

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mesin diesel adalah motor pembakaran dalam yang menggunakan panas kompresi untuk menciptakan penyalaan dan membakar bahan bakar yang telah diinjeksikan ke dalam ruang bakar. Mesin ini tidak menggunakan busi seperti mesin bensin atau mesin gas. mesin diesel memiliki berbagai komponen, antara lain yaitu *injection pump*, *cylinder head*, piston, *crankshaft* dan lain-lain. komponen yang digunakan juga terkadang mengalami kerusakan akibat pemakaian yang salah ataupun sudah melampaui batas umur pemakaian. (*firmanasyah, 2019*)

Valve mechanism merupakan gabungan dari *Tappet* dan *push rod* dengan *camshaft*, *rocker arm* dan *valve*. Putaran *camshaft* dirubah melalui cam menjadi gerakan *vertikal* pada *tappet* yang selalu bersentuhan dengan cam. *Push rod* yang digunakan dibuat dari besi batang yang kosong untuk mentransfer gerak *vertikal* dari *tappet* ke *rocker arm*. *Tappet* dan *push rod* kedua - duanya diangkat oleh cam dan turunnya dengan tenaga spring. Pergerakan *tappet* dan *push rod* sesuai dengan permukaan *cam lift*. *Tappet* dan *push rod* berfungsi sebagai penerus daya dari *camshaft* menuju *rocker arm* untuk menggerakkan *valve*. Pada umumnya *cam lift* kurang lebih 10 mm. *Tappet* dan *push rod* selalu bergerak *vertikal* berulang - ulang dengan kecepatan tinggi, menaikkan inertia membuat keduanya seolah - olah menjadi ringan, sehingga mungkin perlu mengurangi gaya, benturan, *jumping* dan suara sekecil mungkin. Komponen dari *valve mechanism* selalu mendapat gaya tumbukan pada saat akan menemukan kembali hubungan mereka dan tetap mengikuti titik ke titik atau garis ke garis persentuhan. Dengan demikian bila memeriksa *valve mechanism*, setiap bentuk permukaan yang bersentuhan diperiksa dengan penuh setiap lekukannya. Salah satu kerusakan terjadi pada *diesel engine* dengan waktu kerja yang

tinggi adalah suara kasar dan kurang responsive dari mesin tersebut, ada beberapa keluhan tentang *push rod* yang sering rusak seperti yang terjadi pada kasus ini *diesel engine* mengalami suara kasar pada bagian *cylinder head*, hal ini juga mempengaruhi kinerja dari *diesel engine* yang menyebabkan kurang *responsive*. Hal ini di sebabkan *tappet* dan *push rod* mengalami keausan yang disebabkan karena part yang digunakan tidak memenuhi standart atau palsu ,kurangnya pelumasan pada bagian *tappet* dan *push rod* juga mempengaruhi masa pakai dari *push rod* dan *tappet* unit *wheel loader Dosan SD 200N*.(Firmansyah,2019)

Pada Tugas Akhir ini penulis akan membahas analisa kerusakan *Tappet Push rod* pada *unit wheel loader Dosan SD 200N*. Suatu kondisi dimana *Diesel engine* mengalami kendala tidak responsif dan suara kasar saat dikendalikan.

1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang di atas, maka dapat diambil beberapa pokok permasalahan yang untuk selanjutnya diberikan rumusan masalah, agar memudahkan dalam solusi pemecahannya. Adapun pokok permasalahannya yaitu: Bagaimana cara kerja *Cylinder Head* di *wheel loader Dosan SD 200N*. Bagaimana mengetahui kerusakan *tappet Push rod Wheel loader Dosan SD 200N*.

1.3. Tujuan

1. Mengetahui kerusakan *tappet* dan *Push rod Wheel loader Doosan SD 200N*.
2. Mengetahui gangguan yang terjadi akibat rusaknya *tappet* dan *push rod*.
3. Mengetahui Cara Memperbaiki *tappet* dan *Push rod wheel loader Dosan SD 200N*.

1.4. Batasan Masalah

1. Komponen dan mekanisme *Cylinder head* pada unit *Dosan SD 200N*.
2. Melakukan Analisa kerusakan *Diesel Engine* pada *Wheel Loader*

Dosan SD 200N yang di lakukan di CV. Kartika Traktor Heavy Equipment.

1.5. Sumber Data

Data data yang di perlukan sebagai sarana pendukung kelengkapan laporan Tugas Akhir ini bersumber dari:

1. *Library Research* (Pengambilan data melalui literatur), dengan buku pendukung seperti *Manual Maintenance Book*, laporan mekanik dan lain lain.
2. *On Job Training* (Pengamatan lapangan), pengamatan ini di lakukan di CV. Kartika Traktor Heavy Equipment pada 22 November 2021 – 22 Februari 2022.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam memahami dan memberi gambaran dari isi tugas akhir ini maka penulisan tugas akhir ini di susun secara sistematis. Sistematika penulisannya yaitu:

- BAB I : PENDAHULUAN
Pada bab ini berisi tentang Latar Belakang Masalah, Tujuan, Batasan, Sumber Data dan Sistematika Penulisan.
- BAB II : LANDASAN TEORI
Pada bab ini berisi tentang landasan teori *diesel engine*, *Cylinder head* dan Mekanisme kerja katup.
- BAB III : *DISASSEMBLY*
Dissassembly membahas bagaimana proses pembongkaran komponen-komponen pada *tappet Push rod* , *Trouble shooting*.
- BAB IV : *DISASSEMBLY DAN ASSEMBLY*
Assembly ini membahas tentang proses cara perbaikan dan pemasangan atau perakitan komponen *Tappet Push rod wheel loader Dosan SD 200N*.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dari analisa kerusakan pada *Tappet pushroad* dan saran untuk kedepanya untuk mencegah kerusakan.