

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Republik Indonesia atau Negara Kesatuan Republik Indonesia, adalah negara di Asia Tenggara yang dilintasi garis khatulistiwa dan berada di antara daratan Benua Asia dan Australia, serta antara Samudra Pasifik dan Samudra Hindia. Indonesia adalah negara kepulauan terbesar di dunia yang terdiri dari 17.504 pulau dengan panjang garis pantai 81.000 km dan luas perairannya terdiri dari laut teritorial, perairan kepulauan dan perairan kedalaman seluas 2,7 juta km atau 70% dari luas wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia. Batas darurat republik Indonesia berbatasan langsung dengan negara-negara Malaysia, Papua Nugini, dan Timor Leste. Perbatasan Darat Indonesia tersebar di 3 pulau, 4 provinsi dan 15 kabupaten/ kota yang masing masing memiliki karakteristik perbatasan yang berbeda.

Kabupaten Pulang Pisau adalah salah satu kabupaten di Provinsi Kalimantan Tengah. Ibu kota kabupaten ini terletak di Pulang Pisau. Kabupaten ini memiliki luas wilayah 8.997 km<sup>2</sup>. Di kabupaten tersebut terdapat pelabuhan kawasan Pulang Pisau yang terletak di Sungai Kahayan yang tempatnya strategis di antara dua Provinsi Kalimantan Selatan dan Tengah, memungkinkan untuk pengembangan dermaga guna berkembangnya segala potensi daerah Pulang Pisau. Selanjutnya untuk mewujudkan pemberdayaan, kemandirian, peningkatan pendapatan asli daerah. Selain itu, juga untuk mendorong pertumbuhan ekonomi daerah dan nasional, serta peningkatan kinerja dan pengembangan Pelabuhan Pulang Pisau. Dermaga Samudra adalah satu dermaga di Pelabuhan Pulang Pisau untuk kapal  $\pm$  5000 DWT. Pada perencanaan ini dermaga samudra akan dimodifikasi menjadi dermaga multi *purpose*, untuk melayani curah kering (10.000 DWT, *draught* 7,9m) dan kapal petikemas ( $\pm$ 16.000 GT *draught* 10,5 m). Dermaga ini akan dilengkapi dengan alat bongkar muat berupa *portal crane* tukan 1500 dengan beban roda maksimum 32 ton. Dermaga direncanakan dengan sistim struktur

pemikul momen biasa dengan faktor modifikasi *respon spektrum*. Hal ini dikarenakan juga lokasi pembangunan di daerah dengan intensitas gempa rendah. Karena bangunan bukan bangunan gedung biasa, maka kombinasi pembebanan mengikuti SNI 2833 2013, standart perencanaan jembatan dan teknik standar. Oleh karena itu dilakukan perencanaan ulang dermaga untuk menambah kapasitas dermaga sehingga daya tampung lebih besar.

Untuk mempermudah perencanaan struktur yang baik dalam menentukan gaya - gaya yang bekerja ataupun menentukan beban yang bekerja pada dermaga, banyak *software* yang dapat digunakan seperti SAP2000, ETABS 2016, dan lain sebagainya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berkaitan dengan latar belakang masalah yang ada, maka dapat diuraikan rumusan masalah Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mendesain ulang struktur dermaga samudra 16.000 GT di pulang pisau.
2. Beban dan gaya apa saja yang bekerja pada struktur dermaga.
3. Bagaimana menggambarkan hasil perencanaan struktur dermaga samudra 16.000 GT di Pulang Pisau.

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dan tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk mendesain ulang dan merencanakan struktur dermaga samudra 16.000 GT di Pulang Pisau dengan bantuan *software* komputer adalah sebagai berikut :

1. Menambah kapasitas dermaga. Agar mempermudah dalam menentukan gaya-gaya yang bekerja dalam dermaga sehingga aman dalam menerima beban yang bekerja baik beban mati maupun beban hidup dan lainnya.

2. beban dan gaya yang bekerja pada struktur dermaga berupa beban hidup dan mati, serta menghitung gaya angin, gaya arus, gaya gempa dan lain sebagainya.
3. Menggambarkan hasil perencanaan berupa hasil perhitungan yang dibantu dengan *software* SAP2000 dan Microsoft Excel.

#### **1.4 Batasan Masalah**

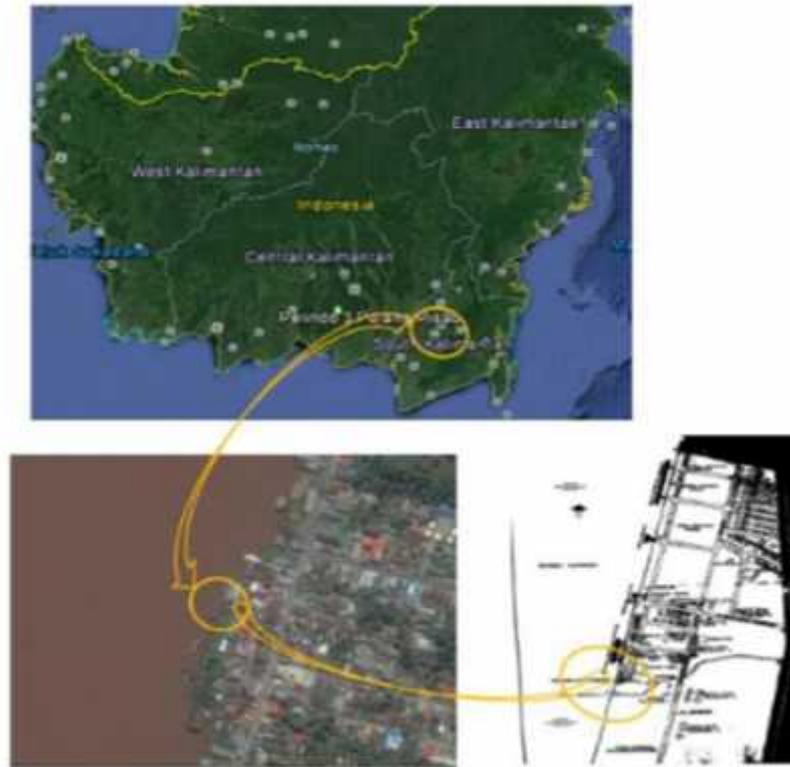
Pokok bahasan dari Tugas Akhir ini, yang membahas tentang Perencanaan Struktur Dermaga Samudra 16.000 GT di Pulau Pulang Pisau Kalimantan sebagai berikut :

1. Peraturan yang digunakan :
  - ) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 2009 Tentang Pelabuhan
  - ) Standar Nasional Indonesia 03-172-2012 Tentang Standar Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Gedung dan non Gedung. Digunakan untuk perhitungan beban gempa
2. Tugas Akhir ini tidak meninjau analisis biaya.
3. Menghitung gaya akibat angin, gaya akibat arus dan gaya akibat gempa terhadap pemodelan struktur atas dermaga, apakah sudah memnuhi angka keamanan atau belum untuk kapal petikemas.

#### **1.5 Lokasi**

Lokasi Pelabuhan Pulang Pisau sendiri berada di tepi Kahayan sekitar 90 km dari Palangkaraya, di Kabupaten Pulang Pisau, Kalimantan Tengah. Daerah lingkup kerja pelabuhan Pulang Pisau terdiri dari 580.000 m<sup>2</sup> daratan dan 360 Ha perairan.

Berikut adalah gambar lokasi perencanaan seperti yang tertera pada **gambar 1.1** :



Gambar 1.1 Lokasi Dermaga (*Google Earth*)

## 1.6 Sitematika Penulisan

Dalam mempermudah penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, maka penyusun membagi laporan ini menjadi 5 bab, dengan sistematika sebagai berikut :

### **BAB I            PENDAHULUAN**

Dalam bab ini membahas tentang Latar Belakang, Maksud dan Tujuan, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, dan Sistematika Penulisan.

### **BAB II           TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab ini membahas tentang kajian atau teori, gambaran dan uraian-uraian dari berbagai sumber yang dibutuhkan untuk dijadikan sebagai acuan untuk

menjelaskan tentang dasar-dasar perencanaan struktur bangunan non gedung.

### **BAB III           METODOLOGI**

Dalam bab ini membahas tentang metode pengumpulan data, metode analisis, perumusan masalah dan langkahlangkah pembuatan laporan.

### **BAB IV            HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini membahas tentang perhitungan struktur, perhitungan analisis gempa pada struktur atas, perhitungan analisis pada struktur bawah dan pondasi.

### **BAB V             PENUTUP**

Dalam bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran-saran mengenai hasil-hasil perhitungan dan perencanaan bangunan non gedung.