MILIK PERPUSTAKAAN
UNIV. NEGERI PADANG

PERAWATAN PERALATAN WORKSHOP OTOMOTIF

OLEH

WAKHINUDDIN S

PERPUSTAKAAN UNIV. NEGERI PADANG
DITERIMA TGL. : 21-2-2011
SUMBER HARGA : Hd
KOLEKSI : K1
NO. INVENTARIS : 87/Hd/2011-p1(1)
KLASIFIKASI : 629.287 Wak p.1

Makalah disampaikan pada Diklat guru-guru produktif SMK Teknologi se Sumatera Barat dengan Tema Standarisasi Peralatan Praktek SMK di BLPT Padang, tgl. 18 Juli 2009.

DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA PROVINSI SUMATERA BARAT
UPTD. BALAI LATIHAN PENDIDIKAN TEKNIK
JL. M. YUNUS LUBUK LINTAH TELP. (0751) 26766 – PADANG 25152

Padang, 13 Juli 2009

Nomor : 896/195. PP/2009
Lamp. : -
Hal : Permintaan sebagai narasumber

Kepada
Yth. Bapak DR. Wakhinudin, M.Pd
Dosen Teknik Otomotif
FT UNP
di
Padang

Salah satu kegiatan yang telah diprogramkan oleh Dinas Pendidikan Propinsi Sumatera Barat tahun 2009 adalah kegiatan Diklat Standarisasi Peralatan Praktek SMK di BLPT, yang akan dilaksanakan pada tanggal 12 s.d 26 Juli 2009 di BLPT Prov. Sumbar. Peserta diklat direkrut dari guru-guru produktif pada SMK Teknologi Se Sumatera Barat.

Sehubungan dengan hal itu, kami mohon kesediaan Bapak menjadi narasumber pada jurusan otomotif, yaitu :

No.	Hari/Tanggal	Pukul
1.	Jum'at 17 Juli 2009	08.00 WIB – 12.00 WIB
2.	Sabtu 18 Juli 2009	08.00 WIB – 12.00 WIB

Demikianlah disampaikan, atas bantuan dan kerja samanya diucapkan terima kasih.

Kepala,

Drs. Syafrruddin Abbas, M.Pd
Nip. 130 887 534

Tembusan Kepada Yth :
1. Kepala Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Provinsi Sumatera Barat sebagai laporan
2. Dekan Fakultas Teknik (FT) UNP
3. Kepala Lembaga Pengabdian Masyarakat UNP
4. Ketua Jurusan Teknik Otomotif
5. Pertinggal

PERAWATAN PERALATAN WORKSHOP OTOMOTIF

OLEH

WAKHINUDDIN S[1]

A. LATAR BELAKANG

Program keahlian teknik mekanik otomotif merupakan salah satu program keahlian yang ada di SMK.tujun dari program keahlian ini adalah seperti yang tercantum dalam kurikulum SMK (edisi 2004) **adalah** : "membekali peserta didik dengan keterampilan ,pengetahuan dan sikap agar berkompeten:

1. Perawatan dan perbaikan motor otomotif
2. Perawatan dan perbaikan sistem pemindah tenaga otomotif
3. Perawatan dan perbaikan chasis dan suspensi otomotif
4. Perawatan dan perbaikan sistem kelistrikan otomotif

Berdasarkan tujuan yang ada dalam kurikulum bahwa, sebuah lembaga pendidikan kejuruan dalam hal ini SMK dapat memberi pembekalan kepada setiap guru, teknisi dan peserta didik yang ada melalui serangkaian mata pelajaran atau melalui pelatihan bagi guru dan teknisi..

Untuk mencapai tujuan SMK tersebut banyak hal yang perlu di perhatikan dan di benahi. Bebagai upaya telah di lakukan oeh pemerintah dalam sektor pendidikan terutama untuk Sekolah menengah kejuruan antara lain :

Peningkatan kemampuan tenaga pengajar dan pendidik sebagai fasilitator,yang mendidik dan membimbing siswa dalam pengembanga potensi yang di milikinya,penyesuaian kurikulum dan program pengajaran yang sesuai dengan kebutuhan serta tuntutan dari dunia usaha dan dunia industri, peningkatan sarana dan prasarana

---

[1] Dr .Wakhinuddin S., MPd adalah dosen FT UNP. Makalah disampaikan pada Diklat Standarisasi Peralatan Praktek SMK di BLPT Padang, tgl. 18 Juli 2009.

sekolah ,serta yang tak kalah pentingnya siswa sebagai objek latihan dan pembelajaran yang perlu di kembangkan kemampuan dan potensinya sesuai dengan jurusan yang di minati siswa tersebut.

Pada penyediaan sarana dan prasarana sekolah pemerintah daerah sudah berusaha agar peralatan bahan ajar ajar yang di perlukan tersebut tersedia, tetapi hal tersebut tentunya juga menemukan kendala, seperti belum siapnya sekolah – sekolah dalam menyediakan tempat (ruangan) untuk peralatan tersebut ,juga belum adanya tenagan ahli yang bisa bertanggung jawab menjaga dan merawatnya.

