

ABSTRAK

Julio Pratama Mamana Kaban : Pengaruh Gempa Terhadap Kinerja Bangunan Struktur Baja SRPMK Berperiode Rendah. Skripsi. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan. 2022.

Ketahanan bangunan struktur baja SRPMK terhadap gempa dipengaruhi oleh kekuatan pada struktur baja itu sendiri. Gempa menyebabkan adanya simpangan antar lantai (*Interstory Drift*) yang dapat mempengaruhi probabilitas keruntuhan dari suatu bangunan struktur baja. *Incremental Dynamic Analysis* (IDA) dilakukan untuk memperoleh data bagaimana pengaruh gempa bekerja terhadap simpangan antar lantai yang dapat dipergunakan juga untuk mengetahui probabilitas keruntuhan pada bangunan struktur baja.

Bangunan struktur baja SRPMK direncanakan memiliki model gedung 4 lantai yang berlokasi di Kota Bengkulu dengan kondisi geologi tanah keras. Beberapa rekaman gempa (*Groundmotion*) diambil sebagai data dan dikonfigurasi terhadap data rekaman gempa di Kota Bengkulu dengan respon spektrum desain yang kemudian diskalakan dengan 2 metode, RSA (T1) dan PGA (T1=0,0). Dari hasil analisis diperoleh nilai *Interstory Drift* rata-rata maksimum terjadi di lantai satu dengan nilai 0,278 meter pada penskalaan RSA (T1) dan 0,2 meter pada penskalaan PGA (T1=0,0). Dari IDA diperoleh hasil RSA maksimum sebesar 5,5 g pada penskalaan RSA (T1) dan 8,89 g pada penskalaan PGA (T1=0,0). Dari analisis probabilitas keruntuhan diperoleh bahwa besar persentase nilai keruntuhan maka semakin besar RSA yang dibutuhkan untuk mengalami keruntuhan.

Kata Kunci : Bangunan Struktur Baja, SRPMK, Gempa, *Incremental Dynamic Analysis* (IDA), Probabilitas Keruntuhan.

THE
Character Building
UNIVERSITY

ABSTRACT

Julio Pratama Mamana Kaban: *Effect of Earthquake on Low Period SRPMK Steel Structure Buildings Performance. Essay. Faculty of Engineering, State University of Medan. 2022.*

The resistance of the SRPMK steel structure building to earthquakes is influenced by the strength of the steel structure itself. The earthquake causes an interstory drift which can affect the probability of the collapse of a steel structure building. Incremental Dynamic Analysis (IDA) was conducted to obtain data on how the effect of the earthquake on the displacement between floors which can also be used to determine the probability of collapse in a steel structure building.

The SRPMK steel structure building is planned to have a 4-storey building model located in Bengkulu City with hard soil geological conditions. Several earthquake records (Groundmotion) were taken as data and configured for earthquake recording data in Bengkulu City with a design response spectrum which was then scaled by 2 methods, RSA (T1) and PGA (T1=0,0). From the analysis results, the maximum average Interstory Drift value occurs on the first floor with a value of 0.278 meters on RSA (T1) and 0.2 meters on PGA (T1 = 0.0). From IDA, the maximum RSA result is 5.5 g on RSA (T1) and 8.89 g on PGA (T1=0.0). From the analysis of the probability of failure, it is found that the greater the percentage of the failure value, the greater the RSA required to experience a collapse.

Keywords: Steel Structure Building, SRPMK, Earthquake, Incremental Dynamic Analysis (IDA), Probability of Collapse.

THE
Character Building
UNIVERSITY