

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **1.1. Latar Belakang**

Jembatan Kolonel Sunandar lama terletak di perbatasan Demak – Kudus yang dibangun pada tahun 1963. Dalam rangka meningkatkan pelayanan terhadap masyarakat di Kota Demak dan Kudus perlu rekonstruksi dan pembangunan jembatan yang memenuhi standart dan ketentuan yang ada. Hal ini penting karena Jembatan Kolonel Sunandar lama kondisi konstruksinya sudah tidak layak atau tidak memenuhi ketentuan teknis. Dimana pada Jembatan Tanggulangin konstruksi abutmen, pilar dan balok beton retak-retak dan terendam air, mengganggu aliran air dan sampah bersangkutan dan ketika musim penghujan datang debit air mencapai tinggi jembatan, maka solusi yang tepat dibangunlah Jembatan Kolonel Sunandar baru dengan konstruksi yang lebih tinggi dari jembatan sebelumnya.

Jembatan ini merupakan Satuan Kerja Pelaksanaan Jalan Nasional Wilayah I Provinsi Jawa Tengah yang dibangun guna meningkatkan mutu pelayanan masyarakat Kota Demak dan Kudus, khususnya dalam hal menyediakan prasarana transportasi masyarakat yang memadai serta kelancaran dalam proses pelayanan sarana prasarana.

Maka, perlunya direncanakan jembatan tersebut sesuai dengan standar teknis dan ketentuan-ketentuan yang berlaku sehingga masyarakat sekitar lingkungan tersebut dan pengguna jembatan merasa aman, nyaman serta terjamin keselamatan dan kesehatan lingkungan. Upaya tersebut ditujukan sebagai penjabaran terhadap visi dan misi pemerintah, yang khususnya meliputi penataan bangunan, ketatalaksanaan serta perbaikan sarana prasarana. Untuk menjamin pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan rencana mutu, biaya, volume dan waktu yang telah di tetapkan dalam kontrak, maka diperlukan adanya satu kesatuan team work yang akan bertugas sebagai pengawas yang berperan membantu Satuan Kerja Pelaksanaan Jembatan.

Proyek jembatan tanggulangin ini dilaksanakan dengan panjang penanganan 1.000 m dengan panjang jembatan 170 m dan lebar 10.95 m. Jembatan Tanggulangin ini merupakan salah satu jembatan yang menggunakan Girder Baja Profil I terpanjang

di Jawa Tengah. Dengan panjang bentang 170 m di bagi menjadi 3 bentang utama yaitu bentang pertama 45 m, kedua 80 m dan bentang ketiga 45 m.

Pada Tugas Akhir ini akan membahas tentang Analisis Penggunaan Mutu Baja Girder Profil I pada Jembatan Tanggulangin dengan menggunakan aplikasi SAP2000. Mutu Baja yang di gunakan pada perencanaan ini yaitu Mutu Baja BJ 37 dan BJ 41 dan menyesuaikan data teknis lainnya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Re-design adalah suatu perencanaan untuk melakukan suatu perubahan pada struktur dan fungsi suatu benda, bangunan atau system dengan tujuan untuk menghasilkan manfaat yang lebih baik dari desain pertama atau untuk menghasilkan fungsi berbeda dari desain pertama.

Redesign mutu baja girder merupakan salah satu perencanaan untuk melakukan perubahan pada struktur atas pada jembatan dengan tujuan untuk mendapatkan fungsi atau hasil yang lebih baik lagi atau hasil yang berbeda dengan sebelumnya. Berapa mutu baja yang sudah dipakai dan mutu baja yang akan di pakai pada redesign tersebut.

## **1.3 Batasan Masalah**

Kajian tentang Tugas Akhir ini mengambil objek penelitian di jembatan Kolonel Sunandar Tanggulangin yang terleak di perbatasan Kab. Demak – Kab. Kudus. Dengan batas areal tersebut maka akan dibahas menggunakan metode peng Aplikasi Software dengan batasan sebagai berikut :

