

ABSTRAK

Judul : Perancangan Alternatif Konstruksi dan Fasilitas Dermaga 1A/1B Nghi Son, Nama : Yeni Hendaryani, Nim : 41108120011, Dosen Pembimbing: Ir. Alizar, MT., 2011.

Proyek Dermaga Nghi Son 1A/1B merupakan salah satu bagian dari Proyek Pelabuhan Nghi Son *Refinery* dan *Petrochemical* yang berlokasi di Vietnam. Dermaga 1A merupakan dermaga yang akan digunakan untuk mentransfer produk material padat/*solid* jenis *dry bulk* berupa sulphur dengan kapasitas kapal kecil yang digunakan berkapasitas 10.000 DWT (panjang kapal LOA 129m) juga kapal besar dengan kapasitas 15.000 DWT (panjang kapal LOA 145m), dan pada Dermaga 1B yang akan digunakan untuk mentransfer konteiner berisi *polypropylene* dengan kapasitas kapal yang digunakan berkapasitas 5.000 DWT (panjang kapal LOA 103m) juga kapal dengan kapasitas 10.000 DWT (panjang kapal LOA 134m). Pada tugas akhir ini penyusun melakukan alternatif desain konstruksi dermaga yang lebih kuat, aman, dan ekonomis, juga menganalisa keuntungan yang ditimbulkan jika memakai desain alternatif tersebut, merancang elemen struktur dermaga berupa; *decks*, *slab*, *beam*, *retaining wall*, dan *piling*. Dan merancang penggunaan fasilitas pelengkap yang dibutuhkan dermaga, meliputi; *fender* dan alat penambat (*bollard*).

Metoda Analisis untuk konstruksi dan fasilitas dermaga menggunakan metoda perhitungan manual dan menggunakan program STAAD PRO 2007, untuk standar perencanaan dermaga memakai *Technical Standards and Commentaries for Port and Harbour Facilities in Japan 2002*, untuk perhitungan struktur menggunakan standar *American Concrete Institute (ACI)*, *BS (British Standard)* dan standar-standar lainnya yang mendukung pada proses analisa perhitungan.

Berdasarkan hasil analisa dan perhitungan penyusun, maka didapatkan panjang dermaga 321,5 m, kolam dermaga 10,9 meter, dan lebar dermaga 51,5 meter. Untuk elemen struktur; *deck slab* dipakai *precast solid* berukuran 6700x2500x300mm dan *insitu slab* dengan tebal 150mm, *longbeam insitu* 8000x1600x1100mm, *headstock/transbeam precast* 6400x1500x1100mm dan *cranebeam precast* 6500x1200x650mm, *retaining wall insitu* tinggi 4,1 meter dengan tebal dinding 68mm, lebar slab 5,4 meter dengan tebal 36 mm, sedangkan *piling* digunakan *precast prestress spun pile* diameter 800mm dengan tebal 120mm. Fasilitas pendukung dermaga untuk fender menggunakan fender CSS 1450 H tipe sell dengan *raiber grade* 1.3 dan bollard tipe *tee head* dengan kapasitas 60 ton dengan jarak 16 meter. Berdasarkan perencanaan awal untuk membangun dermaga 1A/1B membutuhkan biaya untuk material sekitar USD 20,125,000.00 dan dengan menggunakan desain alternatif membutuhkan biaya untuk material sebesar USD 11,834,167.23 dengan demikian bisa mengurangi biaya material sebesar USD 8,290,832.77.

Kata kunci : alternatif dermaga, wharf terbuka, beton *precast* dan *insitu*, beton komposit.