

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Gedung Rusunawa Satbrimob Polda Kepri Terletak di Kota Batam, Riau, Indonesia. Gedung Rusunawa Satbrimob Polda Kepri didirikan khusus untuk anggota Polri guna meningkatkan pelayanan prima dari Polri kepada masyarakat kota Batam. Pembangunan ini bertujuan untuk memberikan motivasi dalam menjalankan tugas dan tanggung jawab secara optimal sehingga dapat memaksimalkan kinerja dari personel ataupun Aparatur Sipil Negara (ASN). Oleh karena itu Pemerintah Kota Batam menghibahkan dana APBD Riau tahun 2021.

Pembangunan Gedung Rusunawa Satbrimob Polda Kepri dibangun pada tahun 2021. Perencanaan awal setruktur kolom gedung menggunakan material Baja. Pada tugas akhir ini penulis akan merencanakan ulang struktur kolom dengan material beton bertulang. Perubahan struktur baja menjadi beton bertulang berpengaruh besar pada struktur lainnya dan juga akan merubah besaran biaya dan waktu. Maka dari itu pada tugas akhir ini akan mengitung berapa besarnya biaya yang akan dikeluarkan jika menggunakan kolom dengan material beton bertulang.

Perencanaan ulang struktur harus dilakukan secara efisien agar biaya konstruksi bisa lebih ekonomis, namun tetap aman terhadap beban yang ada.. Dalam perencanaan struktur sangat penting mengetahui konsep desain struktur yang mana harus sesuai dengan kaidah atau aturan yang berlaku. Pada tahun 2019 BSN (Badan Standarisasi Nasional) telah mengaktifkan SNI 2847:2019 (Persyaratan Beton struktural untuk bangunan gedung) dan 1726:2019 (Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk bangunan gedung dan non gedung) serta di tahun 2020 BSN telah mengupdate SNI pembebanan yaitu SNI 1727: 2020 (Beban Desain minimum dan Kriteria untuk Gedung), maka akan dilakukan perencanaan ulang dengan menggunakan SNI SNI tersebut agar dapat menciptakan bangunan yang kuat dan aman terutama terhadap beban gempa.

1.2. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Ruang lingkup Penulisan Tugas Akhir ini membahas mengenai perencanaan ulang struktur kolom gedung Rusunawa Satbrimob Polda Kepri yang terdiri dari 4 lantai dengan luas bangunan sebesar 7.680 m² yang akan direncanakan ulang menggunakan material beton bertulang.

Adapun batasan masalah dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Data perencanaan menggunakan data dari PT.Hagita Sinar Lestari Megah
2. Perencanaan detail struktur atas gedung menggunakan SNI 2847:2019 (persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung) dan SNI 1726:2019 (Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk bangunan gedung dan non gedung).
3. Perencanaan ulang struktur kolom untuk mengetahui pemilihan dimensi serta tulangan Kolom terhadap gaya dalam yang terjadi akibat gaya- gaya yang bekerja pada struktur tersebut.
4. Menghitung Rencana Anggaran Biaya Kolom (AHSP 2022 dan 2016)
5. Analisis struktur menggunakan *software ETABS*.
6. Penggambaran menggunakan *Software Autocad (2D) dan Revit (3D)*
7. Tidak menghitung struktur bawah atau pondasi.
8. Tidak menghitung Bar Bending Schedule (BBS)

1.3. Tujuan Penulisan

Tujuan yang ingin dicapai dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Mampu memodelkan permodelan struktur gedung menggunakan software/alat bantu dan aturan terbaru yang berlaku di Indonesia.
2. Merencanakan ulang struktur kolom gedung Rusunawa Satbrimob Polda Kepri menggunakan beban gempa berdasarkan SNI 1726:2019 (Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk bangunan gedung dan non gedung) dan SNI 2847:2019 (Persyaratan beton structural untuk bangunan gedung).

3. Menggambar detail tulangan (2D dan 3D) elemen kolom Gedung Rusunawa Satbrimob Polda Kepri
4. Menghitung Rencana Anggaran Biaya Struktur kolom
5. Membandingkan Anggaran Biaya struktur kolom menggunakan material beton bertulang dengan material profil baja.

1.4 Manfaat Penelitian

Untuk manfaat yang diperoleh dari penyusun Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

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

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini direncanakan oleh penulis disesuaikan dengan pedoman yang berlaku, dikelompokkan menjadi lima bab yaitu :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab satu merupakan bab berisikan latar belakang, ruang lingkup dan batasan masalah, tujuan perencanaan, manfaat penulisan dan rencana sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab dua merupakan bab berisikan tentang teori yang menimbulkan gagasan dan mendasari judul Tugas Akhir antara lain : Penelitian Terdahulu, Dasar teori mengenai beton bertulang dan Kolom SRPMK, Konsep pembebanan struktur, Konsep struktur tahan gempa, Permodelan 3D , dan Kerangka Pemikiran

BAB III METODE PENELITIAN

Pada Bab tiga Berisikan tentang Alat dan Bahan, Model dan Perancangan, Diagram Alir, Teknik Pengumpulan dan Analisis Data, Proses Analisa dan Penafsiran.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan tentang perhitungan preliminary balok, pelat, dan kolom, perhitungan pembebanan struktur, perhitungan penulangan kolom, Penggambaran *Detailing* kolom, dan Perhitungan Rencana Anggaran Biaya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari hasil yang telah dicapai untuk menjawab tujuan dari tugas akhir dan saran untuk penelitian lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Berisikan daftar literatur yang diperlukan dalam penyusunan Tugas Akhir.

LAMPIRAN

Berisikan lampiran lampiran penunjang dari Tugas Akhir.

