

**PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG PERKANTORAN
DI KOTA PADANG SUMATERA BARAT
(STUDI KASUS: KANTOR KESYAHBANDARAAN DAN OTORITAS
PELABUHAN KELAS II TELUK BAYUR)**

Maharani Nanda Putri¹⁾, Taufik²⁾, Rini Mulyani³⁾

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

Email: maharaninandap@gmail.com¹ taufikfik88@rocketmail.com² rinimulyani@bunghatta.ac.id³

ABSTRAK

Gedung perkantoran yang direncanakan terletak di Teluk Bayur – Kota Padang, Sumatera Barat. Wilayah Sumatera Barat memiliki tingkat seismisitas tinggi karena terletak di lempeng Indo dan Australia. Struktur yang direncanakan menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK). Perhitungan struktur meliputi *preliminary* desain, pembebanan, pemodelan struktur, analisa gaya-gaya dalam, penulangan struktur dan cek persyaratan elemen struktur sesuai SNI 2847:2019. Dari perhitungan struktur didapatkan ketebalan pelat atap 120 mm dan pelat lantai 1-7 sebesar 150 mm. Dimensi balok utama (400/800) mm dan balok anak (350/500) mm. Dimensi kolom (900/900) mm dan pondasi tiang pancang kedalaman 26 m dengan diameter 55 cm.

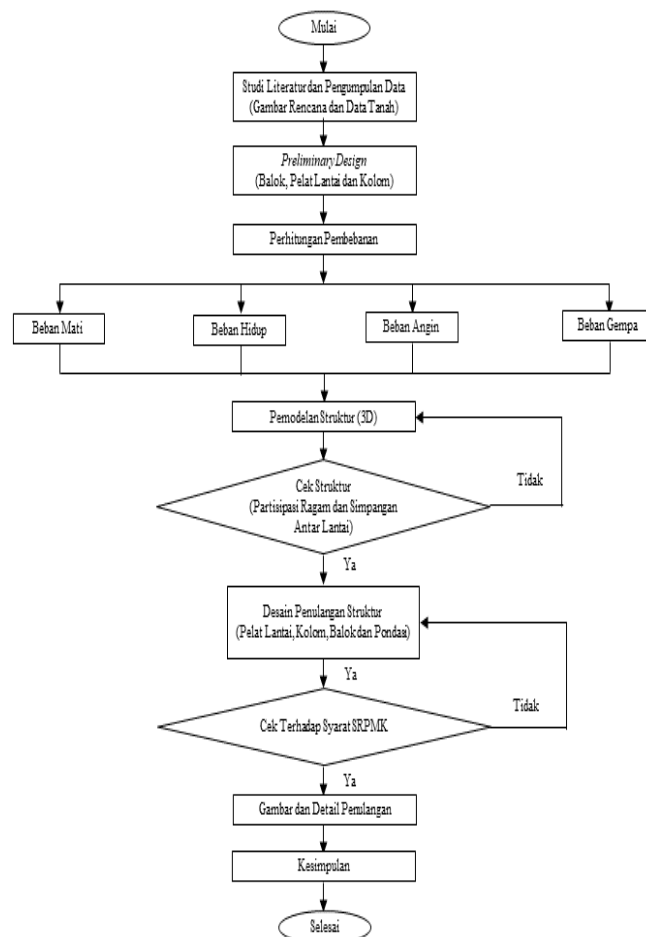
Kata Kunci: Struktur, Gedung, Gempa, Preliminary, SRPMK

PENDAHULUAN

Pembangunan gedung perkantoran sangat diperlukan untuk meningkatkan pertumbuhan sosial dan ekonomi. Gedung perkantoran yang direncanakan terletak didaerah rawan gempa sehingga struktur yang di gunakan adalah Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) dan material beton bertulang. Beton bertulang ialah beton yang mengandung batang tulangan (baja) dan bekerja sama dalam memikul gaya (Amrinsyah Nasution,2009)^[1]. Pada struktur bangunan bertingkat tinggi harus memiliki kekakuan, kekuatan dan kestabilan. Struktur bangunan harus daktail dan diwujudkan dengan adanya sendi plastis pada ujung-ujungnya. Daktilitas adalah kemampuan elemen struktur (balok, kolom dan dinding) untuk berdeformasi hingga melewati batas elastisitas (mencapai batas plastis) tanpa mengalami keruntuhan (Yudha Lesmana,2021)^[2].

