

PERENCANAAN GEDUNG HOTEL MERUORAH PHASE 2 LABUAN BAJO

Natasya Febdina¹⁾, Rini Mulyani²⁾

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta

Email: ¹⁾febdiinatasya@gmail.com, ²⁾riniulyani@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Hotel Meruorah Phase 2 terletak di NTT yang rawan gempa. Hotel ini memiliki 7 lantai, panjang 72m dan lebar 8m dibagi menjadi 3 blok dengan dilatasi sebesar 100mm untuk mengurangi dampak gempa terhadap bangunan linear. SRPMK digunakan sebagai metode perencanaan ini, mengacu pada SNI 2847:2019, SNI 1726:2019, dan SNI 1727:2020. Analisis respon spektrum untuk menganalisis beban gempa perencanaan ini, didapat pelat tebal 120 mm, balok induk 400x600 mm dan balok anak 300x500 mm, kolom lantai 1 dan 2 sebesar 550x750 mm dan kolom lantai 3 hingga 7 sebesar 400x700 mm. Struktur bawah digunakan pondasi *bore pile* 6 tiang berdiameter 500mm kedalaman 14m, tebal pondasi direncanakan 950mm.

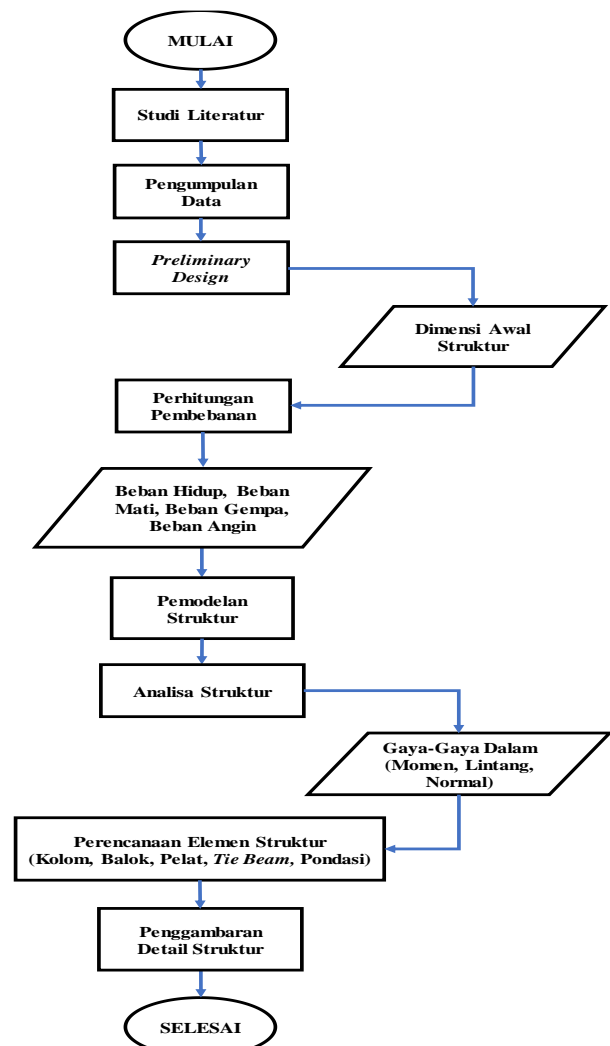
Kata kunci: Perencanaan, SRPMK, Dilatasi, Gedung

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang tingkat resiko gempa tinggi dikarenakan dilalui Lempeng Eurasia, Lempeng Indo-Australi, dan Lempeng Pasifik. Jawa, Sumatera, dan NTT merupakan wilayah yang berpotensi tinggi mengalami gempa. Oleh karena itu pembangunan Hotel Meruorah Phase 2 Labuan Bajo yang berada di NTT harus mengikuti standar yang berlaku dalam menahan beban lateral (beban gempa). Selain itu bangunan yang direncanakan berbentuk linear Panjang sehingga dibagi menjadi 3 blok dengan dilatasi [1].

METODE

Studi literatur menjadi metodologi dalam penyelesaian tugas akhir ini. Perhitungan dalam tugas akhir ini mengacu kepada standar nasional yang berlaku di Indonesia seperti SNI 2847-2019 tentang Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung [2], SNI 1726-2019 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung [3], dan SNI 1727-2020 tentang Pedoman Perencanaan Pembebanan untuk Bangunan Gedung dan Struktur Lainnya [4].



