

ABSTRAK

STUDI KINERJA GEDUNG EMPAT TINGKAT TERHADAP BEBAN GEMPA DENGAN METODE STATIK PUSHOVER

Oleh

MUHAMAD RIDHO SAPUTRA

Rumah sakit merupakan salah satu fasilitas masyarakat yang termasuk bangunan penting kategori IV sehingga dibutuhkan perencanaan struktur tahan gempa dimana bangunan harus tetap berdiri setelah diberikan beban gempa rencana. Analisis *pushover* merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menganalisis beban gempa guna mengetahui perilaku keruntuhan bangunan. Penelitian bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis level kinerja struktur, gaya geser dasar maksimum yang ditahan struktur, pola keruntuhan dan tingkat daktilitas struktur akibat beban gempa

Berdasarkan hasil analisis, didapatkan nilai *target displacement* dengan metode FEMA-356 sebesar 251,6 mm untuk arah-x dan 210,6 mm arah-y sedangkan dengan metode ATC-40 didapatkan nilai 322,027 mm untuk arah-x dan 229,491 mm untuk arah-y. Level kinerja yang dihasilkan dari kedua metode tersebut adalah *damage control* dimana resiko korban jiwa manusia sangat kecil, kerusakan yang terjadi masih dapat diperbaiki dan bangunan masih mampu menahan beban gempa rencana yang terjadi. Gaya geser dasar maksimum adalah 7824 kN dengan *displacement* maksimum 239,861 mm. Mekanisme keruntuhan struktur menunjukkan mekanisme *strong column weak beam*. Tingkat daktilitas struktur bangunan berdasarkan SNI 1726:2002 adalah daktail parsial dengan nilai R aktual 4,07.

Kata kunci : analisis *pushover*, *damage control*, daktilitas.

ABSTRACT

PERFORMANCE STUDY OF FOUR FLOORS BUILDINGS ON EARTHQUAKE LOADS WITH STATIC PUSHOVER METHOD

By

MUHAMAD RIDHO SAPUTRA

The hospital is one of the public facilities that is included in an important category IV building so that earthquake resistant structure design is needed where the building must remain standing after being given the burden of the earthquake design. Pushover analysis is one of the methods used to analyze earthquake loads in order to determine the structural collapse behavior of earthquake loads. The purpose of this study is to determine and analyze the level of structural performance, the maximum base shear force held by the structure, the collapse pattern and the level of structural ductility due to earthquake loads.

Based on the analysis results, the target displacement value obtained by the FEMA-356 was 251.6 mm for the x-axis and 210.6 mm for the y-axis while the ATC-40 obtained a value of 322.027 mm for the x-axis and 229.491 mm for the y-axis. The level of performance produced by the two methods was damage control where the risk of human casualties was very small, the damage that occurs can still be repaired and the building is still able to withstand the burden of the designed earthquake. The maximum basic shear force is 7824 kN with a maximum displacement of 239.861 mm. The structure collapse mechanism has strong column weak beam mechanism. The ductility level of building based on SNI 1726:2002 was a partial ductile with the actual reduction factor, R was 4.07.

Keywords: pushover analysis, damage control, ductility.