

INTISARI

Mini *Excavator* Mesin Diesel yang dimiliki oleh Laboratorium Alat Berat UGM mengalami masalah pada sistem hidroliknya, terutama pada komponen *front attachment* dan *swing*. Kerusakan ini menyebabkan *excavator* tidak dapat melakukan gerakan berputar (*swing*) dan terjadi kebocoran pada silinder *arm* yang mengakibatkan *hydraulic drift* (*arm* turun sendiri). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis kerusakan pada sistem hidrolik, menghitung tekanan dan gaya yang dibutuhkan setelah perbaikan, serta memberikan rekomendasi perawatan yang tepat untuk mencegah kerusakan lebih lanjut. Penelitian dilakukan dengan metode kualitatif melalui pengamatan mendalam terhadap kerusakan komponen sistem hidrolik di lapangan. Setelah itu, dilakukan perawatan dengan pendekatan *preventive* dan *corrective maintenance*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerusakan sistem hidrolik dapat terdeteksi melalui kebocoran fluida, perubahan kondisi fluida, dan pergerakan *attachment* yang tidak normal. Setelah perbaikan, tekanan hidrolik pada *arm* mencapai 2900 PSI, dengan flow fluida sebesar 0,0003925 m³/s dan gaya sebesar 39.239,7 N. Rekomendasi perawatan yang dihasilkan adalah beralih dari *breakdown maintenance* ke *preventive maintenance* dengan melakukan inspeksi rutin dan *periodic service* pada interval khusus, seperti 500, 1000, dan 5000 jam mesin (HM).

Kata kunci: *Corrective Maintenance*, *Preventive Maintenance*, Sistem Hidrolik, Mini *Excavator*

ABSTRACK

The Mini Excavator Diesel Engine owned by the Heavy Equipment Laboratory of UGM experiences hydraulic system issues, particularly with the front attachment and swing components. These issues cause the excavator to lose its swing functionality and result in arm cylinder leakage, leading to hydraulic drift (self-lowering of the arm). This study aims to identify the types of hydraulic system failures, calculate the pressure and force required after repairs, and provide suitable maintenance recommendations to prevent further damage. The research utilizes a qualitative method by conducting in-depth observations of hydraulic system component failures in the field. Maintenance was carried out using both preventive and corrective maintenance approaches. The findings indicate that hydraulic system failures can be detected through fluid leakage, changes in fluid condition, and abnormal attachment movements. After repairs, the hydraulic pressure in the arm reached 2900 PSI, with a fluid flow rate of 0.0003925 m³/s and a force of 39,239.7 N. The recommended maintenance strategy is to transition from breakdown maintenance to preventive maintenance by conducting routine inspections and periodic service at specific intervals, such as 500, 1000, and 5000 engine hours (HM).

Keywords: Corrective Maintenance, Preventive Maintenance, Hydraulic System, Mini Excavator