



Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, peserta didik diharapkan mampu:

- 1 Menjelaskan pengertian peralatan servis elektronika.
- 2 Mengidentifikasi berbagai jenis peralatan servis di bengkel elektronika.
- 3 Menjelaskan fungsi masing-masing peralatan servis.
- 4 Membedakan alat tangan, alat ukur, alat solder, dan alat bantu servis.
- 5 Memilih peralatan yang tepat sesuai pekerjaan servis.
- 6 Menerapkan penggunaan dan penyimpanan peralatan sesuai prinsip K3.
- 7 Menjaga kebersihan, kerapian, dan kondisi peralatan bengkel.



Pengertian Peralatan Servis Elektronika

Peralatan servis elektronika adalah berbagai alat yang digunakan oleh teknisi untuk melakukan kegiatan pemeriksaan, pengukuran, pembongkaran, pemasangan, perawatan, perbaikan, dan pengujian peralatan elektronika.



Tujuan utama:

Pekerjaan menjadi lebih cepat, aman, akurat, dan tidak merusak komponen maupun perangkat yang diperbaiki.



Pengelompokan Peralatan Servis Elektronika

Secara umum peralatan servis dapat dikelompokkan menjadi:

- 1 **Alat tangan** (obeng, tang, kunci)
- 2 **Alat solder** (solder, solder station, hot air)
- 3 **Alat desoldering** (desoldering pump, solder wick)
- 4 **Alat ukur** (multimeter, LCR meter)
- 5 **Alat pengujian** (oscilloscope, function generator)
- 6 **Sumber tegangan** (DC power supply)
- 7 **Alat bantu** (pinset, kaca pembesar, PCB holder)
- 8 **Alat keselamatan** (sarung tangan, kacamata, ESD wrist strap)



Jenis dan Fungsi Peralatan Servis

1. Obeng



- Membuka/memasang sekrup
- Melepas casing, PCB

2. Tang



- Menjepit, memotong, membengkokkan
- Mengupas kabel

3. Pinset



- Mengambil komponen kecil
- Memegang komponen SMD

4. Solder



- Menyambung komponen
- Memasang kabel

5. Solder Station



- Menyolder dengan kontrol suhu
- Mengurangi risiko kerusakan

6. Desoldering Pump



- Menyedot timah solder
- Melepas komponen

7. Solder Wick



- Menyedot timah solder
- Membersihkan pad PCB

8. Multimeter



- Mengukur V, I, R, dll.
- Continuity, diode, capacitance

9. Oscilloscope



- Melihat bentuk gelombang
- Mengukur frekuensi, tegangan

10. DC Power Supply



- Memberikan tegangan DC
- Menguji rangkaian

11. Function Generator



- Menghasilkan sinyal uji
- Sine, square, triangle

12. LCR Meter / ESR Meter



- Mengukur L, C, R
- Menguji ESR kapasitor

13. Hot Air Station



- Melepas/memasang SMD
- Memanaskan area PCB

14. PCB Holder



- Menahan PCB
- Memudahkan penyolderan

15. Magnifier



- Memperbesar objek kecil
- Inspeksi solder joint

16. ESD Wrist Strap



- Melindungi dari ESD
- Menjaga komponen sensitif



Tabel Identifikasi Peralatan Servis

No	Nama Alat	Gambar	Kelompok	Fungsi Utama
1	Obeng		Alat tangan	Membuka/memasang sekrup
2	Tang potong		Alat tangan	Memotong kabel/kawat
3	Pinset		Alat bantu	Memegang komponen kecil
4	Solder		Alat solder	Menyambung komponen
5	Multimeter		Alat ukur	Mengukur V, I, R, dll.
6	Oscilloscope		Alat ukur	Melihat bentuk gelombang
7	DC Power Supply		Sumber tegangan	Memberikan tegangan DC
8	Desoldering Pump		Alat desoldering	Menyedot timah solder
9	Hot Air Station		Alat solder	Melepas/memasang SMD
10	ESD Wrist Strap		K3/ESD	Mengurangi risiko ESD



Cara Memilih Peralatan Servis

Pemilihan alat disesuaikan dengan jenis pekerjaan.

Contoh Kasus 1

Mengukur resistor
→ Multimeter (mode Ω)



Contoh Kasus 2

Melepas komponen SMD
→ Hot air + pinset + ESD



Contoh Kasus 3

Timah solder berlebih di PCB
→ Solder + desoldering pump



Contoh Kasus 4

Amplifier distorsi suara
→ Function generator + oscilloscope + multimeter



Contoh Kasus 5

Kabel putus
→ Multimeter (mode continuity)



K3 dalam Penggunaan Peralatan Servis



Sebelum bekerja

- ✓ Periksa kondisi alat
- ✓ Pastikan kabel tidak rusak
- ✓ Gunakan APD
- ✓ Meja kerja bersih dan rapi

Saat menggunakan solder

- ✓ Jangan sentuh ujung solder
- ✓ Gunakan dukungan solder
- ✓ Hindari kabel dari ujung panas
- ✓ Matikan setelah selesai

Saat menggunakan oscilloscope

- ✓ Perhatikan grounding probe
- ✓ Pasang probe dengan tepat
- ✓ Jangan ukur tegangan di mode arus
- ✓ Perhatikan batasan maksimum



Selalu utamakan keselamatan kerja dan ikuti prinsip 5R: Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin.



Perawatan dan Penyimpanan Peralatan

Agar peralatan tetap berfungsi dengan baik, lakukan perawatan secara rutin.



Alat	Perawatan dan Penyimpanan
Obeng	Bersihkan dan simpan di tempat kering
Tang	Bersihkan dan periksa engsel
Solder	Bersihkan ujung solder
Multimeter	Simpan dengan baik, periksa probe
Oscilloscope	Lindungi dari debu dan benturan

Alat	Perawatan dan Penyimpanan
Power supply	Pastikan ventilasi tidak tertutup
Function generator	Simpan di tempat kering
Pinset	Bersihkan setelah digunakan
Hot air	Bersihkan nozzle dan simpan aman
ESD wrist strap	Periksa kondisi kabel dan grounding