

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses desain struktur suatu bangunan pada dasarnya adalah merencanakan struktur bangunan yang kuat dan stabil serta mengetahui perbandingan biaya yang dibutuhkan dengan pertimbangan perekonomian sekarang ini. Biaya tersebut dapat tercapai dengan cara memilih jenis struktur yang akan dipakai, yang pada akhirnya mempengaruhi besarnya biaya pelaksanaan pekerjaan.

Perkembangan harga material perumahan yang mengalami masa inflasi tahun 1998 sebesar 18 % dan semakin langkanya SDA menyebabkan kenaikan harga material kayu yang hubungannya dengan bekisting beton. Khususnya kayu yang semakin menurun kualitasnya sedangkan material baja yang bermutu baik mulai banyak digunakan untuk konstruksi bangunan gedung. Dengan strategi yang tepat, diharapkan diperoleh kinerja, teknis dan ekonomi yang maksimal bagi owner.

Dengan mempertimbangkan hal-hal di atas, dibutuhkan perhatian yang serius dan menyeluruh sebelum membangun agar dapat diketahui persentase perbedaannya antara struktur beton bertulang dan struktur rangka baja.

1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk mengetahui perbedaan biaya konstruksi bila menggunakan struktur beton bertulang dan struktur rangka baja pada elemen kolom dan balok, sebagai pertimbangan untuk memilih jenis struktur yang tepat.

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dibatasi sebagai berikut :

1. Perhitungan biaya pelaksanaan pekerjaan hanya untuk kolom , balok dan ring balok.
2. Posisi letak kolom untuk struktur beton dan struktur baja mengikuti letak titik pondasi yang sama.

3. Mutu beton yang dipakai pada jenis konstruksi beton *ready mix* mutu K-225 ($f'_c = 18,675$ MPa), sedangkan untuk konstruksi baja menggunakan profil IWF ex. Gunung Garuda.
4. Beban pelat pada struktur beton ataupun struktur baja menggunakan desain pelat beton konvensional.
5. Pembebanan pada struktur beton ataupun struktur baja yang bekerja pada balok kolom struktur akibat fungsi bangunan yang sama, yaitu rumah tinggal.
6. Gaya-gaya yang terjadi dan nilai reaksi perletakan yang dipakai dalam perhitungan adalah nilai akibat beban yang bekerja dan hasil reaksi perletakan yang berasal dari perhitungan program ETABS.
7. Perhitungan desain profil elemen dilakukan dengan proses literasi hingga dicapai rasio kekuatan maksimal untuk semua batang.
8. Perhitungan tulangan pada balok kolom beton dilakukan oleh program ETABS.
9. Sambungan pada tiap balok-balok dan balok-kolom pada struktur beton tidak diperhitungkan.
10. Perhitungan sambungan pada struktur baja dilakukan secara manual.
11. Harga satuan bahan dan upah tenaga kerja yang dipakai dalam perhitungan pekerjaan kolom balok dengan struktur beton dan struktur baja didasarkan pada Daftar Analisa Satuan Pekerjaan Tertinggi Dinas Bangunan Kota Bandung 2008.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam membuat Tugas Akhir ini dibagi dalam 5 (lima) bab, yang ringkasan isinya dari masing-masing bab menguraikan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan dasar pengambilan judul dan garis besar isi tugas akhir ini, yang meliputi latar belakang masalah, tujuan pembahasan, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi dasar teori tentang pengertian estimasi dan perhitungan dasar struktur beton dan struktur baja untuk elemen kolom balok.

BAB 3 STUDI KASUS

Bab ini memuat denah rumah toko sebagai data awal untuk mendesain elemen balok kolom dengan struktur beton dan struktur baja.

BAB 4 ANALISIS MASALAH

Pada bab ini diuraikan tentang perhitungan biaya pekerjaan kolom balok dari struktur beton dan struktur baja.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan bab terakhir yang berisi kesimpulan dan saran yang dapat diambil dari bab-bab sebelumnya.