

Evaluasi Desain Struktural dengan Pendekatan Desain Seismik Berbasis Performa: Studi Kasus pada Bangunan Laboratorium dengan Sistem Lantai Posttensioned Flat Slab = Structural Design Evaluation with Performance Based Seismic Design Approach: A Case Study in Laboratory Building with Posttensioned Flat Slab Floor System

Tambunan, Michael Loreantz Steven, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920544301&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam penelitian ini dilakukan evaluasi desain seismik berbasis performa pada sebuah struktur laboratorium dengan alternatif sistem lantai konvensional dan alternatif sistem lantai posttensioned flat slab (PTFS). Penelitian dilakukan dengan mengevaluasi hasil desain linier kedua alternatif struktur dengan pendekatan metode pushover analysis dan non-linear time history analysis. Model non-linier dibangun dengan mendefinisikan sendi plastis yang sesuai dengan klausul yang berlaku. Khusus pada model PTFS, dilakukan simplifikasi model analisis menggunakan equivalent beam width. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil desain kedua alternatif struktur sudah memenuhi level performa life safety (LS). Lebih lanjut diketahui performa elemen equivalent beam width pada sistem PTFS masih berada pada level immediate occupancy (IO), menunjukkan sistem struktur posttensioned flat slab masih dapat diterima di wilayah dengan aktivitas seismik yang tinggi bila didesain dan dievaluasi dengan baik.

.....In this research, a performance-based seismic design evaluation is used to a laboratory building structure with conventional floor system alternative and posttensioned flat slab (PTFS) floor system alternative. The research is conducted by evaluating the resulting linear design of the two alternatives using pushover analysis and non-linear time history analysis. Non-linear models are constructed by defining plastic hinges adhering to building codes. Specific to the PTFS model, simplified analysis model using equivalent beam width is used. The result of this study shows that both structural system alternatives have fulfilled the life safety (LS) performance level. It is further known that the equivalent width model in the PTFS system still complies the immediate occupancy (IO) level, showing that posttensioned flat slab structural system may be acceptable in a high seismic activity with proper design and evaluation procedures.