

ABSTRAK

EVALUASI KEKUATAN STRUKTUR GEDUNG BERTINGKAT AKIBAT PENGARUH BEBAN GEMPA DENGAN ANALISIS DINAMIK RESPON SPEKTRUM (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Kantor DJBC Wilayah Sumatera Bagian Barat)

Oleh

YOSAFAT DIMAS DWIKI ADVENTAMA

Indonesia merupakan suatu negara yang memiliki wilayah dengan risiko bencana gempa bumi yang tinggi. Dengan terjadinya gempa di Indonesia, cukup banyak menyebabkan kerusakan pada infrastruktur-infrastruktur yang sudah dibangun, khususnya infrastruktur gedung bertingkat. Dalam hal ini gempa yang menyebabkan getaran tidak dapat ditahan oleh gedung tersebut. Oleh karena itu, untuk mengurangi dampak buruk yang diperoleh dari gempa bumi dibutuhkan perencanaan dan evaluasi kekuatan struktur gedung dengan ketahanan terhadap beban gempa.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis dinamik respon spektrum untuk mendapatkan gaya dalam akibat beban gempa. Evaluasi kekuatan struktur gedung yang dilakukan menggunakan bantuan software analisis struktur supaya mempermudah dalam melakukan analisis. Adapun tujuan dari penelitian ini, untuk mengetahui perbandingan kekuatan yang diperlukan pada kondisi tanpa beban gempa dan kondisi akibat beban gempa terhadap kekuatan yang direncanakan pada struktur.

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa kuat perlu yang diperoleh kondisi tanpa beban gempa mencapai 0,19% s.d 100% kekuatan rencana, sedangkan pada kondisi akibat beban gempa kuat perlu yang diperoleh mencapai 2,20% s.d 126,67% kekuatan yang direncanakan.

Kata kunci : gempa, kekuatan struktur, analisis dinamik, respon spektrum

ABSTRACT

EVALUATION OF STRUCTURE STRENGTH OF STORE BUILDING DUE TO THE EFFECT OF EARTHQUAKE LOAD USING SPECTRUM RESPONSE DYNAMIC ANALYSIS (Studi Kasus: Building Construction Project of West Sumatra Regional DJBC Office)

By

YOSAFAT DIMAS DWIKI ADVENTAMA

Indonesia is a country that is at risk of earthquakes. With the earthquakes in Indonesia, a lot of damage has been inflicted on the infrastructure that has been constructed, especially the infrastructure of high-rise buildings. In this case, the earthquake that caused the vibration cannot be resisted by the building. Therefore, to reduce the adverse effects obtained from earthquakes, it is necessary to design and evaluate the strength of building structures with resistance to earthquake loads.

The method used in this study is dynamic response spectrum analysis to obtain the internal force due the earthquake load. Evaluation of the strength of the building structure is carried out using structural analysis software to make it easier to do the analysis. This study aims to determine the ratio of the required strength in conditions without earthquake loads and conditions due to earthquake loads to the designed strength of the structure.

Based on the results of this study, it can be concluded that the required strength obtained in conditions without an earthquake load reaches 0.19% to 100% of the designed strength, whereas in conditions due to strong earthquake loads the required strength obtained reaches 2.20% to 126.67% of the designed strength.

Key words : dynamic analysis, earthquake, response spectrum, structural strength