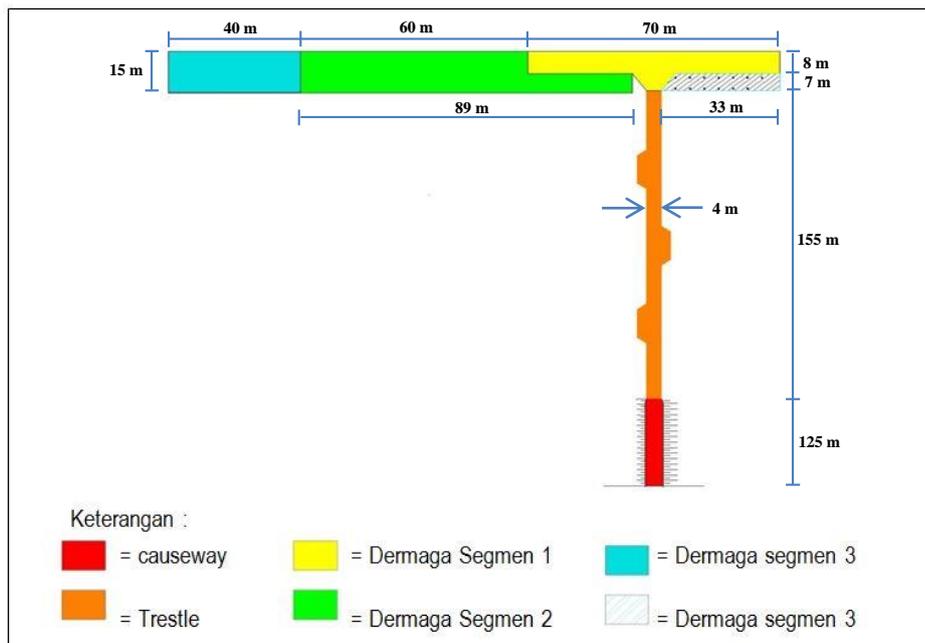


# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pelabuhan Tanah Grogot berada di Kabupaten Grogot Utara, Provinsi Kalimantan Timur. Pembangunan Pelabuhan di Tanah Grogot dilaksanakan pada tahun 1992 kemudian dikembangkan pada tahun 2011 – 2013. Saat ini umur bangunan hampir mendekati umur rencana yaitu 25 tahun, sehingga perlu dilakukan proses analisis pada struktur dermaga dan *trestle*. Pembangunan dermaga yang telah dilaksanakan dibagi menjadi 3 segmen dengan proses pengerjaan pembangunan dilakukan dengan 3 tahap pelaksanaan (Gambar 1.1).



**Gambar 1.1** Sketsa Pembangunan Pelabuhan di Tanah Grogot  
Provinsi Kalimantan Timur

Pembangunan dermaga segmen 1 dilaksanakan pada tahun 1992. Dermaga segmen 1 merupakan struktur beton dengan panjang 70 m dan lebar 8 m. Pada bagian tepi dermaga mengalami kerusakan yang diakibatkan oleh tumbukan kapal, dan kerusakan pada bagian pelat lantai.

Letak kerusakan yang terjadi pada dermaga dan *trestle* dapat dilihat pada Gambar 1.2.



**Gambar 1.2** Letak kerusakan pada dermaga dan *trestle*

Keterangan:

- : dermaga dan *trestle* yang mengalami kerusakan
- 1 : kerusakan pada bagian tepi dermaga (Gambar 1.3)
- 2 : kerusakan pada pelat lantai dermaga (Gambar 1.4)
- 3 : kerusakan pada pelat lantai *trestle* (Gambar 1.5)



**Gambar 1.3** Kerusakan pada bagian tepi dermaga segmen 1



**Gambar 1.4** Kerusakan pada pelat lantai dermaga

Pembangunan dermaga segmen 2 dilaksanakan pada tahun 2011. Dermaga segmen 2 merupakan struktur beton dengan panjang 60 m dan lebar 15 m. Secara umum struktur dermaga segmen 2 dalam kondisi baik. Pembangunan dermaga segmen 3 dilaksanakan pada tahun 2013. Dermaga segmen 3 merupakan struktur beton dengan panjang 40 m dan lebar 15 m. Pengembangan segmen 3 ini juga diikuti pemancangan untuk pelebaran dermaga di area dermaga segmen 1. Secara umum struktur dermaga segmen 3 dalam kondisi baik. Dengan adanya kerusakan pada struktur dermaga segmen 1 pada bagian tepi dan pelat lantai bawah maka perlu dilakukan analisis pada bagian struktur tersebut.

