

INTISARI

Tahun 2018 terjadi peristiwa gempa di daerah Lombok dengan magnitudo 6,4 SR; 6,5 SR; 6,9 SR; dan 7,0 SR dan di tahun yang sama Palu mengalami gempa bumi dengan magnitudo 7,4 SR yang menimbulkan tsunami. Akibat dari gempa tersebut banyak menimbulkan kerusakan fatal pada struktur bangunan dengan berbagai macam pola keruntuhan, Sehingga menyoroti pentingnya meninjau ulang beban gempa yang direncanakan.

Metode yang digunakan untuk mengevaluasi struktur beton pada bangunan masjid Al-Bakrie yaitu metode Respon spektrum dan metode analisis *Pushover* menggunakan SAP2000 *student V19*. Namun pada penelitian ini lebih difokuskan pada metode analisis *pushover*.

Dari hasil evaluasi kinerja seismik dapat diperoleh hasil dari segi *safety factor*, partisipasi massa mencapai 0,99 (arah X) dan 0,989 (arah Y), melebihi syarat 90%. Periode fundamental struktur 0,355 detik, lebih kecil dari periode pendekatan 0,3768 detik. Gaya geser dasar *pushover* 5130,115 KN memenuhi syarat minimum 138,3171 KN dan untuk aspek *life safety* juga memuaskan. Simpangan maksimum *pushover* 0,05 m, di bawah batas 0,0975 m. Maksimum total *drift* 0,007 dan *in-elastic drift* -0,0503 memenuhi syarat ($< 0,01$ dan 0,005). Dan pada gaya internal signifikan gaya axial tekan 1578,46 kN, gaya geser V2 1056,93 kN dan V3 66,22 kN, serta momen lentur M2 149,4 kNm dan M3 2563,36 kNm.

Kata Kunci : Kinerja, *Pushover*, Seismik.

ABSTRACT

In 2018, an earthquake occurred in the Lombok area with a magnitude of 6.4 SR; 6.5 SR; 6.9 SR; and 7.0 SR and in the same year Palu experienced an earthquake with a magnitude of 7.4 SR which caused a tsunami. The impact of the earthquake caused a lot of fatal damage to building structures with various collapse patterns, thus highlighting the importance of reviewing the planned earthquake load.

The method used to evaluate the concrete structure of the Al-Bakrie mosque building is the Response spectrum method and the Pushover analysis method using SAP2000 student V19. However, this study focuses more on the pushover analysis method.

From the results of the seismic performance evaluation, the results can be obtained in terms of safety factor, mass participation reaching 0.99 (X direction) and 0.989 (Y direction), exceeding the 90% requirement. The fundamental period of the structure is 0.355 seconds, smaller than the approach period of 0.3768 seconds. The basic pushover shear force of 5130.115 KN meets the minimum requirement of 138.3171 KN and for the life safety aspect is also satisfactory. The maximum pushover drift is 0.05 m, below the limit of 0.0975 m. The maximum total drift of 0.007 and in-elastic drift -0.0503 meet the requirements (<0.01 and 0.005). And in the significant internal force, the axial compression force is 1578.46 kN, the shear force V2 is 1056.93 kN and V3 is 66.22 kN, and the bending moment M2 is 149.4 kNm and M3 is 2563.36 kNm.

Keywords: Performance, Pushover, Seismic.