

RINGKASAN

Yeny Setyowati, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Juni 2013, *Analisis Komponen Struktur Balok-Kolom Baja Profil WF Menggunakan Program Visual Basic 6.0*, Dosen Pembimbing : Sugeng P. Budio dan Siti Nurlina.

Di zaman sekarang, pembangunan sarana dan prasarana fisik berkembang hampir di semua tempat dan di segala bidang. Baja merupakan material yang paling penting dan cukup banyak digunakan untuk pembangunan, baik pembangunan gedung, jembatan, menara, dan lain-lain. Ketidakefektifan perhitungan yang harus dilakukan berulang untuk menghasilkan struktur yang cukup aman, membuat penulis berkeinginan untuk menyusun dan membuat *software* aplikasi teknik sipil tentang kontrol kuat desain suatu komponen struktur baja yang menahan beban lentur dan aksial tersebut. Salah satu program yang dapat dipakai untuk membuat suatu program perhitungan dikenal dengan nama *Visual Basic 6.0*. Untuk membuat sebuah program aplikasi dengan menggunakan *Visual Basic 6.0*, langkah-langkah yang harus dilakukan adalah membuat sebuah proyek, menambahkan *form* ke dalam proyek apabila program aplikasi membutuhkan lebih dari satu form, meletakkan atau menambahkan objek kontrol pada *form*, menulis kode program dan mengeksekusi atau menjalankan program tersebut untuk melihat hasilnya

Tahapan-tahapan tersebut yang dilakukan pada kegiatan ini antara lain: studi literatur berupa pengumpulan teori, analisis dan rumus yang dipakai dalam pembuatan perhitungan untuk aplikasi tersebut, pembuatan diagram alir, pemeriksaan output dan *review* program, perbaikan program. *Output* yang dikeluarkan oleh program nantinya akan dicek ketelitian operasi rumusnya dengan perhitungan manual yang terdapat pada teori dan buku referensi berdasarkan analisis bangunan yang telah dihitung ulang kekuatannya karena pembuatannya juga harus lolos dari berbagai kesalahan. Setelah proses pemeriksaan dan *review* desain selesai dilakukan, proses selanjutnya adalah perbaikan program dengan menyempurnakan kesalahan yang terjadi di dalam program.

Hasil perhitungan manual dengan menggunakan program pada Analisis 1 untuk perhitungan manual 0,42 & program 0,38, Analisis 2 untuk perhitungan manual 0,63 & program 0,55, Analisis 3 untuk perhitungan manual 0,65 & program 0,58. Kesamaan yang ada antara perhitungan manual dengan menggunakan program terletak pada jenis penampang profil, yaitu penampang kompak dan penampang bentang panjang serta status profil "AMAN & SANGAT BOROS". Profil yang tepat untuk struktur ini adalah WF 250x250x11x11 dengan rasio keamanan sebesar 0,90. Perbedaan yang hasil keluaran yang terjadi pada perhitungan manual dengan perhitungan menggunakan program disebabkan oleh beberapa faktor seperti nilai besaran ϕ (π) bisa diisikan otomatis dengan mengetikkan simbol "PI()" sehingga hasilnya dapat lebih akurat, sedangkan pada bahasa pemrograman, penulis memasukkan ϕ (π) sebesar 3.141592654. Selain itu pada perhitungan manual menggunakan *microsoft office excel* 2007, data-data dan perhitungan sebelumnya telah dimasukkan sehingga dapat langsung di-link ke perhitungan sebelumnya, sedangkan pada program beberapa masukan data diberikan dengan angka pembulatan.

Kata Kunci : baja, *software*, *Visual Basic 6.0*, struktur balok-kolom