

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Tinjauan Umum**

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 perkonomian, 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.

### **I.2 Latar Belakang**

Kabupaten Banyumas dengan Ibu Kota Purwokerto, merupakan salah satu dari 35 kabupaten di wilayah Provinsi Jawa Tengah. Wilayah Kabupaten Banyumas terletak pada ketinggian 25 – 100 meter diatas permukaan air laut, dan mempunyai luas 132.759 Ha (4,08 % dari luas Provinsi Jawa Tengah), dengan luas dataran lebih dari 45% luas wilayah Kabupaten Banyumas. Secara geografis, wilayah Kabupaten Banyumas terletak pada

108°39'17" - 109°27'15" Bujur Timur dan 7°15'05" - 7°37'10" Lintang Selatan, dengan batas-batas wilayah antara lain :

- Sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Tegal dan Kabupaten Pemalang
- Sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Purbalingga, Kabupaten Banjarnegara, dan Kabupaten Kebumen
- Sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Cilacap
- Sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Cilacap dan Kabupaten Brebes

Kota Purwokerto sebagai Ibu Kota Kabupaten Banyumas merupakan kota tersibuk di wilayah kabupaten tersebut, karena hampir segala aktivitas daerah terpusat di kota ini. Dengan letaknya yang strategis, yaitu di persimpangan jalan utama pada pertengahan Pulau Jawa, Kota Purwokerto memegang peranan penting bagi kelancaran transportasi darat di Pulau Jawa. Mengingat pentingnya peranan Kota Purwokerto bagi kelancaran transportasi darat, maka kelayakan prasarana transportasi yang terdapat di kota tersebut harus benar-benar diperhatikan. Namun, musim hujan yang terjadi pada bulan Oktober hingga bulan Desember 2005 ini menyebabkan kelancaran transportasi di wilayah Kabupaten Banyumas pada umumnya dan Kota Purwokerto pada khususnya mengalami gangguan. Hal ini karena selama periode tersebut, tercatat ada beberapa jembatan di wilayah tersebut yang mengalami kerusakan. Salah satu jembatan yang rusak adalah Jembatan Kali Pelus di Kota Purwokerto.

Jembatan Kali Pelus dengan panjang 30 meter dan lebar 8 meter yang terletak di Jalan Raden Patah Purwokerto, merupakan jembatan yang menghubungkan Desa Merci Kecamatan Purwokerto Timur Kabupaten Banyumas dengan Desa Ledug Kecamatan Kembaran Kabupaten Banyumas. Ruas jalan ini termasuk jalan nasional, yang menghubungkan Kabupaten Banyumas dengan Kabupaten Purbalingga.

Akibat terjangan banjir yang terjadi pada hari Minggu 23 Oktober 2005, tiang penyangga bagian tengah (pilar) Jembatan Kali Pelus ambrol. Terjangan banjir juga mengakibatkan keretakan pada kepala jembatan (abutment). Untuk menjaga agar arus lalu lintas di ruas jalan tersebut tetap bisa berjalan, kini di atas Jembatan Kali Pelus dipasang jembatan darurat (*bailey*) sepanjang 30 meter dengan lebar 4,5 meter.

