

MANAJEMEN PEMELIHARAAN DAN PERAWATAN MESIN

Irfanul Fikri

Jurusan Teknik Mesin, Sekolah Tinggi Teknologi Mandala

ABSTRAK

Dalam sistem perawatan dan pemeliharaan tradisional yang tidak direncanakan dapat terjadi kerusakan / kegagalan alat. Untuk mengambil sikap berani terhadap kemungkinan efek, Beberapa industri telah memulai dengan perencanaan dan sejarah sudah dikenal Sistem Manajemen Layanan dan Pemeliharaan.

KATA KUNCI : *Manajemen, Pearwatan, Mesin*

ABSTRACT

In The System Of Traditional Servicing And Maintaining which is not planning can be happen, distruction/, Failure of tools. To make a bold stand against thepossibilities of efection, some of the industries has already the system service and maintance management.

KEYWORD : *Management , Maintanance, Machine*

I PENDAHULUAN

Dalam sistim pemeliharaan yang tradisionil digunakan sistim pemeliharaan dan perawatan yang tidak berencana. Pada methode ini dapat mengakibatkan terjadinya suatu kerusakan atau kegagalan daripada alat/mesin sebelum pemeliharaan dilakukan untuk membetulkan atau memperbaiki kerusakan. Dalam hal ini kebutuhan pekerjaan mengendalikan/mengatur organisasi dan administrasi pemeliharaan, dan bahwa suatu kerusakan/kegagalan dari alat/peralatan atau mesin mencerminkan bagaimana kita menjaga atau menjalankan sistim pemeliharaan tersebut. Gangguan atau interupsi terhadap produksi karena hal-hal yang tidak diketahui sebelumnya jarang dievaluasi secara menyeluruh dan sukar untuk diperkirakan. Dalam rangka meminimumkan efek-efek yang

merugikan akibat interupsi-interupsi yang terjadi dalam produksi, maka beberapa perusahaan saat ini telah mengetrapkan atau melaksanakan tindakan-tindakan pemeliharaan yang teratur, yang selanjutnya lebih dikenal dengan istilah sistim pemeliharaan yang berencana : sebagaimana telah disinggung diatas, sistim pemeliharaan yang berencana adalah merupakan suatu pekerjaan pemeliharaan yang teratur dan dijalankan dengan mantap, Melalui pengawasan dan pencatatan berdasarkan rencana yang telah dibuat terlebih dahulu. Pengawasan administratif pada pekerjaan pemeliharaan merupakan hal yang sangat penting untuk dilakukan, terutama pada saat perubahan dari sistim pemeliharaan darurat kedalam Sistim pemeliharaan yang berencana. Pada sistim pemeliharaan dan perawatan yang sifatnya darurat

seluruhnya tergantung pada keputusan-keputusan yang tiba-tiba, pembelian yang terburu-buru, prioritas perbaikan yang tak ada akhirnya, tenaga kerja yang kurang mampu, dimana secara kumulatif

Menurunkan efisiensi pemeliharaan.

Pada sistem pemeliharaan yang berencana mengatur kebijaksanaan/ketentuan-ketentuan

Dalam sistem pemeliharaan pada suatu perusahaan dengan mengadakan saran Yang jelas, baik dalam segi teknis maupun keuangannya serta mengawasi pelaksanaan pemeliharaan yang obyektive berdasarkan standar pemeliharaan pabrik yang lebih tinggi dan efektifitas ongkos yang lebih besar.

Keberhasilan suatu skema sistem pemeliharaan yang berencana adalah dengan membuat atau menjaga sistem tersebut sesederhana mungkin dalam prosedur pelaksanaannya dengan melibatkan para petugas lapangan/teknisi dengan kerja keras yang minimum.

Kebanyakan organisasi yang menggunakan sistem pemeliharaan yang berencana, dalam penerapannya merupakan bagian integrasi dari fungsi bagian teknik.

Proporsi dari fungsi ini diuraikan dalam 3 fungsi utamanya. Pada gambar 3 fungsi utamanya. Pada gambar 1 ditunjukkan suatu ilustrasi tentang prosentase dari peranan

Pemeliharaan semata-mata (55 %), dibandingkan dengan fungsi bagian teknik dan fungsi/pekerjaan lainnya yang dapat menentukan suatu target (sasaran) untuk tujuan perencanaan pada masa mendatang.

