

INTISARI

Perencanaan bangunan bertingkat harus didesain agar dapat menahan beban gempa yang akan terjadi. Oleh karena itu, metode SRPMK sangat penting untuk bangunan bertingkat agar struktur memiliki tingkat daktilitas yang tinggi. Saat ini, peraturan terbaru yang digunakan dalam perencanaan struktur pada suatu bangunan yaitu SNI 1726:2019 mengenai persyaratan gempa dan SNI 2847:2019 mengenai persyaratan struktural beton bertulang. *Structural design review* pada kajian ini dilakukan pada Hotel De Kalimasada yang rencananya akan dibangun di Wonosobo, Jawa Tengah. *Structural design review* ini bertujuan untuk mengetahui kapasitas pada elemen struktur yang akan dibangun, yang saat ini masih dalam tahap proses desain, dengan menggunakan standar yang terbaru yaitu SNI 1726:2019 dan SNI 2847:2019.

Analisis kapasitas elemen struktur yang ditinjau pada Hotel De Kalimasada yaitu balok, kolom, pelat lantai, dan *joint* balok-kolom. Aplikasi SAP2000 digunakan untuk pemodelan dan analisis struktur Hotel De Kalimasada. Hasil dari gaya-gaya dalam maksimum yang didapatkan dari SAP2000 akan dianalisis lebih lanjut menggunakan program *Microsoft Excel*.

Dari hasil analisis kapasitas elemen struktur yang telah dihitung, untuk analisis kapasitas pelat lantai, tebal pelat lantai yaitu sebesar 120 mm telah memenuhi persyaratan tebal minimum. Untuk detail pelat lantai A-2, mengalami perubahan pada detail penulangan untuk arah-x, dimana spasi sengkang awal yang digunakan sebesar 200 mm, diubah menjadi 100 mm. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan kekuatan momen nominal pada pelat lantai. Dari hasil analisis, didapatkan bahwa seluruh pelat lantai dapat menahan momen lentur maksimum pada arah x maupun arah y. Untuk analisis kapasitas balok, terdapat 8 buah balok dengan persentase sebesar 7% tidak memenuhi batasan dimensi SRPMK, terdapat 5 buah balok dengan persentase 4% yang tidak memenuhi kapasitas momen lentur positif, terdapat 5 buah balok dengan persentase 4% yang tidak memenuhi kapasitas momen lentur negatif, dan seluruh jenis balok telah memenuhi persyaratan jumlah sengkang yang terpasang. Dari hasil analisis kolom yang didapatkan, seluruh jenis kolom telah memenuhi persyaratan *strong column-weak beam*, beban geser, maupun beban torsi yang terjadi. Dari hasil analisis *joint* yang didapatkan, seluruh *joint* telah memenuhi persyaratan dimensi minimal SRPMK dan mampu menahan gaya geser yang terjadi. Dari hasil evaluasi struktur dengan menggunakan peraturan terbaru, perlu adanya perkuatan pada struktur Hotel De Kalimasada.

Kata kunci: SRPMK, Evaluasi, Gempa, Hotel De Kalimasada, SNI 1726:2019, SNI 2847:2019

ABSTRACT

A multi-story building must be designed to withstand the earthquake loads that will occur. Therefore, the SRPMK method is very important for multi-story buildings so that the structure has a high degree of ductility. Currently, the latest regulations used in structural planning in a building are SNI 1726: 2019 regarding earthquake requirements and SNI 2847: 2019 regarding structural requirements for reinforced concrete. The structural design review in this study was carried out at Hotel De Kalimasada which is planned to be built in Wonosobo, Central Java. This structural design review aims to determine the capacity of the structural elements to be built, which are currently still in the design process stage, using the latest standards, SNI 1726: 2019 and SNI 2847: 2019.

Analysis of the capacity of structural elements reviewed at Hotel De Kalimasada, such as beams, columns, floor plates, and beam-column joints. SAP2000 application is used for modeling and structural analysis of Hotel De Kalimasada. The results of the maximum internal forces obtained from SAP2000 will be further analyzed using Microsoft Excel.

From the results of the calculated structural element capacity analysis, for the floor slab capacity analysis, the floor plate thickness of 120 mm has met the minimum thickness requirements. For the details of the floor plate A-2, there is a change in the details of the reinforcement for the x-direction, where the initial stirrup space used is 200 mm, changed to 100 mm. This is done to increase the nominal moment strength of the floor slabs. From the analysis, it was found that all floor plates can withstand the maximum bending moment in the x and y directions. For beam capacity analysis, there were 8 blocks with a percentage of 7% that did not meet the dimensions of the SRPMK, there were 5 blocks with a percentage of 4% that did not meet the positive bending moment capacity, there were 5 blocks with a percentage of 4% that did not meet the bending moment capacity negative, and all types of beams have met the requirements for the number of stirrups installed. From the results of the column analysis obtained, all types of columns have met the requirements for a strong column-weak beam, shear loads, and torsional loads that occur. From the results of the joint analysis obtained, all joints have met the minimum dimensional requirements of SRPMK and can withstand the shear forces that occur. From the results of the structural evaluation using the latest regulations, it is necessary to strengthen the structure of the Hotel De Kalimasada.

Keywords: SRPMK, Evaluation, Earthquake, Hotel De Kalimasada, SNI 1726: 2019, SNI 2847: 2019