

Mohammad Rizky Firstadi, 2022. **ANALISIS KEGEMPAAN PADA BANGUNAN GEDUNG INTEGRATED ACADEMIC BUILDING (IAB) UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN DENGAN METODE TIME HISTORY Studi Kasus: Gedung *Integrated Academic Building* Universitas Jenderal Soedirman.** Skripsi. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman. Pembimbing: Arnie Widyaningrum, S.T., M.T. dan Dani Nugroho Saputro, S.Pd.T., M.Eng.

ABSTRAK

Gempa bumi adalah suatu bencana alam yang sulit untuk diprediksi. Gempa bumi terjadi secara singkat namun berdampak sangat berbahaya, terutama pada bangunan gedung bertingkat tinggi. Ketahanan bangunan gedung akibat gempa bumi harus diimplementasikan terhadap desain bangunan. Dalam penelitian ini metode analisis riwayat waktu (*time history*) yang mengacu pada SNI 1726:2019 terhadap gedung IAB Unsoed. Gedung ini berada di wilayah Banyumas dengan jenis tanah sedang dan berfungsi sebagai gedung sekolah dan fasilitas pendidikan. Adapun rekaman gempa yang digunakan pada analisis riwayat waktu adalah gempa Coalinga-05, Whittier Narrows, Loma Prieta, dan Chichi. Penelitian ini bertujuan untuk mencari nilai *base shear*, *drift*, dan *displacement*. Dari nilai *output* yang didapat penelitian ini dapat mengetahui level kinerja struktur bangunan gedung terhadap beban gempa yang diberikan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai terbesar *base shear* terdapat pada gempa Coalinga-05, nilai terbesar *drift shear* terdapat pada gempa Loma Prieta, dan nilai terbesar *displacement* terdapat pada gempa Whittier Narrows. 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

Mohammad Rizky Firstadi, 2022. **ANALISIS KEGEMPAAN PADA BANGUNAN GEDUNG INTEGRATED ACADEMIC BUILDING (IAB) UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN DENGAN METODE TIME HISTORY Studi Kasus: Gedung *Integrated Academic Building* Universitas Jenderal Soedirman.** Skripsi. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman. Pembimbing: Arnie Widyaningrum, S.T., M.T. dan Dani Nugroho Saputro, S.Pd.T., M.Eng.

ABSTRAK

Earthquake is a natural disaster that is difficult to predict. Earthquakes occur briefly but have a very dangerous impact, especially on high-rise buildings. The resilience of buildings due to earthquakes must be implemented in the building design. In this study the time history analysis method refers to SNI 1726: 2019 for the IAB Unsoed building. This building is located in the Banyumas area with medium soil types and functions as a school building and educational facility. The earthquake records used in the time history analysis are the Coalinga-05, Whittier Narrows, Loma Prieta, and Chichi earthquakes. This study aims to find the value of base shear, drift, and displacement. From the output value obtained, this research can determine the level of performance of the building structure against the given earthquake load.

The results of the analysis show that the largest value of base shear is found in the Coalinga-05 earthquake, the largest value of drift is found in the Loma Prieta earthquake, and the largest value of displacement is found in the Whittier Narrows earthquake. 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