Ternyata bahwa prosentase tersebut dapat bervariasi satu sama lain dalam Perusahaan yang berbeda dan industri yang berlainan. Dalam suatu

perusahaan yang mempunyai proyek teknik relatif kecil, maka prosentase dari pemeliharaan secara murninya akan bertambah besar bila ditinjau secara keseluruhan, yang tidak banyak berbeda dari satu perusahaan dengan yang lain adalah proporsi pemeliharaan pencegahan,

Perbaikan dan darurat, yang masing-masing kira-kira sebesar 72 %, 22 % dan 6 %. Gambar tersebut adalah sasaran nyata yang hendaknya dapat dicapai oleh setiap perusahaan dalam waktu sekitar 18 bulan 2 tahun dalam melaksanakan program pemeliharaan yang berencana tersebut. Pimpinan perusahaan dan para pekerja produksi bertanggung-jawab untuk memikirkan dan menentukan program pemeliharaan berencana yang akan dapat segera

Memperbaiki standar pemeliharaan dan mengurangi waktu yang terbuang karena peralatan tidak dapat dipergunakan. Program pemeliharaan berencana dapat diterapkan pada beberapa permasalahan/kasus dimana standar pemeliharaan dalam suatu perusahaan berada

Dibawah rata-rata standar yang diperlukan. Bagaimanapun juga pimpinan. Staf pimpinan dan para pekerja harus menyadari secara umum bahwa ada hambatan-hambatan dalam melaksanakan perubahan sistem, bahkan mungkin diperlukan suatu perbaikan secara

Menyeluruh dalam pabrik tersebut, sebelum hasil pemeliharaan pencegahan dapat dipetik, hal ini memerlukan dukungan dari setiap orang di bagian/departemen pemeliharaan, kerjasama yang erat dengan bagian produksi atau operasi serta perhatian Dari pimpinan

perusahaan agar dapat dicapai suatu kemajuan yang memuaskan.

Seperti diketahui bahwa masalah utama yang dihadapi oleh manajer pemeliharaan adalah masalah komunikasi antara dirinya dengan para pekerja di bengkel. Penggantian sebagian cara-cara dan sarana komunikasi tradisional atau lisan dengan dokumen tertulis perlu kesadaran dan kesabaran. Dokumen-dokumen yang terpenting dalam mengorganisir bagian pemeliharaan adalah permohonan/permintaan pemeliharaan. Dokumen tersebut juga disebut sebagai pesanan pekerjaan, permintaan kerja, kartu kerja, dan banyak lagi sebutan lainnya, akan tetapi mempunyai fungsi dasar yang sama.

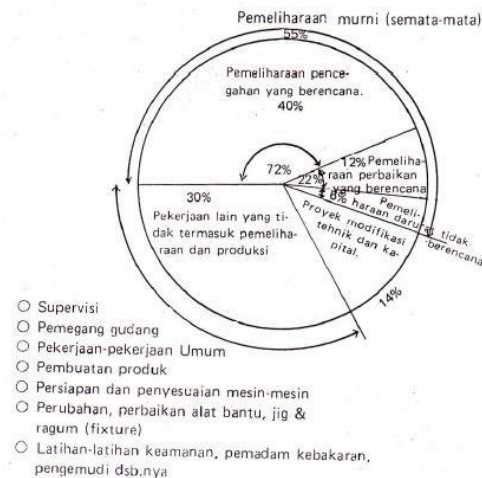
2 Definisi Umum Pemeliharaan

Merupakan suatu penggabungan setiap tindakan atau kegiatan yang dilaksanakan untuk mempertahankan, atau memulihkan suatu alat, mesin, bangunan pada kondisi yang dapat diterima.

- supervisi
- pemegang gudang
- pekerjaan-pekerjaan umum
- pembuatan produk
- persiapan dan penyesuaian mesin-mesin
- perubahan, perbaikan alat bantu, jig & ragam (fixture)
- latihan-latihan keamanan, pemadaman kebakaran, pengemudi dsb.nya

• Pemeliharaan Darurat

Suatu tindakan pemeliharaan yang perlu segera ditangani/diselesaikan dengan secepatnya untuk menghindari kerusakan yang lebih parah atau fatal.



Gambar 1.

Fungsi bagian/pekerjaan Teknik : proporsi dari keterlibatan jam tenaga kerja dalam departemen/bagian teknik yang dihasilkan dari aplikasi sistem pemeliharaan pencegahan yang berencana.

• Pemeliharaan yang berencana :

Sistem pemeliharaan yang terorganisasi dan dilaksanakan dengan mantap berdasarkan rencana pengawasan dan pencatatan serta analisa berdasarkan rencana yang telah dibuat sebelumnya.

