

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Bukit Makmur Mandiri Utama (BUMA) menjadi kontraktor utama di Lati selama lebih dari dua dekade tepatnya sejak tahun 1998. Perusahaan ini dikenal sebagai kontraktor pertambangan batu bara terbesar kedua di Indonesia. berlokasi di Sembakungan, Kecamatan Gunung Tabur yang berada di wilayah PT Berau Coal Kalimantan Timur. PT Bukit Makmur Mandiri Utama memiliki 1374 populasi unit, beberapa jenis unit yang beroperasi di area tambang yaitu *excavator*, *bulldozer*, *motor grader*, *heavy dump truck*, *double trailer*, *dump truck*, serta *unit support* seperti *light vehicle*, *truck crane*, *fuel truck*, *forklift*, *lube truck* dan masih banyak lainnya.

Lube truck adalah kendaraan yang dirancang khusus untuk mengangkut dan mendistribusikan berbagai jenis pelumas, seperti oli, *grease*, *waste* dan *coolant* yang digunakan dalam pemeliharaan peralatan industri dan pertambangan. Fungsi utamanya adalah untuk mendukung kebutuhan pelumasan dan perawatan alat berat di lokasi yang sulit dijangkau seperti area tambang dan konstruksi. *Lube truck* biasanya dilengkapi dengan berbagai peralatan, seperti tangki pelumas, pompa, selang, dan alat lainnya yang memungkinkan teknisi untuk memberikan layanan pelumasan atau penggantian oli secara langsung di tempat tanpa harus membawa unit ke *workshop*. Salah satu komponen penting pada unit *lube truck mercedes-benz 40010* adalah *diaphragm pump* (pompa diafragma). Pompa ini berfungsi untuk memindahkan berbagai jenis fluida termasuk pelumas, oli, dan cairan lainnya.

Pompa diafragma Husky 1050A merupakan jenis pompa *positive displacement* (perpindahan positif) yang menggunakan membran (diafragma) untuk memindahkan fluida. Gerakan bolak-balik diafragma menciptakan perubahan volume di dalam ruang pompa, yang menghasilkan hisapan dan dorongan fluida. Pompa diafragma bekerja berdasarkan prinsip perubahan volume. Diafragma yang biasanya terbuat dari karet, elastomer, atau teflon, bergerak bolak-balik (naik turun atau maju mundur) di dalam ruang pompa. Kerusakan pada pompa diafragma dapat menyebabkan gangguan pada proses pelumasan yang pada akhirnya dapat berdampak negatif pada kinerja dan keandalan alat berat. Kerusakan pada pompa diafragma dapat disebabkan oleh berbagai faktor, mulai dari keausan komponen, kontaminasi fluida, hingga kesalahan operasional. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode analisis yang sistematis dan terstruktur untuk mencegah terulangnya masalah yang sama di masa mendatang.

Root Cause Analysis (RCA) merupakan pendekatan terstruktur untuk mengidentifikasi faktor-faktor berpengaruh pada satu atau lebih kejadian-kejadian yang lalu agar dapat digunakan untuk meningkatkan kinerja (Dogget, 2005). Selain itu, pemanfaatan RCA dalam analisis perbaikan kinerja dapat memudahkan pelacakan terhadap faktor yang mempengaruhi kinerja. *Root Cause* adalah bagian dari beberapa faktor (kejadian, kondisi, faktor organisasional) yang memberikan kontribusi, atau menimbulkan kemungkinan penyebab dan diikuti oleh akibat yang tidak diharapkan (Widyastuti, 2014). *Root cause analysis* adalah komponen penting dari suatu pemahaman yang menyeluruh tentang “apa yang terjadi”. Tujuan utama penulis dalam melakukan penelitian ini adalah untuk menganalisis Penyebab Kerusakan Pompa Diafragma Pada Unit *Lube Truck Mercedes-Benz 40010* Menggunakan Metode *Root Cause Analysis* (RCA)”.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis mengangkat judul tugas akhir “Analisa Penyebab Kerusakan Pompa Diafragma Pada Unit *Lube Truck Mercedes-Benz 40010* Menggunakan Metode *Root Cause Analysis* (RCA)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan kerusakan pada pompa diafragma di unit *lube truck* ?
2. Bagaimana cara mengidentifikasi akar penyebab kerusakan pompa diafragma menggunakan metode RCA ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini sesuai dengan rumusan masalah diatas yaitu:

1. Mengetahui faktor-faktor penyebab kerusakan pada pompa diafragma di unit *lube truck*
2. Mengetahui penerapan metode RCA untuk menganalisa akar penyebab kerusakan pompa diafragma

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat dari penelitian inilah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi dan rekomendasi untuk meningkatkan efisiensi pemeliharaan unit *lube truck* dan mengurangi *downtime* akibat kerusakan pompa diafragma
2. Menambah referensi dan wawasan dalam bidang pemeliharaan mesin dan penerapan metode RCA.

1.5 Batasan Masalah

Batasan pada penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini fokus pada analisa kerusakan pompa diafragma yang digunakan pada unit *lube truck*.
2. Penelitian ini tidak membahas sistem pneumatiknya.
3. Penelitian ini tidak membahas biaya kerusakan.
4. Penelitian ini tidak menghitung *downtime*



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**