

CARA MENGGUNAKAN MULTIMETER UNTUK MENGUKUR RESISTOR

BAGIAN MULTIMETER



LANGKAH-LANGKAH MENGUKUR RESISTOR (DIGITAL)

- Siapkan alat**
Multimeter digital dan resistor yang akan diukur.
- Pastikan rangkaian tidak bertegangan**
Matikan sumber listrik dan lepaskan resistor dari rangkaian (jika memungkinkan).
- Pasang probe**
Probe hitam ke terminal COM dan probe merah ke terminal V/Ω.
- Pilih mode Ω (Ohm)**
Putar selector ke simbol Ω . Pilih range yang lebih besar dari perkiraan nilai resistor atau gunakan auto-range.
- Hubungkan probe ke resistor**
Sentuhkan kedua probe pada kedua kaki resistor. Arah tidak berpengaruh.
- Baca hasil pengukuran**
Baca nilai yang ditampilkan pada layar. Contoh hasil pengukuran 4,70 kΩ.
- Catat hasil pengukuran**
Catat hasil pengukuran pada tabel pengamatan.

CONTOH HASIL PENGUKURAN

Nilai Nominal (Resistor 1 kΩ ±5%)	Hasil Pengukuran	Keterangan
Minimum 950 Ω	950	Batas bawah toleransi
Contoh Hasil 980 Ω	980	Masih dalam batas toleransi
Maksimum 1.050 Ω	1050	Batas atas toleransi

CARA MENGUKUR DENGAN MULTIMETER ANALOG

- Pilih range Ω**
- Satukan probe**
- Atur 0 Ω (Zero adjust)**
Putar Ω ADJ sampai jarum menunjuk 0 Ω di posisi kanan.
- Hubungkan ke resistor**
- Baca skala Ω**
- Perhatikan skala**
Skala Ω dibaca dari kanan ke kiri.
- Kalikan faktor range**
Hasil baca $\times$ faktor range = nilai resistansi (Ω)
Contoh: hasil baca 20 pada range $\times 1k = 20 k\Omega$
- Catat hasil**

JENIS RESISTOR DAN CONTOH PENGUKURAN

Resistor 220 Ω ±5%	Resistor 1 kΩ ±5%	Resistor 4,7 kΩ ±5%	Resistor 10 kΩ ±5%
Hasil pengukuran 221 Ω	Hasil pengukuran 1.00 kΩ	Hasil pengukuran 4.70 kΩ	Hasil pengukuran 10.1 kΩ

HAL PENTING!

- Jangan mengukur resistor pada rangkaian yang masih bertegangan.
- Pastikan probe pada terminal yang benar (COM dan V/Ω).
- Pilih range yang sesuai.
- Hindari menyentuh kedua ujung resistor dengan jari saat mengukur nilai tinggi.
- Lepaskan salah satu kaki resistor dari rangkaian untuk hasil lebih akurat.

Kesimpulan: Untuk mengukur resistor dengan multimeter, pastikan rangkaian tidak bertegangan, pilih mode Ω , pasang probe dengan benar, hubungkan probe ke kedua kaki resistor, baca hasil pengukuran, dan catat nilai yang diperoleh.

CARA MENGGUNAKAN MULTIMETER UNTUK MENGUKUR KAPASITOR

A. PENGERTIAN KAPASITOR

Kapasitor adalah komponen elektronika yang berfungsi untuk menyimpan muatan listrik dalam medan listrik.

Satuan kapasitansi adalah Farad (F)

Satuan yang sering digunakan:

- 1 F = 1 Farad
- 1 mF = 0,001 F
- 1 μ F = 0,000001 F (10^{-6})
- 1 nF = 0,000000001 F (10^{-9})
- 1 pF = 0,000000000001 F (10^{-12})



B. JENIS-JENIS KAPASITOR

1. Elektrolit (Elco)



Memiliki polaritas (+) dan (-)
Nilai kapasitansi relatif besar.

