

# PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG HOTEL 5 LANTAI DI KOTA TASIKMALAYA

**Kholik Nur Rokhman<sup>1</sup>, Empung, Ir., M.T.<sup>2</sup>, Agus Widodo, Ir., M.M.<sup>2</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Siliwangi

Email : kholiknur537@gmail.com

## Abstrak

Pembangunan tempat-tempat penginapan seperti hotel semakin meningkat seiring dengan perkembangan dunia pariwisata yang semakin pesat di Kota Tasikmalaya. Perencanaan pembangunan tempat penginapan yang berupa bangunan bertingkat banyak atau high rise building tidak dapat disamakan seperti pembangunan bangunan biasa, sebab high rise building perlu memperhatikan faktor keamanan struktur yang lebih tinggi.

Gedung yang direncanakan terletak pada wilayah gempa Kota Tasikmalaya. Analisis struktur menggunakan *SAP v.14.2.2.* dan beberapa 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 meliputi rangka atap, balok, kolom, pelat dan *corewall*. Perencanaan struktur bawah meliputi pondasi *borepile*. Beban yang dianalisis meliputi beban mati, beban hidup, beban angin dan beban gempa. Struktur atap menggunakan material baja dengan mutu baja Bj-41 dengan  $f_y = 250$  MPa,  $f_u = 410$  MPa. Mutu beton  $f'_c = 30$  MPa, mutu baja tulangan longitudinal  $f_y = 400$  Mpa, sedangkan untuk tulangan sengkang  $f_y = 240$  MPa.

Pada Tugas Akhir ini didapatkan hasil perencanaan struktur atas, dimensi kuda-kuda struktur atap dengan menggunakan profil baja siku 2L.45.45.5, dan 2L.40.40.5. Pelat lantai tebal 120mm dengan tulangan utama  $\varnothing 10-240$  dan tulangan bagi  $\varnothing 10-300$ . Pelat lantai tebal 140mm dengan tulangan utama  $\varnothing 10-220$  dan tulangan bagi  $\varnothing 10-250$ . *Ringbalk* 200mm x 400mm dengan tulangan utama D16 dan sengkang  $\varnothing 8$ . Balok Induk 250mm x 400mm dengan tulangan utama D16 dan sengkang  $\varnothing 8$ . Balok Anak 200mm x 350mm dengan tulangan utama D16 dan sengkang  $\varnothing 8$ . *Sloof* 250mm x 400mm dengan tulangan utama D16 dan sengkang  $\varnothing 8$ . Kolom 600mm x 600mm dengan tulangan utama D19 dan sengkang  $\varnothing 10-200$  dan Kolom 500mm x 500 mm dengan tulangan D16 sengkang  $\varnothing 10-200$ . Dinding *Corewall* tebal 200mm dengan tulangan utama D16 dengan sengkang D10-100. Pondasi *Borepile* dengan diameter tiang 600mm dengan tulangan utama D22 dengan Sengkang spiral  $\varnothing 10-150$ , *Pilecap* bawah kolom 2400mm x 1200mm dengan tulangan D22-210 dan *Pilecap* bawah *Corewall* 6700mm x 4500mm dengan tulangan D22-150.

**Kata Kunci :** Atap, Balok, Kolom, Pelat, *Corewall*, Pondasi

## Abstract

The development of accommodation places like hotels has increased along with the development of the world of tourism which is increasingly rapid in the City of Tasikmalaya. Planning the construction of lodging places in the form of multi-storey buildings or high rise buildings cannot be compared to ordinary building construction, because high rise buildings need to pay attention to higher structural safety factors.

The planned building is located in the area of Tasikmalaya seismic activity maps. Analysis of the structure using SAP v.14.2.2. and some of the literature related to earthquake resistant building design, as well as the guidelines which are used on building design requirements, of earthquake resistance for buildings, and loading for the building. Planning the structure of the building includes roof trusses, beams, columns, slabs and corewall. Planning bottom structure including borepile foundation. The analyzed loads included dead loads, live loads, wind loads and seismic loads. The roof structure using steel material with steel grade Bj-41 with  $f_y = 250$  MPa,  $f_u = 410$  MPa.  $F_c = 30$  MPa concrete grade, steel grade for longitudinal reinforcement  $f_y = 400$  MPa, whereas for stirrup reinforcement  $f_y = 240$  MPa.

In this final project results, obtained the upper structural design, dimensions of roofing trestle structure using angled steel profiles 2L.45.45.5, and 2L.40.40.5. Floor slab 120mm thick with the main reinforcement  $\text{Ø}10\text{-}240$  and a regular reinforcement  $\text{Ø}10\text{-}300$ . Floor slab 140mm thick with the main reinforcement  $\text{Ø}10\text{-}220$  and a regular reinforcement  $\text{Ø}10\text{-}250$ . *Beam* 200mm x 400mm with main reinforcement D16 and stirrups  $\text{Ø}8$ . Main beams of 250mm x 400mm with main reinforcement D16 and stirrups  $\text{Ø}8$ . Regular beam 200mm x 350mm with main reinforcement D16 and stirrups  $\text{Ø}8$ . Sloop 250mm x 400mm with main reinforcement D16 and stirrups  $\text{Ø}8$ . Column 600mm x 600mm with main reinforcement D19 and  $\text{Ø}10\text{-}200$  stirrups and column 500mm x 500 mm with D16 reinforcement, stirrup  $\text{Ø}10\text{-}200$ . Corewall thickness 200mm with main reinforcement D16 with stirrup D10-100. Borepile foundation with a pole diameter of 600mm with main reinforcement D22 with spiral stirrups  $\text{Ø}10\text{-}150$ , Pilecap underneath the column 2400mm x 1200mm with D22-210 reinforcement. Pilecap underneath the Corewall and 6700mm x 4500mm with reinforcement D22-150.

**Keywords:** *Roof, Beams, Columns, Plates, Corewall, Foundation*