

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 TINJAUAN UMUM

Ketersediaan jembatan sebagai salah satu prasarana transportasi sangat menunjang kelancaran pergerakan lalu lintas pada daerah-daerah dan berpengaruh terhadap terciptanya pengembangan wilayah secara terpadu dan menyeluruh. Mengingat pentingnya peranan jembatan, 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.

Perencanaan teknik jembatan dan penggantian jembatan merupakan salah satu upaya meningkatkan fungsi dan peranan jembatan, sehingga evaluasi terhadap jembatan yang sudah ada diperlukan sebagai langkah awal suatu perencanaan teknik yang cermat hingga menghasilkan detail desain jembatan yang tepat dan efisien untuk memenuhi standar yang ditetapkan.

Jembatan dengan kabel sebagai elemen utama pendukung konstruksi umumnya dipakai dalam bentuk konfigurasi gantung. Jembatan gantung pertama yang dibangun adalah jembatan Menai di Inggris pada tahun 1826 dengan bentang 177 m. Pada awal abad 20 sudah banyak dibangun jembatan gantung diantaranya adalah *Golden Gate* di San Fransisco dengan bentangan 1280 m. Jembatan gantung terpanjang saat ini adalah Jembatan Akashi Kaikyo yang menghubungkan pulau Honsu dan Shikoku di Jepang dengan bentangan bersih 1991 m tahun 1998.

### 1.2 LATAR BELAKANG

Pemerataan pembangunan daerah akan berjalan dengan baik jika didukung oleh jalur akses antar wilayahnya yang mampu mencukupi kebutuhan akan sarana penunjang mobilitas manusia dan barang di wilayah tersebut, sehingga tercipta pengembangan wilayah secara terpadu dan menyeluruh. Untuk mengatasi rendahnya aksesibilitas tersebut, maka dibutuhkan perencanaan pengembangan sarana dan prasarana transportasi alternatif yang dapat mengakomodir kebutuhan mobilitas antar wilayah tersebut. Di sisi

lain, kebutuhan akan pemenuhan teknologi terkini dan *land mark* kota Semarang juga harus dapat terpenuhi.

Pergerakan lalu lintas yang melalui ruas jalan Menoreh dan jalan Simongan, dari hari ke hari semakin ramai dan padat, untuk itu prasarana transportasi yang ada perlu dilakukan peningkatan. Salah satu diantaranya adalah Jembatan Gantung Tugu Soeharto, kelurahan Sukorejo, kecamatan Gunung Pati, Semarang. Jembatan ini dibangun dengan tujuan dapat mempersingkat jarak tempuh antara jalan Menoreh dan jalan Simongan, karena tanpa jembatan ini, para pengguna jalan akan memutar dan menempuh jarak yang cukup jauh.

Pembangunan jembatan akan dilakukan di atas sungai Kaligarang dengan bentang 90 meter yang merupakan perbatasan dua kawasan yaitu Kalipancur dan Sampangan. Dengan dibangunnya jembatan gantung Tugu Soeharto akan dapat mempermudah dan mempersingkat pergerakan penduduk antar seberang sungai menjadi lebih efisien sekaligus memperlancar transportasi di kedua kawasan tersebut.

Untuk selanjutnya jembatan yang akan direncanakan ini dinamakan **Jembatan Gantung Tugu Soeharto**. Penamaan ini diambil karena merupakan tipe jembatan gantung. Selain itu di dekat daerah pembangunan jembatan terdapat tugu Soeharto, sehingga masyarakat di sekitarnya juga mengenal dengan sebutan tugu Soeharto.

### 1.3 MAKSUD DAN TUJUAN

Maksud penulisan Tugas Akhir dengan judul “Perencanaan Jembatan Gantung Tugu Soeharto, kelurahan Sukorejo, kecamatan Gunungpati, Semarang” ini adalah :

1. Sebagai jalur alternatif jalan Menoreh dan jalan Simongan ketika terjadi kemacetan lalu lintas sehingga tercipta arus lalu lintas yang efektif dan mendukung pengembangan kawasan di sekitar ruas jalan Menoreh dan jalan Simongan.
2. Untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi daerah sekitar yaitu mempermudah penduduk melakukan transaksi ekonomi setiap hari.
3. Merencanakan jembatan dengan menggunakan acuan *Bridge Management System* (BMS 1992).

