

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pondasi adalah bagian paling bawah dari suatu konstruksi yang berfungsi meneruskan beban-beban konstruksi ke lapisan tanah yang berada dibawah pondasi. Perencanaan pondasi dikatakan benar apabila beban yang diteruskan oleh pondasi ke tanah tidak melampaui kekuatan tanah. Apabila kekuatan tanah dilampaui, maka penurunan yang berlebihan atau keruntuhan dari tanah akan terjadi, kedua hal tersebut akan menyebabkan kerusakan konstruksi yang berada

di atas pondasi tersebut. Oleh karena itu dalam perencanaan pondasi harus mengevaluasi daya dukung tanah dan penurunannya.

Terdapat dua klasifikasi pondasi, yaitu pondasi dangkal dan pondasi dalam. Pondasi dangkal didefinisikan sebagai pondasi yang mendukung bebannya secara langsung, seperti pondasi telapak, pondasi memanjang dan pondasi rakit. Pondasi dalam didefinisikan sebagai pondasi yang meneruskan beban bangunan ke tanah keras atau batuan yang terletak relatif jauh dari permukaan, contohnya pondasi sumuran dan pondasi tiang. Dalam tugas akhir ini penulis membahas mengenai pengaruh bentuk dasar model pondasi dangkal terhadap kapasitas dukungnya pada tanah pasir dengan derajat kepadatan tertentu.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan ini adalah untuk melakukan kajian pengaruh bentuk dasar model pondasi dangkal (segiempat, setengah bola, prisma dan limas segiempat) terhadap kapasitas dukungnya pada tanah pasir.

Tujuan dari penulisan ini adalah untuk mengetahui pengaruh bentuk dasar model pondasi dangkal yang umumnya model pondasi segiempat, setengah bola, prisma dan limas segiempat terhadap kapasitas dukungnya pada tanah pasir dengan derajat kepadatan tertentu. Dan secara umum hasil penelitian ini diharapkan dapat mencari alternatif dalam peningkatan daya dukung tanah pasir untuk bangunan yang menggunakan bentuk dasar model pondasi dangkal. Adapun pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan percobaan di laboratorium dengan model pembebanan.

1.3 Pembatasan Masalah

Pembahasan mengenai pengaruh bentuk dasar model pondasi dangkal terhadap kapasitas dukungnya pada tanah pasir dengan derajat kepadatan tertentu ini, penulis memerlukan batasan – batasan agar pembahasan tersebut tidak meluas dan dapat mencapai sasaran.

Pembatasan masalah dalam penulisan ini adalah sebagai berikut:

1. Pengujian dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah.
2. Bentuk model pondasi dangkal adalah segiempat dengan ukuran 10 cm x 10 cm dengan tebal 3 cm, pondasi setengah bola dengan diameter pondasi 10 cm, prisma dengan sisi-sisinya 10 cm dan sisi memanjangnya 15 cm dan limas segiempat dengan sisinya 10 cm yang keseluruhannya terbuat dari baja dengan ketebalan baja 3 mm.
3. Model pondasi berada pada permukaan tanah ($D = 0$).
4. Berat pondasi diabaikan.
5. Menggunakan pasir galunggung dengan kepadatan relatif tertentu.
6. Modulus elastisitas tanah diasumsikan tetap terhadap kedalaman.
7. Tanah pasir terdiri dari satu lapisan tanah.
8. Tidak ada muka air tanah.
9. Pembebanan hanya dilakukan pada arah vertikal konsentris.
10. Menggunakan bak percobaan dengan dimensi 100 x 100 x 100 cm.

1.4 Sistematika Penulisan

Agar lebih terarah dan mencapai sasaran yang diinginkan penulis membagi penulisan ini dalam beberapa bab sebagai berikut:

Bab 1 : Pendahuluan

Berisi mengenai latar belakang masalah, pembatasan masalah, maksud dan tujuan serta sistematika penulisan.

Bab 2 : Studi Pustaka

Bab ini membahas mengenai persamaan daya dukung tanah, sifat dan parameter tanah pasir yang berpengaruh terhadap daya dukungnya.

Bab 3 : Langkah-langkah Percobaan

Bab ini membahas mengenai langkah-langkah percobaan, termasuk didalamnya alat-alat yang digunakan dalam percobaan, serta cara melakukan percobaan.

Bab 4 : Penyajian Data dan Analisis Hasil Percobaan

Bab ini membahas perhitungan dan analisis data hasil percobaan yang telah dilakukan.

Bab 5 : Kesimpulan

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil percobaan yang dilakukan dan saran - saran berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya.