E-ISSN : 2988-1986
https://ejournal.cahayailmubangsa.institute/index.php/kohesi

Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek
Volume 10 No 5 Tahun 2025

ANALISIS PERAWATAN PREVENTIF UNIT EXCAVATOR TERHADAP SISTEM HIDROLIK

Anugerah Aidil Adzhar[1], Dianta Mustofa Kamal[2].
Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta
Korespondensi: E-mail: anugerah.aidil.adzhar.tm23@stu.pnj.ac.id

ABSTRACT

In today's era, which relies heavily on heavy equipment to do heavy work that cannot be handled by humans. Excavators are present, namely tools for lifting heavy loads/loads, destroying large foundations and of course for mining needs, namely lifting large materials. Therefore, extra care/preventive care is needed to minimize damage to the excavator unit. Preventive maintenance is a proactive action to prevent problems before they occur, both in the context of health and maintenance of machinery and equipment. In this study I will analyze preventive maintenance of excavator units from various existing sources. Starting from determining a structured schedule and maintenance of hydraulic systems, buckets, filters and undercarriages.

Keywords: ***excavators, preventive maintenance, hydraulic system,***

ABSTRAK

Di era saat ini,yang sangat mengandalkan alat berat untuk melakukan pekerjaan berat yang tidak bisa di tangani oleh manusia.Hadirlah excavator,yaitu alat untuk mengangkat beban/muatan berat,menghancurkan pondasi yang besar dan tentunya untuk kebutuhan pertambangan yaitu mengangkat material yang besar.Maka dari itu tentu dibutuhkan perawatan ekstra/perawatan preventife untuk meminimalisir kerusakan pada sistem hidrolik yang menngalami keausaan ketika digunakan.Perawatan preventif adalah tindakan proaktif untuk mencegah masalah sebelum terjadi, baik dalam konteks kesehatan maupun pemeliharaan mesin dan peralatan.Pada penelitian ini saya akan menganalisis perawatan preventif terhadapt sistem hidrolik dari berbagai sumber yang ada.Mulai dari menentukan jadwal yang terstruktur dan perawatan sistem hidrolik

Kata kunci: Excavator, Perawatan Preventif, Sistem Hidrolik,

Article History
Received: Oktober 2025
Reviewed:Oktober 2025
Published: Oktober 2025

Plagiarism Checker No 235
Prefix DOI :
10.8734/Kohesi.v1i2.365
Copyright : Author
Publish by : Kohesi

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Peranan alat berat dalam membantu keterbatasan tenaga manusia tidak dapat diabaikan begitu saja. Salah satu alat berat dalam dunia industri adalah Excavator atau lebih dikenal dengan nama backhoe, peralatan ini dapat digunakan untuk mengerjakan pekerjaan yang berat seperti menggali parit, lubang, mengangkat material berupa (tanah, batu, pasir dll) kedalam truck, mengupas tanah pertambangan dan lain-lain dengan sistem hidrolik (Firdaus, Aulia, Turmizi Turmizi,2017). Sehingga dibutuhkan perawatan preventif atau perawatan terstruktur untuk meminimalisir gangguaan atau mencegah kerusakan pada sistem dan komponen mulai dari sistem hidrolik,filter dan undercarriage.

Pada pennelitian kali ini saya memfokuskan untuk menganalisis cara perawatan preventif sistem hidrolik.Tentunya menentukan jadwal preventife sesuai dengan standar yang ada sesuai dengan sumber-sumber yang saya kutip dari berbagai jurnal.

1.2. Batasan Masalah

Karena perawatan Preventif excavator mencakup banyak aspek, maka penulis hanya akan membahas jadwal perawatan sistem hidrolik terhadap unit excavator

2. METODE PENELITIAN

2.1. Metode Penelitian

Penulis mengguanakan metode penelitian kualitatif yaitu dengan mencari data dan sumber informasi lewat studi literatur, khusunya jurnal ilmiah yang relavan. Metode ini dipilih karena bisa memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang topik yang dibahas, dengan mencari berbagai pandangan, teori, dan hasil penelitian sebelumnya.

2.2. Teknik Pengumpulan Data

Penulis melakukan pengumpulan data dengan cara mencari dan menelaah studi literatur dan sumber lainnya dari jurnal-jurnal ilmiah yang relavan.

2.3. **HASIL DAN PEMBAHASAN**Analisis Perawatan preventif sistem hidraulik dari jurnal yang saya temukan di berbagai sumber.Berikut daftar skala perawatan sistem hidraulik yang harus diberikan perawatan preventif mulai dari :

A. Harian

B. Mingguan

C. Bulanan

D. Tahunann

2.4. Perawatan harian

Perawatan harian merupakan kegiatan rutin yang dilakukan secara berkesinambungan untuk memastikan kondisi sistem tetap optimal. Pemeriksaan ini bertujuan mendeteksi gangguan lebih awal dan melatih operator agar terbiasa menjaga kondisi unit.

Pemeriksaan dilakukan pada beberapa aspek, seperti:

Kondisi baut pengikat pada motor pengayun (swing) untuk memastikan tidak terjadi kelonggaran.

Sistem pelumasan, guna mencegah keausan akibat kekurangan gemuk pada bagian yang bergerak.

Komponen swing, dengan menambahkan gemuk jika suara beroperasi mulai terdengar bising.

Selang hidrolik, dengan mengecek adanya retak atau kebocoran dan segera mengganti jika ditemukan kerusakan.

2.5. Perawatan mingguan

Perawatan mingguan berfungsi menjaga kinerja sistem hidrolik agar tetap stabil dan mencegah potensi kerusakan serius. Pemeriksaan mencakup:

Oli hidrolik, diperiksa langsung pada tangki dan ditambah jika berada di bawah batas minimum.

Filter oli hidrolik, dibersihkan dari kotoran agar partikel logam tidak masuk ke motor hidrolik.

Motor swing, jika terdengar suara tidak normal atau terjadi getaran, segera lakukan perbaikan sebelum kerusakan meluas.

2.6. Perawatan bulanan

Pemeriksaan bulanan difokuskan pada **kondisi konektor, seal, dan saluran katup**. Langkah ini bertujuan memastikan tidak ada kebocoran fluida dan sistem bekerja dengan tekanan yang sesuai standar. Setiap sambungan atau perapat yang menunjukkan tanda-tanda kebocoran harus segera disetel atau diganti agar sistem tetap kedap dan efisien.

2.7. Perawatan Tahunan

Perawatan tahunan sangan perlu karna mencakup banyaknya komponen yang harus diperiksa agar mesin terawat ketika sudah pemakaiaan satu tahun lebih atau 2500 jam lebih.berikut adalah contohnya

Melakukan pelumasan ulang **pada roda gigi gelang pengayun** (swing gear).

Mengganti **oli hidrolik** setelah mencapai 2500 jam operasi atau setiap tahun, untuk menjaga kualitas fluida dan mencegah keausan pada komponen internal.

3. KESIMPULAN DAN SARAN

3.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis terhadap berbagai sumber literatur mulai dari beberapa jurnal dan dari internet mengenai perawatan preventif pada sistem hidrolik excavator, disini kita bisa menyimpulkan bahwa perawatan preventif memiliki peranan yang sangat penting dalam menjaga kinerja dan keausaan pada sistem hidrolik. Kerusakan sering terjadi, terutama pada bagian seal silinder hidrolik, umumnya disebabkan oleh kurangnya pelumasan, adanya kebocoran, keausan komponen, serta kelalaian dalam pemeriksaan berkala.

Dengan menerapkan jadwal perawatan harian, mingguan, bulanan, dan tahunan secara disiplin, potensi terjadinya kerusakan pada system hidrolik dapat dideteksi lebih awal sehingga tidak menimbulkan kerugian besar atau downtime alat. Selain itu, pengawasan terhadap kondisi oli, filter, sambungan hidrolik, serta komponen swing menjadi faktor utama dalam menjaga stabilitas tekanan hidrolik dan umur pakai komponen.

Secara keseluruhan, *penerapan sistem perawatan preventif yang terstruktur* dapat meningkatkan efisiensi operasional, memperpanjang usia alat, serta menekan biaya perbaikan yang tidak terencana pada unit excavator.

mecegah terjadinya kerusakan tersebut.

3.2. Saran

1. Lakukan perawatan rutin dan berkala sesuai jadwal (harian, mingguan, bulanan, dan tahunan) dengan menjadwalkan setiap aktivitas perawatan dalam logbook agar riwayat pemeliharaan dapat dipantau secara sistematis.
2. Periksa kondisi seal, selang, dan sambungan hidrolik secara visual untuk mendeteksi kebocoran atau kerusakan kecil sebelum menimbulkan gangguan besar pada sistem.

3. Gantilah oli hidrolik dan filter secara teratur sesuai rekomendasi pabrikan untuk menjaga kebersihan fluida dan mencegah kontaminasi partikel halus pada sistem.

DAFTAR PUSTAKA

Firdaus, Aulia, Turmizi Turmizi, and Ariefin Ariefin. "Perencanaan Perawatan Preventive dan Corrective Pada Komponen Sistem Hidrolik Excavator Komatsu PC200-8." Jurnal Mesin Sains Terapan 1.1 (2017): 25-31.

Anonim, 2011. Basic Mechanic Hydraulic Excavator Komatsu PC200-8 PT. United Tractors TbkMedan.

https://utconnect.unitedtractors.com/news/993e0896-48a5-4b62-e261-08dd2eff224b

https://www.ciptahydropower.com/cara-perawatan-mesin-hidrolik/