

## BAB IV

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 4.1 Kesimpulan

Sebagai kesimpulan dari penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Gaya dalam berupa momen lentur yang bekerja pada struktur tangki air yang terbuat dari beton prategang tersebut ditahan oleh struktur beton itu sendiri dan tendon *longitudinal* dan tendon *circular*.
2. Selisih nilai momen terbesar terjadi pada ketinggian 2 m dari dasar tangki, yakni sebesar 1,456 kN.m/m dengan nilai momen vertikal dari hasil perhitungan manual sebesar 20,645 kN.m/m sedangkan nilai *M22* dari SAP 2000 diperoleh momen sebesar 22,101 kN.m/m.
3. Selisih nilai gaya melingkar terbesar terjadi pada ketinggian 6 m dari dasar tangki, yakni sebesar 7,565 kN/m dengan nilai gaya melingkar dari hasil perhitungan manual sebesar 259,355 kN/m sedangkan nilai *F11* dari SAP 2000 diperoleh momen sebesar 266,920 kN/m.
4. Berdasarkan analisis dan desain struktur tangki air beton prategang yang telah dibahas pada Bab 3, dipasang tendon *seven-wire strand low relaxation bonded*  $\phi \frac{1}{2}$ " dengan jumlah sebagai berikut:
  - a. Digunakan tendon sebanyak 3 buah pada ketinggian 0 – 2 m untuk arah *circular*.
  - b. Digunakan tendon sebanyak 12 buah pada ketinggian 2 – 5 m untuk arah *circular*.
  - c. Digunakan tendon sebanyak 8 buah pada ketinggian 5 – 6 m untuk arah *circular*.
  - d. Digunakan tendon sebanyak 6 buah pada ketinggian 6 – 7 m untuk arah *circular*.
  - e. Digunakan tendon sebanyak 3 buah pada ketinggian 7 – 8 m untuk arah *circular*.

- f. Digunakan tendon sebanyak 6 buah pada ketinggian 0 – 8 m untuk arah *longitudinal*.
5. Untuk dasar tangki dan balok tepi digunakan beton bertulang sebagai berikut:
- a. Digunakan tulangan beton bertulang dengan tulangan D13 @ 150 pada dua arah yang saling tegak lurus untuk tulangan dasar tangki.
  - b. Digunakan tulangan beton bertulang dengan tulangan 2 D16 untuk tulangan tarik dan tulangan tekan dengan sengkang D10 @ 100 pada balok tepi.

#### **4.2 Saran**

Mengacu pada kesimpulan di atas, nilai momen vertikal hasil perhitungan manual lebih besar daripada nilai momen hasil SAP 2000. Hal ini menunjukkan hasil momen SAP lebih aman tetapi lebih boros. Sedangkan nilai tegangan hasil perhitungan manual lebih besar daripada nilai tegangan hasil SAP 2000. Hal ini menunjukkan hasil tegangan hasil perhitungan manual lebih aman tetapi lebih boros. Oleh karena itu, perlu disarankan untuk melakukan studi lebih lanjut mengenai pemodelan tangki air menggunakan SAP 2000 dan manual.