

I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bangunan sipil terdiri dari bagian-bagian struktur yang memiliki fungsi dan tujuan masing-masing. Seperti halnya pondasi pada sebuah konstruksi gedung, jembatan, jalan dan lainnya. Saat ini beberapa Universitas di Jambi sedang banyaknya melakukan pembangunan gedung baru untuk menunjang fasilitas belajar di perkuliahan, salah satunya Universitas Sultan Thaha Saifuddin Jambi yang sedang membangun banyak konstruksi gedung baru yang beralamat di Jl Jambi Muara Bulian KM 16, Sungai Duren, Mendalo Barat.

Dari banyaknya pembangunan gedung baru, penulis mengambil studi kasus pada Gedung Fakultas A yang sedang dibangun dengan luas bangunan 5000 m² dan terdiri dari 6 lantai dengan kedalaman tanah 15 meter dan untuk penyelidikan tanah menggunakan pengujian *cone penetration test* (CPT) atau uji sondir dengan mengambil 3 (tiga) titik sampel pada lokasi pembangunan. Proyek ini dilaksanakan oleh kontraktor PT. Waskita Karya dan Konsultan PT. Kanta Karya.

Pondasi merupakan struktur penting yang berhubungan langsung dengan tanah. Semua bangunan baik konstruksi ringan maupun konstruksi berat akan memerlukan pondasi sebagai penyalur beban yang ada di atasnya. Pondasi terletak dibawah permukaan tanah yang berfungsi untuk menahan dan menerima beban di atasnya kemudian disalurkan ke lapisan tanah. Tanpa pondasi yang kokoh akan terjadi keruntuhan geser tanah dan penurunan tanah tentunya akan menimbulkan potensi kegagalan struktur.

Jenis pondasi ada dua yaitu pondasi dangkal dan pondasi dalam, membedakan jenis pondasi berdasarkan dari kedalaman tanah, dan lebarnya pondasi. Pemilihan pondasi didasarkan pada pertimbangan bangunan yang akan dibuat dan kondisi tanah dilokasi tersebut. Jika yang akan dibangun adalah konstruksi bangunan sederhana maka galian tanah yang dibutuhkan tidak terlalu dalam dan dapat menggunakan jenis pondasi dangkal, dengan tipe seperti pondasi tapak. Apabila bangunan tersebut merupakan bangunan berkapasitas besar, memiliki pertimbangan beban yang kompleks, dan pondasi harus mempertimbangkan lapisan tanah keras dengan kedalaman yang cukup jauh jika diperlukan, maka pada kondisi ini digunakan pondasi dalam, seperti pondasi *borepile* dan tiang pancang.

Gedung fakultas A ini menggunakan beberapa kelompok tiang *borepile* dengan konfigurasi beberapa tiang *borepile*. Pada penelitian ini menghitung kapasitas daya dukung pondasi, dikarenakan apabila pondasi tidak kuat

menahan beban struktur di atasnya maka bangunan tersebut akan roboh, untuk membuktikan pondasi tersebut sudah aman atau tidak dengan struktur di atasnya maka diperlukan perhitungan kapasitas daya dukung pondasi ini. Untuk perhitungan daya dukung pondasi menggunakan tiga metode yaitu Metode LCPC (Bustamante dan Gianceselli), metode langsung, dan metode schertmann dan Nottingham. Tiga metode ini digunakan karena memiliki data yang sesuai dengan kebutuhan untuk menentukan nilai daya dukung tiang pondasi menggunakan data CPT.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, membuat penulis tertarik untuk menjadi bahan penulisan dari skripsi yang berjudul **ANALISIS KAPASITAS DAYA DUKUNG PONDASI BOREPILE PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG FAKULTAS A UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI.**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat di ambil kesimpulan rumusan masalah adalah menghitung nilai kapasitas daya dukung pondasi *borepile* tiang tunggal dan kelompok pada proyek pembangunan Gedung Fakultas A.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui nilai kapasitas daya dukung pondasi *borepile* tiang tunggal dan kelompok pada pembangunan Gedung Fakultas A Universitas Islam Sultan Thaha Saifuddin Jambi.

1.4 Manfaat Penelitian

Terdapat beberapa manfaat dalam penulisan skripsi ini yang dapat diambil yaitu sebagai berikut:

1. Sebagai referensi pembaca, khususnya pada penelitian dengan permasalahan analisis kapasitas daya dukung pondasi *borepile*.
2. Sebagai penambah wawasan bagi pembaca mengenai kapasitas daya dukung *borepile*.
3. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat pada perkembangan ilmu pengetahuan di bidang geoteknik dan bidang ilmu lainnya.

1.4 Batasan Masalah

Pembatasan masalah perlu dilakukan agar penelitian Tugas Akhir dapat lebih terarah sesuai dengan rencana yang dibuat dan dapat memberikan hasil yang maksimal sesuai dengan tujuan penelitian. Batasan masalah meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Struktur bangunan yang ditinjau yaitu Proyek Pembangunan Gedung Fakultas A Universitas Islam Sultan Thaha Saifuddin Jambi.

2. Penelitian ini hanya membahas analisis kapasitas daya dukung pondasi *borepile* pada Gedung Fakultas A.
3. Penyelidikan data tanah yang digunakan pada tugas akhir ini adalah hasil uji sondir atau *cone penetration test*.
4. Untuk perhitungan daya dukung pondasi *borepile* menggunakan Metode LCPC (Bustamante dan Gianceselli), metode langsung, dan metode schertmann dan Nottingham.
5. Tidak menghitung biaya konstruksi.