

ABSTRAKSI

Gempa bumi yang kuat berpotensi menimbulkan bencana, karena dapat menimbulkan kerusakan, baik kerusakan struktur tanah maupun bangunan yang berada di atasnya. Kerusakan - kerusakan struktur bangunan akibat gempa dapat dikurangi dengan mendesain struktur sesuai dengan prinsip-prinsip bangunan tahan gempa. Selain itu, kerusakan struktur dapat dikurangi dengan menggunakan alat peredam tambahan , karena peredam dapat mengurangi simpangan, dimana simpangan yang besar cenderung merusakkan struktur. Dalam penelitian ini digunakan peredam tambahan Magnetherheological Damper (MR Damper) ganda dengan nilai kapasitas berbeda , yaitu 22,5 kip (in sec) atau 75% dan 7,5 kip (in sec) atau 25% dengan kapasitas total 30 kip (in sec) atau 100%. Untuk mendapatkan penempatan posisi yang paling efektif adalah dengan melakukan percobaan 26 variasi perletakan MR Damper pada bangunan tingkat 5, kemudian membandingkan dengan struktur tanpa peredam tambahan (hanya redaman dalam struktur). Metode perhitungan yang digunakan adalah dengan simulasi komputer, yaitu program Matlab untuk mengolah data dan microsoft excel untuk mengolah grafik. Pada penelitian ini penempatan MR Damper yang paling efektif untuk bangunan 5 lantai akibat beban time history gempa El Centro adalah ketika MR Damper dengan nilai kapasitas 22,5 kip (in sec) dipasang pada lantai 1 dan MR Damper dengan nilai kapasitas 7,5 kip (in sec) dipasang pada lantai 5.