

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Setelah hasil hitungan dari data kolom yang dimasukkan pada program Perhitungan Kolom Biaksial diperiksa secara manual, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. *User Interface* program sederhana tapi menarik dan memberi kemudahan pengguna.
2. Program perhitungan kolom biaksial memberikan waktu penyelesaian yang lebih cepat dan lebih detail dalam penggambaran grafik diagram interaksi kolom daripada dilakukan perhitungan secara manual.
3. Program dapat menyimpan dan membuka data yang disimpan.
4. Hasil dari verifikasi diketahui bahwa kesalahan relatif (ε_e) hitungan manual dengan hasil keluaran program adalah tidak lebih dari 0,26% dengan selisih absolut ($|\Delta|$) terbesar adalah 0,3. Sehingga program sudah berjalan sebagai mana mestinya.

5.2. Saran

Saran yang dapat penulis sampaikan adalah :

1. Program dapat mencetak hasil (*print*) dan memberikan data keluaran berupa file atau *notepad*.
2. Perlu pengembangan *user interface* sehingga program lebih *user friendly*.

3. Hitungan dan analisis kekuatan penampang kolom perlu untuk dikembangkan, yaitu diperhitungkan adanya pengaruh dari kelangsingan kolom.
4. Program perhitungan kolom perlu dikembangkan, yaitu untuk bentuk penampang kolom yang berbeda, dengan pertimbangan ditinjau dari segi arsitektur dan bentuk dari konstruksi bangunan yang bersangkutan.

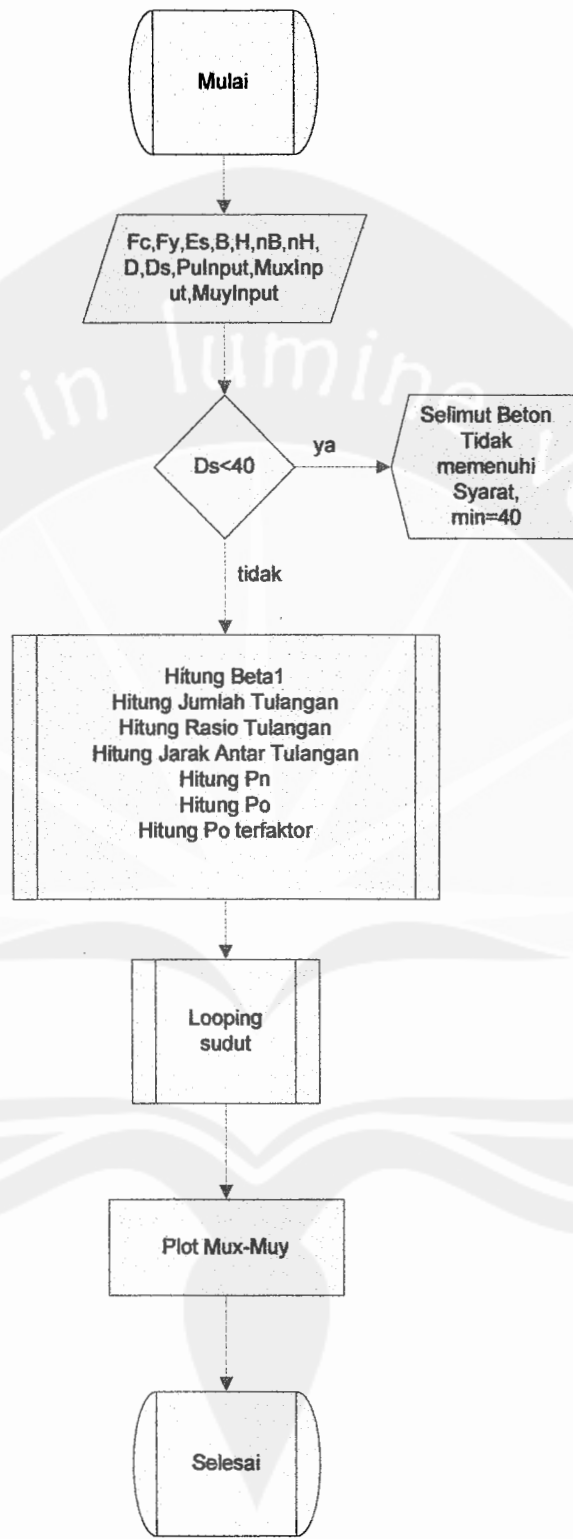


DAFTAR PUSTAKA

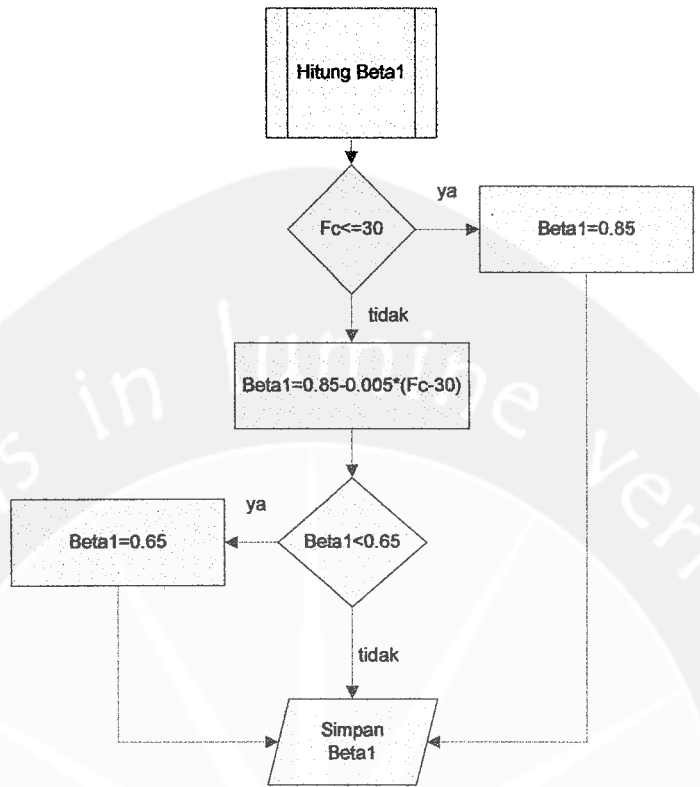
- Arfiadi Yoyong, 2004, *Reinforced Concrete Structures 2*, Department of Civil Engineering-Faculty of Engineering, Yogyakarta.
- Carroll, W.F., 1999, *A Primer for Finite Elements in Elastic Structures*, John Wiley & Sons, Inc, New York
- Dipohusodo Istimawan, 1996, *Struktur Beton Bertulang*, Penerbit Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Morisco, 1989, Kolom Beton Biaksial, Panitia Simposium Perkembangan Teknologi "Civil Engineering" dalam rangka efisiensi Pembangunan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Nasution A. dan Zakaria H., 2001, Metode Numerik dalam Ilmu Rekayasa Sipil, Penerbit ITB, Bandung.
- Nawy, G., 1990, *Beton Bertulang Suatu Pendekatan Dasar*, Penerbit ERESKO, Bandung.
- Neville, G.B., Notes on ACI 318-83, *Building Code Requirements for Reinforced Concrete with Design Applications*, PCA, Illinois, 1980
- Panitia Teknik Standarisasi Bidang Konstruksi dan Bangunan, 2002, SNI 03-2847 2002, *Tata Cara Perhitungan struktur Beton untuk Bangunan gedung*, Badan Standarisasi Nasional, Bandung.
- Raharjo Budi, 2006, *Borland C++ Builder Edisi Revisi*, Penerbit Informatika, Bandung.
- Winter, G. dan Nilson, A.H., 1993, *Perencanaan Struktur Beton Bertulang*, Terjemahan, PT. Pradnya Paramita, Jakarta.

Lampiran

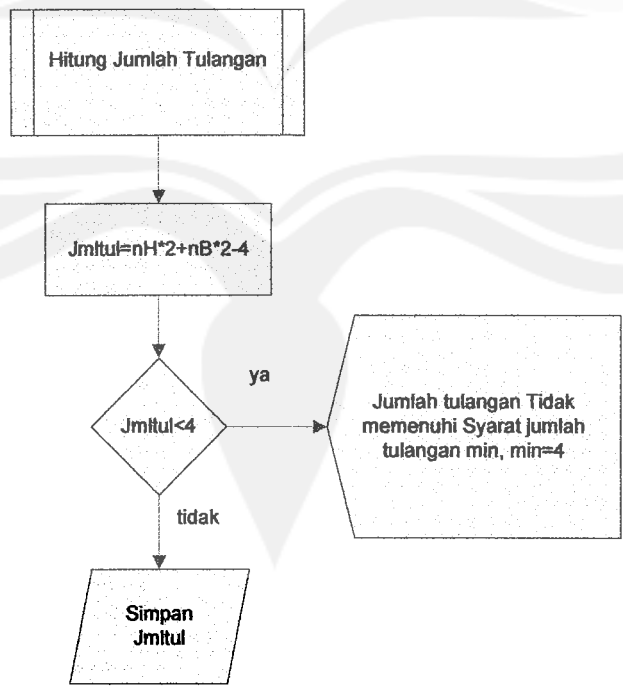




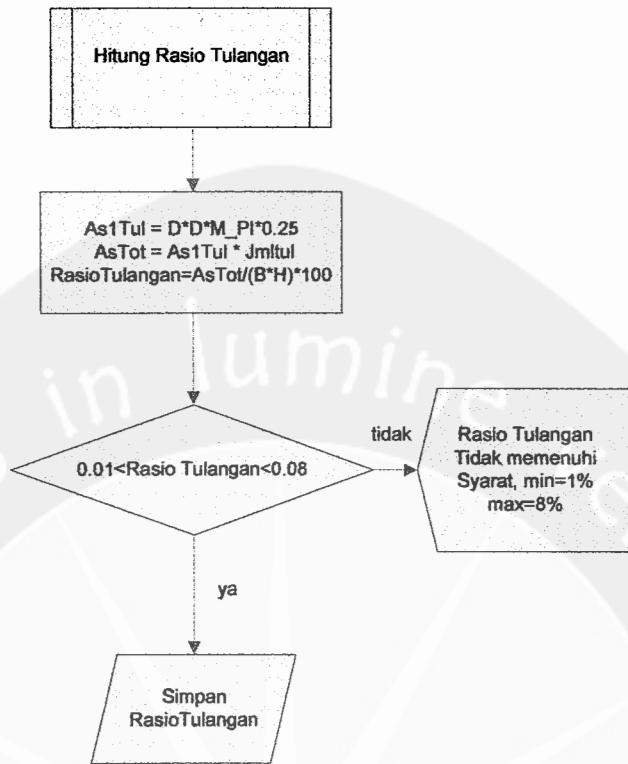
Gambar 1. *Flowchart* Program.



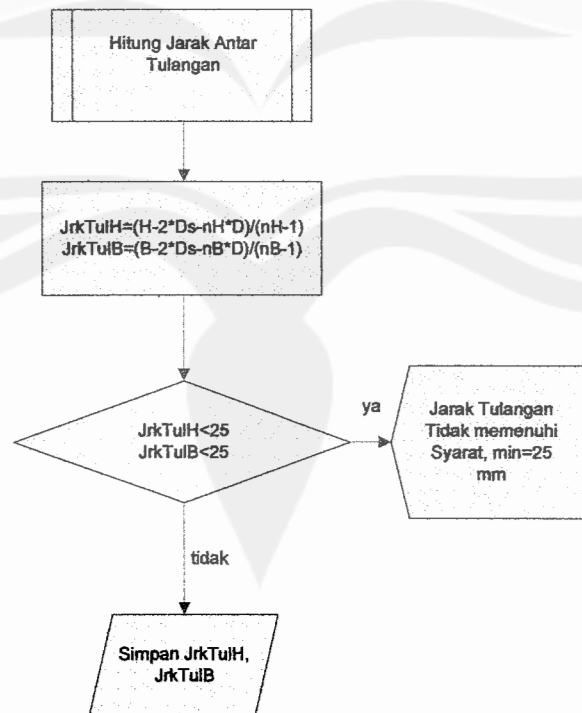
Gambar 2. Flowchart hitung beta1



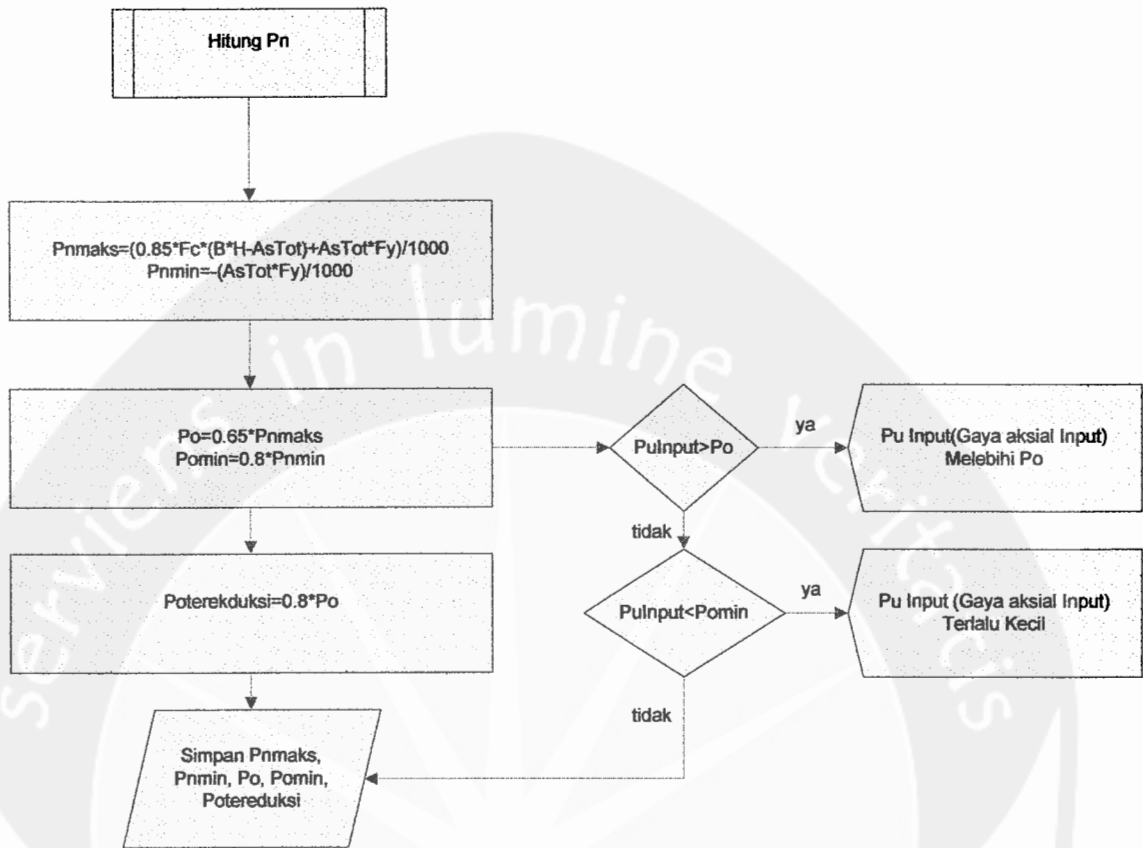
Gambar 3. Flowchart hitung jumlah tulangan



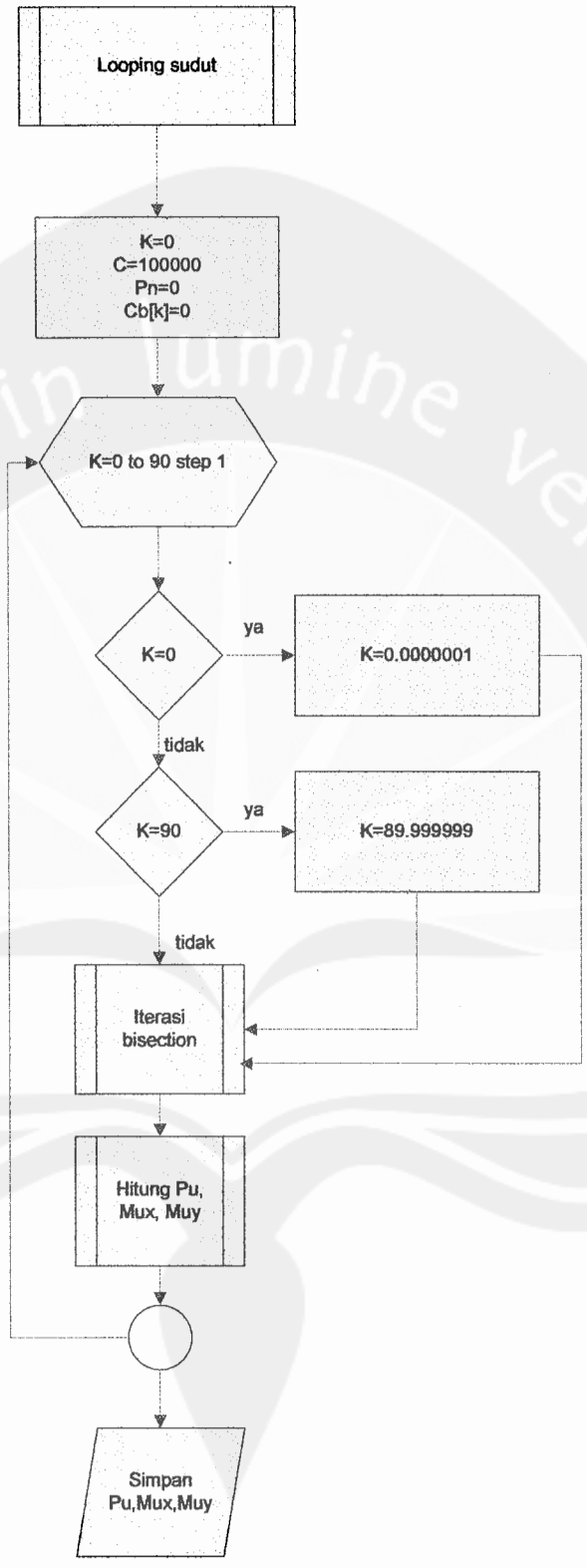
Gambar 4. Flowchart hitung rasio tulangan



