

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanah merupakan salah satu komponen penting dalam segala aspek kehidupan khususnya dalam bidang ilmu teknik sipil. Dimana tanah sebagai salah satu dasar berdiri satu konstruksi bangunan. Selain itu tanah juga merupakan media yang paling ideal bagi penerus gaya yang bekerja di atasnya. Berdasarkan letak geografi suatu tempat, jenis tanah, karakteristik dan sifat tanah, tidak semua sama sehingga belum tentu tanah tersebut baik digunakan untuk pendukung kekuatan struktur. Kita bahkan melihat naik atau turunnya tanah pada fundasi bangunan ataupun jalan raya yang diakibatkan oleh keruntuhan geser tanah (shear failure). Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian sebelum mendirikan suatu bangunan di atasnya untuk mencegah kegagalan struktur.

Untuk mengetahui seberapa besar daya dukung tanah yang akan menompang sebuah konstruksi bangunan, perlu dilakukan beberapa analisa daya dukung tanah dari data yang diperoleh. Untuk memperoleh data tanah yang diinginkan maka sebelumnya diketahui terlebih dahulu daya dukungnya dengan melakukan penyelidikan tanah seperti sondir, SPT (borlog) dan lain lain.

Untuk merencanakan suatu bangunan konstruksi yang baik maka harus diketahui kondisi dari tanah yang memikul semua beban, meliputi beban konstruksi. Setelah diketahui sifat, jenis dan kemampuan daya dukung tanah maka pekerjaan pekerjaan dapat dilakukan.

Untuk mengetahui sebesar daya dukung tanah maka dilakukan penyelidikan tanah salah satunya adalah uji sondir. Sondir adalah suatu metode uji penekanan yang dilakukan untuk menganalisa daya dukung tanah dan mengukur kedalaman tanah keras atau pendukung yang biasa disebut tanah sondir. Dengan mengetahui kedalaman tanah keras (sondir) yang akan dijadikan pinjakan untuk tiang panjang atau pile maka kontraktor dapat membuat desain fundasi yang sesuai dengan standar keamanan untuk menyokong bangunan struktur. Sehingga fundasi tetap kuat

menahan bebas beban bangunan yang ada di atasnya dan tidak mengalami penurunan (settlement) karena dapat membahayakan keselamatan penghuni dan kestabilan struktur bangunan. Uji sondir termasuk kedalam pengujian (soil test). Banyak kasus kegagalan struktur karena kontur tanah yang labil akibat sebelum pembangunan tidak dilakukan pengujian sondir, efeknya fondasi tidak stabil dan bangunan jadi ambruk.

Selanjutnya ada SPT (standar penetration test), adalah satu uji tanah yang sering digunakan untuk mengetahui daya dukung tanah selain CPT. SPT dilaksanakan bersamaan dengan pengeboran untuk mengetahui baik perlawanan dinamik tanah merupakan pengambilan contoh terganggu dengan teknik penumbukan. Uji SPT terdiri dari atas uji pemukulan tabung belah dinding tebal kedalaman tanah dan disertai pengukuran jumlah pukulan untuk memasukan tabung belah sedalam 300 mm (1 ft) vertikal. Dilakukan dengan memukul sebuah tabung standar kedalaman lubang bor sedalam 450 mm menggunakan palu 63,5 kg yang jatuh bebas dari ketinggian 760 mm, yang dihitung adalah jumlah pukulan untuk melakukan penetrasi sedalam 150 mm. Jumlah pukulan yang dilakukan adalah penetrasi sedalam 300 mm terakhir. Sewaktu melakukan pengeboran telah mencapai lapisan tanah yang akan di uji, maka bor di lepas dan diganti dengan alat yang disebut tabung belah standar (standar spilt barrel sampler). Setelah tabung ini dipasang bersama sama dengan pipa bor, alat diturunkan sampai ujungnya menumpu lapisan tanah dasar dan kemudian dipukul dari atas.

Beranjak dari hal tersebut di atas maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “**Analisis Fondasi Tiang Pancang dan fundasi Bore Pile Pada Pembangunan Pondok Pesantren Raudha Al-Lawadzi’I Dengan Data Sondir**”

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan dalam tugas ini sebagai berikut :

1. Berapa besar kapasitas daya dukung fundasi tiang pancang berdasarkan data sondir ?
2. Berapa besar daya dukung fundasi bore pile berdasarkan data sondir ?
3. Bagaimana perbandingan fundasi tiang pancang dengan fundasi bore pile dengan metode hitungan Aoki De Alencar ?

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui besar daya dukung fundasi tiang pancang berdasarkan data sondir.
2. Mengetahui besar daya dukung fundasi Bore Pile berdasarkan data sondir.
3. Mengetahui perbandingan daya dukung fundasi tiang pancang dengan fundasi Bore Pile dengan Metode Hitungan Aoki De Alencar.

1.4. Batasan Masalah

Peneliti ini dibatasi dengan batasan masalah sebagai berikut :

1. Lokasi penyelidikan analisis berada dilokasi di JL. Pasir Panjang , Jogjogan Kec. Cisarua Bogor.
2. Lokasi pengambilan sample S.01-S.17.

1.5. Sistematika Penulisan

Untuk memahami jelas laporan ini, maka materi yang tertera pada laporan topic khusus ini dikelompokkan menjadi beberapa sub bab dengan sistematika penyampaian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori berupa pengertian dan defenisi yang di ambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan penyusun laporan tugas akhir serta beberapa literature review yang berhubungan dengan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisikan tentang penelitian yang akan di pakai, langkah-langkah untuk melaksanakan pengujian berdasarkan standar yang di akui.