

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Politeknik Negeri Bengkalis adalah Perguruan Tinggi Negeri yang terletak di Kabupaten Bengkalis, Riau, Indonesia. Tersebarannya informasi tentang Politeknik Negeri Bengkalis ke seluruh Indonesia membuat banyak siswa yang ingin masuk ke Politeknik Negeri Bengkalis termasuk dari luar kota Bengkalis. Beberapa calon mahasiswa dari luar kota Bengkalis masih kebingungan mencari tempat tinggal, hal itu di manfaatkan oleh Politeknik Negeri Bengkalis dengan membuat rumah susun yang diberi nama Rusunawa Polbeng. Dalam perencanaan bangunan dituntut untuk menghasilkan bangunan yang kuat dan ekonomis serta dapat berfungsi dengan baik.

Pembangunan Gedung Rusunawa Polbeng dibangun tahun 2018. Berdasarkan SNI 1726:2012 (ketahanan gempa) dilihat dari kategori resiko Politeknik Negeri Bengkalis termasuk kategori resiko II yaitu sebagai bangunan rumah susun mahasiswa dengan faktor keutamaan gempa ( $I_e$ ) 1.00, parameter  $S_S$  dan  $S_1$  untuk situs tanah dilokasi Kabupaten Bengkalis adalah 0.174 g dan 0.162 g, nilai  $S_{DS}$  Kabupaten Bengkalis 0.116 g dan nilai  $S_{D1}$  0.108 g. Kabupaten Bengkalis berada di Kategori Desain Seismik (KDS) B, berdasarkan nilai yang dida patkan dari Puskim.pu.go.id.

Perencanaan awal Gedung Rusunawa Polbeng menggunakan beban gempa respon spektrum yang tidak sesuai dengan kondisi dan parameter di Pulau Bengkalis, perencanaan dan detailing struktur balok diduga belum mengikuti SNI yang sudah di update. Oleh karena itu diperlukan analisis/perencanaan ulang dengan menghitung beban gempa yang sesuai dengan spektra di Pulau Bengkalis pada bangunan tersebut. Bangunan Gedung yang didirikan diatas tanah pasti terbebani/ada beban seperti beban mati, beban hidup maupun gempa bumi.

Untuk itu pada tugas akhir ini akan merencanakan ulang strukrur atas gedung Rusunawa Polbeng dengan berdasarkan SNI 1726:2012 (Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung) dan SNI

2847:2013 (Persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung) , yang strukturnya direncanakan mampu memikul berbagai beban-beban yang terjadi selama masa layan struktur bangunan tersebut.

## **1.2. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Data gambar dan spesifikasi teknis(sumber : Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia),
- b. Perencanaan detail struktur atas gedung menggunakan SNI 1726:2012 (Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung) dan SNI 2847:2013 (Persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung),
- c. Desain struktur kolom. Yang ditinjau kolom eksterior dan interior di setiap lantai,
- d. Tidak menghitung struktur bawah,
- e. Analisis struktur menggunakan software SAP2000.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengaplikasikan beban gempa pada perencanaan kolom Gedung Rusunawa di SAP2000
- b. Mengetahui perbedaan detail antara perencanaan struktur kolom Gedung Rusunawa SNI yang lama dengan SNI yang baru
- c. Mengetahui hasil rekapitulasi anggaran biaya Gedung Rusunawa Polbeng

## **1.4. Manfaat Penulisan**

Adapun manfaat yang diperoleh dari penyusunan proposal Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat menerapkan ilmu perhitungan struktur pada gedung yang telah diajarkan selama kuliah di Politeknik Negeri Bengkalis dan dapat melakukan perencanaan bangunan gedung.
2. Dapat dijadikan referensi Tugas Akhir pada perpustakaan Jurusan Teknik sipil Politeknik Negeri Bengkalis dan kampus Politeknik Negeri Bengkalis

### **1.5. Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah dalam pembahasan dan uraian lebih terperinci, maka laporan ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

#### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang hal hal yang melatar belakangi penyusunan tugas akhir, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat penulisan, dan sistematika penulisan.

#### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi kajian-kajian terdahulu yang dijadikan pedoman dalam penyusunan tugas akhir, gempa bumi, kolom, pembebanan, kombinasi pembebanan, analisis struktur dengan bantuan program SAP2000, pemodelan struktur menggunakan SAP2000, *Bar Bending Schedule* (BBS), Rencana Anggaran Biaya (RAB), kerangka pemikiran.

#### **BAB 3 METODE PENELITIAN**

Bab ini berisi alat dan bahan, tahapan penelitian, diagram alir, teknik pengumpulan data dan analisa data, tempat dan waktu pelaksanaan, jadwal pelaksanaan (*Schedule*), perkiraan biaya

#### **BAB HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisikan hasil dan pelaporan perencanaan. Hasil perencanaan berupa *preliminary design*, analisa pembebanan, permodelan struktur, perencanaan kolom, perhitungan, *Bending Schedule* (BBS), Rencana Anggaran Biaya (RAB), perbandingan hasil desain tulangan perencanaan awal. Hasil perencanaan berupa perhitungan dan gambar rencana hasil perhitungan.

#### **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang telah dicapai untuk menjawab tujuan dari Tugas Akhir.

#### DAFTAR PUSTAKA

Berisi daftar literature yang diperlukan dalam penyusunan Tugas Akhir

#### LAMPIRAN

Berisi lampiran-lampiran penunjang dari Tugas Akhir.

