

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Suatu bangunan dibangun di atas tanah yang mampu menumpu seluruh beban-beban yang disalurkan dari struktur atas (*upper structure*). Untuk itu, hal pertama yang perlu dilakukan adalah penyelidikan tanah. Penyelidikan tanah ini bertujuan untuk mengetahui lapisan tanah setempat, penentuan jenis pondasi yang akan digunakan sesuai dengan kriteria bangunannya, dan mengidentifikasi kondisi air tanah. Adapun metode pengujian yang digunakan dalam penyelidikan tanah di lapangan, yaitu *standard penetration test* (SPT) dan *cone penetration test* (CPT). Pengujian penetrometer tersebut sangat berguna karena hasilnya memberikan gambar visual yang jelas dan lengkap tentang kekuatan tanah atau kepadatan tanah.

Kota Yogyakarta adalah kota budaya, wisata dan pendidikan. Dengan banyaknya daya tarik kota ini, yaitu budaya, wisata dan pendidikan, mengundang banyak kalangan masyarakat baik lokal maupun mancanegara yang singgah untuk mengunjungi kota ini dengan berbagai alasan. Alhasil, semakin banyak pula investor dari luar daerah/negeri melihat peluang bisnis dan mencoba membangun bisnisnya di kota Yogyakarta, seperti membangun mall, hotel, apartemen, dan lain-lain. Pertumbuhan pembangunan infrastruktur khususnya bangunan gedung sangat terlihat di Kabupaten Sleman yang semakin marak mengingat Kabupaten ini yang terlihat sangat berpotensi dalam pengembangan infrastruktur.

Melihat permasalahan di atas, maka dibutuhkan sebuah data awal, yaitu data yang nantinya berupa konversi nilai q_c dengan N , sehingga dapat memberikan informasi awal mengenai kondisi dan daya dukung tanah khususnya di Jalan Yogyakarta-Solo, Kecamatan Depok dan Kalasan, Sleman, Yogyakarta. Dengan adanya konversi itu pula akan membantu dalam penyelidikan tanah yang lebih ekonomis dimana tidak perlu untuk menggunakan dua metode SPT dan CPT sekaligus, tetapi bisa salah satunya saja (SPT atau CPT) lalu daya dukung tanah dapat dibandingkan dengan menggunakan nilai korelasi yang sudah ada nantinya dengan metode yang lain (SPT atau CPT).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka didapatkan beberapa permasalahan dalam melakukan penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana perbandingan daya dukung tiang dengan metode Schmertmann-Nottingham dan Meyerhoff ?
2. Bagaimana korelasi pengujian SPT dan CPT ?

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini diberikan beberapa batasan-batasan agar penelitian ini tidak meluas dan lebih terarah. Adapun beberapa batasan-batasan masalah tersebut antara lain :

1. Daerah pengujian di Jalan Yogyakarta-Solo khususnya di km. 9 dan km. 11, Kecamatan Depok dan Kalasan, Sleman, Yogyakarta.

2. Perhitungan daya dukung tanah ditinjau hanya pada pondasi tiang. Pondasi tiang yang digunakan adalah tiang pancang dan bor. Untuk tiang pancang digunakan tiang persegi dengan dimensi 25 cm, 30 cm, 35 cm, dan 40 cm, sedangkan untuk tiang bor digunakan tiang lingkaran berdiameter 60 cm, 80 cm, dan 100 cm.
3. Perhitungan daya dukung tiang dihitung menggunakan metode Schmertmann-Nottingham untuk analisis daya dukung tiang dengan data CPT dan metode Meyerhoff untuk analisis daya dukung tiang dengan data SPT dan data parameter uji di laboratorium.
4. Data SPT dan CPT yang diambil tidak pada satu titik yang sama. Melainkan pada jarak titik SPT dan CPT yang terdekat. Dalam hal ini ditentukan jarak titik terdekat sebesar ± 15 m yang dianggap mewakili.
5. Karena tidak pada titik yang sama, maka pengambilan nilai SPT dan CPT tidak persis pada kedalaman yang sama, melainkan pada kedalaman yang sama dengan toleransi 100 cm.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui korelasi nilai q_c dengan N -SPT dan daya dukung tiang yang tersebar di Jalan Yogyakarta-Solo, Kecamatan Depok dan Kalasan, Kabupaten Sleman, Yogyakarta.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai informasi awal untuk merencanakan tipe pondasi yang efisien dan dapat menghemat biaya dalam hal ini untuk penyelidikan tanah karena adanya nilai korelasi SPT-CPT di Jalan Yogyakarta-Solo, Kecamatan Depok dan Kalasan, Kabupaten Sleman, Yogyakarta.

1.6 Data Penelitian

Data penelitian diambil dari Laboratorium Mekanika Tanah, Jurusan Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

1.7 Keaslian Tugas Akhir

Penelitian mengenai korelasi SPT dan CPT sudah pernah dilakukan oleh beberapa peneliti baik dari luar maupun dalam negeri, namun penelitian korelasi SPT dan CPT di Kabupaten Sleman, Yogyakarta khususnya di Jalan Yogyakarta-Solo, Kecamatan Depok dan Kalasan belum pernah dilakukan. Penelitian ini asli berdasarkan penelitian dan perhitungan data-data hasil analisis.