

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang memiliki tingkat kerawanan gempa yang cukup tinggi karena terletak pada pertemuan tiga lempeng tektonik aktif dunia, yaitu Lempeng Indo-Australia, Lempeng Eurasia, dan Lempeng Pasifik. Menurut data dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) tercatat dari tahun 2010 sampai 2023 Indonesia mengalami 211 kasus gempa bumi yang merusak. Hal ini menuntut perencanaan struktur bangunan yang mampu bertahan terhadap beban gempa, terutama untuk bangunan vital seperti Gedung Markas Komando Staff II yang berada di daerah dengan potensi gempa yang cukup tinggi dikarenakan keberadaan Sesar Lembang dan Sesar Cimandiri yang masih aktif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perencanaan struktur gedung beton bertulang menggunakan metode analisis spektrum respon ragam yang merupakan salah satu analisis dinamik untuk mengevaluasi respons struktur terhadap gempa dengan menggunakan sistem pemikul gaya seismik Struktur Rangka Pemikul Momen Khusus. Metode analisis deskriptif dengan pendekatan kuantitatif digunakan pada analisis ini, data yang dikumpulkan terdiri dari data berupa fungsi bangunan, gambar kerja, serta ketentuan analisis menggunakan SNI 1726:2019, SNI 2847:2019, dan SNI 1727:2020. Penelitian dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak analisis struktur berbasis elemen hingga dengan memungkinkan hasil simulasi perencanaan struktur yang lebih akurat dan efisien. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan metode perencanaan struktur tahan gempa serta dapat menganggulangi keruntuhan bangunan akibat bencana gempa di Indonesia khususnya dalam penerapan metode spektrum respons ragam.

Kata kunci: Gempa bumi, perencanaan struktur, beton bertulang.

ABSTRACT

Indonesia is a country that has a high level of earthquake vulnerability because it is located at the meeting point of three active tectonic plates in the world, namely the Indo-Australian Plate, Eurasian Plate, and Pacific Plate. According to data from the Meteorology, Climatology and Geophysics Agency (BMKG), from 2010 to 2023 Indonesia experienced 211 cases of destructive earthquakes. This requires building structure planning that is able to withstand earthquake loads, especially for vital buildings such as the Staff II Command Headquarters Building which is located in an area with a high earthquake potential due to the presence of the Lembang Fault and the Cimandiri Fault which are still active. This research aims to analyze the planning of reinforced concrete building structures using the variational response spectrum analysis method which is one of the dynamic analyses to evaluate the structural response to earthquakes using the seismic force bearing system of the Special Moment Bearing Frame Structure. Descriptive analysis method with a quantitative approach is used in this analysis, the data collected consists of data in the form of building functions, working drawings, and analysis provisions using SNI 1726: 2019, SNI 2847: 2019, and SNI 1727: 2020. The research was conducted using structural analysis software to enable more accurate and efficient structural planning simulation results. This research is expected to contribute to the development of earthquake-resistant structural planning methods and can overcome building collapse due to earthquake disasters in Indonesia, especially in the application of the variant response spectrum method.

Keywords: *Earthquake, structural planning, reinforced concrete.*