

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin canggih membuat segala sesuatu yang dilakukan agar menjadi lebih mudah. Manusia selalu berusaha untuk menciptakan sesuatu yang dapat mempermudah aktivitas atau pekerjaannya. Hal ini yang mendorong perkembangan teknologi yang telah banyak menghasilkan alat untuk membantu manusia dalam suatu fungsi tertentu.

Alat ini dirancang untuk mempermudah pekerjaan di suatu industri yaitu untuk mengangkat dan memindahkan suatu bahan dengan kapasitas maksimal 200 kg dan akan mempercepat proses pekerjaan manusia. Dimana alat ini akan membantu segala pekerjaan manusia baik itu di dunia industri maupun di kehidupan sehari-hari seperti pekerjaan proyek, perlabuhan, perbengkelan dan pergudangan.

Crane adalah salah satu alat berat (*heavy equipment*) yang dipakai sebagai alat pengangkat dalam proyek konstruksi. *Crane* bekerja dengan cara mengangkat material yang akan dipindahkan, dengan cara horizontal. Kemudian material yang telah diangkat oleh *crane* tersebut diturunkan di tempat yang akan dikehendaki. Alat ini memiliki bentuk serta kekuatan angkat yang besar dan dapat digerakkan dari tempat satu ke tempat yang lain dengan jangkauan beberapa puluh meter.

Dalam dunia industri peralatan untuk membantu para pekerja sangatlah dibutuhkan untuk mempermudah dan meringankan para pekerja dalam proses produksi. Seperti contohnya, pengamatan saya di dunia industri dalam melakukan sebuah pekerjaan, alat yang dibutuhkan sangatlah terjangkau untuk melakukan proses produksi, proses pemindahan barang-barang dari satu tempat ke tempat lain terutama proses bongkar muat dari truk ke gudang masih menggunakan sistem pemindahan dengan menggunakan alat *crane hidrolis* yang sistem kerjanya manual yaitu menggunakan sistem dongkrak, yang diperkirakan hal ini dapat memakan waktu para pekerja untuk menyelesaikan sebuah pekerjaan.

Dalam pelaksanaan tugas akhir kali ini, yaitu *mini crane* kapasitas angkat 200 kg, *crane* ini dapat digunakan sebagai alat bantu pemindahan material atau bahan-bahan yang kapasitasnya maksimal 200 kg, sistem kerjanya tidak manual atau menggunakan sistem pendongkrak lagi, akan tetapi sistem kerjanya sudah menggunakan motor listrik dan remote pengontrol yang terhubung langsung ke motor listrik, dan bahkan *mini crane* kapasitas angkat 200 kg ini sangat mudah dioperasikan, karena bentuk alatnya yang simpel dan desain yang sederhana sehingga alat ini bisa dioperasikan di mana saja seperti : bengkel, pelabuhan, dan proyek pekerjaan bangunan yang dapat mempermudah para pekerja untuk melakukan proses produksi atau pekerjaan dengan lancar dan tidak memakan waktu. Maka dari itu, untuk memenuhi kebutuhan permasalahan yang telah di jelaskan di atas, maka penulis memilih judul **“Rancang Bangun Mini Crane Kapasitas Angkat 200 kg”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah di uraikan, rumusan masalah dalam melakukan perancangan *mini crane* kapasitas angkat 200kg yang menggunakan remote kontrol pemindahan barang yang kapasitas 200kg dapat dikemukakan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses perancangan *mini crane* kapasitas 200 kg?
2. Bagaimana cara mengetahui perhitungan proses perancangan *mini crane* kapasitas angkat 200 kg?
3. Bagaimana cara mengetahui proses kerja *mini crane* kapasitas angkat 200 kg?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis membatasi perancangan alat ini agar pembahasan tidak meluas yaitu:

1. Kapasitas angkat *mini crane* maksimal 200 kg.
2. Menggunakan penggerak motor listrik kapasitas 200 kg.
3. Sistem kerja mengangkat dan menurunkan beban menggunakan *remote pengontrol*.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang diperoleh dari proposal tugas akhir ini yaitu:

1. Merancang dan membuat *mini crane* yang dapat mengangkat beban 200 kg.
2. Menghitung daya motor, gaya angkat, tali baja dan kait pada alat *mini crane* kapasitas angkat 200 kg.

1.5 Manfaat

Dengan adanya tujuan tersebut, manfaat yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Dapat digunakan pada bengkel mobil ketika melakukan proses bongkar pasang mesin.
2. Dapat digunakan pada gudang ketika melakukan pemindahan barang dengan kapasitas 200 kg.
3. Sebagai alat bantu proses produksi kerja di lapangan terutama dibidang *industri* dan dibidang *otomotif*.