

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi terus meningkat yang semakin pesat, hal tersebut berakibat pada peningkatan kebutuhan akan sumber daya manusia yang professional untuk mendukung proses pengembangan dunia industri. Politeknik negeri sriwijaya sebagai salah satu lembaga pendidikan yang bertujuan meningkatkan dan menghasilkan tenaga professional serta meningkatkan mutu dan kualitas sumber daya manusia.

Dalam bidang perawatan dan perbaikan khususnya dibengkel kendaraan ringan, perbaikan mesin mobil, berbagai kunci dan alat bantu yang sangat dibutuhkan untuk mempermudah pekerjaan yang dilakukan, sehingga pekerjaan perawatan dan perbaikan menjadi lebih mudah, efektif dan efisien serta dapat menghemat biaya. Ketika mesin mobil mendapat gangguan mesin harus diturunkan dari rangka dudukannya, pada mobil untuk diservis dan setelah perbaikan selesai mesin harus diangkat lagi kemobil untuk dipasang kembali, sehingga diperlukan alat bantu untuk menurunkan dan mengangkat mesin (*engine*) yang sering disebut dengan *engine crane*.

Engine crane adalah alat bantu pengangkat mesin (*engine*) dan system *transmisi* dari mobil yang akan diperbaiki dan sekaligus untuk memasangnya kembali setelah dilakukan perbaikan. *Engine crane* ini termasuk dalam jenis *mobile/portable crane* karena mudah dibawah kemana saja. Adapun istilah lainnya yaitu, *engine crane* adalah alat perbaikan umum yang digunakan di bengkel kendaraan untuk melepas dan memasang mesin bensin atau diesel di kompartemen mesin kendaraan kecil dan penuh sesak.

Engine crane yang biasa digunakan dibengkel kendaraan ringan ialah *engine crane* manual yang menggunakan dongkrak hidraulik dengan memanfaatkan tenaga manusia untuk mengoperasikannya. Dan untuk menghemat waktu pengerjaannya disini kami melakukan inovasi atau memodifikasinya menjadi *engine crane* otomatis,

dengan menggunakan *Winch* agar bisa bekerja secara otomatis. Dengan memanfaatkan aki atau *battery* sebagai sumber tenaga untuk menggerakkan *winch* tersebut. Oleh karena itu penulis mengambil judul **“RANCANG BANGUN CRANE PENGANGKAT ENGINE DENGAN SISTEM PENGGERAK OTOMATIS WINCH BERKAPASITAS 750 KG”**.

1.2 Tujuan Dan Manfaat

Adapun tujuan dari rancang bangun ini yaitu:

A. Tujuan Umum

1. Untuk menerapkan ilmu yang telah didapat 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 para mekanik mesin.

B. Tujuan Khusus

1. Untuk memudahkan mekanik dalam melakukan pengerjaan dibengkel kendaraan ringan.
2. Dapat meningkatkan efisiensi waktu dalam pengerjaannya.
3. Dapat meningkatkan kualitas alat.

Adapun manfaat dalam pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengurangi kegagalan produk dalam proses produksi.
2. Dapat meningkatkan kualitas produk yang efektif dan efisien.
3. Dapat dijadikan referensi bagi mahasiswa sebagai perkembangan dari alat tersebut.
4. Dapat mengetahui kebutuhan yang dibutuhkan oleh suatu industry atau perusahaan.

1.3 Permasalahan Dan Batasan Masalah

A. Permasalahan :

Dalam pembuatan alat ini ada beberapa rumusan masalah yang penulis buat yaitu:

1. Dengan melihat latar belakang dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yaitu konstruksi alat *engine crane* tidak dapat digunakan.
2. Dengan adanya alat ini diharapkan proses produksi produk bisa relatif lebih baik dari segi waktu dan kualitas.

B. Batasan Masalah :

Mengingat begitu banyaknya masalah dan keterbatasan kemampuan serta keterampilan, maka diperlukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Perencanaan alat.
2. Pemilihan bahan.
3. Alat dan bahan yang digunakan.
4. Perhitungan permesinan dan biaya produksi alat ini.

1.4 Metode Pengumpulan Data

Untuk melengkapi bahan dan data-data dalam penulisan laporan akhir ini penulis memakai metode-metode sebagai berikut:

1. Metode Observasi
Merupakan metode pengamatan dan menganalisa langsung proses pekerjaan untuk pengambilan informasi dari pokok permasalahan yang diamati sesuai dengan topik yang dibahas.
2. Metode Literatur
Yaitu metode pencarian informasi melalui buku-buku serta melalui media informasi lain seperti internet yang berguna sebagai sarana referensi atau rujukan dalam penyusunan laporan akhir ini.
3. Metode Konsultasi
Yaitu penulis mendapat bimbingan dari pembimbing berdasarkan penerapan teori yang diperoleh diperkuliahan, juga masukan dari rekan-rekan sehingga penulis akan lebih sempurna dan terarah untuk menyelesaikan laporan akhir ini.
4. Metode Wawancara

Yaitu metode pencarian informasi dengan cara menanyakan langsung kepada pihak yang telah mengerti dan berpengalaman mengenai mesin dan masalah yang terjadi dilapangan mengenai penyusunan laporan akhir ini.

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan akhir ini terdiri dari lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian secara terperinci mengenai masalah pokok pemikiran yang terdiri dari latar belakang, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, metode pengumpulan data, serta sistematika penulisan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

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

3. BAB III PERENCANAAN

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

4. BAB IV PEMBAHASAN

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

5. BAB V PENUTUP

Dalam bab ini, penulis menarik kesimpulan berdasarkan keterangan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya serta memberikan saran yang diharapkan bermanfaat bagi para pembaca.