

Evaluasi Kinerja Seismik Struktur Berbasis ASCE 41-17 terhadap Bangunan Gedung 8 Tingkat Berbentang Tunggal akibat Penurunan Kualitas Beton Kolom = Structural Seismic Performance Evaluation using ASCE 41-1 on an 8 Story Single Span Building due to Deficiency of Concrete Strength in Columns

Aisyah Rana Zhafirah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920544857&lokasi=lokal>

Abstrak

Kasus ditemukannya penurunan kualitas beton pada struktur bangunan umum terjadi karena banyaknya faktor yang memengaruhi kualitas beton. Maraknya penggunaan material beton sebagai struktur bangunan membuat diperlukannya pengkajian ulang mengenai pengaruh penurunan kualitas beton pada kebutuhan tulangan serta kinerja seismik struktur bangunan. Penurunan kualitas beton diatur pada SNI 2847:2019 dengan batasan ditemukannya penurunan kualitas beton maksimum sebesar 25% dari mutu desain. Penelitian ini dilakukan terhadap gedung 8 tingkat berbentang tunggal dengan variasi penurunan kualitas beton pada kolom dengan variasi penurunan 7,5%, 15%, dan 25% dari mutu desain. Objek penelitian didesain menggunakan SNI 2847:2019 menggunakan sistem rangka pemikul momen khusus lalu dievaluasi menggunakan analisis berbasis ASCE 41-17 dengan menggunakan gempa desain dan gempa maksimum. Dari variasi tersebut ditemukan bahwa penurunan kualitas beton kolom sebesar 25% dari mutu desain mengakibatkan kenaikan kebutuhan tulangan kolom hingga 2 kali lipat dari tulangan desain dan sebagian kolom mengalami penurunan kinerja seismik.

.....Deficiency of concrete quality in building is common to find due to numerous factors affecting concrete quality. The widespread use of concrete materials as building structures necessitates a re-evaluation of the impact of deficiency of concrete quality on reinforcement requirements and structural seismic performance of buildings. The deficiency of concrete quality is regulated by SNI 2847:2019, which states that a maximum permissible deficiency found is at 25% of design strength. This research was conducted on an eight-story single-span building with variations in deficiency of concrete quality in columns at 7,5%, 15%, and 25% from design strength. The research object was designed using SNI 2847:2019 using special moment-resisting frame system then evaluated using analysis based on ASCE 41-17, incorporating design and maximum earthquake. From these variations, it was found that a 25% deficiency in column concrete quality from design strength resulted in an increase in column reinforcement requirements by up to twice the design reinforcement, and some columns experienced a reduction in seismic performance.