

**PEMBUATAN PROGRAM PEDETEKSI INTENSITAS
CAHAYA TERTINGGI
DENGAN BORLAND DELPHI 7.0**

TUGAS AKHIR

**Untuk memenuhi persyaratan mencapai pendidikan
Diploma III (DIII)**



Disusun Oleh :

Bowo Sihnyoto

J0D004015

**PROGRAM STUDI D III INSTRUMENTASI DAN ELEKTRONIKA
JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2008**

ABSTRACT

Have been done a program making at system of by Borland Delphi 7.0. system of sensing light intensity. This Peripheral applicable to various need for example firing robot, monitoring of sun position for sensing position of solar cell panel at PLTS and others.

This System use hardware 8 LDR sensor, ADC0809 and mikrokontroler AT89S52. LDR as light sensor is converting light to voltage, ADC0809 is converter analog voltage to digital voltage and mikrokontroler AT89S52 to serial communication with computer. In the application program saw computer by Borland Delphi 7.0 has received data from mikrokontroler AT89S52. ADC0809 send every data of ldr sensor. Then mikrokontroler AT89S52 send to computer with continuous, computer will processing, result of processing will sending to mikrokontroler AT89S52 as answers. Data in computer will save in Ms.Exel, data is maximum value, degree of rotation, time, date. And last process of system, data replay of computer to running stepper motor.

INTISARI

Telah dilakukan pembuatan program pada sistem pencari intensitas cahaya tertinggi dengan Borland Delphi 7.0. Sistem pengiriman data ke komputer dengan komunikasi serial. Perangkat ini dapat digunakan untuk berbagai keperluan antara lain pendeteksi api pada robot pemadam kebakaran, sistem pencari titik posisi sinar matahari untuk membantu daya tangkap sel surya dan lain-lain.

Sistem ini menggunakan perangkat keras 8 sensor LDR, ADC0809 dan mikrokontroler AT89S52. LDR sebagai sensor cahaya yang merubah cahaya menjadi tegangan, ADC0809 mengubah tegangan analog sensor tersebut menjadi digital dan mikrokontroler AT89S52 untuk komunikasi serial dengan komputer. Program aplikasi pada komputer dengan program Borland Delphi 7.0 yang menerima data dari mikrokontroler AT89S52. ADC0809 mengirim data setiap sensor ke mikrokontroler AT89S52. Kemudian mikrokontroler AT89S52 mengirimkan data secara terus menerus ke komputer dan kemudian komputer akan mengirim data hasil yang telah diolah. Pada sistem ini data yang diterima komputer disimpan dalam microsoft excel. Data yang dihasilkan meliputi data nilai maksimum, posisi sensor tertinggi, besar pergeseran, waktu dan tanggal. Dan proses terakhir dari sistem ini adalah data balasan dari komputer untuk menggerakkan motor stepper.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi komputer berperan besar dalam berbagai bidang terutama dalam membantu pekerjaan manusia. Seiring dengan hal tersebut, kebutuhan akan sistem informasi data yang cepat dan akurat merupakan suatu keharusan. Pemanfaatan komputer sebagai teknologi yang canggih dalam sistem informasi telah banyak berkembang, di antara dengan konektivitas antara komputer dengan periferal pendukung seperti perangkat keras dikoneksikan dengan komputer, bahkan yang lebih canggih dengan konektivitas antar komputer yaitu internet.

Mendapatkan pengukuran intensitas sumber cahaya sangat penting. Hal ini dikarenakan banyak permasalahan yang berkaitan dengan besaran tersebut. Misalnya menentukan intensitas tertinggi cahaya matahari dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi sel surya atau cermin pemfokus energi matahari. Mendapatkan nilai intensitas tertinggi juga bermanfaat untuk sistem otomatisasi pada pemadam kebakaran. Maka sangat diperlukan sistem akurasi pada pengukuran intensitas cahaya.

Disisi lain teknologi komputer berkembang sangat pesat baik perangkat keras maupun software. Fasilitas yang diberikan memungkinkan adanya sistem antarmuka dan mencatat melalui komputer untuk keperluan otomatisasi dari berbagai instrumen. Seperti halnya pada *Borland Delphi 7.0* memiliki kemampuan dalam sistem basis data, *interface* dan *user friendly*.

1.2 Perumusan Masalah

Dari penjelasan di atas bahwa pencatatan dan sistem otomatisasi pengukuran untuk mendapat titik tertinggi terhadap intensitas tertinggi sumber cahaya sangat penting. Maka pada penelitian ini dilakukan otomatisasi pengukuran sumber cahaya dengan dengan sensor LDR yang diantarmukakan ke dalam komputer dengan *Borland Delphi 7.0* untuk melakukan pemilihan terhadap intensitas terbesar.

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah membuat 8 larik sensor cahaya dengan LDR dan program pencari intensitas tertinggi cahaya menggunakan *interface* serial melalui *Com1* dengan *Borland Delphi 7.0* yang dikoneksikan dengan perangkat keras .

1.4 Batasan

Penelitian ini dibatasi permasalahan dengan tidak dibahas tentang pembuatan sistem mekanik.

1.5 Manfaat

Pembuatan Prototipe pencari intensitas *maksimum* cahaya dapat dimanfaatkan pada :

1. Pengarah panel solar sel.
2. Pendeteksi titik api kebakaran pada robot pemadam kebakaran.
3. Alat pengukur tingkat polusi cahaya.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

BAB I Pendahuluan

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

BAB II Dasar Teori

Berisi tentang dasar teori mengenai perangkat keras atau *software* yang diperlukan untuk perancangan alat atau program aplikasi.

BAB III Perancangan dan Hasil Pembuatan

Berisi tentang dasar dari perancangan alat baik perangkat keras untuk komunikasi serial maupun *software* untuk program aplikasi baik secara keseluruhan maupun masing-masing bagian.

BAB IV Pengujian

Berisi tentang hasil perancangan alat atau program aplikasi dari segi fungsi maupun sistem yang digunakan.

BAB V Penutup

Berisi tentang kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2004, *RS-232 Driver Module*, <http://www.HVWTech.com>, Canada.
- Anonim, *AD-0809 8 Chanel AD Conversion*, <http://www.delta-electronic.com>
- Budiharto, W., 2006, *Membuat Robot Cerdas*, Jakarta: PT. Gramedia
- Madcoms, 2003, *Pemrograman Borland Delphi 7 (Jilid 1)*, Yogyakarta : Andi.
- Malik, I. A, 2003, *Belajar Mikrokontroler Atmel AT89S8252*, Yogyakarta : Gava Media.
- Mangkulo, H. A., 2004, *Pemrograman Database Menggunakan Delphi 7.0 dengan Metode ADO*, Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- Putra, A. E, 2002, *Belajar Mikrokontroler AT 89C51/52/55 (Teori dan Aplikasi)*, Yogyakarta : Gava Media.
- Simanjutak, T. L., 1993, *Dasar-Dasar Telekomunikasi*, Bandung: Penerbit Alumni.
- Sudjadi, 2005, *Teori dan Aplikasi Mikrokontroler*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wahana Komputer, 2006, *Teknik Antarmuka Mikrokontroller dengan Komputer Berbasis Delphi*, Semarang : Salemba Infotek.
- Pitowarno Endro, 2005, *Mikroprosesor & Interfising*, Yogyakarta : Andi.
- Paulus Andi Nalwan, *Jenis-jenis Motor*, [hppt://www.robotindonesia.com](http://www.robotindonesia.com)
- Nanang, *Sensor cahaya dengan Light Dependent Resistor*,
[//www.nanangdesign.co.nr](http://www.nanangdesign.co.nr)