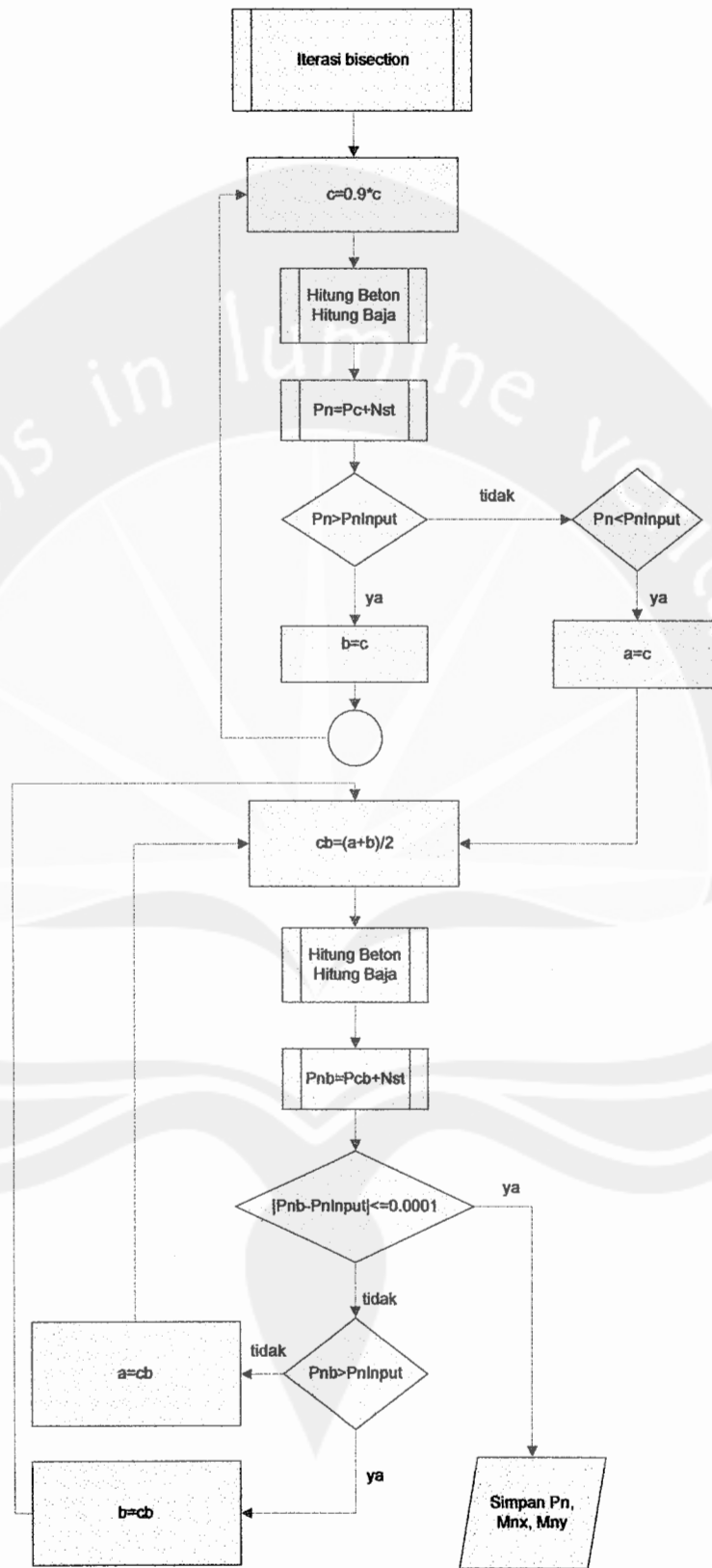
Gambar 5. Flowchart hitung jarak antar tulangan



