

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perguruan Tinggi merupakan kelanjutan pendidikan yang diselenggarakan untuk mempersiapkan peserta didik untuk menjadi anggota masyarakat yang memiliki kemampuan akademis dan professional yang dapat menerapkan, mengembangkan dan menciptakan ilmu pengetahuan, teknologi dan kesenian (UU Nomor 2 Tahun 1989, Pasal 16, ayat (1)). Bentuk perguruan tinggi terbagi menjadi enam mengacu pada UU Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi yang terdiri atas universitas, institut, sekolah tinggi, politeknik, akademi dan akademi komunitas. Universitas adalah perguruan tinggi dengan rumpun ilmu yang paling luas melingkupi sejumlah fakultas yang menyelenggarakan pendidikan akademik dan profesional. Salah satu hal penting yang diperhatikan dari sebuah universitas yakni sarana dan prasarana untuk menunjang kegiatan akademik dan non akademik di universitas tersebut. Menurut Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia (PERMENRISTEKDIKTI) Nomor 44 Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi Pasal 33 menyatakan bahwa standar prasarana pembelajaran paling sedikit terdiri atas lahan, ruang kelas, perpustakaan, laboratorium/studio/bengkel kerja, tempat berolahraga, ruang untuk berkesenian, ruang unit kegiatan mahasiswa, ruang pimpinan perguruan tinggi, ruang dosen, ruang tata usaha dan fasilitas umum.

Universitas Bangka Belitung (UBB) merupakan universitas negeri di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung yang terletak di Desa Balunijuk Kecamatan Merawang Kabupaten Bangka. UBB resmi berdiri pada tanggal 12 April 2006. Pendirian ini berbekal Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor : 52/0/2006 tertanggal 12 April 2006. Pada tanggal 21 November 2010, Universitas Bangka Belitung resmi menjadi perguruan tinggi

negeri. Penegerian UBB mengacu pada Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2010 tentang Pendirian Universitas Bangka Belitung, Universitas Borneo Tarakan, dan Universitas Masamus Merauke.

UBB memiliki 5 fakultas dan 19 program studi. Ada 4327 mahasiswa aktif hingga tahun 2017 (BAKK UBB, 2018). UBB memiliki sarana dan prasarana penunjang berupa kantin, mesjid, *mini zoo*, lapangan olahraga bola basket, futsal dan tennis. Sarana dan prasarana akademik berupa 12 unit gedung perkuliahan. Gedung perkuliahan ini terdiri dari dua lantai dan dibuat tipikal serta dilengkapi dengan laboratorium untuk program studi eksakta. Tiap unit gedung dibuat terpisah sesuai dengan program studi masing-masing namun, seiring bertambahnya program studi membuat satu unit gedung dapat merangkap beberapa program studi. Karena terbatasnya bangunan fisik sedangkan setiap tahun UBB semakin berkembang sehingga ada beberapa gedung perkuliahan yang dikondisikan tidak sesuai fungsinya. Namun begitu, pengembangan dalam bidang sarana dan prasarana terus dilakukan untuk menunjang seluruh kegiatan akademik dan non akademik di UBB.

Salah satu sarana dan prasarana yang penting untuk menunjang kegiatan kemahasiswaan di lingkungan kampus yakni adanya *Student Center* atau Pusat Kegiatan Mahasiswa. Dilansir dari halaman *wikipedia.org*, *Student Center* adalah salah satu bangunan yang dapat ditemukan di kampus dan secara umum fasilitas ini ditujukan untuk mahasiswa sebagai tempat bersosialisasi yang di dalamnya berisi tempat bersantai, pusat kesehatan, kantin dan hiburan. Begitupula yang dikemukakan oleh *North Carolina Agricultural and Technical State University* melalui laman resminya *ncat.edu* menyatakan bahwa *Student Center* adalah pusat dari komunitas perguruan tinggi, mahasiswa, fakultas, staff, alumni dan juga pengunjung yang menyediakan kemudahan pelayanan bagi komunitas dalam kehidupan sehari-hari dan menciptakan lingkungan untuk mengenal satu sama lain melalui asosiasi formal dan informal. Sehingga, bisa disimpulkan bahwa *Student Center* merupakan tempat berkumpulnya mahasiswa untuk melakukan kegiatan belajar, diskusi, organisasi hingga pengembangan minat dan bakat melalui Unit Kegiatan Mahasiswa.

Secara garis besar terdapat dua kategori kegiatan mahasiswa yakni kegiatan UKM (Unit Kegiatan Mahasiswa) dan kegiatan himpunan mahasiswa. Di Universitas Bangka Belitung terdapat 10 UKM, 6 BEM (Badan Eksekutif Mahasiswa), 6 DPM (Dewan Perwakilan Mahasiswa), serta 19 HIMA (Himpunan Mahasiswa) berdasarkan program studi.

Adanya kebutuhan mahasiswa UBB secara perorangan maupun berkelompok dalam melakukan kegiatan akademis maupun non-akademis sehingga menuntut adanya tempat agar dapat berinteraksi bersama. Oleh karena itu dibutuhkan suatu bangunan yang terintegrasi untuk menunjang seluruh kegiatan mahasiswa. *Student Center* hadir sebagai jawaban atas kebutuhan mahasiswa untuk memiliki tempat yang terintegrasi sehingga mahasiswa dapat memanfaatkan waktu sebaik mungkin.

