

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kepulauan Bangka Belitung merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang mempunyai beberapa perguruan tinggi negeri maupun swasta. Salah satu perguruan tinggi negeri yang berperan penting dalam kemajuan kualitas pendidikan di Bangka Belitung adalah Universitas Bangka Belitung. Universitas Bangka Belitung berdiri pada tahun 2006 dan merupakan universitas yang masih terus berkembang. Pada awal berdiri, Universitas Bangka Belitung mempunyai beberapa program studi dengan peminat yang masih terbatas dan didominasi oleh mahasiswa yang berasal dari Bangka Belitung saja. Namun, seiring berjalannya waktu Universitas Bangka Belitung mengalami kemajuan yang pesat. Salah satu bukti kongkretnya adalah dibukanya beberapa program studi baru yang membuat Universitas ini semakin diminati. Universitas Bangka Belitung saat ini tidak hanya diminati calon-calon mahasiswa dari Bangka Belitung saja namun juga calon-calon mahasiswa yang berasal dari luar Bangka Belitung. Jumlah mahasiswa di Universitas Bangka Belitung pun semakin meningkat setiap tahunnya. Peningkatan jumlah mahasiswa ini tentu harus selaras dengan penyediaan fasilitas perguruan tinggi yang memadai. Salah satu fasilitas perguruan tinggi yang dapat dijadikan tolak ukur keunggulan suatu perguruan tinggi dan mampu memfasilitasi proses pembelajaran tridharma (pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat) adalah perpustakaan.

Perpustakaan merupakan salah satu fasilitas perguruan tinggi yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan merupakan sumber informasi. Perpustakaan pada umumnya adalah institusi pengelola koleksi karya tulis, karya cetak dan/atau karya rekam secara profesional dengan sistem yang baku guna memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi dan rekreasi para pemustaka (PP No. 24 tahun 2014). Sedangkan menurut Peraturan Kepala Perpustakaan Nasional Republik Indonesia No. 13 tahun 2017 tentang Standar Nasional Perpustakaan Perguruan Tinggi, Perpustakaan perguruan tinggi adalah

perpustakaan yang merupakan bagian integral dari kegiatan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dan berfungsi sebagai pusat sumber belajar untuk mendukung tercapainya tujuan pendidikan yang berkedudukan di perguruan tinggi. Pada era globalisasi seperti sekarang ini yang menyangkut segala bidang meliputi sosial, budaya, ekonomi hingga teknologi menuntut kita sebagai generasi muda bangsa untuk dapat beradaptasi. Kemampuan beradaptasi tersebut bergantung pada kemampuan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM). Hal ini menyebabkan meningkatnya kebutuhan ilmu pengetahuan dan informasi sehingga diperlukan suatu wadah yang dapat menyalurkan kebutuhan tersebut secara efektif dan efisien. Perpustakaan menjadi alternatif yang sangat tepat yang menyediakan pusat ilmu pengetahuan dan informasi.

Di Universitas Bangka Belitung sendiri sudah ada gedung perpustakaan namun gedung yang digunakan perencanaannya tidak sesuai dengan peruntukan gedung perpustakaan melainkan perencanaan gedung perkuliahan. Kasus ini semestinya mendapat perhatian karena beban yang diperhitungkan dalam merancang gedung perpustakaan lebih besar daripada gedung perkuliahan. Apabila hal ini terus menerus dibiarkan maka tidak menutup kemungkinan akan terjadi perilaku struktur diluar dari prediksi. Selain itu gedung perpustakaan yang sudah ada saat ini belum mencukupi kapasitas mahasiswa/i. Menurut data dari BAAK Rektorat Universitas Bangka Belitung, jumlah mahasiswa/i Universitas Bangka Belitung pada tahun 2017 sebanyak 4327 orang. Sedangkan dari denah gedung perpustakaan saat ini yang diperoleh dari Biro Bidang Perencanaan Universitas Bangka Belitung, dihitung luas gedung perpustakaan yang tersedia saat ini $\pm 380 \text{ m}^2$. Menurut SNI 7330:2009 tentang Perpustakaan Perguruan Tinggi, luas gedung perpustakaan untuk perguruan tinggi paling sedikit adalah $0,5 \text{ m}^2 \times$ jumlah mahasiswa/i. Artinya luas gedung minimum yang harus di sediakan adalah $0,5 \text{ m}^2 \times 4327 \text{ orang} = 2163,5 \text{ m}^2$. Dari data diatas, dapat dinyatakan bahwa luas gedung yang tersedia saat ini belum mencukupi kapasitas mahasiswa/i. Maka dari itu pada penelitian tugas akhir ini akan dilakukan perencanaan gedung perpustakaan di Universitas Bangka Belitung yang mampu menampung kapasitas mahasiswa hingga 10 tahun kedepan.