❖ Kerusakan :

Suatu kondisi dimana suatu alat mesin dsb.nya tidak bermanfaat atau tidak dapat digunakan.

- pemeliharaan perbaikan :

Sistem pemeliharaan yang dilakukan untuk memulihkan kerusakan (termasuk penyetulan dan perbaikan) suatu alat, mesin dsb.nya yang telah terjadi agar kembali pada kondisi yang dapat diterima.

- Pemeliharaan pencegahan :

Sistem pemeliharaan yang dilaksanakan atas dasar rencana/waktu yang telah ditetapkan sebelumnya dan bersifat untuk menghindari/mencegah kerusakan yang mungkin terjadi.

- Pemeliharaan berjalan :

Sistim pemeliharaan yang dapat dilakukan ketika suatu alat, mesin dalam keadaan dipakai.

- **Pemeliharaan terbatas (pada saat produksi berhenti) :**

Sistim pemeliharaan yang hanya dapat dijalankan pada waktu suatu alat, mesin, dsb.nya dalam keadaan tidak dipakai (proses produksi berhenti).

- inventarisasi pabrik :

Suatu daftar inventaris dari seluruh fasilitas misalnya : seluruh peralatan, mesin-mesin yang ada serta bangunan dengan semua isinya, guna tujuan identifikasi, termasuk Keterangan/data mengenai masing-masing spesifikasi teknik dan konstruksinya secara terperinci.

- ❖ Program pemeliharaan :

Suatu daftar alokasi atau pembebanan dari aktifitas pemeliharaan pada jangka waktu tertentu.

- ❖ **Jadwal pemeliharaan :**

Suatu susunan/daftar yang komprehensif dari aktifitas pemeliharaan beserta kejadian/akibat-akibatnya.

- Harus dilakukan secara rutin pemeriksaan mingguan terhadap kebersihan dan kinerja mesin.
- Perawatan tahunan :
 - pemeriksaan menyeluruh terhadap seluruh sistem mesin.
 - penggantian suku cadang yang sudah aus atau rusak.

- Dokumentasi dan Laporan

- Catat setiap kegiatan perawatan yang dilakukan.
- Dokumentasikan setiap kerusakan dan perbaikan yang dilakukan pada mesin.

- **Peringatan dan Tindakan Pencegahan**

- Pastikan mesin selalu dijaga kebersihannya untuk menghindari penumpukan debu atau bahan lain yang bisa menyebabkan kerusakan.
- Jangan abaikan tanda-tanda kerusakan yang kecil, karena dapat berkembang menjadi masalah besar.

- **Kartu Riwayat :**

Suatu catatan mengenai penggunaan, kejadian dan kegiatan yang terjadi/dilaksanakan terhadap suatu alat, mesin dan sebagainya.

- **Laporan Kerja :**

Suatu pernyataan/catatan tentang kegiatan/pekerjaan yang telah dilakukan serta catatan tentang kondisi-kondisi dari suatu alat, mesin-mesin dsb.nya.

- **Spesifikasi pekerjaan :**

Suatu dokumen yang menguraikan tentang kegiatan/pekerjaan yang harus dilaksanakan.

- **Perbaikan besar :**

Suatu proses pengujian dan pemulihan secara menyeluruh (termasuk perbaikan) daripada suatu alat, mesin guna tercapainya suatu kondisi yang dapat diterima.

- **Waktu kerusakan (downtime) :**

Suatu periode waktu dimana suatu alat atau mesin dalam kondisi yang tak dapat dipakai atau tak berfungsi sebagaimana mestinya.

- **Perencanaan pemeliharaan :**

Penentuan sebelumnya mengenai pekerjaan/tugas, metode, bahan, alat/peralatan, mesin-mesin, tenaga kerja, serta waktu yang diperlukan.

3 Metode manajemen pemeliharaan.

- **Permohonan pemeliharaan**

Sebagai persyaratan untuk perencanaan fungsi pemeliharaan, perlu untuk mengetahui secara tepat tentang apa yang harus dikerjakan, apa yang sedang dikerjakan dan berapa lama setiap tugas/pekerjaan tersebut dikerjakan. Kita masih membicarakan tentang keterbatasan-keterbatasan kartu waktu, yang dipergunakan sebagai dokumen untuk pencatatan jam kerja buruh atas pekerjaan/tugasnya dan sebagai catatan tertulis mengenai kerja nyata yang dilaksanakannya. Selanjutnya dalam kartu waktu tersebut waktunya dinaikan oleh pekerja/buruh yang melakukan pekerjaan dan hal ini jarang diawasi secara wajar dan lalu disetujui oleh pengawas pemeliharaan sebelum

Disampaikan sebagian tata hitung ongkos untuk proses selanjutnya.

