

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Dalam era globalisasi dan teknologi dewasa ini, penggunaan komputer sebagai salah satu alat teknologi informasi sangat dibutuhkan keberadaanya hampir disetiap aspek kehidupan. Seiring dengan kemajuan teknologi komputer, perkembangan perangkat lunak komputer juga semakin baik dan semakin mudah dalam penggunaanya sehingga semakin mempermudah bagi para pengguna dalam mencapai tujuannya. Dalam bidang teknik sipil, perkembangan teknologi komputer ini akan dapat memberikan mafaat yang berarti, dengan jalan menggunakan bahasa pemrograman tersebut untuk membuat suatu program aplikasi yang dapat digunakan dalam ruang lingkup teknik sipil. Tersedianya bahasa-bahasa perrograman komputer seperti *Visual Foxpro, Delphi, Visual Basic, Fortran* dan masih banyak lagi, telah mendorong ahli-ahli teknik sipil untuk merancang program komputer sehingga mempermudah perhitungan-perhitungan di bidang teknik sipil dengan waktu yang cepat.

Analisis struktur atau dalam perkuliahan disebut statika merupakan dasar dari analisis portal dan juga merupakan bagian kecil dari suatu hitungan portal yang rumit, karena analisis struktur merupakan dasar. Setiap ahli sipil harus sudah bisa menguasai hitungan analisis struktur atau statika. Analisis struktur atau statika dalam kondisi tertentu akan sangat merepotkan, seperti jumlah beban dan kombinasi beban yang banyak hal ini akan mengurangi akurasi, ketelitian dan kecepatan hitung, maka dengan bantuan komputer dibuatlah sebuah aplikasi untuk membantu perhitungan sehingga akan mempercepat proses perhitungan dan meningkatkan akurasi serta ketelitian perhitungan analisis struktur atau statika. Program komputer yang digunakan dalam membuat aplikasi untuk membantu perhitungan analisis struktu atau statika antar lain ialah *Microsoft Visual basic 6.0*.

*Microsoft Visual basic 6.0* merupakan salah satu *Software* komputer yang populer keluaran dari perusahaan *Microsoft* yang memiliki keunggulan diantaranya mudah pemakaian dan kaya dengan fasilitas. Dipilihnya aplikasi

*Microsoft Visual basic 6.0* untuk pembuatan program perhitungan analisis struktur atau statika diantara bahasa pemrograman yang lain, karena *Microsoft Visual basic 6.0* bukanlah bahasa pemrograman yang baru. Selain itu *Microsoft Visual basic 6.0* relatif mudah dan sudah digunakan sebagai bahan ajar di beberapa universitas juga dalam implementasinya sangat erat kaitannya dengan sistem operasi *Windows* yang telah banyak digunakan pemakai komputer saat ini.

### **B. Rumusan Masalah**

Dalam penelitian tugas akhir ini penulis mendefinisikan rumusan masalah sebagai berikut “Bagaimana membuat program analisis struktur *simple beam* menggunakan *Microsoft Visual basic 6.0*?”

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dalam pembuatan tugas akhir ini ialah membuat program analisis struktur *simple beam* dengan menggunakan *Microsoft Visual basic 6.0* dengan menguji program dengan program *SAP 2000 version 14* dan perhitungan manual

### **D. Batasan Penelitian**

Dalam pembuatan program ini masih banyak kekurangannya, maka penulis membatasi pembuatan program ini hanya pada:

- a) Konstruksi balok sederhana.
- b) Beban terdiri dari beban terpusat dan beban merata.
- c) Menampilkan gambar SFD dan BMD.
- d) Sisi kanan-kiri diabatasi dengan perletakan.

### **E. Keaslian Penelitian**

Berdasarkan pengetahuan penulis, penyusunan program aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman *Microsoft Visual basic 6.0* untuk perhitungan analisis struktur yang dikhususkan pada perhitungan batang (terutama di lingkungan Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Surakarta) belum pernah dilakukan. Program yang pernah dibuat

dengan menggunakan *Microsoft Visual basic 6.0* di lingkungan Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammdiyah Surakarta antara lain:

- a) Suparman (2005) dengan judul “Program Perhitungan Tulangan Balok Beton dengan Menggunakan *Micro soft Visual basic 6.0*”.
- b) Rachman burhani (2003) dengan judul “Analisis dan Perencanaan Struktur Tangga Melingkar (*Helicoidal Stairs*) dengan Bahasa *Visual Basic*”.