

## KEGIATAN BELAJAR 3

PERAWATAN DAN PERBAIKAN PERALATAN  
YANG MENGGUNAKAN MOTOR LISTRIK

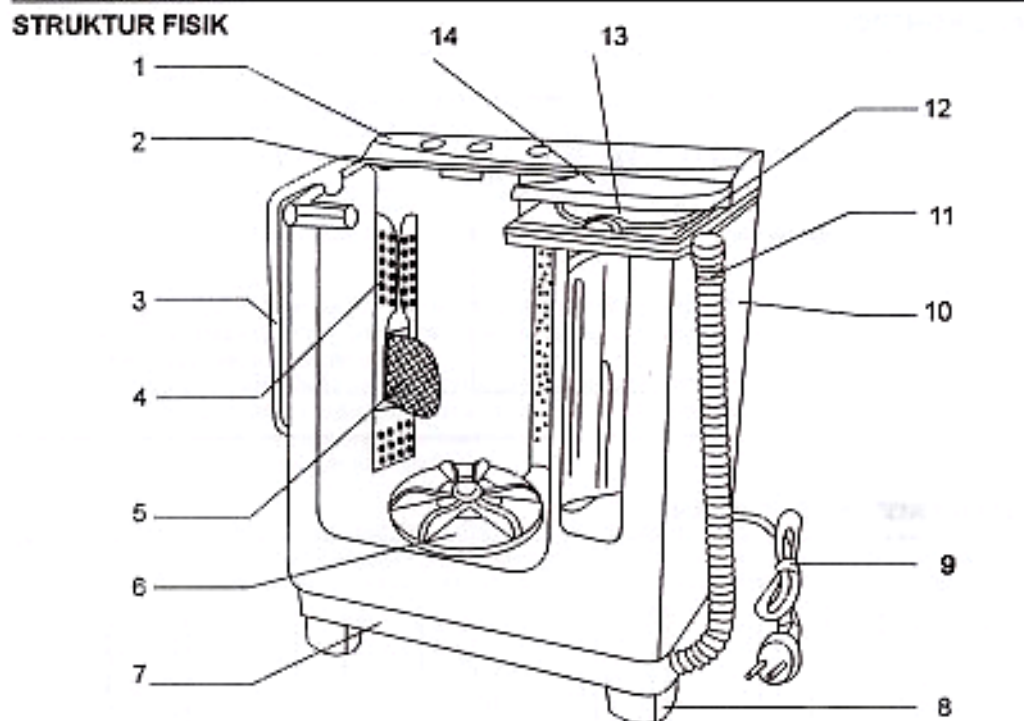
## VI. MESIN CUCI

## I. Tujuan

Setelah mempelajari materi ini siswa diharapkan :

1. Dapat menjelaskan bagian-bagian dari mesin cuci.
2. Dapat menerangkan prinsip kerja mesin cuci.
3. Dapat merawat mesin cuci dengan betul.
4. Dapat memperbaiki kerusakan pada mesin cuci.

## II. Materi



## Nama Bagian-Bagian Mesin Cuci

1. Panel Kontrol	8. Kaki
2. Lubang Pengisian Air	9. Kabel Listrik
3. Penutup Tabung Cuci	10. Kabinet
4. Plat Overflow Filter	11. Selang Pembuangan
5. Saringan (Lint Filter)	12. Ring Penutup
6. Pulsator	13. Penutup Pengaman
7. Dasar (Base)	14. Penutup Tabung Pengerian

## A. Prinsip Kerja Mesin Cuci.

Mesin cuci pakaian adalah suatu alat yang berguna untuk mencuci pakaian dengan menggunakan motor listrik satu fasa. Motor listrik yang digunakan untuk mencuci pakaian dapat berputar dua arah, Untuk membolak-balikan kain yang akan dicuci. Untuk mengurangi kecepatan putaran bak cuci, maka motor listrik dilengkapi dengan sabuk (belt) dan roda pemutar.

Model mesin cuci pakaian cukup banyak, namun secara umum ada dua model yaitu mesin cuci yang pengisiannya dari depan dan mesin cuci yang pengisiannya dari atas. Mesin cuci memiliki tahapan kerja (proses) : tahap cuci, tahap bilas dan sentrifuse. Mesin cuci otomatis memiliki proses pencucian yang berlangsung secara otomatis dari tahap pembersihan sampai pengeringan. Hal ini biasanya diatur programnya dengan menggunakan time. Selain mesin cuci otomatis ada mesin cuci manual, yaitu peralihan dari proses awal ke proses selanjutnya harus dilayani. Sedangkan mesin cuci otomatis, mempunyai sebuah tombol dalam (tombol cuci) dan sebuah tombol luar. Tombol dalamnya berlubang-lubang, jadi bila tombol bagian luarnya diisi air, cucian yang berada di tombol bagian dalam ikut menjadi basah. Tombol bagian dalam ini bergerak bolak-balik sehingga kotoran yang melekat pada pakaian seolah-olah dilempar keluar.

