

INTISARI

Wilayah Indonesia memiliki risiko gempa bumi yang tinggi disebabkan oleh fakta letak Indonesia yang berada di kawasan cincin api pasifik. Hal ini berpengaruh pada perencanaan gedung yang memerlukan perhitungan sebaik mungkin karena kekuatan struktur harus berbanding lurus dengan resiko gempa yang akan dihadapi struktur tersebut.

Penelitian ini menganalisis kinerja Gedung Layanan Ibu dan Anak RSUP Dr. Sardjito menggunakan metode *pushover analysis*, sebuah pendekatan yang mensimulasikan respons struktur terhadap beban gempa hingga keruntuhan. Analisis dilakukan dengan melakukan pemodelan 3D. Pemodelan yang sudah selesai kemudian dilakukan analisis *pushover* untuk mendapatkan target perpindahan yang didasarkan pada FEMA 440.

Hasil analisis menunjukkan gedung ini memenuhi syarat simpangan antar lantai dan tidak memiliki efek P-Delta yang signifikan. Level kinerja struktur berdasarkan ATC-40 adalah Immediate Occupancy (IO), yang berarti aman setelah gempa. Selain itu juga dapat diketahui akibat *pushover* arah X terdapat 5 sendi plastis dengan tingkatan *collapse prevention* (CP), yaitu 3 sendi plastis pada kolom K1a dan 2 sendi plastis pada kolom K1, sedangkan untuk arah Y terdapat 9 sendi plastis dengan tingkatan *collapse prevention* (CP), yaitu 7 sendi plastis pada kolom K1a dan 2 sendi plastis pada kolom K1. Analisis *Pushover* juga mengidentifikasi elemen struktur yang berisiko keruntuhan, sehingga dapat diperbaiki untuk meningkatkan ketahanan bangunan terhadap gempa.

Kata Kunci : Rumah Sakit, Level Kinerja, *Pushover*

ABSTRACT

Indonesian territory has a high risk of earthquakes due to the fact that Indonesia is located in the Pacific Ring of Fire. This affects building planning that requires the best possible calculation because the strength of the structure must be directly proportional to the risk of an earthquake that the structure will face.

The study analyzes the performance of the Mother and Child Service Building Hospital Dr. Sardjito using pushover analysis, an approach that simulates structural responses to earthquake loads up to collapse. Analysis was carried out by carrying out 3D modeling. Once the modeling has been completed, a pushover analysis is then carried out to obtain a displacement target based on FEMA 440.

The results of the analysis showed that the building qualified for inter-storey resistance and did not have a significant P-Delta effect. The performance level of the structure based on the ATC-40 is Immediate Occupancy (IO), which means safe after an earthquake. In addition, it is also known that the X-direction pushover involves 5 plastic joints with collapse prevention (CP) degree, i.e. 3 plastic joints in column K1a and 2 plastic joint in columna K1, whereas for Y there are 9 plastis joints in collaps prevention degree (CP), i. e. 7 plastic Joints in colonn K1A and 2 plastis in colonne K1. Pushover analysis also identifies structural elements that are at risk of collapse, so they can be repaired to improve building resistance to earthquakes.

Keywords : *Hospital, Performance Level, Pushover*