

ANALISA KERUSAKAN DAN PERBAIKAN SISTEM POMPA HYDRAULIC EXCAVATOR LONKING CDM 6060

Gugub Hariyadi; Amin Sulistyanto

**Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah
Surakarta**

Abstrak

Pompa hidrolik adalah suatu alat yang di gerakan oleh (engine, electric motor, dll) menghisap oli hidrolik dari tangki dan oli masuk ke dalam pompa. Setelah oli masuk kedalam pompa maka, oli hidrolik akan di transfer ke kontrol vavle, lalu disalurkan ke hose (selang hidrolik) seperti, selang boom selang arm, selang bucket, selang motor track, dll. Semua dikendalikan oleh stick handle yang ada di dalam cabin. Pompa hydraulic merupakan salah satu komponen penting dalam alat berat yang harus selalu dilakukan perawatan serta perbaikan yang berkala agar performa dari alat berat tetap baik. Sehingga apabila pompa hydraulic mengalami kerusakan maka excavator tidak dapat bekerja dengan baik dan harus segera dilakukan perbaikan. Adapun tujuannya yaitu untuk mengetahui kerusakan, perbaikan, penyebab dan antisipasi di pompa hydraulic pada Excavator Lonking CDM 6060. Prosedur untuk pemeriksaan komponen disassembly dan assembly untuk mengetahui kerusakan komponen. Dari hasil pemeriksaan berupa oring pada adjuster main pump yang pecah dan menyumbat adjuster main pump sehingga unit mengalami kendala berupa low power. Langkah perbaikannya yaitu dengan mengganti adjuster main pump. Langkah pengantisipasiannya yaitu dengan selalu melakukan perawatan rutin serta pengecekan rutin pada pompa hydraulic.

Kata Kunci: sistem hydraulic, pompa hydraulic, low power\

Abstract

A hydraulic pump is a device that is driven by (engine, electric motor, etc.) sucking hydraulic oil from the tank and oil entering the pump. After the oil enters the pump, the hydraulic oil will be transferred to the vavle control, then channeled to hoses such as boom hoses, arm hoses, bucket hoses, motor track hoses, etc. All are controlled by the stick handle in the cabin. Hydraulic pumps are one of the important components in heavy equipment that must always be carried out periodic maintenance and repair so that the performance of the machine remains good. So if the hydraulic pump experiences damage, the excavator cannot work properly and must be repaired immediately. The goal is to find out the damage, repair, cause and anticipation of the hydraulic pump on the Lonking CDM 6060 Excavator. Procedure for inspection of disassembly and assembly components to determine component damage. From the results of the examination in the form of oring.

Keywords : Hydraulic System, Hydraulic Pump, low power

1. PENDAHULUAN

Alat berat adalah alat bantu yang memudahkan manusia untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan berat menjadi ringan dan efisien. Alat berat biasanya digunakan pada pertambangan, pembangunan kota, kehutanan, kegiatan konstruksi dan lain-lain dalam skala besar. Salah satu

contohnya adalah excavator yang merupakan alat serbaguna yang dapat digunakan untuk menggali tanah, memuat material ke dump truck, mengangkat material, mengikis tebing serta meratakan.

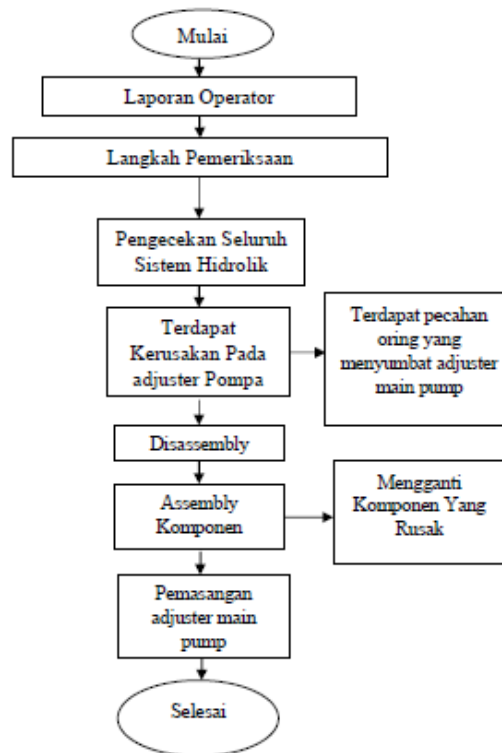
Penyebab terjadinya kerusakan pada pompa hidrolik karena adanya kebocoran pada seal-seal di pompa, maka berkurang lah oli atau pelumas pada pompa hidrolik. Hal ini bisa disebabkan oleh terjadinya kebocoran yang tidak terkontrol, sehingga tanpa kita sadari ternyata oli yang terdapat pada tangki sudah mengalami penyusutan. Lakukanlah pengecekan secara berkala untuk menghindari hal ini terjadi. Apabila sering terdapat penyusutan oli, lakukan pengecekan pada pipa pipa atau bagian bagian yang memungkinkan terjadinya kebocoran.