Pemanfaatan alat pratikum yang belum optimal membuat alat – alat yang tersedia tidak dapat dimanfaatkan untuk kemajuan penyelenggaraan pendidikan. Ini menyebabkan ada sebagian siswa ada yang belum mengetahui kegunaan dan cara menggunakan peralatan yang ada pada masing- masing sekolah mereka tersebut.

Sehubungan dengan itu maka tanggung jawab terletak sangat berat terletak pada administrator, dalam hal ini adalah guru sebagai pengajar dan penyusun pembelajaran pada kepala labor workshop, agar berusaha mengoptimalkan utilisasi dari semua fasilitas yang telah tersedia dalam mengelola penyelenggaraan pendidikan diantaranya alat. Utilisasi yang tinggi dari alat partikum sangat penting bagi lembaga pendidikan karena mengingat tingginya biaya pembelian alat workshop tersebut. Apakah semua peralatan seperti perlatan tangan, alat ukur dan peralatan lainnya dirawat dan apakah perawatan itu?

B. PERAWATAN

1. Tiga Dasar Utama Dalam Maintenance

Pekerjaan pertama yang paling mendasar dalam maintenance adalah *membersihkan* peralatan dari debu maupun kotoran-kotoran lain yang dianggap tidak perlu. Debu ini akan menjadi inti bermulanya proses dari uap air yang berada di udara.

Butir air yang terjadi pada debu tersebut lambat laun akan merusak permukaan kerja dari peralatan tadi sehingga secara keseluruhan peralatan tersebut akan menjadi rusak. Pekerjaan *membersihkan* ini pada umumnya diabaikan orang karena dianggap tidak penting.

Dalam melakukan pekerjaan ini perlu ada petunjuk tentang :

- Bagaimana cara melakukan pekerjaan tersebut
- Kapan pekerjaan tersebut dilakukan
- Alat bantu apa saja yang diperlukan
- Hal-hal apa saja yang harus dihindari dalam melakukan pekerjaan tersebut.

Pekerjaan kedua adalah *memeriksa* bagian-bagian dari peralatan yang dianggap perlu. Pemeriksaan terhadap unit instalasi perlu dilakukan secara teratur mengikuti suatu pola jadwal tertentu.

Jadwal ini dibuat atas dasar pertimbangan-pertimbangan yang cukup mendalam antara lain :

1. Berdasarkan pengalaman yang lalu dalam suatu jenis pekerjaan yang sama diperroleh informasi mengenai selang waktu atau frekwensi untuk melakukan pemeriksaan seminimal mungkin dan seekonomis mungkin tanpa menimbulkan resiko yang berupa kerusakan pada unit instalasi yang bersangkutan.
2. Berdasarkan sifat operasinya yang dapat menimbulkan kerusakan setelah unit instalasi beroperasi dalam selang waktu tertentu.
3. Berdasarkan rekomendasi dari pabrik pembuat unit instalasi yang bersangkutan.

Pekerjaan selanjutnya adalah *memperbaiki* bila terdapat kerusakan-kerusakan pada bagian unit instalasi sedemikian rupa sehingga kondisi unit instalasi tersebut mencapai standar semula dengan usahba dan biaya yang wajar. Dengan berkembangnya teknologi secara pesat dalam bidang industri maka maintenance terhadap peralatan produksi secara standar dinilai sangat penting.

Pada permulaan tumbuhnya industri, mantenance terhadap peralatan biasanya baru mendapat perhatian setelah pada peralatan tersebut mengalami kerusakan, karena tidak pernah mendapat perhatian yang layak. Beberapa kerusakan pada peralatan produksi tidak hanya berakibat terhentinya sebagian alat produksi tetapi seluruh peralatan produksi lainnya akan ikut terhenti.

Dengan meningkatnya persaingan yang cukup ketat dalam bidang industri, jelas perhatian akan ditujukan kepada hal-hal yang menyangkut usaha-usaha untuk dapat meningkatkan produktivitas, meningkatkan kualitas dan menurunkan biaya operasi produksi dengan segala cara yang mungkin.

Dalam hal ini dengan sendirinya salah satu diantaranya adalah mengarah kepada peningkatan efektifitas mantenance peralatan dengan cara yang lebih ilmiah yang dikenal dengan nama *Planned Maintenance*. Dalam planned maintenance suatu peralatan akan mendapat giliran perbaikan sesuai dengan interval waktu yang telah ditentukan dengan demikian kerusakan yang lebih besar dapat dihindari. Interval waktu perbaikan ini ditentukan terutama berdasarkan beban dan derajat kerumitan dari peralatan yang bersangkutan.

Jadi dengan planned maintenance in (sudah termasuk didalamnya preventive maintenance dan corrective maintenance) diharapkan dapat memperpanjang umur pakai dari peralatan 3 sampai 4 kali lebih panjang dan dapat mengurangi terjadinya kerusakan yang tidak diharapkan. Disamping itu dengan planned maintenance diharapkan pula dapat menjamin ketelitian peralatan produksi sehingga kualitas dan kelansungan produksi dapat terpelihara denga baik.

2. Klasifikasi Pekerjaan Mantenance

Secara garis besar maintenance ini dapat diklasifikasikan dalam planned maintenance (terencana) dan uplanneed maintenance (tidak terencana). Dalam planned maintenance terbagi lagi menjadi preventive dan corrective maintenance. Yang termasuk preventive maintenance adalah ; Cleaning, Inspection, Running Maintenance dan Shut Down, yang termasuk corrective maintenance adalah Shut Down dan Breackdown Maintenance dimana didalamnya sudah termasuk miror overhaul dan mayor overhaul. Yang termasuk unplanned maintenance adaalh emergency maintenance yang sifatnya sangat darudar. Untuk jelasnya pembagian ini dapat dilihat dalam bagan klasifikasi pada gambar 1.

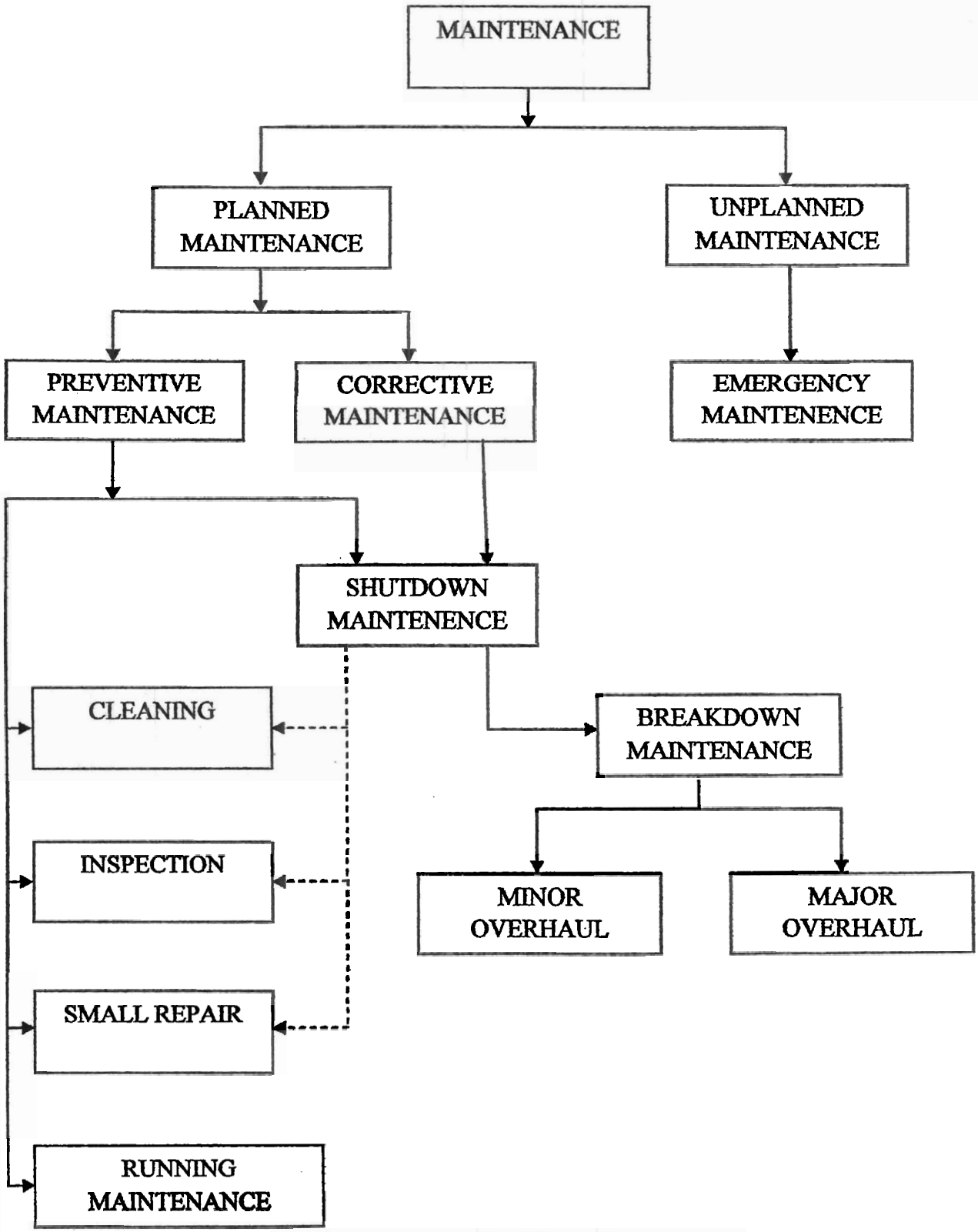
3. Preventive Maintenance

Melalui pemanfaatan prosedure preventive maintenance yang baik, dimana terjadi *koordinan* yang baik antara orang-orang bagian produksi dan maintenance maka :

1. Kerugian waktu produksi dapat diperkecil
2. Biaya perbaikan yang mahal dapat dikurangi atau dihindari
3. Interupsi terhadap jadwal yang telah direncanakan waktu produksi maupun perawatan dapat dihilangkan atau dikurangi.

Pada waktu yang telah lalu sering ketidak serasian antara orang-orang bagian porduksi dan bagian maintenance mengenai metoda yang sesuai untuk memperoleh hasil kerja yang maksimum dari suatu mesin/alat. Orang-orang bagian produksi selama dan semaksimal mungkin untuk dapat melampaui target produksi yang telah ditetapkan (ada kaitannya dengan bonus) sampai peralatan produksi tersebut mengalami kerusakan dan kemudian secara tergesa-gesa memperbaikinya (belum tentu baik betul) untuk segera dioperasikan lagi. Seringnya terjadi perbaikan-perbaikan ini dilakukan tanpa jadwal yang teratur. Baik bagian produksi maupun bagian maintenance mempunyai tujuan yang sama yaitu menghasilkan produk dengan kualitas baik dengan efesiensi dan biaya rendah. Manager bagian produksi seharusnya sadar bahwa maintenance merupakan kunci untuk menjamin kelangsungan produksi dimana preventive maintenance merupakan sarana, baik untuk bagian produksi maupun bagian maintenance untuk mencapai produksi yang maksimum pada tingkat biaya perbaikan yang minimum. Sebenarnya, salah satu dari tujuan preventive maintenance adalah untuk menemukan suatu tingkat keadaan yang menunjukkan gejala kerusakan sebelum alat-alat tersebut mengalami kerusakan yang fatal.

Hal ini dapat dilakukan dengan jalan membuat perencanaan dan penjadwalan kegiatan maintenance dengan interupsi sekecil mungkin pada bagian produksi. Pada saat ini orang-orang bagian maintenance lebih menyukai melakukan pejkerjaan yang terencana dari terjadwal dan menghindari pekerjaan-pekerjaan yang mendadak. Oleh karenanya mereka berusaha meningkatkan daya guna dari sumber-sumber yang ada baik sumber daya manusia dan untuk memperpanjang umur peralatan produksi. Berhubungan dengan bertambah rumitnya dan mahalnya harga mesin-mesin baru maka dianggap perlu untuk memiliki program maintenance yang terencana. Sebetulnya tidak cukup dengan hanya menetapkan bahwa setiap mesin harus memiliki program pemeliharaan yang terencana untuk mengurangi kemungkinan terjadinya kerusakan mesin tetapi harus juga diadakan usaha untuk sedapat mungkin menghindari terjadinya interupsi-interupsi pada jadwal



Gambar 1 : Peta Struktur Perawatan

b. Nilai dasar suku-suku cadang dalam inventory control sebesar 1% dari replacement valuenya.

c. Mengganti suku-suku cadang selama periode preventive maintenance 10% lebih mahal bila dibandingkan membiarkan peralatan sampai rusak (tergantung dari jenis alatnya) dan 20% lebih mahal untuk penjadwalan (kembali) general overhaul dibandingkan membiarkan peralatan sampai rusak.

Evaluasi terhadap preventive maintenance tidak selalu akurat tetapi selalu menunjukkan kemajuan (perbaikan). Ada beberapa cara umum yang dipakai untuk mengevaluasikan hasil kerja dari suatu preventive maintenance antara lain melihat :

- Biaya maintenance sebagai % dari odal yang ditanamkan.
- Biaya maintenance sebagai % dari berat produk.
- Waktu ekstra untuk maintenance (overtime).
- Pekerjaan darurat berapa sering dilakukan.
- Terhentinya mesin (mechanical down time).

Sebagai patokan kasar dapat dipakai :

- Direct maintenance cost = 50% total maintenance cost.
- Biaya pelayanan dan operasi = 30% maintenance.
- Biaya penyempurnaan (improvement) = 10% maintenance cost.
- General maintenance (bangunan, saluran-saluran, listrik dan sebagainhya) = 10% maintenance cost.

2. Historical record pada preventative maintenance

a. Preventative maintenance historical record akan menghasilkan hasil kerja yang efektif.

b. Bila menggunakan metode insfeksi dengan program-program yang ketat akan memberikan hasil yang baik tetapi biaya sangat tinggi.

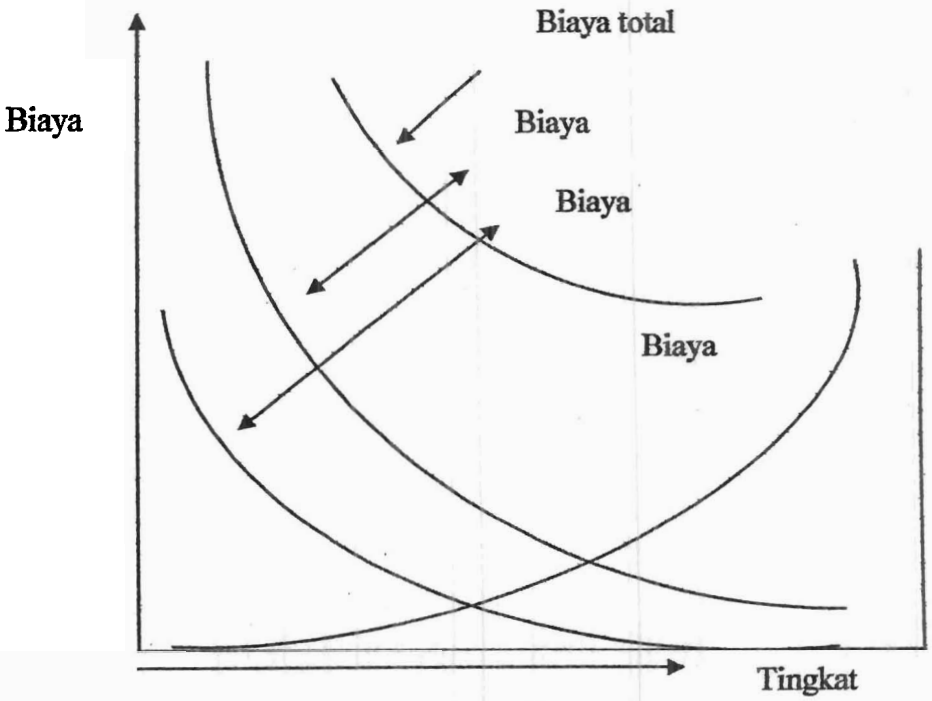
c. Siklus Overhaul dapat di prakirakan dengan baik bila data historical diperoleh dengan lengkap.

d. Usaha untuk memperpanjang siklus overhaul akan berhasil bila data dari historical recort lebih akurat

e. Makin kuat penentuan diagnosis kekurangan pada mesin maka biaya preventative maintenance semakin ekonomis.

3. Kesimpulan pada preventative maintenance

a) Preventative mantenance adalah suatu pengamatan secara sistematis disertai analisis ekonomik untuk menjamin berfungsinya suatu peralatan produksi dan memperpanjang umur peralatan yang bersangkutan.



Gambar 3: Pembiayaan Perawatan

Tujuan preventative mentenance adalah untuk dapat mencapai suatu tingkat perawatan (maintenance) terhadap semua peralatan produksi agar diperoleh suatu kualitas pruduk yang optimum pada biaya paling rendah.

b) Preventative maintenance adalah pilihan utama dari dua pilihan yang harus dalam menjalankan peralatan produksi, pelihan berikutnya adalah break down maintenance yang masuk dalam kelompok corrective maintenance.

c) Dari berhasilnya program preventative maintenance, hal-hal berikut ini perlu dikembangkan :

1. Suatu pencatatan data maintenance yang baik.

2. Adanya pengertian yang saling menunjang antara bagian operasi/produksi dengan bagian maintenance.
3. Para teknisi bidang mainatenace menunjukan kemampuanya sebagai pekerja yang baik.
4. Memiliki program inpeksi yang baik.
5. Memiliki program perawatan korektif yang baik.
6. Preventative maintenance memiliki system administrasi yang baik.

d) Keuntungan dari preventative maintenance :

1. Preventative maintenance bersifat antisifatif oleh karena bagian produksi maupun bagian maintenance seharusnya sudah dapat melakukan prakiraan dan penjadwalan operasi yang lebih baik.
2. Preventative maintenance dapat meminimumkan waktu berhentinya mesin (down time)
3. Preventative maintenance dapat meningkatkan mutu pengendalian terhadap suku cadang
4. Preventative maintenance dapat menurunkan tingkat kegiatan pekerjaan yang bersifat darurat

e) Kerugian preventative maintenance :

1. Dapat menjadi pemborosan suku cadang bila penggantian-penggantian suku cadang dilakukan sebelum rusak
2. terjadi biaya tambahan untuk karyawan.

4. Correctuve Maintenance

Correctuve Maintenance tidak hanya bearti memperbaiki tetapi juga mempelajari sebab-sebab terjadinyakerusakan serta cara-cara mengatasinya dengan cepat, tepat dan benar sehingga tercegah terulangnya kerusakan yang serupa. Untuk mencegah terulangnya kerusakan yang serupa perlu dipikirkan dengan mantap.

Tindakan-tindakan berikut ini dapat dipakai sebagai pelihan (alternative).

1. Merubah proses produksi, sehingga semua system produksi dirubah.
2. Mengganti design/konstruksi/material dari komponen yang mengalami kerusakan.

3. Mengganti komponen yang rusak dengan komponen sejenis dengan design/kontruksi yang lebih baik.
4. Seluruh mesin diganti baru.
5. Memperbaiki procedure preventive maintenance misalnya memperbaiki jadwal pelumasan.
6. Mempertimbangkan/mengganti procedure operasi misalnya dilakukan training terhadap operator untuk mengoperasikan suatu unit khusus dengan benar.
7. Merubah/mengurangi beban pada unit

