

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Seiring berjalannya waktu perkembangan di dunia otomotif semakin pesat dengan didukung banyaknya inovasi-inovasi guna mempermudah dalam pengerjaan *service* di bengkel. Untuk itu perkembangan zaman menuntut mahasiswa agar bisa membuat inovasi baru dan mampu dalam dunia industri khususnya pada *service* kendaraan.

Politeknik Negeri Sriwijaya sebagai instansi pendidikan tinggi memiliki tanggung jawab dalam menghasilkan lulusan yang handal mampu berfikir kreatif dan siap kerja. Untuk menghasilkan hal tersebut Politeknik Negeri Sriwijaya harus melatih mahasiswa dalam perubahan pola pikir sebagai mahasiswa yang berguna dan sesuai kebutuhan dalam dunia kerja. Untuk menghasilkan lulusan yang handal perlu adanya faktor penunjang, salah satunya adalah menemukan Tugas Akhir yang sesuai dengan kebutuhan yang ada di lingkungan bengkel otomotif, yaitu berinovasi dalam pembuatan alat bantu pada proses melepas dan memasang roda kendaraan roda empat.

Saat ini banyak digunakan *service* kendaraan pada bengkel di Indonesia karena dengan adanya *service* kendaraan menjadi lebih cepat dan dapat menghemat tempat dan waktu pada saat proses pengerjaan *service*. Pengerjaan menjadi lebih cepat dan efisien karena didukung oleh peralatan yang dirancang khusus yang disebut SST (*Special Service Tools*) atau alat bantu untuk mempermudah pekerjaan mekanik yang dapat menghemat tenaga, waktu dan tempat pada saat melakukan *service* kendaraan.

Banyak manfaat yang di dapatkan dengan menggunakan peralatan *service* salah satunya adalah pekerjaan menjadi lebih cepat, ringan dan efisien. Alat tersebut dirasa sangat penting dan efisien saat digunakan karena dapat menunjang proses *quick service* untuk mencapai efektifitas kerja. Perlunya dibuat perancangan dan alat penopang roda agar mekanik tidak perlu mengeluarkan banyak tenaga saat roda terlepas dari dudukan roda kendaraan, mekanik tidak

perlu meletakkan roda di lantai bengkel tetapi mekanik cukup memindahkan roda ke alat penopang roda yang posisinya sejajar dengan kedudukan roda kendaraan, sehingga mekanik dapat melepas roda pada posisi berdiri serta pergerakan mekanik menjadi lebih leluasa. Dengan posisi berdiri mekanik menjadi lebih nyaman dan seimbang ketika melepas roda dibandingkan dengan melepas roda pada posisi jongkok, dalam kondisi jongkok pergerakan mekanik saat melepas roda menjadi tidak seimbang karena ruang Bergeraknya terbatas dan mekanik akan cepat merasa lelah.

Sedangkan untuk memindahkan roda cukup dengan menggeser alat bantu tersebut agar tidak mengganggu proses pekerjaan kendaraan. Lain halnya jika tidak ada alat bantu ini mekanik harus melepas roda pada posisi kendaraan di bawah dan membutuhkan tenaga yang lebih untuk memindahkan roda karena harus mengangkat roda dengan waktu yang cukup lama. Untuk proses pemasangan roda mekanik cukup menarik alat bantu tersebut dan di arahkan ke kedudukan roda yang akan di pasang setelah itu memposisikan lubang baut roda sesuai dengan dudukannya lalu pasang baut roda dan kencangkan.

Jika mekanik harus mengangkat roda untuk memindahkannya ke tempat lain dapat menimbulkan resiko cedera dan mengeluarkan banyak tenaga.

Resiko yang terjadi pada mekanik adalah;

1. Tangan terkilir
2. Terjatuh karena kurang seimbang
3. Tersandung roda yang di letakkan di lantai bengkel
4. Mekanik menjadi lebih cepat lelah

Oleh karena alasan di atas alat bantu ini dibuat agar mekanik dapat menghemat tenaga dan menghemat tempat serta waktu pada saat pengerjaan melepas dan memasang roda kendaraan di bengkel.