2. Keramik



Tidak memiliki polaritas
Nilai kapasitansi kecil (umumnya nF).

3. Film



Tidak memiliki polaritas
Banyak digunakan pada berbagai rangkaian.

C. BAGIAN MULTIMETER



D. HAL PENTING SEBELUM MENGUKUR



KAPASITOR HARUS DALAM KEADAAN TIDAK BERTEGANGAN DAN SUDAH DILEPASKAN MUATANNYA.

1. Matikan sumber listrik.
2. Lepaskan kapasitor dari rangkaian.
3. Lepaskan muatan yang tersimpan.
4. Pastikan tidak ada tegangan tersisa.
5. Setelah aman, lakukan pengukuran.

Jangan langsung menyentuh probe atau menghubungkan singkat kapasitor besar untuk membuang muatan!



Contoh cara discharge:
gunakan resistor
(1 kΩ - 10 kΩ / 1 Watt)
beberapa detik.

E. MENGUKUR KAPASITANSI DENGAN MULTIMETER DIGITAL

1. Siapkan alat



Multimeter digital yang memiliki fungsi kapasitansi.

2. Lepaskan kapasitor dari rangkaian



Pastikan kapasitor tidak terhubung dengan sumber dan sudah discharge.

3. Pasang probe



Probe hitam ke COM
Probe merah ke V/Ω (atau terminal khusus kapasitansi jika ada).

4. Pilih fungsi kapasitansi



Putar selector ke fungsi Capacitance (C / μ F / nF).
Pilih range yang sesuai atau gunakan auto range.

5. Hubungkan ke kapasitor



Untuk elco: probe merah ke (+) dan probe hitam ke (-).
Untuk non polar: posisi tidak menjadi masalah.

6. Tunggu stabil



Tunggu beberapa saat sampai nilai pada layar stabil.

7. Baca hasil

Contoh:
Nilai nominal: 100 μ F $\pm$ 20%
Hasil pengukuran: 96,5 μ F



Catat hasil pengukuran.

8. Bandingkan hasil

Nilai nominal: 100 μ F $\pm$ 20%

Batas toleransi:

Min = 80 μ F

Maks = 120 μ F

96,5 μ F berada dalam batas toleransi (BAIK)

F. CONTOH PERHITUNGAN TOLERANSI

Kapasitor: 100 μ F $\pm$ 20%

Toleransi = 20% $\times$ 100 μ F = 20 μ F

Nilai minimum = 100 - 20 = 80 μ F

Nilai maksimum = 100 + 20 = 120 μ F

Rentang nilai = 80 μ F - 120 μ F
Jika hasil pengukuran 96 μ F,
maka kapasitor masih baik.

G. MEMERIKSA KAPASITOR DENGAN MODE Ω (JIKA TIDAK ADA FUNGSI KAPASITANSI)

1. Pilih fungsi Ω



Putar selector ke fungsi Ω (Ohm).

2. Hubungkan probe ke kapasitor



Tidak ada polaritas pada pengukuran Ω .

3. Amati pembacaan



Nilai akan berubah saat kapasitor mengisi muatan.

4. Interpretasi sederhana

Kondisi Kapasitor	Pembacaan (Ω)
Short (korslet)	Tetap sangat rendah ($\approx$ 0 Ω)
Normal	Nilai naik perlahan menuju OL (∞)
Open (putus)	Langsung OL (∞) atau tidak berubah

5. Catat hasil



Catat hasil pemeriksaan.

6. Selesai



Selesai pemeriksaan.

H. MENGUKUR KAPASITOR ELEKTROLIT



1. Pastikan sudah discharge.
2. Identifikasi kaki (+) dan (-).
3. Lepaskan dari rangkaian.
4. Pilih fungsi capacitance.
5. Hubungkan probe dengan benar.
6. Baca hasil pengukuran.
7. Pastikan tegangan kerja tidak melebihi nilai yang tertera pada kapasitor.

