

ABSTRAK

Rancang Bangun Alat Ukur Resistansi, Induktansi, dan Kapasitansi Meter Digital

Oleh : Yasin Yulianto
NIM : 09507134008

Tujuan pembuatan alat ini adalah untuk merancang perangkat keras, perangkat lunak dan mengetahui unjuk kerja alat ukur resistansi, induktansi, dan kapasitansi meter yang ditampilkan secara digital.

Rancang bangun alat ukur resistansi, induktansi, dan kapasitansi meter digital terdiri dari beberapa bagian pendukung sistem perangkat keras yaitu rangkaian catu daya, rangkaian pembagi tegangan untuk resistansi meter, rangkaian osilator LC untuk induktansi meter dan kapasitansi meter, dan rangkaian penguat sinyal. Perancangan perangkat lunak sebagai pengendali program pada mikrokontroler ATmega-8 menggunakan bahasa *basic* dan program *compiler* Bascom AVR. Algoritma program terdiri dari program penghitung frekuensi, pembaca tegangan ADC, pengolah masukan tegangan ADC untuk resistansi meter, pengolah masukan frekuensi untuk induktansi dan kapasitansi meter, dan penampil hasil pengukuran di LCD.

Hasil pengujian rancang bangun alat ukur resistansi, induktansi, dan kapasitansi meter digital secara keseluruhan dapat bekerja dengan baik. Hasil pengujian rangkaian resistansi meter dapat mengukur nilai resistansi antara 1 ohm – 1 M ohm dengan persentase kesalahan 1,62%. Rangkaian induktansi meter dapat mengukur nilai induktansi antara 1 μ H – 100 mH dengan persentase kesalahan 2,88%. Rangkaian kapasitansi meter dapat mengukur nilai kapasitansi antara 1 pF – 1 μ F dengan persentase kesalahan 1,86%.

Kata kunci : Alat Ukur, Resistansi, Induktansi, Kapasitansi, Digital