

---

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 TINJAUAN UMUM**

Jaringan jalan merupakan salah satu prasarana untuk meningkatkan laju pertumbuhan perekonomian suatu daerah. Berlangsungnya kegiatan perekonomian sangat dipengaruhi oleh ketersediaan infrastruktur jalan dan tingkat pelayanannya. Hal ini menyangkut kenyamanan dan keselamatan bagi pengguna jalan tersebut sehingga kegiatan perekonomian dapat berjalan dengan lancar.

Kondisi tersebut menuntut tersedianya fasilitas yang semakin baik, terutama menyangkut sarana dan prasarana transportasi yang dapat mendukung pertumbuhan yang terjadi. Sejalan dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi suatu daerah, akan diikuti pula dengan meningkatnya arus lalu lintas kendaraan yang melewati jaringan jalan daerah tersebut, sehingga akan menimbulkan permasalahan lalu lintas. Penanganan permasalahan lalu lintas erat kaitannya dengan kondisi jalan yang tersedia. Hal ini terjadi karena kondisi jalan akan mengalami penurunan kelayakan, baik dari segi kapasitas maupun dari segi kekuatan struktur perkerasan jalan tersebut. Disamping itu pula Jembatan sebagai sarana transportasi mempunyai peranan yang sangat penting bagi kelancaran pergerakan lalu lintas. Dimana fungsi jembatan adalah menghubungkan rute/lintasan transportasi yang terpisah baik oleh sungai, rawa, danau, selat, saluran, jalan raya, jalan kereta api, dan perlintasan lainnya.

Pada mulanya jembatan hanya dipakai untuk menghubungkan dua tempat terpisah dengan jarak yang relatif pendek. Seiring dengan perkembangannya, jembatan dapat dipakai untuk menghubungkan tempat terpisah pada jarak yang berjauhan bahkan sampai menyeberangi laut. Dengan semakin meningkatnya teknologi dan fasilitas pendukung seperti komputer, bentangan bukan merupakan kendala lagi.

Dari segi perekonomian, jembatan dapat mengurangi biaya transportasi. Dan dari segi efisiensi waktu, dengan adanya jembatan dapat mempersingkat waktu tempuh pada perjalanan darat yang saling terpisah. Jembatan juga dapat meningkatkan daerah tertinggal untuk dapat lebih berhubungan dengan daerah lain dengan mudah.

Mengingat pentingnya peranan jembatan bagi kehidupan manusia, maka harus ditinjau kelayakan konstruksi jembatan tersebut, dalam hubungannya dengan klasifikasi jembatan sesuai dengan tingkat pelayanan dan kemampuannya dalam menerima beban. Dalam kaitannya dengan keselamatan, maka perlu diperhatikan juga tingkat keamanan dan kenyamanan dalam pemakaian jembatan tersebut. Apakah masih layak untuk digunakan atau harus mengadakan perbaikan hingga penggantian.

Upaya untuk mewujudkan prasarana yang mendukung peningkatan pergerakan lalu lintas sebagai dampak dari pertumbuhan suatu daerah harus diimbangi dengan perencanaan yang matang dan mengacu pada kondisi topografi dan geografi setempat, kondisi lalu lintas, tersedianya biaya, potensi sumber daya daerah yang ada, maupun berkaitan dengan Rencana Umum Tata Ruang Kota (RUTRK). Dengan demikian prasarana yang akan dibangun tersebut dapat berfungsi dengan optimal.

## **I.2 LATAR BELAKANG**

Perkembangan ekonomi dan pertumbuhan Pola Tata Guna Lahan Indonesia pada umumnya serta propinsi Jawa Tengah dan sekitarnya pada khususnya, yang relatif cepat telah menimbulkan tingginya mobilitas, yang berdampak pada kenaikan arus lalu lintas dan sistem jaringan jalan. Pertumbuhan dan perkembangan wilayah tersebut akan berlangsung dengan baik apabila didukung oleh pengembangan prasarana transportasi yang optimal.

Kecamatan Ambarawa adalah sebuah kota pasar yang terletak di antara Semarang dan Salatiga. Kecamatan ini terletak di Kabupaten Semarang, Jawa Tengah. Luas kecamatan Ambarawa adalah 56,11 km<sup>2</sup> dengan posisi astronomi terletak diantara 110°19'30"BT - 110°26'30"BT dan 7°11'00"LS - 7°17'30"LS.

