

## Abstrak

Gempa bukan bencana yang mematikan, tapi struktur bangunan yang buruklah yang membunuh manusia. Rata-rata setiap tahunnya itu ada 10 gempa bumi yang mengakibatkan kerusakan yang cukup besar di Indonesia. Peraturan gempa SNI-1726-2012 banyak mengalami perubahan, agar mendapatkan struktur gedung tahan gempa yang lebih baik. Pada peraturan ini, pemilihan sistem penahan gaya gempa mengalami perubahan, hal ini dikarenakan banyaknya kegagalan struktur yang terjadi akibat pemilihan sistem penahan gempa pada peraturan sebelumnya. Tujuan Tugas Akhir ini adalah melakukan perencanaan struktur Gedung Apartemen Hadiningrat Terrace Yogyakarta akibat beban gempa SNI-1726-2012. Diperoleh hasil analisis dinamik respons spektrum lebih dari 85% sehingga respons spektrum tidak perlu ada perubahan faktor skala. Kemudian diperoleh perbandingan antara struktur dengan dilatasi dan tanpa dilatasi, desain balok dan kolom serta perilaku struktur dalam menahan beban gempa. Perencanaan menggunakan desain struktur beton bertulang dengan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK). Besarnya nilai rotasi setelah dilakukan dilatasi struktur menunjukkan bahwa dengan menggunakan dilatasi pada struktur bangunan tidak terlalu berpengaruh terhadap rotasi akibat gempa. Selanjutnya digunakan dinding geser untuk mengurangi rotasi. Desain dengan struktur beton bertulang SRPMK memenuhi prinsip *strong column weak beam* menghasilkan balok B4 25x50 tulangan tarik 5 D20 dan tulangan tekan 3 D20, serta tulangan geser 4D10-150 mm. Kolom K1B (300x1000) tulangan 20 D22 pada lantai 2 sampai 9, kolom K1A (400x1000) tulangan 20 D22 pada lantai lantai dasar, B1 dan B2, kolom K1C (30x100) tulangan 18 D22 pada lantai atap. Hasil penggunaan dinding geser menunjukkan perubahan nilai translasi menjadi lebih dominan dari pada rotasi.

## **Abstract**

Earthquakes are not a deadly disaster, but a bad structure that kills people. On average at any time there are 10 significant severe earthquakes in Indonesia. The Regulation of the Act of SNI-1726-2012 has undergone many changes, in order to build a better building. In this rule, the selection of detention systems. The purpose of this Final Project is to plan the building of Hadiningrat Terrace Building in bed according to SNI-1726-2012. The result of dynamic analysis of the spectrum response is more than 85% so that the spectrum response does not need to change the scale factor. Then the resulting comparison between the structure with dilatation and without dilatation, the design of beams and columns as well as the behavior of structures in resisting the earthquake. Planning using reinforced concrete structure design with Special Moment Resisting Frame System (SRPMK). The amount of rotation after the dilatation of the structure by using the dilatation on the structure of the building is not too severe to the rotation due to earthquake. Subsequently used shear wall to reduce rotation. The design with SRPMK reinforced concrete structure meets the principle of strong beam B4 25x50 tensile reinforcement 5 D20, 3 D20 tensile reinforcement, and 4D10-150 mm shear reinforcement. Column K1B (300x1000) reinforcement 20 D22 above 2 to 9, column K1A (400x1000) rebars 20 D22 on ground floor, B1 and B2, K1C (30x100) rebars 18 D22 on the roof. The result of the use of the shear wall shows the change in translational value becomes more dominant than rotation.