Contoh: 100 μ F 25 V

→ kapasitor 100 μ F dengan tegangan kerja maksimum 25 Volt.

I. KESALAHAN YANG SERING TERJADI

- ✗ Mengukur kapasitor yang masih menyimpan muatan.
- ✗ Salah memilih fungsi multimeter.
- ✗ Mengukur kapasitor yang masih terpasang pada rangkaian.
- ✗ Salah memperhatikan polaritas elco.
- ✗ Menganggap metode Ω dapat menentukan nilai kapasitansi secara akurat.

J. KESELAMATAN KERJA



- ✓ Pastikan kapasitor tidak bertegangan.
- ✓ Pastikan kapasitor sudah discharge.
- ✓ Gunakan multimeter sesuai fungsi dan range.
- ✓ Perhatikan polaritas pada elco.
- ✓ Jangan menyentuh bagian logam probe saat mengukur.
- ✓ Jangan memberikan tegangan melebihi tegangan kerja kapasitor.
- ✓ Periksa kondisi probe sebelum digunakan.
- ✓ Rapiakan alat setelah praktik.

K. LEMBAR PENGAMATAN

No.	Jenis Kapasitor	Nilai Nominal	Toleransi	Hasil Pengukuran	Kondisi
1	Elektrolit	10 μ F	$\pm$ 20%	 μ F	
2	Elektrolit	47 μ F	$\pm$ 20%	 μ F	
3	Elektrolit	100 μ F	$\pm$ 20%	 μ F	
4	Keramik	100 nF	$\pm$ 10%	 nF	
5	Film	1 μ F	$\pm$ 10%	 μ F	

Kondisi: Baik / Tidak Baik

L. PERTANYAAN EVALUASI

1. Apa yang dimaksud dengan kapasitor?
2. Jelaskan fungsi kapasitor dalam rangkaian elektronika.
3. Sebutkan satuan kapasitansi dan turunannya.
4. Apa fungsi multimeter dalam pengukuran kapasitor?
5. Apa simbol yang digunakan untuk fungsi pengukuran kapasitansi?
6. Mengapa kapasitor harus discharge sebelum diukur?
7. Apa perbedaan kapasitor polar dan nonpolar?
8. Mengapa sebaiknya kapasitor dilepas dari rangkaian ketika diukur?
9. Apakah multimeter yang tidak memiliki fungsi capacitance dapat digunakan untuk memeriksa kapasitor? Jelaskan.
10. Apa perbedaan antara pengukuran kapasitansi dengan pemeriksaan kapasitor menggunakan mode Ω ?



M. RANGKUMAN LANGKAH PENGUKURAN



N. KESIMPULAN

Untuk mengukur kapasitor menggunakan multimeter, kapasitor harus dalam keadaan aman (tidak bertegangan dan sudah discharge). Multimeter diatur pada fungsi capacitance, kemudian probe dihubungkan ke kedua terminal kapasitor. Hasil pengukuran dibandingkan dengan nilai nominal dan toleransi untuk menentukan kondisi kapasitor.



CARA MENGGUNAKAN MULTIMETER UNTUK MENGUKUR DIODA

A. PENGERTIAN DIODA

Dioda adalah komponen elektronika semikonduktor yang pada dasarnya memiliki dua terminal: **Anoda (A)** dan **Katoda (K)**.

Dioda dapat menghantarkan arus listrik terutama dalam satu arah dan menghambat arus pada arah sebaliknya.