Secara administrasi, kecamatan Ambarawa berbatasan dengan :

- Sebelah Utara : Kecamatan Sumowono
- Sebelah Selatan : Kecamatan Banyubiru
- Sebelah Barat : Kecamatan Jambu
- Sebelah Timur : Kecamatan Bawen

Ambarawa merupakan kota kecil yang terletak di tengah tengah lalu lintas padat pada jalur selatan. Letaknya yang berada di jalur lalu-lintas pantai selatan dan merupakan pintu gerbang DI Yogyakarta dari arah utara provinsi Jawa Tengah, menjadikan daerah ini sebagai kota lintasan yang cukup penting. Kecamatan Ambarawa merupakan daerah yang sebagian wilayahnya terdiri atas dataran tinggi, pegunungan dan perbukitan dengan iklim tropis yang bercurah hujan rata-rata 127,83 mm; curah hujan maksimum 352 mm dan curah hujan minimum 2 mm/bulan. Kondisi itu menjadikan kawasan tersebut sangat potensial untuk pengembangan produk pertanian seperti hortikultura, perkebunan, dan juga pariwisata. Dari ibu kota Propinsi Jawa Tengah-Semarang, Kota Ambarawa terletak sekitar 32 Km ke arah selatan. Sedang dari D.I. Yogyakarta berjarak sekitar 60 Km ke arah timur dengan sarana transportasi umum yang memadai dan tersedia sepanjang hari. Dengan letaknya yang strategis, yaitu di persimpangan jalan utama pada pertengahan Pulau Jawa, Kecamatan Ambarawa memegang peranan penting bagi kelancaran transportasi darat di Pulau Jawa. Mengingat pentingnya peranan Kecamatan Ambarawa bagi kelancaran transportasi darat, maka kelayakan prasarana transportasi yang terdapat di kota tersebut harus benar-benar diperhatikan. Dan pada kondisi jalan sehari-hari pada wilayah Ambarawa selalu terjadi kepadatan, hal ini karena sistem transportasi yang kurang baik dan juga karena fasilitas jalan yang kurang memenuhi, seperti jalan yang

terlalu sempit dan masih banyak lagi. Dengan keadaan seperti inilah maka pada tahun 2010 ini pemerintah mengusulkan adanya Proyek Pembangunan Jalan Lingkar Ambarawa guna mengatasi masalah kemacetan di daerah ini.

Jalan Lingkar Ambarawa merupakan jalan nasional yang mempunyai peranan penting dalam pengembangan ekonomi regional maupun nasional. Jalan Lingkar Ambarawa terdiri dari 5 jembatan yang semuanya hampir berfungsi sebagai *railway overpass*. Salah satunya adalah jembatan Ngampin dengan bentang 32 meter dan lebar 10 meter yang terletak di Desa Ngampin, Kecamatan Ambarawa, merupakan salah satu jembatan yang ada di proyek jalan lingkar ini. Dan nantinya diharapkan merupakan salah satu jalur alternatif Jawa Tengah – D.I.Yogyakarta ketika terjadi kemacetan di pasar Ambarawa. Selain itu menjadi sarana transportasi bagi warga di wilayah sekitar.

### 1.3 MAKSUD DAN TUJUAN

Maksud dari penulisan Tugas Akhir ini adalah merencanakan pembangunan jembatan pada Jalan Lingkar Ambarawa guna untuk mengurangi kemacetan. Adapun tujuan penulisan Tugas Akhir adalah :

