

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk yang pesat menyebabkan keterbatasan lahan, sehingga diperlukan pembangunan gedung bertingkat untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Gedung bertingkat dapat digunakan sebagai sekolah, perkantoran, hotel, pusat perbelanjaan, rumah sakit, dan sebagainya. Perancangan struktur gedung bertingkat harus sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) sehingga dapat berfungsi secara kuat dan efisien dalam menahan beban yang terjadi serta dapat memberikan kenyamanan bagi pengguna bangunan.

Pendidikan merupakan salah satu pilar utama dalam pembangunan suatu bangsa. Kualitas pendidikan yang baik akan menghasilkan sumber daya manusia yang kompeten dan mampu bersaing di tingkat global. Di Indonesia, upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan terus dilakukan oleh berbagai pihak, baik pemerintah maupun swasta. Peningkatan kualitas pendidikan tidak hanya terletak pada kurikulum dan metode pengajaran, tetapi juga pada ketersediaan prasarana pembelajaran berupa ruang kelas yang semakin banyak sangat dibutuhkan oleh peserta didik dalam proses belajar mengajar.

SMP Negeri 2 Banda Aceh setiap tahunnya mengalami penambahan jumlah peserta didik. Untuk memenuhi kebutuhan akan ruang belajar yang memadai, pihak sekolah telah merencanakan pembangunan Ruang Kelas Baru (RKB) yang terdiri dari 3 lantai dengan kapasitas 3 kelas per lantainya. Namun, akan dilakukan alih fungsi bangunan pada lantai 1 bangunan gedung baru ini. Sebagai solusi atas hilangnya 3 ruang kelas ini, maka direncanakan penambahan 1 lantai sehingga pembangunan gedung baru yang semula 3 lantai menjadi 4 lantai yang mana mulai lantai 2 hingga lantai 4 difungsikan sebagai ruang kelas dengan kapasitas 3 kelas per lantai.

Pembangunan Ruang Kelas Baru (RKB) SMP Negeri 2 Banda Aceh ini tidak hanya bertujuan untuk menampung jumlah siswa yang semakin meningkat, tetapi juga untuk menciptakan lingkungan belajar yang aman dan nyaman dengan

melakukan perancangan dan analisis ulang terhadap elemen-elemen struktur sehingga bangunan tersebut sesuai dengan standar yang berlaku. Terlebih lagi, mengingat letak geografis Aceh yang rawan gempa, aspek ketahanan gempa menjadi pertimbangan yang sangat penting dalam perencanaan dan pembangunan RKB ini. Dengan pengalaman gempa yang pernah melanda Aceh, desain struktur bangunan dirancang menggunakan perhitungan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK). Pembangunan RKB ini nantinya akan berdampak pada kebutuhan ruang parkir yang digunakan oleh guru, pegawai, dan siswa baik itu berupa sepeda, sepeda motor maupun mobil.

Ketersediaan lahan parkir yang ideal dalam arti cukup untuk menampung semua kendaraan. Akan tetapi, dengan banyaknya jumlah kendaraan yang digunakan oleh guru, pegawai, tamu, dan orang tua murid yang dapat menimbulkan tantangan tersendiri. Terutama saat jam-jam masuk sekolah dan pulang sekolah, sering terjadi penumpukan kendaraan di lokasi tertentu seperti di pintu masuk gedung sekolah. Oleh karena itu, diharapkan SMP Negeri 2 Banda Aceh dapat menyediakan lahan parkir yang cukup sehingga dapat mengurangi potensi konflik dan kecelakaan lalu lintas di sekitar sekolah.

SMP Negeri 2 Banda Aceh mempunyai lahan parkir eksisting yang terletak pada halaman gedung yang sekaligus digunakan sebagai ruang transit untuk orang tua yang mengantar jemput anak-anak mereka ke sekolah, tanpa adanya petak parkir sehingga dibutuhkan penataan dan penambahan ruang parkir yang memadai. Rencana penambahan ruang parkir berada di lantai 1 gedung baru yang semulanya merupakan ruang kelas di alih fungsikan sebagai area parkir yang dirancang sesuai dengan standar Satuan Ruang Parkir (SRP) oleh Direktur Jendral Perhubungan Darat tahun 1998.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang akan didapatkan rumusan masalah yaitu diperlukannya analisis struktur pada gedung yang akan dibangun untuk memastikan bahwa gedung tersebut memiliki kekuatan yang memadai sehingga dapat menjamin keselamatan dan kenyamanan siswa sesuai dengan standar

konstruksi yang berlaku. Selain itu perlu dilakukannya analisis mengenai kebutuhan ruang parkir SMP Negeri 2 Banda Aceh. Analisis ini menjadi penting untuk menentukan kapasitas yang memadai guna mengakomodasi kendaraan guru/pegawai, siswa, dan tamu yang datang ke sekolah.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur ini sebagai berikut:

1. Merancang dan menghitung elemen-elemen struktur pada pembangunan Gedung Ruang Kelas Baru SMP Negeri 2 Banda Aceh.
2. Mengetahui kebutuhan ruang parkir dan mendesain petak parkir untuk kendaraan di SMP Negeri 2 Banda Aceh.

1.4 Batasan Masalah

Demi tercapainya penulisan yang dapat terarah dan terencana, maka penulis membuat batasan masalah sebagai berikut:

1. Analisis struktur gedung dibatasi pada perhitungan struktur atas dan struktur bawah, tanpa memperhitungkan anggaran biaya dan waktu pembangunan.
2. Perhitungan struktur dihitung secara manual kemudian dilanjutkan pemodelan struktur dengan bantuan *software* ETABS 2021.
3. Metode perhitungan perancangan struktur bangunan mengacu pada beberapa peraturan, diantaranya yaitu:
 - a. SNI 1727:2020 Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain.
 - b. SNI 2847:2019 Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung.
 - c. SNI 1726:2019 Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan non Gedung.
 - d. SNI 2052:2017 Baja Tulangan Beton.
4. Perhitungan parkir hanya untuk mobil, sepeda motor, dan sepeda pada lahan parkir SMP Negeri 2 Banda Aceh.

5. Perhitungan dan analisis kebutuhan ruang parkir hanya berdasarkan data yang diketahui melalui *website* atau situs resmi sekolah, tidak melakukan survei secara langsung.
6. Metode analisis parkir dan kajiannya mengacu pada Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, Direktur Jendral Perhubungan Darat 1998.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari penulisan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur ini yaitu hasil penelitian diharapkan dapat memberikan tambahan ilmu pengetahuan bagi pembaca dalam perancangan struktur gedung dan kebutuhan ruang parkir di SMP Negeri 2 Banda Aceh.

1.6 Lokasi Proyek

Proyek Pembangunan Ruang Kelas Baru (RKB) SMP Negeri 2 Banda Aceh terletak pada Jl. Ayah Gani, Bandar Baru, Kecamatan Kuta Alam, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh. Lokasi Proyek dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Lokasi Proyek