

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada kesempatan ini penulis akan merancang sebuah alat yang bisa membantu para mekanik saat melakukan perawatan dan perbaikan *overhaul* pada mobil, yaitu menurunkan mesin mobil dari rangkanya. Selain itu juga alat ini bisa dijadikan modul pembelajaran bagi mahasiswa terkait.

Dalam jurusan teknik mesin terutama konsentrasi perawatan dan perbaikan sering kali melakukan pembongkaran mesin-mesin termasuk mesin mobil. Maka dari itu alat yang akan kami buat sangat berguna di bengkel perawatan dan perbaikan. Karena alat ini mampu mengangkat mesin yang berat menggunakan tanpa menggunakan berbagai kunci. sehingga pekerjaan perawatan dan perbaikan menjadi lebih ringan, mudah, tepat waktu, efektif dan efisien serta dapat menghemat biaya. Ketika mesin sebuah mobil mendapat gangguan, mesin harus di turunkan dari rangka dudukannya pada mobil untuk di servis dan setelah perbaikan selesai mesin harus di angkat lagi ke mobil untuk di pasang kembali

Selain membantu para mekanik mengangkat mesin mobil, *engine stand* juga mampu mengatasi masalah keterbatasan tenaga kerja saat melakukan praktek di bengkel. Untuk itu kami mendesain dan merancang suatu alat dengan Judul **“Rancang Bangun Troli Alat Penopang Portable Sistem Hidrolik”** yang bertujuan untuk mempermudah menurunkan mesin dari rangka mobil dan menaikkan mesin kembali kerangka mobil, sehingga pekerjaan perawatan dan perbaikan menjadi lebih ringan, mudah, tepat waktu, efektif dan efisien serta dapat menghemat biaya.

## 1.1 Tujuan dan Manfaat

### 1.1.1 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan alat ini:

1. Merancang Troli alat penopang portable menggunakan sistem hidrolik.
2. Untuk menopang mesin mobil yang akan diturunkan dari rangkanya.
3. Mengetahui bagaimana proses pembuatan troli alat penopang portable sistem hidrolik.
4. Mengetahui bagaimana proses perawatan dan perbaikan troli alat penopang portable sistem hidrolik.

### 1.1.2 Manfaat

Manfaat dari pembuatan alat ini:

1. Dapat merencanakan dan merancang suatu alat angkat yang berguna bagi lingkungan politeknik, pribadi, maupun industri dalam membantu proses mengangkat mesin/perkakas lainnya.
2. Mengurangi resiko cedera pada saat proses menurunkan mesin mobil dari rangka mobil.
3. Membuktikan bahwa alat ini lebih menghemat waktu dan tenaga mekanik pada saat proses perbaikan mesin mobil.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dalam penyusunan laporan akhir bertemakan “**Rancang Bangun Troli Alat Penopang Portable Sistem Hidrolik**” penulis membatasi pokok permasalahan mengenai :

1. Perencanaan troli alat penopang portable sistem hidrolik.
2. Proses pembuatan
3. Perakitan (*assembling*).
4. Kekuatan rangka

### 1.3 Metode Pengerjaan

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

1. Metode observasi

Metode ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada troli alat penopang *portable* sistem hidrolik.

2. Metode konsultasi

Melakukan komunikasi dengan dosen pembimbing ataupun orang yang berpengalaman di bidangnya.

3. Metode referensi

Mengumpulkan data-data dengan mencari buku-buku atau sumber lainnya yang berhubungan dengan alat yang dibuat.

4. Metode literatur

Penulisan yaitu dengan melakukan pencarian terhadap berbagai sumber tertulis, baik berupa buku-buku, arsip, artikel, dan jurnal, atau dokumen-dokumen yang relevan dengan permasalahan rancang bangun alat tersebut.

5. Metode dokumentasi

Penulis mengambil gambar kegiatan-kegiatan yang dilakukan selama proses pembuatan alat dalam setiap prosesnya.

## 1.4 Sistematika Penulisan

### BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan tentang Latar Belakang, Perumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat, Metode Penulisan, dan Sistematika Penulisan.

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan menguraikan dan menjelaskna dasar teori yang berkaitan dengan komponen-komponen pada alat, rumus-rumus dan cara kerja alat.

BAB III Pada bab ini menjelaskan tentang perhitungan dan proses pengerjaan yang di lakukan sesuai perencanaan pembuatan troli alat angkat *portable* sistem hidrolik

BAB IV Pada bab ini berisikan tentang tugas khusus dari rancang bangun, dimana tugas khusus ini di bagi menjadi tiga yaitu : (proses pembuatan, pengujian, perawatan dan perbaikan alat).

BAB V Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dari alat yang telah dibuat.