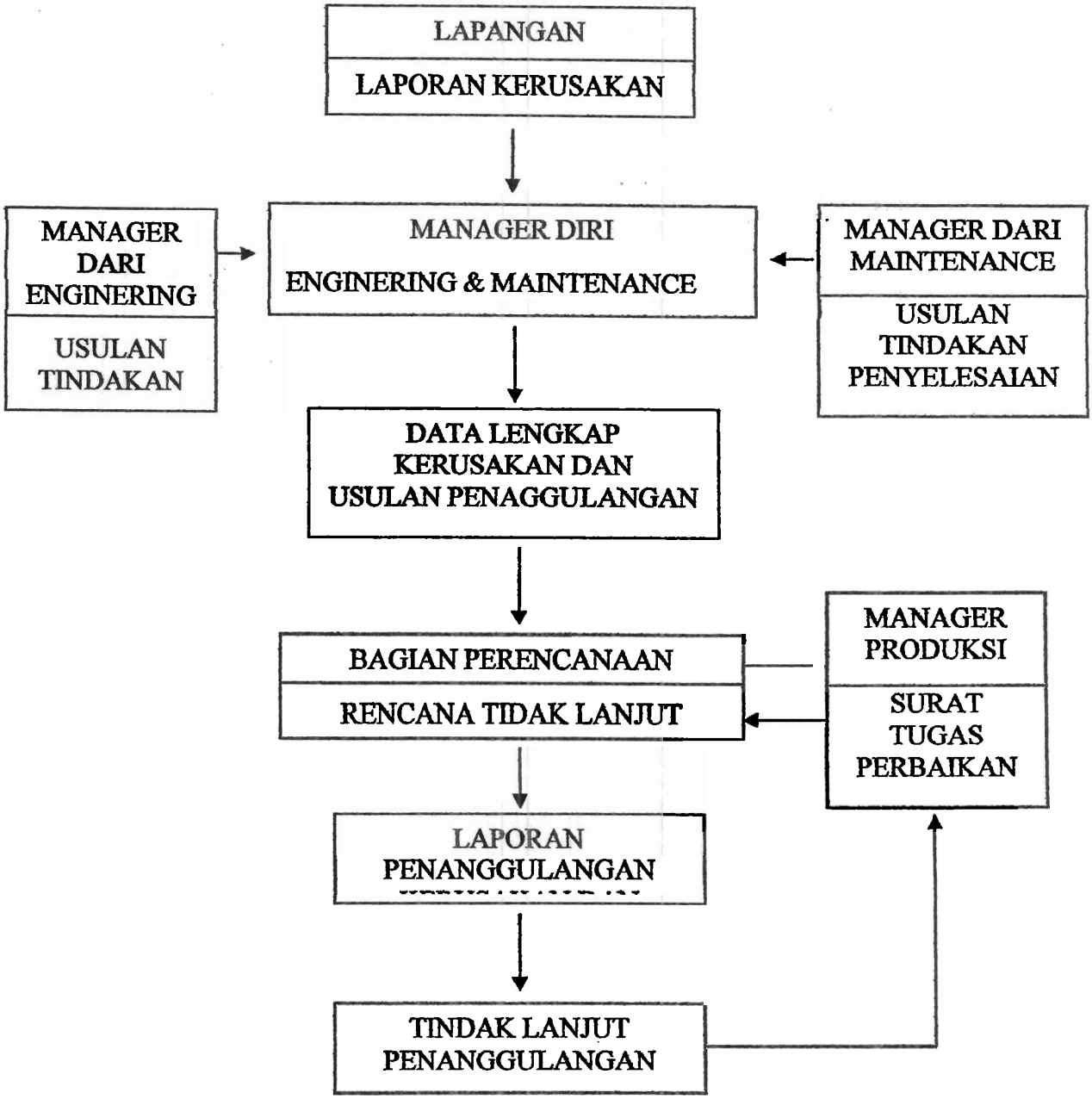
Oleh karenanya laporan terperinci tentang suatu kesrusakan peralatan adalah sangat penting untuk dianalisis sehingga dapat diambil dindakan-tindakan yang tepat untuk mengatasinya atau mencari alternatif penyelesaian(lihat aliran informasi pada Gb. 3). Perlu disadari pula bahwa corrective maintenance tidak dapat menghilang atau eliminasi semua kerusakan, tetapi harus mampu mencegah terulangnya kerusakan yang serupa.

Dengan corrective maintenance ini jumlah kerusakan berkurang dan waktu terhentinya mesin (down time) juga berkurang sehingga kapasitas produksi dapat ditingkatkan disamping itu pula masih membuka kemungkinan terhadap berubahnya proses produksi, penggantian peralatan dan perencanaan kembali demi penyempurnaan.

Adalah menjadi tugas bagian produksi, bagian engineering dan bagian maintenance untuk ikut mengamati terjadinya kerusakan-kerusakan pada peralatan dan mengambil tindakan-tindakan yang perlu untuk mengatasinya. Koordinasi antara ketiga bagian tersebut harus baik.

Aliran informasi dalam corrective maintenance

Adany kerusakan atau gangguan dalam instalasi pabrik perlu diinformasikan kepada semua pihak yang perlu segera diinformasikan kepada semua pihak yang berkepentingan agar masalah ini dapat segera ditanggulangi secara benar dan baik.



Gambar 3: Aliran Informasi Dalam Corrective Maintenace.

Kesalahan dalam mengimpormasikan akan menimbulkan benturan-benturan diantara pihak-pihak yang berkepentingan. Masing- masing pihak akan melakukan klaim atas kepentingan masing-masing. Untuk mencegah hal ini perlu dibuat suatu atata aliran informasi yang disepakati bersama antara pihak-pihak yang

berkepentingan karena banyak menyangkut maslah hak, tugas, kewajiban, dan tanggung jawabmasing-masing pihak.

