

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Pembangunan suatu konstruksi, pertama sekali yang dilaksanakan dan dikerjakan dilapangan adalah pekerjaan pondasi (struktur bawah) baru kemudian melaksanakan pekerjaan struktur atas. Pembangunan suatu pondasi sangat besar fungsinya pada suatu konstruksi. Secara umum pondasi didefinisikan sebagai bangunan bawah tanah yang memikul dan menahan beban yang bekerja di atasnya. Struktur bawah sebagai pondasi secara umum dapat dibagi dalam dua jenis yaitu pondasi dangkal dan pondasi dalam. Pemilihan jenis pondasi ini tergantung kepada jenis struktur atas, apakah termasuk konstruksi beban ringan atau beban berat dan juga jenis tanahnya. Untuk konstruksi beban ringan dan kondisi lapisan tanah permukaan cukup baik, biasanya jenis pondasi dangkal sudah memadai. Tetapi untuk konstruksi beban berat biasanya jenis pondasi dalam adalah menjadi pilihan, dan secara umum permasalahan perencanaan pondasi dalam lebih rumit dari pondasi dangkal.

*Abutment* suatu bangunan yang berfungsi meneruskan beban (beban hidup dan beban mati) dari bangunan atas ke pondasi meneruskan ketanah. Berdasarkan tinjauan lokasi Jembatan Jalan Antara Bengkalis bahwa jembatan tersebut mengalami penyempitan karena lebar jembatan tidak sama dengan lebar jalan sehingga dalam skripsi ini akan dibahas bagaimana perencanaan struktur bawah jembatan apabila jembatan tersebut dilebarkan sesuai dengan lebar jalan pada lokasi saat ini, perencanaan ini harus dibuat sedemikian rupa sehingga abutmen dapat berdiri dengan kokoh serta stabil dan mampu menompang jembatan.

Untuk hal ini penulis mencoba menfokuskan mendesain struktur bawah jembatan dengan menggunakan data sondir untuk menghasilkan daya dukung yang mampu memikul dan memberi keamanan pada stuktur atas. Adapun metode yang digunakan dalam menentukan kapasitas daya dukung tiang tunggal yaitu

menggunakan metode statis. Dan untuk beban stuktur atas diambil dari refisi bina marga standar jembatan gelagar balok T .

Adapun latar belakang dari skripsi ini adalah mendesain ulang struktur bawah jembatan Jl. Antara Bengkalis dengan mengolah data Primer untuk mendapatkan daya dukung tiang yang aman, efesien, dan dimensi penampang abutmen yang cocok untuk struktur jembatan tersebut.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Dengan memperhatikan hal-hal yang telah dipaparkan dalam latar belakang masalah. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana menghitung struktur atas berdasarkan hasil lapangan
2. Bagaimana menghitung daya dukung pondasi tiang pancang yang aman dan ekonomis
3. Bagaimana cara menghitung besarnya penurunan tiang tunggal dan tiang kelompok tiang tunggal dan tiang kelompok
4. Bagai mana hasil desain gambar *abutment*

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan dalam rumusan masalah maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menentukan beban struktur atas jembatan
2. Menentukan daya dukung pondasi tiang pancang yang aman dan ekonomis
3. Untuk mengetahui penurunan *abutment*
4. Untuk mengetahui dimensi *abutment* yang cocok untuk jembatan tersebut

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penilitian ini adalah :

1. Memberikan pengetahuan kepada para pembaca tugas akhir ini bahwa judul yang diambil dalam penulisan adalah perencanaan struktur bawah bangunan bawah (*abutment*) jembatan.

2. Diketahui penjelasan bagaimana cara perencanaan struktur bagian bawah jembatan (*abutment*) maupun perhitungan tiang pada jembatan
3. Dapat merencanakan sebuah bangunan pondasi dengan menerapkan teori-teori yang telah diberikan pada saat kuliah.

### **1.5 Batasan Masalah**

Supaya penelitian yang dilakukan dapat lebih terarah dan sesuai dengan yang diharapkan, maka penelitian ini dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Data yang digunakan data sondir pengujian dilapangan
2. Untuk beban struktur atas digunakan beban berdasarkan bina marga standar jembatan gelagar balok T
3. Perencanaan tidak menghitung RAB (rencana anggaran biaya)
4. Tidak merencanakan metode pekerjaan
5. Lebar jembatan disesuaikan dengan lebar kondisi jalan ekisting
6. Tiang pancang yang digunakan yaitu tiang pancang beton (bujur sangkar) dengan diameter 25 cm