Pembangunan *trestle* dilaksanakan pada tahun 1992, struktur beton dengan panjang 155 m dengan lebar 4 m. Struktur pada pelat lantai *trestle* juga telah mengalami kerusakan (Gambar 1.5).



**Gambar 1.5** Kerusakan pada pelat lantai *trestle*

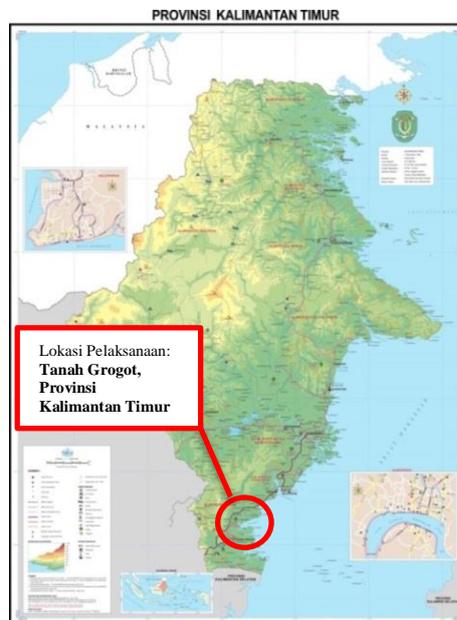
## 1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dilaksanakannya analisis dermaga dan *trestle* ini adalah untuk menganalisis kekuatan pada struktur yang saat ini mengalami kerusakan. Sedangkan tujuan dilaksanakannya analisis dermaga dan *trestle* ini adalah untuk mengetahui kekuatan pada struktur yang saat ini mengalami kerusakan dilihat dari bagian struktur atas yaitu: pelat lantai, balok, *pile cap*, dan tiang pancang.

## 1.3 Ruang Lingkup Pembahasan

Ruang lingkup pembahasanan terdiri dari:

1. Lokasi Pelaksanaan (Gambar 1.6)



**Gambar 1.6** Peta lokasi pelaksanaan pekerjaan

2. Arus, Pasang Surut, Angin, Gelombang, yang diperlukan dalam penyusunan Tugas Akhir ini didapat dari **PT. Marindo Utama Penata Kawasan**
3. Karakteristik kapal terbesar yang merapat di dermaga sebesar 3000 DWT
4. Data bahan yang digunakan adalah Beton dan Baja
5. Gempa di lokasi pelaksanaan mengacu pada **SNI 2012**
6. Perangkat lunak yang digunakan untuk memodelkan struktur dermaga dan *trestle* adalah SAP2000 v.14.

## 1.4 Metodologi Pengumpulan Data

Metodologi pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan cara studi literatur dan data dari survey lapangan.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Pada penyusunan laporan ini dibagi menjadi 5 bab, diantaranya :

### **BAB I            PENDAHULUAN**

Bab ini membahas secara singkat latar belakang, maksud dan tujuan, ruang lingkup pembahasan, metodologi pengumpulan data, serta sistematika penulisan laporan.

### **BAB II           TINJAUAN LITERATUR**

Bab ini berisi tentang uraian teori-teori, rumus-rumus yang dipergunakan, peraturan-peraturan, dan standar yang digunakan dalam perhitungan analisis pada struktur dermaga dan *trestle*.

### **BAB III          PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab ini berisi tentang pengumpulan data dan pengolahan data, diantaranya:

- i) Perencanaan Alur Pelayaran, yaitu: data kapal, kedalaman alur, lebar alur
- ii) Kolam Pelabuhan, yaitu: kolam putar, area bongkar muat, area tambat, luas total kolam, kedalaman kolam
- iii) Pembebanan, diantaranya: Beban mati, beban mati tambahan, beban hidup, beban pasang surut, beban gempa
- iv) Kombinasi Beban.

### **BAB IV          ANALISIS DERMAGA DAN *TRESTLE***

Bab ini berisi tentang analisis dari kekuatan struktur dermaga dan *trestle*

### **BAB V           SIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi simpulan dari evaluasi dan saran yang nantinya dapat berguna untuk pembuatan struktur dermaga dan *trestle* pada masa-masa yang akan datang.