B. SIMBOL DAN TERMINAL DIODA

Simbol dioda:



Bentuk fisik dioda penyearah (1N4007 sebagai contoh):



C. JENIS-JENIS DIODA

1. Dioda Penyearah (1N4007)



2. Dioda Zener (Contoh: BZX55C5V1)



3. LED (Light Emitting Diode) (Contoh LED merah)



4. Dioda Schottky (Contoh: 1N5819)



D. BAGIAN MULTIMETER



1. Display (Layar)
Menampilkan hasil pengukuran.
2. Selector/Knob
Pilih fungsi Diode Test ($\rightarrow|$).
3. Terminal COM (Probe hitam)
4. Terminal V/ Ω / $\pm$ (Diode Test) (Probe merah)

E. PRINSIP KERJA DIODA

1. FORWARD BIAS

(Anoda lebih positif dari Katoda)



Dioda menghantarkan arus. Pada mode diode test, multimeter menampilkan tegangan maju (Vf). Untuk dioda silikon biasanya 0,5 – 0,7 V.

2. REVERSE BIAS

(Katoda lebih positif dari Anoda)



Dioda menghambat arus. Pada mode diode test, multimeter menampilkan OL / 1 atau nilai sangat besar.

F. PERSIAPAN SEBELUM MENGUKUR

- ✓ Matikan sumber listrik rangkaian.
- ✓ Lepaskan dioda dari rangkaian jika memungkinkan.
- ✓ Pastikan multimeter dan probe dalam kondisi baik.
- ✓ Pasang probe: hitam ke COM, merah ke V/ Ω .
- ✓ Pilih fungsi Diode Test ($\rightarrow|$).
- ✓ Jangan mengukur dioda pada rangkaian yang masih bertegangan.



G. LANGKAH MENGUJI DIODA DENGAN MULTIMETER (MODE DIODE TEST)

1. PENGUJIAN FORWARD BIAS

1

Pilih fungsi Diode Test ($\rightarrow|$).



2

Hubungkan probe merah ke Anoda (A).



3

Hubungkan probe hitam ke Katoda (K).



4

Baca nilai pada display. Contoh: 0,62 V



Dioda normal akan menunjukkan nilai tegangan maju (Vf), umumnya 0,5 – 0,7 V untuk dioda silikon (tergantung jenis dioda).

2. PENGUJIAN REVERSE BIAS

1

Tukar posisi probe.



2

Baca nilai pada display. Normalnya: OL / 1



Dioda normal pada arah reverse akan menunjukkan OL (Over Limit) atau nilai sangat besar.

H. INTERPRETASI HASIL PENGUKURAN

Kondisi Dioda	Forward Test (Merah ke A, Hitam ke K)	Reverse Test (Merah ke K, Hitam ke A)	Kesimpulan
Normal (Baik)	Menunjukkan Vf (0,5 – 0,7 V atau sesuai jenis dioda)	OL / 1	Dioda baik
Short (Hubung Singkat)	Sangat rendah (≈ 0 V)	Sangat rendah (≈ 0 V)	Dioda short
Open (Terputus)	OL / 1	OL / 1	Dioda open
Tidak Normal	Nilai tidak sesuai karakteristik dioda	Nilai tidak sesuai karakteristik dioda	Perlu pemeriksaan lebih lanjut

I. CONTOH PENGUJIAN DIODA 1N4007



J. NILAI VF BEBERAPA DIODA

Jenis Dioda	Tegangan Maju (Vf) (Perkiraan)
Dioda Silikon (1N4007)	0,5 – 0,7 V
Dioda Schottky	0,15 – 0,45 V
LED Merah	1,8 – 2,2 V
LED Hijau	2,0 – 3,0 V
LED Biru/Putih	2,5 – 3,5 V
Dioda Zener (Reverse Breakdown)	Sesuai nilai Zener

K. MENGIDENTIFIKASI KATODA

Pada dioda penyearah, katoda ditandai dengan garis gelang pada badan dioda.



