

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu syarat menyelesaikan pendidikan DIII jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya yaitu mahasiswa harus membuat laporan akhir, baik berupa penelitian , perencanaan, ataupun rancang bangun. Prinsip utama pelaksanaan tugas akhir ini adalah agar mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang telah didapat selama proses perkuliahan di program studi jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

Adapun salah satu penerapan yang dapat dilakukan adalah pengaplikasian tugas akhir yang berbentuk perencanaan, penelitian atau rancang bangun tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga bukti kerja yang dilakukan memiliki hasil yang dapat dilihat dan dirasakan manfaatnya. Oleh karena itu diperlukan penyesuaian antara pembuatan laporan akhir tersebut dengan kebutuhan yang diperlukan dalam kehidupan sehari- hari.

Bertitik tolak dari latar belakang tersebut, penulis ingin membantu para mekanik terutama mekanik unit alat berat dalam membersihkan saringan udara yaitu dengan menciptakan suatu alat yang sederhana agar dapat berguna dan dimanfaatkan secara efektif dalam melakukan perawatan yang berkala pada suatu unit alat berat. Untuk menjaga kesehatan mekanik dan lingkungan kami mengambil judul “ **Rancang Bangun Alat Bantu Pembersih Filter Udara pada Unit Alat Berat**” karena saat ini proses pembersihan saringan udara unit alat berat masih saja menimbulkan penebaran debu disekitar area kerja mekanik.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan pembuatan Laporan Akhir “ **Rancang Bangun Alat Bantu Pembersih Filter Udara pada Unit Alat Berat**” adalah dalam rangka melatih mahasiswa menerapkan ilmu yang didapat selama perkuliahan kedalam aplikasi pembuatan alat sehingga dapat menjadi referensi mahasiswa atau masyarakat dalam mengembangkan alat yang lebih sempurna di masa yang akan datang.

Dengan pembuatan alat yang sederhana ini diharapkan dapat bermanfaat untuk menjaga kesehatan mekanik dan mencegah terjadinya polusi lingkungan.

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan laporan akhir ini, tentu saja harus dibatasi sesuai dengan kemampuan, situasi, kondisi, biaya dan waktu yang ada. Agar masalah itu dapat tepat pada sasaran, maka penulis membatasi ruang lingkupnya yang nantinya diharapkan hasilnya sesuai dengan apa yang diinginkan.

- Perencanaan alat meliputi pemilihan material dan perhitungan gaya-gaya.
- Pembuatan alat yang meliputi langkah kerja pembuatan dan perancangan alat.
- Pengujian alat pembahasannya hanya sebatas menghitung hasil kinerja mesin yang dirancang.

1.4 Metode Pengambilan Data

Metode yang dipakai dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut:

a. Metode *literature*

Yaitu studi atau mencari informasi atau mengambil materi dari buku literature yang berhubungan dengan perencanaan alat baik dari perpustakaan, internet, maupun buku.

b. *Observasi*

Yaitu mengumpulkan data mengenai material, bentuk, ukuran benda yang akan digunakan sebagai media *observasi*.

c. *Metode Referensi*

Yaitu mencari berbagai informasi tentang data yang dibutuhkan melalui literature-literature yang ada hubungan dalam masalah yang akan dibahas dalam laporan ini.

d. *Metode Konsultasi*

Yaitu penulis mendapat bimbingan dari pembimbing berdasarkan penerapan teori yang diperoleh di perkuliahan, juga masukan dari teman-teman sehingga penulis akan lebih sempurna dan terarah untuk menyelesaikan laporan ini.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Membahas tentang latar belakang penulisan, permasalahan yang diangkat, tujuan dan manfaat penulisan, metode pengambilan data dan juga sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas mengenai teori serta konsep elemen mesin yang berkaitan dengan alat bantu pembersih filter udara mobil.

BAB III PEMBAHASAN PERENCANAAN

Membahas tentang perencanaan dan perhitungan alat apa saja yang berkaitan alat bantu pembersih filter udara mobil.

BAB IV PEMBAHASAN (TUGAS KHUSUS)

Membahas pengujian alat, pembuatan alat, dan proses perawatan dan perbaikan alat.

BAB V PENUTUP

Membahas tentang kesimpulan dari hasil analisis dan saran-saran penulis dalam pembuatan alat bantu pembersih filter udara pada unit alat berat.