

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam jurusan teknik sipil, mahasiswa sering melakukan analisa dan desain elemen struktur bangunan. Salah satu elemen yang paling sering dihitung adalah elemen balok-kolom. Analisa dan desain yang dilakukan bukanlah merupakan hal yang mudah, namun kompleks karena harus memperhatikan beberapa parameter, serta disesuaikan dengan standar yang berlaku. Kesulitan pun akan semakin terasa jika perhitungan dilakukan secara manual. Oleh karena itu, dibutuhkan bantuan perangkat lunak komputer yang mampu memudahkan mahasiswa dalam melakukan analisa dan desain sebuah konstruksi bangunan.

Perkembangan teknologi saat ini menunjukkan bahwa kecepatan, efektifitas dan efisiensi merupakan pertimbangan utama dalam melakukan suatu pekerjaan. Dengan adanya perangkat lunak komputer diharapkan bisa memaksimalkan ketepatan dari perhitungan analisa dan desain elemen struktur baja dari suatu konstruksi bangunan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah yang dikemukakan di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apa saja tahap-tahap yang dilakukan dalam perhitungan analisis dan desain struktur portal.
2. Apa saja jenis profil dan mutu baja yang dipakai untuk mendesain kolom dan balok.
3. Bagaimana cara membuat aplikasi komputer untuk mempermudah dalam menentukan profil dan mutu baja yang dipakai untuk balok dan kolom.

1.3 Tujuan Pembahasan

Dari rumusan masalah diatas, tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui tahap-tahap perhitungan analisis dan desain struktur portal.
2. Mengetahui jenis profil dan mutu baja yang dipakai untuk mendesain kolom dan balok.
3. membuat aplikasi komputer dengan bahasa pemrograman JAVA untuk mempermudah dalam menentukan profil dan mutu baja yang dipakai untuk balok dan kolom.

1.4 Ruang Lingkup Kajian

Ruang lingkup pembahasan:

1. Perhitungan analisis dan desain berdasarkan metode LRFD dan menggunakan SNI 03-1729-2002.
2. Struktur dibatasi pada kolom dan balok yang diimplementasikan dalam bentuk portal
3. Perletakan pada kedua ujung kolom adalah jepit-jepit.
4. Beban yang dipakai adalah beban terpusat ditengah balok dan beban merata di sepanjang balok.
5. Kuat lentur penampang yang dihitung adalah dengan pengaruh torsi lokal dan lateral.
6. Pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman JAVA.
7. Aplikasi yang dibuat mencakup input beban, panjang balok, tinggi kolom, pemilihan mutubaja, profil balok dan kolom, serta analisa perhitungan.
8. Database yang digunakan adalah mySQL.

1.5 Sumber Data

Sumber data untuk penelitian ini diperoleh berdasarkan literatur dari buku dan internet. Sedangkan untuk pengujian aplikasi dilakukan dengan metoda kuesioner.

1.6 Sistematika Penyajian

Secara garis besar laporan kerja praktek ini terdiri dari tiga bagian, yaitu bagian awal, isi dan akhir. Bagian awal berisi halaman judul, lembar pengesahan, kata pengantar, lembar pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah, surat pernyataan orisinalitas karya, abstrak, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, dan daftar lampiran.

Bagian isi terdiri enam bab yaitu:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas secara singkat latar belakang, rumusan masalah, tujuan pembahasan, ruang lingkup kajian, sumber data, serta sistematika penyajian.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan diuraikan mengenai kajian teori yang digunakan dalam perancangan aplikasi analisa dan desain elemen struktur baja

BAB 3 ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM

Pada bab ini, akan dibahas mengenai Proses Bisnis, *Entity Relationship Diagram*, *Flowchart*, *Use Case Diagram*, *Scenario*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram*, serta *User Interface* Aplikasi.

BAB 4 HASIL PENELITIAN

Pada bab ini, akan dibahas mengenai data yang digunakan aplikasi, implementasi dari *user interface* dan implementasi penyimpanan data.

BAB 5 PEMBAHASAN PENELITIAN

Pada bab ini, akan dibahas mengenai pengujian aplikasi

BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari tugas akhir dan saran-saran yang berguna untuk pengembangan penelitian berikutnya.