

ABSTRACT

EVALUATION OF STRUCTURE STRENGTH OF STORE BUILDING DUE TO THE EFFECT OF EARTHQUAKE LOAD USING SPECTRUM RESPONSE DYNAMIC ANALYSIS

(Studi Kasus: Man Insan Cendekia Building, Serpong)

By

ARIE DWIE RESTIAWAN

Indonesia is a region that is at risk of earthquakes. The impact of an earthquake is bad for the building structure, not only causing damage to the building, but also can cause the building to collapse. 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 magnitude of 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 8.33% to 90.62% of the designed strength, whereas in conditions due to strong earthquake loads the required strength obtained reaches 12.57% to 153.31% of the designed strength.

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

ABSTRAK

EVALUASI KEKUATAN STRUKTUR GEDUNG BERTINGKAT TERHADAP PENGARUH BEBAN GEMPA MENGGUNAKAN ANALISIS DINAMIK RESPON SPEKTRUM

(Studi Kasus: Gedung MAN Insan Cendikia, Serpong)

Oleh

ARIE DWIE RESTIAWAN

Indonesia merupakan suatu negara yang memiliki wilayah dengan risiko bencana gempa bumi yang tinggi. Dampak yang diberikan oleh gempa bumi berakibat buruk bagi struktur bangunan, tidak hanya menyebabkan kerusakan pada struktur bangunan, bahkan dapat menyebabkan keruntuhan pada bangunan. 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 besaran 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 8,33% s.d 90,62% kekuatan rencana, sedangkan pada kondisi akibat beban gempa kuat perlu yang diperoleh mencapai 12,57% s.d 153,31% kekuatan yang direncanakan.

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