

Identifikasi Kerusakan Dan Program Perawatan *Engine Diesel* pada *Forklift Toyota Tipe 8FD30*

Amir Rusli¹ ,Niko Marbun²

Program Studi Teknik mesin, Fakultas Teknik, Universitas Batam, Jl. Abulyatama no.05, Batam Center, Batam ,29464, Indonesia

Abstract

Forklift is the big function in the industry business, that is because there is lot industry business in Batam. There are many type of forklift from electric and diesel. Most of the companies did not pay attention to repair and the maintenance of the forklift. The mosk risk of the forklift we see is the machine start to lost the power when start the engine when the machine is cold and totally damage like the machine start to jammed and can not to operation. In the machine diesel 2z they have 5 system operation, start from the lubrication, water, feul, starting, cooling. That are need good maintenance in the machine for in chase happens in the machine they need preventive maintenance, schedule overhaul and conduction base maintenance. In the process analyst damage and repair program in the engine 2z use the program result diagram fishbone to gate the date. The esearch to know the factor damage of the engine diesel 2z for the forklift. There are few factor the damage of the engine diesel 2z at forklift. The factor of the human error, the not program maintenance, the not enough knowledge of the machine forklift before and after the operation. In this case the writer wants to inform the companies in Batam who owned the forklift business fot do the training the employee to now the all the procedure. To schedule the maintenance and repair the for the predict maintenance, predekif maintenance, also annual inspection

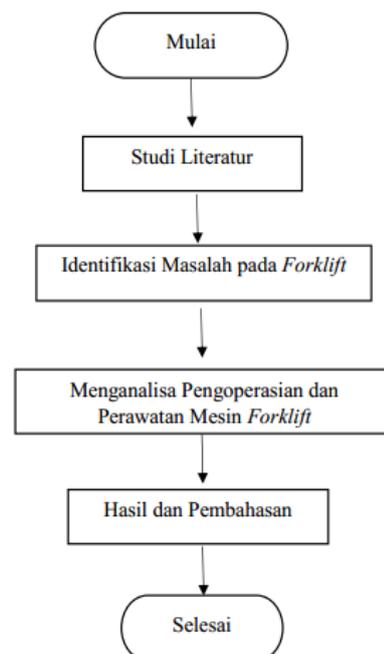
Key Words: Engine Diesel, Preventive Maintenance, Huwan Error, Fisebone

1. Pendahuluan

Forklift merupakan kendaraan mobil berjalan yang memiliki 2 garpu pada bagian depan yang berfungsi untuk mengangkat suatu material yang cukup berat baik matrial plat besi, pipa, atau barang-barang yang tidak bisa dipindahkan oleh orang. Forklift juga banyak diproduksi oleh perusahaan otomotif dengan berbagai merek dan tipe yang diproduksi perusahaan pembuat dan perakitan Forklift tersebut. Forklift sebagai alat angkut penunjang produktifitas suatu perusahaan atau pergudangan. Forklift itu sendiri adalah salah satu alat pengangkat yang berfungsi untuk memindahkan barang dari suatu tempat ke tempat lain, dengan jarak pendek dan ketinggian tertentu. Metode Penelitian Metode penelitian salah satu proses awal adalah identifikasi kerusakan dan program perawatan engine diesel pada forklift toyota tipe 8fd30. Mulai dari skill operator yang kurang, tidak ada pemeriksaan berkala terhadap kondisi forklift, tidak adanya training kepada operator forklift, prosedur kerja yang sulit dipahami

Diagram Alir Penelitian

Uraian langkah-langkah penelitian dapat dijabarkan ke dalam diagram alir penelitian seperti pada gambar



Tabel 1 Tabel Analisa Penelitian

No	Bagaian Mesin	Jenis Kerusakan	Dampak Kerusakan	Tindakan
1	<i>Cranesh af Counroa d Bearin</i>	Bengkok atau Aus	Mesin Tak Bisa Hidup	Ganti
2	<i>Connecting Rod Dan Bearing</i>	Baling Atau Aus	Mesin Tak Bisa Hidup	Ganti
3	<i>Piston, Crown Pin, Dan Ring</i>	Aus Atau Patah	Mesin Tak Bisa Hidup	Ganti
4	<i>Limmer Dan Oring</i>	Terkikis Atau Aus	Mesin Tak Bisa Hidup	Ganti
5	<i>Intake dan Exhaust Valve</i>	Bengkok Atau Aus	Tidak Ada Kompresi pada Mesin	
6	<i>Cylinder Head</i>	Bengkok Atau Baling	Oli dan Air Pendingin Bocor	Dibutuhkan kebengkel Spesialis
7	<i>Air Filte</i>	Kotor Atau Mampet	Asap Hitam Dan Tenaga Kurang	

Diagram Sebab Akibat adalah alat yang membantu mengidentifikasi, memilah, dan menampilkan berbagai penyebab yang mungkin dari suatu masalah atau karakteristik kualitas tertentu. Diagram ini menggambarkan hubungan antara masalah dengan semua faktor penyebab yang mempengaruhi masalah tersebut. Jenis diagram ini kadang-kadang disebut diagram "Ishikawa" karena ditemukan oleh Kaoru Ishikawa, atau diagram "fishbone" atau "tulang ikan" karena tampak mirip dengan tulang ikan. Diagram fishbone ini dapat digunakan ketika kita memerlukannya:

