

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Batam merupakan salah satu kota dengan letak yang sangat strategis di provinsi Kepulauan Riau, Indonesia, dan termasuk kota dengan pertumbuhan terpesat di Indonesia. Ketika dibangun pada tahun 1970-an oleh Otorita Batam (saat ini bernama BP Batam), kota ini hanya dihuni sekitar 6.000 penduduk dan dalam tempo 40 tahun penduduk Batam bertumbuh hingga 158 kali lipat. Pertumbuhan penduduk tersebut mempengaruhi berbagai sektor yang berkembang sampai saat ini, salah satunya adalah sektor pendidikan.

Daarut Tauhid menjadi salah satu Yayasan yang turut serta dalam pengembangan pendidikan khususnya pendidikan yang berbasis Islam di Kota Batam dengan mendirikan pesantren Daarut Tauhiid Boarding School Batam. Pada mulanya pesantren ini hanya diperuntukan untuk pendidikan jenjang SMP saja. Namun seiring berjalannya waktu, tingginya permintaan dan support dari warga sekitar serta asosiasi lainnya untuk mendirikan sekolah jenjang SMA sampai perguruan tinggi, maka Daarut Tauhiid membuat *mega plan* jangka panjang untuk Kawasan Pendidikan Islami di Kota Batam.

Dalam *mega plan* Kawasan ini tentu saja mencakup semua fasilitas sarana dan prasarana yang nantinya akan dibutuhkan oleh seluruh warga dan civitas akademika di Kawasan Pendidikan Islami ini. Sarana prasarana yang akan dibuat diantaranya masjid, ruang kelas, asrama, area olahraga, ruang terbuka hijau, kantin dan koperasi, kantor, dan area parkir. Idealnya area parkir membutuhkan tempat yang luas, namun dikarenakan keterbatasan lahan yang tersedia dan harga tanah yang sangat tinggi maka perlu direncanakan sebuah bangunan yang bisa menampung atau menjadi tempat parkir sekaligus memuat ruang-ruang untuk kantor serbaguna.

Oleh karena itu, dalam Tugas Akhir ini akan direncanakan bangunan gedung 8 lantai tanpa basement dengan struktur beton bertulang menggunakan

sistem struktur berupa sistem rangka pemikul momen. Acuan perencanaan menggunakan SNI 2847: 2013 tentang persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung, SNI 1726: 2019 tentang tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan nongedung, dan SNI 1727: 2020 tentang beban desain minimum dan kriteria terkait untuk bangunan gedung dan struktur lain. Adapun analisis struktur akan dilakukan dengan bantuan software berbasis elemen hingga (*finite element*) dengan software Midas Gen.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berikut merupakan beberapa rumusan masalah pada penelitian ini:

1. Berapa dimesni dan tulangan elemen struktur yang digunakan agar dapat memikul beban yang diterima struktur?
2. Bagaimana merencanakan gambar kerja untuk gedung parkir dan kantor serbaguna Kawasan Daarut Tauhiid Batam?
3. Berapakah rencana anggaran biaya yang diperlukan dalam design gedung parkir dan kantor serbaguna Kawasan Daarut Tauhiid Batam?

## 1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan perencanaan bangunan gedung parkir dan kantor serbaguna Kawasan Daarut Tauhiid Batam yaitu :

1. Untuk mengetahui besar gaya dalam yang bekerja pada struktur bangunan dan penulangan yang dapat digunakan pada elemen struktur yang telah dibuat
2. Mendesain gedung parkir dan kantor 8 lantai yang kuat terhadap beban gempa, dengan wilayah peta gempa di Kota Batam.
3. Untuk menghasilkan gambar kerja dan mengetahui besarnya rencana anggaran biaya yang diperlukan untuk struktur atas gedung parkir dan kantor serbaguna Daarut Tauhiid Batam.

## 1.4 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

1. Perencanaan struktur meliputi : balok, kolom, plat lantai, tangga, dan lift.

2. Perencanaan tidak termasuk dengan struktur bawah.
3. Analisis struktur dilakukan dengan bantuan software berbasis elemen hingga (*finite element*) dengan software MIDAS GEN.
4. Perhitungan estimasi volume pekerjaan dan Rencana Anggaran Biaya (RAB).
5. Pembuatan gambar rencana struktur atas berdasarkan hasil analisis perhitungan.

### 1.5 Manfaat

1. Memberikan informasi tentang design struktur yang kuat dan efisien untuk pembangunan gedung parkir dan kantor serbaguna Kawasan Daarut Tauhiid Batam.
2. Menghasilkan gambar kerja dan mengetahui besarnya rencana anggaran biaya yang diperlukan untuk struktur atas gedung parkir dan kantor serbaguna Daarut Tauhiid Batam yang dapat diberikan kepada Daarut Tauhiid Batam, sebagai pertimbangan pembangunan.

