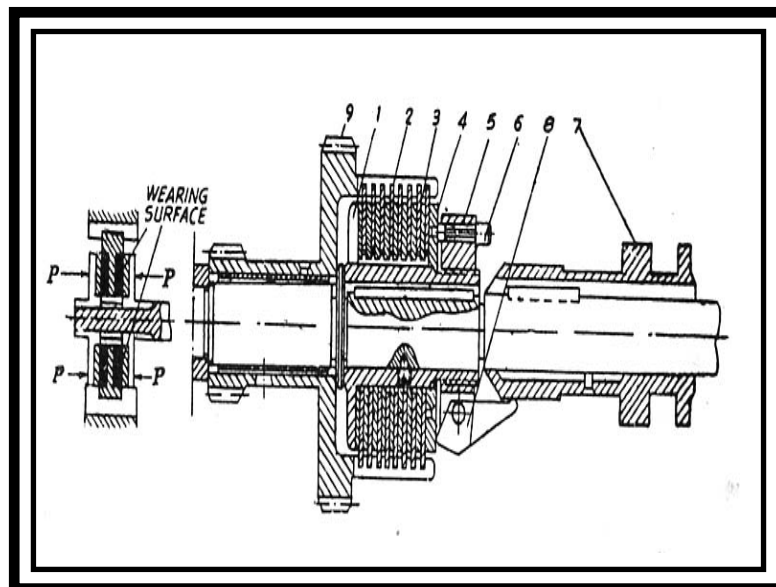


DIKTAT KULIAH
MANAJEMEN PEMELIHARAAN MESIN



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA

2007

DIKTAT KULIAH

MANAJEMEN PEMELIHARAAN MESIN

Disusun :

ASYARI DARYUS

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik
Universitas Darma Persada
Jakarta.

KATA PENGANTAR

Untuk memenuhi buku pegangan dalam perkuliahan, terutama yang menggunakan bahasa Indonesia dalam bidang teknik, maka kali ini penulis menyempatkan diri untuk ikut membuat sebuah buku/diktat yang bisa digunakan oleh mahasiswa teknik, terutama mahasiswa jurusan teknik mesin dan teknik industri. Kali ini penulis menyiapkan diktat yang ditujukan untuk mata kuliah Manajemen Pemeliharaan Mesin.

Dalam penyusunan buku ini penulis berusaha menyesuaikan materinya dengan kurikulum di jurusan Teknik Mesin dan Teknik Industri, Universitas Darma Persada Indonesia.

Perlu ditekankan bahwa buku ini belum merupakan referensi lengkap dari pelajaran Manajemen Pemeliharaan Mesin, sehingga mahasiswa perlu untuk membaca buku-buku referensi lain untuk melengkapi pengetahuannya tentang materi buku ini.

Akhir kata, mudah-mudahan buku ini bisa menjadi penuntun bagi mahasiswa dan memberikan manfaat sebagaimana yang diharapkan. Tak lupa penulis mengucapkan banyak-banyak terimakasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu dalam penyelesaian pembuatan buku ini.

Jakarta, Mai 2007

IR. ASYARI DARYUS SE. MSc.

DAFTAR ISI

- BAB 1. Pendahuluan. 1
- BAB 2. Pengorganisasian Departemen Perawatan. 5
- BAB 3. Jenis-jenis Perawatan. 9
- BAB 4. Perawatan Yang Direncanakan. 15
- BAB 5. Faktor Penunjang Pada Sistem Perawatan. 24
- BAB 6. Perawatan di Industri. 40
- BAB 7. Peningkatan Jadwal Kerja Perawatan. 49
- BAB 8. Penerapan Jadwal Kritis. 63
- BAB 9. Perawatan Preventif. 68
- BAB 10. Pengelolaan dan Pengontrolan Suku Cadang. 82
- BAB 11. Pelatihan Karyawan. 90

