

ABSTRAK

Judul : Respon Struktur Gedung X Pekayon Berdasarkan Peta Gempa Indonesia 2017

Nama : Diana Meirani, Nim : 41115110032, Dosen Pembimbing : Ivan Jansen Saragih, S.T., M.T., 2020

Indonesia merupakan wilayah rawan gempa. Aktivitas gempa di Indonesia meningkat tiap tahunnya sehingga Kementerian PUPR bersama para ahli pakar gempa telah melakukan pemutakhiran Peta Gempa dan mengeluarkan Peta bahaya Gempa Indonesia terbaru tahun 2017. Dengan dikeluarkannya peta bahaya gempa terbaru ini, maka perlu dilakukan analisis terhadap pengaruh perubahan peta gempa ini terhadap bangunan-bangunan eksisting. Dalam penelitian ini dibahas tentang pengaruh perubahan peta bahaya gempa 2017 terhadap struktur bangunan gedung x, Pekayon.

Tugas akhir ini menganalisa gedung rumah sakit memiliki total tinggi bangunan 32,1 m, panjang bangunan 64,775 m, lebar bangunan 39,6 m. Bangunan ini memiliki 7 (tujuh) lantai dan dua basement dengan jenis struktur beton bertulang. Dalam penelitian ini menganalisis respon struktur gedung dengan beban gempa 2017 dan peraturan gempa SNI 1726 tahun 2012. Penilaian respon struktur dengan permodelan awal dengan etabs 2016. Kemudian memberikan penambahan beban menurut SNI 1727 tahun 2013

Dari hasil analisa nilai simpangan yang lebih besar daripada simpangan ijin yaitu $0,010 h_{sx}$ menurut pasal 7.12.1. Efek P-Delta yang dihasilkan dalam desain ini lebih kecil dari batas minimum yaitu 0.091. Sedangkan untuk output reaksi balok terdapat beberapa balok over stress. Untuk reaksi kolom masih memenuhi ijin kekutan, torsi dan geser. Hasil simpangan yang tidak memenuhi simpangan ijin, kemudian diberikan alternative penambahan shearwall dengan detail tulangan salah satu segmen dengan tulangan vertikal 148 D16 dan tulangan horizontal D13-200.

Kata kunci : beban gempa, peta gempa Indonesia tahun 2017, respon spektrum, SNI 03-1726-2012, simpangan, P-delta

ABSTRACT

Title : Response Structure of X Building, Pekayon Based Earthquake Map of Indonesia on 2017

Name : Diana Meirani, Nim: 41115110032, Supervisor: Ivan Jansen Saragih, S.T., M.T., 2020

Indonesia is an earthquake prone area. Earthquake activity in Indonesia is increasing every year. The Ministry of PUPR with earthquake experts have updated the Earthquake Map and issued the latest Indonesia Earthquake Hazard Map in 2017. The issuance of this latest earthquake hazard map, it is necessary to analyze the effect of this earthquake map change on existing buildings. This study discusses the effect of changes in the 2017 earthquake hazard map on the structure of building X, Pekayon.

This final project analyzes the hospital building. Building height 32.1 meters, building length 64.775 m, building width 39.6 m. This building has 7 (seven) floors and two basements with reinforced concrete structures. In this study, analyzed the response of building structures with the earthquake load of 2017 and the earthquake regulations of SNI 1726 in 2012. Evaluation of the response of the structure with the initial modeling with etabs 2016. Then provide additional load according to SNI 1727 in 2013

The result is a deviation greater than the permit deviation of 0.010 hsx according to article 7.12.1 SNI 1726 2012. The P-Delta effect in this design is smaller than the minimum limit of 0.091. There are several structural beam failures. Column still requires strength, torque and shear permits. The results of deviations that do not meet the permit deviation. Then, the authors makes shearwalls with reinforcement detail of one segment with 148 D16 vertical reinforcement and D13-200 horizontal reinforcement.

Keywords: earthquake load, 2017 earthquake map of Indonesia, spectrum response, SNI 03-1726-2012, deviation, P-delta