

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Redesain struktur Gedung Pasar Lima Lantai di Pasuruan menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM) sebagai sistem struktur, dengan metode pelaksanaan pada elemen kolom yang diterapkan di Kabupaten Pasuruan.

Menurut aturan perencanaan beban gempa, bangunan ini masuk ke dalam kategori risiko II karena berfungsi sebagai fasilitas umum, yakni pasar konveksi.

SRPMM merupakan sistem rangka ruang yang memungkinkan komponen struktur dan sambungannya untuk menahan gaya melalui mekanisme lentur, geser, dan aksial.

Pemodelan struktur dilakukan dengan menggunakan aplikasi ETABS.

Karena bentuk Gedung Pasar Lima Lantai ini simetris, perhitungan gempa dilakukan melalui analisis beban gempa statik ekuivalen sesuai dengan SNI 1726:2019 mengenai Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non-Gedung.

Redesain struktur Gedung Pasar Lima Lantai di Pasuruan ini bertujuan untuk menghasilkan struktur yang tahan terhadap gaya gempa intensitas sedang, sehingga bangunan tidak roboh dan terhindar dari kerusakan.

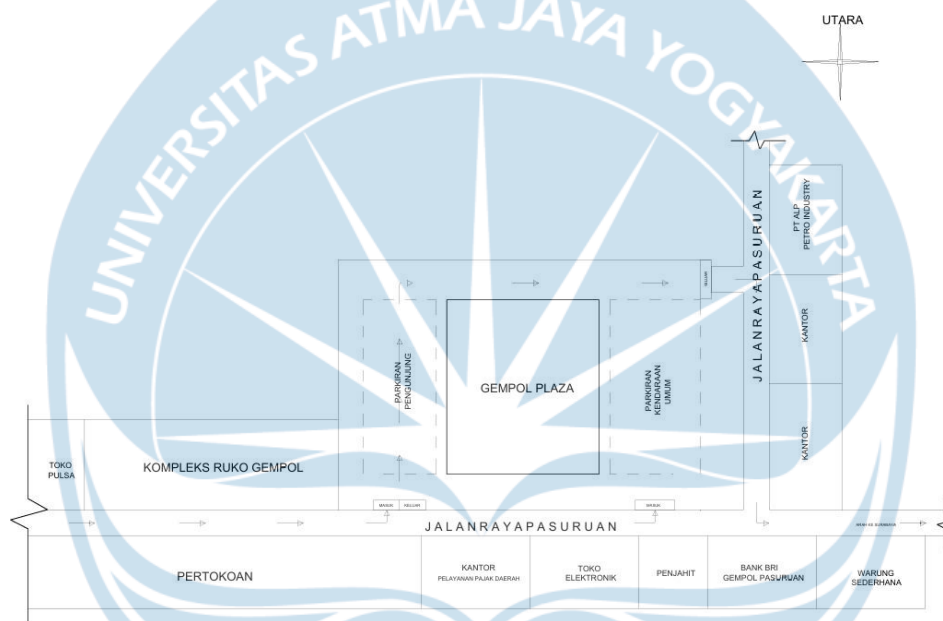
Dalam perencanaan ini, dilakukan modifikasi pada bentuk bangunan asli dengan menambah tinggi dan lebar bangunan, serta mengubah beberapa aspek desain dari bangunan awal.

1.2 Peraturan dan Standar Perencanaan

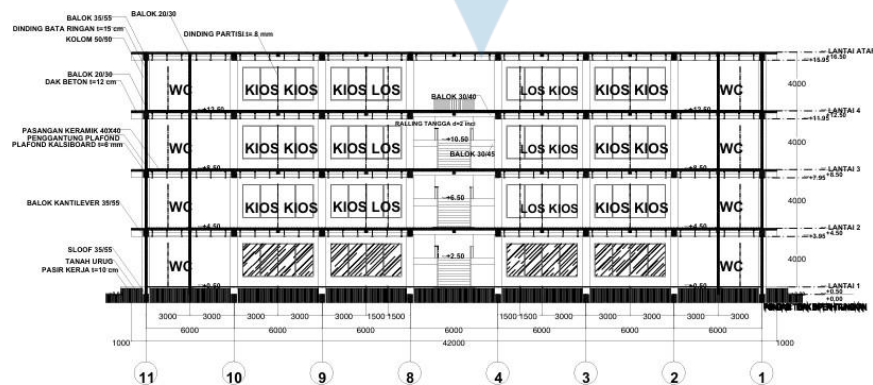
1. SNI 2847:2019 tentang Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung.
2. SNI 1726:2019 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung.
3. SNI 1727:2019 tentang Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain.
4. Persyaratan Perancangan Geoteknik (SNI 8460:2017)

1.3 Deskripsi Umum Struktur

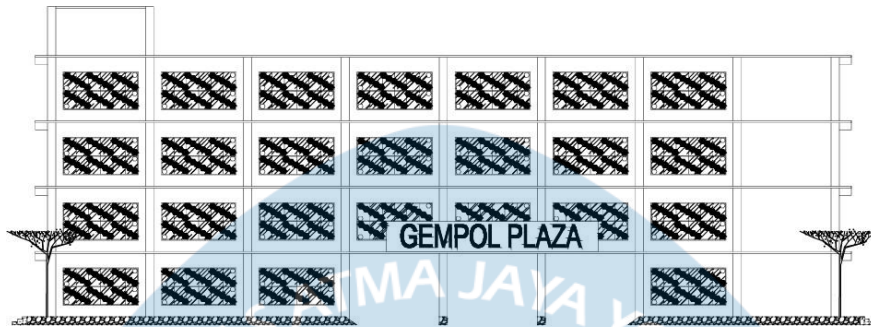
Perancangan gedung Pasar Lima Lantai di Pasuruan dilakukan menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah dan metode pelaksanaan pada elemen kolom, di mana bangunan awalnya memiliki dua lantai dengan bentuk trapesium, tinggi 8,60 meter, dan luas 23.475 meter persegi, kemudian diubah menjadi struktur lima lantai dengan bentuk persegi panjang, tinggi 19,50 meter, serta luas 2.016 meter persegi (42 meter kali 48 meter).