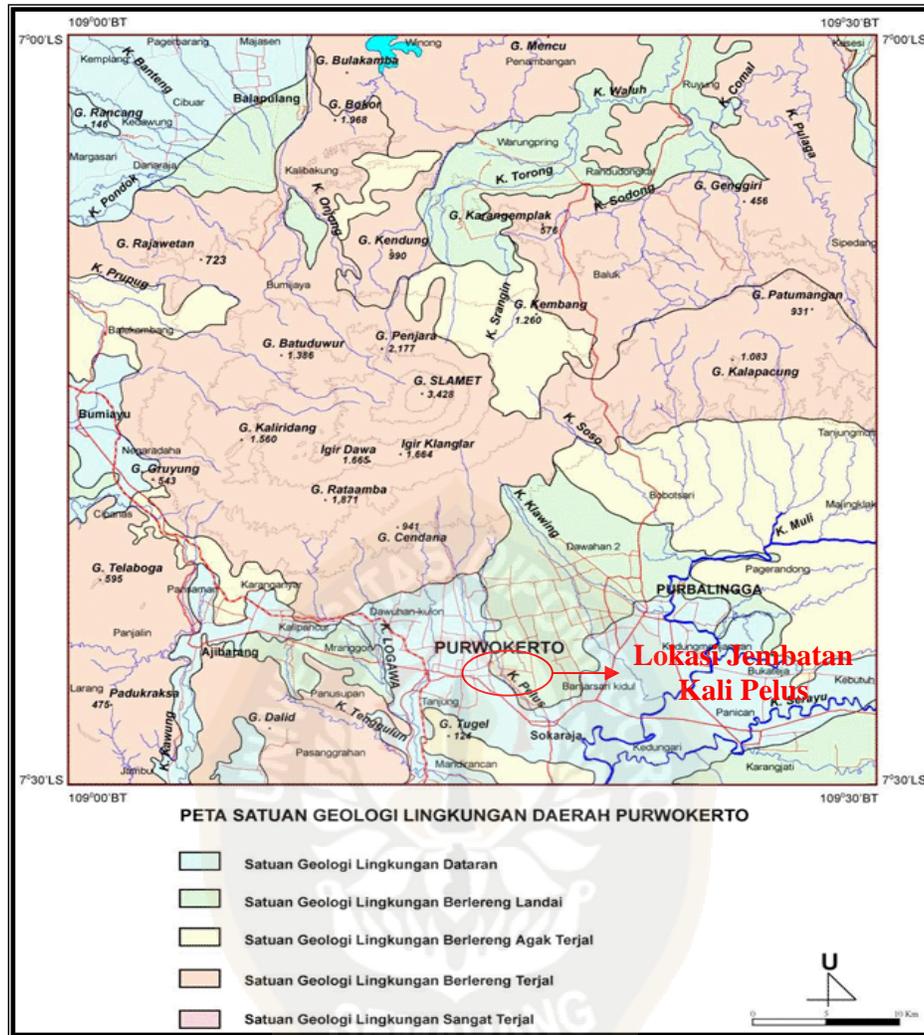
## I.2.1 Data Jembatan Kali Pelus

### 1. Data Umum Jembatan Kali Pelus

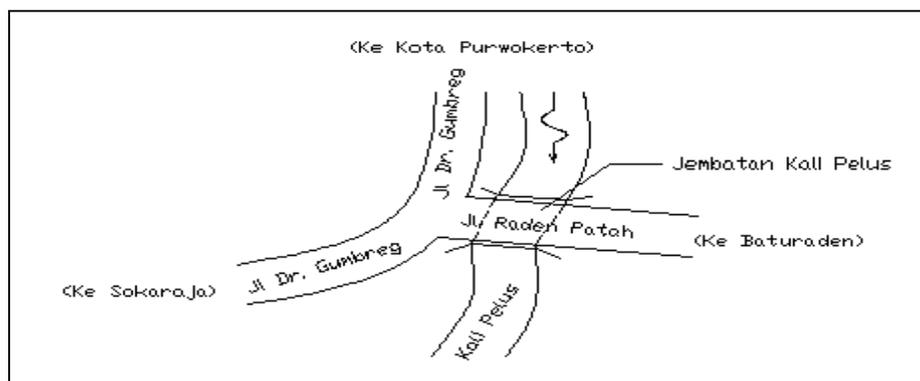
- a. Nama Jembatan : Jembatan Kali Pelus Purwokerto
- b. Nama Sungai : Kali Pelus
- c. Ruas Jalan : Jalan Raden Patah
- d. Lokasi Jembatan : Desa Merci Kecamatan Purwokerto Timur  
Kabupaten Banyumas
- e. Terjadi Kerusakan : 23 Oktober 2005

### 2. Data Teknis Jembatan Kali Pelus

- a. Nomor Jembatan : 24.045.K.4.001
- b. Jumlah Bentang : 4 (empat) bentang
- c. Panjang Jembatan : 43 meter
- d. Lebar Jembatan : 8,25 meter
- e. Bangunan Atas :
  - 1) Gelagar Memanjang : Gelagar beton bertulang
  - 2) Gelagar Melintang : Gelagar beton bertulang
  - 3) Lantai Jembatan : Pelat beton bertulang
- f. Bangunan Bawah :
  - 1) Abutment
    - Konstruksi : Dinding penuh pasangan batu
    - Lebar : 10 meter
    - Tinggi : 7,83 meter
  - 2) Pilar
    - Konstruksi : Dinding penuh pasangan batu
    - Lebar : 10 meter
    - Tinggi : 7,83 meter
  - 3) Pondasi
    - Konstruksi : Dinding penuh pasangan batu
    - Lebar : 10,3 meter
    - Tinggi : 2 meter



