

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Berbagai kejadian gempa dalam beberapa tahun terakhir yang melanda beberapa daerah Indonesia dan menyebabkan kerusakan berbagai sarana dan prasarana telah menyadarkan kita masih minimnya pemahaman kita akan suatu konstruksi bangunan beton bertulang tahan gempa. Kondisi ini menyebabkan perlunya pemenuhan terhadap perencanaan sistem struktur tahan gempa pada setiap struktur bangunan yang didirikan di Indonesia.

Dengan ini diharapkan dapat merancang sebuah sistem aplikasi yang mengacu pada Standard Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung (SNI 1726-2002) dan Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Gedung (SNI 03_2847-02) berupa desain SRPMK (Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus) dan SRPMM (Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah).

Sekarang ini tata cara perhitungan struktur balok beton tahan gempa kebanyakan masih dibuat secara manual sehingga perhitungan ini menjadikan pemborosan dalam penggunaan kertas. Selain itu, perhitungan yang dibuat secara manual bisa hilang karena keteledoran dalam penyimpanan laporan. Untuk itu, diperlukannya suatu sistem yang dapat mengatasi hal-hal tersebut. Sistem yang digunakan harus terkomputerisasi agar data perhitungan ini tidak memboroskan penggunaan kertas. Perancangan aplikasi ini diharapkan dapat membantu para teknisi sipil dalam mempermudah perencanaan balok beton bertulang tahan gempa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalah yang akan diteliti adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat dan menampilkan perhitungan struktur balok beton tahan gempa secara terkomputerisasi ?

1.3 Tujuan

Dari permasalahan yang dikemukakan di atas, tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui cara pembuatan dan hasil perhitungan struktur balok beton tahan gempa secara terkomputerisasi dan menerapkannya pada proyek konstruksi bangunan.

1.4 Ruang Lingkup Kajian

1.4.1 Sumber Data Proyek

1. Balok yang ditinjau adalah berbentuk penampang persegi
2. Data ukuran balok
3. Data jenis tulangan
4. Data mutu beton
5. Data beban yang bekerja
6. Konsep dan teori untuk pembuatan aplikasi untuk desain Balok Beton Bertulang dengan kategori SRPMK dan SRPMM.
7. Perancangan aplikasi untuk desain Balok Beton Bertulang dengan kategori SRPMK dan SRPMM.
8. Lokasi gempa hanya wilayah Indonesia

1.4.2 Hardware

1. AMD Dual-Core Processor E-350 (1.6 GHz)
2. Ram 2 GB
3. Harddisk 320 GB
4. Mouse

1.4.3 Software

1. Sistem operasi *Microsoft Windows 7 Ultimate*
2. NetBeans 7.0 dengan bahasa pemrograman *Java*
3. *Microsoft Office 2007*
4. *MySQL*
5. *Etabs*

1.5 Sumber Data

Sumber data dari tugas akhir ini diambil dari data proyek konstruksi bangunan, literature dari buku dan internet.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar laporan tugas akhir 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 I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas secara singkat mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan pembahasan, batasan masalah, serta sistematika penulisan secara global.

Bab II KAJIAN TEORI

Pada bab ini akan diuraikan mengenai landasan teoritis tentang tujuan laporan. Kemudian dibahas juga mengenai unsur-unsur serta teori-teori yang terlibat dalam pembuatan system berbasis desktop.

Bab III ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM

Pada bab ini, akan dibahas mengenai Proses Bisnis, *Entity Relationship Diagram*, *Use Case Diagram* beserta *Scenario*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, serta rancangan tampilan (*User Interface*) Aplikasi.

Bab IV HASIL PENELITIAN

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

Bab V PEMBAHASAN DAN UJI COBA HASIL DARI SISTEM PEMODELAN

Pada bab ini, akan diperlihatkan pengujian sistem oleh target *user* dan pembahasan hasil kuesioner.

Bab VI SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi simpulan dan saran-saran yang berguna untuk pengembangan penelitian berikutnya.