Puli motor dibuat lebih kecil dari pada puli tombol yang digerakan, agar putaran tombol lebih rendah dari kecepatan putar motornya. Motor listriknya biasanya memiliki dua kecepatan yaitu kecepatan yang rendah (700 rpm) digunakan untuk mencuci dan membilas serta kecepatan tinggi (3000 rpm) untuk tahapan pengeringan (sentrifugal).

### Pencucian dan Pengeringan

Pencucian	Pengeringan
<ol style="list-style-type: none"> <li>Mengisi air <ul style="list-style-type: none"> <li>Putar knop "Wash-Drain Select" ke posisi "Wash-Rinse".</li> <li>Pasang selang pemasukan air</li> <li>Isilah air sesuai kebutuhan. Pengisian yang berlebihan akan mengakibatkan air terbuang keluar melalui saluran pembuangan air.</li> </ul> </li> <li>Memasukan Deterjen Banyaknya pemakaian deterjen dianjurkan sesuai dengan jumlah cucian.</li> <li>Memasukan Cucian Setelah pakaian dimasukkan, posisi air akan menurun, tambahkan air hingga pada posisi yang seharusnya.</li> <li>Memilih Pencucian Selesai Putarlah knop "Wash Timer" pada angka yang dikehendaki. Lama pencucian disesuaikan dengan jenis bahan &amp; kadar kotoran cucian.</li> <li>Proses Pencucian Selesai Bila proses pencucian telah selesai, lakukan pembuangan air dengan memutar knob "Wash-Drain Select" ke posisi "Drain".</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Memindahkan Cucian ke Tabung Spin Pindahkan cucian dari tabung cuci ke tabung spin. Selimut, handuk atau cucian yang agak besar harus disebar merata didasar tabung dan ditekan hingga agak padat</li> <li>Pengeringan ( Spinning ) Letakan penutup dalam tabung spin (Inner lid) diatas cucian dan tekan pakaian hingga agak padat agar keseimbangan tabung spin terjaga dengan baik pada saat berputar</li> </ol> <p><b>PERHATIAN !</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Cara penempatan cucian dalam tabung harus benar. Tidak boleh tutup miring ataupun malah tidak ditutup.</li> <li>* Tutup penutup tabung spin dan penutup pengaman serta pastikan selang pembuangan telah dipasang dengan benar.</li> <li>* Putar knop "Spin Timer" ke posisi 1 – 2 menit.</li> </ul>

## B. Petunjuk Perawatan

### 1) Membersihkan Kabinet

Pastikan steker kabel listrik telah dilepas dari stop kontak sebelum memulai pekerjaan perawatan mesin cuci. Hati-hati, jangan melepas steker dari stop kontak dengan tangan yang basah karena dapat mengakibatkan tersengat arus listrik.

- ❖ Gunakan kain bersih (halus) dan basahi secukupnya untuk membersihkan permukaan yang kotor.
- ❖ Jangan menggunakan cairan kimia, thinner, bensin atau sejenisnya.
- ❖ Bila saat pencucian sering menggunakan cairan pemutih atau sejenisnya. siram serta bersihkan tabung cuci dan tabung spin agar kotoran tidak menempel dan menumpuk dalam tabung tersebut.

**2) Membersihkan Saringan (Lint Filter)**

Bersihkan saringan setiap selesai mencuci :

- ❖ Keluarkan saringan tersebut ( lihat petunjuk gambar ), Tekan kebawah dan tarik ke arah luar
- ❖ Bersihkan saringan dalam ember yang berisi air.
- ❖ Pasang kembali saringan ke posisi semula (lihat petunjuk gambar). Masukkan terlebih dahulu bagian bawah saringan ke pegangannya lalu tekan bagian atas terdengar bunyi klik

**3) Membersihkan Katup Pembuangan**

- ❖ Lepaskan penutup overflow filter, kemudian pengikatnya dan lepaskan sekrup penutup katup, kemudian keluarkan batang katup dan bagian-bagian lainnya untuk membersihkan kotoran yang berada di dalam.
- ❖ Lakukan kebalikan dari langkah diatas untuk memasangnya kembali.

**4) Mengubah Arah Selang Pembuangan**

Selang pembuangan dapat ditempatkan pada kedua sisi mesin cuci dan biasanya ditempatkan pada sisi kanan mesin cuci. Pakailah sarung tangan pada saat mengubah arah selang pembuangan agar tangan tidak terluka.