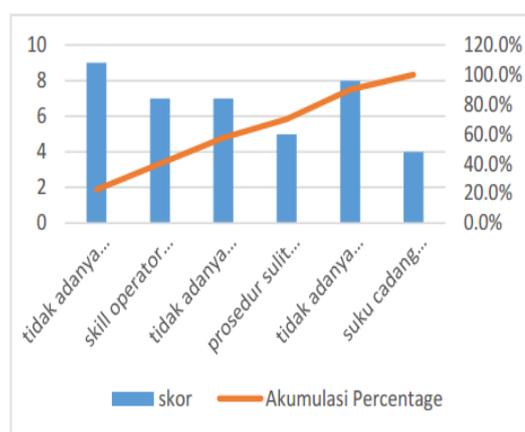
1. Mengenali akar penyebab masalah atau sebab mendasar skor Akumulasi Percentage dari akibat, masalah, atau kondisi tertentu.
2. Memilah dan menguraikan pengaruh timbal balik.
3. Menganalisa masalah yang ada sehingga tindakan yang tepat dapat diambil.

2. Pembahasan

1. Asap Hitam asap dari mesin diesel bisa digunakan sebagai parameter untuk menunjukkan bahwa sesuatu yang tidak beres pada mesin *forklift*. Identifikasi masalah yang ada, berpotensi memperpendek umur mesin atau biaya yang tidak perlu. Gejala asap muncul karena beberapa sebab, sehingga mempengaruhi

efisiensi pembakaran misal nya muncul karbon dari mesin yang berlebihan. Asap hitam yang muncul ini menunjukkan pembakaran yang kurang menyaplai bahan bakar.

2. Asap Putih berarti ada bahan bakar yang sedang disuntikan ke ruang bakar dan tidak terbakar sempurna. Asap ini berbau sangat menyengat dan terkadang pedih di mata.
3. Asap Berwarna Kebiru-biruan warna gas buang yang kebiru-biruan dapat diindikasikan bahwa terdapat oli yang ikut terbakar bersama-sama dengan bahan bakar di ruang bakar. Meskipun dalam kondisi normal akan tetap terjadi hal demikian, namun jika oli yang terbakar tersebut berlebihan akan menimbulkan warna gas buang kebiru-biruan kebocoran oli tersebut dapat diakibatkan oleh kebocoran oli pada batang kedua buah *valve (intake dan exhaust)* dan kebocoran oli dari komponen *supercharger*.
3. Mesin *Forklift Diesel* Sulit Dihidupkan hal ini biasa menjadi penyebab utamanya adalah *glow plug* atau busi pemanas yang bermasalah atau bisa juga permasalahan pada kelistrikan busi pijar. Kerusakan busi pemanas biasanya disebabkan karena: *control relay timer* unit yang rusak *relay* busi pemanas, *fuse* busi pemanas putus, busi pemanas yang rusak.



Gambar 2. Pareto Chart Penyebab Kerusakan Forklift

Tabel 2. Rangkuman Diskusi pada Sesi *Brainstroming Fishbone Diagram*

Possible root cause	Discussion	Root cause
Metode		
Prosedur benar	Sesuai spesifikasi mesin <i>forklift</i> namun sulit	Y
Prosedur dipahami	Dipahami	Y
	Perlu di perbaharui	
Material		
Sesuai spesifikasi	Verifikasi sebelum menggunakan	N
Bahan Bakar	Menggunakan Solar yang sesuai	N
Maintenance		
Ya	Tidak ada laporan Perawatan	N
tidak	Pemeriksaan Secara berkala tidak dilakukan	Y
Manusia		
Tidak mengikuti prosedur	Tidak adanya prosedur terbaru yang benar/sesuai	Y
kemampuan	Tidak adanya Training yang diberikan Tentang Penggunaan <i>Forklift</i>	Y

3. Kesimpulan

Hasil penelitian dengan menggunakan identifikasi dan metode analisis fishbone diagram, menghasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada beberap penyebab terjadi nya kerusakan overhaul engine diesel pada Toyota Forklift tipe 8fD30 yaitu factor manusia (human error) dan perawatan yang kurang terprogram.
2. Penggunaan Forklift Toyota tipe 8FD30 oleh operator Forklift, sebelum dan saat mengoperasikan Forklift kurang terealisasi dalam prosedur dan perlu diperbaharui.
3. Perlu ada program perusahaan yang memangkas anggaran biaya preventive maintenance dan program perawatan Mesin untuk Forklift Toyota tipe 8FD30 yaitu dengan program prediktif maintenance dan overhoule mesin secara berkala. Inspeksi berkala perlu ada catatan dan

Daftar Pustaka

- Anonim, Basic Course 2, Yayasan Karya Bakti United Tractors, Jakarta, 2009
- Anonim, Service Training : Electric Lift Truck E 14 – 20 with Shunt Drive Series 335 -02, Linde AG, Singapore
- Anonim, Operator’s Manual, TOYOTA Industries Corporation, Japan
- Assauri, Sofyan, Manajemen Produksi dan Operasi, Penerbit UI, Jakarta, 2008
- Daryus, Asyari, 2007, “Diktat Manajemen Pemeliharaan Mesin”, Universitas Darma Persada – Jakarta
- M.S Sehwarat dan J.S Narang, (2001) “Production Management Per.05/MEN/1985 tentang Pesawat Angkat dan Angkut
- Rochmanhadi, 1983. Kapasitas dan Produksi Alat-Alat Berat. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum Rudenko, N .1964. Material Handling Equipment, 2nd Edition. Moscow : Mirr Publisher.
- Tri Siswanto, Budi. 2008. Teknik Alat Berat. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah