

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Salah satu elemen utama dari struktur bangunan adalah kolom. Pada umumnya kolom merupakan struktur tekan yang menahan beban aksial dan momen lentur. Namun di lapangan banyak faktor yang menyebabkan beban yang dipikul oleh kolom tidak selalu konsentris (uniaksial). Sehingga, gaya pengaruh beban memiliki eksentrisitas terhadap sumbu batang. Mengingat eksentrisitas gaya terhadap sumbu batang terjadi dalam arah  $x$  dan  $y$ , maka momen yang terjadi juga dalam dua arah. Kolom dengan beban demikian disebut dengan kolom biaksial.

Walaupun dikatakan bahwa dalam praktek tidak ada kolom dengan beban uniaksial, tetapi selama ini perencanaan kolom beton sering dilakukan berdasarkan pembebanan uniaksial. Momen-momen dalam arah  $x$  dan  $y$  diperhitungkan secara terpisah. Analisis secara uniaksial ini dilakukan untuk memperoleh kesederhanaan hitungan, mengingat hitungan secara biaksial memakan banyak waktu.

Berkat kemajuan teknologi, komputer yang merupakan alat elektronik pengolahan data adalah salah satu sarana untuk menyelesaikan persoalan-persoalan numerik. Seiring dengan pesatnya pertumbuhan dalam dunia teknologi, komputer makin dibutuhkan dalam penyelesaian masalah numerik tersebut. Dengan komputer, mutu perancangan struktur dapat ditingkatkan. Ketelitian hitungan yang dahulu sering dikorbankan karena proses hitungan yang terlalu panjang, kini dapat ditingkatkan. Untuk itu dalam pelaksanaannya di perlukan suatu program untuk

menyimpan data, mengolahnya dan menyajikan informasi berdasarkan data masukan. Hitungan dengan program komputer sangat dibutuhkan sebagai sarana aplikasi teknik yang rumit dan memakan waktu jika dilakukan secara manual. Perangkat lunak ini diharapkan bisa memberikan kemudahan perhitungan perencanaan kolom dengan beban biaksial.

### 1.2. Rumusan Masalah

Berangkat dari latar belakang tersebut maka rumusan masalah yang akan penulis tentukan dalam tugas akhir ini adalah menganalisis keamanan kolom yang mengalami lentur dua arah.

### 1.3. Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini, batasan program yang hendak saya buat adalah :

1. Program akan dibuat dengan bahasa pemrograman C++ menggunakan *software* C++ Builder 6.0.
2. Elemen struktur yang ditinjau adalah kolom penampang segi empat dengan beban biaksial.
3. Metode yang digunakan untuk menghitung luasan beton desak menggunakan metode integrasi *gauss* kuadratur.
4. Perencanaan dibuat berdasarkan SNI-03-2847-2002.

#### **1.4. Tujuan Penulisan**

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah membuat program bantu untuk menganalisis keamanan kolom yang mengalami lentur dua arah.