Garis gelang = Katoda (K)

L. MENGUJI LED

1. Merah ke Anoda (+)
Hitam ke Katoda (-)
LED dapat menyala redup.
Display menunjukkan nilai Vf sesuai warna LED.



2. Tukar posisi probe
Display menunjukkan OL.
LED tidak menyala.



M. KESALAHAN YANG SERING TERJADI

- ✗ Salah memilih fungsi (bukan diode test).
- ✗ Salah menentukan anoda dan katoda.
- ✗ Mengukur dioda pada rangkaian bertegangan.
- ✗ Dioda masih terhubung dengan banyak komponen sehingga hasil tidak akurat.
- ✗ Menganggap semua dioda harus menunjukkan 0,6 V. Setiap jenis dioda memiliki karakteristik berbeda.

N. KESELAMATAN KERJA

- ⚠ Pastikan sumber listrik dimatikan.
- ✓ Jangan mengukur pada rangkaian yang masih bertegangan.
- ✓ Lepaskan dioda dari rangkaian jika memungkinkan.
- ✓ Gunakan multimeter sesuai fungsi dan range.
- ✓ Perhatikan polaritas saat melakukan pengujian.
- ✓ Jangan menyentuh bagian logam probe.
- ✓ Rapikan alat setelah selesai digunakan.

O. PERTANYAAN EVALUASI

1. Apa yang dimaksud dengan dioda?
2. Sebutkan fungsi utama dioda!
3. Sebutkan dua terminal pada dioda!
4. Bagaimana cara mengidentifikasi katoda pada dioda penyearah?
5. Jelaskan apa yang terjadi pada dioda ketika forward bias!
6. Jelaskan apa yang terjadi pada dioda ketika reverse bias!
7. Fungsi apa pada multimeter yang digunakan untuk menguji dioda?
8. Bagaimana hasil pengujian dioda normal pada kondisi forward?
9. Bagaimana hasil pengujian dioda normal pada kondisi reverse?
10. Bagaimana cara menentukan kondisi dioda berdasarkan hasil pengukuran?



P. RANGKUMAN PROSEDUR

1. Matikan sumber listrik
2. Lepaskan dioda dari rangkaian (jika perlu)
3. Identifikasi Anoda (A) dan Katoda (K)
4. Pilih fungsi Diode Test ($\rightarrow|$)
5. Merah ke Anoda (A)
Hitam ke Katoda (K)
6. Baca nilai Forward (Vf)
7. Tukar posisi probe: Merah ke Katoda (K)
Hitam ke Anoda (A)
8. Baca hasil Reverse (normalnya OL)
9. Tentukan kondisi dioda

Q. KESIMPULAN

Dioda yang normal akan menghantarkan arus pada arah forward (ditunjukkan oleh nilai Vf pada multimeter) dan menghambat arus pada arah reverse (ditunjukkan oleh OL). Dengan menggunakan mode diode test, kita dapat menentukan kondisi dioda apakah baik, short, atau open.

Inti yang harus diingat:

Merah ke Anoda (+), Hitam ke Katoda (-)
= Forward $\rightarrow$ baca Vf
Merah ke Katoda (-), Hitam ke Anoda (+)
= Reverse $\rightarrow$ normalnya OL

CARA MENGGUNAKAN MULTIMETER UNTUK MENGUKUR TRANSISTOR

A. PENGERTIAN TRANSISTOR

Transistor adalah komponen semikonduktor yang memiliki tiga terminal dan banyak digunakan sebagai penguat, sakelar, dan pengendali arus.

Memiliki tiga terminal:

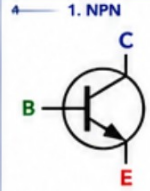
B = Base

C = Collector

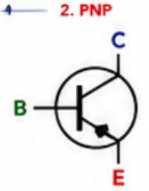
E = Emitter



B. SIMBOL TRANSISTOR



Panah emitter mengarah keluar



Panah emitter mengarah ke dalam

Ingat:

NPN = Not Pointing IN (tidak menunjuk ke dalam)

PNP = Pointing IN (menunjuk ke dalam)

C. JENIS TRANSISTOR

1. NPN (Contoh)



2. PNP (Contoh)



D. BAGIAN MULTIMETER



1. Display (Layar)

2. Selector/Knob
Pilih fungsi
Diode Test ($\rightarrow|$).

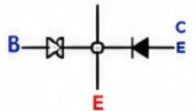
3. Terminal COM
(Probe hitam)

4. Terminal V/ Ω /Diode
(Probe merah)

E. PRINSIP DASAR PENGUJIAN

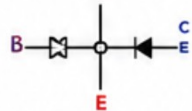
Transistor dapat dipandang sebagai dua sambungan diode.

