

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan pengujian program bantu analisis dan desain balok beton bertulang dengan sejumlah pembanding yang digunakan, penulis mendapat beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Pada analisis momen nominal balok persegi, persentase selisih absolut adalah sebesar 0,84%. Pada perhitungan momen nominal balok T, persentase selisih absolut adalah sebesar 0,07%. Selisih tersebut terjadi akibat pembulatan yang berbeda antara kedua hasil pada saat menghitung luas tulangan menggunakan jumlah dan diameter tulangan yang tersedia. Pada setiap penentuan jenis keruntuhan balok, baik pada hitungan manual maupun program komputer, outputnya menunjukkan hasil yang sama.
2. Pada perencanaan tulangan geser, dengan nilai V_u adalah 363 kNm, perhitungan manual mendapatkan jarak antar sengkang 100 mm, jika dibandingkan dengan output program komputer, hasil perhitungan jarak antar sengkang 100 mm. Dari kedua hasil tersebut didapat selisih absolut 0%.
3. Pada perhitungan kebutuhan beton dan tulangan, perhitungan manual mendapatkan volume beton 1,02 m³ dan tulangan sengkang 70,99 m, sedangkan output program komputer mendapat hasil volume beton 1,02 dan tulangan sengkang 70,99 m. Dari kedua hasil tersebut didapat selisih absolut sebesar 0%.
4. Dengan adanya program bantu yang sudah terverifikasi ini memudahkan proses analisis dan perancangan balok beton bertulang untuk memenuhi kebutuhan perhitungan rekonstruksi pasca bencana.

6.2 Saran

Pembuatan program bantu analisis dan desain balok beton bertulang ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis memberikan saran, yaitu:

1. Setelah program selesai (dapat bekerja dengan baik) lakukanlah pengujian sebagai tahapan verifikasi. Semakin banyak dan semakin bervariasi data yang dihitung maka program semakin andal.
2. Sebelum pengerjaan pemrograman, sebaiknya pembuatan algoritma pemrograman dan flowchart dilakukan dengan sungguh-sungguh dan teliti karena algoritma pemrograman dan flowchart sangat membantu dalam pembuatan aplikasi.
3. Dalam pembuatan program bantu sebaiknya berhati-hati dan teliti karena salah pemanggilan objek ataupun salah penulisan pada kode pemrograman akan mengakibatkan hasil yang tidak diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewobroto, Wiryanto. (2005). *Aplikasi Rekayasa Konstruksi dengan Visual Basic 6.0*. PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Dipohusodo, Istimawan. (1993). *Struktur Beton Bertulang*, Jakarta.
- Kalangi, H. T., Tanijaya, J., Malik, V. M. (2019). *Simulasi Perhitungan Kekuatan Nominal Penampang Balok dan Kolom Beton Bertulang Berbasis Graphical User Treface*. Prodi Teknik Sipil Univ. PGRI Malang
- Nawy, E.G. (1990). *Beton Bertulang Suatu Pendekatan Dasar*. PT. Eresco, Bandung.
- SNI 2847-2019. (2019). *Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung*. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.