Permintaan dari pengawas bagian produksi untuk pelayanan yang dilakukan oleh petugas-petugas pemeliharaan harus mendapat prioritas perhatian meskipun dalam

Pengalaman menunjukkan bahwa hampir seluruh pekerjaan pemeliharaan dapat direncanakan sebelumnya, dalam jangka pendek dan kenyataan bahwa

prioritas utama jauh lebih kecil dari yang diperkirakan. Untuk dapat mengatasi masalah-masalah tersebut dan melaksanakan kegiatan/aktivitas pemeliharaan secara baik dan seteliti mungkin, maka kartu permohonan/permintaan pemeliharaan sudah harus direncanakan atau disediakan. Kartu

Ini sudah digunakan sejak beberapa tahun dan berhasil diterapkan diberbagai macam industri. Sasaran/tujuannya adalah untuk mendapatkan dan mencatat seluruh informasi dasar yang diperlukan guna pengawasan pekerjaan pemeliharaan dan ongkos pemeliharaan pabrik secara efektif.

Kartu permintaan pemeliharaan dapat dilihat dalam gambar 2 berikut ini. Setiap aspek yang tercantum dalam kartu tersebut telah diteliti dan dikembangkan berdasarkan seluruh kebutuhan informasi dari personel operasi yang harus mengisi/melengkapinya serta administrasi yang memerlukan informasi statistic.

Perlu ditekankan disini bahwa formulir/kartu tersebut dibagi kedalam 2 bagian dengan garis vertical. Seluruh keterangan/informasi

Sebelah kanan digunakan sebagai data/informasi guna pengawasan dan hal-hal yang berhubungan dengan kalkulasi biaya pekerjaan, kode, pabrik dan pemeliharaan, prioritas, sebab dan tindakan yang diambil serta keterangan terperinci mengenai jam kerja buruh dan klasifikasi pekerja. Seluruh waktu perbaikan ke dalam ongkos tenaga kerja dan jumlah waktu yang terbuang yang terjadi, hal ini dihitung dan dimasukkan oleh bagian perencanaan dan pengendalian.

Selanjutnya informasi tersebut dapat disajikan baik dikerjakan oleh tenaga

kerja ataupun dengan computer, bila dalam perusahaan tersebut menggunakan sistim/methode computer. Kartu ini dicetak/dibuat rangkap 3 (tiga), bagian yang asli dan salinan pertama digunakan/diarsipkan pada bagian perencanaan pemeliharaan dan salinan ke 2 (dua) nya tetap tinggal pada bagian pelaksanaan pemeliharaan sebagai referensi/perintah

Pelaksanaan kerja, yang mana harus diisi secara lengkap tentang keterangan/uraian

Yang terperinci, baik oleh pengawas pemeliharaan maupun oleh petugas yang melakukan pekerjaan tersebut.

Prosedur sistim pemeliharaan yang berencana telah dikembangkan dan dapat diimplementasikan terhadap seluruh pekerjaan pemeliharaan yang dilaksanakan oleh petugas-petugas bagian pemeliharaan dan perawatan, dengan satu ketentuan bahwa setiap kegiatan harus dicatat dalam kartu permintaan tersebut.

2 (dua) kriteria penting yang harus diperhatikan tentang bagaimana kartu permintaan pemeliharaan tersebut digunakan, yaitu :

- **Permintaan Pemeliharaan/Perbaikan**

Permintaan pemeliharaan/perbaikan memerinci atas pekerjaan yang salah satu atau kerusakan/cacat yang memang perlu diperbaiki. Setelah pekerjaan diselesaikan, kita harus mencari keterangan/alasan tentang sebab-sebab terjadinya kerusakan,

Terutama penting apabila terjadi pemeliharaan darurat serta uraian singkat tapi jelas

Mengenai tindakan yang telah dilaksanakan. Setiap usaha harus

ditujukan guna melatih dan menolong/membimbing para petugas pemeliharaan untuk mengumpulkan informasi-informasi tersebut dengan baik, apabila perlu setelah mengadakan konsultasi dengan para pengawas mereka. Pada sistim pemeliharaan berencana yang diterapkan dengan baik, juga memerlukan kesadaran para pengawas pemeliharaan untuk selalu memperhatikan seluruh pekerjaan pemeliharaan yang sedang dilaksanakan, hal mana tidak terdapat dalam methode pemeliharaan yang tidak berencana.

