

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Prasarana transportasi yang ada di darat, laut, maupun udara memegang peranan penting dalam aspek distribusi antar suatu daerah dengan daerah yang lain. Beberapa daerah di Indonesia khususnya di daerah Bumiayu, Brebes masih banyak prasarana transportasi yang kurang memadai sehingga menghambat proses distribusi. Salah satu prasarana kurang memadai tersebut adalah jembatan. Untuk mengatasi kurang memadainya prasarana tersebut adalah dengan melakukan pembangunan jembatan Kali Keruh yang berlokasi di Kec. Sirampog Brebes. Jembatan ini direncanakan dengan memiliki bentang 80 m dengan lebar 7 m.

Salah satu bagian penting dalam sebuah perencanaan jembatan adalah perencanaan pondasi. Pondasi adalah bagian dari suatu bangunan berfungsi meneruskan berat bangunan tersebut ke tanah dimana bangunan itu berdiri. (*Terzaghi, Peck 1987*)

Hal utama yang perlu diketahui dalam mendesain pondasi jembatan adalah daya dukung tanah. Dalam konstruksi jembatan Kali Keruh dilakukan berbagai penyelidikan tanah (*soil investigation*) untuk mengetahui daya dukung tanahnya, penyelidikan tanah yang dilaksanakan berupa *bore hole*.

Dari data tanah yang diambil kami mencoba merencanakan pondasi pada rencana pembangunan jembatan kali keruh dengan menggunakan pondasi jenis *Bored Pile* dengan pertimbangan kebisingan yang ditimbulkan ketika pelaksanaan relatif lebih kecil dibanding pondasi tiang pancang, kemudahan akses pelaksanaan pondasi. Hasil perencanaan pondasi *Bored Pile* ini berupa daya dukung pondasi, dimensi pondasi, penulangan pondasi, perhitungan penurunan pondasi (*settlement*), serta gambar rencana pondasi *Bored Pile*

1.2. Lokasi Perencanaan Pondasi *Bored Pile*

Lokasi rencana pembangunan pondasi *Bored Pile* jembatan Kali Keruh dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut



Gambar 1.1. Lokasi rencana pembangunan jembatan

1.3. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah

1. Kuat tidaknya pondasi dalam menahan beban yang bekerja di atasnya?
2. Berapa penurunan yang terjadi pada pondasi tersebut akibat dari beban yang bekerja di atasnya?
3. Berapa nilai daya dukung pondasi *Bored Pile* berdasarkan perhitungan manual dengan program plaxis?

1.4. Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah

1. Menghitung daya dukung aksial terkecil pondasi *Bored Pile* pada Proyek Pembangunan Jembatan Kali Keruh dengan menggunakan metode *Reese & Wright*, *Meyerhof*, *Oniel & Reese*, dan berdasarkan kekuatan bahan, dari data *NSPT*.
2. Menghitung daya dukung lateral menggunakan metode *Broms*.

3. Mengetahui perbandingan perhitungan penurunan pondasi dengan menggunakan cara manual dan program Plaxis dua dimensi.
4. Mengetahui daya dukung aksial dan penurunan pile dengan program Allpile.
5. Merencanakan penulangan pondasi *Bored Pile*.

1.5. Batasan Masalah

Agar penyusunan tugas akhir ini sesuai dengan maksud dan tujuan yang telah ditetapkan, maka perlu adanya batasan-batasan masalah, diantaranya adalah

1. Analisis daya dukung dan penurunan pondasi *Bored Pile* dihitung secara manual, program Allpile dan dengan menggunakan program plaxis. Program plaxis digunakan untuk menghitung penurunan pondasi *bore pile*.
2. Perhitungan menggunakan program SAP 2000 v14 untuk mengetahui besarnya beban yang diterima pondasi.
3. Data tanah yang digunakan adalah data *bor log* hasil penyelidikan tanah dilapangan dan data dari literatur – literatur yang berhubungan dengan perencanaan pondasi

1.6. Sistematika Pembahasan

Dalam mempermudah penyusunan Tugas Akhir ini, penyusun membagi laporan dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan perencanaan, manfaat perencanaan, sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai landasan teori yang berkaitan dengan perhitungan daya dukung dan penurunan pondasi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menguraikan tentang pengumpulan data serta analisis data pada penyusunan tugas akhir.

BAB IV ANALISA DAN PERHITUNGAN

Pada bab ini menguraikan tentang pengolahan data dan perhitungan daya dukung dan penurunan pondasi secara manual dan perhitungan menggunakan program Plaxis dua dimensi v 8.6.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan atas hasil perencanaan dan saran yang berhubungan dengan perencanaan.