

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Platform mezzanine* merupakan suatu bangunan yang bersifat semi permanen, dimana memiliki rancangan terbuka dan lantai sebelumnya. Konstruksi ini dibuat *loft* menengah yang berada di area pekerjaan sehingga dapat menghemat tempat dan meluaskan ruang penyimpanan. Dapat dikatakan, *platform mezzanine* tidak digunakan untuk menentukan banyaknya ruang lantai. Banyak kegunaan bangunan ini, salah satunya di bidang industri yaitu *platform mezzanine* untuk mesin *deaerator digrease plant*.

Dalam merancang konstruksi *platform mezzanine* harus mempertimbangkan 3 faktor yang berkaitan dalam suatu perancangan yaitu bagian penampang (*beams*), penopang (*coloums*) dan penguat (*brace*). Bagian penampang merupakan suatu dudukan dari sebuah mesin yang struktur profilnya pada garis horizontal, dimana terdapat parameter dimensi panjang (3 meter) dan lebar (3 meter) serta jalan pada deck (1 meter). Bagian penopang merupakan satu kaki dari *platform mezzanine* yang struktur profilnya pada garis vertikal, dimana kaki tersebut memiliki ketinggian 3 meter.

### 1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana menentukan rancangan yang optimal terhadap struktur *platform mezzanine* dalam penggunaannya untuk mesin *deaerator digrease plant*.
- b. Bagaimana pembebanan terhadap kekuatan struktur *platform mezzanine* dengan beban *deaerator digrease plant*.
- c. Bagaimana respon yang terjadi pada struktur *platform mezzanine* setelah dilakukan pembebanan *liveload*.

### 1.3 Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui kekuatan struktur *platform mezzanine* terhadap mesin *deaerator digrease plant* dengan penggunaan *Finite Element Analysis*.
- b. Menghasilkan desain *platform mezzanine* yang memenuhi syarat berdasarkan standar *safety factor*.

#### **1.4 Batasan Masalah**

- a. Menggunakan desain inti struktur *platform mezzanine* dengan dimensi 3m x 3m x 3m (PxLxT).
- b. Beban yang digunakan adalah beban liveload.
- c. Pemodelan dan analisis struktur dilakukan dengan menggunakan metode *Finite Element Analysis*.
- d. Pembebanan menggunakan titik berat benda.
- e. Material yang digunakan adalah ASTM A36.
- f. Profil struktur menggunakan standar DIN (Deutsches Institut für Normung)
- g. *Factor of safety* struktur bangunan baja (4-6) sebagai batasan dari tegangan yang diizinkan.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Penulisan sistematika penulisan skripsi ini ialah sebagai berikut :

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini terdapat sub bab latar belakang, perumasan masalah, batasan masalah , tujuan penelitian, serta sistematika penulisan dari laporan skripsi.

##### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab ini menjabarkan teori dari studi literatur yang berkaitan dengan topik skripsi agar dapat memberikan pemahaman lebih mendalam mengenai topik penelitian skripsi.

##### **BAB III METODE PENELITIAN**

Dalam bab ini menjelaskan metode dan tahapan penelitian mulai dari pemilihan topik sampai analisa yang didapat. Serta membahas tahapan proses perhitungan dan model rancangan yang digunakan.

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

Dalam bab ini berisikan hasil data yang diperoleh serta analisis yang dilakukan oleh penulis terhadap data yang didapat agar mampu menghasilkan suatu kesimpulan.

##### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Dalam bab ini berisikan kesimpulan yang dapat menjelaskan hasil penelitian dan saran yang dijadikan sebagai rekomendasi dan bahan pertimbangan untuk melakukan hal yang berkaitan dengan penelitian kedepannya.