Tujuan penulisan Tugas Akhir dengan judul “Perencanaan Jembatan Gantung Tugu Soeharto, kelurahan Sukorejo, kecamatan Gunungpati, Semarang” ini adalah :

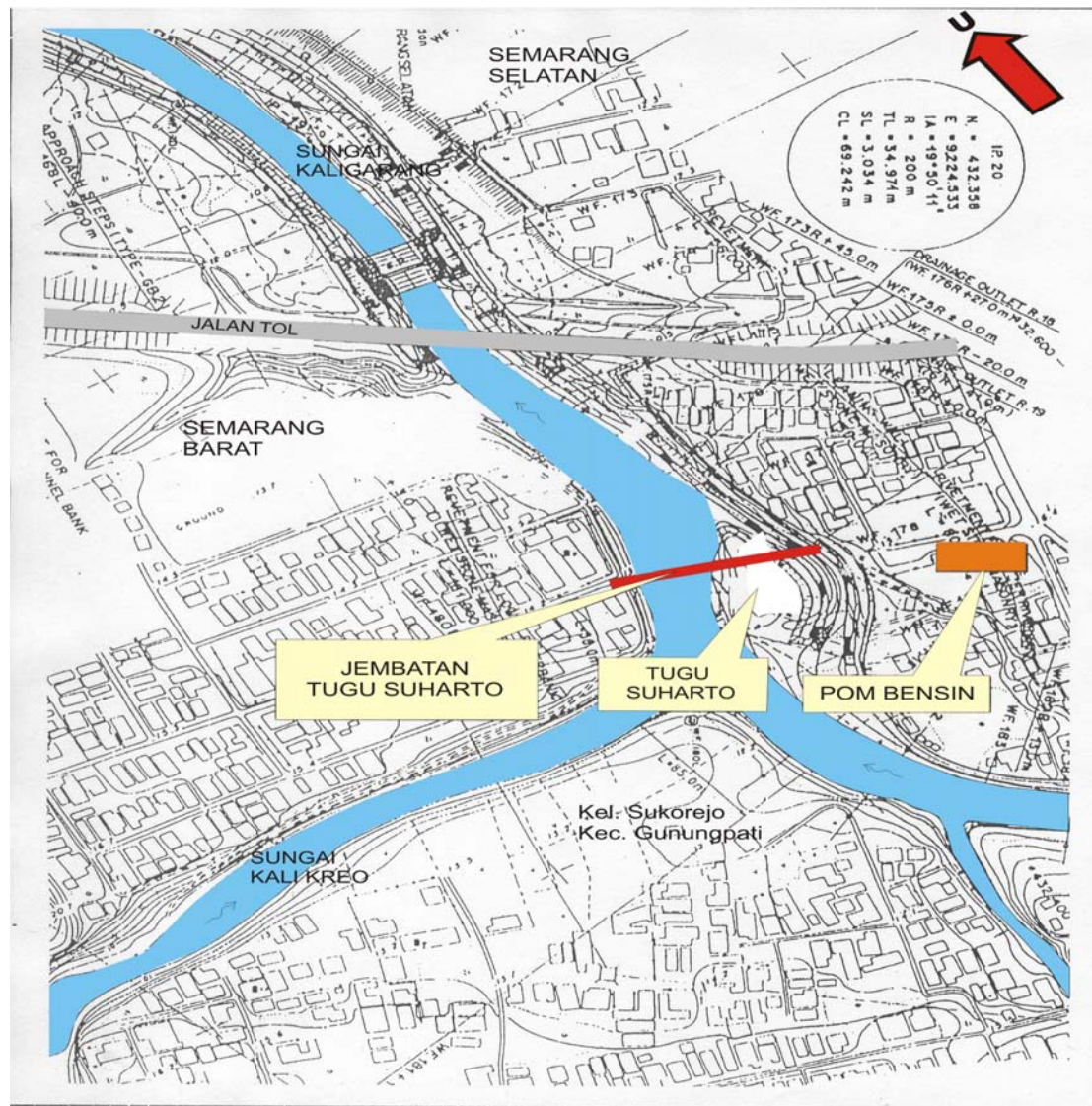
1. Perencanaan Jembatan Gantung Tugu Soeharto yang efektif dan efisien dengan meninjau aspek–aspek lalu lintas, hidrologi, tanah, segi kekuatan struktur,

penampang atau alur sungai serta kapasitas lalulintas agar tercipta pergerakan arus lalu lintas yang lancar di ruas jalan Menoreh dan jalan Simongan.

