

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Pembangunan jembatan adalah salah satu langkah untuk memudahkan sarana moda transportasi, khususnya untuk melintasi medan yang sulit seperti sungai, danau, dan jalan raya. Sarana transportasi yang mudah akan berdampak untuk meningkatkan layanan transportasi darat yang memenuhi standar sesuai dengan kebutuhan pada saat ini. sehingga dapat meningkatkan kelancaran lalu lintas yang sangat menunjang peningkatan ekonomi masyarakat sekitarnya. Perencanaan jembatan ini berada di Nagari Pakaan Rabaa Solok Selatan, Peranan jembatan ini sangat penting sekali Selama ini Masyarakat hanya menggunakan jembatan sementara sebagai jembatan darurat atau penghubung sementara. mengingat jembatan ini salah satu penghubung antara akses jalan nagari Empat jorong yang ke arah nagari Koto Parit gadang diateh. Perencanaan jembatan ini mempunyai panjang bentang 48m dan lebar 6m terbagi atas satu lajur satu arah.

Abutment adalah bangunan bawah jembatan yang terletak pada kedua ujung pilar-pilar jembatan. Abutment mempunyai fungsi untuk memikul semua beban yang bekerja pada bangunan atas dasar dengan aman sekaligus sebagai bangunan penahan tanah serta menerima tekanan dan diteruskan ke pondasi, beban tersebut selanjutnya disalurkan ke tanah oleh pondasi dengan aman sekaligus sebagai penahan tanah. (wungo 2010)

Pada jembatan sungai pangkua jenis abutment yang direncanakan adalah abutment T terbalik dengan tinggi 9,50m dan lebar 4m. Abutment jembatan didesain agar tahan terhadap bencana alam seperti gempa bumi, banjir, dan longsor. Ketinggian jembatan harus direncanakan agar tidak terjadi kerusakan pada struktur bawah jembatan terutama pada bagian abutment. Jika muka air sungai terus menggerus bagian Abutment jembatan mengakibatkan stabilitas Abutment akan berkurang dan berakibat fatal bagi keseluruhan struktur jembatan, terjadinya keruntuhan pada abutment ketika penimbunan tanah di belakang abutment dilakukan, Penyebab terjadinya keruntuhan tersebut yaitu akibat besarnya gaya lateral aktif yang ditahan oleh abutment. Tekanan gaya lateral aktif tersebut harus diberikan gaya lateral pasif dengan arah yang berlawanan pada

perencanaan stabilitas konstruksi abutment menjadi stabil. Contohnya dengan memberikan timbunan di depan abutment, pengangkuran atau memposisikan pondasi dalam sedikit miring untuk melawan gaya aktif tersebut.

Pada kasus kegagalan struktur jembatan yang terjadi di beberapa tempat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya yaitu kehilangan daya dukung tanah yang mampu memikul beban yang bekerja pada fondasi, diikuti dengan penurunan (*settlement*) yang terjadi dan sudah melewati penurunan maksimum yang disyaratkan, permasalahan ini terjadi pada kasus jembatan sungai pangkua yang menyebabkan keruntuhan jembatan. Kondisi tanah pada jembatan sungai pangkua yang cenderung berpasir sehingga akan mudah berubah dan kehilangan daya dukung jika terjadi peningkatan debit air, dikarenakan mudah tergerus oleh air dengan intensitas debit tinggi berakibat pada abutment sehingga terjadi kegagalan struktur penyangga dari jembatan, kondisi tanah ini perlu dikaji dikarenakan bisa runtuh kembali jika tidak diantisipasi. Maka dari itu Struktur abutment harus direncanakan secara baik sehingga beban dapat disalurkan dengan baik maka perlu adanya perhitungan stabilitas terhadap beban dan gaya yang mempengaruhinya.. Berdasarkan permasalahan yang terjadi maka penulis mengangkat judul penelitian tugas akhir ini yaitu **“ANALISIS STABILITAS ABUTMENT PADA PROYEK REKONTRUKSI JEMBATAN SUNGAI PANGKUA MUARO LABUAH”**

## 1.2. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Data tanah dan desain konstruksi didapatkan dari PT. AFIZA BILLIMKO KONSULTAN.
2. Data tanah yang digunakan adalah data *Standar Penetration Test*.
3. Struktur bawah yang digunakan pada jembatan berupa *Abutment*.
4. Analisa beban dan momen yang berkerja pada *abutment*.
5. Analisa stabilitas *abutment* terhadap guling, geser dan daya dukung.

## 1.3. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana beban dan momen yang berkerja pada *abutment*?
2. Bagaimana stabilitas *abutment* terhadap guling, geser dan daya dukung?

## 1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan tugas akhir ini adalah:

1. Menganalisis beban dan momen yang bekerja pada *Abutment*.
2. Menganalisis stabilitas *abutment* terhadap guling, geser dan daya dukung

## 1.5. Manfaat Penelitian

Ada beberapa manfaat dari penelitian ini, meliputi :

1. Bagi Penulis

Dari penelitian ini, diharapkan dapat memberikan pengetahuan dalam bidang Teknik Sipil, khususnya dalam struktur bangunan bawah yang mengenai Stabilitas Abutment

2. Bagi Akademis

Dari penelitian ini, diharapkan dapat dijadikan referensi atau acuan bagi penelitian selanjutnya.

## **1.6. SISTEMATIKA PENULISAN**

Sistematika penulisan Tugas Akhir terdiri dari beberapa bab, yaitu :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Berisi uraian-uraian hasil studi kepustakaan, dapat berupa teori, berdasarkan buku dan jurnal ilmiah terbaru, atau hasil penelitian terdahulu, yang relevan dengan variabel yang dikaji oleh penulis, untuk memperkuat landasan teoritis.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Berisikan tata cara yang dimiliki dan dilakukan oleh penulis dalam rangka untuk mengumpulkan informasi atau data serta melakukan investigasi terhadap masalah penelitiannya.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan tentang pengolahan data-data yang didapat dari hasil penelitian, dan pengolahan data menggunakan metode-metode yang telah ditentukan.

### **BAB V PENUTUP**

Dalam bab penutup ini penulis menyimpulkan beberapa poin penting serta saran dari akhir laporan ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**