

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Analisis perencanaan ulang dimensi tiang pancang baja dermaga car terminal pelabuhan Patimban di kabupaten Subang Jawa Barat dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Berdasarkan analisis dengan menggunakan *software* SAP2000, dengan modifikasi dimensi tiang pancang baja dari diameter 1000 mm tebal 20 mm menjadi 850 mm tebal 24 mm bahwa struktur dermaga dengan menggunakan pembebanan LRFD sesuai dengan *Unified Facilities Criteria , design Piers and Wharf 2012* gaya dalam maksimum dengan kombinasi pembebanan (Comb 13 : 1,2 DL + 1,0 LL + 1,0 M + 1,0 EQx + 1,0 EQy).
2. Perhitungan daya dukung aksial tiang pancang dengan menggunakan data tanah yang dihasilkan dari *drilling log* metode Meyerhoff menunjukkan bahwa kapasitas ultimit dan izin dari tiang pancang dengan diameter 850 mm lebih besar dibandingkan beban maksimum yang bekerja yaitu $P_{max} \leq Q_{ijin} = 3074,483 \text{ kN} \leq 3151,37 \text{ kN}$. Dengan demikian, tiang pancang (*Steel Pipe Pile*) tetap efektif untuk mentransfer beban struktur ke tanah keras tanpa mengalami keruntuhan daya dukung.
3. Hasil simulasi geoteknik menggunakan metode elemen hingga dengan *software* PLAXIS menunjukkan bahwa lateral *displacement* 7,4 mm; penurunan vertikal 3,48 cm dan beda penurunan sebesar 0,00071 pada semua zona (*landside, centralside, dan seaside*) dengan peraturan SNI berada dalam batas toleransi. Momen lentur sebesar 306,8 kN-m; dan gaya geser sebesar

327,12 kN menunjukkan tidak melebihi kapasitas elemen struktur baja berdasarkan standar peraturan SNI 8460-2017.

5.2 Saran

1. Diperlukan penyelidikan tanah lebih lanjut dan hasil penelitian dari laboratorium dengan titik yang sesuai dengan lokasi pemancangan tiang pancang. dan metode yang lebih rinci representatif untuk memperoleh hasil analisis kekuatan tiang pancang atau perencanaan fondasi dengan tingkat keandalan yang lebih akurat dan tinggi. Maka dari itu penelitian ini difokuskan pada kondisi jangka pendek (*short-term*), sehingga disarankan untuk dilakukan evaluasi lanjutan terhadap konsolidasi tanah lunak dengan keadaan jangka panjang (*long-term*), terutama untuk mengetahui deformasi dan potensi penurunan diferensial pada struktur dermaga.
2. Merencanakan rincian biaya dari hasil dermaga eksisting dengan menggunakan tiang pancang berdiameter 1000 mm tebal 20 mm dengan dermaga hasil perencanaan ulang dengan diameter 850 mm tebal 24 mm.