

## ABSTRAK

**ULFAH ZUHAERIAH.** *Data Logger Sensor Radio Frequency (RF) Pickoff* pada Turbin Flowmeter Berbasis *Field Programmable Gate Array (FPGA)*. Skripsi. Jakarta: Jurusan Fisika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Jakarta. 2016

Data *logger* merupakan suatu sistem yang dapat merekam dan menyimpan data dari waktu ke waktu secara *continue*. Suatu *data logger* memerlukan sistem kendali untuk pengoperasiannya. Salah satu sistem kendali yang dapat digunakan ialah *Field Programmable Gate Array (FPGA)*. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem *data logger* berbasis FPGA yang mampu membaca data lebar pulsa. Data lebar pulsa yang dimaksud merupakan data keluaran dari sensor RF *pickoff* yang berfungsi untuk menangkap sinyal magnetis pada turbin flowmeter. Sistem *data logger* ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman *Python* untuk mengolah data pada *Personal Computer (PC)* dan bahasa pemrograman *VHSIC Hardware Description Language (VHDL)* untuk FPGA. Hasil yang diperoleh dari rancangan sistem *data logger* berbasis FPGA ini menunjukkan bahwa nilai lebar pulsa maksimum yang dihasilkan pada saat kondisi sensor tanpa logam adalah 200  $\mu\text{s}$ , sedangkan pada saat kondisi sensor dengan logam adalah 160  $\mu\text{s}$ .

## ABSTRACT

**ULFAH ZUHAERIAH.** Data Logger of Radio Frequency (RF) Pickoff Sensor on Flowmeter Turbine Based Field Programmable Gate Array (FPGA). Thesis. Jakarta: Department of Physics. Faculty of Mathematics and Natural Sciences. State University of Jakarta. 2016.

Data logger is a system that can record and save the data continuously. A data logger needs controlling system to operate it. One of controlling systems that can be used is Field Programmable Gate Array (FPGA). The aim of this research is to build a data logger system based FPGA which be able reading pulse width data. The pulse width data is output data from *RF* pickoff sensor. The function of this sensor is to catch magnetic signal from flowmeter turbin. The data logger system is built by *Python* language programming to process data on Personal Computer (PC) and VHSIC Hardware Description Language (VHDL) for FPGA. The result of the data logger indicates the pulse width maximum value when the sensor without metal is 200  $\mu\text{s}$ , while sensor with metal is 160  $\mu\text{s}$ .