

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Setelah dilakukan analisa maka dihasilkan desain dan penulangan struktur gedung Fakultas Ekonomi dan Bisnis UPN Veteran Surabaya akibat beban gravitasi dan lateral berdasarkan kontrol dengan program bantu SAP 2000 v.14 sebagai berikut.

1. Pada perencanaan balok prategang bentang 18 m direncanakan dengan dimensi 60/90 cm, didapatkan Gaya (F) Sebesar 1551,68 kN, digunakan Strand berjumlah 12 tipe tendon (5-12) 1 buah. Sedangkan pada perencanaan balok prategang bentang 24 m direncanakan dengan dimensi 70/120 cm, didapatkan Gaya (F) Sebesar 2404,37 kN, digunakan Strand berjumlah 19 tipe tendon (5-19) 1 buah.
2. Jarak eksentrisitas tendon prategang bentang 18 m pada daerah tumpuan sebesar 175,32 mm yang terletak diatas cgc, dan jarak eksentrisitas pada daerah lapangan sebesar 305,45 mm yang terletak dibawah cgc. Sedangkan untuk tendon prategang bentang 24 m pada daerah tumpuan sebesar 225,74 mm yang terletak diatas cgc, dan jarak eksentrisitas pada daerah lapangan sebesar 452,6 mm yang terletak dibawah cgc.
3. Tulangan lunak yang mampu untuk menahan gaya gempa lateral adalah sebagai berikut:
 - a. Pada balok beton prategang bentang 18 m didapatkan momen tumpuan dan lapangan sebesar 1299,04 kNm dan 857,91 kNm, sehingga tumpuan daerah tarik menggunakan tulangan 10D22, sedangkan pada tumpuan daerah tekan menggunakan tulangan tarik 5D22. Pada lapangan daerah tarik menggunakan

tulangan 7D25, sedangkan pada lapangan daerah tekan menggunakan tulangan 5D25.

b. Pada balok beton prategang bentang 24 m didapatkan momen tumpuan dan lapangan sebesar 1736,42 kNm dan 1324,64 kNm, sehingga tumpuan daerah tarik menggunakan tulangan 10D22, sedangkan pada tumpuan daerah tekan menggunakan tulangan tarik 5D22. Pada lapangan daerah tarik menggunakan tulangan 7D25, sedangkan pada lapangan daerah tekan menggunakan tulangan 5D25.

4. Kehilangan prategang akibat kekangan kolom harus diperhitungkan untuk balok prategang yang dipasang dengan cara cor ditempat yang menyatu dengan kolom, hal ini dikarenakan gaya jacking sebagian ditahan oleh kolom yang menyatu dengan balok prategang.

5.2. Saran

Berdasarkan pada hasil dalam merencanakan gedung ini, penulis menyarankan :

1. Pada waktu balok prestress dijacking, harus diperhatikan benar-benar beban apa saja yang bekerja pada balok tersebut. Untuk itu, perlu adanya kontrol tegangan disetiap kondisi agar gaya jacking memenuhi beban yang ada.
2. Disarankan saat merencanakan beton pratekan perlu dilakukan formulasi pada program *Microsoft excel*, baik dalam dimensi maupun eksentrisitas gayanya. Hal tersebut diperlukan mengingat banyaknya *trial and error* yang harus dilakukan untuk mendapatkan dimensi, gaya dan eksentrisitas yang efektif dan efisien.
3. Tegangan antara serat atas dan serat bawah dibuat cukup signifikan perbedaannya supaya menghasilkan gaya momen yang besar.