

INTISARI

Pembangunan kost Haryono direncanakan oleh PT Lamda Utama Konsult, dengan tahapan awal menentukan desain struktur serta dimensi struktur bangunan tersebut. Hal ini penting untuk memastikan keamanan struktur yang dibangun serta sebagai landasan dalam pengelolaan dan pemeliharaan bangunan, agar bangunan tersebut bertahan dan berfungsi dengan baik sesuai standar umur rencana yang diharapkan, yaitu selama 50 tahun. Karena hal tersebut, perlu dilakukan analisis struktur untuk mengetahui kekuatan dan ketahanan struktur terhadap beban dan kombinasi beban yang bekerja.

Fokus perencanaan struktur Gedung ini adalah pada elemen balok dan kolom yang kemudian dianalisis dengan program bantu *ETABS v21* dan *Microsoft Excel*. Program *ETABS v21* digunakan untuk mengetahui kinerja struktur bangunan dalam memikul beban yang bekerja, seperti beban mati, beban hidup, beban angin dan beban gempa, untuk mengevaluasi kekuatan, kestabilan dan kelayakan struktur tersebut sesuai dengan peraturan yang berlaku. Sedangkan program *Microsoft Excel* digunakan untuk melakukan perhitungan manual atau evaluasi elemen balok dan kolom karena pada *ETABS v21* hanya menampilkan hasil perhitungan. Peraturan yang digunakan dalam perencanaan ini adalah SNI 1726:2019, SNI 1727:2020, SNI 1729:2020, dan SNI 7860:2020.

Berdasarkan hasil analisis, perilaku struktur yang direncanakan telah memenuhi persyaratan dalam SNI 1726:2019. Elemen struktur utama menggunakan material baja spesifikasi *ASTM A36/A36M*. Dimensi balok komposit menggunakan baja profil H 150 × 75 × 4,5 × 7, H 200 × 100 × 4,5 × 7, H 200 × 100 × 5,5 × 8, H 250 × 125 × 5 × 8, dan H 300 × 150 × 5,5 × 8. Dimensi balok (pemikul momen/SRPMK) menggunakan baja profil H 500 × 200 × 9 × 14 dan H 600 × 300 × 14 × 23 serta dimensi kolom menggunakan profil baja H 400 × 400 × 18 × 28. Keseluruhan balok dan kolom memenuhi ketentuan terhadap kapasitas tekan, lentur, geser, dan interaksi tekan dan lentur sesuai SNI 1729:2020.

Kata Kunci: Analisis Struktur, Struktur Baja Tahan Gempa, SRPMK

ABSTRACT

The construction of the Haryono boarding house is planned by PT Lamda Utama Konsult, with the initial stages of determining the structural design and structural dimensions of the building. This is important to ensure the safety of the structure built and as a foundation in the management and maintenance of the building, so that the building survives and functions properly according to the expected planned life standard, which is for 50 years. Because of this, it is necessary to conduct a structural analysis to determine the strength and resistance of the structure to the load and the combination of the load that works.

The focus of the building's structural planning was on beam and column elements which were then analyzed with ETABS v21 and Microsoft Excel auxiliary programs. The ETABS v21 program is used to determine the performance of building structures in bearing working loads, such as dead loads, live loads, wind loads and earthquake loads, to evaluate the strength, stability and feasibility of the structure in accordance with applicable regulations. Meanwhile, the Microsoft Excel program is used to perform manual calculations or evaluate block and column elements because ETABS v21 only displays the calculation results. The regulations used in this planning are SNI 1726:2019, SNI 1727:2020, SNI 1729:2020, and SNI 7860:2020.

Based on the results of the analysis, the behavior of the planned structure has met the requirements in SNI 1726:2019. The main structural elements use ASTM A36/A36M specification steel material. The dimensions of composite beams use H 150 × 75 × 4.5 × 7, H 200 × 100 × 4.5 × 7, H 200 × 100 × 5.5 × 8, H 250 × 125 × 5 × 8, and H 300 × 150 × 5.5 × 8. The dimensions of the beam (moment bearer/SRPMK) use H 500 × 200 × 9 × 14 and H 600 × 300 × 14 × 23 profiles and the column dimensions use H 400 × 400 × 18 × 28 steel profiles. All beams and columns meet the requirements for compressive, bending, shearing, and press-flex interactions according to SNI 1729:2020.

Keywords: *Structural Analysis, Earthquake-Resistant Steel Structure, SRPMK*