NPN



- Junction Base-Emitter (B-E)
- Junction Base-Collector (B-C)

PNP



- Junction Base-Emitter (B-E)
- Junction Base-Collector (B-C)

Pengujian dilakukan menggunakan fungsi Diode Test ($\rightarrow|$) pada multimeter.

F. TERMINAL TRANSISTOR

Terminal	Nama	Fungsi
B	Base	Mengendalikan kerja transistor
C	Collector	Terminal collector
E	Emitter	Terminal emitter

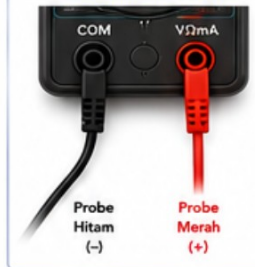
PERHATIAN:

Posisi kaki transistor tidak selalu sama. Pastikan menggunakan datasheet.

G. KESELAMATAN KERJA (K3)

- ✓ Pastikan transistor tidak terhubung dengan sumber tegangan.
- ✓ Lepaskan transistor dari rangkaian jika memungkinkan.
- ✓ Pastikan multimeter dan probe dalam kondisi baik.
- ✓ Pasang probe hitam ke COM, probe merah ke V/ Ω /Diode.
- ✓ Pilih fungsi Diode Test ($\rightarrow|$).
- ✓ Jangan memberikan tegangan eksternal saat pengujian.
- ✓ Jangan menyentuh bagian logam probe.
- ✓ Ikuti SOP laboratorium.

Cara memasang probe:



H. MENGUJI TRANSISTOR NPN

1. Uji Base-Emitter (B-E)

Forward (Merah ke Base, Hitam ke Emitter)



Hasil normal:
0,5 – 0,8 V

Reverse (Merah ke Emitter, Hitam ke Base)



Hasil normal:
OL (Over Limit)

2. Uji Base-Collector (B-C)

Forward (Merah ke Base, Hitam ke Collector)



Hasil normal:
0,5 – 0,8 V

Reverse (Merah ke Collector, Hitam ke Base)



Hasil normal:
OL (Over Limit)

3. Uji Collector-Emitter (C-E)

Merah ke Collector, Hitam ke Emitter



Hasil normal:
OL

Merah ke Emitter, Hitam ke Collector



Hasil normal:
OL

Kesimpulan NPN

- B-E dan B-C pada arah forward menunjukkan $\pm 0,5 - 0,8$ V.
- Pada arah reverse menunjukkan OL.
- C-E tidak menunjukkan konduksi (OL).

I. MENGUJI TRANSISTOR PNP

1. Uji Base-Emitter (B-E)

Kondisi	Ciri-ciri	Reverse	Keterangan
Normal			B-E dan B-C forward menunjukkan 0,5 – 0,8 V, reverse menunjukkan OL.
Open (Terputus)			Salah satu atau semua kaki menunjukkan konduksi pada kedua arah atau C-E sangat rendah (≈ 0 V).
Open (Terputus)	OL	OL	B-E dan B-C menunjukkan OL pada kedua arah.