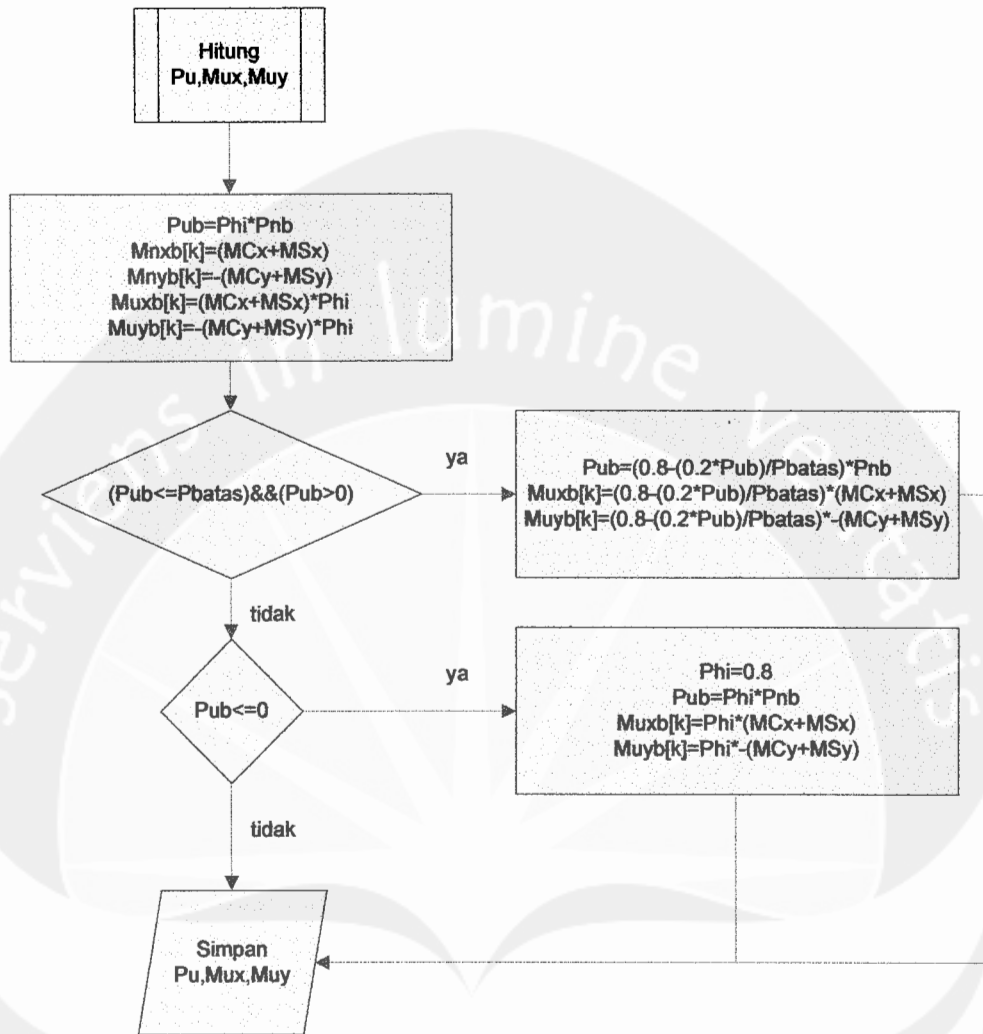
Gambar 6. Flowchart hitung Pn



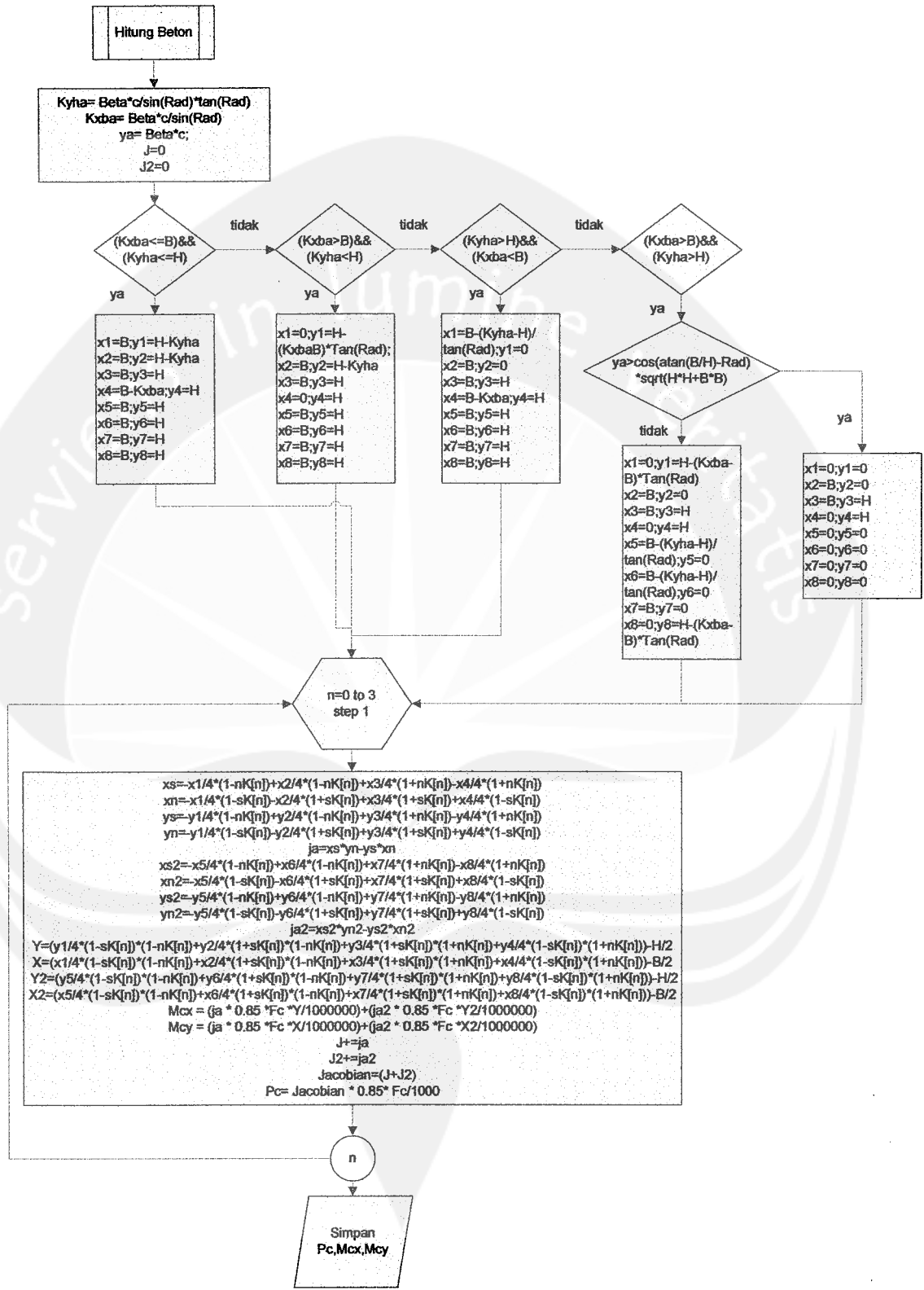
Gambar 7. Flowchart looping sudut



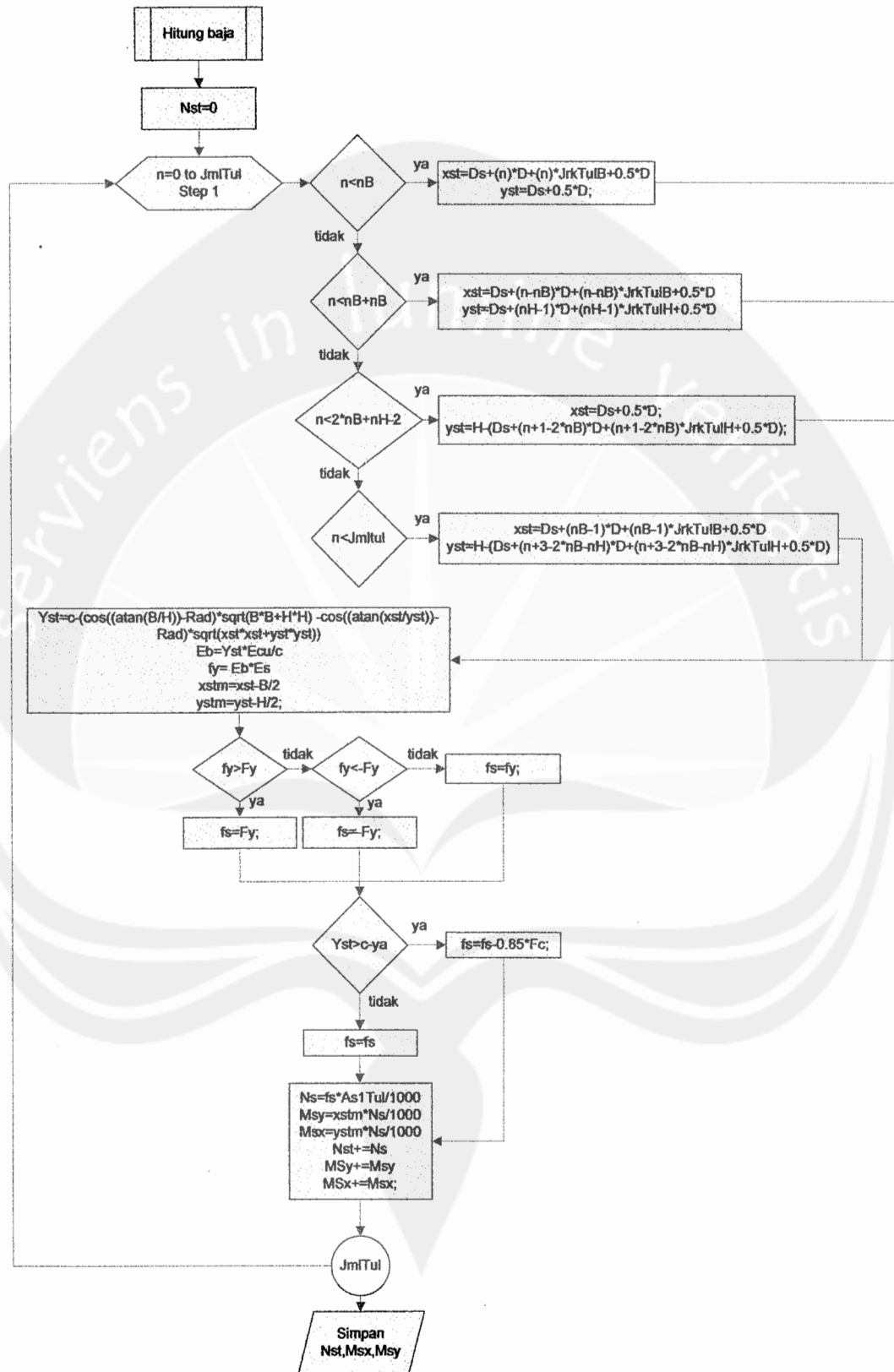
Gambar 8. Flowchart iterasi bisection



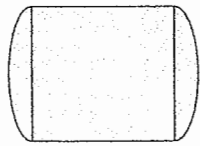
Gambar 9. Flowchart hitung Pu, Mux dan Muy



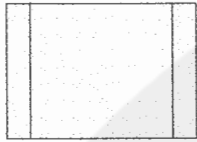
Gambar 10. Flowchart hitung beton



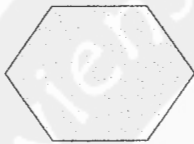
Gambar 11. Flowchart hitung baja



Start / End Terminator



Pre Defined Prosesor



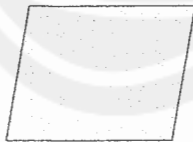
Preparation / Looping



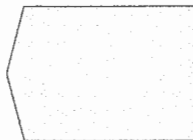
Decision



Processor



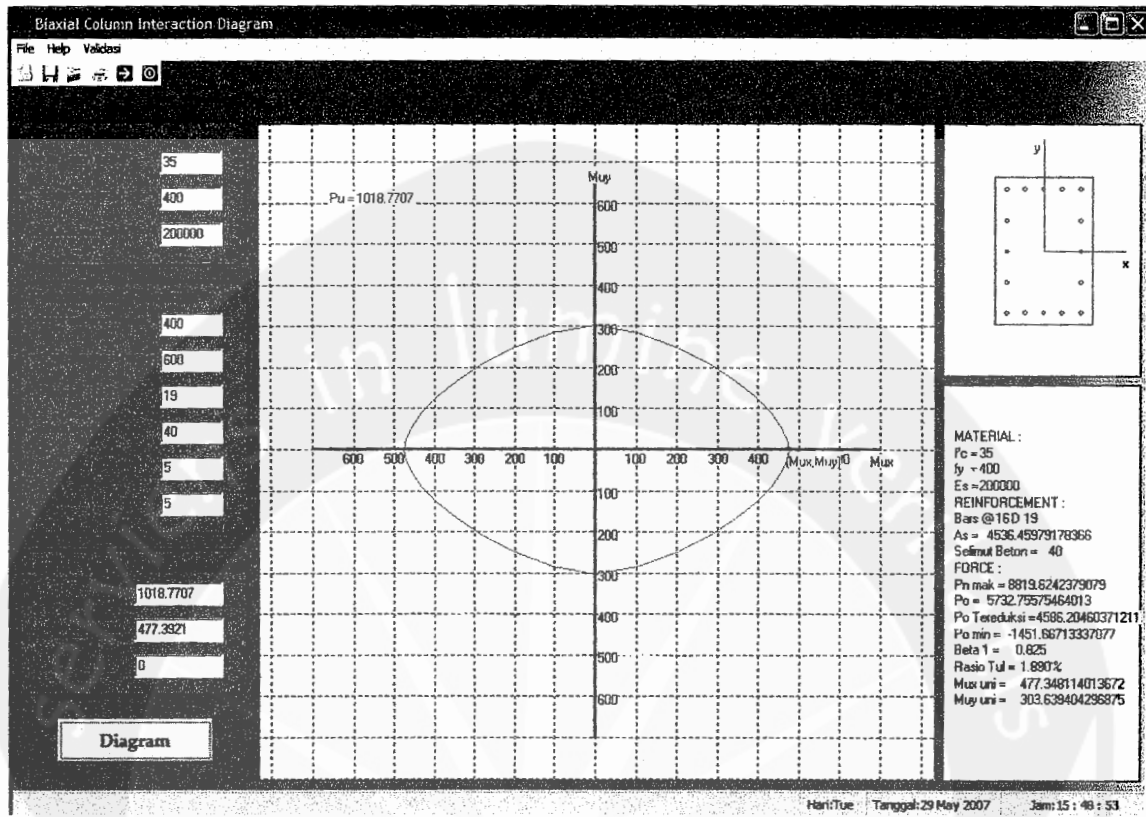
Input / Output Data



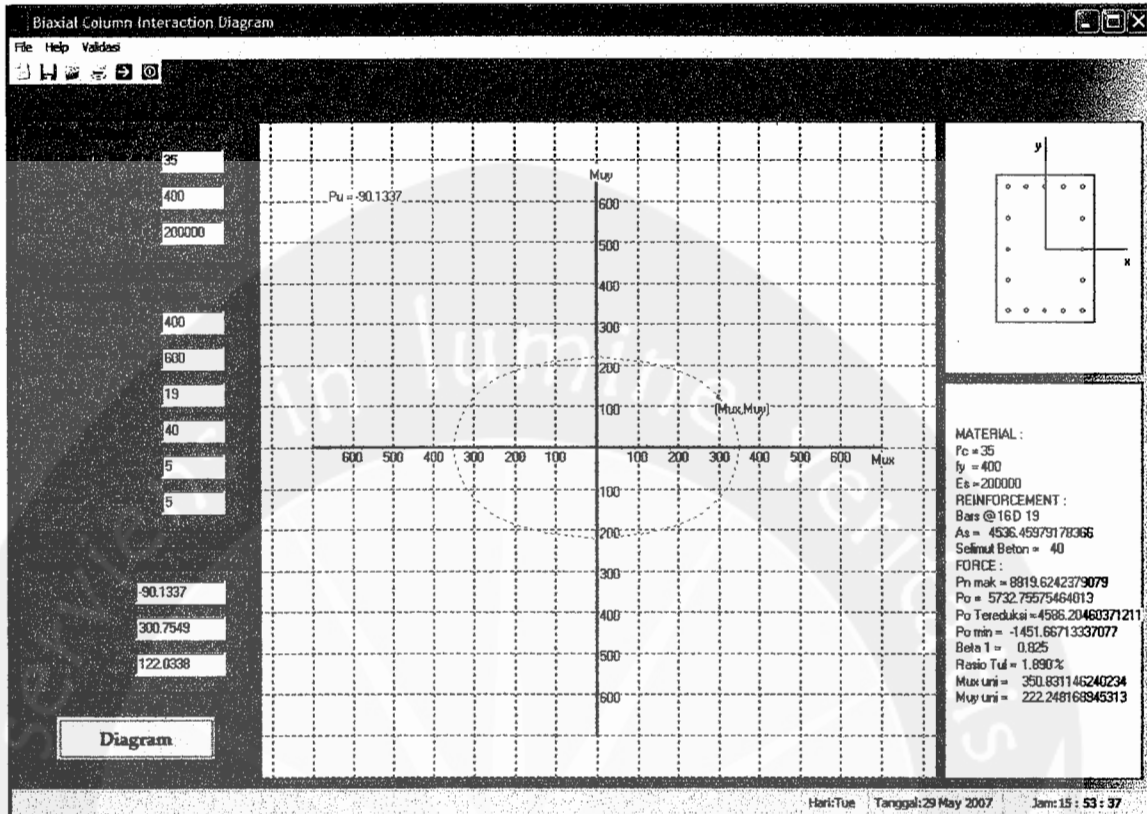
Message to User



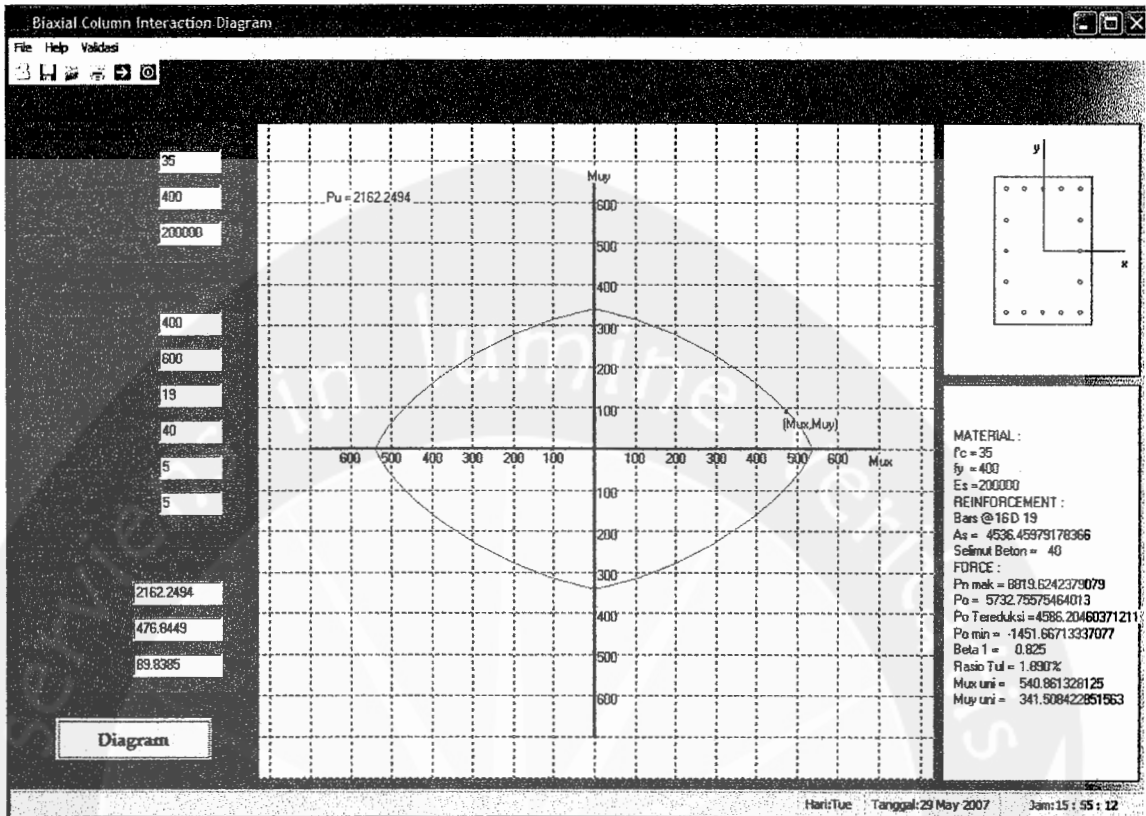
Line Connector



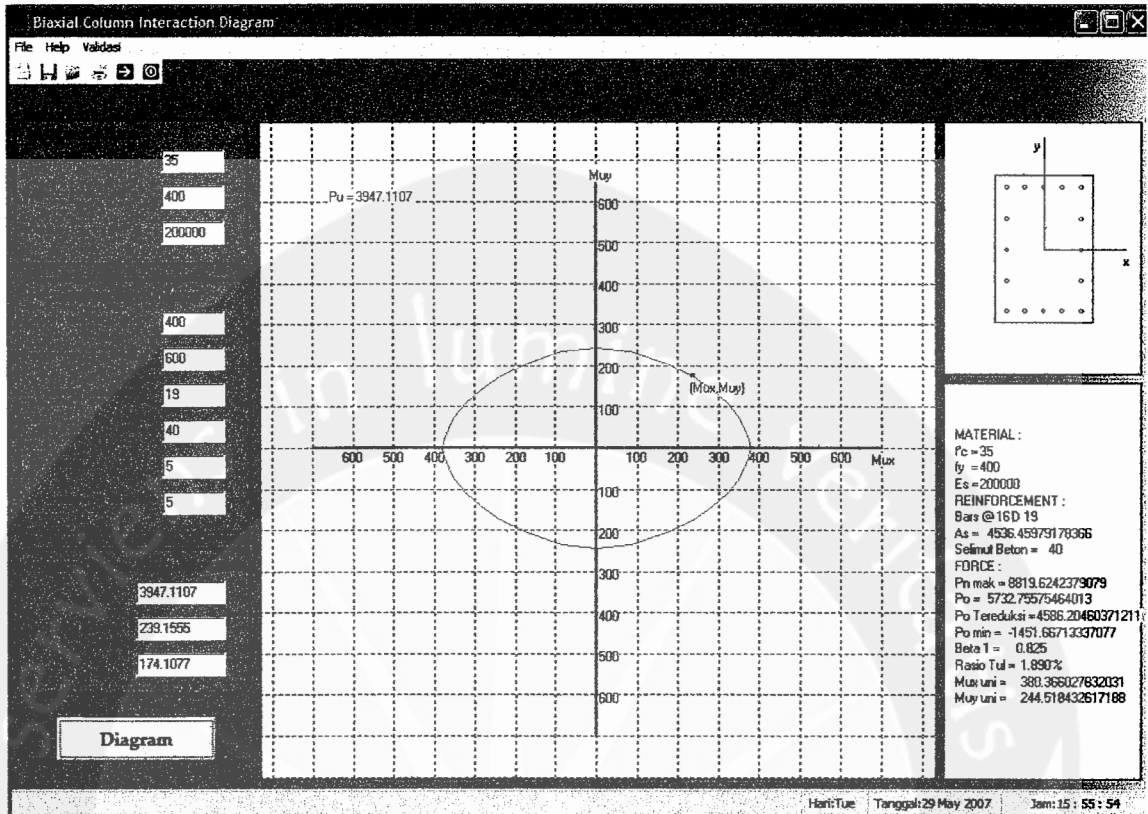
Gambar 12. Output program kasus 1



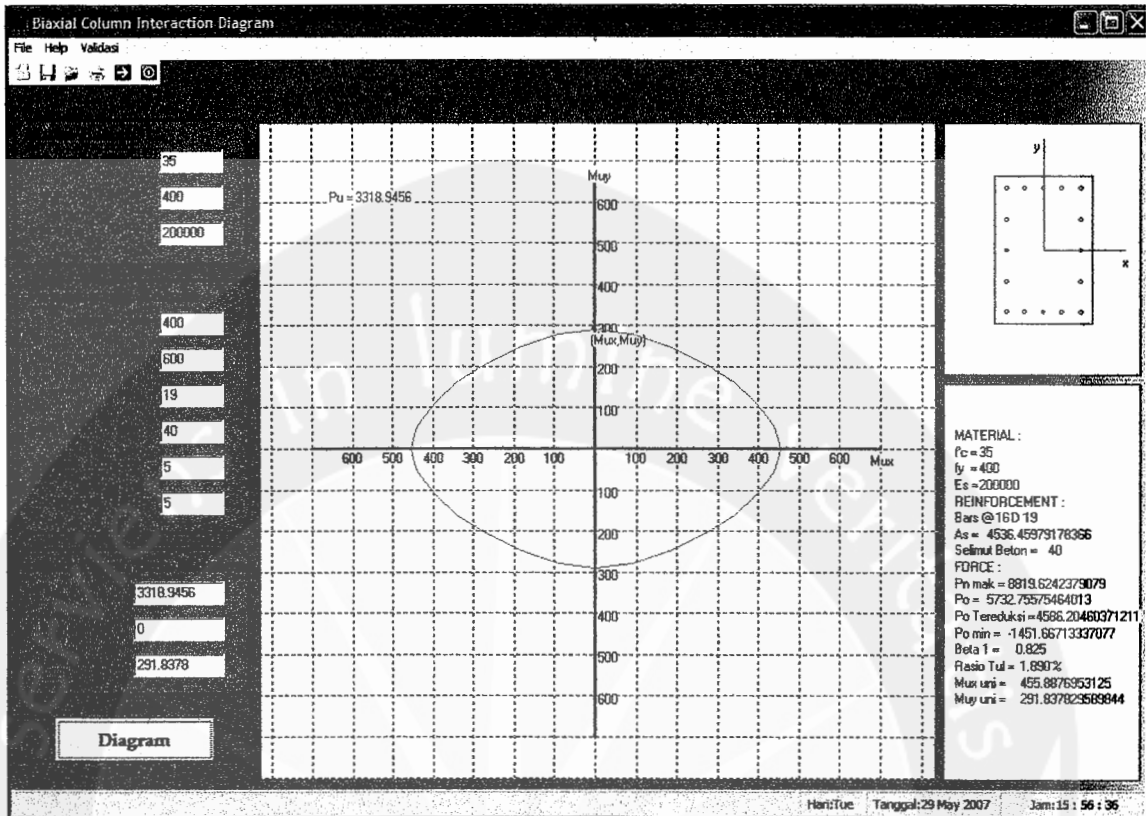
Gambar 13. Output program kasus 2



Gambar 14. Output program kasus 3



Gambar 15. Output program kasus 4



Gambar 16. Output program kasus 5