

INTISARI

Bangunan gedung memiliki fungsi yang penting yaitu sebagai tempat manusia melakukan berbagai aktivitas kegiatan baik berupa kegiatan keagamaan, kegiatan sosial, kegiatan bisnis, kegiatan usaha dan kegiatan lainnya. Dalam banyak aspek bentuk gedung menjadi pertimbangan penting ketika dilakukannya perencanaan terhadap bangunan yang akan dibuat. Model bangunan yang digunakan terbagi menjadi tiga model utama bangunan paling umum diterapkan yaitu: model bangunan kotak, model L dan model U. Program STERA 3D difungsikan sebagai perangkat lunak pembantu untuk agar dapat diketahui nilai-nilai kekuatan struktur dengan memberikan beban gempa menggunakan metode sejarah waktu pada masing-masing model struktur. Gempa El Centro dan gempa Kobe menjadi gempa yang ujikan dalam model struktur ini karena memiliki nilai kerusakan terbesar pada sejarah bencana akibat gempa. Hal-hal yang menjadi penilaian terhadap model struktur yang diujikan berupa nilai kekakuan struktur, perpindahan terbesar pada struktur, hubungan perpindahan dan beban maksimum yang dialami struktur serta energi histerisis yang dialami struktur tersebut, sehingga dapat pada akhirnya dapat disimpulkan model struktur yang paling kuat dalam menahan beban yang bekerja. Hasil pada penelitian menunjukkan model U memiliki nilai kekakuan terbesar dengan kenaikan kekakuan sebesar 7,43% terhadap model kotak dan 3,01% terhadap model L.

Kata kunci: modeling struktur, STERA 3D, time history, histerisis, percepatan struktur, dan kekakuan struktur

ABSTRACT

Building has an important function, namely as a place for humans to carry out various activities in the form of religious activities, social activities, business activities, business activities and other activities. In many aspects the shape of the building is an important consideration when planning the building to be made. The building model used is divided into three main models of the most commonly applied buildings, namely: the box building model, the L model and the U model. The 3D STERA program functions as auxiliary software to determine the strength values of the structure by giving earthquake loads using the historical time on each structure model. The El Centro earthquake and the Kobe earthquake were the earthquakes that were tested in this structural model because they had the greatest damage to the history of the earthquake caused by the earthquake. The things that are assessed on the structural model tested are in the form of structural rigidity, the greatest displacement in the structure, the relationship between the structure and the maximum load experienced by the structure and energy hysteresis experienced by the structure, so that it can finally be concluded load that works. The results of the study show that the U model has the largest stiffness value with a stiffness increase of 7.43% to the box model and 3.01% to the L. model.

Key words : structural modeling, 3D STERA, time history, hysteresis, structural acceleration, and structural stiffness