

**PEMBUATAN *SOFTWARE* MONITORING SUHU DAN CAHAYA MENGGUNAKAN  
BORLAND DELPHI 7.0**

**TUGAS AKHIR**

**Untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai Pendidikan  
Diploma III (D3)**



**Disusun Oleh :**

**Tri Yuniarsih**

**JOD 007 071**

**PROGRAM STUDI DIII INSTRUMENTASI DAN ELEKTRONIKA  
JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
2010**

## ABSTRACT

*The monitoring system of temperature and light are used so that everyone can easily find out how much the value of temperature and light intensity in a room.*

*Software monitoring system for temperature and light in making the program use Borland Delphi 7.0. This system also comes with a database system that is used to store monitoring data of temperature and light with storage time's real time. With the existence of this database system to simplify and ease in performing data storage and temperature monitoring results of this light automatically, without using the manual method or hand written.*

*From the research that has been done shows that Borland Delphi 7.0 software can read data sent by the microcontroller, so it can know how much the value of temperature and light intensity in a room.*

*Key Word : Borland delphi 7.0, RS-232, ms. access*

## INTISARI

Sistem monitoring suhu dan cahaya ini digunakan agar setiap orang dapat dengan mudah mengetahui berapa besarnya nilai suhu dan intensitas cahaya dalam suatu ruangan.

*Software* sistem monitoring suhu dan cahaya dalam pembuatan programnya menggunakan Borland Delphi 7.0. Sistem ini juga dilengkapi dengan sistem *database* yang digunakan untuk menyimpan data monitoring suhu dan cahaya dengan waktu penyimpanan *realtime*. Dengan adanya sistem *database* ini mempermudah dan meringankan dalam melakukan penyimpanan data hasil monitoring suhu dan cahaya ini secara otomatis, tanpa menggunakan cara manual atau tulis tangan.

Dari penelitian yang telah dilakukan diperoleh bahwa *software* borland delphi 7.0 berfungsi untuk membaca data yang dikirim oleh mikrokontroler, sehingga dapat mengetahui berapa besarnya nilai suhu dan intensitas cahaya dalam suatu ruangan. Kelebihan dari pembuatan *software* adalah dengan memonitoring suhu dan intensitas cahaya maka orang tidak perlu mengukur suhu dan intensitas cahaya secara langsung karena pada sistem ini dilengkapi komponen *groupbox* untuk mengetahui suhu dan intensitas cahaya dalam suatu ruangan.

Kata Kunci : Borland delphi 7.0, RS-232, *ms.access*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mendorong manusia untuk berusaha mengatasi segala permasalahan yang timbul di sekitarnya serta meringankan pekerjaan yang ada. Salah satunya teknologi komputer yang tidak hanya berperan dalam satu bidang saja, melainkan di segala bidang kehidupan manusia. Banyak hal yang mungkin saat ini untuk menyelesaikan permasalahan manusia membutuhkan biaya, waktu, tenaga yang cukup besar untuk penyelesaiannya. Dengan adanya kemajuan teknologi komputer, permasalahan tersebut dapat ditekan seminimal mungkin.

Beberapa kekurangan yang mungkin terjadi misalnya, banyak orang yang merasa kurang nyaman berada dalam suatu ruangan yang suhunya terlalu tinggi maupun terlalu rendah serta intensitas cahaya yang terlalu gelap maupun terlalu terang maka dengan adanya Pembuatan *software* sistem monitoring suhu dan cahaya menggunakan Borland Delphi 7.0 setiap orang dapat mengetahui berapa besarnya nilai suhu dan intensitas cahaya dalam suatu ruangan. Sehingga orang merasa nyaman berada dalam suatu ruangan.

Selain sistem monitoring yang sangat bermanfaat, sistem ini juga dilengkapi dengan sistem *database* yang digunakan untuk menyimpan data monitoring suhu dan cahaya dengan waktu penyimpanan *realtime*. Dengan adanya sistem *database* ini mempermudah dan meringankan dalam melakukan penyimpanan data hasil monitoring suhu dan cahaya ini secara otomatis, tanpa menggunakan cara manual atau tulis tangan. Sistem monitoring ini menggunakan pemrograman Borland Delphi 7.0.

