

ABSTRAK

Judul: Perancangan Gedung Beton Bertulang Berlantai Banyak di Jakarta,

Nama : Suteni NIM : 4110401-005

Nama : Ferra Fahriani NIM : 4110401-009

Nama : Yuspina Yulianti NIM : 4110401-024

Pembimbing : Ir. Edifrizal Darma, MT, Tahun : 2007

Pembimbing : Ir. Desiana Vidayanti, MT, Tahun : 2007

Pembimbing : Ir. Mawardi Amin, MT, Tahun : 2007

Perkembangan perancangan gedung bertingkat sangat cepat dan mengarah kepada bentuk-bentuk struktural bangunan yang sangat langsing sehingga mempengaruhi metode perancangannya. Selain harus memenuhi syarat-syarat teknis tentunya juga pembiayaan pembangunannya harus ekonomis, supaya dapat dijual dengan harga yang terjangkau konsumen. Kondisi ini berpengaruh sangat besar pada bangunan-bangunan. Tugas Akhir ini membahas perancangan gedung beton bertulang berlantai banyak yang meliputi perancangan struktur atas, struktur bawah serta perhitungan anggaran biaya dan waktu.

Perancangan pada struktur atas meliputi perhitungan dimensi pelat, balok, kolom sebagai rangka kaku. Pelat yang digunakan pada bangunan ini adalah pelat konvensional. Pada laporan Tugas Akhir ini akan dilakukan analisa struktur dengan menggunakan software ETABS untuk mengetahui hasil-hasil pembebanan dan gaya-gaya dalam yang diterima oleh kolom dan balok. Struktur analisa dengan menggunakan beban gempa statis dan dinamis.

Dari hasil perancangan didapat dimensi yang digunakan untuk pelat adalah 15 cm. Sedangkan dimensi balok 25/50 cm. Untuk ukuran kolom sendiri dibedakan dari lantai basement sampai dengan lantai lima menggunakan dimensi kolom 80/80 cm, lantai 6 sampai dengan 11 65/65 cm, hasil dimensi untuk lantai basement sampai dengan lantai 5 merupakan hasil perhitungan yang diperoleh dari *software* ETABS, dan untuk lantai selanjutnya dimensi kolom diperoleh dari hasil perhitungan manual pada prarencana kolom yang sudah memenuhi syarat kekakuan kolom. Elemen kekakuan vertikal gedung yang berbentuk *corewall*, yang dalam *software* ETABS diasumsikan sebagai *frame*.

Hasil penulangan pada Tugas Akhir ini diperoleh dari hasil perhitungan dari *software* ETABS, yang dicek kembali pada perhitungan manual. Tetapi pada penulangan pelat hasil perhitungan diperoleh dari perhitungan manual, karena pelat yang kami rencanakan yaitu pelat konvensional.

Perancangan pada struktur bawah meliputi dimensi pondasi tiang pancang tunggal, daya dukung tiang tunggal dan kelompok, penurunan tiang tunggal dan tiang kelompok, pile cap dan tie beam. Pada laporan Tugas Akhir ini dilakukan analisa struktur berdasarkan data sondir dan data N-SPT dengan meninjau tiga titik pengujian dari lapangan.

Dari hasil perancangan struktur bawah didapat ukuran pondasi yang akan di gunakan dalam perancangan adalah 40/40 cm dengan panjang 12 dan 16 meter. Daya dukung ijin tiang tunggal yang terbesar adalah 133,78 ton sedangkan daya dukung ijin tiang kelompok terbesar adalah 757,76 ton. Ukuran Pile cap yang didapat adalah 1x2 m dan 2 x2 m, sedangkan ukuran tie beam yang didapat adalah 30x55cm. Hasil perhitungan perancangan struktur bawah telah memenuhi persyaratan kekutaan ijin struktur bawah

Perancangan anggaran biaya dan waktu meliputi perkiraan biaya dan penjadwalan proyek. Pada laporan Tugas Akhir ini dilakukan analisa perkiraan biaya material, tenaga kerja, pelayanan, maupun waktu. Pada perhitungan estimasi biaya pekerjaan kolom, pelat, dan balok untuk Tugas Akhir ini menggunakan Method of measurement yang didalamnya juga menggunakan metode Quantity take-off dan harga satuan. Dan pada perhitungan jadwal metode yang digunakan ialah Metode Bagan Balok (bar chart) dan Analisis Jaringan Kerja (network analysis).

Dari hasil perkiraan Biaya didapat anggaran biaya keseluruhan pekerjaan sebesar Rp.46.771.468.969,- atau sekitar 46,8 M. Dan untuk waktu pelaksanaan proyek diperkirakan sekitar 207 hari kerja yaitu mulai dari 14 April hingga 30 Oktober 2008.

U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A