- ❖ Lepaskan steker dari stop kontak.
- ❖ Lepaskan sekrup pada penutup belakang dan lepaskan penutup belakang tersebut kemudian lepaskan penutup saluran disisi kiri.
- ❖ Lepaskan ring pengikat, tarik selang keluar dari rongga pada sisi kanan dan pindahkan ke rongga pada sisi kiri.
- ❖ Pasang selang pada katup pembuangan kemudian pasang pada pengait.
- ❖ Pasang kembali penutup belakang.

**C. Petunjuk mengatasi masalah**

Jika mesin cuci mengalami kejadian berikut, pastikan hubungan listrik telah dipustuskan sebelum dilakukan pemeriksaan.

- Mesin cuci tidak mau bekerja.
  - ❖ Apakah sudah dihubungkan kesumber listrik?
  - ❖ Apakah stekker kabel listrik kendur ?
  - ❖ Apakah " wash timer" atau Spin timer" berada pada posisi "0" ?
- Mesin cuci tidak dapat membuang air setelah pencucian / pembilasan.
  - ❖ Apakah selang pembuangan telah diturunkan ?
  - ❖ Apakah selang pembuangan tertekuk ?
  - ❖ Apakah selang pembuangan atau pipa didalam tersumbat ?
- Mesin cuci mengeluarkan suara aneh
  - ❖ Apakah ada koin atau barang-barang lain di dalam tabung cuci ?
- Mesin cuci mengeluarkan suara aneh dan berguncang dengan kuat
  - ❖ Apakah mesin cuci telah dipasang dengan baik dan benar ?
  - ❖ Apakah penutup dalam tabung pengeringan telah ditekan/diletakan dengan benar ?
  - ❖ Apakah ada cucian yang terlempar dari pengeringan ?

## **D. Analisa Penyebab Kerusakan Mesin Cuci**

### **1. Switch batas.**

Apabila saklar tidak bekerja (tidak menutup) maka mesincuci dengan sendirinya tidak berputar.

- a. Periksa blok deterjen, terutama saluran keluar supaya dibersihkan dengan tongkat kayu untuk membuang sumbatan yang terjadi.
- b. Bersihkan deterjen yang kadang-kadang sampai mengkerak (menjadi kerak) mengelilingi pingiran switch sehingga tidak dapat berhubungan dengan baik.
- c. Cek sekerup untuk pegas, yakinkan bahwa kondisinya telah baik dengan mengatur sekrup tersebut sesuai dengan yang dibutuhkan.

### **2. Switch Pengatur suhu**

Switch pengatur suhu berfungsi untuk mengatur suhu air dalam bak cuci dan mengontrol putaran pengisian. Pengetesan switch pangatur suhu dilakukan dengan menusukkan kawat test pada terminal switch dan apabila ada aliran air maka switch telah rusak. Biasanya switch ini sulit diperbaiki sehingga apabila rusak harus diganti dengan yang baru.

### **3. Switch Pengatur Level Air**

Switch pengatur level air mempunyai selang kecil dan bila selang ini terlepas, maka air dalam bak cuci tidak terkontrol yang berakibat air sampai tumpah dari bak cuci. Masalah ini dengan cepat dapat ditanggulangi dengan cara memotong selang kecil sekitar 0,5 inci, kemudian disambungkan kembali ke switch dengan menekan dengan tang penjepit.

### **4. Timer**

Fungsi timer dalam mesin cuci sanmgat kompleks, antara lain, mengatur waktu (siklus) level air, pengisian dan pengosongan bak cuci, proses pencucian, dan serta penentuan urutan kerja beberapa komponen. Temer memiliki banyak terminat. Apabila timer ini rusak akan menimbulkan banyak masalah. Biasanya kalau timer rusak sangat sulit memperbaiki sehingga harus diganti dengan yang baru. Tetapi adakalanya timer tidak berfungsi karena kabel listriknya terlepas. Masalah ini dapat ditanggulangi dengan menghubungkan kembali kabel yang terlepas pada terminal semula.

Timer dapat diuji dengan menggunakan avometer yang telah disetting sebagai ohmmeter. Dengan menghubungkan ohm meter ke masing-masing terminal timer, perhatikan penunjukan ohm meter. Apabila ohm meter menunjukkan angka nol maka timer dalam keadaan baik tetapi bila menunjukkan harga tertentu (tidak sama dengan nol) maka timer dalam keadaan rusak. Sebaliknya bila dihubungkan pada kedua terminal gulungan, harus menunjukkan angka tertentu, dan bila nol maka gulungan rusak.

