

INTISARI

Badan Standarisasi Nasional Indonesia melakukan revisi terhadap peraturan SNI terkait struktur bangunan gedung diantaranya SNI 2847:2013 tentang Persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung sebagai revisi dari SNI 03-2847-1992 dan SNI 1726:2012 tentang Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung sebagai revisi dari SNI 1726-2002. Rancangan gedung Laboratorium Bahan Bangunan JTSL FT UGM direncanakan pada tahun 2012 dan masih menggunakan peraturan lama. Oleh karena itu perlu dilakukan peninjauan kembali sebelum dibangun untuk mengevaluasi apakah sistem struktur dan elemen-elemen struktural gedung masih aman dalam memikul beban-beban yang bekerja atau perlu dilakukan perubahan-perubahan.

Berdasarkan analisis menggunakan peraturan SNI baru, bangunan gedung memiliki Kategori Resiko IV dan berada pada Kategori Desain Seismik D. Sistem struktur yang diterapkan pada bangunan gedung ini berupa Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK). Tinjauan komponen struktur meliputi tinjauan pelat, balok, kolom, dan fondasi. Beban yang dianalisis berupa beban mati, beban hidup, dan beban gempa (lateral). Analisis pembebanan gempa menggunakan metode analisis ragam spektrum respons.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil desain antara SNI baru dan SNI lama. Beberapa tipe komponen struktur balok (32,43 %) harus dilakukan penambahan jumlah penulangan karena berisiko terhadap kegagalan lentur, tetapi ada beberapa tipe balok (18,91 %) yang dapat dilakukan optimasi dengan mengurangi jumlah pemakaian tulangan, dan sebesar 48,66 % lainnya sama dengan desain awal. Tinjauan terhadap komponen struktur kolom menghasilkan bahwa untuk tipe kolom K7 dan K8 perlu dilakukan penambahan dimensi dan tulangan longitudinal. Komponen struktur pelat sama dengan desain awal karena sudah mampu mendukung beban yang terjadi.

Kata kunci: Tinjauan ulang, sistem struktur, elemen struktural, SNI 2847:2013, SNI 1726:2012, SNI 1727:2013.

ABSTRACT

National Standardization Agency of Indonesia (BSNI) revised the regulations SNI related to building structure including SNI 2847:2013 regarding Structural concrete requirements for building as a revision of SNI 03-2847-2002 and SNI 1726: 2012 regarding Procedures for planning of earthquake resistance for buildings and non-building structures as a revision of SNI 1726-2002. The design of the Materials Laboratory Building JTSL FT UGM was previously analysed based on the old standard (SNI 03-2847-2002 and SNI 1726-2002). Therefore it is necessary for reevaluation before it is built to evaluate whether the structural system and the structural elements of the building is still safe to support the loads or necessary changes.

Based on an analysis using the new SNI rules, the building has a Risk Category IV and on Seismic Design Category D. The structure system of this building is Special Moment Bearing Frame System (SRPMK). The design of the structural components include the design of the slabs, beams, columns and foundations. Types of loads that used are dead load, live load and earthquake load (lateral). Earthquake loading analysis using the response spectrum method.

The results showed that there are differences of design results between the new standard and old standard. Some types of structural components of the beam (32.43%) should be increased the amount of steel because has risk to bending failure, but there are several types of beams (18.91%) which can be optimized by reduce the amount of steel, and for 48.66% others are same with the initial design. Overview of the columns structure result that column type K7 and K8 necessary to increasing dimension and the amount of steel. Structural components of slabs are equal to the initial design because still capable to supporting moment, shear force, torque and axial loads that occurred.

Keywords: Reevaluation, structural system, structural element, SNI 2847:2013, SNI 1726:2012, SNI 1727:2013.