

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis pada struktur dermaga yang didapatkan maka dapat disimpulkan:

1. Dimensi pelat yang digunakan pada struktur dermaga yang didesain adalah Pelat 1 (P1.4400 x 5000 mm), Pelat 2 (P2.4000 x 4400 mm), Pelat 3 (P3.1800x 5000 mm), Pelat 4 (P4.1800 x 4000 mm), Pelat 5 (P5.1000 x 4400 mm), Pelat 6 (P6. 1000 x 1800 mm) dengan menggunakan tulangan pelat berdiameter 16 mm.
2. Balok memanjang pada struktur dermaga adalah balok persegi empat dengan dimensi 500 x 900 mm dengan menggunakan tulangan lentur berdiameter 22 mm dan tulangan geser yang digunakan berdiameter 13 mm.
3. Balok melintang pada struktur dermaga adalah balok persegi empat dengan dimensi 400 x 700 mm dengan menggunakan tulangan lentur berdiameter 22 mm dan tulangan geser yang digunakan berdiameter 13 mm.
4. Tiang pancang yang digunakan pada struktur dermaga adalah tiang pancang baja dengan diameter 610 mm dengan tebal pelat baja 12 mm.
5. Penambahan jumlah *Bollard* pada struktur dermaga yang awalnya hanya 2 *Bollard* menjadi 4 *Bollard* agar memaksimalkan kapasitas bersandarnya kapal-kapal pada dermaga di Pelabuhan Tulehu.
6. *Fender* yang digunakan adalah *fender* tipe KVF 500 H dan jumlah *fender* pada struktur dermaga yang awalnya hanya 9 *fender* menjadi 18 *fender* agar kedua sisi dermaga tersebut dapat menjadi tempat bersandarnya kapal-kapal, sesuai dengan fungsi tipe dermaga *pier* yakni sebagai dermaga yang memiliki tempat bersandar pada kedua sisi dermaganya.
7. Persentase selisih balok memanjang antara dermaga awal dan dermaga akhir untuk gaya aksial 0%, selisih gaya geser di daerah tumpuan sebesar

70,808%, selisih momen di daerah tumpuan sebesar 20,432%, selisih momen di daerah lapangan sebesar 94,29%.

8. Persentase selisih balok melintang antara dermaga awal dan dermaga akhir untuk gaya aksial 0%, selisih gaya geser di daerah tumpuan sebesar 80,022%, selisih momen di daerah tumpuan sebesar 23,036%, selisih momen di daerah lapangan sebesar 74,343%.
9. Persentase selisih tiang pancang antara dermaga awal dan dermaga akhir untuk gaya aksial 65,055%, selisih gaya geser di daerah tumpuan sebesar 98,954%, selisih momen di daerah tumpuan sebesar 98,600%, selisih P-M ratio sebesar 28,860%.
10. Perbedaan perhitungan gaya dalam, penulangan pada balok memanjang dan balok melintang di dermaga, dan P-M *ratio* pada tiang pancang dermaga, yang didapat dari hasil analisis antara desain dermaga awal dan desain dermaga akhir disebabkan oleh belum dimasukkannya faktor beban akibat gempa pada perhitungan analisis desain dermaga awal.

## 5.2 Saran

Penyederhanaan dalam pemodelan dermaga pada tugas akhir ini telah dilakukan sehingga dibutuhkan pengujian yang lebih lanjut. Hal yang dimaksudkan yakni pada transpor sedimen karena faktor transpor sedimen berpengaruh terhadap kedalaman pada daerah dermaga dan berpengaruh juga pada tiang pancang struktur dermaga yang didesain, karena faktor transpor sedimen tidak dimasukkan kedalam ruang lingkup pembahasan.