

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Struktur kolom merupakan salah satu komponen struktur gedung yang sangat penting, sehingga diperlukan ketelitian dan keakuratan yang tinggi dalam perencanaannya, didalam tugas akhir ini akan mendesain Struktur Kolom gedung Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi (STIE) Bengkalis dengan menggunakan SNI 2847-2013.

Dalam suatu struktur beton bertulang khususnya pada kolom akan terjadi pada momen lentur dan gaya aksial yang bekerja secara bersama-sama. Momen-momen ini yang diakibat oleh adanya beban eksentris atau adanya gravitasi dapat menimbulkan beban lateral seperti angin dan gempa atau bisa juga diakibatkan oleh beban lantai yang tidak seimbang. maka dari itu, setiap penampang komponen pada struktur seperti balok dan kolom harus direncanakan kuat terhadap setiap gaya internal yang terjadi, baik itu momen lentur, gaya aksial, gaya geser maupun torsi yang timbul sebagai respon struktur tersebut terhadap pengaruh luar. Kolom yang digunakan untuk memikul beban kombinasi yang bekerja secara bersamaan mempunyai kapasitas daya dukung yang kecil jika dibuat dari beton murni. Maka dari itu, untuk meningkatkan kapasitas daya dukung dan agar kolom menjadi daktail secara signifikan dapat dilakukan dengan cara menambahkan kebutuhan (rasio) tulangan pada kolom dengan persyaratan penulangan maksimal 1% sampai 6% (SNI 03-2847-2002, pasal 23.4.3.1).

Kolom harus dirancang untuk menahan gaya aksial dari beban terfaktor pada semua lantai atau atap dan momen maksimum dari bahan terfaktor pada satu bentang lantai atau atap bersebelahan yang ditinjau. Kondisi pembebanan yang memberikan rasio momen maksimum terhadap beban aksial harus juga ditinjau pada rangka atau konstruksi menerus, pertimbangan harus diberikan pada pengaruh

beban lantai atau atap tak seimbang pada baik kolom eksterior dan interior dan dari pembebanan eksentris akibat penyebab lainnya.

Dalam menghitung momen beban gravitasi pada kolom, diizinkan untuk mengasumsikan ujung jauh kolom yang dibangun menyatu dengan struktur sebagai terjepit. Tahanan terhadap momen pada setiap lantai atau atap harus disediakan dengan mendistribusikan momen diantara kolom-kolom diatas dan dibawah lantai ditetapkan dalam proporsi terhadap kekuatan kolom relatif dan kekangan (SNI 03-2847-2013)

1.2 Rumusan Masalah

Dalam merencanakan struktur Gedung Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi (STIE) Bengkalis, terdapat beberapa permasalahan yang timbul :

- 1) Bagaimana kemampuan penampang kolom yang ada dalam menahan beban sesuai yang disyaratkan
- 2) Bagaimana mendesain hasil perencanaan dan perhitungan dalam bentuk gambar SAP2000

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian untuk perencanaan gedung sekolah tinggi ilmu ekonomi (STIE) ini adalah :

- 1) Untuk mengetahui berapa dimensi struktur kolom yang mampu memikul beban desain dari hasil perhitungan didalam perencanaan.
- 2) Untuk dapat mengetahui berapa dimensi dan jumlah penulangan yang aman pada struktur kolom gedung sekolah tinggi ilmu ekonomi (STIE).

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan permasalahan dalam penelitian ini yaitu :

- 1) Perhitungan struktur beton bertulang mengacu pada tata cara perencanaan perhitungan struktur beton bertulang untuk bangunan Gedung (SNI 03-2847-2013)

- 2) Struktur bangunan adalah struktur beraturan yang merupakan struktur beton bertulang.
- 3) Gedung Rektorat Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi (STIE) Bengkalis
- 4) Analisa struktur primer dilakukan dengan menggunakan bantuan program SAP2000 V.14.
- 5) Perencanaan struktur menggunakan mutu beton dengan kuat tekan rencana $(f_c') = 20 \text{ Mpa}$.
- 6) Perencanaan struktur menggunakan baja tulangan polos (BJTP) tegangan leleh $(f_y) = 392 \text{ Mpa}$, sedangkan untuk baja tulangan ulir (BJTD) tegangan leleh $(f_y) = 235 \text{ Mpa}$.

1.5 Sistematika Penulisan

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

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang hal-hal yang melatar belakangi penyusunan Tugas Akhir, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika tulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Berisi kajian-kajian terdahulu yang dijadikan pedoman dalam penyusunan Tugas Akhir, beton bertulang, pembebanan, analisa pembebanan, analisa struktur dengan bantuan SAP2000 V.14, perencanaan struktur bangunan gedung, kolom.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Berisi tentang metodologi perencanaan, teknik pengumpulan data dan analisa data, proses analisa dan penafsiran yang berisikan dasar perencanaan seperti pedoman dan peraturan serta mutu-mutu yang diperhitungkan.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi hasil dan laporan perencanaan. Hasil perencanaan berupa perencanaan pelat, perencanaan balok, perencanaan ring balok, perencanaan kolom, analisa pembebanan dan permodelan struktur. Hasil perencanaan berupa perhitungan-perhitungan dan gambar rencana hasil perhitungan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

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

DAFTAR PUSTAKA

Berisi daftar literature yang diperlukan dalam penyusunan Tugas Akhir.

LAMPIRAN

Berisi lampiran-lampiran penunjang dari Tugas Akhir.

