

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Struktur bangunan merupakan suatu hal yang sangat vital dalam ilmu sipil, yang mana merupakan suatu alat utama dalam pembangunan bangunan primer. Struktur bangunan pada umumnya terdiri dari struktur bawah dan struktur atas. Struktur bawah sendiri yang dimaksud adalah struktur bangunan yang berada di dalam tanah, sedangkan struktur atas yaitu struktur yang berada di atas tanah. Struktur bawah dari suatu bangunan lazim disebut pondasi, pondasi ini bertugas meletakkan bangunan dan meneruskan beban bangunan atas (*upper structure/super structure*) ke dasar tanah yang cukup kuat mendukungnya.

Pondasi ada dua jenis, yaitu pondasi dangkal dan pondasi dalam. Pondasi dangkal adalah pondasi yang tidak membutuhkan galian tanah terlalu dalam karena lapisan tanah dangkal sudah cukup keras dan tidak menerima beban besar dari struktur di atasnya. Sedangkan pondasi dalam adalah pondasi yang membutuhkan pengeboran atau pemancangan dalam karena lapisan tanah yang keras berada di kedalaman yang cukup dalam, biasanya digunakan oleh bangunan besar, jembatan, struktur lepas pantai, dan sebagainya. Jenis pondasi dalam terbagi lagi menjadi dua, yaitu pondasi tiang dan pondasi bor. Penentuan jenis pondasi yang akan digunakan dipengaruhi beberapa faktor, diantaranya adalah kedalaman tanah keras, jenis tanah pada lokasi, kondisi lingkungan sekitar dan beban yang akan dipikul oleh pondasi.

Pondasi merupakan bagian penting dari satu bangunan sipil, pondasi sebagai dasar penahan beban terdasar dari suatu konstruksi. Jalan, gedung, jembatan, bendungan, dan kontruksi sipil lainnya tanpa pondasi yang kuat pasti akan mengalami kegagalan kontruksi.

Oleh karena itu dalam pengaplikasiannya, struktur bawah sangat diperhitungkan dalam merencanakan sebuah pondasi sehingga proses pemindahan beban bangunan ke tanah dasar dapat berlangsung dengan baik dan aman. Untuk keperluan tersebut, pada perencanaan pondasi harus mempertimbangkan beberapa persyaratan, yaitu :

1. Daya dukung tanah harus lebih besar untuk dapat menerima beban dari pondasi.
2. Pondasi harus cukup kuat untuk mencegah penurunan (*settlement*) dan perputaran (rotasi) yang berlebihan.
3. Tidak terjadi penurunan setempat yang terlalu besar bila dibandingkan dengan penurunan pondasi di dekatnya.
4. Cukup aman terhadap bahaya guling.

Analisis mengenai daya dukung pondasi penting dilakukan karena apabila kekuatan tanah tidak mampu memikul beban pondasi maka penurunan yang berlebihan atau keruntuhan dari tanah akan terjadi. Jenis pondasi yang digunakan dalam proyek pembangunan Gedung DPRD Kabupaten Pematang Jaya ini adalah pondasi tiang pancang.

Dari permasalahan tersebut diatas maka penulis melihat bahwa penelitian terhadap daya dukung tanah ini merupakan satu hal yang menarik, karena merupakan hal

yang paling fundamental dalam sebuah proyek. Khususnya peninjauan yang dilakukan terhadap proyek Pembangunan Gedung DPRD Kabupaten Pemalang ini.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapa daya dukung tanah proyek pembangunan Gedung DPRD Kabupaten Pemalang ?
2. Berapa kuat dukung pada dasar pondasi tiang pancang proyek pembangunan Gedung DPRD Kabupaten Pemalang ?
3. Berapa besar penurunan yang terjadi pada pondasi tiang pancang proyek pembangunan Gedung DPRD Kabupaten Pemalang ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari diadakannya penelitian tugas akhir ini diantaranya adalah :

1. Mengetahui daya dukung tanah pada pondasi tiang pancang proyek pembangunan Gedung DPRD Kabupaten Pemalang
2. Mengetahui kuat dukung pondasi yang terjadi di dasar pondasi tiang pancang proyek pembangunan Gedung DPRD Kabupaten Pemalang.
3. Dapat mengetahui besaran penurunan yang terjadi di dasar pondasi tiang pancang proyek pembangunan Gedung DPRD Kabupaten Pemalang.

D. Batasan Masalah

Dalam penelitian “Analisis Daya Dukung dan Penurunan Pondasi Tiang Pancang Proyek Pembangunan Gedung DPRD Kabupaten Pemalang”, supaya tidak terjadi perluasan dalam pembahasan, maka peneliti memberi batasan-batasan secara teknis sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan pada proyek Pembangunan Gedung DPRD Kabupaten Pemalang.
2. Heterogenitas jenis dan sifat tanah yang ada pada lokasi proyek didasarkan pada hasil pengujian tanah.
3. Muka air tanah (MAT) dianggap cukup dalam.
4. Penelitian ini menggunakan pondasi tiang pancang, dengan penampang lingkaran.
5. Perhitungan struktur atas menggunakan data eksisting Pembangunan Proyek Gedung DPRD Kabupaten Pemalang.

E. Manfaat Penelitian

1. Untuk mengetahui daya dukung tanah, kuat dukung pondasi, serta penurunan yang terjadi pada proyek Pembangunan Gedung DPRD Kabupaten Pemalang.
2. Untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dalam bidang teknik sipil khususnya dalam struktur bangunan bawah.

3. Memberikan tambahan sumbangan pemikiran tentang ilmu pengetahuan, khususnya para pelaksana jasa konstruksi dalam menentukan jenis pondasi.

