

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam suatu bangunan, fundasi merupakan bagian paling bawah konstruksi bangunan yang memiliki peranan penting yang memikul seluruh beban bangunan dan beban lainnya yang turut diperhitungkan, serta meneruskannya ke dalam tanah sampai kelapisan atau kedalaman tertentu.

Secara umum fundasi dapat dibagi dalam dua jenis, yaitu fundasi dangkal dan fundasi dalam. Pemilihan jenis fundasi ini dilihat dari beban yang akan dipikul yang berasal dari struktur atas, yaitu beban ringan atau beban berat dan juga dilihat dari jenis tanahnya. Fundasi dalam yang sering digunakan untuk suatu konstruksi adalah fundasi tiang pancang dan fundasi bored pile.

Setiap fundasi tiang tidak lepas dari perhitungan kuat daya dukung serta penurunan tanah. Adapun beberapa metode yang dapat digunakan untuk perhitungan daya dukung dan penurunan fundasi tiang pancang baik secara manual maupun menggunakan *software* seperti Plaxis 2D. Pemilihan metode yang digunakan juga tergantung dengan parameter data tanah yang dipakai seperti hasil dari pengujian lapangan maupun pengujian laboratorium. Sehingga, kita dapat menganalisis dan mengetahui nilai daya dukung serta penurunan fundasi tiang yang terjadi.

Dalam penelitian ini sebagai studi kasus yaitu Proyek Pembangunan Jalan Tol Ruas Rengat – Pekanbaru. Proyek ini merupakan salah satu bangunan konstruksi yang menggunakan fundasi tiang pancang, sehingga yang akan dibahas adalah mengenai analisa daya dukung secara manual dan penurunan pada fundasi tiang pancang menggunakan program Plaxis 2D.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut.

- 1) Berapa nilai daya dukung fundasi tiang pancang berdasarkan perhitungan manual ?

- 2) Berapa besarnya nilai penurunan fundasi tiang pancang berdasarkan perhitungan *software* Plaxis 2D?

1.3 Maksud dan Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Mengetahui daya dukung fundasi tiang pancang menggunakan Metode Meyerhof.
- b. Mengetahui besarnya penurunan fundasi tiang pancang menggunakan perhitungan manual dan *software* Plaxis 2D.

1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, asumsi-asumsi yang digunakan dalam pengerjaan daya dukung dan penurunan fundasi tiang pancang pada jembatan adalah sebagai berikut.

1. Lokasi yang digunakan perencanaan jembatan, yaitu Jalan Tol Ruas Rengat – Pekanbaru STA 17+085 – 17+140.
2. Perhitungan daya dukung fundasi tiang pancang secara analisis manual menggunakan Metode Meyerhof.
3. Perhitungan menggunakan data lapangan yaitu data tanah *Standart Penetration Test* (SPT).
4. Perhitungan penurunan fundasi tiang pancang secara analisis manual.
5. Menganalisis penurunan fundasi tiang pancang menggunakan *software* Plaxis 2D.
6. Hasil analisis daya dukung dan penurunan fundasi berdasarkan variasi kedalaman tiang pancang.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut.

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah dan sistematika penelitian.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang teori, rumus dan referensi tugas akhir ini

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang diagram alur analisis, lokasi penelitian, pengumpulan data, dan tahapan analisis perhitungan daya dukung dan penurunan fundasi.

BAB 4 PEMBAHASAN

Bab ini akan menjelaskan tentang pembahasan perhitungan daya dukung dan penurunan fundasi yang dilakukan pada tugas akhir ini.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dan saran yang merupakan bab terakhir pada laporan tugas akhir ini.