

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Kendaraan pengangkat material adalah salah satu peralatan kendaraan untuk penanganan material yang berfungsi untuk mengangkat dan memindahkan muatan. Salah satu jenis kendaraan pengangkat material yang sering digunakan di dunia industri adalah *dump truck*. *Dump truck* dapat dirancang sesuai kebutuhan.

PT. Pertamina (Persero) dalam hal ini memiliki permasalahan mengenai perancangan mekanisme kendaraan pengangkat pompa yang sesuai dengan kondisi di lapangan untuk mengangkat dan memindahkan pompa dengan *massa* 10 ton. Oleh karena itu dibutuhkan *detailed engineering design* untuk perancangan mekanisme kendaraan pengangkat pompa dengan kapasitas 10 ton. Adapun tahapan – tahapan dalam *design* perancangan kendaraan pengangkat pompa 10 ton meliputi : Pengumpulan data dan dokumen mengenai kondisi lapangan dan standar yang digunakan, melakukan studi *literature* yang berhubungan dengan mendesain mekanisme kendaraan pengangkat pompa, melakukan perancangan dan pemodelan menggunakan *software solidworks*, membuat kesimpulan dan saran atau rekomendasi terhadap hasil rancangan kendaraan pengangkat pompa.

### 1.2 Perumusan Masalah

- ❖ Bagaimana cara mendesain alat pengangkat pompa berkapasitas 10 ton?
- ❖ Bagaimana cara memindahkan pompa dari *crane* ke alat pengangkat?

### 1.3 Tujuan

Tujuan perancangan mekanisme kendaraan pengangkat pompa adalah untuk mendapatkan desain kendaraan yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi di lapangan.

#### 1.4 Batasan masalah

- ❖ Spesifikasi pompa : - Massa : 10 ton  
- Dimensi : Diameter 744 mm  
Panjang 6000 mm
- ❖ Menganalisis hasil rancangan dengan melakukan pemodelan menggunakan *software solidwork*.

#### 1.5 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini disusun berdasarkan sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab sebagai berikut :

Bab I membahas tentang pendahuluan berisi latar belakang mengapa dilakukan proses perancangan mekanisme kendaraan karena adanya permintaan. Pada bab II dibahas tentang dasar – dasar teori yang berkaitan tentang cara kerja hidrolik pada *dump truck*, sifat – sifat material yang digunakan dan faktor keselamatan. Pada bab III dibahas tentang tahapan – tahapan perancangan dan pemodelan, material yang digunakan, operasional pada saat pengangkatan dan pemindahan pompa serta tahapan analisis tegangan yang dilakukan. Pada bab IV membahas tentang analisa yang telah dilakukan pada *software solidworks* . Pada bab V ini berisi tentang kesimpulan