Pompa hidrolik adalah suatu alat yang di gerakan oleh (engine, electric motor, dll) menghisap oli hidrolik dari tangki dan oli masuk ke dalam pompa. Setelah oli masuk kedalam pompa maka, oli hidrolik akan di transferkan kekontrol valve, lalu disalurkan ke hose (selang hidrolik) seperti, selang boom selang arm, selang bucket, selang motor track, dll. Semua dikendalikan oleh stick handle yang ada di dalam cabin.

Masalah yang ada pada pompa hidrolik adalah kebocoran-kebocoran yang ada pada bagian pompa, seperti kebocoran seal, oring, selang, dll. Ketentuan masalah pada pompa yaitu terjadinya kebocoran seal yang diakibatkan oleh pemakaian pompa yang berlebih, dan jarang nya penggantian oli hidrolik sehingga berkurangnya sistem pelumasan pada pompa. Dari hal tersebut dalam tugas akhir ini akan membahas tentang perbaikan dan perawatan pompa hidrolik pada Excavator Lonking CDM 6060.

2. METODE

2.1. Diagram Analisa TroubleShooting



Gambar 1. Diagram Analisa Trouble Shooting

2.2. Pemeriksaan

Setelah operator memberikan laporan mengenai kendala pada unit *Excavator Lonking CDM 6060*, maka tindakan pertama yang dilakukan mekanik untuk mengetahui penyebab *trouble* adalah dengan melakukan pemeriksaan secara runtut dari gejala-gejala yang dirasakan oleh operator saat pengoperasian unit serta melakukan pemeriksaaan secara visual. Pemeriksaan dapat dilakukan sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Pemeriksaan

Komponen	Kondisi	Perlu perbaikan/tidak
Hose/jalur oli hydraulic	Baik dan normal	Tidak perlu perbaikan
Pompa hydraulic	Tekanan berkurang	Perlu pengecekan lebih lanjut
Adjuster main pump	Terdapat sumbatan/kerusakan	Perlu pergantian part Adjuster Main Pump

2.3. Analisa

Dari data yang diperoleh dengan standar manual book kemungkinan penyebab dan cara memperbaiki kerusakan tersebut dapat dilihat pada table berikut.

Tabel 2. Tabel Analysis

Masalah	Penyebab	Tindakan yang dilakukan
Low Power	Terdapat gangguan atau Penyumbatan pada komponen Pompa hidrolik	Pergantian adjuster main pump yang tersumbat

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. *Disassembly*

Disassembly adalah suatu proses pembongkaran komponen pada unit maupun mesin yang dilakukan oleh mekanik, pada study kasus dilapangan saat melakukan On The Job Training di PT. MITRA TEKNINDO SEJATI ditemukan sebuah kasus kerusakan pada pompa hidrolik Excavator Lonking CDM 6060. Sebelum melakukan disassembly, pastikan excavator dalam keadaan mesin mati dan juga dalam keadaan parkir serta engine sudah dingin. Jika excavator sudah dalam keadaan dingin maka proses disassembly dapat dilakukan.



Gambar 2. Tools Set



Gambar 3. Proses Melepas Adjuster Main Pump



Gambar 4. Pengecekan Adjuster Main Pump



Gambar 5. Proses Pengambilan Serpihan O Ring



Gambar 6. Penampakan O Ring yang Menyumbat Adjuster Main Pump

3.2. Assembly

Assembly adalah proses pemasangan kembali komponen-komponen yang telah dibongkar (disassembly). Proses assembly ini dilakukan setelah komponen yang rusak telah diganti dengan yang baru atau diperbaiki sesuai dengan kondisi awal.



Gambar 7. Proses Pergantian Adjuster Main Pump Baru Serta Assembly



Gambar 8. Proses Pemasangan Adjuster Main Pump Yang Baru

4. PENUTUP

Dari hasil penelitian melakukan pembahasan tentang kerusakan pada pompa hidrolik *excavator* Lonking CDM 6060 maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut: (1) Setelah dilakukan disassembly komponen, ditemukan penyumbatan pada adjuster main pump sehingga mengakibatkan terjadinya *low power* pada unit *excavator* Lonking CDM 6060. (2) Penyumbatan pada adjuster main pump diakibatkan karena adanya pecahan atau serpihan o-ring yang terdapat pada adjuster main pump itu sendiri. (3) Setelah kerusakan diketahui maka langkah selanjutnya adalah perbaikan komponen serta melakukan pengecekan ulang apakah masih ada kerusakan lain yang terjadi.

DAFTAR PUSTAKA

- Part Book Lonking CDM 6060. Tangerang. PT MITRA TEKNINDO SEJATI
School,Ut. 2018. Hydraulic System. Jakarta: Sekolah Vokasi Universitas Muhammadiyah
Surakarta
- Kholil, Ahmad. 2012 *Alat Berat*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset
- Soemardikatmodjo. 2003. *Alat-alat Berat*
- Budi Trisuswanto Teknik Alat Berat Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan
Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional Tahun 2008.
- <https://sersasih.wordpress.com/2013/03/16/sistem-hidroulik-pada-excavator/>
- <https://osmomarina.com/blog/displacement-pump/>