

INTISARI

Penelitian ini berfokus pada salah satu unit *Dump Truck* 70 ton milik PT Cipta Kridatama yang mengalami *breakdown* karena kegagalan transmisi. Komponen transmisi pada unit tersebut mengalami prematur karena *lifetime* komponen diumur 6.419 jam yang masih mencapai 32% dari standar yang telah ditetapkan yaitu 20.000 jam. Transmisi merupakan salah satu komponen utama dalam sistem penggerak yang berfungsi sebagai pengubah arah putaran dan kecepatan gerak serta pengubah daya atau torsi dari tenaga yang diteruskan dari *engine* melalui *torque converter*.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penyebab utama (*root cause*) terjadinya kegagalan transmisi pada unit *Dump Truck* 70 ton. Metode penelitian ini menerapkan metode 8 langkah *applied failure analysis* dengan menggunakan pengambilan data meliputi data sampel oli sebagai analisis *oil sampling*, data *Testing and Adjusting level 2 (TA 2)*, *electronic data*, pengamatan secara visual pada *magnetic screen* dan *filter cut* transmisi, dan pengamatan komponen setelah *overhaul*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *root cause* terjadinya *transmission can't shifting* adalah pengoperasian unit yang salah sehingga mempercepat keausan pada komponen, yang menyebabkan komponen *disc* dan *plate* mengalami keausan abnormal sehingga oli terkontaminasi menyebabkan *seal piston* rusak. *Oil pressure* yang menurun mengakibatkan kurangnya pelumasan dan terjadilah masalah *clutch slip*, proses *engagement* yang tidak sempurna maka terjadi *transmission can't shifting*.

Kata kunci: *Dump Truck*, *Transmission*, *Applied Failure Analysis*, *Clutch Slip*, *Root Cause*

ABSTRACT

The research focuses on one of 70 ton Dump Truck units owned by PT Cipta Kridatama that experienced a breakdown due to transmission failure. The transmission components in the unit are premature because the lifetime of the components are at the age of 6.419 hours or 32% of the predetermined standard of 20.000 hours. Transmission is one of the main components in the driving system that functions to change the direction of rotation and speed of motion as well as the power or torque converter from the power forwarded from the engine through a torque converter. This research aims to analyze the main cause (root cause) of transmission failure on a 70 ton Dump Truck unit. This research method applies the 8-step applied failure analysis method by collecting the oil sample data as oil sampling analysis, Testing and Adjusting level 2 (TA 2) data, electronic data, visual observations on magnetic screens and transmission cut filters, and observations of components after overhaul. The result of the study shows that the root cause of the transmission can't shift is the wrong operation of the unit that accelerates wearing in the components, which causes the plate and disc components to experience abnormal wear as a result the oil is contaminated causing the piston seal to be damaged. Due to the decreased oil pressure, a problem occurs caused by the lack of lubrication and a clutch slip. Hence, the imperfect engagement process leads to transmission can't shift.

Keywords: Dump Truck, Transmission, Applied Failure Analysis, Clutch Slip, Root Cause