

ABSTRAK

Kota Padang memiliki risiko seismik tertinggi di Indonesia akibat lokasinya yang berdekatan dengan zona Megathrust Mentawai, sehingga ketahanan infrastruktur vital seperti gedung sekolah menjadi prioritas utama. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kerentanan seismik enam gedung sekolah bertingkat (SMPN 13, 28, 30, 39, 41, dan 47) yang perencanaannya telah mengacu pada standar gempa terbaru, SNI 1726:2019. Metodologi penelitian ini menggunakan analisis pushover nonlinier pada model struktur tiga dimensi yang dibangun di software ETABS v22. Kinerja setiap bangunan dievaluasi secara mendalam untuk kemudian dikembangkan menjadi kurva fragilitas berbasis standar HAZUS. Hasil analisis menunjukkan sebuah temuan krusial: meskipun seluruh bangunan secara prosedural telah memenuhi syarat desain menurut SNI 1726:2019, teridentifikasi adanya kelemahan signifikan yang tidak terantisipasi oleh standar tersebut. Pola pembentukan sendi plastis pada semua model secara konsisten menunjukkan bahwa kelelahan pertama terjadi pada elemen-elemen struktur di sekitar tangga. Hal ini menandakan bahwa area tangga, akibat konfigurasi geometrinya, berfungsi sebagai titik lemah yang memicu konsentrasi kerusakan awal pada seluruh sistem struktur. Kurva fragilitas yang dihasilkan berhasil menguantifikasi kerentanan spesifik ini dengan memetakan probabilitas kerusakan pada berbagai tingkat intensitas gempa. Penelitian ini memberikan data empiris yang penting bagi pemerintah daerah dan para praktisi untuk mengevaluasi kembali praktik desain terkini serta memprioritaskan kebijakan retrofitting yang lebih terarah, bahkan untuk bangunan yang secara teoretis sudah memenuhi standar.

Kata Kunci : Kurva Fragilitas, Analisis Pushover, Kerentanan Seismik, Gedung Sekolah, SNI 1726:2019

