

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai negara berkembang membutuhkan kualitas SDM (sumber daya manusia) yang tinggi agar masyarakat sejahtera. Berbagai cara dilakukan pemerintah Indonesia dalam meningkatkan kualitas SDM (sumber daya manusia) seperti: memberikan pelatihan, meningkatkan kualitas pendidikan, dan meningkatkan perekonomian. Dalam upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan, maka perlu diimbangi dengan jumlah sarana dan prasarana yang mendukung. Salah satu sarannya adalah gedung sekolah.

Pemerintah kini sedang kiat mengutamakan pembangunan gedung sekolah di sejumlah wilayah di Indonesia. Pembangunan gedung sekolah yang merata mampu mempercepat dan memajukan pendidikan di Indonesia. Beberapa sekolah di sejumlah wilayah tidak mampu menampung jumlah murid yang ada. Hal tersebut mengurangi efektifitas dalam proses belajar-mengajar. Untuk itu teknik sipil berperan penting dalam pembangunan gedung sekolah.

Saat ini pembangunan gedung sekolah bertingkat banyak diminati karena faktor ekonomi dan faktor geografis. Faktor ekonomi dalam pemanfaatan lahan secara maksimal dan faktor geografis dengan mengatasi masalah kekurangan lahan. Dalam pembangunan gedung sekolah bertingkat harus sesuai peraturan yang ada. Mulai dari izin, perencanaan, metode konstruksi, standar material, dan lain-lain.

Dalam merencanakan sebuah gedung, elemen-elemen struktur perlu didesain dengan baik, seperti: pondasi, balok, kolom, dan pelat lantai. Perencana harus mendesain agar struktur tersebut mampu menahan besarnya beban sesuai dengan fungsi bangunan dan anti gempa. Contohnya pelat lantai menahan beban yang ada di atasnya dan balok memikul pelat dan beban dari pelat. Hal ini bertujuan agar tidak terjadi kegagalan pada struktur. Untuk itu penulis melakukan penelitian tentang **Evaluasi Kelayakan Struktur Pelat Lantai dan Balok pada Proyek Kaliban School 5 Lantai**. Penelitian ini diharapkan bisa memberi pemahaman kepada penulis, pemilik proyek, dan pembaca.

1.2 Ruang Lingkup

Berdasar pada paparan latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Berapa besar momen maksimum yang harus dipikul balok dan pelat lantai berdasarkan peraturan yang berlaku?
2. Apakah desain balok dan pelat lantai yang telah direncanakan layak atau telah sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia?
3. Jika desain yang telah direncanakan tidak layak, apakah revisi desain oleh penulis layak atau sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penulis melakukan penelitian ini adalah:

1. Menghitung besar momen maksimum yang harus dipikul balok dan pelat lantai berdasarkan peraturan yang berlaku.

2. Mengevaluasi kelayakan desain balok dan pelat lantai yang telah direncanakan dengan berdasar kepada peraturan yang berlaku di Indonesia.
3. Mengevaluasi kelayakan desain balok dan pelat lantai yang telah direvisi penulis, jika desain yang telah direncanakan tidak layak berdasar kepada peraturan yang berlaku di Indonesia.

1.4 Luaran Penelitian

Hasil penelitian ini memiliki luaran yaitu mengetahui momen maksimum yang bekerja pada pelat lantai dan balok serta kelayakan desain balok dan pelat lantai sesuai peraturan-peraturan yang ada di Indonesia.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini kepada semua pihak yang terkait yaitu:

1. Menambah wawasan mahasiswa dalam menghitung besar momen maksimal yang harus dipikul sebuah desain balok dan pelat lantai.
2. Memperbanyak isi pustaka Universitas Internasional Batam dan menjadi acuan dalam penelitian selanjutnya dalam analisa struktur balok dan pelat lantai.
3. Menjadi referensi untuk para pelaku konstruksi dalam merencanakan desain balok dan plat lantai.

1.6 Batasan Masalah

Pada penelitian ini penulis membatasi penelaahan ini, yaitu:

1. Data dan standar di Indonesia yang menjadi acuan penelitian ini, yaitu:
 - a. PBBI 1971 tentang Peraturan Beton Bertulang Indonesia.
 - b. PBI 1983 tentang Peraturan Pembebanan Indonesia.
 - c. PPPURG 1987 tentang Pedoman Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung.
 - d. SNI 2052:2002 tentang Baja Tulangan Beton.
 - e. SNI 1727:2013 tentang Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain.
 - f. SNI 2847:2002 tentang Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung.
2. Perhitungan pada pelat ditentukan oleh momen maksimum dari tumpuan maupun lapangan.
3. Penulis hanya meninjau struktur pelat lantai 2 dan balok B2 pada lantai 2 pada daerah tertentu.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan penelitian ini secara umum disusun dengan prosedur sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Memaparkan tentang latar belakang, ruang lingkup, tujuan penelitian, luaran penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Memaparkan tentang hal-hal yang menjadi dasar teori penelitian dan pembahasan.

3. **BAB III GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

Deskripsi singkat tentang perusahaan pemilik proyek meliputi: identitas perusahaan, struktur organisasi, dan kegiatan operasional perusahaan.

4. **BAB IV METODOLOGI PENELITIAN**

Memaparkan tentang metode yang digunakan, sumber data, data penelitian, prosedur penelitian, dan alur penelitian.

5. **BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Berisi penjelasan tentang cara atau metode yang digunakan dalam penyelesaian masalah penelitian agar tujuan penelitian tercapai.

6. **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran untuk penelitian serupa selanjutnya.