Gambar I.1 Peta lokasi Jembatan Kali Pelus Purwokerto



Gambar I.2 Peta situasi Jembatan Kali Pelus Purwokerto



**Gambar I.3 Kondisi Jembatan Kali Pelus setelah diterjang banjir**



**Gambar I.4 Pilar jembatan yang roboh akibat terjangan banjir**

### **I.3 Maksud Dan Tujuan**

Maksud penulisan Tugas Akhir dengan judul “Evaluasi dan Perencanaan Jembatan Kali Pelus di Purwokerto” adalah :

1. Mengevaluasi kerusakan yang terjadi pada Jembatan Kali Pelus
2. Mengambil langkah-langkah penanganan terhadap kerusakan yang terjadi pada Jembatan Kali Pelus

Tujuan penulisan Tugas Akhir dengan judul “Evaluasi dan Perencanaan Jembatan Kali Pelus di Purwokerto” adalah :

1. Terciptanya pergerakan arus lalu lintas yang lancar, yang menghubungkan Desa Merci Kecamatan Purwokerto Timur Kabupaten Banyumas dengan Desa Ledug Kecamatan Kembaran Kabupaten Banyumas
2. Memfungsikan kembali ruas jalan Raden Patah sebagai jalur alternatif yang menghubungkan Kabupaten Banyumas (khususnya Purwokerto) dengan Kabupaten Purbalingga

### **I.4 Ruang Lingkup**

Ruang lingkup penulisan Tugas Akhir dengan judul “Evaluasi dan Perencanaan Jembatan Kali Pelus di Purwokerto” meliputi :

1. Evaluasi terhadap kerusakan yang terjadi pada Jembatan Kali Pelus, yang meliputi evaluasi terhadap gelagar, pilar, dan pondasi
2. Perencanaan penanganan atau penggantian terhadap kerusakan yang terjadi pada Jembatan Kali Pelus
3. Gambar rencana beserta syarat-syaratnya
4. Rencana Anggaran Biaya (RAB)
5. *Network Planning* dan *Time Schedule* pelaksanaan

### **I.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan Tugas Akhir dengan judul “Evaluasi dan Perencanaan Jembatan Kali Pelus di Purwokerto” ini dibagi menjadi beberapa bab dengan materi sebagai berikut :

- BAB I**            **PENDAHULUAN**  
Bab ini memaparkan tentang tinjauan umum, latar belakang, maksud dan tujuan, ruang lingkup penulisan, dan sistematika penulisan
- BAB II**           **STUDY PUSTAKA**  
Bab ini berisi acuan atau landasan teori yang menjadi dasar analisa dan evaluasi dalam penulisan tugas akhir
- BAB III**          **METODOLOGI**  
Bab ini membahas tentang metodologi yang akan digunakan untuk analisa dan evaluasi dalam penulisan tugas akhir
- BAB IV**          **ANALISA DATA**  
Bab ini memuat pengolahan data-data yang terkumpul, baik itu data primer maupun data sekunder yang mendukung pada perhitungan
- BAB V**           **EVALUASI KERUSAKAN DAN PERENCANAAN**  
Bab ini membahas analisis mengenai tingkat kerusakan jembatan dan pengambilan langkah-langkah penanganan atau perencanaan ulangnya
- BAB VI**          **GAMBAR RENCANA DAN SYARAT-SYARAT**  
Bab ini memuat gambar-gambar serta Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS) pelaksanaan pekerjaan
- BAB VII**         **RENCANA ANGGARAN BIAYA**  
Bab ini memuat estimasi volume pekerjaan dan rencana anggaran pelaksanaan pekerjaan
- BAB VIII**       ***NETWORK PLANNING* DAN *TIME SCHEDULE* PELAKSANAAN**  
Bab ini memuat bagan alur pelaksanaan pekerjaan dan estimasi waktu pelaksanaan pekerjaan
- BAB IX**         **PENUTUP**  
Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran mengenai topik yang dibahas