Saat ini, UBB belum memiliki *Student Center* sehingga mahasiswa sering kali bingung mencari tempat yang tepat untuk berdiskusi, belajar kelompok, mengerjakan tugas ataupun sekedar mencari tempat untuk menunggu jadwal mata kuliah. Selain itu sebagai universitas, UBB membutuhkan *Student Center* sebagai sarana untuk menunjang kegiatan organisasi kemahasiswaan, tempat pertemuan formal atau informal untuk seminar atau kegiatan lainnya. Sehingga, diperlukan sebuah gedung untuk memfasilitasi berbagai kegiatan tersebut. Perencanaan struktur pada gedung terbagi dua yakni struktur atas dan struktur bawah. Struktur atas terdiri dari rangka atap dan portal. Sedangkan, struktur bawah terdiri dari fondasi. Karena latar belakang tersebut maka penulis ingin merencanakan sebuah Gedung *Student Center* di Universitas Bangka Belitung agar kedepannya dapat direalisasikan. Pada perencanaan *student center* ini akan menggunakan struktur rangka atap baja, struktur portal menggunakan beton bertulang serta pada fondasi akan menggunakan tiang pancang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, perumusan masalah yang dapat diambil yakni :

1. Bagaimana profil yang digunakan pada struktur atap rangka batang baja pada Gedung *Student Center* Universitas Bangka Belitung ?
2. Bagaimana dimensi dan penulangan pada pelat lantai, tangga, balok, kolom dan fondasi Gedung *Student Center* Universitas Bangka Belitung ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam tugas akhir ini yakni:

1. Perhitungan pembebanan struktur mengacu pada Peraturan Pembebanan Indonesia untuk Gedung 1983.
2. Perhitungan struktur beton bertulang mengacu pada SNI 2487:2013 tentang Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung.
3. Perhitungan gempa mengacu pada SNI 1726:2012 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung.
4. Perhitungan struktur baja untuk rangka atap menggunakan *Load and Resistance Factor Design* (LRFD) yang tertuang pada SNI 1729:2015 tentang Spesifikasi untuk Bangunan Gedung Baja Struktural.
5. Perhitungan gaya-gaya dalam pada portal dan rangka atap batang baja menggunakan program SAP 2000.
6. Perencanaan yang ditinjau meliputi perencanaan struktur atap rangka batang baja, plat lantai, tangga, balok, kolom, fondasi dan gambar kerja.
7. Perencanaan tidak meninjau sistem utilitas gedung, rencana anggaran biaya dan manajemen konstruksi.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari perencanaan ini adalah sebagai berikut:

1. Merencanakan profil struktur atap rangka batang baja pada Gedung *Student Center* Universitas Bangka Belitung.
2. Merencanakan dimensi dan penulangan pada lantai, tangga, balok, kolom dan fondasi Gedung *Student Center* Universitas Bangka Belitung.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari perencanaan ini ditunjukkan untuk berbagai pihak diantaranya meliputi:

1. Bagi perencana

Perencana dapat merencanakan gedung dari perhitungan awal hingga penggambaran hasil akhir dalam gambar rencana.

2. Bagi pihak rektorat UBB

Hasil perencanaan dapat dijadikan masukan bagi pembangunan sarana dan prasarana di kampus UBB

3. Bagi akademisi

Dapat dijadikan bahan acuan untuk perencanaan gedung kedepannya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini mengacu pada Panduan Penulisan Skripsi/Tugas Akhir Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung pada tahun 2016. Sistematika dalam penulisan Tugas Akhir yang berjudul Perencanaan Gedung *Student Center* Universitas Bangka Belitung adalah sebagai berikut ini :

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab Pendahuluan berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, sistematika penulisan dan denah bangunan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Berisi tinjauan pustaka yang berisi penelitian terdahulu yang telah dipublikasi dan landasan teori yang berisi dan mengarah pada konsep yang direncanakan.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisi tahapan penelitian yang dilakukan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi hasil perhitungan dengan memakai teori - teori yang tertulis pada Bab Landasan Teori.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan hasil perencanaan dan saran berdasarkan pada hasil yang telah dilakukan dalam Tugas Akhir ini.

1.7 Denah Bangunan

Gedung *Student Center* UBB direncanakan terdiri dari empat lantai yang diperuntukkan bagi mahasiswa UBB untuk meningkatkan sarana dan prasarana dalam kegiatan akademik maupun non akademik. Pada lantai satu gedung ini terdapat toko buku, *fotocopy center*, *lounge area* atau area untuk duduk santai, *lobby*, pusat kesehatan mahasiswa, *career center*, sekretariat dan ruang penyimpanan *Marching Band*, kafetaria dan *coffee shop*. Pada lantai dua pembagian fungsi ruang difokuskan untuk sekretariat unit kegiatan mahasiswa (UKM) dan organisasi mahasiswa (BEM & DPM). Pada lantai tiga, fungsi ruangan difokuskan pada prasarana pendukung kegiatan belajar dan pengembangan seni seperti ruang komputer, ruang diskusi, ruang belajar kelompok, ruang belajar mandiri, ruang *games*, area santai (*lounge area*) serta ruang musik dan ruang tari. Pada lantai empat difungsikan sebagai aula utama yang berbentuk lingkaran. Aula utama tersebut dapat digunakan untuk berbagai kegiatan baik kuliah umum, acara seni, ataupun acara nasional mahasiswa. Struktur pada gedung ini menggunakan beton bertulang dan karena adanya pengurangan jumlah kolom dikarenakan fungsi ruangan pada lantai empat sebagai aula utama maka struktur rangka atap yang digunakan yakni struktur rangka atap batang berbentuk lengkung dari profil baja.

Denah Gedung *Student Center* Universitas Bangka Belitung dalam tugas akhir ini dapat dilihat pada lampiran 3.

