

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

. Penggunaan Kapal penyeberangan sangat dibutuhkan dalam bidang transportasi air. Oleh sebab itu diciptakannya Kapal merupakan salah satu bentuk transportasi laut yang mengangkut, baik berupa barang, penumpang, bahan tambang, dan lain-lain pada semua daerah yang mempunyai wilayah perairan tertentu. Karena sebagian besar $2/3$ permukaan bumi adalah air, kapal sejak dahulu digunakan manusia sebagai sarana transportasi yang sangat penting untuk hubungan dagang, pencarian emas atau rempah-rempah, dan lain - lain. Kapal mempunyai konstruksi yang kompleks dan besar sehingga biaya yang harus dikeluarkan untuk pemeliharaan dan perbaikan jika mengalami kerusakan sangat besar

Mesin diesel adalah adalah motor bakar 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*, *crank shaft* dan lain-lain. komponen yang digunakan juga terkadang mengalami kerusakan akibat pemakaian yang salah ataupun sudah melampaui batas umur pemakaian.

Crank shaft adalah sebuah komponen yang terbuat dari besi tuang yang digunakan untuk mengubah gerak naik turun *piston* menjadi sebuah gerakan putar. Prinsip kerja *crank shaft* mirip saat kita mengayuh sepeda. Karena berhubungan dengan tekanan dari piston, poros engkol tidak boleh lentur atau patah saat mendapatkan tekanan dari piston. Untuk itu komponen ini dibuat dari paduan besi khusus yang memiliki kekuatan tinggi serta anti luntur. jika terjadi kerusakan pada *crank shaft* maka putaran yang dihasilkan

engine tidak sesuai spesifikasi atau bahkan *engine* tidak dapat beroperasi. *Crank shaft* dibuat sedemikian rupa sehingga gerakan *piston* dari beberapa silinder tidak bersamaan posisinya. Bagian dari *crank shaft* yang berhubungan dengan *connecting rod* disebut *crank pin* sedangkan yang duduk pada *cylinder block* disebut *crank journal*. *Crank journal* ditopang oleh bantalan *crank shaft* atau lager pada *crank case*. *Crank shaft* dan bak oli termasuk dalam *crank case*. *Crank shaft* berputar pada *journal*. Masing-masing *crank journal* memiliki *crank arm*. Untuk menjaga keseimbangan putaran pada saat mesin beroperasi, *crank shaft* dilengkapi dengan *balance weight*. Selain itu, *crank shaft* juga dilengkapi dengan lubang oli untuk menyalurkan minyak pelumas pada *crank journal*, bantalan-bantalan, dan *crank pin*. Bagian-bagian *crank shaft* Bentuk *crank shaft* ditentukan oleh banyaknya silinder dan *firing order*nya. Dalam menentukan *firing order* suatu motor bakar, faktor yang harus diperhatikan adalah keseimbangan getaran karena tekanan akibat proses pembakaran dalam silinder. karena *crank shaft* adalah komponen yang sangat penting dan membutuhkan penanganan khusus.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengetahui kerusakan dan penyebab kerusakan *crank shaft* patah *engine Cummins marine QSK 60*
2. Bagaimana cara *disassembly* dan Perbaikan *engine cummins marine QSK 60*
3. Bagaimana cara *Assembly engine cummins marine QSK 60*

1.3 Tujuan penulisan

Adapun tujuan dari penulisan laporan tugas akhir ini adalah :

1. Untuk mengetahui kerusakan dan penyebab kerusakan *crank shaft* patah *engine Cummins marine QSK 60*
2. Untuk mengetahui cara *disassembly* dan Perbaikan *engine cummins marine QSK 60*
3. Untuk mengetahui cara *assembly engine cummins marine QSK 60*

1.4 Batasan Masalah

1. mengetahui kerusakan dan penyebab kerusakan *crank shaft* patah *engine Cummins marine QSK 60*
2. mengetahui cara *disassembly* dan Perbaikan *engine cummins marine QSK 60*
3. Mengetahui cara *assembly engine cummins marine QSK 60*

1.5 Sumber data

1. Pengambilan data melalui *literature*, Data-data meliputi pedoman *manual book*,jurnal-jurnal dll.
2. Pengambilan data melalui pengamatan lapangan. dengan cara :
Interview, cara ini dilakukan dengan melakukan dialog langsung dengan staff dan mekanik PT. ALTRAK 1978.
Observation, cara ini dilakukan dengan pengalaman secara langsung dilapangan untuk memperoleh data yang dibutuhkan.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

sistematika penulisan laporan ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, tujuan penulisan, batasan masalah, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan laporan

BAB 2 DASAR TEORI

Bab ini berisi tentang pembahasan cara kerja *engine* diesel dan komponen pada diesel

BAB 3 TAHAP DISASSEMBLY

Bab ini berisi pembahasan tentang langkah *disassembly engine*.

BAB 4 PERBAIKAN DAN ASSEMBLY

Bab ini berisi tentang cara perbaikan dan *assembly* komponen pada *engine*

BAB 5 PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran untuk bentuk perbaikan dan perkembangan.