

Evaluasi dan perbaikan struktur bangunan eksisting dengan metode peningkatan kinerja elemen untuk memenuhi SNI 03-1726-2002 dengan studi kasus gedung x Jakarta

Andrew Andreas Sadero, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20284647&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu wilayah yang rentan akan potensi kerusakan struktur akibat gempa bumi karena terletak pada perbatasan antar lempeng utama dunia. Dalam upaya memitigasi kerusakan tersebut, telah diterbitkan peraturan Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Bangunan Gedung (SNI 03-1726-2002). Namun demikian, masih terdapat bangunan gedung di Indonesia, terutama di Jakarta, yang dibangun sebelum peraturan ketahanan gempa diterbitkan sehingga perancangan struktur bangunan tersebut mungkin tidak memperhitungkan ketahanan terhadap gempa, seperti pada Gedung X. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menentukan tingkat keamanan dan kelayakan struktur bangunan eksisting seperti Gedung X dengan melakukan evaluasi sesuai kerangka evaluasi ketahanan gempa bangunan eksisting yang terdiri dari analisis struktur, pemeriksaan kekuatan dan kekakuan struktur.

Berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan dalam penelitian ini, ditemukan defisiensi pada kekuatan struktur Gedung X dalam menahan beban gempa. Struktur itu kemudian diperbaiki menggunakan metode peningkatan kinerja elemen eksisting dengan teknik concrete jacketing pada kolom dan fiber reinforced polymer (FRP) pada balok. Setelah dilakukan analisis struktur dan pemeriksaan kembali, didapatkan bahwa struktur tersebut telah memiliki kekuatan dan kekakuan yang cukup dalam menahan beban gempa nominal akibat gempa rencana sesuai dengan SNI 03-1726-2002.

<hr>

ABSTRACT

Indonesia is one of the most vulnerable regions of structural destruction potencies due to earthquake because it lays on the major tectonic plates boundaries in the world. To mitigate the destruction of building structures due to earthquake, the regulation of the Seismic Design for Buildings (SNI 03-1726-2002) has been published. Nevertheless, There are existing buildings in Indonesia, in particular Jakarta, that had been constructed before the first seismic design regulation was published thus the structural design of them might not include the seismic design, like that of X Building. Therefore, this research aims to determine the safety dan proper level of existing building structures like X Building by carrying out an evaluation based on seismic evaluation of existing building framework that consists of existing structural analysis and strength-stiffness check.

Based on the evaluation that has been done, the deficiency on structural strength of X Building in resisting the earthquake induced force was found. The structure was then rehabilitated using enhancing the performance of existing elements methods by concrete jacketing on columns and fiber reinforced polymer (FRP) technique on beams. After the structural analysis and check had been done again, it was found that the structure already had sufficient stiffness and strength capacity in resisting the nominal earthquake loads

due to design earthquake based on SNI 03-1726-2002.