### **5. Katup Air Masuk**

Katup air masuk berfungsi untuk mengatur pengisian bak air. Beberapa masalah yang timbul bila katup air masukrusak antara lain : Sama sekali air tidak masuk, mengisi sangat lambat, temperatur air tidak tepat, dan pengisian berlebihan. Untuk memperbaikinya :

Pertama-tama adalah, yakinkan keran air berfungsi dengan baik ke katup masuk panas dan dingin. Kemudian periksa alat penyaring dalam katup dan bila kotor supaya dibersihkan. Cobalah diketuk-ketuk dengan hati-hati pada solenoid dan bila belum berfungsi dengan dengan baik, katup dibuka dan masing-masing komponen di cek dengan teliti, kemungkinan ada komponen yang perlu diganti (dirakit kembali). Apabil;a yang keluar air dingin kemungkinan katup air panas rusak begitu juga sebaliknya.

## 6. Bak Cuci dan Pemutar

Bagian mesin cuci yang berperan utama adalah pemutar. Pemutar ini dipasang pada poros bak cuci. Beberapa masalah yang timbul bila pemutar tidak bekerja dengan baik antara lain : getaran yang berlebihan, putaran lambat, putaran berhenti sama sekali, bahan cucian koyak, dan bahan cucian menggulung.

Permasalahan pada pemutar ini akan terjadi akibat mekanik masing-masing komponen telah lemah ataupun aus. Bahan cucian sampai koyak adalah akibat sirip-sirip pemutar telah retak atau hancur. Semua permasalahan ini biasanya akibat pemakaian mesin yang berlebihan maupun mesin telah tua.

Untuk membuka bak cuci dan pemutar cukup dengan melepas sekrup tutup bagian atas pemutar. Teliti secara cermat komponen-komponen bak cuci dan pemutar terutama penahan, pegas, ring, dan bantalan. Adakalanya pegas ini sampai hancur, penahan dan bantalan sampai aus, apabila ini terjadi harus dilakukan penggantian.

## 7. Pompa Air

Pompa air berfungsi untuk mengosongkan / mengeringkan air dari bak cuci. Beberapa masalah yang timbul apabila pompa air tidak bekerja dengan baik antara lain : Suara gaduh akibat bantalan pompa (papan) telah rusak, air tidak dapat dibuang sama sekali, pembuangan air sangat lambat. Untuk mengatasinya :

Pertama-tama yakinkan selang saluran dalam kondisi yang baik dengan mengecek masing-masing saluran dalam keadaan bersih dan tidak terdapat kebocoran air pada sambungan maupun dari saluran itu sendiri.

Untuk memeriksa mesin pompa keluar dan habiskan air terlebih dahulu dari bak cuci mesin (kosongkan air dari bak cucian).

Langkah selanjutnya adalah :

- a. Baringkan mesin dengan sisi depan pada bagian atas dengan terlebih dahulu menyiapkan bantalan untuk melindungi bodi mesin cuci dari kerusakan.
- b. Keluarkan pompa dengan mengedorkan beberapa baut pengikat.
- c. Buka sabuk pemutar pada puli.
- d. Angkat pompa keluar dari mesin cuci
- e. Cucilah komponen-komponen pompa dari kemungkinan-kemungkinan adanya karat/kotaran yang berlebihan.
- f. Bila ada komponen pompa yang rusak supaya dilakukan penggantian
- g. Rakitlah pompa kembali, kemudian pasang pada mesin cuci dengan baik

## 8. Kebocoran Air

Kebocoran air pada mesin cuci sangat sulit untuk diketahui. Beberapa alternatif akibat kebocoran air pada mesin cuci, antara lain :

- Beberapa komponen yang hancur,
- Segel yang rusak dan,
- Ada kebocoran bak cuci.

Banyak kebocoran yang dapat dicegah dengan mengencangkan sambungan dan pergantian komponen yang telah rusak, terutama segel untuk semua sambungan saluran.

## 9. Sabuk Penggerak dan Puli

Sabuk pengaman dan puli berfungsi sebagai penggerak komponen. Sabuk penggerak pada mesin cuci akan memberikan gangguan kerja pada komponen atau mesin tidak dapat beroperasi sama sekali.

Masalah ini terjadi apabila : sabuk kendur, sabuk berkurang, Puli kendur yang berakibat menimbulkan slip pada puli. Masalah ini masih memungkinkan dapat diatasi dengan mengatur /

mengencangkan sekerup pada puli, tetapi pengatur tidak membawakan hasil, maka sabuk diganti.

#### **10. Motor**

Fungsi motor adalah sebagai penggerak utama pada mesin cuci. Beberapa masalah yang timbul apabila motor tidak dapat bekerja dengan baik antara lain : Mesin sama sekali tidak bekerja, putaran motor (rpm) berkurang, slip makin besar, poros longgar, pengaman gulungan rusak, dan gulungan terbakar.