Beton bertulang merupakan suatu bahan material yang terbuat dari beton dan baja tulangan. Kombinasi dari kedua material tersebut menghasilkan bahan bangunan yang baik. Beton mempunyai kapasitas tekan yang tinggi, akan tetapi lemah jika dibebani tarik. Sedangkan baja tulangan mempunyai kapasitas tarik yang tinggi namun kapasitas tekannya rendah dan mudah mengalami tekuk akibat beban tekan. Dengan menempatkan tulangan dibagian beton yang mengalami tarik akan mengeliminasi kekurangan beton terhadap beban tarik. Beton bertulang dapat dikatakan bahan konstruksi yang paling penting sebab beton bertulang digunakan untuk hampir semua struktur mengingat banyak kelebihan yang dimilikinya, salah satunya beton bertulang sangat kokoh dan memiliki usia layan yang sangat panjang. Sedangkan material baja biasa digunakan untuk struktur atap terutama untuk bangunan dengan bentang yang lebar. Pemilihan material baja ini dikarenakan baja memiliki sifat elastis dan keawetan yang tinggi serta mudah dalam pemasangan dan pengerjaannya. Oleh karena itu pada perencanaan ini digunakan baja pada struktur atap dan beton bertulang pada struktur portal dan struktur bawah gedung.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam Perencanaan Gedung Perpustakaan Universitas Bangka Belitung adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana profil dan sambungan pada struktur rangka atap menggunakan struktur baja berdasarkan SNI 1729:2015 ?
2. Bagaimana dimensi penampang serta penulangan pada elemen-elemen struktur beton bertulang (pelat lantai, balok, kolom, tangga, *ramp*, fondasi dan *pile cap*) yang mengacu pada SNI 2847:2013 ?

1.3 Batasan Masalah

Agar penulisan tugas akhir ini dapat terarah maka penulis memberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Analisa beban gempa menggunakan analisa statik ekuivalen.
2. Proyeksi jumlah mahasiswa dilakukan selama 10 tahun (2017-2027).

3. Pembuatan gambar desain menggunakan program *Autocad* 2007.
4. Analisa struktur menggunakan program SAP 2000.
5. Perhitungan kemampuan struktur dilakukan dengan *Microsoft Office Excel*.
6. Perencanaan tidak termasuk menghitung Rencana Anggaran Biaya.
7. Perencanaan atap tidak mencakup sambungan antara kuda-kuda, setengah kuda-kuda dan jurai, dan sambungan antara rangka baja dengan kolom beton bertulang.
8. Perencanaan tidak mencakup perencanaan sanitair, plafond serta pintu dan jendela.
9. Perencanaan tidak termasuk merencanakan mekanikal elektrikal.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dalam Perencanaan Gedung Perpustakaan Universitas Bangka Belitung yaitu:

1. Mengetahui profil dan sambungan pada struktur rangka atap menggunakan struktur baja berdasarkan SNI 1729:2015.
2. Mengetahui dimensi penampang serta penulangan pada elemen-elemen struktur beton bertulang (pelat lantai, balok, kolom, tangga, *ramp* dan fondasi serta *pile cap*) yang mengacu pada SNI 2847:2013.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi, wawasan, dan gambaran mengenai perencanaan gedung bertingkat, khususnya perencanaan gedung perpustakaan.
2. Sebagai kontribusi ilmu yang terkait dan bahan acuan perencanaan dalam rencana pembangunan gedung perpustakaan Universitas Bangka Belitung.

1.6 Keaslian Penelitian

Menurut referensi Tugas Akhir yang ada di Universitas Bangka Belitung perencanaan struktur gedung perpustakaan Universitas Bangka Belitung belum pernah dilaksanakan.

1.7 Sistematika Penulisan

Penyusunan tugas akhir ini diuraikan menjadi lima bab yang dijelaskan secara umum masing-masing bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan pokok-pokok yang melatarbelakangi permasalahan yang akan menjadi objek studi, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang pustaka atau perkembangan keilmuan yang berkaitan dengan topik serta dilengkapi dengan teori-teori yang mendasari penelitian yang disusun sebagai tuntunan untuk memecahkan permasalahan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metode pendekatan yang digunakan dan langkah-langkah untuk menganalisis permasalahan pada objek studi.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang analisis data serta hasil dan pembahasan yang didapatkan dari setiap langkah ataupun proses penelitian yang dilakukan.

BAB V PENUTUP

Bab ini terdiri dari dua bagian yaitu kesimpulan dan saran yang menjelaskan hasil analisis dan rekomendasi yang diambil berdasarkan hasil analisis tersebut serta jawaban dari tujuan penelitian yang ditetapkan sebelumnya. Selain itu, juga dilengkapi dengan saran atas dasar kesimpulan sebagai tindak lanjut pengembangan ilmu pengetahuan.