

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Motor Diesel adalah jenis motor bakar torak yang biasanya disebut Motor Pembakaran Kompresi (*Compression Ignition Engine*). Pembakaran yang terjadi dalam ruang bakar dilakukan dengan cara menyemprotkan bahan bakar ke dalam silinder motor yang terisi dengan udara yang bertekanan dan bertemperatur tinggi, sebagai akibat dari proses kompresi. (Muksin, 2014)

Motor diesel merupakan alat yang berfungsi untuk mengkonversikan energi thermal dari pembakaran bahan bakar menjadi energi mekanis, dimana proses pembakaran berlangsung didalam silinder mesin itu sendiri sehingga gas pembakaran bahan bakar yang terjadi langsung digunakan sebagai fluida kerja untuk melakukan kerja mekanis. (Wardono, 2004)

Motor bakar torak mempergunakan beberapa silinder didalamnya terdapat torak yang bergerak translasi (bolak balik). Didalam silinder itulah terjadi pembakaran antara bahan bakar dengan oksigen dari udara. Gas pembakaran yang dihasilkan oleh proses tersebut mampu menggerakkan torak yang oleh batang penghubung (batang penggerak) dihubungkan dengan poros engkol. Gerak translasi torak tadi menyebabkan gerak rotasi pada poros engkol dan

sebaliknya gerak rotasi poros engkol menimbulkan gerak translasi pada torak. Pada motor bakar tidak terdapat proses perpindahan kalor dari gas pembakaran ke fluida kerja karena itulah komponen motor bakar lebih sedikit dari pada komponen mesin uap. (Arismunandar. W, 1988)

Berkaitan dengan uraian di atas, maka penulis melakukan pembongkaran secara total (*overhaul*) pada *Diesel Engine* Komatsu S4D105-1 untuk mengetahui mekanisme dan konstruksi *diesel engine* tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, maka diambil perumusan masalah untuk tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Bagaimana proses *overhaul* pada *Diesel Engine* Komatsu S4D105-1?
2. Bagaimana mekanisme dan konstruksi *Crank Piston Diesel Engine* Komatsu S4D105-1?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan *Diesel Engine* Komatsu S4D105-1.

2. Pengambilan data hanya pada komponen mekanisme *Crank Piston*.

1.4 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah :

1. Mengetahui proses *overhaul Diesel Engine* Komatsu S4D105-1.
2. Mengetahui mekanisme dan konstruksi *Crank Piston Diesel Engine* Komatsu S4D105-1.

1.5 Sumber Data

Proses pengumpulan data pada tugas akhir ini bersumber pada:

1. Proses *overhaul Diesel Engine* Komatsu S4D105-1 di Sekolah Vokasi pada 22 Agustus – 14 September 2020
2. Modul Praktek *Engine Disassembly and Assembly*, Sekolah Vokasi Universitas Muhammadiyah Surakarta 2014.
3. Buku Panduan *Diesel Engine* Pengenalan dan Perawatan Mesin Diesel pada Alat Berat, *Basic Mechanic Course*.

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut sistematika penulisan laporan tugas akhir disusun :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, sumber data dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Berisi uraian mengenai teori yang mendukung analisis serta kajian sistem.

BAB III METODE KEGIATAN

Berisi proses *disassembly*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi penjelasan tentang hasil yang didapat dan analisis data dari hasil pengukuran yang telah dilakukan.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dari hasil yang didapat dan saran yang digunakan untuk mendukung kegiatan selanjutnya.