2. Pemenuhan syarat kelulusan program S1 Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang.

#### 1.4 LOKASI PERENCANAAN

Pembangunan Perencanaan Jembatan Gantung Tugu Soeharto ini dilakukan di atas sungai Kaligarang yang berlokasi di kelurahan Sukorejo, kecamatan Gunungpati, Semarang yang menghubungkan jalan Menoreh dan jalan Simongan.



**Gambar 1.1 Peta Lokasi Perencanaan**

*Sumber : Dinas PSDA Provinsi Jawa Tengah*

## 1.5 RUANG LINGKUP

Ruang lingkup penulisan Tugas Akhir dengan judul “Perencanaan Jembatan Gantung Tugu Soeharto, kelurahan Sukorejo, kecamatan Gunungpati, Semarang” meliputi :

### 1.5.1 Analisis Studi

Analisis studi meliputi tiga hal, yaitu:

#### a. Analisis Hidrologi

Analisis hidrologi yang meliputi analisis curah hujan, analisis debit banjir, analisis tinggi muka air banjir, dan analisis terhadap penggerusan dasar sungai.

#### b. Analisis Lalu Lintas

Analisis lalu lintas yang meliputi analisis data lalu lintas, pertumbuhan lalu lintas, penentuan LHR tahun rencana, penentuan kelas jalan, penentuan geometri jalan.

#### c. Analisis Tanah

Analisis tanah dimaksudkan untuk mengetahui sifat fisik dan teknis tanah di lokasi untuk menentukan jenis pondasi yang sesuai dengan keadaan tanah.

### 1.5.2 Aspek Konstruksi Jembatan

Aspek konstruksi jembatan meliputi pembebanan struktur atas dan pembebanan struktur bawah.

### 1.5.3 Perhitungan Struktur Jembatan

Perhitungan struktur jembatan yang meliputi data-data teknis jembatan, perhitungan struktur atas, dan perhitungan struktur bawah.

### 1.5.4 Gambar Konstruksi

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

### 1.5.5 Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Rencana anggaran biaya yang dihitung hanya meliputi pekerjaan yang terdapat dalam perhitungan konstruksi seperti daftar harga bahan dan upah, daftar analisa harga satuan, dan rekapitulasi biaya.

### 1.5.6 *Network Planning* dan *Time Schedule* Pelaksanaan

Berisi tentang sistematika pekerjaan dan rencana waktu pelaksanaan yang akan berlangsung selama pembangunan.

## 1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan Tugas Akhir dengan judul “Perencanaan Jembatan Gantung Tugu Soeharto, kelurahan Sukorejo, kecamatan Gunungpati, Semarang” ini dibagi menjadi beberapa bab dengan materi sebagai berikut :

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tinjauan umum, latar belakang, maksud dan tujuan, lokasi perencanaan, ruang lingkup, dan sistematika penulisan.

### BAB II STUDI PUSTAKA

Bab ini berisi tentang pembahasan mengenai tinjauan umum, aspek lalu lintas, aspek hidrologi, aspek tanah, dan aspek konstruksi jembatan.

### BAB III METODOLOGI

Dalam bab ini akan dibahas mengenai tahapan-tahapan perencanaan yang terdiri dari tahap penyelesaian tugas akhir, persiapan, pengumpulan data, pengolahan dan analisis data, konsep desain jembatan gantung, gambar desain, rencana anggaran biaya, *time schedule*, dan *network planning*.

### BAB IV ANALISIS DATA

Bab ini memuat tinjauan umum, analisis lalu lintas, analisis hidrologi, dan analisis tanah. Pengolahan data–data yang terkumpul, baik itu data primer maupun data sekunder yang mendukung pada perhitungan konstruksi.

### BAB V PERANCANGAN STRUKTUR JEMBATAN

Bab ini membahas mengenai hasil analisa data yang akan dihitung untuk perencanaan spesifikasi teknis bangunan serta perhitungan struktur atas dan perhitungan struktur bawah.

### BAB VI RENCANA ANGGARAN BIAYA DAN *TIME SCHEDULE*

Bab ini estimasi volume pekerjaan dan rencana anggaran pelaksanaan pembangunan jembatan serta estimasi waktu pelaksanaan pembangunan jembatan.

### BAB VII PENUTUP

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