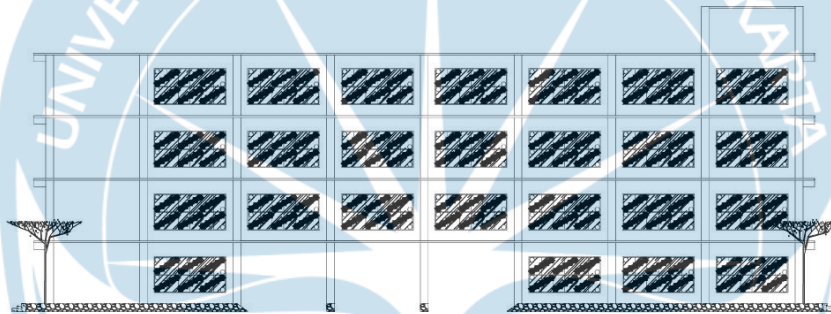
Gambar 1. 1 Denah Bangunan



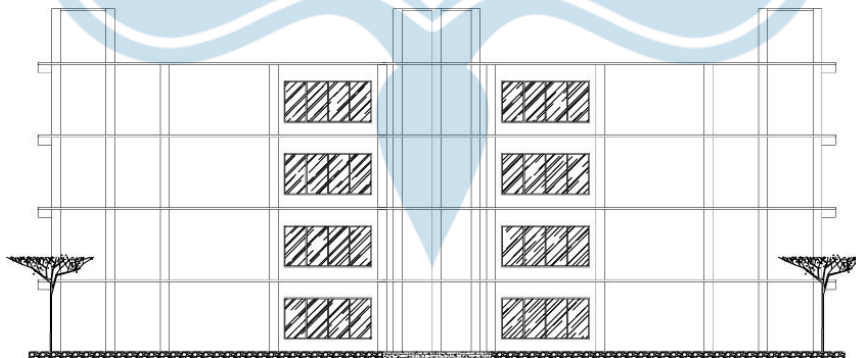
Gambar 1. 2 Potongan Bangunan



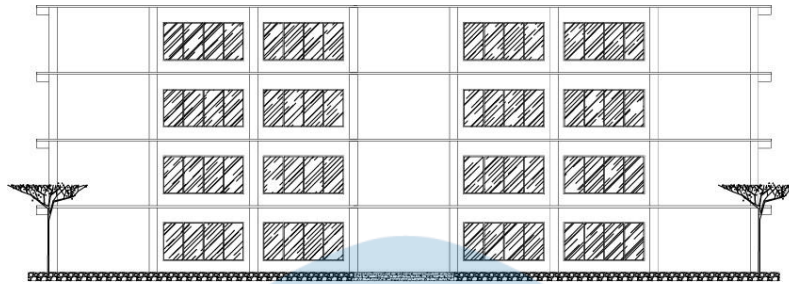
Gambar 1. 3 Tampak Depan



Gambar 1. 4 Tampak Belakang



Gambar 1. 5 Tampak Samping Kiri



Gambar 1. 6 Tampak Samping Kanan

1.4 Tujuan Perencanaan

Tujuan utama dari penyusunan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur ini adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa diharapkan mampu melakukan analisis, perhitungan, dan perancangan struktur bangunan Gedung Pasar 5 Lantai di Pasuruan secara menyeluruh, yang mencakup penentuan sistem struktur, pemodelan struktur, analisis pembebanan, hingga penulangan elemen struktural sesuai dengan ketentuan peraturan teknis yang berlaku.
2. Mahasiswa juga diharapkan memiliki kemampuan dalam melakukan analisis dan perencanaan sistem pondasi berdasarkan data dan interpretasi geoteknik, termasuk mempertimbangkan kondisi tanah, daya dukung tanah, serta stabilitas pondasi yang sesuai untuk mendukung bangunan Gedung Pasar 5 Lantai di Pasuruan.

1.5 Rumusan Masalah

Penyusunan laporan Tugas Akhir ini didasari oleh latar belakang permasalahan yang berkaitan dengan kebutuhan perencanaan struktur dan geoteknik pada bangunan Gedung Pasar 5 Lantai di Pasuruan. Rumusan masalah yang hendak dijawab dalam perancangan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana langkah-langkah perhitungan dan proses perencanaan struktur

Gedung Pasar 5 Lantai di Pasuruan, mulai dari penentuan sistem struktur yang tepat, analisis beban yang bekerja, hingga perancangan elemen struktural sesuai dengan standar dan regulasi teknis yang berlaku?

2. Bagaimana proses perhitungan dan perancangan pondasi Gedung Pasar 5 Lantai di Pasuruan berdasarkan kondisi geoteknik di lokasi proyek, termasuk analisis daya dukung tanah, jenis pondasi yang sesuai, dan stabilitas pondasi terhadap beban struktur?

