

ABSTRAK

Judul: Perancangan Alternatif Struktur Atas Gedung Konstruksi Baja Berlantai Banyak (Studi Kasus Proyek The Manhattan Square Di Jakarta, Nama: Mukdin Manik, NIM: 41111120037, Dosen Pembimbing Ir. Edifrizal Darma, MT., Tahun: 2015

Tugas akhir ini merupakan salah satu bentuk peran serta pendidikan dalam mempersiapkan calon tenaga ahli teknik sipil untuk kemudian terjun dalam penerapan ilmu teknik sipil khususnya dalam bidang perancangan maupun pelaksanaan gedung bertingkat struktur baja.

Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui ukuran dari tiap-tiap komponen struktur jika menggunakan material baja pada gedung *the Manhattan Square* sesuai dengan syarat kekuatan, kekakuan dan kenyamanan.

Metodologi perancangan terdiri dari beberapa tahap, yakni penetapan fungsi dari struktur, penetapan beban kerja struktur, pemilihan awal bentuk dan ukuran elemen struktur berdasarkan, analisa struktur untuk memperoleh gaya-gaya dalam dan perpindahan elemen. Kemudian hasil tersebut dievaluasi apakah perancangan sudah optimum sesuai yang diharapkan, apabila diperoleh ukuran-ukuran dan bentuk yang baru hasil dari evaluasi lalu dilakukan perencanaan ulang sedemikian rupa sehingga memperoleh hasil optimum. Selanjutnya dilakukan perencanaan pelat kopel, sambungan dan penggambaran.

Hasil dari perancangan alternative struktur atas gedung konstruksi baja ini adalah profil elemen yang dihasilkan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut profil kolom tepi, kolom tengah, balok sambungan balok kolom, pelat kopel kolom serta pelat baja gelombang. Untuk profil kolom diperoleh ukuran dan profil yang berbeda beda untuk tiap beberapa lantai. Untuk kolom tepi lantai 1 sampai dengan 6 misalnya diperoleh profil tersusun 4WF-900.300.16.28, sementara untuk lantai 26 sampai dengan 28 diperoleh profil tunggal WF-400.400.13.21. Demikian juga dengan profil kolom tengah untuk lantai 1 sampai dengan 5 diperoleh profil tersusun 2WF-800.300.14.26, sementara untuk lantai 22 sampai dengan 28 diperoleh profil tersusun 2WF-400.200.8.13. Untuk Profil semua balok induk dan anak diperoleh profil yang seragam yakni WF 700.300.13.24 sementara untuk balok perimeter diperoleh profil I 500.185.18.27.

Kata Kunci: struktur atas, konstruksi baja, bangunan bertingkat banyak, Bangunan kantor, Gedung tak beraturan.