BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam lingkup teknik sipil, tanah memegang peranan krusial sebagai dasar tumpuan bagi setiap struktur bangunan. Selain berfungsi sebagai landasan, tanah juga menjadi media utama dalam menyalurkan beban dari struktur atas ke lapisan bawah. Namun, variasi geografis menyebabkan karakteristik dan sifat fisik tanah di setiap lokasi tidak seragam, sehingga tidak semua jenis tanah memiliki kompetensi yang baik untuk memikul beban konstruksi. Fenomena kegagalan struktur, seperti penurunan pondasi atau kerusakan jalan raya, sering kali dipicu oleh keruntuhan geser (shear failure) tanah. Oleh karena itu, investigasi tanah sangat penting dilakukan sebelum memulai konstruksi guna meminimalisir risiko kegagalan struktur.

Untuk mengidentifikasi kapasitas daya dukung tanah dalam menopang beban bangunan, diperlukan analisis mendalam berdasarkan data lapangan. Data tersebut diperoleh melalui berbagai metode penyelidikan tanah, seperti uji sondir (CPT) maupun Standard Penetration Test (SPT). Khusus pada pembangunan infrastruktur transmisi, pemahaman mengenai kondisi tanah sangatlah vital karena tanah harus mampu memikul beban menara (tower) secara stabil. Salah satu metode yang efektif untuk mengevaluasi kemampuan tanah ini adalah melalui pengujian SPT.

Standard Penetration Test (SPT) merupakan salah satu metode uji lapangan yang paling umum digunakan untuk mengevaluasi daya dukung tanah selain uji CPT. Prosedur ini dilaksanakan bersamaan dengan kegiatan pengeboran untuk mendapatkan gambaran resistansi dinamik tanah sekaligus pengambilan sampel tanah terganggu (disturbed sample). Secara teknis, pengujian dilakukan dengan memancangkan tabung belah dinding tebal (split spoon sampler) ke dalam tanah melalui teknik penumbukan. Alat tersebut dipukul menggunakan palu standar seberat 63,5 kg (140 lb) yang dijatuhkan bebas dari ketinggian 760 mm (30 in).

Proses penetrasi dilakukan dalam tiga tahap, masing-masing sedalam 150 mm (6 in), sehingga total penetrasi mencapai 450 mm. Jumlah pukulan pada tahap pertama dicatat sebagai dudukan (seating drive), sedangkan jumlah pukulan pada

dua tahap terakhir (300 mm terakhir) dijumlahkan untuk mendapatkan nilai perlawanan SPT atau nilai N (pukulan per 0,3 m). Pengujian ini biasanya dilakukan secara berkala setiap interval kedalaman 2 meter dan akan dihentikan apabila nilai N mencapai angka di atas 60 secara berturut-turut sebanyak tiga kali.

Melalui parameter kualitatif yang didapatkan dari korelasi empiris nilai SPT, kekuatan profil tanah dapat dipetakan secara akurat. Berdasarkan urgensi tersebut, penelitian ini difokuskan pada analisis kapasitas fondasi untuk mendukung pembangunan infrastruktur kelistrikan dengan judul: **"Analisi Fundasi Bore Pile Pada Pembangunan Tower Saluran Udara Tegangan Tinggu Tower T.75 New Nusa Tenggara Timur Nonohonis – Kefamenanu"**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Berapa besar kapasitas daya dukung fundasi bore pile berdasarkan hasil SPT?
2. Berapa besar sattlement tanah pada pondasi borepile?

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah yang telah dijelaskan, maka penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui besar daya dukung fundasi borepile berdasarkan data boring.
2. .Mengetahui settlement tanah pada fundasi.

1.4 Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus, batasan masalah yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

1. Lokasi penyelidikan analisi berada dilokasi Desa Fatumnutu, Kec Polen, NTT.
2. Lokasi Pengambilan Sample BH-01 dan BH-02.
3. Data joint reaction didapat dari ms.tower.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat pendahuluan yang berisikan latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II STUDI PUSTAKA

Bab ini berisi pembahasan umum yang mencakup landasan teori dan penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan sistematika pemecahan masalah dan penejelasan mengenai alur penelitian. Penjelasan tambahan mengenai variabel penelitian melingkupi operasional variabel dan Teknik pengambilan sampel dapat disesuaikan.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini merupakan analisa dan pembahasan, membahas analisis perhitungan fundasi borepile yang data reactionya di dapatkan dari Ms. tower. Analisis ini mencakup perhitungan daya dukung hingga penurunan tanah. Selain itu.

BAB V KESIMPULAN & SARAN

Bab ini membahas kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dianalisis oleh peneliti, memberikan saran dan masukan dari hasil yang didapat.