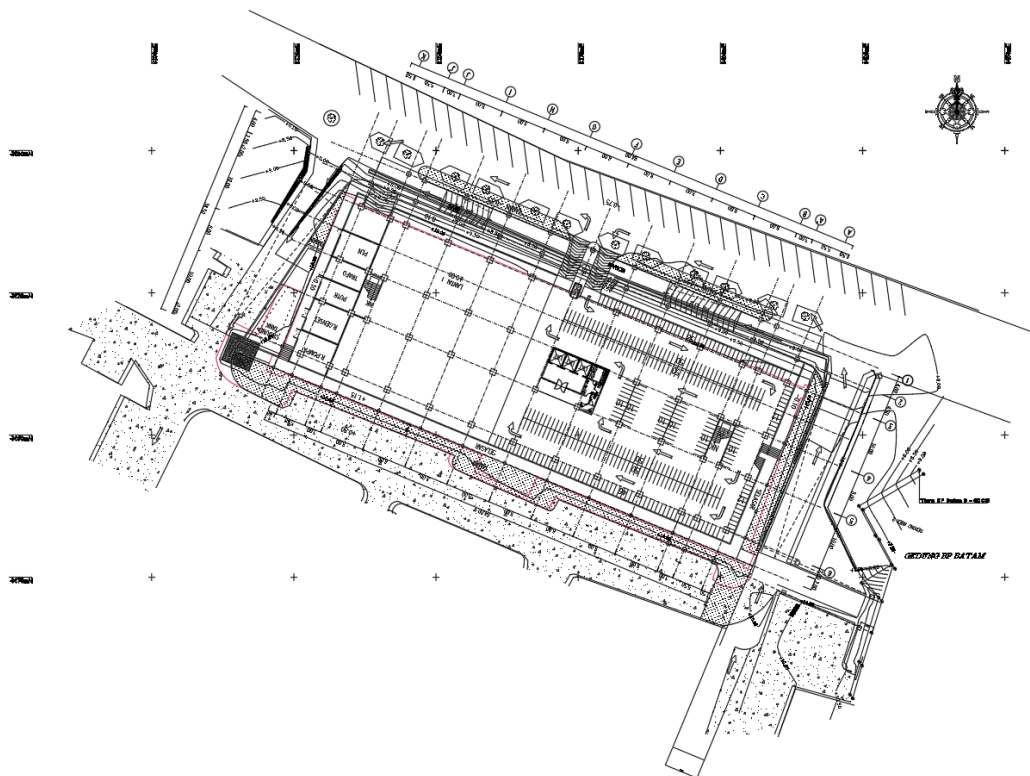
### 1.6 Lokasi Perencanaan

Lokasi perencanaan gedung parkir dan kantor serbaguna Kawasan Daarut Tauhiid Batam ini berada di Jl. Trans Bareleng KM. 3 Tembesi, Kota Batam, Kepulauan Riau yang ditunjukkan pada Gambar 1.1 berikut.



Gambar 1. 1 Peta Lokasi Daarut Tauhiid Batam

Sumber : Google Earth 2022.



Gambar 1. 2 Denah Site Plan

## 1.7 Sistematika Penulisan

Berikut sistematika penulisan dalam usulan penelitian Tugas Akhir ini dengan judul “Perencanaan Struktur Atas Gedung Parkir dan Kantor Serbaguna Kawasan Pendidikan Islami Daarut Tauhiid Batam”.

### **BAB I      Pendahuluan**

Bab ini berisi mengenai pembahasan latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, ruang lingkup dan batasan masalah serta sistematika penulisan

### **BAB II     Kajian Pustaka**

Bab ini berisi serangkaian teori yang disajikan berdasarkan studi Pustaka dari berbagai referensi literatur untuk digunakan dalam pembahasan. Juga berisi tentang pedoman standar (SNI) mengenai dasar teori yang menunjang dalam perancangan dan pembahasan.

### **BAB III      Metodologi**

Bab ini menjelaskan tentang cara mendapatkan data perencanaan, alat bantu (*software*) yang digunakan dalam perencanaan, metode perancangan, dan uraian proses perancangan.

### **BAB IV      Pembahasan**

Bab ini menjelaskan tentang pemodelan, perhitungan dan analisa struktur gedung yang direncanakan, menggunakan software dan berdasarkan acuan – acuan yang digunakan.

### **BAB V      Penutup**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari tugas akhir ini dari penulis untuk pembaca.