Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Kaji perilaku portal beton bertulang 6 lantai dengan push over analysis

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239399&lokasi=lokal

---

Abstrak

Fenomena gempa merupakan gejala alam yang sangat berpengaruh tcrhadap bangunan, terutama pada bangunan tinggi. Akibat dari gaya gempa yang cukup besar, struktur akan berperilaku melampaui batas elastiknya dan akan berespon inelastik. Untuk menjamin agar struktur tetap berespon daktail dan tetap ekonomis, maka struktur dirancang dengan menggunakan konsep desain kapasitas. Konsep Desain Kapasitas adalah suatu konsep perancangan yang membatasi besarnya beban gempa yang masuk ke dalam struktur dan mengendalikan terbentuknya sendi-sendi plastis pada daerah yang diijinkan dimana sendi plastis ini berfungsi untuk memencarkan energi pada struktur. Pada skripsi ini penults melakukan analisa portal beton bertulang dengan metode analisa push over yaitu memberikan beban gempa statik ekivalen pada struktur secara bertahap sampai terjadi keruntuhan pada struktur sehingga dapat dilihat perilaku terbentuknya sendi plastis dari portal tersebut. Sedangkan untuk beban gravitasi yaitu beban hidup dan beban mati, pembebanan dilakukan secara tetap. Pemecahan masalah dilakukan dengan simulasi numerik, yaitu menggunakan program DRAIN 2DX (Dynamics Response Analysis of Inelastic Structure 2-Dimensional) yang mempunyai kemampuan untuk menganalisa struktur secara linier maupun secara nonlinier. Scbagai verifikasi terhadap keakuratan dari program DRAIN 2DX, dilakukan pemodelan portal beton bertulang sederhana dengan menggunakan program DRAIN 2DX yang keakuratan dari hasil program tersebut dibuktikan dengan perhitungan manual. Simulasi numerik ini dilakukan dengan menggunakan elemen 02 dan elemen 15 yang mampu menunjukkan pola terbentuknya sendi plastis dari suatu portal. Elemen 02 merupakan elemen sederhana yang bersifat inelastis untuk memodelkan balok-kolom baja ataupun balok-kolom beton bertulang. Dalam perhitungan, elemen 02 menggunakan kurva tegangan-regangan beton Darwin & Pecknold dan diagram interaksi kolom beton bertulang. Suatu struktur dikatakan daktail jika memiliki tingkat daktalitas (µn;) = 4 (empat). Daktilitas adalah perbandingan antara simpangan batas ?n dan simpangan leleh ?y. Dengan menggunakan program DRAIN 2DX, dapat diketahui daktilitas dari suatu struktur, maka dapat dilihat apakah struktur tersebut telah berperilaku daktail sesuai dengan yang direncanakan.. Selain itu, dalam perencanaan juga diperhatikan syarat layan yang berupa pembatasan simpangan pada struktur sesuai peraturan yaitu simpangan maksimum antar tingkat adalah 2 cm dan simpangan maksimum struktur yaitu selisih simpangan dari lantai teratas relatif terhadap tanah adalah 5 % dari tinggi total struktur. Sehingga dengan mengetahui daktilitas dan pembatasan syarat layan dari suatu struktur dengan dimensi tertentu, dapat diketahui pula bcsamya gaya gempa maksimum yang dapat diterima struktur tersebut.