Kartu permintaan pemeliharaan/perbaikan juga digunakan untuk suatu analisa kritis dan seluruh fungsi yang penting dalam perencanaan sistim pemeliharaan. Hampir seluruh perusahaan/organisasi yang menerapkan sistim pemeliharaan yang berencana tidak meneliti lagi prosedur-prosedur tersebut di atas dan tidak memperoleh lebih banyak informasi/keterangan selain dari yang ada di dalam kartu waktu petugas pemeliharaan atau hanya dengan bertanya kepada mandor/pengawas pemeliharaan saja.

Hal tersebut adalah suatu hal yang penting untuk kemajuan program pemeliharaan yang berencana.

Kartu permintaan pemeliharaan /perbaikan

Dalam kartu permintaan pemeliharaan/perbaikan dimuat seluruh informasi/keterangan yang dibutuhkan seperti misalnya jenis pekerja yang diperlukan, dan waktu kerja yang dibutuhkan untuk melakukan pekerjaan tersebut. Pekerja berorganisasi kepada tugas yang diberikan dan kartu permintaan pemeliharaan tersebut juga berorganisasi kepada tugas tersebut.

Hal ini merupakan suatu perbedaan yang pokok antara penggunaan kartu permintaan pemeliharaan/perbaikan dengan

Penggunaan kartu waktu dimana masalahnya hanya pada berorganisasi kepada para

Petugas pemeliharaan.

Tabel 1. Kartu permintaan pemeliharaan/perbaikan

Tabel 1. Kartu Permintaan Pemeliharaan/Perbaikan

MAINTENANCE REQUEST No.		M/c Code	Plant Number
Plant Description	Date		
Plant Location	Time a.m.	Cost Centre	A/C Number
Work requested	When required by		
Defect/Work Required	JOB PRIORITY		
	Emergency	1	
	M/C Running	2	
	Not Applicable	3	
	Cause		
	Wear & Tear	4	
	Accident, Misuse Neglect	5	
	Component Failure	6	
	Job Report	7	
	Not Applicable	8	
Action Taken	Repaired Manufactured	9	
	Replaced	10	
	Inspected	11	
	Adjusted	12	
	Modified	13	
	Relocated	14	
	Not Applicable	15	
Trade Code	Trademan's Signature	Date	Time On
			Time Off
			Total Hours
			Hrs. Mins
			Clock Number
Maintenance Foreman's Signature	Date Completed	Week Number	
		Hours Mins.	
For Office Use	Total Repair Time		
	Down Time		

4 KESIMPULAN

1. Manajemen perawatan mesin yang baik dan teratur sangat penting untuk memastikan kelancaran operasional dan memperpanjang umur mesin.

2. Setiap karyawan yang terlibat dalam perawatan mesin harus memiliki pemahaman yang cukup mengenai cara perawatan dan keselamatan kerja.

DAFTAR PUSTAKA

1. Amsi / ans. A3, 0-89. Standart welding term and definitions, americawelding society
2. Amsted philip ostwald, myron, begeman bambang priambodo, 2000, teknologi mekanik, erlangga jakarta
3. Engel. James f, blackwell. Roger. D, winiard. Paul w, perilaku konsumen, Binarupa aksara
4. Ginting, dines, 1985, dasar-dasar pengelasan, erlangga, jakarta pusat
5. Harvara, b gray, 1919, modern welding teknologi prefine mall, london
6. Khusnul hadi, 1996, teknik managemen perawatan mesin, erlangga jakarta
7. Lancas, hx. John, 1992, landbook of stincura welding, mc. Graw hill. inc first pullished
8. Moore. Franklin g, hendrick. Thomas e, 1989, manajemen produksi dan operasi 1, remadja karya cv
9. Moore. Franklin g, hendrick. Thomas e, 1989, manajemen produksi dan operasi 2, remadja karya cv
10. Porter, michael e, keunggulan bersaing menciptakan dan mempeertahankan kinerja unggul, binarupa aksara
11. Robbins antoni, 1996, kekuasaan tanpa batas, pustaka delapratasa, jakarta
12. Sumantoro, dr., pengantar tentang pasar modal di indonesia , ghalia indonesia
13. Sumantoro, dr., pengantar tentang pasar modal di indonesia , ghalia indonesia