

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pembangunan gedung di atas tanah lunak merupakan suatu masalah yang besar di bidang geoteknik. Hal ini dikarenakan rendahnya daya dukung tanah yang dimiliki dan besar penurunannya. Kebanyakan orang memilih pondasi biasa untuk perkuatan pembangunannya. Padahal lebih baik jika ada alternatif lain yang bisa dijadikan perkuatan yang lebih ekonomis dan mudah dilaksanakan.

Masyarakat di daerah yang tanahnya lunak lebih baik menggunakan cerucuk bambu sebagai pondasi atau perkuatan pendukung pada tanah untuk bangunan rumahnya. Dewasa ini cerucuk bambu dengan matras bambu sudah banyak digunakan sebagai perbaikan tanah oleh masyarakat karena banyak memiliki keunggulan.

Cerucuk bambu adalah bahan dari bambu yang merupakan vegetasi tumbuhan yang tumbuh subur di daerah rawa dan lembab. Pemakaian cerucuk bambu untuk meningkatkan daya dukung tanah lunak secara sederhana yang banyak memiliki beberapa keunggulan antara lain biaya yang relatif murah karena bahan-bahan yang mudah didapat, pelaksanaannya cukup sederhana, mudah di kontrol dan pelaksanaannya singkat.

Cerucuk bambu yang digunakan orang pada umumnya memiliki panjang antara 2 sampai 4 meter untuk bangunan berlantai 1 dan 7 meter untuk bangunan berlantai 2 ke atas. Bambu yang berdiameter 12 cm dan

dengan panjang minimum 2 m termasuk jenis perkuatan dalam yaitu diameter berbanding kedalaman ( $B/D > 10$ ).



Gambar 1.1 Cerucuk matras bambu

perkuatan cerucuk bambu ini dapat di pakai untuk model perkuatan bambu dengan beban plat beton bertulang yang di berikan di atasnya. Perhitungan ini mempelajari perilaku peningkatan daya dukung dengan perkuatan cerucuk bambu. Perhitungan di lakukan dengan memvariasikan panjang cerucuk bambu.

Penelitian yang telah ada tentang perkuatan tanah lunak menjelaskan pada penggunaan bambu dan jenis kayu lain dengan konfigurasi, posisi, diameter, panjang, dan spasi menurut Abdul Hadi, (1990) dan Hermawan, dkk (2014). Dalam penelitiannya tentang

cerucuk bambu pada tanah lunak menyimpulkan bahwa konfigurasi jarak cerucuk lebih dekat atau lebih pendek dan jumlah cerucuk semakin banyak dapat meningkatkan daya dukung tanah lunak. Penggunaan kayu sebagai cerucuk akan memberikan kekuatan daya dukung yang berbeda terhadap tanah lunak.

Sampai sekarang, teknisi yang ahli bidang geoteknik dalam perencanaan cerucuk bambu belum ada dasar yang jelas, oleh karena itu penerapannya di dasarkan dari pengalaman perencana saja. sehingga hasil perencanaan akan berakibat kurang efektif. Agar perencana dan ahli geoteknik dapat memakainya secara teknis, maka perlu metode atau pedoman perhitungan cerucuk bambu yang diakui oleh ahli geoteknik. Mendapatkan metode perhitungan cerucuk tersebut perlu adanya analisa tentang perhitungan pengarang tanah lunak dengan cerucuk di buktikan dengan perhitungan secara empirik dan di cocokkan dengan numeriknya.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

- Mengetahui peningkatan daya dukung tanah dengan cerucuk bambu
- Memodelkan cerucuk matras bambu dengan plaxis
- Membandingkan model perhitungan empirik dengan numerik dari variasi panjang bambu.

## **1.3 Batasan Masalah**

- Data tanah yang digunakan adalah data sekunder dari hasil uji N-SPT di daerah Muara Labuah
- Parameter cerucuk bambu dan matras bambu diambil dari literatur

- Pemodelan cerucuk bambu dan matras bambu menggunakan PLAXIS

#### 1.4 Sistematika Penulisan

Agar mendapatkan penulisan yang baik dan terarah maka penulisan skripsi ini dibagi dalam beberapa bab yang membahas dan menganalisa hal-hal beriku ini :

##### **BAB I : Pendahuluan**

Pada bab bagian ini berisi tentang latar belakang topik, tujuan sekaligus manfaat yang di capai, batasan masalah yang di berikan, dan juga sistematika penulisan yang baik.

##### **BAB II : Tinjauan pustaka**

Pada bab ini berisi tentang studi penulisan yang di ambil dari literatur topik, buku tentang topik dan referensi dari internet untuk menambah pemahaman dan metoda dalam menganalisa.

##### **BAB III : Metodologi**

Bab ini berisi langkah-langkah dalam perhitungan.

##### **BAB IV : Hasil dan Pembahasan**

Menganalisa hasil perhitungan yang di peroleh perkuatan cerucuk bambu dari pengujian pembebanan plat lantai dengan variasi panjang perkuatan cerucuk bambu tertentu.

## **BAB V : Kesimpulan**

Pada bagian ini berisi kesimpulan analisa dan saran dari penulis.

