

ABSTRAK

Judul: Perencanaan Struktur Bangunan Beton Bertulang Berlantai Banyak Dengan Kolom Miring Dan Memakai Sistem Perkakuan Perbesaran Kolom Dan Balok. Penulis Andika Hendra Pusdiyana, Nim : 41112120042, Jurusan : Teknik Sipil, Dosen Pembimbing : Ir Zainal Abidin Shahab, M.T., 2017.

Kekakuan dalam struktur merupakan suatu yang penting. Pembatasan kekakuan berguna untuk menjaga konruksi agar tidak melendut lebih dari lendutan yang disarakan. Kekakuan didefinisikan sebagai gaya yang diperlukan untuk memperoleh satu unit displacement. Nilai kekakuan merupakan sudut kemiringan dari hubungan antara beban dan lendutan. Semakin kaku suatu struktur semakin besar nilai kekakuannya. Simpangan (driff) adalah sebagai perpindahan lateral relative antara dua tingkat bangunan yang berdekatan atau dapat dikatakan simpangan mendatar tiap tiap tingkat bangunan (horizontal story to story deflection). Simpangan lateral dari suatu system struktur akibat beban gempa adalah sangat penting yang dilihat dari tiga pandangan yang berbeda : 1. Kestabilan struktur (structural stability), 2. Kesempurnaan arsitektural (architectural integrity) dan potensi kerusakan bermacam- macam komponen bukan struktur, comfort), sewaktu terjadi gempa bumi dan sesudah bangunan mengalami gerakan gempa.

Dalam pada itu juga, Richard N. White (1987) berpendapat bahwa dalam perencanaan bangunan tinggi selalu dipengaruhi oleh pertimbangan lenturan (deflection), bukannya oleh kekuatan (strength). Simpangan antar tingkat dari suatu titik pada suatu lantai harus ditentukan sebagai simpangan horizontal titik itu, relative terhadap titik yang sesuai pada lantai yang berada dibawahnya.. Dengan adanya sistem kekakuan tersebut maka akan bisa direncanakan bangunan tahan gempa dengan struktur yang efektif yaitu dengan cara mencari dan menghitung perbesaran dimensi kolom dan balok tiap lantai lalu di uji dengan simpangan yang bekerja pada bangunan tersebut .Hasil dari simpangan Displacement dengan sistem kekakuan paling efektif pada struktur ini sebesar 627 mm arah X dan 515,35 mm arah Y dengan syarat ijin yaitu 772 mm.

Dalam adanya kolom miring pada struktur bangunan yang direncanakan, maka gaya geser gempa pada struktur tersebut menjadi lebih besar dibandingkan dengan struktur bangunan yang hanya menggunakan kolom vertikal. Setiap stuktur bangunan mengalami efek P- Delta yaitu perpindahan karena terkena gaya-gaya lateral dan gaya gempa. Kolom miring mengakibatkan efek P – Delta yang lebih besar juga, pada bangunan yang direncanakan mengalami perpindahan 13,86 cm pada lokasi kolom miring yang ditinjau sedangkan apabila kolom dibuat vertikal hanya mengalami perpindahan sebesar 0.34 cm.

kata kunci : Kekakuan, kolom miring, Simpangan , Efektif.