Gambar 1 Flowchart Pengerjaan Tugas Akhir

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada perencanaan Gedung Hotel Meruorah Phase 2 didapatkan kategori desain seismiknya KDS-D dengan tanah sedang (SD), menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) dengan membagi bangunannya menjadi 3 blok dengan dilatasi 10 cm.

Pembebanan yang dihitung pada perencanaan ini yaitu beban mati, beban hidup, beban gempa, dan beban angin. Untuk beban mati, pada pelat atap sebesar $0,43 \text{ kN/m}^2$ dan pelat lantai sebesar $1,48 \text{ kN/m}^2$. Untuk beban hidup sebesar $4,79 \text{ kN/m}^2$ terdapat pada lantai yang berfungsi sebagai restoran dan ruang *meeting*. Beban hidup sebesar $1,92 \text{ kN/m}^2$ ada pada lantai yang berfungsi sebagai kamar hunian. Beban hidup sebesar $0,96 \text{ kN/m}^2$ terdapat pada lantai yang berfungsi sebagai lantai atap bukan hunian. Setelah perhitungan, didapatkan jenis pelat yang digunakan yaitu pelat dua arah (*two-way slab*) dengan ketebalan 120 mm menggunakan tulangan sirip diameter 10 (D10).

PELAT					
DAERAH	TULANGAN			TIPE PELAT	TEBAL PELAT
		LENTUR	SUSUT		
TUMPUAN	Mtx	D10 - 200 mm	D10 - 200	S1	120 mm
	Mty	D10 - 200 mm	D10 - 201		
LAPANGAN	Mlx	D10 - 200 mm	D10 - 202		
	Mly	D10 - 200 mm	D10 - 203		
TUMPUAN	Mtx	D10 - 300 mm	D10 - 300	S2	120 mm
	Mty	D10 - 300 mm	D10 - 300		
LAPANGAN	Mlx	D10 - 300 mm	D10 - 300		
	Mly	D10 - 300 mm	D10 - 300		
TUMPUAN	Mtx	D10 - 350 mm	D10 - 350	S3	120 mm
	Mty	D10 - 350 mm	D10 - 351		
LAPANGAN	Mlx	D10 - 350 mm	D10 - 352		
	Mly	D10 - 350 mm	D10 - 353		

Tabel 1 Resume Perhitungan Tulangan Pelat

Balok ada 2 jenis yaitu balok induk dengan dimensi $40 \times 60 \text{ cm}$ dan dimensi balok anak $30 \times 50 \text{ cm}$ menggunakan baja tulangan sirip diameter 22 (D22).

Untuk dimensi kolom lantai 1 dan 2 sebesar $55 \times 75 \text{ cm}$ dan dimensi kolom lantai 3 sampai 7 sebesar $40 \times 70 \text{ cm}$ dengan menggunakan tulangan sirip diameter 22 (D22).

Untuk *sloof* dengan dimensi $40 \times 60 \text{ cm}$ didapatkan pada perencanaan ini menggunakan tulangan D22.

Untuk pondasi *bore pile* menggunakan tulangan D22 – 100 mm dan D29 – 100, memiliki 6 tiang berdiameter 50 cm dengan ketebalan pondasi 95 cm pada kedalaman 14 m.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada perencanaan Hotel Meruorah Phase 2 Labuan Bajo didapatkan pelat tebal 120 mm dengan tulangan D10. Dimensi balok induk $55 \times 75 \text{ cm}$ dan balok anak $30 \times 50 \text{ cm}$. Dimensi kolom lantai 1 dan 2 sebesar $55 \times 75 \text{ cm}$ dan kolom lantai 3 sampai 7 sebesar $40 \times 70 \text{ cm}$. Struktur bawah menggunakan pondasi *bore pile* 6 tiang berdiameter 50 cm kedalaman 14 m, tebal pondasi yang direncanakan 95 cm.

Perencanaan struktur gedung ini juga bisa menggunakan dinding geser (*Shearwall*), *core and outrigger* dalam menahan beban lateral (beban gempa).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Lestari, Suci. 2019. *Analisis Jarak Dilatasi Bangunan Berlayout L dan Perhitungan Penulangan Balok Kolom Di Sekitar Dilatasi*. Program Studi Teknik Sipil Universitas Andalas. Padang.
- [2] Badan Standarisasi Nasional. *Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung*. SNI 2847:2019. Jakarta: 2019
- [3] Badan Standarisasi Nasional. *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung Dan Non Gedung*. SNI 1726:2019. Jakarta: 2019
- [4] Badan Standarisasi Nasional. *Beban Minimum Untuk Perancangan Bangunan Gedung Dan Struktur Lain*. SNI 1727:2020. Jakarta: 2020