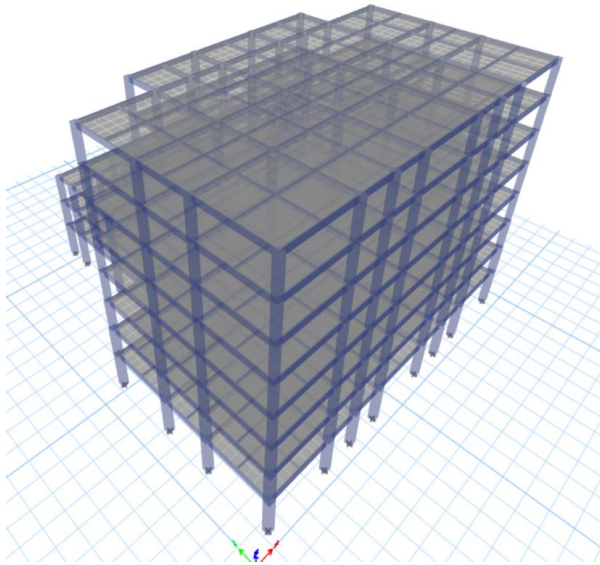
METODE

Diagram alir dalam perencanaan struktur dapat dilihat seperti gambar berikut ini:



Gambar 1. Diagram alir perencanaan struktur

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 2. Pemodelan struktur

1. Dimensi Balok

Tabel 1. Resume dimensi balok

Tipe	Nama Balok	Arah	Bentang (mm)	Dimensi (mm)
Balok Utama	B1	Memanjang	8000	400/800
		Melintang	8000	400/800
	B2	Melintang	6000	400/800
	B3	Melintang	4000	400/800
Balok Anak	BA 1	Melintang	8000	350/500
	BA 2	Melintang	6000	350/500
	BA 3	Melintang	4000	350/500

2. Ketebalan Pelat

Tabel 2. Resume ketebalan pelat

Pelat	Lantai	Ketebalan
Lantai 1-7	Lantai 1-7	150 mm
Atap	Roof	120 mm

Penulangan pelat lantai atap didapatkan tulangan utama D12-200 mm pada lapangan dan D12-200 mm pada tumpuan dengan tulangan susut yang didapat adalah D10-200 mm. Penulangan pelat lantai 1-7 didapatkan tulangan utama D12-200 mm pada lapangan dan D12-200 mm pada tumpuan.

3. Dimensi Kolom

Tabel 3. Resume dimensi kolom

Kolom	Dimensi	Tipe
Lantai 1- atap	900/900	K1 (Zona 1)
Lantai 1-3	800/800	K2 (Zona 2)

4. Pondasi

Digunakan pondasi tiang pancang berdiameter 550 mm kedalaman tiang yang ditinjau 26 m, jumlah tiang dalam 1 titik sebanyak 9 tiang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan berdasarkan hasil perhitungan dan berpedoman pada SNI 1726:2019^[3] dan SNI 2847:2019^[4]. Struktur gedung yang direncanakan menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) karena terletak didaerah rawan gempa sehingga gedung dapat menahan gaya gempa yang terjadi dan struktur bersifat duktail.

Saran berdasarkan hasil perhitungan dan analisa struktur penulis dalam tugas akhir ini adalah dalam perencanaan struktur diperlukan penentuan kategori risiko gedung sesuai zona gempanya sehingga sistem struktur yang dipakai sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amrinsyah Nasution (2009), *Analisis dan Desain Struktur Beton Bertulang*. Bandung: ITB Bandung.
- [2] Yudha Lesmana (2021), *Handbook Analisa dan Desain Struktur Tahan Gempa Beton Bertulang (SRPMB, SRPMM dan SRPMK)*. Edisi Pertama. Makassar: Nas Media Pustaka.
- [3] Badan Standarisasi Nasional. *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung SNI 1726:2019*. Jakarta.
- [4] Badan Standarisasi Nasional. *Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung SNI 2847:2019*. Jakarta.