

INTISARI

Analisa Metrologi Pengukuran Nilai Hambatan Resistor Menggunakan Ohmmeter dan Metode Ammeter–Voltmeter

Oleh

Dwi Yunianitasari Nugroho

12/336788/SV/01789

Analisa metrologi pada pengukuran nilai hambatan resistor menggunakan Ohmmeter dan metode ammeter voltmeter telah dilakukan. Pengukuran ini dilatarbelakangi oleh pengukuran langsung dan metode ammeter-voltmeter yang dilakukan untuk mendapatkan nilai ukur hambatan yang akurat dan kajian metrologi untuk menunjukkan rentang nilai atau nilai ketidakpastian pengukuran.

Metode yang digunakan dalam pengukuran ini adalah dengan melakukan pengukuran secara berulang-ulang menggunakan pengukuran langsung dengan ohmmeter serta menggunakan metode ammeter voltmeter. Hasil yang didapatkan dari alat ukur yang digunakan untuk nilai hambatan yang ditunjukkan dari kode warna sebesar 10 Ohm, dari pengukuran menggunakan ohmmeter nilai hambatan yang didapatkan sebesar $10.90 \pm 0,13$ Ohm dengan nilai akurasi dan presisi sebesar 85,71% dan 95,15%, sedangkan dari pengukuran menggunakan metode ammeter-voltmeter didapatkan $9.70 \pm 0,01$ Ohm dengan nilai akurasi dan presisi sebesar 95,88% dan 98,85%.

Kesimpulan dari pengukuran ini, hasil yang didapatkan pada pengukuran menggunakan metode ammeter-voltmeter dengan menggunakan persamaan $R = V/I$ adalah nilai hambatan rendah lebih presisi dan akurasi daripada menggunakan pengukuran langsung (ohmmeter) dan untuk mengukur nilai hambatan tinggi lebih dari 500 kilo ohm disarankan untuk menggunakan jembatan wheatstone serta faktor ketidakpastian yang menyumbang pada pengukuran ini adalah *repeatability* dan resolusi dari instrumen yang digunakan.

Kata kunci : Resistor, ohmmeter, metode ammeter-voltmeter

ABSTRACT

Metrology Analysis of Resistance Measurement Using Ohmmeter and Ammeter-Voltmeter Method

By

Dwi Yunianitasari Nugroho

12/336788/SV/01789

Metrology analysis of resistance measurement using ohmmeter and ammeter-voltmeter method has been done. This measurement is motivated by direct measurements and ammeter-voltmeter method it's works to obtain accurate resistance measuring values and metrology required to obtain information about the range of resistance values or measurements uncertainty values.

The method used in this measurement is to perform repeated measurements using direct measurement with an ohmmeter and using ammeter-voltmeter method. Results obtained from measuring instruments used for the resistance value of the color code indicated at 10 Ohm, from the measurement using the ohmmeter the resistance value is obtained by 10.90 ± 0.13 Ohm with accuracy and precision values of 85.71% and 95.15% , whereas the method of measurement using ammeter-voltmeter obtained 9.70 ± 0.01 Ohm with accuracy and precision values of 95.88% and 98.85%.

The conclusion from this measurement, the results obtained in the measurement using the ammeter-voltmeter using the equation $R = V / I$ is the value of low resistance greater precision and accuracy than using direct measurements (ohmmeter) and to measure the value of the high barriers of more than 500 kilo ohms recommended to use a Wheatstone bridge and uncertainty factor contributes in this measurements are repeatability and resolution of the instrument used.

Keywords : *Ammeter voltmeter method, multimeter, resistor*