

P

ERANCANGAN DAN PEMBUATAN VOLTMETER DIGITAL BERBASIS FPGA (*Field Programmable Gate Array*)

Agung Cahyono¹
Irwan Arifin²
Nurul Huda³

Program Studi Sistem Komputer
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Gunadarma
2007

Jl. Margonda Raya 100 Depok

ABSTRAK

Semakin berkembang pesatnya teknologi membuat hampir semua peralatan elektronik didunia ini menjadi semakin kecil dan semakin kompleks. FPGA (*Field Programmable Gate Array*) diciptakan sebagai solusi untuk mempermudah dalam perancangan berbagai macam rangkaian digital tanpa menggunakan IC TTL ataupun IC CMOS dan tanpa menyolder sedikitpun, karena sangat tidak memungkinkan jika membuat peralatan elektronik yang kecil dan kompleks dengan kedua jenis IC tersebut. Kali ini penulis mencoba membuat alat Voltmeter Digital berbasiskan FPGA dengan program Xilinx dan bahasa pemrograman VHDL (*Visual Hardware Description Language*).

Sinyal analog yang diubah menjadi data digital pada komponen ADC kemudian dibaca oleh FPGA yang kemudian dilakukan proses kalibrasi dan proses untuk menampilkannya pada *7-segmen* display yang tersedia. Alat ini digunakan untuk mengukur besarnya tegangan pada suatu sumber tegangan seperti batere ataupun sumber tegangan yang lain serta memberikan informasi tentang besarnya tegangan yang terukur pada alat ini. Berdasarkan hasil pengujian akurasi yangtelah dilakukan terhadap objek uji 1 batere dan 2 batere diperoleh hasil standar deviasi sebesar 21% dan 22.2%.

Kata kunci: *voltmeter, FPGA, ADC, Digital*