

## INTISARI

Rumah sakit memiliki peran penting dalam menyediakan layanan medis yang memadai bagi masyarakat. Seiring dengan meningkatnya jumlah pengguna layanan dan kompleksitas pelayanan yang diberikan, kebutuhan akan ruang pendukung menjadi sangat penting, termasuk fasilitas berupa gedung parkir dan ruang singgah. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi keandalan struktur gedung parkir dan fasilitas ruang singgah melalui *review* desain berdasarkan standar keamanan terbaru, yaitu SNI 1726:2019 untuk tata cara perencanaan ketahanan gempa, SNI 1727:2020 terkait beban desain minimum, dan SNI 2847:2019 untuk persyaratan beton struktural.

Parameter teknis yang dievaluasi dalam penelitian ini mencakup pengecekan terhadap simpangan antar-lantai (*drift*) dan periode alami struktur untuk memastikan stabilitas gedung. Pada skala elemen, analisis difokuskan pada kapasitas balok terhadap kombinasi beban geser-torsi dan lentur-torsi, kapasitas kolom terhadap beban aksial-lentur, kapasitas pelat lantai terhadap beban lentur, efektivitas dinding geser (*shear wall*), serta pemenuhan kriteria *Strong Column Weak Beam* (SCWB). Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif berbasis simulasi komputer. Proses analisis dimulai dengan pemodelan ulang struktur menggunakan perangkat lunak ETABS untuk memperoleh nilai gaya dalam ultimit. Data *output* tersebut kemudian divalidasi melalui perhitungan kapasitas penampang secara manual menggunakan Microsoft Excel guna memastikan tingkat keamanan setiap elemen struktur.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa simpangan antar lantai dan periode alami gedung telah memenuhi persyaratan keamanan standar SNI 1726:2019. Analisis pada elemen kolom, pelat lantai, dan dinding geser menunjukkan bahwa secara umum kapasitas tulangan terpasang sudah memenuhi standar keamanan, termasuk pemenuhan kriteria SCWB. Namun, pada analisis balok ditemukan bahwa sebagian besar elemen tidak memenuhi standar keamanan akibat kekurangan kapasitas pada tulangan longitudinal. Hasil ini memberikan indikasi bahwa diperlukan kajian teknis lebih lanjut atau langkah perkuatan struktur (*retrofitting*) pada elemen balok guna menjaga integritas bangunan secara keseluruhan.

**Kata kunci:** *Review design*, Beton bertulang, Sistem ganda, Bangunan tahan gempa, ETABS

## *ABSTRACT*

Hospitals play an important role in providing adequate medical services to the community. Along with the increasing number of service users and the growing complexity of healthcare services, the demand for supporting facilities becomes increasingly critical, including parking buildings and lodging facilities. This study aims to evaluate the structural reliability of a parking building and lodging facility through a design review based on the latest safety standards, namely SNI 1726:2019 for seismic design provisions, SNI 1727:2020 for minimum design loads, and SNI 2847:2019 for structural concrete requirements.

The technical parameters evaluated in this study include the assessment of inter-story drift and the natural period of the structure to ensure overall stability. At the element level, the analysis focuses on the capacity of beams under combined shear-torsion and flexure-torsion, the capacity of columns under axial-flexural loads, the flexural capacity of floor slabs, the effectiveness of shear walls, and the compliance with the Strong Column Weak Beam (SCWB) criterion. This research adopts a quantitative approach based on computer-based simulation. The analysis process begins with structural re-modeling using ETABS software to obtain ultimate internal forces. The output data are then validated through manual cross-sectional capacity calculations using Microsoft Excel to ensure the safety level of each structural element.

The results indicate that the inter-story drift and natural period of the building satisfy the safety requirements of SNI 1726:2019. The analysis of columns, floor slabs, and shear walls shows that, in general, the installed reinforcement capacity meets the required safety standards, including compliance with the SCWB criterion. However, the beam analysis reveals that most beam elements do not meet the safety requirements due to insufficient longitudinal reinforcement capacity. These findings indicate the need for further technical evaluation or structural strengthening (retrofitting) measures for beam elements to maintain the overall structural integrity of the building.

**Keywords:** Review design, Reinforced concrete, Dual system, Earthquake-resistant Building, ETABS