

3.3. PERBAIKAN DASAR PADA INSTALASI PENERANGAN

3.3.1. Mengganti Lampu atau Fitting yang Rusak

Setelah mengidentifikasi masalah, langkah selanjutnya adalah melakukan perbaikan yang diperlukan. Selalu ingat untuk mematikan sumber listrik sebelum melakukan perbaikan fisik.

⇒ **Lampu Putus:**

- 1) Matikan saklar lampu dan MCB sirkuit penerangan.
- 2) Biarkan lampu dingin jika itu adalah lampu pijar atau TL.
- 3) Lepas lampu yang rusak dari fitting.
- 4) Pasang lampu baru yang sesuai (rating daya dan jenisnya).
- 5) Hidupkan MCB dan saklar untuk menguji.

⇒ **Fitting Rusak:**

- 1) Matikan saklar lampu dan MCB sirkuit penerangan.
- 2) Lepas lampu dari fitting.
- 3) Buka penutup fitting dan lepaskan sambungan kabel (fasa, netral, ground). Pastikan kabel tidak saling bersentuhan.
- 4) Lepas fitting lama dari plafon/dinding.
- 5) Pasang fitting baru pada posisi yang sama.
- 6) Sambungkan kembali kabel ke terminal fitting baru sesuai polaritas (fasa ke L, netral ke N, ground ke simbol ground). Pastikan sambungan kencang dan rapi.
- 7) Tutup fitting dan pasang kembali lampu.
- 8) Hidupkan MCB dan saklar untuk menguji.

3.3.2. Memperbaiki Sambungan Kabel yang Longgar/Putus

⇒ Sambungan kabel yang buruk adalah penyebab umum gangguan listrik. Gejala: Lampu berkedip, mati hidup, atau tidak menyala sama sekali, terkadang ada bau gosong atau titik sambungan terasa panas.

⇒ **Prosedur Perbaikan:**

- 1) Matikan MCB sirkuit yang bermasalah.
- 2) Identifikasi lokasi sambungan yang dicurigai (di dalam junction box, belakang saklar/stop kontak, atau pada terminal fitting).
- 3) Buka penutup junction box atau pelat saklar/stop kontak.
- 4) Periksa setiap sambungan:
- 5) Jika menggunakan isolasi putar, lepaskan isolasi lama, potong ujung kabel yang gosong/pudar (jika ada), kupas kembali isolasi kabel, buat sambungan baru yang kuat (pilin kabel dengan baik), lalu isolasi kembali dengan rapi dan rapat.
- 6) Jika menggunakan terminal block, pastikan kabel sudah terkupas dengan benar dan sekrup terminal block dikencangkan dengan kuat.
- 7) Periksa kontinuitas kabel dari satu titik ke titik lainnya menggunakan multimeter jika dicurigai ada kabel yang putus di dalam dinding. Jika kabel benar-benar putus di tengah jalur, solusi terbaik adalah menarik kabel baru atau memasang jalur tambahan.
- 8) Setelah perbaikan, pastikan semua sambungan terisolasi dengan baik dan tidak ada kabel terbuka yang berpotensi menyebabkan korsleting.
- 9) Tutup kembali junction box atau pelat saklar/stop kontak.
- 10) Hidupkan MCB dan uji fungsi.

3.3.3. Mengganti Saklar atau Stop Kontak yang Rusak

- ⇒ **Gejala Saklar Rusak:** Lampu tidak bisa hidup/mati melalui saklar, saklar terasa longgar, ada percikan api saat dioperasikan, atau bau gosong.
- ⇒ **Gejala Stop Kontak Rusak:** Tidak ada tegangan saat diukur, steker longgar saat dicolok, ada bekas terbakar, atau bau gosong.
- ⇒ **Prosedur Penggantian:**
 - 1) Matikan MCB sirkuit yang mengontrol saklar/stop kontak tersebut.
 - 2) Buka plat penutup saklar/stop kontak dari dinding.
 - 3) Longgarkan sekrup pengikat saklar/stop kontak dari inbow doos.
 - 4) Lepaskan kabel dari terminal saklar/stop kontak yang rusak. Catat atau foto posisi kabel agar tidak salah saat memasang yang baru.

