

ABSTRAK

Judul : Studi Perbandingan Analisis Non Linier Statik Pushover Dengan Analisis Non Linier Dinamik Riwayat Waktu Pada Bangunan Gedung Perkantoran di Kota Surabaya, Nama : Dyah Kartika Indriyadi, NIM : 41121110051, Dosen Pembimbing : Dian Rahmawati, S.T., M.T., 2023

World Bank menyebutkan bahwa Indonesia merupakan negara dengan peringkat ke-12 dari 35 negara yang dinilai merupakan negara dengan risiko bencana alam tertinggi. Tingginya risiko terjadinya bencana alam di Indonesia didukung oleh fakta geografis yang disebutkan oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), yaitu Indonesia terletak diantara pertemuan 3 lempeng tektonik meliputi Lempeng Eurasia, Lempeng Pasifik, dan Lempeng Indoaustralia. Indonesia merupakan negara dengan tingkat intensitas gempa yang cukup tinggi, dan gempa bumi dapat memberikan efek buruk terhadap bangunan sehingga diperlukan sebuah penelitian berupa perencanaan atau evaluasi struktur bangunan tahan gempa. Hal tersebut memicu munculnya inisiatif untuk melakukan penelitian berupa analisis bangunan tingkat tinggi tahan gempa.

Pada penelitian ini penulis melakukan perbandingan analisis, yaitu analisis non linier statik pushover dan analisis non linier dinamik riwayat waktu (time history). Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi struktur bangunan beton bertulang tingkat tinggi dengan menghasilkan performance level dari analisis non linear statik pushover dan analisis non linear dinamik riwayat waktu (time history). Bangunan yang ditinjau dan menjadi subjek penelitian adalah bangunan 12 lantai dengan asumsi tanah sedang dan berlokasi di kota Surabaya. Proses analisis ini dilakukan dengan bantuan aplikasi SAP2000. Hasil dari penelitian ini adalah performance level secara global dan lokal dari kedua analisis dengan kesimpulan bahwa analisis non linear dinamik riwayat waktu (time history) merupakan metode analisis yang lebih disarankan dan lebih rasional dalam mengevaluasi struktur bangunan dikarenakan metode analisis yang lebih detail dan performance level yang dihasilkan dikategorikan lebih buruk atau rendah tingkatannya dibandingkan dengan hasil analisis non linear statik pushover.

Kata kunci : Beton Bertulang, Pushover, Time History, Performance Level.

ABSTRACT

Title : Study Comparison of Non Linear Static Pushover Analysis and Non Linear Dynamic Time History Analysis In the Office Building in Surabaya, Name : Dyah Kartika Indriyadi, NIM : 41121110051, Lecturer : Dian Rahmawati, S.T., M.T., 2023

World Bank stated that Indonesia is a country with ranked 12th out of 35 countries which are considered to be country with the highest risk of natural disasters. The high risk of natural disasters in Indonesia is supported by geographical facts mentioned by Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), which are located between 3 tectonic plates that is Eurasian Plate, Pacific Plate, dan Indoaustralian plate. Indonesia is a country with fairly high level of earthquake intensity, and earthquake can have an adverse effect on buildings, so research is needed in the form of planning of evaluating earthquake resistant building structure. This effect triggered appearance of an initiative to conduct study to analysis earthquake resistant high rise building.

In this study, author doing analysis comparison which are Non Linear Static Pushover Analysis and Non Linear Dynamic Time History Analysis. The purpose of this study was to evaluate high level reinforced concrete buildings by producing performance levels from non linear static pushover analysis and non linear dynamic time history analysis. The building being reviewed are 12-story building with assumed medium soil in Surabaya. The process of this study assisted by SAP2000. The results of this study are the performance level globally and locally from each analysis, and it can be concluded that non linear dynamic time history is the preferred method of analysis in evaluating building structures due to more detailed and performance the resulting level is categorized as worse or lower level compared to the results of non linear static pushover.

Keywords : Reinforced Concrete Building, Pushover, Time History, Performance Level.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA