**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.

Dalam hal ini ada 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 kapasitas 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 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 melakukan perancangan 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 SolidWorks.*

**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 permasalahan mengenai perancangan mekanisme kendaraan yang sesuai dengan kondisi di lapangan. Pada bab II membahas tentang dasar-dasar teori yang berkaitan tentang cara kerja hidrolik pada *dump truck*, material yang digunakan, pengertian faktor keamanan, analisis tegangan, dan analisis kegagalan. Pada bab III memaparkan tentang tahapan-tahapan perancangan dan pemodelan, pemilihan material yang digunakan, operasional pada saat pengangkatan dan pemindahan pompa serta tahapan analisis tegangan yang dilakukan. Pada bab IV membahas tentang analisis yang telah dilakukan pada *Software SolidWorks*. Pada bab V ini berisi tentang kesimpulan.