

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Ramp Gate Door* adalah jembatan penghubung antara dermaga dengan kapal tongkang, dan biasanya untuk memfasilitasi bongkar muat batubara yang di bawa dengan menggunakan truck untuk kemudian di bongkar dan dimasukkan kedalam kapal tongkang. Dibeberapa daerah, fasilitas *ramp gate door* masih jarang sekali di jumpai, kebanyakan untuk sarana jembatan masih berupa besi baja yang dipasang secara manual.



**Gambar 1.1 *Ramp Gate Door* Penghubung Antara Dermaga ke Kapal Tongkang**

Pada kenyataannya proses bongkar muat batubara yang ada di Indonesia masih menggunakan sistem manual untuk penghubung antara dermaga dan kapal tongkang. Maka dari itu dengan adanya proyek ini dimaksudkan agar lebih mempermudah pengaplikasian proses bongkar muat batubara atau material angkut lainnya kedalam kapal tongkang.

Pada dasarnya perancangan *ramp gate door* ini ada beberapa kapasitas yang dirancang, antaranya kapasitas 60 ton dan 30 ton. *Ramp gate* yang kami rancang ini adalah *ramp gate door* dengan kapasitas beban 30 ton.

## 1.2 Rumusan Masalah

Ketinggian air di dermaga mengakibatkan kapal tongkang yang sedang bongkar muat batu bara mengalami perubahan posisi karena faktor pasang surut air, dan mengakibatkan sulitnya bongkar muat. Maka dalam tugas akhir ini dirumuskan masalahnya pada saat bongkar muat batu bara, *ramp gate door* dapat mengikuti naik turunnya kapal tongkang sesuai dengan muatan dan ketinggian air di dermaga.

## 1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari pemecahan masalah adalah merancang mekanisme *gate 3*, agar pergerakan *gate 3* yang ditarik oleh motor bisa bergerak keatas dan kebawah sesuai dengan posisi kapal tongkang dan ketinggian air di dermaga.

## 1.4 Batasan Masalah

Agar memudahkan dalam desain dan mekanisme, penulis membatasi masalah antara lain:

1. Merancang desain mekanisme pada *ramp gate door* dengan kapasitas beban maksimal 30 ton.
2. Posisi *ramp gate door* pada saat bergerak ke atas dan ke bawah  $\pm 10$  derajat sesuai dengan standar tanjakan dan turunan truk bermuatan.
3. *Ramp gate door* ini hanya bisa dilewati oleh kendaraan *truck* yang berukuran maksimal panjang keseluruhan 4.590 mm, lebar keseluruhan 1.695 mm, tinggi keseluruhan 2.095 mm.

## 1.5 Metodologi

Dalam mekanisme *gate 3* ini ada beberapa tahapan yang dilakukan agar proses perancangan berjalan dengan lancar. Beberapa tahapan yang dilakukan tersebut adalah :

1. Studi lapangan
2. Identifikasi Masalah
3. Pengumpulan data
4. Studi literatur

5. Draft desain
6. Simulasi
7. Detail desain

### **1.6 Manfaat**

Manfaat dari proposal tugas akhir ini adalah :

1. Dapat mengembangkan desain *ramp gate door* kapasitas beban maksimal 60 ton dengan kapasitas beban maksimal 30 ton.
2. Dapat mempermudah dan mempersingkat waktu proses bongkar muat dari dermaga ke kapal tongkang.

### **1.7 Prediksi Hasil**

Hasil yang dapat kami prediksi setelah mendesain *ramp gate door* untuk kapasitas beban maksimal 30 ton adalah, mampu berfungsi sesuai desain yang kami buat dan mampu menahan beban maksimal truk bermuatan (batu bara) maksimal 30 ton dengan aman dan nyaman.

