

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Semakin meningkatnya kebutuhan akan informasi bagi manusia menjadikan sarana pertukaran informasi sebagai salah satu kebutuhan yang sangat penting bagi perkembangan suatu daerah. Salah satu sarana pertukaran informasi tersebut adalah melalui gelombang radio. Untuk memperlancar pertukaran informasi melalui gelombang radio dibutuhkan tower pemancar yang diletakkan di posisi yang strategis agar pertukaran informasi dapat berjalan dengan baik dan lancar.

Pada struktur bangunan yang memiliki beban besar seperti tower pada umumnya sering menggunakan pondasi rakit. Hal ini merupakan suatu solusi untuk kebutuhan menopang beban struktur dan beban yang bekerja pada tower. Dalam mendesain pondasi rakit perlu diperhatikan juga kondisi tanah yang berada di bawah pondasi rakit tersebut apakah cukup kuat untuk menopang beban yang berada di atasnya. Apabila tanah tersebut kuat maka beban dapat didistribusikan secara luas dan merata sehingga tekanan yang bekerja di atas tanah menjadi lebih kecil.

Pondasi rakit merupakan suatu pelat beton bertulang yang berukuran sangat besar, menopang 2 baris kolom atau lebih. Digunakan untuk menyalurkan beban di satu atau dua jalur ke tanah dasarnya. Permasalahan yang biasanya muncul pada perencanaan pondasi rakit ialah penentuan dimensi dan penurunan yang terjadi. Besarnya penurunan sangat berkaitan dengan perilaku pondasi rakit serta kondisi tanah. Suatu proses perencanaan pondasi rakit yang teliti dan efektif dapat menghasilkan daya dukung pondasi rakit yang optimal serta penurunan yang memenuhi persyaratan.

1.2 Maksud Dan Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis dimensi pondasi rakit dan menghitung penurunan yang diakibatkan beban tower dengan menggunakan metode konvensional dan perangkat lunak Plaxis 3D 2011.

1.3 Ruang Lingkup Pembahasan

Ruang lingkup dari pembahasan dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Pondasi rakit direncanakan untuk menahan beban struktur tower radio serta beban – beban lainnya yang bekerja pada tower yang berfungsi sebagai pemancar gelombang radio.
2. Tinggi struktur tower adalah 65 meter.
3. Data material, analisis struktur, dan reaksi perletakan didapatkan dari CV. Dedi Tower Bengkel Oeoen, Bandung.
4. Data tanah berupa hasil uji sondir pada daerah Kartasura, Jawa Tengah didapat dari CV. Dedi Tower Bengkel Oeoen, Bandung.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari laporan tugas akhir ini terdiri dari 5 (lima) bab, dengan ruang lingkup pembahasan sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan membahas tentang uraian mengenai latar belakang masalah, maksud dan tujuan, ruang lingkup pembahasan serta sistematika pembahasan.

BAB II Tinjauan Pustaka membahas penjelasan tentang konsep dan prinsip dasar dari perencanaan pondasi rakit.

BAB III Studi Kasus dan Analisis menjelaskan mengenai data – data yang digunakan dan proses analisis dilakukan.

BAB IV Hasil Analisis dan Pembahasan, berisi tentang hasil analisis serta pembahasan terhadap hasil analisis tersebut.

BAB V Kesimpulan dan Saran berisi penutup dari penulisan Tugas Akhir yang berupa kesimpulan dan saran mengenai analisis yang dilakukan.

1.5 Lisensi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan Plaxis 3D 2011, dengan sifat lisensi akademik atas nama Fakultas Teknik Jurusan Sipil, Institut Teknologi Nasional Bandung.