**INSTRUKSI KERJA**

**VOLTMETER ANALOG WINNER KS – 268**



LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TIDAR

2021

Nomor Dokumen : ELAB.UN57.IK.6.04.2

Nomor Revisi : -

Tanggal Berlaku : 6 Oktober 2021

Status Dokumen : Salinan Terkendali

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PENGESAHAN** | | |
| Disiapkan Oleh: | Diperiksa oleh: | Disahkan oleh: |
| Penyelia | Koordinator Divisi Mutu | Kepala Laboratorium |
|  |  |  |
| Dwi Kurniawan,S.T | Evi Puspitasari, S.T., M.Sc. | Andriyatna Agung K,S.T.,M.Eng. |
| NIP 198711272020121005 | NIK 198508302015105K047 | NIP 198804292019031007 |

1. **TUJUAN**

Instruksi kerja ini adalah penuntun bagi pengguna dalam menggunakan multimeter analog Winner KS-268 sebagai voltmeter.

1. **RUANG LINGKUP**

Instruksi Kerja ini meliputi semua prosedur dalam menggunakan multimeter analog Winner KS-268 sebagai voltmeter.

1. **REFERENSI**
2. *Instruction Manual Analog Multimeter KS-258/KS-268/KS-278/KS-288/KS-298 Model KS-208(L) Series.*
3. **DEFINISI**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Tegangan Listrik | : | Tegangan listrik adalah beda potensial listrik antara dua titik. Tegangan listrik terjadi karena adanya perbedaan muatan listrik diantara kedua titik tersebut. |
| 2 | Voltmeter | : | Alat ukur yang digunakan untuk mengukur beda potensial atau tegangan listrik dari dua titik potensial listrik. |
| 3 | Tegangan AC | : | Tegangan dengan aliran arus bolak-balik. Tegangan AC tidak memiliki notasi/tanda seperti tegangan DC. Oleh karena itu pemasangan tegangan AC pada rangkaian boleh terbalik kecuali untuk aplikasi tegangan AC 3 phase pada motor listrik. |
| 4 | Tegangan DC | : | Tegangan dengan aliran arus searah. Tegangan DC memiliki notasi/tanda positif pada satu ttiknya dan negatif pada titik yang lain. |
| 5 | Volt | : | Satuan untuk menyatakan nilai atau besarnya tegangan listrik. |

1. **SPESIFIKASI ALAT**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama Alat | Voltmeter Analog | | | |
| Merek | Winner | | | |
| Type | KS-268 | | | |
| Spesifikasi | Tegangan sumber  Impedansi Input  Overload Protection | | : DC 9V dan DC 3V  : 1MΩ  : 600V AC/DC | |
| **Tegangan DC** | | | |
| Range :  300 mV  3 V  30 V  120 V  300 V  600 V  1200 V | Accuracy:  ± 3 %  ± 3 %  ± 3 %  ± 3 %  ± 3 %  ± 3 %  ± 5 % | | Catatan:  Impedansi input 20KΩ /V |
| **Tegangan AC** | | | |
| Range :  6 V  30 V  120 V  300 V  600 V  1200 V | Accuracy:  ± 4 %  ± 4 %  ± 4 %  ± 4 %  ± 4 %  ± 5 % | | Catatan:  Impedansi input 9KΩ /V |

1. **PROSEDUR KERJA ALAT**

|  |  |
| --- | --- |
| *Keterangan:*   1. *Pointer* 2. *Series Capacitor terminal (Output)* 3. *Range scale* 4. *Range Selector Switch Knob* 5. *Measuring Terminal –COM* 6. *Scale reading* 7. *Zerro Corrector* 8. *0 Ω adjusting* 9. *HFE Test Terminal* 10. *Measuring Terminal +* 11. *DC 12A terminal* |  |

Gambar. 1. Gambar alat sebagai panduan

* 1. **Pengukuran Tegangan DC**

1. Lakukan analisa terlebih dahulu tegangan maksimal yang akan diukur.
2. Putar knob no 4 pada gambar di atas ke arah DCV dan pilih sekala yang lebih besar dan paling mendekati dari tegangan maksimal yang akan di ukur.
3. Pasang probe COM (probe no 5 pada gambar 1) pada terminal *Ground* atau negative (–) titik ukur.
4. Pasang probe positif /+ (Probe no 10 pada gambar 1) pada titik tegangan yang akan di ukur.
5. Amati pergerakan jarum / pointer (no 1 pada gambar 1) dan lihat nilainya.
6. Untuk memperoleh nilai tegangan pengukuran, gunakan factor pengali sesuai table dibawah.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NILAI PEMBACAAN** | **RENTANG POSISI**  **(V)** | **SEKALA YANG DIBACA** | **FAKTOR PENGALI** |
| Nilai yang ditunjukan oleh Jarum penunjuk / pointer | 0.3  3  12  30  120  300  1200 | 300  300  12  300  12  300  12 | x 0.001  x 0.01  x 1  x 0.1  x 10  x 1  x 100 |

* 1. **Pengukuran Tegangan DC**

1. Lakukan analisa terlebih dahulu tegangan maksimal yang akan diukur.
2. Putar knob no 4 pada gambar di atas ke arah ACV dan pilih sekala yang lebih besar dan paling mendekati dari tegangan maksimal yang akan di ukur.
3. Pasang probe COM (probe no 5 pada gambar 1) pada terminal *Ground* atau negative (–) titik ukur.
4. Pasang probe positif /+ (Probe no 10 pada gambar 1) pada titik tegangan yang akan di ukur.
5. Amati pergerakan jarum / pointer (no 1 pada gambar 1) dan lihat nilainya.
6. Untuk memperoleh nilai tegangan pengukuran, gunakan factor pengali sesuai table dibawah.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NILAI PEMBACAAN** | **RENTANG POSISI**  **(V)** | **SEKALA YANG DIBACA** | **FAKTOR PENGALI** |
| Nilai yang ditunjukan oleh Jarum penunjuk / pointer | 6  30  120  300  600  1200 | 6  300  12  300  300  12 | x 1  x 0.1  x 10  x 1  x 2  x 100 |

1. **PROSEDURE PERAWATAN DAN PENYIMPANAN**
2. Pastikan posisi Range Selector Switch Knob (No 4 pada gambar 1) pada posisi “OFF” apabila perangkat tidak digunakan atau telah selesai digunakan.
3. Simpan di tempat kering dan sejuk.
4. Selalu bersihkan perangkat dari debu dan kotoran lainya.
5. Lakukan kalibrasi secara berkala.