

Verifikasi batasan lendutan pada peraturan gempa Indonesia untuk struktur portal bertingkat banyak akibat efek P-Delta

Riko Amir, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20238802&lokasi=lokal>

Abstrak

Pelaksanaan pembangunan gedung-gedung bertingkat banyak merupakan salah satu alternatif di dalam upaya pemenuhan kebutuhan masyarakat akan ruang untuk hunian maupun untuk layanan kegiatan bisnis. Hal ini berkaitan erat dengan keterbatasan lahan yang ada dan sejalan dengan kemajuan teknologi di bidang bahan konstruksi dan rekayasa struktur bangunan.

Di dalam perencanaan struktur bangunan bertingkat banyak ini, perlu diperhatikan besarnya simpangan pada bangunan tinggi akibat gaya-gaya lateral yang berenergi. Simpangan yang terjadi dapat menyebabkan efek P-Delta yang dapat menimbulkan ketidakstabilan pada struktur bangunan yang telah direncanakan.

Efek P-Delta adalah pembesaran pengaruh gaya aksial (P) yang berenergi dalam kolom-kolom akibat membesarnya eksentrisitas gaya-gaya aksial tersebut karena adanya simpangan sejauh delta pada struktur. Pembesaran pengaruh ini berupa penambahan momen pada ujung kolom.

Peraturan gempa yang berlaku di Indonesia yaitu Pedoman Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Rumah dan Gedung (PPKGURG) 1987 memberikan batasan simpangan antar tingkat dan perbandingan antara simpangan antar tingkat dengan ketinggian tingkat yang maksimum dengan maksud untuk membatasi penambahan momen tersebut.

Di dalam penulisan Skripsi ini akan dianalisa persentase penambahan momen dan penambahan simpangan antar tingkat akibat efek P-Delta karena pengaruh pembebanan gaya lateral gempa yang terjadi pada enam buah model struktur portal bertingkat banyak dengan batasan simpangan maksimum yang diberikan. Perhitungan yang digunakan adalah analisa dua dimensi dengan metode iterasi dengan menggunakan alat bantu komputer dan perangkat lunak program SAP90 versi 5.4.

Dari hasil perhitungan ini kita dapat melihat apakah pembatasan simpangan lateral ini berpengaruh pada pendimensian kolom dan dapat disimpulkan apakah efek P-delta harus diperhitungkan di dalam perencanaan struktur gedung bertingkat banyak mengacu pada hasil yang didapat dari empat buah model tersebut sebagai masukan untuk penyempurnaan peraturan gempa yang berlaku.