Aliran informasi ini ternyata merupakan mata rantai yang cukup panjang dan memakan waktu yang lama untuk mengambil keputusan terhadap cara dan tindakan apa itu menanggulangi kaerusakan atau gangguan yang bersangkutgan.

C. PERALATAN

Menurut bahasa peralatan berarti segala sesuatu yang lanSung digunakan untuk menunjang aktifitas tertentu .dalam dunia pendidikan peralatan diartikan sebagai sarana penunjang terselenggaranya proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

Berarti sarana pendidikan khususnya,proses belajar mengajar,seperti ruangan kelas ,meja, kursi serta media pengajaran yang menunjang proses pengajaran.

Nawawi (1987) dan bafadal (2003) klasifikasi sarana pendidikan dilihat dari masa pemakaiannya :

1. Sarana pendidikan habis di pakai

   Segala peralatan dan bahan yang bila digunakan bisa habis dalam jangka waktu yang relatif singkat, seperti kapur, kertas spidol dll

2. Sarana pendidikan yang tidak habis dipakai atau tahan lama di pakai

   Semua peralatan yang digunakan terus menerus dalam waktu yang relatif lama dan perawatan lebih seperti : mesin, meja, bangku,toll dll.

Menurut fungsinya alat pratikum pada workshop otomotif dibedakan atas beberapa macam,yaitu :

1. Alat mesin

Merupakan semua alat yang mempunyai daya gerak atau tenaga baik dijalankan dengan motor penggerak atau tenaga manusia.

2. Alat tangan

Merupakan semua alat – alat kecil dalam pekerjaan yang digunakan untuk proses perbaikan atau service pekerjaan yang menggunakan tangan atau yang digerakan oleh tangan manusia.

3. Alat ukur

Alat – alat yang digunakan untuk mengukur atau menghitung seperti besaran luas,suhu dll

Sarana belajar merupakan seperangkat alat yang menunjang suatu penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar.dengan demikian menjadi hal yang sangat penting untuk di perhatikan bagaimana sarana peralatan sebagai penunjang terciptanya penyelenggaranya pembelajaran agar dapat termanfaatkan secara optimal. Walaupun peralatan labor dan workshop sudah lengkap dan modern, kemudian skema pembelajaran telah disusun dengan rapi, tapi bila mana masih ada perlatan yang belum dipergunakan sebagaimana mestinya,maka telah terjadi pemborosan secara ekonomi dalam jumlah yang besar.

Dari pendapat diatas , dapat dipahami bahwa selain keselamatan para siswa dan alat, pemanfaatan peralatan dalam workshopjuga harus diperhatikan karena jika peralatan peralatan yang sudah modern sudah ditata dengan rapi namun tidak dipergunakan secara maksimal menyebabkan juga pemborosan dalam segi ekonomi.

Syarat keberhasilan belajar adalah belajar memerlukan sarana yang cukup sehingga siswa dapat belajar dengan tenang. Berdasarkan sumber tersebut ketersediaan alat pemanfaatannya juga berpotensi untuk menciptakan suasana yang tenang bagi siswa.

Dalam peraturan pemerintah (PP) nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (SNP) menegaskan bahwa "setiap satuan pendidikan wajib memeiliki perpustakaan dan sarana pendidikan yang memadai meliputi peralatan pendidikan, media pendidikan, buku dan sumber belajar lainnya untuk menunjangproses belajar mengajar."

Kemudian dalam Perpres RI No 7 Tahun 2005 tentang RPJM 2005 – 2009 Bagian IV Bab 27c No.21 dalam perpres senada disebutkan :

> "Penyediaan sarana dan prasana pendidikan yang berkualitas termasuk unit sekolah baru (USB), ruang kelas baru (RKB), laboratorium, perpustakaan, buku pelajaran dan perlatan peraga pendidikan yang disertai dengan penyediaan pendidikan dan tenaga pendidikan secara merata, bermutu, tepat alokasi, tertama untuk daerah pedesaan, wilayah terpencil dan kepulauan disertai rehabilitasi saran dan prasarana yang rusak termasuk yang berada diwilayah konflik dan bencana alam, serta penyediaan operasional pendidikan secara memadai atau subsidi atau lebih dalam bentuk block grant atau imbal swadaya bagi satuan pendidikan dasar mutu pendidikan."

Semua peralatan yang digunakan dan diperiksa (audit)keadaanya oleh para teknisi atau secara tidak langsung dilakukaneh guru. Menurut Peraturan Pemerintah Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. PER.05/MEN/1996 :

> "pemeriksaan secara sistematik dan independet oleh para pengawas, untuk menentukan suatu kegiatan dari hasil – hasil yang berkaitan sesuai dengan peraturan yang yang direncanakan dan dilaksanakan secara efektif dan cocok untuk mencapai kebijakan dalam tjuan perusahaan."

Dari peraturan yang dikeluarkan pemerintah tersebut apat dimengerti bahwa pemeriksaan harus dilakukan oleh setiap teknisi, agar semua sesuai dengan pengaturan yang direncanakan untuk mencapai tujuan yang efketif dan efisien.