BAB I

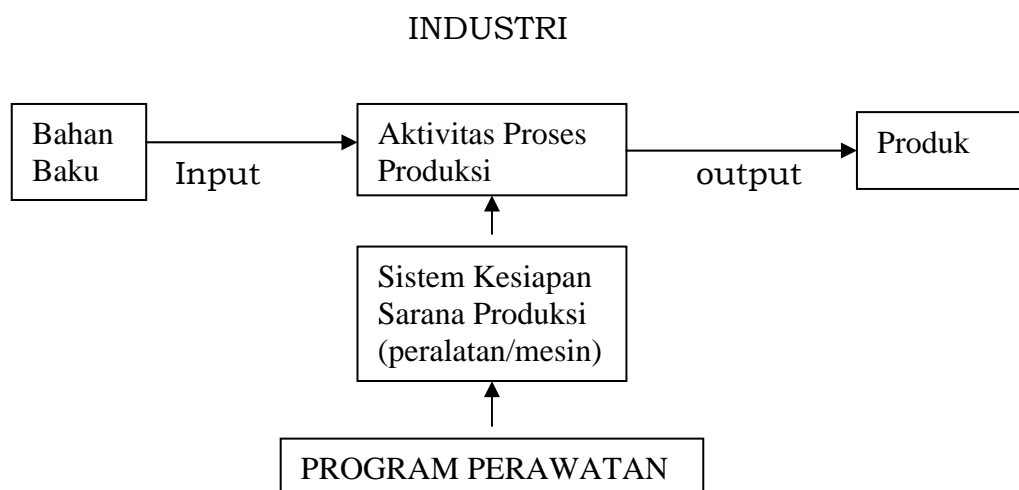
PENDAHULUAN

Perawatan di suatu industri merupakan salah satu faktor yang penting dalam mendukung suatu proses produksi yang mempunyai daya saing di pasaran. Produk yang dibuat industri harus mempunyai hal-hal berikut:

- Kualitas baik
- Harga pantas
- Di produksi dan diserahkan ke konsumen dalam waktu yang cepat.

Oleh karena itu proses produksi harus didukung oleh peralatan yang siap bekerja setiap saat dan handal. Untuk mencapai hal itu maka peralatan-peralatan penunjang proses produksi ini harus selalu dilakukan perawatan yang teratur dan terencana.

Secara skematik, program perawatan di dalam suatu industri bisa dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Peranan Program perawatan sebagai pendukung aktivitas produksi.

Perawatan : Suatu kombinasi dari berbagai tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu barang, memperbaikinya sampai pada suatu kondisi yang dapat diterima.

Merawat dalam pengertian “*suatu kondisi yang dapat diterima*” antara suatu perusahaan berbeda dengan perusahaan lainnya.

Mengapa ada bagian perawatan?

Dibentuknya bagian perawatan dalam suatu perusahaan industri dengan tujuan :

1. Agar mesin-mesin industri, bangunan, dan peralatan lainnya selalu dalam keadaan siap pakai secara optimal.
2. Untuk menjamin kelangsungan produksi sehingga dapat membayar kembali modal yang telah ditanamkan dan akhirnya akan mendapatkan keuntungan yang besar.

Siapa yang berkepentingan dengan bagian perawatan?

1. Penanam modal (investor).
2. Manager.
3. Karyawan perusahaan yang bersangkutan.

Bagi investor perawatan penting karena:

1. Dapat melindungi modal yang ditanam dalam perusahaan baik yang berupa bangunan gedung maupun peralatan produksi.
2. Dapat menjamin penggunaan sarana perusahaan secara optimal dan berumur panjang.
3. Dapat menjamin kembalinya modal dan keuntungan.
4. Dapat menjamin kelangsungan hidup perusahaan.

5. Dapat mengetahui dan mengendalikan biaya perawatan dan mengembangkan data-data operasi yang berguna untuk membantu menentukan anggaran biaya dimasa yang akan datang.

Bagi para manager perawatan penting dengan harapan dapat membantu:

1. Melindungi bangunan dan instalasi pabrik terhadap kerusakan.
2. Meningkatkan daya guna serta mengurangi waktu menganggurnya peralatan.
3. Mengendalikan dan mengarahkan tenaga karyawan.
4. Meningkatkan efisiensi bagian perawatan secara ekonomis.
5. Memelihara instalasi secara aman.
6. Pencatatan perbelanjaan dan biaya pekerjaan.
7. Mencegah pemborosan perkakas suku cadang dan material.
8. Memperbaiki komunikasi teknik.
9. Menyediakan data biaya untuk anggaran mendatang.
10. Mengukur hasil kerja pabrik sebagai pedoman untuk menempuh suatu kebijakan yang akan datang.

Bagi karyawan, berkepentingan dengan perawatan dengan harapan dapat:

1. Menjamin kelangsungan hidup karyawan yang memadai dalam jangka panjang, yang mana akan menumbuhkan rasa memiliki sehingga peralatan/sarana yang dapat menjamin kelangsungan hidupnya akan dijaga dan dipelihara dengan baik.
2. Menjamin keselamatan kerja karyawan.
3. Menimbulkan rasa bangga bila bekerja pada perusahaan yang sangat terpelihara keadaannya.

Tujuan utama perawatan:

1. Untuk memperpanjang umur penggunaan asset.
2. Untuk menjamin ketersediaan optimum peralatan yang dipasang untuk produksi dan dapat diperoleh laba yang maksimum.
3. Untuk menjamin kesiapan operasional dari seluruh peralatan yang diperlukan dalam keadaan darurat setiap waktu.
4. Untuk menjamin keselamatan orang yang menggunakan peralatan tersebut.

BAB II

PENGORGANISASIAN DEPARTEMEN PERAWATAN

Dalam pengorganisasian pekerjaan perawatan, perlu diselaraskan secara tepat antara faktor-faktor keteknikan, geografis dan situasi personil yang mendukung.

Beberapa faktor yang mempengaruhi pembentukan departemen perawatan adalah:

a. Jenis Pekerjaan

Jenis pekerjaan perawatan akan menentukan karakteristik pengerjaan dan jenis pengawasan. Jenis-jenis pekerjaan perawatan yang biasanya dilakukan adalah : sipil, permesinan, pemipaan, listrik dan sebagainya.

b. Kesenambungan Pekerjaan

Jenis pengaturan pekerjaan yang dilakukan di suatu perusahaan/industri akan mempengaruhi jumlah tenaga perawatan dan susnan organisasi perusahaan. Sebagai contoh, untuk pabrik yang melakukan aktifitas pekerjaan lima hari kerja seminggu dengan satu shift, maka program perawatan preventif dapat dilakukantampa mengganggu kegiatan produksi dimana pekerjaan perawatan bisa dilakukan diluar jam produksi. Berbeda halnya dengan aktifitas pekerjaan produksi yang kontinyu (7 hari seminggu, 3 shift sehari) maka pekerjaan perawatan harus diatur ketika mesin sedang berhenti beroperasi.

c. Situasi Geografis

Lokasi pabrik yang terpusat akan mempunyai jenis program perawatan yang berbeda jika dibandingkan dengan lokasi pabrik yang terpisah-pisah. Sebuah pabrik besar dan bangunannya

tersebar akan lebih baik menerapkan program perawatan lokal masing-masing (desentralisasi), sedangkan pabrik kecil atau lokasi bangunannya berdekatan akan lebih baik menerapkan sistem perawatan terpusat (sentralisasi).

d. Ukuran Pabrik

Pabrik yang besar akan membutuhkan tenaga perawatan yang besar dibandingkan dengan pabrik yang kecil, demikian pula halnya bagi tenaga pengawas.

e. Ruang lingkup bidang perawatan pabrik

Ruang lingkup pekerjaan perawatan ditentukan menurut kebijaksanaan manajemen. Departemen perawatan yang dituntut melaksanakan fungsi primer dan sekunder akan membutuhkan supervisi tambahan, sedangkan departemen perawatan yang fungsinya tidak terlalu luas akan membutuhkan organisasi yang lebih sederhana.

f. Keterandalan tenaga kerja yang terlatih

Dalam membuat program pelatihan, dipertimbangkan terhadap tuntutan keahlian dan keandalan pada masing-masing lokasi yang belum tentu sama.

Konsep Dasar Organisasi Departemen Perawatan

Beberapa konsep dasar organisasi perawatan adalah :

- a. Adanya pembatasan wewenang yang jelas dan layak untuk menghindari terjadinya tumpang tindih dalam kekuasaan.
- b. Hubungan vertikal antara atasan dan bawahan yang menyangkut masalah wewenang dan tanggung jawab dibuat sedekat mungkin.
- c. Menentukan jumlah optimum pekerja yang ditangani oleh seorang pengawas.
- d. Susunan personil yang tepat dalam organisasi.

Prinsip-prinsip Organisasi Departemen Perawatan

a. Perencanaan organisasi yang logis

Bertujuan untuk mencapai tujuan produksi :

- Ongkos perawatan untuk setiap unit produksi diusahakan serendah mungkin
- Meminimumkan bahan sisa atau yang tidak standar
- Meminimumkan kerusakan peralatan yang kritis
- Menekan ongkos perawatan peralatan yang non-kritis serendah mungkin
- Memisahkan fungsi administratif dan penunjang teknik.

b. Fasilitas yang memadai:

- Kantor : lokasi yang cocok, ruangan dan kondisi tempat kerja yang baik.
- Bengkel : tempat pekerjaan, lokasi bangunan, ruangan dan peralatan.
- Sarana komunikasi : telepon, pesuruh dll.

c. Supervisi yang efektif

Diperlukan dalam mengelola pekerjaan, dimana :

- Fungsi dan tanggung jawab jelas
- Waktu yang cukup untuk melaksanakan pekerjaan
- Latihan khusus untuk memenuhi kecakapan
- Cara untuk menilai hasil kerja

d. Sistem dan kontrol yang efektif :

- Jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan
- Kualitas hasil pekerjaan perawatan
- Ketelitian pekerjaan perawatan (tidak terjadi over maintenance)
- Penampilan kerja tenaga perawatan
- Biaya perawatan.

Berikut diberikan sebuah bentuk struktur organisasi departemen perawatan di industri.



Gambar 2.1. Contoh struktur Organisasi Departemen Perawatan di Industri.