



INTISARI

Gedung Parkir Barat Klaster Kesehatan UGM merupakan bangunan 5 lantai yang akan dibangun di Sleman, Yogyakarta, yang merupakan wilayah dengan tingkat kegempaan tinggi, untuk memenuhi kebutuhan parkir civitas akademika. Perancangan gedung yang dilakukan dalam waktu relatif singkat menimbulkan kebutuhan evaluasi lebih lanjut untuk memastikan ketahanan struktur terhadap beban seismik. Dengan demikian, perancangan perlu dilakukan dengan menerapkan struktur SRPMK sesuai dengan standar yang sesuai dan terbaru, meliputi SNI 1729:2020, SNI 1726:2019, dan SNI 2847:2019.

Metode penelitian menggunakan pemodelan struktur dengan *software* SAP2000 V25 dengan tumpuan dasar jepit dan evaluasi terhadap kapasitas dilakukan menggunakan *software* Excel dan *SpColumn*. Analisis mencakup pembebanan mati, hidup, angin, hujan, dan gempa sesuai standar SNI yang berlaku. Struktur dianalisis sebagai Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus dengan tinjauan elemen balok, kolom, hubungan balok-kolom, pelat lantai, dinding geser, dinding penahan kendaraan, *sandfilter*, dan korbel.

Hasil analisis menunjukkan bahwa struktur memiliki periode alami sebesar 0,572 detik dengan *mode shape* 1 dan 2 berupa translasi, serta *mode shape* 3 berupa rotasi. Struktur yang ditinjau memenuhi syarat simpangan antar lantai tanpa mengalami ketidakberaturan horizontal maupun vertikal. Analisis elemen struktur menunjukkan bahwa seluruh balok memenuhi kapasitas lentur, geser, dan torsi, tetapi terdapat 1 balok daerah tumpuan tidak memenuhi persyaratan spasi sengkang 2 balok lapangan tidak memenuhi persyaratan spasi sengkang. Elemen struktur lain, mencakup kolom, hubungan balok kolom, pelat lantai, dinding geser, dinding penahan kendaraan, *sandfilter*, dan korbel memenuhi semua persyaratan pengecekan.

Kata kunci: Beton Bertulang, Evaluasi Struktur, SRPMK, Gedung Parkir, Gempa



ABSTRACT

The West Parking Building of the Health Cluster at UGM is a five-story structure to be constructed in Sleman, Yogyakarta, an area with a high seismic risk, to accommodate the parking needs of the academic community. Due to the relatively short timeframe in which the initial design was developed, further evaluation is required to ensure the structural resilience against seismic loads. Accordingly, the design must adopt a Special Moment Resisting Frame (SMRF) system in accordance with the most recent applicable standards, including SNI 1729:2020, SNI 1726:2019, and SNI 2847:2019.

The research methodology employs structural modeling using SAP2000 V25 software with fixed base supports, while capacity evaluation is conducted using Excel and SpColumn software. The analysis encompasses dead loads, live loads, wind loads, rain loads, and seismic loads in accordance with applicable SNI standards. The structure is analyzed as a Special Moment Resisting Frame System with examination of beam elements, columns, beam-column connections, floor slabs, shear walls, vehicle restraint walls, sandfilter, and corbel.

Analysis results show that the structure has a fundamental period of 0,572 seconds, with the first and second mode shapes in translational motion and the third mode shape in rotational motion. The structure satisfies inter-story drift requirements and does not exhibit horizontal or vertical irregularities. Structural element checks indicate that all beams meet flexural, shear, and torsional capacity requirements; however, one beam at the support and two mid-span beams do not satisfy the stirrup spacing requirements. All other structural elements, including columns, beam-column joints, slabs, shear walls, vehicle retaining walls, sand filters, and corbels, meet all code compliance criteria.

Keywords: Reinforced Concrete, Structural Evaluation, SMRF, Parking Building, Earthquake