

**TUGAS AKHIR**

**SISTEM PENYIMPANAN DATA KECEPATAN DAN  
ARAH ANGIN SERTA SUHU**



**Disusun Oleh :**

**Yuli Emis Anton Kurniawan**

**0140312-068**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCUBUANA**

**2010**

## LEMBAR PENGESAHAN

### Sistem Penyimpanan Data Kecepatan Dan Arah Angin Serta Suhu



#### Disusun Oleh :

Nama : **Yuli Emis Anton Kurniawan**  
NIM : 0140312-068  
Program Studi : Teknik Elektro  
Peminatan : Elektronika

Mengetahui,

Pembimbing

Koordinator TA

( Yudhi Gunardi ST.MT )

( Yudhi Gunardi ST, MT. )

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Elektro

( Yudhi Gunardi ST, MT. )

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

N a m a : Yuli Emis Anton Kurniawan  
N.P.M : 0140312-068  
Jurusan : Elektro  
Fakultas : Teknik Industri  
Judul Skripsi : Sistem Penyimpanan Data Kecepatan Dan  
Arah Angin Serta Suhu

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

**Penulis,**

**[ Yuli Emis Anton Kurniawan ]**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan Hidayahnya sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik. Salam serta shalawat penyusun Haturkan kepada Nabi besar Muhammad SAW yang akan kita tunggu-tunggu safaatnya di hari kiamat nanti. amien. Dengan mengucap Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan tugas Akhir (TA) dengan judul " **Sistem Penyimpanan Data Kecepatan Dan Arah Angin Serta Suhu** ".

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, tentunya tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan yang penulis terima dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini perkenankan penulis menyampaikan ucapan terima kasih, berkat bantuan dari beberapa pihak yang dengan ikhlas telah banyak membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Meskipun ucapan terima kasih saja tidaklah cukup untuk membalas, namun hanya dengan kata-kata itulah dan penghargaan setulus hati yang dapat penulis persembahkan.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang tulus penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Ir. Torik Husein MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Industri Universitas Mercu Buana Jakarta.
2. Bapak Yudhi Gunardi ST. MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro
3. Bapak Yudhi Gunardi ST. MT, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan masukan-masukan dan fikirannya kepada penulis.
4. Ibunda tercinta, kakak dan adik-adik tersayang yang turut memberikan dorongan dan doanya.
5. Teman-temanku dari angkatan 4 Teknik Elektro Universitas Mercubuana.

7. Teman-temanku di PT.Bhakti Surya Telecomindo yang telah membantu dan memberi dorongan guna terselesaikannya Tugas Akhir ini.

Jakarta, Juli 2010

Penyusun

( Yuli Emis Anton Kurniawan )

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i.
Halaman Pernyataan .....	ii.
Halaman Pengesahan .....	iii.
Abstrak .....	iv.
Kata Pengantar .....	v.
Daftar Isi .....	vii.
Daftar Tabel .....	x.
Daftar Gambar .....	xi.
<b>BAB I</b>	<b>PENDAHULUAN</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	2
1.3. Batasan masalah .....	2
1.4. Metode Penelitian .....	2
1.5. Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II</b>	<b>TEORI DASAR</b>
2.1. Sistem Pengendalian.....	4
2.1.1. Sistem Pengendalian Lingkar Terbuka .....	4
2.1.2. Sistem Pengendalian Lingkar Tertutup .....	5
2.2. Saklar Batas ( <i>Limit Switch</i> ) .....	5
2.3. Dioda .....	6
2.3.1. Saklar Dioda .....	7
2.4. Transistor .....	8
2.4.1. Common Emitter (CE) Transistor C9014 ...	9
2.4.2. Transistor Sebagai Saklar .....	11
2.5. LCD ( <i>Liquid Crystal Display</i> ) .....	12
2.6. Motor DC .....	13
2.6.1. Dasar-Dasar Motor DC .....	13

2.1.1.	Prinsip Kerja Motor DC .....	14
2.2.	Mikrokontroler AVR ATmega 8535 .....	16
2.2.1.	Arsitektur AVR ATmega 8535 .....	16
2.2.2.	Pin-Pin ATmega 8535 .....	18
2.2.3.	Deskripsi Mikrokontroler ATmega 8535 ...	18
2.3.	<i>Light Dependent Resistor (LDR)</i> .....	20
2.4.	<i>CodeVision AVR</i> .....	21
BAB III	PERANCANGAN ALAT	
3.1.	Diagram Kotak .....	27
3.2.	Perancangan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	28
3.2.1.	Rancangan Rangka Alat .....	28
3.2.2.	Saklar Batas ( <i>Limit Switch</i> ) .....	29
3.2.3.	LCD ( <i>Liquid Crystal Display</i> ) .....	30
3.2.3.1.	DDRAM .....	31
3.2.3.2.	CGRAM .....	32
3.2.3.3.	CGROM .....	32
3.2.4.	Rangkaian LDR .....	33
3.2.5.	Rangkaian Driver Motor Dua Arah Putaran	33
3.2.6.	Rangkaian Alat Secara Keseluruhan .....	35
3.3.	Perancangan Perangkat Lunak .....	35
3.3.1.	Diagram Alir Program .....	36
3.3.2.	Perancangan dan Pembuatan Program .....	37
BAB IV	PENGUJIAN DAN ANALISA	
4.1.	Pengujian Terhadap Rangkaian Saklar Batas.....	27
4.2.	Pengujian Rangkaian Kendali Motor DC Dua Arah Putaran .....	39
4.3.	Pengujian Terhadap LCD .....	42
4.4.	Pengujian Rangkaian Sensor Menggunakan LDR ...	45
4.5.	Pengujian Sistem Secara Keseluruhan .....	47

BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
	5.1. Kesimpulan .....	49
	5.2. Saran .....	49

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN