

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang sering mengalami gempa bumi karena letaknya yang berada di pertemuan lempeng tektonik dunia, seringnya terjadi gempa bumi mengakibatkan penyebaran wilayah gempa dan meningkatnya percepatan pada permukaan tanah, sehingga untuk mengatasi hal itu dilakukan pengembangan peta gempa 2010 menjadi peta gempa 2017 sebagai acuan dalam perencanaan struktur. Pada penelitian ini dilakukan pemodelan pada struktur Rumah Sakit UII yang direncanakan berdasarkan peta gempa 2010 untuk mengetahui respon struktur terhadap gempa akibat pengembangan peta gempa 2017 dengan menggunakan analisis respon spektrum sebagai metode penelitian. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan gaya geser dasar terhadap peta gempa 2017 sebesar 9,075% pada sumbu X dan 9,467% pada sumbu Y, sehingga nilai gaya geser dasar pada sumbu x menjadi 27.908,829 kNm dan pada sumbu y menjadi 28,256.136 kNm, peningkatan gaya geser mengakibatkan peningkatan pada simpangan, dimana simpangan mengalami peningkatan rata-rata sebesar 9,084% terhadap sumbu x dan 9,504% terhadap sumbu y, peningkatan terbesar terjadi pada joint 2 hingga sampai pada kondisi kritis, dimana nilai simpangan yang terjadi mencapai 0,95%, mendekati batas izin yang hanya 1% dari tinggi lantai. Namun demikian respon struktur masih dinyatakan aman karena simpangan yang terjadi tidak melewati batas izin yang disyaratkan. Respon lainnya terjadi pada elemen struktur seperti pada kolom yang mengalami peningkatan gaya dalam, namun peningkatannya tidak signifikan sehingga tidak memerlukan perkuatan. Berbeda dengan balok yang membutuhkan perkuatan karena dinyatakan tidak mampu menerima beban yang terjadi.

Kata kunci: gempa, peta gempa, respon spektrum.

ABSTRACT

Indonesia is the country that suffers earthquakes due to its location which is located at the confluence of tectonic plates of the world's earthquakes occur, often resulting in the spread of the earthquake area and increased acceleration on the surface of the soil, so to overcome it is done developing map earthquake 2010 be 2017 earthquake map as a reference in planning structure. In this research was conducted modeling on the structure of the planned UII's Hospital based on a map of earthquake 2010 to find out response structure against earthquakes due to the development of a map of earthquake response analysis using 2017 spectrum as a method research. Results of the study showed an increase in the basic styles of sliding towards 2017 earthquake map of 9.075% on X axis and Y axis 9.467%, so that the value of the basic styles of sliding on the x-axis into 27.908,829 kNm and on the y axis be 28.256,136 kNm, increased sliding style resulted in an increase in junction, where the Byway has increased an average of 9,084% against the x axis and y axis% against 9,504, the greatest improvement occurred at a joint 2 to arrive at critical conditions, where the value of the The Byway going reach 0,95%, approaching the limit the permissions that only 1% of the height of the floor. However, the structure of response is still stated to be safe because of the Byway that occurs not over the limit the permissions that are required. Other response occurs on elements in a column-like structures that are experiencing the style in, but its increase is not significant so that it does not require the addition of reinforcement. Unlike the beams which require the addition of reinforcement bending due to the increase in moment and the addition of reinforcement due to the increased shear reinforcement.

Key words: *earthquake, earthquake's map, spectral response.*