2. Uji Base-Collector (B-C)

Pengujian	Probe Merah	Probe Hitam	Hasil
B $\rightarrow$ E	B	E	0,62 V
E $\rightarrow$ B	E	B	OL
B $\rightarrow$ C	B	C	0,64 V
C $\rightarrow$ B	C	B	OL
C $\rightarrow$ E	C	E	OL
E $\rightarrow$ C	E	C	OL

Hitam ke Collector, Merah ke Emitter



Hasil normal:
OL

Hitam ke Emitter, Merah ke Collector



Hasil normal:
OL

Kesimpulan PNP

- B-E dan B-C pada arah forward menunjukkan $\pm 0,5 - 0,8$ V.
- Pada arah reverse menunjukkan OL.
- C-E tidak menunjukkan konduksi (OL).

J. INTERPRETASI HASIL PENGUJIAN

Kondisi	Ciri-ciri Pengujian	Keterangan
Normal		B-E dan B-C forward menunjukkan 0,5 – 0,8 V, reverse menunjukkan OL, C-E menunjukkan OL.
Short (Hubung Singkat)		Salah satu atau semua kaki menunjukkan konduksi pada kedua arah atau C-E sangat rendah (≈ 0 V).
Open (Terputus)	OL	B-E dan B-C menunjukkan OL pada kedua arah.
Tidak Pasti		Hasil tidak sesuai tabel di atas, perlu pemeriksaan lebih lanjut.

K. CONTOH HASIL PENGUJIAN NPN (BC547)

Pengujian	Probe Merah	Probe Hitam	Hasil	Kesimpulan
B $\rightarrow$ E	B	E	0,62 V	Transistor normal
E $\rightarrow$ B	E	B	OL	
B $\rightarrow$ C	B	C	0,64 V	
C $\rightarrow$ B	C	B	OL	
C $\rightarrow$ E	C	E	OL	
E $\rightarrow$ C	E	C	OL	

L. FUNGSI hFE PADA MULTIMETER (JIKA ADA)

hFE adalah penguatan arus DC transistor.

Langkah:

1. Pilih fungsi hFE.
2. Tentukan jenis transistor (NPN atau PNP).
3. Masukkan kaki transistor ke soket sesuai posisi E-B-C pada multimeter.
4. Baca nilai hFE pada display.

Catatan: Nilai hFE hanya indikasi. Gunakan datasheet untuk nilai spesifikasi.



M. HAL YANG SERING SALAH

1. Salah menentukan kaki transistor.
2. Salah polaritas probe.
3. Menguji transistor yang masih terpasang pada rangkaian/sumber tegangan.
4. Mengira urutan kaki sama untuk semua tipe transistor.
5. Menganggap semua transistor memiliki forward voltage yang sama.

N. LEMBAR PENGAMATAN

No.	Tipe Transistor	Jenis	B-E Forward (V)	B-E Reverse (Ω)	B-C Forward (V)	B-C Reverse (Ω)	CE E-C	Kondisi
1	BC547	NPN						
2	2N2222	NPN						
3	BC557	PNP						
4	2N3906	PNP						
5								

O. RANGKUMAN PROSEDUR



P. PERTANYAAN EVALUASI

1. Apa yang dimaksud transistor?
2. Sebutkan tiga terminal transistor!
3. Apa perbedaan transistor NPN dan PNP?
4. Bagaimana cara mengetahui urutan kaki transistor?
5. Mode apa yang digunakan pada multimeter untuk menguji transistor?

6. Bagaimana posisi probe untuk menguji B-E pada transistor NPN?
7. Bagaimana posisi probe untuk menguji B-E pada transistor PNP?
8. Apa ciri transistor yang mengalami short?
9. Apa ciri transistor yang mengalami open?
10. Mengapa transistor sebaiknya dilepas dari rangkaian saat diuji?

Pengujian transistor menggunakan multimeter dilakukan dengan memeriksa sambungan Base-Emitter dan Base-Collector menggunakan mode Diode Test. Transistor normal akan menunjukkan tegangan maju (0,5–0,8 V) pada arah forward dan OL pada arah reverse. Pemeriksaan ini membantu menentukan kondisi transistor secara awal sebelum digunakan dalam rangkaian.

