

Kegiatan Belajar 1

PENGERTIAN PERAWATAN DAN PERBAIKAN

TUJUAN :

Setelah mempelajari materi ini peserta diklat diharapkan :

1. Dapat menjelaskan pengertian dan tujuan perawatan
2. Dapat menjelaskan jenis-jenis perawatan
3. Dapat mendiagnosa gangguan pada peralatan
4. Dapat melakukan perawatan dan perbaikan ringan

1.1. Pengertian dan Tujuan Perawatan

a. Pengertian Perawatan

Perawatan adalah suatu usaha yang dilakukan secara sengaja dan sistematis terhadap peralatan hingga mencapai hasil/kondisi yang dapat diterima dan diinginkan.

Dari pengertian di atas jelas bahwa kegiatan perawatan itu adalah kegiatan yang terprogram mengikuti cara tertentu untuk mendapatkan hasil/kondisi yang disepakati. Perawatan hendaknya merupakan usaha/kegiatan yang dilakukan secara rutin/terus menerus agar peralatan atau sistem selalu dalam keadaan siap pakai.

➤ Kegiatan perawatan dapat dibedakan menjadi dua bagian besar yaitu :

1. Perawatan berencana
2. Perawatan darurat

➤ Beberapa istilah tentang perawatan, antara lain :

❖ Perawatan pencegahan (*preventive*)

Perawatan yang dilakukan terhadap peralatan untuk mencegah terjadinya kerusakan.

❖ Perawatan dengan cara perbaikan (*corrective*)

Perawatan yang dilakukan dengan cara memperbaiki dari peralatan (mengganti, menyetel) untuk memenuhi kondisi standard peralatan tersebut.

❖ Perawatan jalan (*running*)

Perawatan yang dilakukan selama peralatan dipakai

❖ Perawatan dalam keadaan berhenti (*shut-down*)

Perawatan yang dilakukan pada saat peralatan tidak sedang dipakai.

b. Tujuan Perawatan

Tujuan perawatan antara lain :

- Untuk memperpanjang usia pakai peralatan
- Untuk menjamin daya guna dan hasil guna
- Untuk menjamin kesiapan operasi atau siap pakainya peralatan
- Untuk menjamin keselamatan orang yang menggunakan peralatan

1.2. Jenis Perawatan Peralatan

Dalam prakteknya perawatan peralatan dapat dibedakan atas dua jenis, yaitu pra perawatan dan perawatan pencegahan.

a. Perawatan sebelum dioperasikan (pra-perawatan)

Perawatan peralatan sebelum dioperasikan bertujuan untuk menjamin peralatan agar dapat beroperasi dengan efektif. Untuk memudahkan pengecekan maka dibuat rencana perawatannya. Perawatan dapat berupa jadwal pembersihan, penggantian pelumasan dan uji coba peralatan tanpa beban. Peralatan yang baru dihidupkan hendaknya tidak langsung dibebani. Peralatan dibiarkan hidup beberapa menit, sementara itu diadakan itu diadakan

pengecekan pada bagian-bagian tertentu. Apabila tidak ada kelainan, barulah peralatan dapat dibebani sedikit demi sedikit sampai pada beban yang diharapkan.

b. Perawatan Pencegahan.

Telah disebutkan di depan bahwa perawatan pencegahan bertujuan untuk mencegah terjadinya kerusakan yang lebih serius. Tentu saja tidak semata-mata mencegah. Terjadinya kerusakan, tetapi perawatan pencegahan ini justru merupakan kegiatan rutin dalam pelaksanaan perawatan agar peralatan senantiasa siap pakai.

Perawatan pencegahan ini meliputi :

1) Perawatan harian

Maksudnya ialah kegiatan perawatan yang dilaksanakan setiap/selama peralatan dioperasikan. Kegiatan ini umumnya dilaksanakan oleh pemakai peralatan.

- Macam-macam kegiatan perawatan harian :
 - a. Selama peralatan bekerja maka pemakai harus selalu memeriksa/mengganti situasi kerjanya, bahkan sejak peralatan mulai bekerja.
 - ❖ Cara memeriksa/mengamati yaitu dengan cara :
 - Lihat, maksudnya cara kerja peralatan diperhatikan, barangkali ada sesuatu yang kelihatan tidak semestinya.
 - Rasa, maksudnya selama mesin bekerja perlu dirasakan barangkali ada getaran suhu meningkat, bau yang aneh dan sebagainya.
 - Dengar, maksudnya cara kerja peralatan didengarkan barangkali ada suara-suara asing yang menandakan kelainan.
 - b. Pencegahan Beban Lebih

Setiap peralatan yang dioperasikan harus dijaga agar beban tidak melebihi kapasitas/kemampuan yang termasuk beban lebih.

Misalnya : Putaran peralatan terlalu tinggi, muatan terlalu berat, suhu terlalu tinggi, dan sebagainya.
 - c. Pelumasan

Semua peralatan yang berputar atau bergerak bergesekan perlu diberi pelumasan. pelumasan ini berfungsi untuk mengurangi gesekan, mencegah keausan dan berfungsi mendinginkan. Untuk pelumasan perlu dipilih bahan pelumas yang cocok dengan komponen yang dilumas.
 - d. Pendinginan.

Umumnya peralatan yang bekerja pada suhu tinggi dan bergerak memerlukan pendinginan, dengan pendinginan berarti suhu terkendali hingga laju kerusakan terkendali pula.
 - e. Pencegahan Korosi.