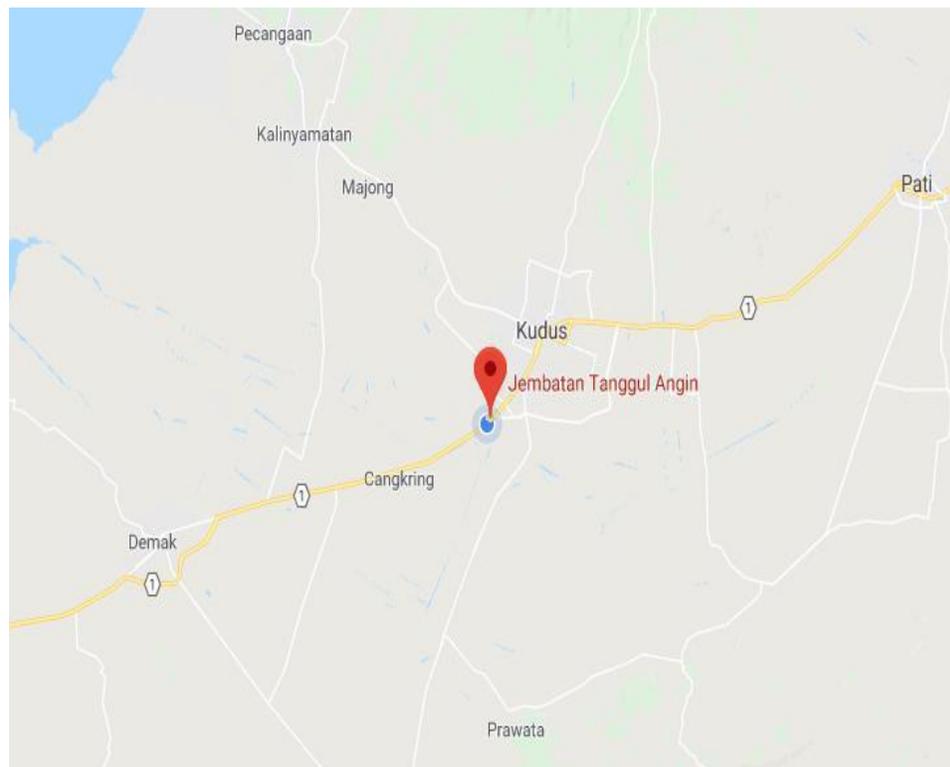
1. Perbandingan Antara Mutu Baja B 37 dan B 40.
2. Redesign struktur Girder profil I BJ 37 dan BJ 40 pada jembatan Tanggulangin dengan menggunakan aplikasi software.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Beberapa hal yang merupakan bagian dari tujuan kami membuat Tugas Akhir ini diantaranya adalah :

- a. Menganalisa perbandingan Mutu Baja BJ 37 dan BJ 41 dalam hal pendimensian profil IWF.
- b. Mengetahui Luas Penampang pada Profil IWF dengan menggunakan mutu baja BJ 37 dan BJ 41.

## 1.5 Lokasi Kajian



**Gambar 1.1 Peta Lokasi Proyek Jembatan Kolonel Sunandar Tanggulangin Demak - Kudus**

## 1.6 Sistematika Laporan

Laporan ini disusun dalam lima bab, dengan sistematika penyusunan sebagai berikut:

## BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang uraian latar belakang dilakukannya penelitian, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan laporan Tugas Akhir.

## BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dibahas mengenai uraian dari teori-teori yang berkaitan dengan pokok pembahasan yang bersumber dari literatur yang ada, hasil pengamatan, serta pendapat para ahli untuk suatu kasus yang sama ataupun menyerupai, serta penggunaan pedoman rumus atau perhitungan yang berlaku dalam kajian permasalahan terkait.

## BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang metodologi dan asumsi tentang bagaimana permasalahan yang terkait dengan materi kajian di tugas akhir ini akan dianalisa dan dicari solusi pemecahan permasalahannya serta pengumpulan data, sumber data yang dipakai dalam kajian tugas akhir ini. Perlu dipahami pula bahwa materi kajian dalam tugas akhir ini memiliki sifat yang tidak dapat diprediksi (unpredictabel) dan bergantung pada keadaan alam, sehingga digunakan metode serta asumsi yang bersifat pendekatan hasil pengamatan.

## BAB IV : ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan tentang analisa perhitungan dan pembahasan permasalahan yang berkaitan dengan hasil analisa. Dimana hasil dari analisa pemecahan permasalahan dibuat berdasarkan pada data-data yang ada dan diambil dari hasil

pengamatan di lapangan atau yang telah diambil oleh peneliti sebelumnya pada daerah penelitiannya dan masih tetap berlaku serta relevan sebagai bahan kajian.

## BAB V : PENUTUP

Bab ini menyajikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian dan pembahasan.