

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Katrol ini biasanya digunakan dalam suatu rangkaian yang dirancang untuk mengurangi jumlah gaya yang dibutuhkan untuk mengangkat suatu beban. Kerja katrol terjadi sewaktu gaya diberikan dan menyebabkan gerak sepanjang jarak tertentu, kerja yang timbul adalah hasil gaya dan jarak. Jumlah yang dibutuhkan untuk mencapai sesuatu yang bersifat konstan walaupun demikian hal ini dapat dikurangi dengan menerapkan gaya yang lebih sedikit terhadap jarak yang lebih jauh dengan kata lain, peningkatan jarak akan mengurangi gaya yang dibutuhkan. Perbandingan antar keduanya disebut keuntungan mekanik. Prinsip kerja dari katrol adalah menarik dan mengangkat suatu benda dengan menggunakan roda atau poros sehingga bisa terasa menjadi lebih ringan dan mudah untuk diangkat.

Tugas Akhir kali ini, yaitu *Frame* Katrol ini akan digunakan sebagai alat bantu untuk memindahkan Mesin *Milling*. Katrol atau *crane* yang ada di pasaran atau di pabrik tidak dapat bergerak secara bebas atau dengan jarak yang jauh dan kesegala arah. Namun pada Rancang Bangun *Frame* Katrol Pengangkat Mesin *Milling* ini sangat mudah di operasikan, karena bentuk alatnya yang simpel dan desainnya yang sederhana, ringkas, sehingga para penggunaannya pun dapat dengan mudah memahami cara pengoperasiannya, penggunaannya pun bisa digunakan pada tempat – tempat umum, seperti proyek – proyek pembangunan gedung, atau bengkel – bengkel mobil dan lain sebagainya.

### 1.2 Rumusan Masalah

Dalam melakukan pemindahan Mesin *Milling* menggunakan *Frame* Katrol tersebut maka dapat dikemukakan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana desain Rancang Bangun *Frame* Katrol Pengangkat Mesin *Milling*.
2. Bagaimana proses pembuatan *Frame* Katrol Pengangkat Mesin *Milling*.

### 1.3 Batasan Penelitian

Agar tidak mengalami perluasan pembahasan, diberikan batasan – batasan masalah sebagai berikut :

1. *Frame* Katrol ini lebih difungsikan untuk mengangkat Mesin *Milling*.
2. Material yang digunakan untuk pembuatan *Frame* Katrol ini yaitu terbuat dari Besi Kanal *UNP*.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang dilakukan dari Rancang Bangun *Frame* Katrol Pengangkat Mesin *Milling* adalah :

1. Mengetahui cara mendesain *Frame* Katrol Pengangkat Mesin *Milling*.
2. Mengetahui proses pembuatan *Frame* Katrol Pengangkat Mesin *Milling*.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari Rancang Bangun *Frame* Katrol Pengangkat Mesin *Milling* yaitu :

1. Bagi Mahasiswa
  - a. Merupakan implementasi ilmu yang telah diberikan selama duduk dibangku kuliah, sebagai tolak ukur kompetensi mahasiswa untuk meraih gelar Ahli Madya.
  - b. Sebagai bahan masukan untuk perkembangan selanjutnya tentang Rancang Bangun *Frame* Katrol Pengangkat Mesin *Milling*, khususnya untuk mahasiswa teknik mesin.

2. Bagi Lembaga Pendidikan
  - a. Merupakan pengembangan ilmu dan pengetahuan (IPTEK) yang tepat guna dalam hal menciptakan ide untuk menghasilkan suatu alat baru.
  - b. Merupakan inovasi awal yang dapat dikembangkan kembali kemudian hari dengan lebih baik.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir ini secara umum adalah sebagai berikut :

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

Bab ini penulis membahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

##### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini penulis menjelaskan tentang dasar teori tentang pengertian, jenis dan rumus pada katrol. Pengertian gaya beserta rumusnya.

##### **BAB III : RANCANG BANGUN**

Bab ini penulis membuat *flowchart* pembuatan *Frame* Katrol, alat dan bahan serta perlengkapan *safety* dan juga proses perancangan.

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

Bab ini membahas tentang hasil dan pembahasan dari Rancang Bangun *Frame* Katrol Pengangkat Mesin *Milling*.

##### **BAB V : PENUTUP**

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dari laporan tugas akhir Rancang Bangun *Frame* Katrol Pengangkat Mesin *Milling* yang telah dibuat.