BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

SMA Yos Sudarso Batam merupakan salah satu sekolah menengah atas yang berlokasi di Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau. Sekolah ini memiliki gedung utama setinggi lima lantai yang terdiri atas 14 ruang kelas aktif dan 2 ruang guru. Dengan jumlah ruang yang tersedia, kegiatan belajar mengajar setiap harinya melibatkan banyak pengguna, yang mencakup siswa, guru, tenaga kependidikan, serta tamu sekolah. Tingginya intensitas aktivitas tersebut menuntut tersedianya sarana dan prasarana yang memadai, baik dari segi keandalan struktur bangunan maupun fasilitas pendukung, salah satunya adalah penyediaan lahan parkir yang memadai.

Dalam perancangan bangunan sekolah bertingkat, aspek struktur menjadi salah satu unsur yang paling penting karena berkaitan langsung dengan keselamatan, keamanan, dan kenyamanan seluruh pengguna bangunan. Sistem struktur harus dirancang agar mampu menahan berbagai jenis pembebanan yang bekerja selama umur layan bangunan, seperti beban mati, beban hidup, dan beban gempa. Mengingat Indonesia berada pada wilayah dengan tingkat aktivitas seismik yang tinggi, maka proses perencanaan struktur harus mengacu pada ketentuan dan standar yang berlaku, antara lain SNI 1726:2019 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung, SNI 2847:2019 tentang Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung, serta SNI 1727:2020 tentang Beban Minimum untuk Perencanaan Bangunan Gedung dan Struktur Lain. Penerapan standar tersebut diharapkan dapat menghasilkan bangunan yang memiliki tingkat keandalan struktur yang baik sehingga mampu memberikan perlindungan dan rasa aman bagi seluruh penggunanya.

Selain perencanaan struktur, penyediaan fasilitas parkir juga merupakan bagian penting dalam mendukung kelancaran aktivitas di lingkungan sekolah. Lahan parkir yang dirancang secara memadai akan memberikan kenyamanan, meningkatkan keamanan kendaraan, serta menciptakan sirkulasi lalu lintas internal yang lebih tertib, khususnya pada waktu kedatangan dan kepulangan siswa yang memiliki tingkat mobilitas tinggi. Sebaliknya, kapasitas parkir yang tidak mencukupi berpotensi menyebabkan kepadatan kendaraan, mengganggu kelancaran arus lalu lintas di dalam kawasan sekolah, serta mengurangi kenyamanan bagi seluruh pengguna.

Berdasarkan data sekolah, SMA Yos Sudarso Batam memiliki sekitar 490 siswa yang aktif mengikuti kegiatan belajar mengajar, didukung oleh sekitar 45 guru dan tenaga kependidikan. Jumlah pengguna tersebut menunjukkan bahwa kebutuhan ruang parkir, terutama bagi kendaraan milik guru, tenaga kependidikan, dan tamu sekolah, cukup besar. Oleh sebab itu, diperlukan suatu perencanaan lahan parkir yang mampu memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal dengan tetap memperhatikan efisiensi pemanfaatan lahan yang tersedia.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu perancangan Gedung SMA Yos Sudarso Batam yang meliputi analisis dan desain struktur bangunan serta perencanaan fasilitas parkir. Perancangan struktur bertujuan untuk menghasilkan sistem struktur yang aman, kuat, ekonomis, dan memenuhi ketentuan teknis sesuai standar yang berlaku. Sementara itu, perencanaan lahan parkir dilakukan untuk menentukan kebutuhan Satuan Ruang Parkir (SRP), kapasitas parkir yang dibutuhkan, serta tata letak parkir yang efektif, aman, dan nyaman bagi pengguna. Melalui perancangan ini diharapkan dapat mendukung kelancaran proses pembelajaran sekaligus meningkatkan kualitas sarana dan prasarana di lingkungan SMA Yos Sudarso Batam.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang menjadi fokus pembahasan dalam Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur ini, yaitu sebagai berikut:

1. Bidang Struktur

   Bagaimana melakukan analisis terhadap beban-beban yang bekerja pada struktur gedung, yang meliputi beban mati, beban hidup, dan beban gempa, sesuai dengan fungsi bangunan sebagai gedung sekolah.
2. Bidang Transportasi

   Bagaimana merancang fasilitas lahan parkir di SMA Yos Sudarso Batam agar sesuai dengan kebutuhan pengguna serta memiliki kapasitas yang memadai berdasarkan hasil analisis kebutuhan parkir.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan Tugas Akhir Perencanaan Infrastruktur II ini adalah sebagai berikut:

1. Bidang struktur

   Menganalisis dan mementukan system stuktur bangunan yang sesuai dan aman dengan mempertimbangkan beban mati, beban hidup, dan beban gempa, serta mengacu pada peraturan perencanaan yang berlaku di indonesia
2. Bidang transportasi

   Memperoleh hasil analisis lahan parkir di SMA Yos Sudarso Batam guna menentukan kapasitas dan kebutuhan parkir serta merencanakan desain petak parkir yang efektif dan efisien berdasarkan ketersediaan lahan.

