

## ABSTRAK

### TRAINER VOLTMETER DIGITAL

Oleh : Endri Sujatmiko  
NIM : 08502241016

Pembuatan proyek akhir ini bertujuan untuk membuat perangkat keras trainer voltmeter digital dan untuk mengetahui unjuk kerjanya. Trainer voltmeter digital ini dibuat dari beberapa blok-blok rangkaian yang fungsional dengan tujuan agar mudah untuk dipelajari dan dipahami saat digunakan.

Metode rancang bangun trainer voltmeter digital ini meliputi identifikasi kebutuhan, analisis kebutuhan, perancangan blok diagram rangkaian, perancangan rangkaian, pembuatan alat dan pengujian unjuk kerja alat. Prinsip kerja trainer voltmeter digital ini yaitu trainer terdiri dari blok-blok rangkaian fungsional yang dirakit menjadi satu kesatuan sehingga dapat digunakan sebagai alat ukur voltmeter digital AC dan DC.

Hasil pembuatan perangkat keras trainer voltmeter digital ini terdiri dari beberapa blok rangkaian yaitu rangkaian pembangkit pulsa, rangkaian pengontrol masukan pulsa, rangkaian pencacah desimal dan hexa, rangkaian decoder ke 7-segmen, rangkaian penampil, rangkaian *overflow*, rangkaian konverter DAC, rangkaian  $V_{ref}$ , rangkaian komparator pembanding, rangkaian selektor, dan rangkaian catu daya. Hasil unjuk kerja trainer voltmeter digital secara keseluruhan dapat bekerja dengan baik sebagai alat ukur voltmeter AC dan DC. Hasil pengujian rangkaian pembangkit pulsa dapat menghasilkan sinyal keluaran gelombang kotak dengan frekuensi mendekati 1190 Hz. Rangkaian konverter DAC menghasilkan tegangan output maksimal sebesar 9,89 V. Masing-masing rangkaian dapat bekerja dengan normal saat digunakan sebagai alat ukur voltmeter digital. Pada saat digunakan sebagai voltmeter AC dapat mengukur tegangan antara 0-219 VAC dengan kesalahan sebesar 0,45% dan saat digunakan sebagai voltmeter DC dapat mengukur tegangan antara 0-219 VDC dengan kesalahan sebesar 0,79%.

Kata kunci : Trainer Voltmeter Digital, Voltmeter AC, Voltmeter DC