Disamping beberapa kemampuan komputer tersebut, salah satu pengembangan di bidang *software* komputer yang telah dikembangkan adalah Borland Delphi 7 Enterprise Edition. Dengan menggunakan Delphi, dapat dibuat sistem *database* dan ada fasilitas tambahannya yaitu antarmuka secara paralel maupun serial. Dengan teknologi ini maka era komunikasi baru yang canggih dan modern telah lahir. Dengan memprogram pada Delphi, maka data dapat diolah oleh komputer kemudian data dapat dikeluarkan dalam bentuk sinyal digital melalui *port-port* yang ada dalam komputer, salah satunya adalah LPT1 (DB9).

Kelebihan dari penggunaan borland delphi 7.0 adalah karena borland delphi 7.0 berbasis *Objek Oriented Programming*, merupakan bagian yang ada pada program dan dipandang sebagai suatu objek yang mempunyai sifat-sifat yang dapat diubah dan diatur sehingga kita dapat membuat tampilan sebuah program dengan desain kita sendiri tanpa harus membuat *coding* yang panjang. Selain itu, program yang dibuat dapat langsung didistribusikan dan dijalankan pada komputer lain tanpa perlu menyertakan file lain, kecuali file yang berformat .exe atau aplikasi tersebut membutuhkan file lain seperti database, koneksi atau file pendukung lainnya. Khusus untuk pemrograman *database*, borland delphi 7.0 menyediakan fasilitas objek yang kuat dan lengkap yang memudahkan *programer* dalam membuat program. Format *database* yang dimiliki delphi 7.0 adalah format *database Paradox, dBase, MS.Access, SyBASE, SQL, Oracle* dan lain-lain.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Membuat *software* sistem monitoring suhu dan cahaya menggunakan Borland Delphi 7.0
2. Membuat perangkat lunak untuk menganalisa sinyal dari sensor suhu dan sensor LDR yang terbaca dari mikrokontroler.
3. Mengaplikasi Borland Delphi 7.0 sebagai program *interface*.
4. Membuat *database* dari data yang ditangkap oleh sensor suhu dan cahaya menggunakan *Microsoft access*.

## 1.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir ini yaitu :

1. Studi literatur  
Mencari dan mengumpulkan referensi serta dasar teori yang diambil dari berbagai buku penunjang untuk mendukung pembuatan program.
2. Perancangan *Software*  
Metode ini dimaksudkan untuk menentukan desain program yang akan dibuat.
3. Pembuatan *Software*  
Merupakan inti pekerjaan dimana disini dilakukan penulisan *source code* agar *software* yang dibuat bisa berjalan seperti yang dikehendaki.
4. Penggabungan antara *software* dengan *hardware*.
5. Penyusunan laporan dan kesimpulan.

## 1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian ini dibatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Bahasa pemrogram yang dipakai adalah *Borland Delphi 7.0 Enterprise Edition*.
2. *Database* yang digunakan adalah *Microsoft Access 2007*.
3. *Interface serial* menggunakan RS 232.
4. Tidak membahas pembuatan perangkat RS232.

## 1.5 Sistematika Laporan

### Bab I      Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat, metode penulisan dan sistematika penyusunan laporan.

### Bab II     Dasar Teori

Berisi tentang dasar teori mengenai peralatan *software* yang dibutuhkan untuk perencanaan alat ini.

### Bab III    Perancangan dan Realisasi

Berisi mengenai dasar-dasar dari perencanaan *software*, prinsip kerja, serta pengujian masing-masing sistem.

### Bab IV    Hasil dan Pengujian

Berisi mengenai hasil perancangan alat dan pembahasan kinerja alat dari segi fungsi maupun sistem yang digunakan.

### Bab V     Penutup

Berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian

## DAFTAR PUSTAKA

- Budiharto, W, 2002, *Proyek Mikrokontroler Untuk Pemula*, PT. Elex Media Komputindo: Jakarta.
- Kadir, 2005, *Pemrograman Database dengan Delphi 7.0 Menggunakan Access dan ADO*, Andi Offset: Yogyakarta.
- Madcoms, 2003, *Pemrograman Borland Delphi 7.0 (Jilid 1)*, Andi: Yogyakarta.
- National Semikonduktor, 1995, *Datasheet ADC0804*
- National Semikonduktor, 1995, *Datasheet LM35*
- Putra, 2002, *Belajar Mikrokontroler AT89C51/52/55 (Teori dan aplikasi)*, Penerbit Gaya Media: Yogyakarta.
- Suryono, 2005, *Mikrokontroler ISP MCS-51*, Untuk Kalangan Sendiri: Semarang.
- Tanutama, L.S, 1992, *Pengantar Komunikasi Data*, Penerbit PT. Elex Media Komputindo: Jakarta.