

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pondasi merupakan bagian vital dalam suatu konstruksi karena berperan dalam mendistribusikan beban bangunan ke tanah di bawahnya. Kestabilan serta keamanan struktur sangat dipengaruhi oleh kemampuan tanah dalam menopang beban serta jenis pondasi yang digunakan. Oleh karena itu, sebelum pembangunan dimulai, perlu dilakukan analisis daya dukung tanah untuk memastikan pemilihan pondasi yang sesuai dengan kondisi lahan di lokasi proyek.

Pembangunan SMP Negeri 5 Gunungsitoli Idanoi di Pulau Nias, Sumatera Utara, memerlukan perencanaan pondasi yang tepat agar mampu menahan beban bangunan secara optimal serta mencegah kemungkinan penurunan atau kegagalan struktur di masa mendatang. Mengingat karakteristik geologi Pulau Nias yang bervariasi, maka diperlukan kajian mendalam mengenai daya dukung tanah di lokasi pembangunan. Salah satu metode yang efektif untuk menganalisis daya dukung tanah adalah uji sondir, yang dapat memberikan informasi terkait ketahanan tanah terhadap tekanan dan penetrasi.

Untuk merencanakan suatu konstruksi bangunan yang baik, perlu diketahui kondisi tanah yang menopang seluruh beban, termasuk beban konstruksi. Setelah sifat, jenis, dan kemampuan daya dukung tanah diketahui, maka pekerjaan dapat dilaksanakan. Selanjutnya, terdapat SPT (Standard Penetration Test), yaitu salah satu metode uji tanah yang sering digunakan untuk menentukan daya dukung tanah selain CPT. SPT dilakukan bersamaan dengan pengeboran untuk mengukur perlawanan dinamis tanah serta mengambil sampel tanah terganggu menggunakan teknik penumbukan.

Uji SPT melibatkan pemukulan tabung belah berdinding tebal ke dalam tanah pada kedalaman tertentu, disertai dengan pencatatan jumlah pukulan yang diperlukan untuk memasukkan tabung tersebut sedalam 300 mm (1 ft) secara vertikal. Proses ini dilakukan dengan memukul tabung standar ke dalam lubang bor hingga kedalaman 450 mm menggunakan palu seberat 63,5 kg yang dijatuhkan bebas.

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan studi dengan judul
**"ANALISIS DAYA DUKUNG PONDASI PADA PEMBANGUNAN SMP
NEGERI 5 GUNUNGSITOLI IDANOI PULAU NIAS SUMUT
BERDASARKAN DATA UJI SONDIR."**

1.2. Rumusan Masalah

Dengan mempertimbangkan latar belakang yang telah dijelaskan, permasalahan dalam tugas ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

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

1.3. Maksud dan Tujuan

Penelitian ini bertujuan dan dimaksudkan sebagai berikut:

1. Menganalisis kapasitas daya dukung pondasi tiang pancang berdasarkan data uji sondir.
2. Menentukan kapasitas daya dukung pondasi bore pile berdasarkan data uji sondir.
3. Membandingkan daya dukung pondasi tiang pancang dengan pondasi bore pile menggunakan metode perhitungan Aoki De Alencar dan Mayerhoff.

1.4. Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lokasi penyelidikan analisis berada dilokasi di JL.Lolozasai-Hetalu RT/RW 01/03 Desa Tetehosi II Kode Pos 22871 GUNUNGSITOLI IDANOI PULAU NIAS SUMUT
2. Lokasi pengambilan sample S.01-S.14

3. Analisis menggunakan data sondir dengan Metode Aiko De Alencar dan Mayerhoff.

1.5. Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran yang terstruktur dalam laporan ini, penyajian materi disusun ke dalam beberapa bagian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang penelitian, identifikasi permasalahan, tujuan dan manfaat penelitian, batasan penelitian, serta sistematika penulisan agar pembahasan lebih terarah.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bagian ini membahas konsep dan teori yang mendukung penelitian, termasuk definisi serta referensi dari berbagai sumber yang relevan. Selain itu, terdapat tinjauan literatur yang berkaitan dengan topik penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode yang diterapkan dalam penelitian, tahapan yang dilakukan dalam proses analisis, serta standar yang digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil penelitian yang diperoleh dari analisis daya dukung pondasi berdasarkan data uji sondir. Pembahasan mencakup perhitungan kapasitas daya dukung pondasi tiang pancang dan bore pile menggunakan metode Aoki De Alencar serta Mayerhof, diikuti dengan analisis perbandingan hasil yang diperoleh.

BAB V SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Bab terakhir berisi rangkuman dari temuan penelitian yang telah dilakukan serta rekomendasi yang dapat diberikan sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian lebih lanjut.