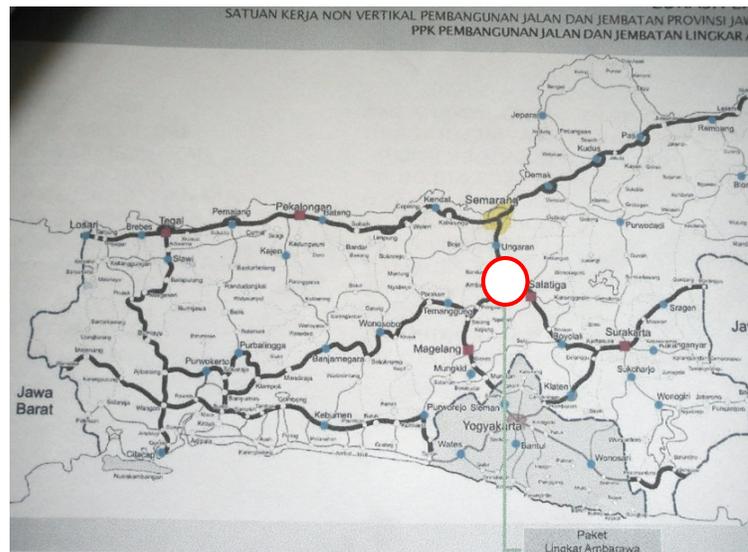
- a) Mengalihkan sebagian arus lalu lintas yang melewati Kecamatan Ambarawa untuk mempersingkat waktu perjalanan dan mengurangi kemacetan.
- b) Memperlancar arus lalu lintas yang melewati Semarang – D.I Yogyakarta.
- c) Mendukung pengembangan wilayah dan tata Kabupaten Semarang sehingga dapat meningkatkan aksesibilitas kegiatan di bidang ekonomi, sosial, budaya, dan pariwisata.

#### I.4 JUDUL TUGAS AKHIR

Judul tugas akhir ini adalah “ Perencanaan Jembatan Ngampin pada Proyek Jalan Lingkar Ambarawa”.

#### I.5 LOKASI PROYEK

Jembatan yang akan direncanakan yaitu jembatan Ngampin yang terletak di Kecamatan Ambarawa, Kabupaten Semarang. Peta lokasi pekerjaan dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Peta Lokasi Proyek

#### I.6 PEMBATAAN MASALAH

Batasan masalah penulisan tugas akhir ini meliputi :

A. Analisa studi.

Analisa studi meliputi dua hal, yaitu:

a) Analisa Tanah

Analisa tanah menggunakan data sekunder yang diperoleh dari pengujian tanah yang dilakukan oleh Universitas Janabadra Jogjakarta.

b) Analisa Lalu Lintas

Analisa lalu lintas menggunakan data sekunder yang didapat dari Bina Marga Provinsi Jawa Tengah.

B. Perhitungan konstruksi

Pada umumnya pembangunan jembatan selain membangun konstruksi utama jembatan juga akan dibangun jalan akses yang menghubungkan (oprit) sepanjang  $\pm 200$  m. Dalam tugas akhir ini perhitungan konstruksi meliputi perhitungan struktur atas dan bawah jembatan serta jalan akses yang menghubungkan.

C. Gambar konstruksi.

Berisi potongan melintang, potongan memanjang, tampak atas, dan detail jembatan.

D. Rencana kerja dan syarat – syarat

Berisi syarat teknis dan administrasi dalam pelaksanaan pembangunan jembatan.

E. Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Rencana Anggaran Biaya yang dihitung hanya meliputi pekerjaan yang terdapat dalam perhitungan konstruksi.

## I.7 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa bab dengan materi sebagai berikut:

### BAB I. PENDAHULUAN

Meliputi tinjauan umum, latar belakang, maksud dan tujuan, ruang lingkup dan pembatasan masalah, lokasi proyek, serta sistematika penulisan.

### BAB II. STUDI PUSTAKA

Berisi tentang dasar-dasar teori dan peraturan-peraturan yang dijadikan sebagai acuan dalam perencanaan alternatif dan analisis perancangan.

### BAB III. METODOLOGI

Bab ini membahas tentang metodologi pengumpulan data, metode analisis, dan perumusan masalah yang akan digunakan untuk analisis dan evaluasi dalam penulisan Tugas Akhir.

### BAB IV. ANALISA DATA

Bab ini membahas mengenai analisa data lalu lintas, analisa data hidrologi, dan analisa data tanah.

### BAB V. PERENCANAAN TEKNIS JEMBATAN

Merupakan penerapan dari analisis data yang digunakan untuk perancangan meliputi penentuan kebutuhan lajur, perancangan geometri jalan, perkerasan jalan, dan perancangani jembatan dari *overpass* itu sendiri.

### BAB VI. PENUTUP

Bab ini memuat tentang kesimpulan dan saran mengenai topik yang dibahas.