1.4 Peraturan dan Standar Perancangan

Peraturan dan standar perancangan yang sudah dibuat bertujuan untuk menjadi acuan dalam proses perancangan suatu bangunan. Acuan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Bidang Struktur
    a. Perencanaan struktur bangunan sekolah ini mengacu pada SNI 1726:2019 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Bangunan Gedung.
    b. Persyaratan beton struktural yang digunakan berpedoman pada SNI 2847:2019 tentang Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung.
    c. Perencanaan beban yang bekerja pada bangunan mengacu pada SNI 1727:2020 tentang Beban Minimum untuk Perencanaan Bangunan Gedung dan Struktur Lain.
2. Bidang Transportasi
    a. Menentukan ukuran petak parkir dan pola parkir, Jendral Perhubungan darat tahun (1998).
    b. Metode perhitungan parkir mengacu pada Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998).

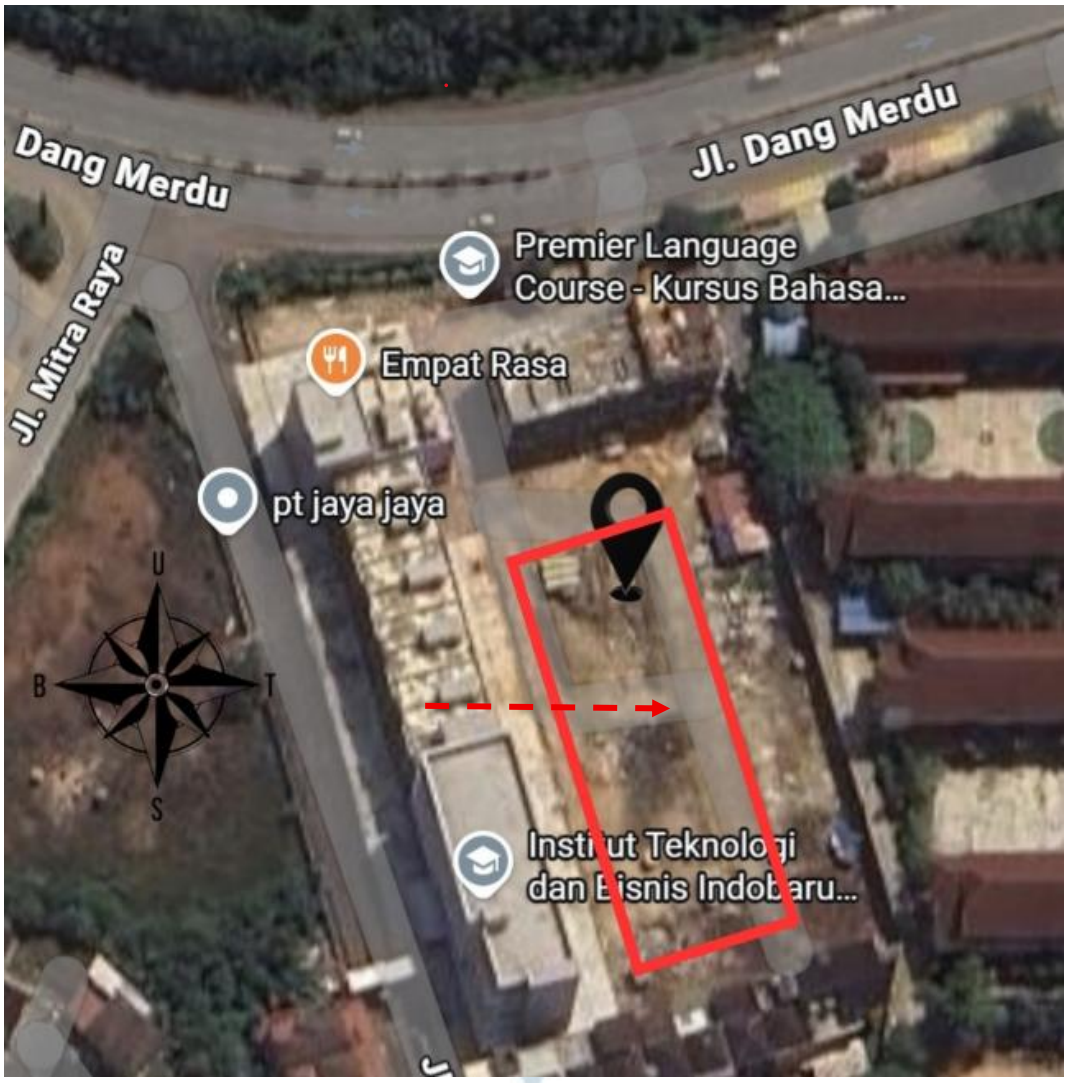
1.5 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat yang diharapkan dari penyusunan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan acuan dalam melakukan analisis terhadap beban-beban yang bekerja pada struktur gedung, yang meliputi beban mati, beban hidup, dan beban gempa, sesuai dengan standar dan peraturan yang berlaku di Indonesia.
2. Memberikan gambaran mengenai kebutuhan ruang parkir, kapasitas lahan parkir, serta tata letak parkir yang sesuai dengan karakteristik aktivitas pengguna di lingkungan SMA Yos Sudarso Batam.

1.6 Lokasi Konstruksi

Lokasi pembangunan Gedung sekolah ini terletak di Jalan Deng Merdu No.2, Teluk Tering, Kecamatan Batam Kota, Kota Batam, di provinsi Kepulauan Riau seperti dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. 1 Lokasi Sekolah Yos Sudarso