dimulai pada hari Senin sampai hari Jumat.
3. Kendaraan yang diamati adalah kendaraan bermotor seperti kendaraan yang bertipe Sepeda Motor (SM), Kendaraan Ringan (KR), dan Kendaraan Berat (KB).
4. Pengamatan lalu lintas dilakukan pada pukul 08.00 WIB hingga pukul 16.00 WIB.
5. Penelitian ini hanya menganalisis perhitungan matematis karakteristik lalu lintas dengan menggunakan metode *Greenshields*.
6. Penelitian ini tidak menghitung hambatan samping.
7. Penelitian ini tidak termasuk menganalisa simpang.

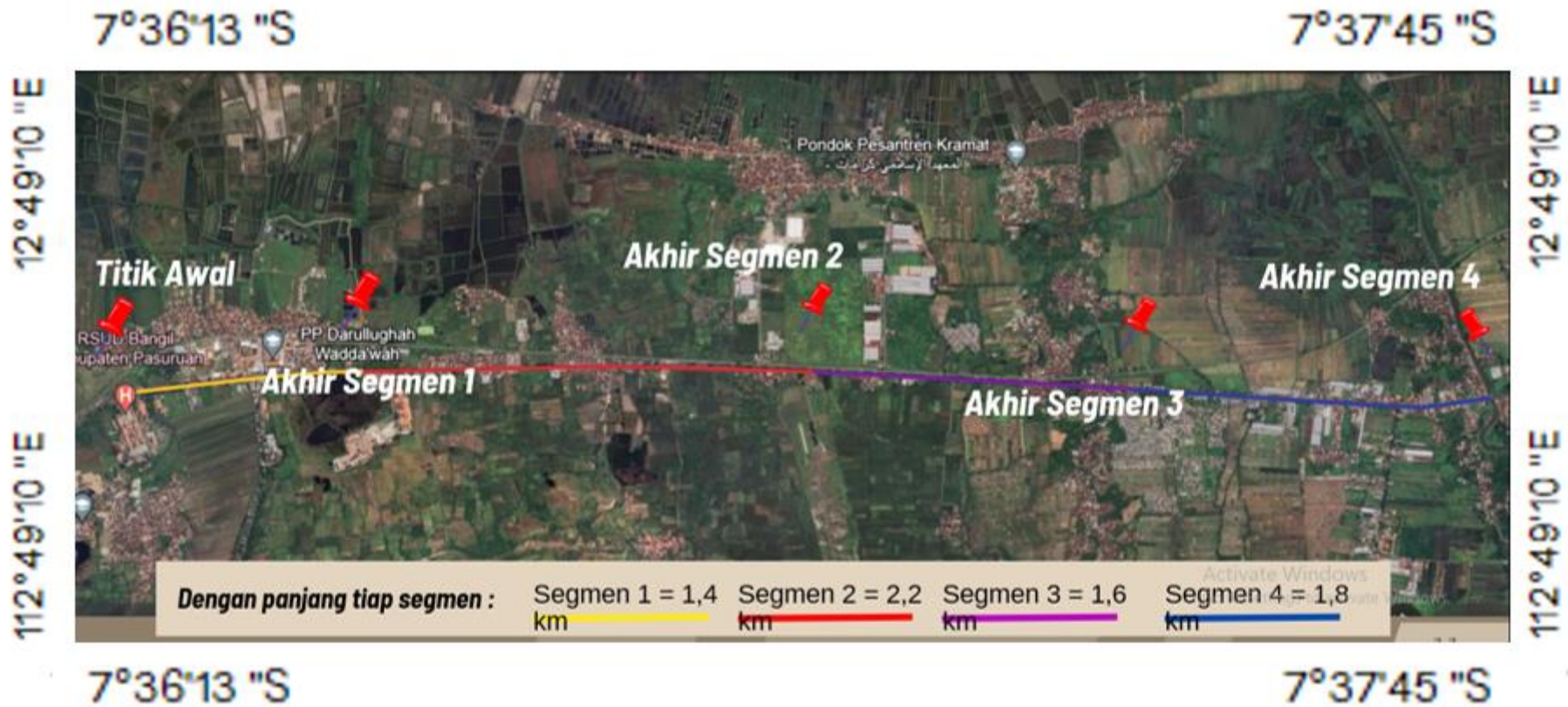
## **1.5 Manfaat Penelitian**

Secara teoritis, manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Menambah pengetahuan dan pemahaman dibidang transportasi khususnya dengan menggunakan metode *Greenshields*.
2. Sebagai bahan masukan dalam mengatasi permasalahan lalu lintas yang terjadi di Kota Bangil terutama di Jalan Raya Raci.
3. Dapat mengetahui berapakah kecepatan maksimum dan kepadatan maksimum pada suatu waktu tertentu di Ruas Jalan Raya Raci Bangil.
4. Dapat mengetahui kapasitas pengguna jalan dan besaran volume yang melintas pada arus lalu lintas di Ruas Jalan Raya Raci Bangil.

## **1.6 Lokasi Studi**

Dalam penelitian ini, lokasi studi pengambilan data penelitian terletak pada ruas Jalan Raya Raci, Kecamatan Bangil, Kabupaten Pasuruan. Lokasi ini dipilih karena terdapat beberapa titik yang rawan terjadi kecelakaan akibat menghindari jalan bergelombang, serta sering terjadi kepadatan arus lalu lintas yang perlu diperhatikan. Gambar 1.1 di bawah menunjukkan lokasi penelitian Peta Jalan Raya Raci, Kecamatan Bangil, Kabupaten Pasuruan.



Sumber : Google Earth

Gambar 1.1 Peta Lokasi Penelitian Ruas Jalan Raya Raci bangil