

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Junction adalah persimpangan jalan yang memungkinkan kendaraan melakukan perpindahan dari satu ruas ke ruas jalan tol lainnya tanpa harus berhenti terlebih dahulu atau dengan kata lain junction ini merupakan penghubung antar ruas jalan tol. Adanya Junction ditujukan untuk membuat alur lalu lintas yang lebih dinamis dan minim kemacetan. Dengan adanya Junction juga dapat menyederhanakan kompleksitas dari jalanan sehingga dapat mengurangi angka kecelakaan. Atas dasar fungsi tersebut maka diadakanlah Proyek Pekerjaan Pembangunan (*Design and Build*) Junction Tebing Tinggi.

Proyek pembangunan Junction Tebing Tinggi ini merupakan bagian dari rangkaian pembangunan Jalan Tol Trans Sumatra, yang mana nantinya Junction Tebing Tinggi ini berperan sebagai penghubung 3 ruas jalan tol yang menjadi bagian Tol Trans Sumatra yaitu ruas tol Medan – Tebing Tinggi, Indrapura – Pematang Siantar & Medan – Pematang Siantar. Area pembangunan Junction Tebing Tinggi ini mencakup wilayah Desa Bakaran Batu dan Sei Belutu di Kec. Sei Bamban serta Desa Paya Bagas Kec. Tebing Tinggi, Kab. Serdang Bedagai, Prov. Sumatra Utara



Gambar 1.1 Lokasi Proyek

Nantinya pada Junction Tebing Tinggi ini akan terdapat 4 ramp (Jalur Penghubung antar Ruas), keempat Ramp (Jalur Penghubung antar Ruas) itu yaitu, keempat Ramp itu yaitu Ramp 1 untuk Ruas Pematang Siantar ke medan, Ramp 2 untuk Ruas Pematang Siantar ke Indrapura, Ramp 3 untuk Ruas Medan ke Pematang Siantar, dan Ramp 4 untuk Ruas Indrapura ke Pematang Siantar



**Gambar 1.2** 3D Overview Junction Tebing Tinggi

Pekerjaan Junction Tebing Tinggi ini terbagi menjadi 2 bagian struktur, dimana untuk Ramp 1 dan Ramp 4 mayoritas berupa timbunan sedangkan untuk Ramp 2 dan Ramp 3 mayoritas berupa struktur jembatan.

Untuk menopang Struktur jembatan pada proyek Junction Tebing Tinggi ini digunakan Pondasi Dalam jenis Pondasi Tiang Pancang dengan bahan beton/ *Concrete Spun Pile (CSP)*, Pondasi Tiang pancang inilah yang akan menjadi fokus pembahasan .

Penulis memilih tema pembahasan ini dikarenakan pada struktur pondasi Tiang Pancang pada Proyek Pekerjaan Pembangunan (*Design and Build*) Junction Tebing Tinggi penulis mengamati adanya perbedaan kedalaman yang cukup signifikan antara rencana dan aktual pelaksanaan dilapangan dimana nantinya akan dilakukan analisis mengenai pengaruh kedalaman tiang pancang antara rencana dan aktual pelaksanaan dilapangan terhadap daya dukung tiang pancang nantinya

Pada penelitian ini digunakan metode penelitian kuantitatif dimana akan dilakukan perhitungan mengenai daya dukung tiang pancang pada kedalaman aktual dan membandingkannya dengan daya dukung pada kedalaman rencana

serta menyelidiki faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya perbedaan kedalaman antara rencana dan aktual di lapangan.

Lingkup penelitian ini difokuskan pada analisis terhadap tiang pancang yang terdapat di struktur pilar P8, P9, P10, dan P11. Hasil pengujian tiang-tiang pancang inilah yang nantinya akan dibandingkan oleh penulis dalam melakukan Analisa.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dalam penelitian ini terdapat rumusan masalah sebagai berikut ini :

1. Apa saja bentuk pengujian yang dilakukan untuk mengukur daya dukung aktual tiang pancang?
2. Apa saja hal yang menyebabkan sehingga terjadi perbedaan kedalaman tiang pancang antara rencana dan aktual dilapangan?
3. Bagaimana pengaruh perbedaan kedalaman antara tiang pancang antara rencana dan aktual dilapangan terhadap daya dukung tiang pancang nantinya?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

1. Untuk mengembangkan keilmuan terutama yang berkaitan dengan penggunaan tiang pancang ada struktur
2. Untuk mengetahui perbedaan kondisi pekerjaan pemancangan tiang pancang antara desain rencana dan aktual di lapangan

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Untuk mengetahui apa saja bentuk pengujian yang dilakukan untuk mengukur daya dukung aktual tiang pancang
2. Untuk mengetahui apa saja hal yang menyebabkan sehingga terjadi perbedaan kedalaman tiang pancang antara rencana dan aktual pelaksanaan dilapangan
3. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh perbedaan kedalaman perbandingan daya dukung tiang pancang rencana dan aktual dilapangan antara tiang pancang rencana dan aktual dilapangan

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat bagi Peneliti**

1. Mendapatkan sarana untuk mengaplikasikan ilmu yang telah didapatkan
2. Menambah ilmu pengetahuan seputar analisis pondasi tiang pancang
3. Menambah wawasan mengenai tata cara pelaksanaan pekerjaan tiang pancang
4. Menambah wawasan mengenai perbedaan apa saja yang dapat terjadi pada pelaksanaan tiang pancang jika dibandingkan dengan rencana.

### **1.4.2 Manfaat bagi Tempat Penelitian**

1. Mendapatkan masukan terkait proses pemancangan tiang pancang
2. Mendapatkan ide baru dari hasil penelitian yang dapat digunakan pada proyek-proyek berikutnya

### **1.4.3 Manfaat bagi Institusi Pendidikan**

1. Memberikan kontribusi untuk menambah informasi terbaru di bidang ilmu pengetahuan terkait penggunaan tiang pancang
2. Menambah referensi bahan ajar
3. Menambah referensi untuk bahan penelitian lanjutan
4. Mengangkat kualitas Institusi Pendidikan

### **1.4.4 Manfaat bagi Masyarakat secara Umum**

1. Mendorong daya tarik masyarakat terhadap dunia konstruksi
2. Memberikan pemahaman terhadap masyarakat tentang pentingnya fungsi pondasi pada suatu struktur

## **1.5 Lingkup Penelitian**

Lingkup penelitian ini difokuskan pada analisis terhadap tiang pancang yang terdapat di struktur pilar P8, P9, P10, dan P11. Hasil pengujian tiang-tiang pancang inilah yang nantinya akan dibandingkan oleh penulis dalam melakukan analisa.