

PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG RUMAH KOST DI DAERAH KOTA TASIKMAYALA

Asih Yuniasih ¹, Empung Ir., M.T. ², Herianto Ir., M.T. ²

Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Siliwangi
Jalan Siliwangi No. 24 Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia
Email : Asihyuniasih8@gmail.com

ABSTRAK

Perencanaan struktur bangunan gedung yang direncanakan merupakan gedung rumah kost 4 lantai dan terletak pada wilayah gempa untuk Kota Tasikmalaya. Perencanaan yang akan dilakukan struktur atas dan struktur bawah. Elemen struktur menggunakan beton bertulang yang meliputi pelat, balok, pondasi dan kolom. Analisis terhadap struktur dilakukan atas dasar beban-beban yang bekerja pada struktur yang terdiri dari beban mati, beban hidup, beban angin dan beban gempa beserta kombinasi pembebanannya.

Analisis struktur gedung menggunakan *SAP 2000 v.14.2.2* dan beberapa buku literatur yang berkaitan dengan perencanaan gedung tahan gempa, serta pedoman yang digunakan mengenai syarat perencanaan gedung, ketahanan gempa untuk gedung, dan pembebanan untuk gedung. Perencanaan struktur atas gedung tersebut meliputi perencanaan atap, pelat, balok, dan kolom. Perencanaan struktur bawah meliputi pondasi *tiang pancang* dan *pile cap*. Beban yang dianalisis meliputi beban gravitasi yang terdiri dari beban mati, beban hidup, beban angin, dan beban gempa (gempa statis dan dinamis). Mutu beton $f'_c = 25$ MPa, mutu baja longitudinal $f_y = 400$ MPa, sedangkan untuk tulangan sengkang menggunakan $f_y = 240$ MPa.

Hasil dari perencanaan struktur, rangka atap baja siku-siku sama kaki ukuran L.45.45.5, L.50.50.5 dan L.60.60.5 Gording menggunakan kanal 20 dan penutup atap Genteng zinalume spandek. Pelat lantai tebal 110 mm dengan tulangan utama D10 dan tulangan bagi Ø6. Balok ring balk 300mm x 450mm dengan tulangan utama D16 dan sengkang Ø8. Balok induk 400mm x 600mm dengan tulangan utama D16 dan sengkang Ø8. Balok sloof 300mm x 500mm dengan tulangan utama D16 dan sengkang Ø8. Kolom 400mm x 600mm dengan tulangan utama D16 dan sengkang Ø10. *Shearwall* 400mm x 1100mm dengan tulangan utama D16 dan sengkang Ø10-200, Tiang pancang dengan diameter tiang 0,4m x 0,4m kedalaman 10m. *Pile cap* 2,80m x 2,80m x 0,7 dengan tulangan D16.

Kata Kunci : Struktur, Atap, Pelat, Balok, Kolom, Shearwall, Pondasi, SAP 2000 v.14.2.2

¹ Mahasiswa Program Studi S1 Teknik Sipil, FT, Unsil

² Dosen Jurusan Program Studi Teknik Sipil, FT, Unsil
Dosen Pembimbing Tugas Akhir

PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG RUMAH KOST DI DAERAH KOTA TASIKMAYALA

Asih Yuniasih ¹, Empung Ir., M.T. ², Herianto Ir., M.T. ²

Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Siliwangi
Jalan Siliwangi No. 24 Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia

Email : Asihyuniasih8@gmail.com

ABSTRACT

Planning the planned structure building is a 4 floors boarding house and is located in the earthquake area for the City of Tasikmalaya. Planning to be carried out upper structure and lower structure. Structural elements use reinforced concrete which includes plates, beams, foundations and columns. Structural analysis is carried out on the basis of loads that work on structures consisting of dead loads, live loads, wind loads and earthquake loads along with the combination of loading.

Structure analysis of buildings using SAP 2000 v.14.2.2 and several literature books relating to earthquake resistant building planning, as well as guidelines used regarding building planning requirements, earthquake resistance for buildings, and loading for buildings. Planning the structure of the building includes planning roofs, plates, beams, and columns. Bottom structure planning includes pile and pile cap foundations. The loads analyzed include gravity loads consisting of dead loads, live loads, wind loads and earthquake loads (static and dynamic earthquakes). The concrete quality $f_c = 25$ MPa, the quality of longitudinal steel $f_y = 400$ MPa, while for stirrup reinforcement using $f_y = 240$ MPa.

In this final project, the results of structural planning, legged right steel roof truss of L.45.45.5, L.50.50.5 and L.60.60.5 are obtained from canals using canal 20 and roof cover of zinalume roof spandek. Floor plate 110 mm thick with main reinforcement D10 and reinforcement for Ø6. The beam ring is 300mm x 450mm with the main reinforcement D16 and stirrup Ø8. The main beam is 400mm x 600mm with the main reinforcement D16 and cross section Ø8. Sloof beam 300mm x 500mm with main reinforcement D16 and stirrup Ø8. Column 400mm x 600mm with main reinforcement D16 and cross section Ø10. Shearwall 400mm x 1100mm with the main reinforcement D16 and stirrups Ø10-200, Piles with pole diameter 0.4m x 0.4m depth of 10m. Pile cap 2.80m x 2.80m x 0.7 with reinforcement D16.

Keywords: *Structure, Roof, Plates, Beams, Columns, Shearwall, Foundation, SAP 2000 v.14.2.2*

¹ Mahasiswa Program Studi S1 Teknik Sipil, FT, Unsil

² Dosen Jurusan Program Studi Teknik Sipil, FT, Unsil
Dosen Pembimbing Tugas Akhir