

ABSTRAK

Gedung Pastoran Santa Perawan Maria Ratu Rosario Suci Semarang merupakan bangunan eksisting dua lantai dengan sistem rangka beton bertulang yang perlu dievaluasi tingkat kinerja strukturnya sesuai ketentuan SNI 9273:2025. Asesmen dilakukan melalui investigasi lapangan berupa inspeksi visual, pengukuran geometrik, pengujian *hammer test*, *core drill*, *rebar detector*, dan *portable hardness tester* untuk memperoleh parameter aktual struktur yang selanjutnya digunakan dalam pemodelan dan analisis menggunakan *software* ETABS. Hasil pengujian menunjukkan kuat tekan beton karakteristik sebesar 23,720 MPa dengan tegangan leleh baja tulangan aktual sebesar 308,83 MPa pada kolom, 296,24 MPa pada balok, dan 239,62 MPa pada pelat. Berdasarkan evaluasi Tier 1 ditemukan beberapa ketidaksesuaian pada aspek konfigurasi dasar dan struktural bangunan. Analisis Tier 2 menunjukkan bahwa bangunan yang termasuk Kategori Risiko II, Kelas Situs SE, dan berada pada level seismisitas tinggi untuk target kinerja *Collapse Prevention* (CP) memiliki sebagian kolom dengan nilai *Demand Capacity Ratio* (DCR) melebihi batas yang dipersyaratkan pada kapasitas aksial maupun geser. Hasil asesmen menunjukkan bahwa struktur eksisting belum memenuhi target kinerja *Collapse Prevention* (CP) sesuai SNI 9273:2025 sehingga diperlukan tindakan rehabilitasi atau perkuatan struktur untuk meningkatkan kapasitas dan keandalan bangunan terhadap beban gempa.

Kata kunci: Asesmen Struktur, Bangunan Eksisting, SNI 9273:2025, *Collapse Prevention*, *Demand Capacity Ratio*