

PERBANDINGAN EFISIENSI PERANCANGAN GEDUNG PERKANTORAN BERLANTAI BANYAK STRUKTUR BAJA ANTARA PENGUNAAN PLAT LANTAI BONDEK DENGAN PRACETAK HEBEL

ABSTRAK

Nama Mahasiswa : Hafiz Ashadi
NIM : 41115120041
Dosen Pembimbing : Ir. Edifrizal Darma MT.
Tahun : 2017

Pemilihan material baja struktur untuk bangunan tinggi tidak hanya berdasarkan atas pemahaman struktur dalam konteksnya semata. Pemilihannya lebih ke arah faktor fungsi dikaitkan dengan kebutuhan budaya, sosial, ekonomi dan teknologi. Kita harus ingat bahwa pemilihan material struktur hanyalah satu diantara berbagai pertimbangan.

Dewasa ini, banyak sekali inovasi dalam hal pemakaian material struktur pada konstruksi gedung bertingkat, yaitu salah satunya adalah plat lantai dengan hebel. Plat lantai hebel ini merupakan material beton ringan yang diproteksi anti karat untuk lantai yang lebih efisien dari pada plat lantai bondek. Selain lebih ringan daripada metode plat lantai bondek, plat lantai hebel ini di fabrikasi di pabrik dan setelah itu dipasangkan pada struktur bangunan. Tentu saja hal ini akan berdampak positif bagi struktur bangunan itu sendiri melihat dari segi efisiensi harga dan waktu pelaksanaannya.

Tugas Akhir ini bertujuan untuk membandingkan ukuran profil baja pada balok dan kolom yang digunakan pada masing-masing permodelan, yaitu gedung metode plat lantai bondek dan gedung metode plat lantai hebel. Perhitungan yang dilakukan meliputi, perhitungan gempa, simpangan antar lantai, perhitungan balok dan perhitungan kolom. Berdasarkan hasil dan pembahasan, profil yang digunakan pada gedung metode plat lantai hebel lebih kecil dibandingkan dengan gedung metode plat lantai bondek. Profil kolom pada gedung metode plat lantai bondek dan gedung metode plat lantai hebel sama-sama menggunakan profil IWF 400.400.11.18. Profil balok pada gedung metode plat lantai bondek menggunakan profil IWF 400.200.8.13 sedangkan gedung metode plat lantai hebel menggunakan profil IWF 350.175.8.12. Simpangan antar lantai terbesar untuk arah X pada gedung plat lantai bondek yaitu berada di lantai 7 sebesar 18,94 mm dan pada gedung plat lantai hebel yaitu berada di lantai 7 sebesar 9,72 mm. Untuk simpangan antar lantai terbesar arah Y pada gedung plat lantai bondek yaitu berada di lantai 5 sebesar 19.56 mm dan pada gedung plat lantai hebel yaitu berada di lantai 6 sebesar 10,41 mm. Semua simpangan terbesar (RSPY) terdapat pada gedung plat lantai bondek. Total berat material elemen struktur gedung konvensional sebesar 656.273 kg dan total berat material elemen struktur gedung plat lantai hebel sebesar 633.497 kg. Berdasarkan data hasil tabel diatas didapat bahwa material yang digunakan pada gedung plat lantai hebel lebih efisien sebesar 3,47% dibandingkan dengan gedung plat lantai bondek. Berat elemen struktur pada kedua model gedung tersebut memiliki perbedaan nilai dari elemen struktur balok nya, dikarenakan dimensi balok pada gedung plat lantai hebel lebih kecil dibandingkan dengan gedung plat lantai bondek.

Kata kunci: Struktur Baja, Bondek, Hebel, Profil Baja, Efisien