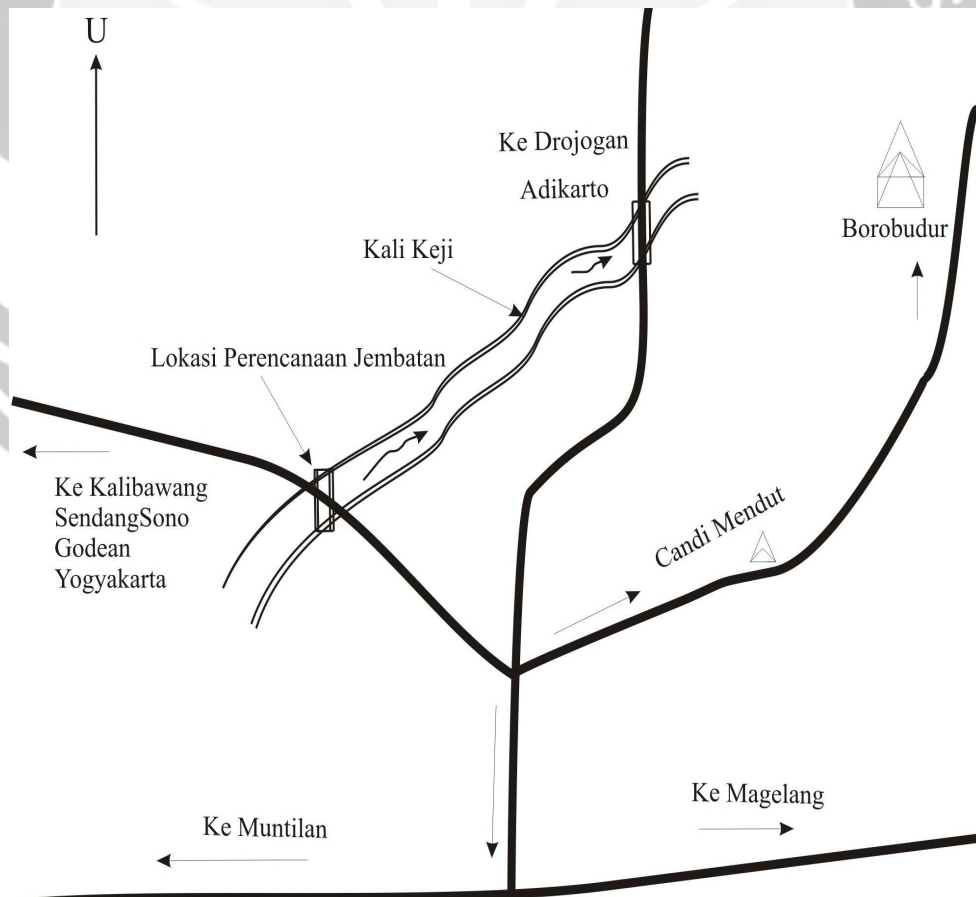


# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Jembatan yang di bahas pada tugas akhir ini terletak di Ngargogondo, Adikarto, Muntilan, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah yang terletak  $\pm 5$  km dari pusat kota Muntilan. Jembatan ini berfungsi menghubungkan wilayah Kalibawang dan Samigaluh yang terpisahkan oleh aliran Sungai Kali Keji. Sungai yang mengalir pada jembatan ini memiliki lebar  $\pm 9$  m, dengan kedalaman Sungai diwaktu surut  $\pm 0,5$  m pada tengah jembatan.



Gambar 1.1. Lokasi Jembatan Kali Keji



Gambar 1.2. Sungai Kali Keji, Muntilan

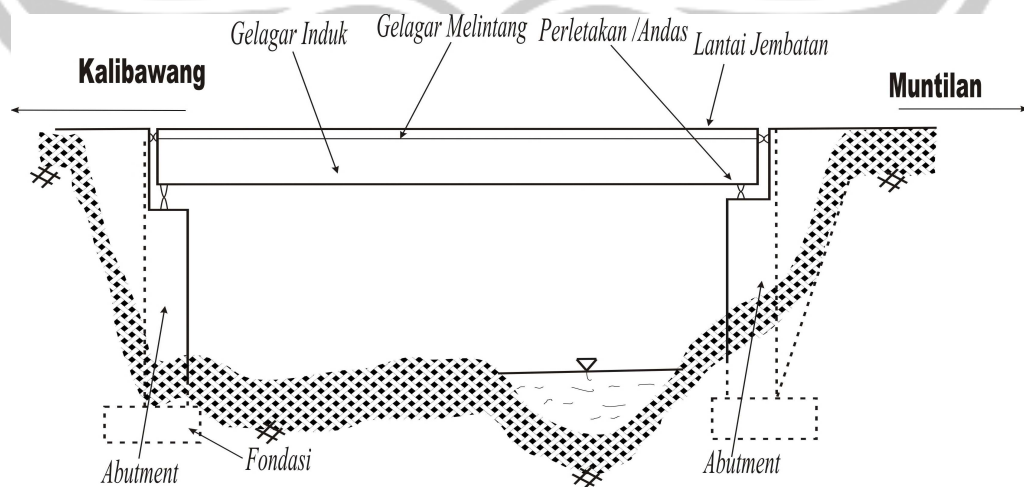
Jembatan yang ada sebelum jembatan baru dibangun kurang dapat memenuhi keinginan masyarakat yang melaluinya. Hal ini disebabkan kondisi jembatan yang sudah tua dan sudah mengalami kerusakan. Dengan demikian Pemda Kabupaten Magelang membangun jembatan baru agar mempermudah mobilitas masyarakat dan wisatawan lokal maupun mancanegara yang melalui desa Ngargogondo, Adikarto, Muntilan yang dapat dilalui oleh kendaraan ringan maupun kendaraan berat, seperti bis dan truk. Pembangunan jembatan baru ini dilakukan dengan merubuhkan/menghancurkan jembatan yang lama dan menggantinya dengan konstruksi jembatan yang baru, yang saat ini pengerjaannya masih berjalan dan dilaksanakan oleh Pemda setempat dan Kontraktor yang menanganinya dilapangan.

