

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jembatan adalah salah satu komponen yang tentunya akan dibangun. Bagian komponen dalam struktur Jembatan adalah Pondasi. Dalam perancangan struktur pondasi jembatan sering digunakan pondasi dalam berupa pondasi sumuran. Dalam merancang pondasi harus memenuhi standart daya dukungnya yang cukup. Untuk mendapatkan kapasitas yang nyata terhadap tanah yang ada diwilayah tersebut haruslah dilakukan test yang sesuai dengan karakteristik pasir yang ada.

Pada sebuah bangunan, pondasi adalah bagian bangunan paling bawah konstruksi byang memiliki peranan penting untuk memikul seluruh beban bangunan dan beban lainnya, dan juga pondasi berguna untuk meneruskan beban ke dalam tanah sampai kelapisan atau kedalaman tertentu. Pembangunan suatu konstruksi terdiri dari struktur bawah dan struktur atas. Struktur atas selalu didukung oleh struktur bawah yang merupakan pondasi untuk berinteraksi dengan tanah dan akan memberikan keamanan bagi struktur bagian atas.

Pada umumnya pondasi terbagi menjadi dua, yaitu pondasi dangkal yang mana termasuk di dalamnya adalah pondasi telapak dan pondasi rakit. Dan pondasi dalam yang mana termasuk di dalamnya termasuk pondasi tiang pancang, tiang bor, pondasi sumuran dan pondasi strauss. Melalui skripsi ini penulis ingin menganalisa penggunaan pondasi sumuran pada Jembatan Jadugan menggunakan jenis sifat sifat pasir yang ada.

Jembatan Jadugan, terletak di Kecamatan Puger Kulon, Kabupaten Jember. Studi ini menjadi bahan tugas akhir karena peneliti ingin menganalisa penurunan (deformasi) dan daya dukung pondasi dengan karateristik tanah yang berupa pasir dengan *small scale modeling* di laboratorium dengan beban yang bekerja diatasnya. Karakteristik tanah didapat dari hasil *Cone Penetrometer Test (CPT)* yang dilaksanakan di lapangan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana analisa deformasi pada pondasi sumuran (*cyclops*) menggunakan *small scale modeling shaking table* dan *plaxis 2000 3d frame* ?
2. Bagaimana analisa daya dukung pada pondasi sumuran (*cyclops*) menggunakan *small scale modeling shaking table* ?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui analisa deformasi pada pondasi sumuran (*cyclops*) menggunakan *small scale modeling shaking table* dan *plaxis 2000 3d frame*.
2. Mengetahui analisa daya dukung pondasi pada pondasi sumuran (*Cyclops*) menggunakan *shaking table*.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini ruang lingkup permasalahan dibatasi oleh :

1. Befokus pada pembahasan tanah (geoteknik).
2. Hanya menghitung struktur atas sebagai pembebanan.
3. Lapisan tanah yang ditinjau adalah lapisan tanah yang berada paling dekat dengan permukaan tanah dan studi kasus.
4. Studi analisa berdasarkan hasil dari data CPT (*Cone Penetration test*). Lokasi Kecamatan Puger yang telah dilaksanakan penelitian.
5. Untuk beban yang ditinjau hanya menggunakan beban mati dan beban gempa.
6. Skala beban yang terjadi mengikuti skala dimensi
7. Menggunakan program bantu *Plaxis 2000 3d Frame*.
8. Tidak menghitung RAB.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan menambah pemahaman penulis dalam bidang ketekniksipilan khususnya di bidang struktur bawah dan di bidang tanah serta membantu penulis untuk menerapkan teori dan literatur yang di peroleh pada saat di bangku perkuliahan.
2. Hasil penelitian juga dapat menjadi referensi untuk penggunaan alat *shaking table* di laboratorium dan *plaxis 2000 3d frame*.

