

ABSTRAK

RE-DESIGN STRUKTUR GEDUNG BEA DAN CUKAI PROVINSI JAWA TENGAH DAN D.I YOGYAKARTA BERDASARKAN SNI 1726-2012 DENGAN PETA GEMPA 2017

Oleh:

Ajeng Kusumadianti¹⁾, Solikhatul Mufidah¹⁾, Antonius²⁾,Prabowo Setyawan²⁾.

Pada Tugas Akhir ini ditinjau yaitu Struktur Gedung Bea dan Cukai Provinsi Jawa Tengah dan D.I Yogyakarta yang akan dilakukan yaitu menganalisis gaya gempa dengan menggunakan SNI 1726-2012 dan dua Peta Gempa yaitu Peta Gempa 2012 dan Peta Gempa 2017, dan menghilangkan beberapa dinding geser. Tujuannya untuk mengetahui perbedaan dalam hasil analisis dan perancangan berdasarkan dua Peta Gempa tersebut

Dalam gedung ini di de sain menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK). Pada analisa ini dilakukan perhitungan beban-beban yang bekerja pada gedung struktur Bea dan Cukai Provinsi Jawa Tengah dan D.I Yogyakarta berdasarkan dua peta gempa dan diketahui tidak ada perbedaan dikarenakan keduanya menggunakan peraturan yang sama yaitu SNI 1726-2012. Langkah berikutnya adalah menganalisa struktur menggunakan *software ETABS* versi 9.7.1. untuk membantu menentukan gaya-gaya yang bekerja pada struktur gedung tersebut, selanjutnya digunakan untuk menghitung penulangan, dan pengecekan kekuatan pada struktur.

Dari perhitungan beban menggunakan peraturan SNI 1726-2012 dengan peta gempa 2017 terjadi kenaikan zona gempa untuk wilayah Semarang, dibuktikan dengan adanya kenaikan pada periode getar pendek dan periode getar 1 detik. Kenaikan tersebut berpengaruh pada gaya geser tiap lantai yang mengakibatkan adanya kenaikan untuk peta gempa 2017 dengan peta gempa 2012, yaitu perhitungan beban menggunakan peraturan SNI 1726-2012 dengan peta gempa 2017 dengan aplikasi ETABS v.16 didapatkan respon spectrum dengan nilai SD1 sebesar 0,94 dan nilai SDS sebesar 0,87 dengan kondisi tanah berupa tanah lunak. Serta perhitungan beban menggunakan peraturan SNI 1726-2012 dengan peta gempa 2012 dengan aplikasi ETABS v.16 didapatkan respon spectrum dengan nilai SD1 sebesar 0,74 dan nilai SDS sebesar 0,18 dengan kondisi tanah berupa tanah lunak.

Kata kunci: Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK), Kolom Kuat - Balok Lemah, *ETABS* v 9.7.1.

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNISSULA.

²⁾ Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNISSULA.

ABSTRACT

RE-DESIGN STRUCTURE OF BEA BUILDING AND EXCISE CENTRAL JAVA PROVINCE AND D.I YOGYAKARTA BASED ON SNI 1726-2012 WITH 2015 EARTHQUAKE MAP

By:

Ajeng Kusumadianti¹), Solikhatul Mufidah¹), Antonius²), Prabowo Setyawan²).

In this final project, the structure of Customs and Excise Building of Central Java and D.I Yogyakarta Province will be analyzed earthquake force by using SNI 1726-2012 and two Earthquake Map, 2012 Earthquake Map and 2017 Seismic Map, and removing some sliding walls. The goal is to know the difference in the analysis and design results based on the two Earthquake Maps.

In this building is designed using a Special Moment Resume Frame System (SRPMK). In this analysis calculation of the loads that work on the structure of Customs and Excise Central Java and D.I Yogyakarta based on two earthquake maps and there is no difference because both use the same rule that is SNI 1726-2012. The next step is to analyze the structure using ETABS software version 9.7.1. to help determine the forces acting on the structure of the building, then used to calculate the reinforcement, and check the strength of the structure.

From the load calculation using the regulation of SNI 1726-2012 with seismic map of 2017 there is an increase of earthquake zone for Semarang area, evidenced by the increase in short vibration period and 1 second vibration period. The increase is affecting the shear force of each floor resulting in an increase for the 2017 earthquake map with the 2012 earthquake map, which is the calculation of loads using the SNI 1726-2012 regulation with seismic map 2017 with ETABS v.16 application obtained response spectrum with SD1 value of 0.94 and SDS value of 0.87 with soil conditions of soft soil. And the load calculation using SNI 1726-2012 regulation with earthquake map of 2012 with ETABS v.16 application got spectrum response with SD1 value equal to 0.74 and SDS value equal to 0.18 with soil condition of soft soil.

Keywords: Special Moment Resisting Frame System (SRPMK), Strong Column - Weak Beam, ETABS v 9.7.1

¹) Student of Civil Engineering Department Faculty of Engineering UNISSULA.

²) Lecturer Department of Civil Engineering Faculty of Engineering UNISSULA.