

INTISARI

Regulasi yang berlaku sebagai dasar perancangan struktur bangunan selalu diperbarui dalam periode tertentu. Bangunan yang telah berdiri dengan menerapkan regulasi sebelumnya perlu dikaji kesesuaiannya dengan persyaratan dalam standar terbaru, agar risiko kegagalan struktur dapat segera diantisipasi. Regulasi yang dikaji pada penelitian ini adalah SNI 1726:2019 tentang tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan nongedung.

Peninjauan dilakukan terhadap struktur Gedung Rawat Inap Kelas III Rumah Sakit 6 Lantai dengan sistem penahan beban lateral berupa Struktur Rangka Pemikul Momen Khusus yang menggunakan SNI 1726:2012 pada proses perancangan awalnya. Gedung dimodelkan secara tiga dimensi dengan program SAP2000 dan diberi pembebanan untuk mengetahui reaksi gaya-gaya dalam pada struktur gedung. Hasil gaya-gaya dalam kemudian digunakan untuk analisis elemen balok, kolom, serta hubungan balok kolom sesuai dengan regulasi terbaru.

Berdasarkan hasil peninjauan, struktur mengalami ketidakberaturan vertikal dan simpangan antar tingkat yang terjadi melebihi batas persyaratan. Sebagian besar elemen balok di daerah tumpuan masih belum memenuhi penulangan sengkang yang diperlukan untuk menahan gaya geser dan momen torsi, serta terdapat balok yang masih belum memenuhi kebutuhan penulangan longitudinal untuk menahan momen lentur dan torsi. Pada elemen kolom, seluruh tipe kolom dapat menahan kombinasi gaya aksial dan momen lentur yang terjadi, tetapi kolom daerah tumpuan dan lapangan masih banyak yang belum memenuhi persyaratan jarak sengkang maksimum. Peninjauan pada hubungan balok kolom juga menunjukkan terdapat beberapa hubungan yang belum memenuhi kapasitas geser yang diperlukan. Berdasarkan peninjauan dengan regulasi terbaru, masih diperlukan perkuatan struktur pada Gedung Rawat Inap Kelas III Rumah Sakit 6 Lantai.

Kata kunci: Struktur Rangka Pemikul Momen Khusus, SNI 1726:2019, Struktur Beton Bertulang, Gedung Rumah Sakit, SAP2000.

ABSTRACT

Regulations of building design requirements are always updated within a period of time. Thus, review of existing building based on the newest regulations is important to anticipate the possibility of structural failure. The review will be in accordance to SNI 1726:2019 Seismic Provisions for Buildings.

The building used on this review is a 6-Storey Third Class Hospital Building with Reinforced Concrete Special Moment Frames as part of seismic force resisting system that was designed with previous regulations of SNI 1726:2012. Using SAP2000 program, the building was modeled and applied the loads to determine its structural behaviors and internal forces. The results are required to further analyze the structural components capability, such as beams, column, and beam-column joints, according to the updated regulations.

Based on the review results, vertical irregularity occurred, and the building structure exceeded the allowable story drift. For the beam elements, transverse reinforcement on most plastic hinge areas are inadequate to sustain shear and torsion, and longitudinal reinforcement on some beam segments are insufficient to sustain flexural and torsion moment. On column elements, all longitudinal reinforcement satisfies the required moment and axial force load combination, but transverse reinforcement spacing on most areas exceed the maximum length requirement. The provided shear strength still inadequate on some area of beam-column joints. It is necessary to strengthen the structure of 6-Storey Third Class Hospital Building to satisfy the updated regulation requirements.

Keywords: *Special Moment Frames, SNI 1726:2019, Reinforced Concrete, Hospital Building, SAP2000*