

Evaluasi kekakuan lateral bangunan melalui perbandingan analisa teoritis dengan uji eksperimental

Andi Indianto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20238828&lokasi=lokal>

Abstrak

Dewasa ini perhitungan kekuatan konstruksi semakin dikembangkan dengan tujuan untuk mendapatkan dimensi elemen yang ekonomis, tetapi tidak melampaui batas keamanan struktur. Sasaran ini tentunya tidak akan tercapai, jika analisa struktur untuk mendapatkan gaya-gaya dalamnya kurang tepat. Sampai saat ini untuk mendapatkan gaya-gaya dalam dan lendutan struktur, struktur dianalisa sebagai portal geser atau portal fleksibel. Asumsi ini tentunya kurang tepat, karena perilaku struktur akan berada di antaranya, yakni antara geser dan fleksibel.

Untuk itu melalui penelitian ini kami mencoba untuk mengembangkan analisa struktur yang lebih tepat, dengan jalan membuat model struktur dengan berbagai macam dimensi elemen. Lalu model struktur tersebut di uji dengan memberikan gaya lateral untuk menirukan gaya gempa. Dari pengujian ini didapatkan besaran lendutan pada tiap-tiap lantai dari berbagai macam dimensi elemen portal. Kemudian besaran lendutan ini di gunakan untuk mencari nilai kekakuan lateral portal pada tiap-tiap lantai dengan menggunakan rumusan dasar bahwa: kekakuan sama dengan gaya lateral dibagi lendutan.

Agar hasil penelitian ini dapat diaplikasikan pada perhitungan struktur, maka dari hasil nilai kekakuan, di buat diagram yang di beri nama diagram nilai koefisien kekakuan (nkk). Penggunaan diagram nkk ini cukup mudah, untuk program SAP90 dan Microfeap dilakukan dengan mencari dulu nilai perbandingan (r) antara kekakuan elemen balok termasuk unsur pendukung kekakuannya dengan kekakuan elemen kolom, lalu nilai r ini diplotkan kedalam diagram nkk.

Hasil dari diagram nkk ini kemudian digunakan untuk mengoreksi nilai Elastisitas (E) atau nilai Inertial (I) pada input data material. Untuk perhitungan manual, setelah di dapatkan nilai dari diagram nkk, maka nilai ini langsung di gunakan untuk menghitung matrik kekakuan.