Jembatan yang dibangun saat ini mempunyai lebar 9 meter, lebar trotoar 2 x 0.8 meter, panjang bentang 25 meter, dengan lima buah gelagar dan dua buah *abutment* Jembatan yang sedang dibangun ini akan sering dilalui oleh kendaraan

berat berupa truk pengangkut pasir dan batu yang mau mengambil pasir atau batu dari wilayah Srowol dan Ngargogondo untuk dibawa menuju ke wilayah Yogyakarta, Magelang atau wilayah Jawa Tengah lainnya. Sehingga dalam perencanaan jembatan ini, harus direncanakan mampu menahan beban maksimum kendaraan yang melewati ruas jalan Ngargogondo, Adikarto, Muntilan..



Gambar 1.3. Jembatan Kali Keji



Gambar 1.4. Profil Memanjang Jembatan Kali Keji

## **1.2. Rumusan Masalah**

Kepadatan arus lalu – lintas di Ngargogondo, Adikarto, Muntilan terjadi pada saat musim libur. Hal itu disebabkan karena para wisatawan local maupun mancanegara berwisata ke Candi yang ada di sekitar daerah tersebut, seperti Candi Mendut yang terletak  $\pm$  2 km dari Jembatan Kali Keji maupun sebagai lintasan alternatif menuju Candi Borobudur. Jembatan yang ada sebelumnya kurang dapat memenuhi keinginan masyarakat yang melaluinya. Hal ini disebabkan kondisi jembatan yang sudah tua dan sudah mengalami kerusakan karena diberikan beban yang cukup berat dan kurangnya perawatan pada bangunan jembatan. Pembangunan jembatan yang baru ini dilakukan dengan merubuhkan jembatan yang lama dan menggantinya dengan konstruksi jembatan yang baru. Sehingga pembangunan jembatan ini selain bertujuan agar dapat mempermudah mobilitas masyarakat dan wisatawan lokal maupun mancanegara yang melalui Ngargogondo, juga bertujuan agar jembatan ini nantinya dapat dilalui oleh kendaraan berat, seperti bis, truk dan lain-lain. Oleh karena itu perencanaan jembatan ini harus direncanakan mampu menahan beban maksimum kendaraan dan mampu menahan beban gempa yang terjadi.



Gambar 1.5. Jembatan Lama Yang Telah Dirubuhkan

### **1.3. Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini, agar penulisan tidak meluas dan menyimpang dari tujuan utamanya, maka permasalahan dibatasi pada :

1. lalu lintas yang diamati adalah kendaraan berat di ruas Jalan Ngargogondo, Adikarto, Muntilan, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah

2. perencanaan jembatan yang ditinjau dengan perhitungan pembebanan berdasarkan Pedoman Perencanaan Pembebanan Jembatan Jalan Raya (PPJJR, 1987)
3. perancangan ketahanan gempa struktur jembatan mengacu pada Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Jembatan Jalan Raya
4. perhitungan elemen struktur mengacu pada Perencanaan Struktur Beton Untuk Jembatan, RSNI 2002
5. analisis struktur digunakan program SAP 2000 Versi 10.
6. jenis jembatan yang dirancang berupa jembatan beton prategang (*prestressed*)
7. perancangan hanya sebatas perancangan struktur jembatan saja dan tidak mengikutkan rencana anggaran biaya (RAB)
8. struktur yang dirancang adalah :
  - Struktur atas : Gelagar utama (balok beton prategang) dan plat lantai
  - Struktur bawah : *Abutment* (kepala jembatan) dan fondasi
9. lokasi jembatan terletak pada Desa Ngargogondo, Muntilan, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah

#### **1.4 Tujuan Tugas Akhir**

Tujuan tugas akhir ini adalah merancang struktur utama jembatan. Struktur utama jembatan yang dirancang terdiri dari struktur atas (lantai kendaraan dan gelagar induk) dan struktur bawah (*abutment* dan fondasi), serta mendapat tambahan pengetahuan dalam perancangan jembatan.

### **1.5. Maksud Tugas Akhir**

Maksud tugas akhir ini adalah perancangan jembatan yang direncanakan ini dapat digunakan pada Desa Ngargogondo, Muntilan, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah untuk meningkatkan fungsi jembatan yang telah dibangun sekarang ini dan penulis dapat mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh selama di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

### **1.6. Manfaat Penelitian**

Dengan perancangan jembatan di Desa Ngargogondo, Muntilan, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah ini diharapkan dapat digunakan sebagai evaluasi pembangunan jembatan yang sudah ada.