Pada umumnya peralatan yang bagian-bagiannya terbuat dari logam/baja ada kecenderungan berkarat (korosi). Proses korosi akan terjadi bila logam bereaksi dengan oksigen, air atau bermacam-macam asam. Korosi sangat merugikan karena cepat merusak peralatan. Oleh sebab itu korosi harus dicegah.

 - ❖ Pencegahan korosi dapat dilakukan dengan cara :
 - Kebersihan, yaitu menjaga peralatan tetap bersih selalu dibersihkan sehabis dipakai.
 - Melindungi logam agar tidak terkena zat-zat penyebab korosi antara lain dengan mengolesi oli, mengecat, melapisi dengan anti karat.

2) Perawatan Berkala

Maksudnya ialah perawatan yang dilaksanakan secara berkala sesuai dengan jadwal yang diprogramkan.

- Macam-macam kegiatan perawatan berkala antara lain :

- ❖ Pemeriksaan secara periodik
Maksudnya ialah memeriksa peralatan terhadap bagian-bagiannya untuk diadakan perawatan pencegahan. Pemeriksaan dapat dilakukan 3 bulanan, 6 bulanan atau 1 tahunan.
- ❖ Penyetelan bagian-bagian/komponen.
Selama peralatan beroperasi, dimungkinkan komponen-komponen berubah posisi karena adanya getaran, perubahan suhu, keausan dan sebagainya, sehingga baut-baut kendur atau posisi komponen bergeser. Untuk itu perlu distel kembali agar kembali seperti semula.
- ❖ Penggantian komponen
Dari hasil inspeksi, mungkin ditemukan ada komponen-komponen yang perlu diganti karena aus, patah atau bengkok hingga tak dapat berfungsi dengan baik. Untuk itu perlu penggantian komponen. Dalam melaksanakan perawatan berkala ini, harus bekerja berdasarkan petunjuk perawatan.

1.3. Alat/Bahan Keperluan Perawatan dan Perbaikan

Jenis maupun jumlah alat/bahan yang diperlukan untuk kegiatan perawatan dan perbaikan sangat tergantung pada jenis peralatan yang memerlukan perawatan dan perbaikan. Misalnya diperlukan sejumlah kunci pas atau ring dari bermacam-macam ukuran, atau obeng dari bermacam jenis dan ukuran atau pelumas dari jenis tertentu.

- Jenis alat-alat untuk keperluan perawatan dan perbaikan peralatan rumah tangga antara lain:
 - ❖ Alat-alat tangan seperti : palu plastik, tang, obeng, kunci pas, kunci ring, pisau, solder, kwas dan sebagainya
 - ❖ Alat-alat ukur dan tester seperti multimeter, megger, tang amper, tespen dan lainnya-lainnya.
 - ❖ Power supply AC/DC untuk pengetesan.
- Sedangkan bahan-bahan keperluan perawatan dan perbaikan antara lain:
 - ❖ Bahan pembersih seperti :detergen, karosen, tinner, alkohol, dan sebagainya
 - ❖ Bahan pelumas seperti : oli dan grease (gemuk)
 - ❖ Bahan pencegah korosi seperti : lak, cat, dll
 - ❖ Bahan suku cadang, mulai dari peralatan penunjang sampai dengan suku cadang peralatan utama seperti : mur, baut, self-tapping, selongsong asbes, kabel, zekering dan sebagainya.

1.4. Diagnosa Gangguan

Yang dimaksud dengan diagnosa untuk mencari kerusakan ialah menganalisis peralatan dalam keadaan rusak ataupun mengalami gangguan untuk diketahui pada bagian mana terjadinya kerusakan dan apa penyebabnya. Keahlian dan pengalaman mendiagnosa, memungkinkan dapat menemukan kesalahan / kerusakan dengan cepat dan tepat.

- Agar hasil diagnosa dan pencarian kesalahan dapat lebih cepat dan tepat, diperlukan pula pengetahuan tentang peralatan yang didiagnosa, antara lain :
 - ❖ Cara kerja peralatan
 - ❖ Petunjuk pengoperasian peralatan (*operation manual*)
 - ❖ Petunjuk perawatan (*maintenance manual*)
- Langkah-langkah mendiagnosa gangguan pada peralatan :
 1. Periksa peralatan secara fisik
 2. Periksa rangkaian/hubungan kelistrikan mulai dari sumber masukan sampai kebagian yang memungkinkan untuk diperiksa
 3. Periksa komponen-komponen mekanik yang bergerak secara teliti

4. Hidupkan peralatan secara berurutan sesuai dengan langkah kerjanya
5. Perhatikan dan catat setiap kelaianan dari peralatan
6. Lihat catatan dari data peralatan tentang kerusakan dan langkah perbaikan yang pernah dilakukan (bila ada)
7. Analisa dan tentukan langkah perbaikannya agar tepat.

TUGAS 1

1. Apakah yang Saudara ketahui tentang perawatan ?. Kemukakan jawaban anda secara singkat tetapi lengkap !
2. Jelaskan pengalaman Saudara secara singkat dalam melakukan perawatan terhadap peralatan yang dimiliki baik di sekolah maupun di rumah!
3. Peralatan apa sajakah yang pernah Saudara lakukan perawatannya, jelaskan cara perawatannya, waktunya dan juga hasil dari perawatan tersebut.
4. Apa yang Saudara ketahui tentang beban lebih dari suatu peralatan. Jelaskan gejala dan akibatnya.
5. Apakah Saudara pernah mempunyai pengalaman memperbaiki peralatan? Bila ada sebutkan nama peralatan, bagian yang diperbaiki dan peralatan serta bahan yang dipergunakan.