

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terus meningkat yang semakin pesat, belum lagi di sektor industri kini Indonesia telah memasuki era Revolusi Industri 4.0, hal tersebut berakibat pada peningkatan kebutuhan akan sumber daya manusia yang profesional untuk mendukung proses pengembangan dunia industri. Politeknik Negeri Sriwijaya sebagai salah satu lembaga pendidikan yang bertujuan meningkatkan dan menghasilkan tenaga profesional serta meningkatkan mutu dan kualitas sumber daya manusia. Mahasiswa lulusan Politeknik Negeri Sriwijaya nantinya diharapkan mampu dan siap untuk dikembangkan dalam bidang yang sesuai dengan spesifikasinya sehingga bias menunjang pembangunan dan pengembangan industri di Indo-nesia. Karena itu untuk menunjang tujuan di atas, perlu ditingkatkan hubungan dengan pihak industri. Adapun salah satu penerapan yang dapat dilakukan adalah dengan melihat masalah yang terjadi di sekitar yang berkaitan dengan kegiatan industri, sehingga mahasiswa dapat mengaplikasikan dan memiliki hasil yang dapat dilihat dan dirasakan manfaatnya. Oleh karena itu diperlukan penyesuaian antara pembuatan laporan akhir tersebut dengan kebutuhan yang diperlukan dalam dunia industri. Dengan semakin pesatnya dunia industri dalam memproduksi berbagai macam benda dengan efektif dan efisien. Dalam bidang perawatan dan perbaikan khususnya perbaikan mesin mobil, berbagai kunci dan alat bantu sangat dibutuhkan untuk mempermudah pekerjaan yang dilakukan, sehingga pekerjaan perawatan dan perbaikan menjadi lebih mudah, tepat waktu, efektif dan efisien serta dapat menghemat biaya. Ketika mesin sebuah mobil mendapat gangguan, mesin harus diturunkan dari rangka dudukannya pada mobil untuk diservis dan setelah perbaikan selesai mesin harus diangkat lagi ke mobil untuk dipasang kembali, sehingga diperlukan alat bantu untuk menurunkan dan mengangkat mesin yang sering disebut dengan *engine crane*.

Untuk menghemat waktu kerja alat ini. Kami melakukan inovasi dengan menggunakan motor listrik untuk memompa dongkrak agar bisa bekerja secara otomatis. Oleh karena itu penulis mengambil judul **“Rancang Bangun dan Inovasi Elektrik Crane Gaya Angkat Maks.500 Kg”**

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan umum dari rancang bangun engine crane ini bertujuan :

a. Tujuan Umum

1. Untuk menerapkan ilmu yang telah di dapat selama mengikuti studi pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Meningkatkan kreatifitas mahasiswa dalam membuat inovasi dari alat-alat produksi yang bermanfaat untuk paramekanik mesin.

b. Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari rancang bangun *engine crane* ini bertujuan :

1. Dapat digunakan atau dibuat oleh semua orang
2. Mempersingkat waktu pengerjaan bengkel
3. Meningkatkan kualitas alat
4. Mengurangi kerugian yang disebabkan produk yang dihasilkan cacat atau rusak.
5. Meningkatkan efisiensi waktu dan produksi.

Adapun manfaat yang diharapkan dari perancangan ini adalah:

a. Bagi Lembaga

1. Mendapatkan hubungan atau kerjasama antar lembaga dan perusahaan
2. Mendapatkan desain alat yang telah dirancang oleh mahasiswa
3. Dapat dijadikan sebagai referensi bagi mahasiswa

b. Bagi Perusahaan

1. Dapat digunakan atau dibuat bagi perusahaan
2. Dapat mengurangi kegagalan produk dalam proses produksi
3. Dapat meningkatkan kualitas produk yang efektif dan efisien

c. Bagi Pembaca

1. Dapat dijadikan referensi sebagai perkembangan dari alat tersebut
2. Dapat Mengetahui kebutuhan yang dibutuhkan oleh suatu industry atau perusahaan.

1.3 Permasalahan dan Batasan Masalah

Dengan melihat latar belakang dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yaitu konstruksi alat engine crane tidak dapat digunakan. Dengan adanya alat ini diharapkan proses produksi produk bisa relatif lebih baik dari segi waktu dan kualitas. Dalam hal ini penulis membatasi masalah ini sebagai berikut :

- a. Perencanaan alat
- b. Pemilihan bahan
- c. Alat dan bahan yang digunakan
- d. Perhitungan permesinan dan biaya produksi alat

1.4 Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh hasil yang maksimal pada penulisan laporan, penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut :

- a. Metode Observasi
Merupakan metode pengamatan dan menganalisa langsung proses pekerjaan untuk pengambilan informasi dari pokok permasalahan yang diamati sesuai dengan topik yang dibahas.
- b. Metode Literatur
Merupakan metode dilakukan dengan cara mengambil data dari sumber-sumber yang berkaitan dengan proses perencanaan ini.

- c. Metode Konsultasi
Yaitu penulis mendapat bimbingan dari pembimbing berdasarkan penerapan teori yang diperoleh di perkuliahan, juga masukan dari rekan – rekan sehingga penulis akan lebih sempurna dan terarah untuk menyelesaikan laporan ini.
- d. Metode Wawancara
Yaitu dengan mengadakan komunikasi dan Tanya jawab dengan pihak-pihak yang mengerti dan berpengalaman mengenai mesin dan masalah yang terjadi di lapangan.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan proposal laporan akhir ini, penulis membuat suatu sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab masing-masing bab tersebut terdapat uraian yang mencakup tentang laporan ini. Maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini meliputi bagian pendahuluan di uraikan beberapa masalah yang berhubungan dengan proses penyusunan laporan akhir yang terdiri dari latarbelakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, metode pengumpulan data, serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang landasan/dasar teori yang terkait dengan perancangan yang dilakukan.

BAB III : PERENCANAAN

Pada bab ini penulis membahas tentang perancangan alat, dan perhitungan dasar yang terkait dengan perancangan alat.

BAB IV : PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis membahas tentang komponen, perlengkapan yang digunakan, Perhitungan dan biaya produksi.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini hanya membahas kesimpulan dan saran