

ABSTRACT

Tractor is a heavy equipment commonly used for soil cultivation. It can also perform light construction work such as digging, leveling, or material handling when equipped with attachments such as backhoe, front loader, or pallet fork. The John Deere 2400 Tractor owned by Departement of Mechanical Engineering, Vocational School Universitas Gadjah Mada, experienced a failure on its braking system, resulting in non functioning rear brakes on both left and right hand brake. This study aims to identify the failure on the John Deere 2400 tractor's braking system and to analyze its reconditioning process. The research was conducted through direct observation to determine the damage to the braking system components. The findings revealed damage to the left brake master cylinder, right and left brake slave cylinders, the right wheel brake system, and contamination in the brake fluid. These damages rendered the braking system inoperative. The failures were primarily caused by corrosion due to brake fluid contamination and the absence of periodic maintenance in accordance with the operator's manual. Based on the damage analysis, maintenance recommendations were formulated, including component replacements and the implementation of a periodic maintenance schedule. The maintenance actions carried out included replacing the left brake master cylinder, replacing the piston rod, cleaning the right brake master cylinder, and replacing the brake fluid. The recommended further actions are the replacement of both brake slave cylinders, the brake fluid reservoir, and servicing the right wheel brake system.

Keywords: Tractor, Braking System, Reconditioning

INTISARI

Traktor merupakan alat berat yang sering digunakan sebagai alat pengolahan tanah. Traktor juga dapat digunakan untuk pekerjaan konstruksi ringan seperti menggali, meratakan maupun memindahkan barang apabila dipasangkan dengan aksesoris atau *attachment* berupa *backhoe*, *front loader*, dan *pallet fork*. Traktor John Deere 2400 yang dimiliki Departemen Teknik Mesin SV UGM mengalami kerusakan pada sistem pengereman yang mengakibatkan rem roda belakang kanan dan kiri tidak berfungsi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kerusakan pada sistem pengereman traktor John Deere 2400 dan melakukan analisis rekondisi sistem pengereman. Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data dari pengamatan secara langsung untuk mengetahui kerusakan pada komponen sistem pengereman traktor John Deere 2400. Dari hasil pengamatan, ditemukan kerusakan pada *brake master cylinder* kiri, *brake slave cylinder* kanan, *brake slave cylinder* kiri, sistem rem roda kanan, dan kontaminasi pada fluida rem. Kerusakan pada komponen tersebut mengakibatkan sistem pengereman traktor menjadi tidak berfungsi. Kerusakan disebabkan oleh korosi karena kontaminasi pada fluida rem, dan tidak dilakukannya *periodic maintenance* mengikuti panduan *operator's manual*. Berdasarkan analisis kerusakan, dapat dibuat rekomendasi perawatan berupa perawatan dan penerapan *periodic maintenance*. Perawatan dilakukan dengan mengganti *brake master cylinder* kiri, mengganti *piston rod*, membersihkan *brake master cylinder* kanan, dan mengganti fluida rem. Perawatan yang direkomendasikan adalah penggantian *brake slave cylinder* kiri dan kanan, penggantian *reservoir* fluida rem, dan perawatan pada sistem rem roda kanan.

Kata kunci: Traktor, Sistem Pengereman, Rekondisi