

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fondasi merupakan elemen struktur bagian bawah bangunan yang berhubungan langsung dengan tanah. Fondasi pada struktur bangunan berfungsi untuk meneruskan beban struktur dari atas ke lapisan tanah di bawahnya. Berdasarkan fungsi dari fondasi yang sangat penting dalam sebuah bangunan, fondasi harus didesain secara teliti agar konstruksi di atasnya dapat dipikul dan berdiri dengan kokoh.

Fondasi pada struktur bangunan didesain berdasarkan jenis tanah di bawahnya dan kapasitas dukung tanah di dasar fondasi sehingga tidak terjadi penurunan yang berlebihan atau keruntuhan. Fondasi akan direncanakan lebih kompleks apabila kapasitas dukung tanah di dasar fondasi rendah dan sebaliknya apabila kapasitas dukung tanah yang tinggi maka fondasi akan direncanakan lebih sederhana. Kapasitas dukung tanah dan penurunan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya jenis tanah, bentuk fondasi, kedalaman fondasi, dan letak muka air tanah. Perhitungan kapasitas dukung tanah terdapat beberapa metode di antaranya metode Terzaghi, metode Meyerhof, dan metode Skempton.

Kota Gorontalo merupakan daerah yang saat ini semakin berkembang di Provinsi Gorontalo. Dampak dari hal tersebut yaitu terjadi penambahan gedung di Kota Gorontalo. Pembangunan gedung membutuhkan perencanaan fondasi yaitu mendesain dimensi dan kedalaman fondasi untuk menghitung kapasitas dukung tanah dengan melihat jenis tanah di bawah fondasi dan letak muka air tanah. Pada umumnya masyarakat membangun gedung sering mengabaikan kondisi di bawah fondasi sehingga dalam perencanaan fondasi dangkal perlu diketahui kondisi tanah di bawahnya. Hal ini dikarenakan kondisi tanah yang berbeda-beda. Pihak pelaksana pembangunan biasanya menganggap bahwa bentuk fondasi dan dimensi bisa dirancang tanpa harus melihat fungsi dari gedung dan besarnya beban yang bekerja.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka penelitian dengan judul “**Analisis Pengaruh Muka Air Tanah Terhadap Kestabilan Fondasi Telapak Bujur Sangkar di Kota Gorontalo**” perlu dilakukan analisis kapasitas dukung dan penurunan fondasi dangkal pada sembilan kecamatan di Kota Gorontalo dengan melihat kondisi tanah dan letak muka air tanah.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan permasalahan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh muka air tanah terhadap kapasitas dukung fondasi telapak bujur sangkar di Kota Gorontalo?
2. Bagaimana penurunan yang terjadi pada fondasi telapak bujur sangkar di Kota Gorontalo?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kapasitas dukung fondasi telapak bujur sangkar dengan memperhitungkan kondisi muka air tanah di Kota Gorontalo.
2. Menganalisis penurunan fondasi telapak bujur sangkar di Kota Gorontalo.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tanah dianggap homogen dari permukaan tanah sampai dengan batas kedalaman sampel *undisturbed sample (UDS)*.
2. Digunakan beban aksial bangunan dua lantai gedung MAN Insan Terpadu Cendekia Gorontalo sebagai nilai beban dalam analisis.
3. Perhitungan manual kapasitas dukung menggunakan metode Terzaghi.
4. Perhitungan manual penurunan total merupakan penjumlahan penurunan konsolidasi primer dan penurunan segera.
5. Fondasi berbentuk bujur sangkar.
6. Analisis kapasitas dukung dan penurunan dilakukan dengan menggunakan *Software GEO5*.

7. Tinggi muka air tanah diambil dua titik disetiap kecamatan
8. Sampel tanah diambil satu titik di setiap kecamatan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti
Memberikan pengetahuan dalam merencanakan sebuah fondasi telapak.
2. Bagi mahasiswa
Sebagai referensi dalam mengerjakan tugas yang berkaitan dengan analisis kapasitas dukung dan penurunan pada fondasi telapak bujur sangkar.
3. Bagi masyarakat
Memberikan gambaran informasi tentang perencanaan fondasi telapak bujur sangkar berdasarkan letak muka air tanah di Kota Gorontalo.

