

Wahyu Eko Priyatna, 2023. **ANALISIS KEGEMPAAN PADA BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT 7 DENGAN METODE ANALISIS DINAMIK RIWAYAT WAKTU**. Skripsi. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman. Pembimbing: Ir. Dani Nugroho Saputro, S.Pd.T., M.Eng. dan Ir. Gathot Heri Sudibyo, S.T., M.T.

ABSTRAK

Pembangunan struktur gedung di wilayah Banyumas, Jawa Tengah dan sekitarnya saat ini mengalami perkembangan yang cukup pesat. Dalam pembangunan struktur gedung tentunya penting untuk mempertimbangkan pengaruh akibat gempa dengan memperkirakan besaran gaya gempa yang terjadi terhadap bangunan. Hal ini tentunya berkaitan dengan tingginya potensi peristiwa gempa di sepanjang selatan pulau Jawa di mana merupakan letak pertemuan antara lempeng tektonik Eurasia dan Indo-Australia.

Penelitian ini menggunakan metode analisis riwayat waktu yang mengacu pada SNI 1726:2019 terhadap gedung 7 lantai IAB Unsoed. Rekaman gempa yang digunakan pada analisis riwayat waktu adalah gempa Coalinga-05, Whittier Narrows, Northridge, Kobe, Loma Prieta, Darfield, Chichi, dan Mentawai. Penelitian ini bertujuan untuk mencari nilai *base shear*, *drift*, dan *displacement*. Dari data output dapat disimpulkan pengaruh besaran skala richter gempa terhadap hasil analisis. Nilai output yang didapat dari penelitian ini dapat menunjukkan level kinerja struktur bangunan gedung terhadap beban gempa yang diberikan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai terbesar *base shear* terdapat pada gempa Darfield untuk arah X dan Coalinga-05 untuk arah Y, nilai terbesar *drift* terdapat pada gempa Kobe untuk arah X dan Loma Prieta untuk arah Y, dan nilai terbesar *displacement* terdapat pada gempa Darfield untuk arah X dan Whittier Narrows untuk arah Y. Dari data output yang ada diketahui besaran skala richter gempa tidak mempengaruhi hasil analisis. Gedung ini masuk ke dalam level kinerja gedung IO (*Immediate Occupany*) pada arah-X dan arah-Y menurut ATC-40.

Kata Kunci: Riwayat Waktu, *Base Shear*, *Drift*, *Displacement*, Level Kinerja

Wahyu Eko Priyatna, 2023. ***EARTHQUAKE ANALYSIS ON 7 STOREY HIGH RISE BUILDINGS WITH DYNAMIC TIME HISTORY ANALYSIS METHOD***
Skripsi. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman.
Pembimbing: Ir. Dani Nugroho Saputro, S.Pd.T., M.Eng. and Ir. Gathot Heri Sudiby, S.T., M.T.

ABSTRACT

The construction of building structures in Banyumas, Central Java and surrounding areas is currently experiencing rapid development. In the construction of building structures, of course, it is important to consider the influence of the earthquake by estimating the magnitude of the earthquake force that occurs on the building. This is certainly related to the high potential for earthquake events along the south of Java island where it is the meeting point between the Eurasian and Indo-Australian tectonic plates.

This study uses a time history analysis method that refers to SNI 1726:2019 on the 7-storey building of IAB Unsoed. Earthquake records used in time history analysis are the Coalinga-05, Whittier Narrows, Northridge, Kobe, Loma Prieta, Darfield, Chichi, and Mentawai earthquakes. This study aims to find the value of base shear, drift, and displacement. From the output data, it can be concluded that the influence of the magnitude of the earthquake Richter scale on the results of the analysis. The output value obtained from this study can show the level of performance of building structures against the given earthquake load.

The results of the analysis showed that the greatest value of base shear was found in the Darfield earthquake for X direction and Coalinga-05 for Y direction, The largest value of drift is found in the Kobe earthquake for the X direction and the Loma Prieta for the Y direction, and The greatest displacement values are found in the Darfield earthquake for the X direction and the Whittier Narrows for the Y direction. From the existing output data, it is known that the magnitude of the earthquake Richter scale does not affect the results of the analysis. This building is included in the IO (Immediate Occupancy) building performance level in the X-direction and Y-direction according to ATC-40.

Keywords: Time History, Base Shear, Drift, Displacement, Performance Level