

PERUBAHAN KARAKTERISTIK DINAMIK PORTAL BERTINGKAT DENGAN VARIASI DIMENSI KOLOM

 Oleh: SANTI MUDJIHASTUTI (01520010)

Civil Engineering

Dibuat: 2008-01-22 , dengan 3 file(s).

Keywords: Variasi Kolom, Karakteristik Dinamik

ABSTRAKSI

Suatu bangunan tinggi yang modern diharapkan dapat mendukung kebutuhan aktifitas manusia yang berada di dalam bangunan. Maka bangunan harus kokoh dan aman terhadap keruntuhan, terutama akibat beban gempa. Sebab gempa merupakan beban dinamis yang bekerja pada bangunan dengan cara menggoyang pondasi secara singkat.

Pada umumnya, respons dinamis dari struktur tidak dapat diuraikan secara memadai dengan suatu model SDOF, respons biasanya mencakup variasi waktu dari bentuk perpindahan demikian juga dengan amplitudonya. Sifat-sifat yang demikian hanya dapat diuraikan dalam bentuk lebih dari satu koordinat perpindahan, maka analisa perlindungan terhadap gempa terhadap suatu bangunan gedung yang berpengaruh terhadap spektrum oscillator sederhana dengan kondisi ideal akan tetap bergetar dengan amplitudo konstan pada frekuensi naturalnya dianggap sebagai hal utama dari suatu getaran. Analisa perhitungan untuk mendapatkan nilai (frekuensi alami) dan (normal mode), digunakan metode Stodola. Dengan bantuan program komputer STAAD Pro 2004.

Frekuensi alami yang ditimbulkan oleh struktur saat terjadi gempa diambil nilai simpangan terkecil. Sehingga dari hasil evaluasi dapat diketahui nilai ideal pada simpangan (x) terkecil terjadi pada portal III dengan kebutuhan tulangan $16D25 = (x) = 1.472$ mm, maka semakin langsing dimensi kolom yang dipakai simpangan yang terjadi pada struktur semakin kecil artinya semakin kecil simpangan yang terjadi berarti struktur tidak rusak karena gempa kecil atau sedang, tapi saat dilanda gempa kuat struktur tersebut mampu berlaku daktil.

1) Naskah ini diangkat dari skripsi Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Sipil, Eko Wijanarko tahun 2004 Universitas Muhammadiyah Malang.

2) Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Sipil, Universitas Muhammadiyah Malang (01.520.010).

ABSTRACT

The high building modern is hoped can support necessities of human activities on the building. So the building must strong and save from the broken, especially because of the quake. Because the quake is dynamic load that work on the building of the way oscillation. pondation fastly. Commonly, the dinamic respons from structure can't be explained MEMADAI with a model of SDOF, the respons usually include times of variation from the shape of moving and also the amplitude. That characteristic can be explained into more than one coordinate shape of moving, so that the analyse protection to the quake of the building that influence to the simple spectrum oscillator of ideal condition will conatant vibrate with constant amplitude to the natural frekuensi is considered with as the mainting from the vibrate. The analyse of accounting to get point w (natural frequency) and \emptyset (normal mode), is used Stodola method. And helped by

computer program STAAD Pro 2004.

The natural frequency that emerged by structure when the quake was happening of the smallest displacement point. So, from the result of evaluation can be known the ideal point to the displacement (x) smallest happen to portal III of necessary frame 16D25 = (x) = 1.472 mm, so that a slim column dimension used displacement of structure smaller it means if smaller displacement happen to the structure isn't broken because a small quake or medium, but when the quake strong was happening the structure of ductile.