- 5) Pasang saklar/stop kontak baru. Sambungkan kabel ke terminal yang benar (fasa ke terminal input saklar, output ke lampu; fasa ke terminal fasa stop kontak, netral ke netral, ground ke ground). Pastikan semua sambungan kencang.
- 6) Masukkan kembali saklar/stop kontak ke inbow doos dan kencangkan sekrup pengikat.
- 7) Pasang kembali plat penutup.
- 8) Hidupkan MCB dan uji fungsi.

3.3.4. Mengatasi MCB yang Sering Trip (Korsleting/Beban Lebih)

MCB yang sering trip adalah alarm bahwa ada masalah serius pada instalasi Anda. Berikut ini beberapa cara mengatasi MCB Langsung trip

- 1) Jika MCB Langsung Trip Saat Di-ON-kan (Indikasi Korsleting):
- 2) Matikan MCB yang trip.
- 3) Cabut Semua Beban: Lepas semua lampu dari fitting di sirkuit tersebut. Cabut semua peralatan dari stop kontak pada sirkuit yang sama (jika ada).
- 4) Coba Reset MCB: Naikkan kembali MCB.
- 5) Jika MCB tidak trip lagi: Masalahnya ada pada salah satu lampu atau peralatan yang tadi dicabut. Pasang satu per satu hingga MCB trip lagi. Komponen yang terakhir dipasang sebelum MCB trip adalah penyebab korsleting. Ganti komponen tersebut.
- 6) Jika MCB tetap trip walaupun semua beban dicabut: Masalahnya ada pada kabel instalasi itu sendiri (fasa-netral atau fasa-ground korslet) atau pada saklar/stop kontak yang rusak.
- 7) Lakukan pemeriksaan fisik: Periksa sambungan kabel di junction box, di belakang saklar, dan stop kontak. Cari tanda-tanda isolasi terbakar atau kawat terkelupas.
- 8) Uji Kontinuitas/Tahanan Isolasi Kabel: Dengan daya mati, gunakan multimeter untuk mengukur kontinuitas dan tahanan isolasi antar kabel (fasa-netral, fasa-ground, netral-ground) pada sirkuit tersebut. Jika ada hubungan pendek, Anda harus menemukan lokasi korsleting pada kabel (bisa dengan

metode megger atau dengan memeriksa secara visual sepanjang jalur pipa). Kabel yang korslet harus diganti.

- 9) Jika MCB Trip Setelah Beberapa Saat (Overload):
- 10) Jangan Langsung Reset: Biarkan MCB dingin sebentar.
- 11) Identifikasi Beban: Hitung total daya lampu dan peralatan lain yang terhubung ke sirkuit tersebut. Bandingkan dengan rating MCB dan kemampuan hantar arus kabel.
- 12) Kurangi Beban: Cabut beberapa lampu atau pindahkan beberapa peralatan ke sirkuit lain (jika memungkinkan).
- 13) Ubah Konfigurasi: Jika terlalu banyak lampu pada satu sirkuit, pertimbangkan untuk menambah sirkuit baru (dengan penambahan MCB di panel) atau mengganti lampu dengan daya yang lebih rendah/efisien (misalnya dari TL ke LED).
- 14) Pertimbangkan Peningkatan Kapasitas: Jika overload sering terjadi dan tidak bisa dihindari, mungkin perlu meng-upgrade MCB dan ukuran kabel (tetapi pastikan kabel yang ada mampu menahan arus yang lebih tinggi, jika tidak, kabel juga harus diganti). Selalu konsultasikan dengan teknisi listrik profesional untuk peningkatan kapasitas.