

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.

Perkembangan pembangunan dan kemajuan ekonomi pada suatu negara, tidak lepas dari keberadaan alat transportasi. Karena itu transportasi merupakan suatu alat yang sangat penting yang dapat meningkatkan aktifitas kehidupan manusia. Transportasi yang lancar dan cepat pada suatu daerah akan menjadikan kehidupan masyarakat lebih sejahtera dan lebih maju. Masyarakat modern pada zaman sekarang ini membutuhkan sarana pengangkutan yang cepat dan aman. Oleh karena itu, alat transportasi harus memiliki perlengkapan-perengkapan dan bagian-bagian yang kuat dan nyaman.

Salah satu jenis kendaraan roda empat yang banyak digunakan sehari-hari adalah kendaraan pribadi jenis mini bus. Di Indonesia jenis mobil ini banyak diminati oleh masyarakat yang anggota keluarganya banyak sehingga jenis mobil ini sangat efisien bagi mereka. Kendaraan pribadi jenis minibus ini digerakkan oleh satu unit tenaga penggerak yang dalam istilah otomotif disebut motor bakar.

Pada umumnya motor bakar yang beredar dipasaran menggunakan bensin dan solar sebagai bahan bakarnya. Keduanya memiliki karakteristik yang menjadi variasi pilihan bagi para pengguna kendaraan pribadi jenis minibus. Dalam tugas akhir ini penulis memilih motor bakar diesel sebagai penggerak kendaraan minibus. Motor bakar diesel memiliki desain yang simpel karena tidak menggunakan sistem pengapian untuk pembakaran dalam ruang bakar. Selain itu motor bakar diesel memiliki karakteristik putaran motor tinggi,

kemudian putaran motor stabil dan kecil kemungkinan untuk terjadinya knocking serta pemakaian bahan bakar yang irit.

Dalam laporan ini penulis memilih motor bakar diesel dengan alasan sebagai berikut, volume efisiensi tinggi sehingga daya yang dibangkitkan lebih besar pada kapasitas yang sama, mesin diesel memiliki output momen (torsi) yang lebih baik daripada motor bensin pada putaran yang sama, dan terakhir adalah konstruksi enjin lebih simpel.

(Maleev V.L, hal 52:1995) menyatakan agar bahan bakar dapat terbakar dengan sendirinya maka diusahakan agar perbandingan kompresi mencapai 15-20. Penulis menggunakan perbandingan kompresi (rv) 16 berdasarkan pertimbangan kekuatan material serta berat enjinnya.

Akhirnya dalam penulisan laporan tugas akhir ini penulis memilih judul **Perancangan komponen – komponen utama motor diesel dengan daya 100 hp dan putaran enjin 4000 rpm.**

Dengan spesifikasi berikut :

Jenis motor bakar	: motor diesel 4 langkah
Daya motor	: 100 hp
Jumlah silinder	: 4 silinder
Putaran motor	: 4000 rpm

B. Batasan Masalah.

Dalam menyelesaikan tugas akhir mengenai motor bakar diesel, penulis membatasi tugas akhir yakni hanya pada perancangan komponen - komponen utama mesin yaitu blok silinder, piston, ring piston, pen piston dan connecting rod.

C. Tujuan.

Perancangan mengenai komponen utama Motor Bakar Diesel ini dilakukan dengan tujuan:

1. Untuk mengetahui perhitungan komponen komponen utama motor diesel
2. Untuk mengetahui perhitungan termodinamika pada motor diesel
3. Untuk memilih nilai volume ruang bakar (V_c) yang tepat sehingga menghasilkan daya 100 Hp.

D. Manfaat.

Adapun manfaat dari perancangan komponen utama motor bakar diesel ini antara lain :

1. Dapat Mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh selama perkuliahan
2. Dapat mengetahui perhitungan - perhitungan bagian utama dan termodinamika pada motor diesel.
3. Memberikan sumbangsih yang bernilai bagi pemakai motor diesel

E. Mekanisme Penulisan.

Penulis melakukan tehnik pengumpulan data yang dibutuhkan dalam penyusunan Tugas Akhir ini antara lain dengan cara:

1. Mengumpulkan referensi yang berkaitan dengan perancangan komponen-komponen motor diesel.
2. Melakukan pengumpulan data - data yang berkaitan dengan motor diesel dari internet.
3. Melakukan studi lapangan dengan mengamati enjin - enjin dan alat yang berkaitan dengan motor diesel.