

Studi parametrik batasan lendutan dan prosentase penambahan momen akibat efek P-Delta pada struktur portal beton bertulang

Rifat Thahtawi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20238750&lokasi=lokal>

Abstrak

Setiap bangunan bertingkat tinggi, selalu didisain terhadap gaya gempa selain terhadap gaya akibat beban mati maupun benda hidup. Demikian pula untuk bangunan-bangunan bertingkat rendah terutama untuk bangunan yang tidak boleh hancur/rusak berat terhadap gempa bumi.

Gaya gempa adalah suatu gaya lateral terhadap bangunan yang menimbulkan perpindahan/lendutan, gaya aksial & momen pada kolom atau balok pada struktur. karena adanya eksentrisitas akibat lendutan pada struktur, gaya-gaya aksial pada kolom kembali menimbulkan penambahan momen pada struktur tersebut. Hal ini yang disebut Efek P-Delta.

Tugas yang akan dilaksanakan ini adalah melakukan studi parameter pada suatu sistem portal yang mempunyai ketinggian dan lebar bentang keseluruhan sama dengan memvariasikan jarak bentang kolomnya. Dari studi parameter tersebut, dicari besarnya delta/simpangan untuk tiap lantai dan penambahan momen pada kolom terbesar. Untuk perhitungan delta, karena gaya aksial akibat gaya gempa pada kolom berbeda-beda, maka untuk menyamakan tegangan pada kolom dibuat pendimensian luas kolom yang berbeda-beda. Kemudian dibuat grafik antara besarnya selisih delta pada tiap lantai dan prosentase penambahan momen dengan perbandingan jarak antar kolom dengan lebar bentang keseluruhan dari bangunan.

Dari grafik yang didapat tersebut, kemudian dibandingkan dengan peraturan Pedoman Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Rumah dan Gedung, 1987 yang menjelaskan besarnya delta dan prosentase penambahan momen yang diijinkan untuk suatu ketinggian tertentu dari bangunan. Dengan melihat dari hasil tugas ini yang ingin ditinjau adalah apakah kuantitas dari kolom dalam satu bentang ada pengaruhnya pada peraturan tersebut dan seandainya ada, bagaimana sebaiknya peraturan itu dapat diperinci lagi.