

**PEMBUATAN *DRY BOX* UNTUK MENURUNKAN KELEMBAPAN  
SECARA OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER  
ATMEGA8535 PADA PENYIMPANAN KAMERA SLR**

**TUGAS AKHIR**

Disusun Guna Memenuhi Persyaratan Untuk Mencapai Pendidikan Diploma III  
Program Studi Instrumentasi dan Elektronika



**Disusun Oleh :**

**Dhany Widyatama**

**J0D008018**

**PROGRAM STUDI DIII INSTRUMENTASI DAN ELEKTRONIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**2011**

## INTISARI

Telah dilakukan perancangan dan pembuatan *dry box* untuk kamera SLR yang dapat digunakan untuk menurunkan kelembapan menggunakan mikrokontroler ATmega8535. Sistem yang telah dibuat digunakan untuk menjaga kelembapan pada media penyimpanan agar tidak melebihi *setpoint*.

Pada sistem ini, pengukuran temperatur dan kelembapan dilakukan dengan menggunakan sensor SHT11 yang dikomunikasikan dengan mikrokontroler menggunakan komunikasi TWI (*Two Wire Interface*). Sedangkan pada pengaturan menggunakan mikrokontroler sebagai pusat proses dan kontrol berdasarkan algoritma yang diprogram menggunakan *Code Vision AVR* (CVAVR). Sistem ini juga dilengkapi dengan *keypad* sebagai masukan *setpoint* dan LCD sebagai penampil.

Dari pengujian yang telah dilakukan, alat ini mampu menurunkan kelembapan sampai 53,3% dengan *setpoint* 55 % dan menurunkannya kembali ketika kelembapan naik melebihi *setpoint*.

**Kata Kunci : SHT11, Mikrokontroler ATmega8535, Kelembapan, Temperatur, Kamera**

## **ABSTRACT**

*Design and realization a dry box for SLR camera that can be used for reducing humidity using microcontroller ATmega8535 has been done. The System was applicable to keep humidity on the storage media so not exceed setpoint.*

*In this system, temperature and humidity measurement performed with SHT11 sensor which communicated with microcontroller using TWI (Two Wire Interface) communication. Whereas the setting using microcontroller as the center of process and control based on algorithm programmed using Code Vision AVR (CVAVR). This system also comes with keypad as setpoint input and LCD as display.*

*From the testing that has been done, this device can reduced humidity down to 53,3% with setpoint 55% and reduced it again when the humidity rise exceed the setpoint.*

**Keywords :** *SHT11, Microcontroller ATmega8535, Humidity, Temperature, Camera.*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kelembapan merupakan salah satu faktor yang penting pada media penyimpanan. Pengaturan kelembapan pada media penyimpanan dibutuhkan untuk menjaga kualitas barang yang ada didalamnya, misalnya CD, peralatan fotografi dan beberapa peralatan elektronik. Apabila kelembapan dalam tempat penyimpanan tidak diperhatikan, barang yang berada didalamnya dapat ditumbuhi jamur, berkarat dan mudah rapuh. Hal ini terjadi pada peralatan fotografi seperti kamera SLR.

Kelembapan relatif yang optimal untuk penyimpanan kamera berkisar antara 35-60%. Kelembapan kurang dari 35% tidak baik karena bersifat terlalu kering sehingga dapat membuat barang-barang di dalam *dry box* tersebut juga kekeringan dan konsekuensinya akan menjadi rapuh, retak-retak. Sementara bila diatas 60% juga kurang baik karena terlalu basah. Patut diketahui bahwa suasana basah tersebut menjadi kondisi ideal untuk pertumbuhan jamur. Jamur memang sulit untuk dihindari, mengingat sporanya ada di mana-mana dan mudah berpindah ke mana-mana karena ukurannya yang sangat kecil. Yang bisa dilakukan hanyalah mengurangi atau mencegah pertumbuhan spora tersebut. (Aryamehr, 2010)

Karena hal tersebut, maka dirancanglah *dry box* menggunakan sensor SHT11 dan mikrokontroler ATmega8535 dengan LCD sebagai penampil. Alat ini bekerja untuk menurunkan kelembapan sesuai yang diinginkan untuk penyimpanan kamera.

### **1.2. Batasan Masalah**

Ada beberapa hal yang menjadi batasan atau ruang lingkup dalam pembuatan *dry box* otomatis ini, antara lain:

1. Sensor kelembapan dan temperatur yang digunakan adalah sensor SHT11.
2. Alat ukur standar yang digunakan adalah *thermo-hygrometer* Dekko 642.
3. Pengukuran kelembapan dan temperatur hanya dilakukan pada satu titik.

### **1.3. Tujuan**

Tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah merancang dan merealisasikan rangkaian mikrokontroler untuk menurunkan kelembapan secara otomatis dalam *dry box*.

### **1.4. Manfaat**

Manfaat dari pembuatan tugas akhir ini adalah memberikan informasi teknik pencegahan timbulnya jamur pada lensa kamera dengan sistem pengaturan kelembapan pada ruang penyimpanan kamera.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim-a. 2010. *Sensor SHT11*. <http://fahmizaleeits.wordpress.com/2010/08/29/akses-sensor-suhu-dan-kelembaban-sht11-berbasis-mikrokontroler/> diunduh tanggal 10/6/2011.
- Anonim-b, 2010. *Datasheet-humidity-sensor-SHT1x*. <http://sensirion.com> diunduh tanggal 3/5/2011.
- Anonim, 2011. *Cara Penyimpanan Kamera DSLR*. <http://id.shvoong.com> diunduh tanggal 21/6/2011.
- Aryamehr, Syahyad. 2010. *Seputar Dry Box Anda*. <http://inifotoku.com/artikel/> diunduh tanggal 16/6/2011.
- Andrianto, Heri. 2008. *Pemrograman Mikrokontroler AVR ATMEGA16 Menggunakan Bahasa C (Code Vision AVR)*. Bandung: Informatika.
- Bejo, Agus. 2008. *C&AVR Rahasia Kemudahan Bahasa C dalam Mikrokontroler ATmega8535*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Fraden, J. 2003. *Handbook of Modern Sensor: Physics, Designs, and Applications Third Edition*. New York: Springer-Verlag.
- Petruzella, Frank D. 2001. *Elektronik Industri*. Andi: Yogyakarta.
- Trewartha, Glenn T. 1995. *Pengantar Iklim*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Triatmodjo, Bambang. 2008. *Hidrologi Terapan*. Yogyakarta: Beta Offset.
- Wardhana, L. 2006. *Belajar Sendiri Mikrokontroler AVR Seri ATmega8535 Simulasi, Hardware, dan Aplikasi*. Yogyakarta: Andi.