BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Berdasarkan mekanisme pembakaran yang digunakan, jenis motor dibedakan menjadi dua, yaitu motor diesel dan motor bensin,. Mekanisme pembarakan motor diesel dikenal dengan sebutan penyalaan dengan kompresi. Udara dikompresikan sampai tekanan dan suhunya melebihi titik nyala bahan bakar dan di akhir langkah kompresi terbakar dengan sendirinya. Tenaga pembakaran ini kemudian dimanfaatkan untuk menggerakkan piston dan kemudian diubah menjadi tenaga putaran pada poros engkol.

Secara singkat proses kerja motor diesel terbagi dalam beberapa langkah piston yaitu langkah hisap, langkah kompresi, langkah usaha dan langkah buang. Untuk menghasilkan tenaga yang besar diperlukan suatu sistem pemenuhan bahan bakar dan udara yang baik serta pembakaran yang sempurna.

Banyaknya udara yang dapat masuk ke ruang bakar sangat mempengaruhi performa mesin diesel. Jumlah volume udara yang masuk ke dalam silinder pada saat langkah hisap secara teoritis sama dengan volume langkah torak (piston) dari titik mati atas sampai titik mati bawah. Kenyataannya terdapat beberapa penyimpangan yang menyebabkan volume udara yang masuk ke dalam silinder lebih kecil dari volume langkah torak (piston). Penyimpangan itu antara lain disebabkan oleh beberapa faktor seperti tekanan udara, temperatur udara, sisa-sisa gas bekas, panjang saluran dan bentuknya saluran. Besarnya

volume udara yang sebenarnya masuk ke dalam silnder dapat dinyatakan dalam suatu angka perbandiangan antara volume udara yang masuk dengan volume langkah piston dari titik mati atas sampai titik mati bawah.

Kepala silinder motor diesel dilengkapi dengan mekanisme katup. Katup yang dipasang pada kepala silinder terdiri dari katup masuk dan katup buang. Katup masuk adalah katup yang digunakan untuk membuka dan menutup saluran masuk sehingga udara dapat masuk kedalam silinder, jadi dengan kata lain yang menentukan banyaknya udara yang masuk ke ruang bakar adalah katup hisap *(intake valve)*, sedangkan katup buang *(exhaust valve)* adalah katup yang digunakan untuk membuka dan menutup saluran pembuangan sehingga gas buang dapat keluar dari dalam ruang bakar.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis mengambil tema untuk tugas akhir tentang analisa kerusakan katup ketika overhaul mesin bulldozer caterpillar D8R diatas 30.000 jam.

1.2 BATASAN MASALAH

Untuk memperoleh hasil pembahasan yang lebih terarah dan jelas dalam penulisan Tugas Akhir ini, maka penulis hanya membahas tentang mekanisme katup serta analisa kerusakan katup ketika overhaul mesin bulldozer caterpillar D8R diatas 30.000 jam..

1.3 TUJUAN PENULISAN

Tujuan penulisan tugas akhir yang ingin dicapai oleh penulis yaitu :

1. Menganalisa mekanisme kerusakan katup ketika overhaul mesin bulldozer caterpillar D8R diatas 30.000 jam
2. Untuk mengetahui kerusakan katup hisap dan katup buang pada mesin bulldozer caterpillar D8R

1.4 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan dibuat untuk mempermudah dalam penyusunan tugas akhir ini, perlu ditentukan sistematika penulisan yang baik. Maka penulisannya adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan mendiskripsikan mengenai latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi tentang teori yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti yaitu meliputi prinsip motor diesel, langkah kerja, dan mekanisme katup.

BAB III PROSEDUR PEMERIKSAAN KATUP

Dalam bab ini berisi tentang tahap pemeriksaan secara prosedur, pemeriksaan secara visual dan proses pembongkaran *(disassembly)*

BAB IV ANALISA KATUP HISAP DAN KATUP BUANG

Pada bab ini berisi tentang bagian mekanisme katup dan *troubleshooting* diantara lain adalah katup hisap dan katup buang beserta perbaikan dengan prosedur operasional.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari seluruh tugas akhir yang telah dilakukan.