1.2 TUJUAN DAN MANFAAT

Tujuan dan manfaat **“Rancang Bangun Alat Bantu Pemegang Roda Pada Kendaraan Roda Empat Saat Proses Servis Kendaraan”** adalah sebagai berikut:

1.2.1 Tujuan Umum:

- a) Untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III di jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
- b) Untuk meningkatkan kemampuan akademis penulis dalam mengembangkan dan menerapkan teori dan praktek yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan di jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
- c) Membantu masyarakat melalui proses penerapan ilmu pengetahuan teknologi tepat guna.

1.2.2 Tujuan Khusus:

- a) Merancang dan membuat alat bantu mempermudah mahasiswa dalam proses pelepasan dan pemasangan roda pada saat servis kendaraan di Bengkel.
- b) Mengetahui hasil kinerja alat bantu *quick service* di bengkel.

1.2.3 Manfaat:

- a) Mempermudah mahasiswa/mekanik dalam melepas dan memasang roda pada saat kegiatan *quick service* kendaraan.
- b) Meminimalisir tenaga, waktu dan tempat yang digunakan pada saat *service* kendaraan di bengkel.
- c) Mengurangi resiko kerja mahasiswa/mekanik pada saat proses *service*.

1.3 PERUMUSAN DAN PEMBatasan MASALAH

A. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang di jelaskan di atas, maka dapat diidentifikasi rumusan masalah yaitu:

1. Ergonomi (Efisiensi) kerja tidak atau kurang baik dikarenakan pada proses melepas dan memasang roda pada posisi kendaraan di bawah (tidak menggunakan *carlift*), mekanik terlalu banyak membungkuk yang menyebabkan lebih cepat lelah.
2. Resiko cedera mekanik tinggi ketika harus melepas dan memasang roda pada posisi kendaraan berada di bawah karena tidak menggunakan *carlift*.

3. Tidak adanya alat bantu *service* pada proses melepas dan memasang roda di bengkel, sedangkan *service* harus didukung dengan peralatan khusus yaitu *Special Service Tools (SST)* atau alat bantu agar pengerjaan *quick service* menjadi lebih cepat dan efisien.
4. Untuk menunjang lancarnya proses *service* perlu dilakukan perancangan dan pembuatan alat bantu pada proses melepas dan memasang roda kendaraan yang fungsional untuk berbagai macam diameter roda kendaraan.

B. PEMBATASAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka permasalahan akan dibatasi hanya pada pembuatan alat bantu melepas dan memasang roda kendaraan yang di peruntukan untuk *service* kendaraan dengan jari-jari roda R.13 sampai dengan R.17 di bengkel.

1.4 METODE PENGUMPULAN DATA

a) Metode Observasi

Penulis melakukan *survey* ke lapangan untuk mengetahui harga dari komponen-komponen yang akan digunakan.

b) Metode Wawancara

Penulis melakukan diskusi kepada pembimbing mengenai alat yang ingin dirancang.

c) Metode Literatur

Penulis membaca dan mencari referensi dari perpustakaan dan beberapa buku serta internet yang berkaitan dengan sistem alat.

d) Metode Dokumentasi

Penulis mencatat kegiatan – kegiatan yang dilakukan selama proses pembuatan serta mengambil gambar alat dalam setiap prosesnya.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

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

BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini berisi tentang latar belakang, tujuan dan manfaat penulisan, rumusan masalah, metode pengumpulan data serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini di jelaskan pengertian *Special service tools*, Ergonomi, Teknologi Pengelasan,

BAB III PERANCANGAN

Pada bab ini membahas diagram alir proses (*Flow Chart*), *design* alat, pembahasan perhitungan.

BAB IV PENGUJIAN

Pada bab ini membahas tentang proses pengujian alat.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi penutup laporan, yang berisikan kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN