

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan ekonomi di suatu wilayah membutuhkan sarana dan prasarana yang sangat baik. Transportasi memegang peranan yang sangat penting dalam perkembangan ekonomi. Moda transportasi laut, jika dibandingkan dengan jenis moda transportasi lainnya, masih menjadi pilihan utama di Indonesia dalam pendistribusian barang dalam jumlah yang besar.

Peningkatan kegiatan manusia terutama di bidang transportasi, industri, pembangunan gedung-gedung dan aktivitas manusia berdampak pada pemanasan global. Pemanasan global pada dasarnya merupakan suatu fenomena perubahan iklim global yang ditandai dengan peningkatan temperatur rata-rata bumi dari tahun ke tahun. Peristiwa meningkatnya suhu bumi ini mengakibatkan terjadinya perubahan iklim dan kenaikan muka air laut.

Pihak perencana dermaga pelabuhan saat ini memusatkan perhatian pada pemanasan global, karena gunung es yang mencair mengakibatkan penambahan volume air laut sehingga terjadi kenaikan elevasi muka air laut. Kenaikan air laut yang terjadi akan mengakibatkan gaya gelombang yang semakin besar pada dermaga dan penambahan defleksi pada struktur dermaga tersebut, sehingga kemungkinan terjadi dermaga akan mengalami kegagalan struktur yang tidak diinginkan. Dermaga dipilih tipe *wharf* karena dermaga ini paling banyak digunakan di Indonesia karena kondisi geografis yang memungkinkan digunakannya dermaga ini.

### **1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud penelitian Tugas Akhir ini adalah memasukkan perubahan lingkungan akibat pemanasan global dalam analisis struktur dermaga. Tujuan dari tugas akhir ini adalah mengetahui defleksi struktur dermaga akibat kenaikan muka air laut.

### 1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup penelitian adalah sebagai berikut :

1. Jenis dermaga bertipe *wharf* yang ada di Pelabuhan Perikanan Kabupaten Temkuna yang terletak di sebelah utara Pulau Nusa Tenggara.
2. Data lapangan bagi perencanaan dermaga meliputi bathimetri laut, elevasi muka air rencana yang ada, arah, kecepatan dan tinggi gelombang pada perairan.
3. Kenaikan muka air laut akibat pemanasan global dimasukkan.
4. Beban horizontal dermaga meliputi beban angin, arus, beban akibat benturan dan tambat kapal, serta gaya gempa.
5. Beban vertikal dermaga adalah beban mati dan beban hidup.
6. Periode ulang rencana 50 tahun.
7. Pemodelan dan Analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SAP 2000.
8. Analisis geoteknik tidak dibahas (tanah dianggap stabil).
9. Kondisi pembebanan pada fender dilakukan terhadap 2 kondisi *berthing*, yaitu sudut *berthing*  $10^\circ$  dan sudut *berthing*  $0^\circ$ .
10. Beban angin tidak diperhitungkan karena resultan beban lateral akibat angin adalah lebih kecil daripada resultan beban lateral akibat beban gempa.

### 1.4 Sistematika Penelitian

Penyajian Tugas Akhir ini dimulai dengan :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pendahuluan sebagai bab pertama yang berisi latar belakang masalah, maksud dan tujuan penulisan, ruang lingkup pembahasan, sistematika penelitian, dan metodologi penelitian.

#### **BAB II DASAR TEORI**

Pada bab kedua berisi dasar-dasar teori yang digunakan untuk mencapai tujuan penulisan Tugas Akhir.

### **BAB III STUDI KASUS DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ketiga berisi studi kasus mengenai data struktur, analisis statik ekuivalen, dan pemodelan SAP 2000.

### **BAB IV SIMPULAN DAN SARAN**

Bab keempat berisi simpulan dan saran.