

INTISARI

ANTONIUS IVAN DWI PRADIPTOAJI, 2022, *Evaluasi Kinerja Seismik Struktur Gedung Beton Bertulang Berdasarkan SNI 1726:2019 (Studi Kasus: Gedung Laboratorium dan Kuliah Universitas Negeri Yogyakarta, Kab. Gunung Kidul, Yogyakarta)* (Dibimbing oleh Agus Kurniawan, ST., MT., Ph.D.)

Perubahan peta gempa yang terjadi di Indonesia menghasilkan pembaharuan terhadap standarisasi perencanaan bangunan tahan gempa atau peraturan gempa yakni perubahan SNI 1726:2012 menjadi SNI 1726:2019. Pembaharuan ini tentunya berdampak pada bangunan gedung yang sudah didirikan, salah satunya ialah Gedung Laboratorium dan Kuliah Universitas Negeri Yogyakarta, Kab. Gunung Kidul, Yogyakarta. Gedung yang terdiri oleh empat tingkat bangunan ini direncanakan menggunakan standarisasi yang belum diperbaharui yakni SNI 1726:2012, sehingga evaluasi terhadap respons struktur bangunan menggunakan properti dinamik dari standarisasi gempa terbaru harus dilakukan.

Menggunakan metode analisis linear dinamis (respons spektrum) yang dilakukan dengan program ETABS v.19, bangunan ini menunjukkan hasil deformasi yang masih belum ideal atau belum memenuhi persyaratan yang ada, dimana bangunan belum memenuhi syarat seperti pola ragam (*shape mode*) yang belum tercapai, simpangan yang masih melebihi batas izin, serta ketidakberaturan torsi 1a dan 1b yang terjadi pada kedua arah ortogonal bangunan. Meninjau respons bangunan yang sudah diperoleh, maka perkuatan secara global pada bangunan perlu diupayakan, dimana penelitian ini menggunakan metode perkuatan global dengan bresing baja konsenstris tipe *Multistory-X* atau *Super-X bracing* dengan profil IWF 400.200.8.13 yang juga dimodelkan menggunakan program ETABS v.19.

Hasil analisis bangunan dengan adanya perkuatan global menggunakan bresing baja menghasilkan pola ragam telah mencapai sesuai syarat, dan nilai simpangan antar lantai serta perpindahan menurun, sehingga bangunan tidak melebihi batas izin simpangan dan tidak dikategorikan pada ketidakberaturan torsi 1a maupun 1b. Perkuatan secara global dengan bresing baja memberikan peningkatan secara efektif pada kekakuan struktur bangunan.

Kata Kunci: SNI, bangunan tahan gempa, evaluasi, perkuatan, bresing baja

ABSTRACT

ANTONIUS IVAN DWI PRADIPTOAJI, 2022, *Seismic Performance Evaluation of Reinforced Concrete Structures Based on Indonesian National Standard (SNI 1726:2019) (Case Study: Laboratory and Lecture Building Universitas Negeri Yogyakarta, Gunung Kidul Regency, Yogyakarta)* (Supervised by Agus Kurniawan, ST., MT., Ph.D.)

Changes to Indonesia's earthquake map resulted in updates of earthquake engineering standards namely the change of SNI 1726:2012 to SNI 1726:2019, which this technical specification is a guideline in order to planning earthquake-resistant buildings. The renewal of this standards affects existing building, including Laboratory and Lecture Building Universitas Negeri Yogyakarta, Gunung Kidul Regency, Yogyakarta. This building has four levels or stories that planned using the old standards that is SNI 1726:2012, so an evaluation of the structure responses for the building using dynamic properties from the latest standards must be considered.

Through the linear dynamic analysis (response spectrum) carried out with ETABS v.19 program, this building shows deformation results that are still not ideal to the standards or requirements, such as shape mode, lateral drift, and irregularities in both orthogonal axis of the building. Considering these results, the building needs to be strengthened globally. This study uses a global reinforcement method with concentric steel braces of the Multistory-X or Super-X type (with IWF 400.200.8.13) which also modeled using the ETABS v.19 program.

The result of analysis with global retrofittings using steel braces show the ideal of shape mode. Decreased lateral drift and displacement resulted the building does not exceed drift limit and no longer categorized as torsional irregularity building. Global retrofittings using steel bracing increase the stiffness of building effectively.

Keywords: *Indonesian National Standard (SNI), earthquake resistance building, evaluation, retrofitting, steel bracing.*