D. WORKSHOP (BENGKEL)

Workshop merupakan tempat terjadinya proses belajar mengajar pratikum, dimana di workshop juga di tempatkan, disimpan, dipelihara sarana dan prasana pendukung proses pembelajaran berupa peralatan pratikum. Workshop adalah : suatu ruang atau bangunan atau suatu tempat baik tertutup maupun terbuka yang digunakan untuk kegiatan ilmiah seperti melakukan percobaan, penelitian demonstrasi dan lain sebagainya.

Selain penggunaan workshop tersebut, pelaksanaan dalam pemanfaatannya menjadi tanggung jawab teknisi didalamnya. Dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. PER.05 /MEN/1996 tentang keselamatan kerja juga dijelaskan bahwa :

Beberapa hal penting penyimpana bahan adalah :

1. Seharusnaya mudah bagi pekerja, dan peralatan penanganan seperti trolleys (kereta) dan drumlifter untuk bergerak didalam dan disekitar area gudang
2. Bahan disimpan pada rak,laci dan kotak – kotak
3. Fasisilitas penyimpanan khusus,seperti lemari tahan api dan kaleng / teromol keamanan, diperlukan untuk barang – barang berharga
4. Bahan kimia, secara jelas ada label dan disimpan ditempat yang aman yaitu kering, ventilasi baik,area jauh dari pekerja.
5. Jenis bahan kimia seharusnya dipisahkan.
6. Batas tingkatan asap, debu dan radiasi seharusnya dimonitor pada lokasi gedung dan area kerja.
7. Bau yang menyengat, gumpalan debu dan asap seharusnya diselidiki.

Dari penjelasan diatas dimaksudkan agar semua yang dilakukan oleh teknisi dalam mengurus ruangan pratikum terealisasi dengan baik supaya peralatan yang ada terjaga dengan baik,disamping keselamatan siswa dalam pratikum juga dapat

87/Hd/2011-P1(1)

terjaga dengan baik.agar laboratorium / workshop dapat dimanfaatkan dengan langkah –langkah yang seharusnya,maka ada beberapa faktor yang mempengaruhi pemanfaatan antara lain menurut Subiyanto (1988 : 81) :

1. Ketersediaan peralatan pratikum.

   Agar laboratorium dapat dimanfaatkan sesuai dengan fungsinya dan tujuannya hendaknya dipersiapkan alat dan bahan yang memadai dan menunjang kegiatan laboratorium.

MILIK PERPUSTAKAAN
UNIV. NEGERI PADANG

2. Petunjuk kegiatan laboratorium.

   Guru hendaknya menyiapkan petunjuk dalam kegiatan penggunaan laboratorium sehingga siswa dapat bekerja sesuai dengan yang diharapkan.

3. Melibatkan siswa dalam laboratorium.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi pemanfaatan workshop yaitu : ketersediaan peralatan didalamnya, adanya petunjuk bagi siswa agar dapat melakukan pratikum dengan baik, disamping itu dapat juga menjaga keselamatan kerja bagi siswa tersebut kemudian secara langsung siswa sendiri juga menjadi faktor yang mempengaruhi pemanfaatannya.

Pemanfaatan laboratorium atau workshop secara maksimal tidak terlepas dari manajemen yang diterapkan oleh teknisi menurut standar yang diberikan oleh pemerintah, sebagaimanaPeraturan Menteri Tenaga Kerja No. 26 Tahun 2008 tanggal 11 juni 2008 sebagai berikut :

Merencanakan kegiatan dan pengembangan laboraorium / workshop sekolah :

1. Mengurus rencana pengembangan laboratorium
2. Merencanakan kegiatan laboratorium

629. 287
Wak
p. 1

3. Mengembangkan sistematis administrasi laboratorium
4. Menyusun prosedur operasi standar (POS) kerja laboratorium

Mengelola kegiatan laboratorium / workshop sekolah :

1. Mengkoordinasikan kegiatan pratikum dengan guru
2. Menyusun kegiatan laboratorium /workshop
3. Memantau kegiatan laboratorium / workshop
4. Mengevaluasi kegiatan laboratorium / workshop
5. Menyusun laporan kegiatan laboratorium / workshop

Menarut peratura pemerintah tersebut,maka para teknisi yang bertugas tidak hanya menjaga peralatan yang ada menjadi terawat,tetapi jugaharus mengatur manajerial workshop seperti menyusun rencana pengembangan laboratorium, merencanakan kegiatan laboratorium, mengembangkan sistem administrasi dan menyusun prosedur operasionalnya.

MILIK PERPUSTAKAAN
UNIV. NEGERI PADANG

DAFTAR PUSTAKA

Arbain, Sobiroh. 2006. "Pemanfaatan Laboratorium Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas 2 SMA Se-kabupaten Banjarnegara". http://digilib.unnes.ac.id/gsdl/collect/skripsi/archives/HASH019b.dir/doc.pdf. diakses 27 Januari 2011 jam 10.15.

Nurhidayat, M. Abdullah. 2007. *Alat Ukur*. Jakarta: Gramedia.

Rohyana, Solih. 2004. *Penggunaan dan Pemeliharaan Alat Ukur*. Jakarta: Gramedia.

Suwandi Suparlan. 1999. Perawatan Mesin. Bandung: ITB