

## **TUGAS AKHIR**

# **Alat Ukur Kadar Alkohol Pada Minuman Berbasis Mikrokontroler ATmega8535**

**Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat  
Dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



**Disusun Oleh :**

Nama : **Franky Melky**  
NIM : 41408110130  
Jurusan : Teknik Elektro  
Peminatan : Elektronika  
Pembimbing : Ir. Eko Ihsanto, M.Eng

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2010**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

N a m a : Franky Melky  
N.I.M : 41408110130  
Jurusan : Elektronika  
Fakultas : Teknologi Industri  
Judul Skripsi : Alat Ukur kadar Alkohol Pada  
Minuman Berbasis Mikrokontroller  
ATMega 8535

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 dipaksakan.

**Penulis,**

*Materai Rp.6000*

[ ]

## LEMBAR PENGESAHAN

# Alat Ukur Kadar Alkohol Pada Minuman Berbasis Mikrokontroler ATmega8535



### Disusun Oleh :

Nama : **Franky Melky**  
NIM : 41408110130  
Program Studi : Teknik Elektro  
Peminatan : Elektronika

Menyetujui,

Pembimbing

Ketua Program Studi  
Teknik Elektro

(Ir. Eko Ihsanto, M.Eng )

( Ir. Yudhi Gunardi, MT)

## **KATA PENGANTAR**

Akhirnya selesai juga TA-ku. Terima kasih Papa JC atas penyertaan dan kebaikan-Mu selama pembuatan Tugas Akhir ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, Ir. Eko Ihsanto, M.Eng ,atas bimbingannya selama pembuatan tugas akhir ini. Tak lupa penulis juga berterima kasih kepada kedua orangtuaku, kakak dan kedua adikku, teman-teman Laboran FMIPA UI dan juga terutama MY LOVELY GiRLFRIEND atas dukungan moral dan materil hingga dapat terselesaikannya tugas akhir ini. Penulis juga menyadari masih banyak kekurangan dalam pembuatan tugas akhir ini. atas perhatian dan kerjasamanya, penulis ucapkan terima kasih. Tuhan memberkati kita semua. AMEN.

## DAFTAR ISI

	Halaman Judul	i
	Halaman Pernyataan	ii
	Halaman Pengesahan	iii
	Abstraksi	iv
	Kata Pengantar	v
	Daftar Isi	vi
	Daftar Tabel	viii
	Daftar Gambar	ix
BAB I	PENDAHULUAN	
	1.1 Latar belakang Masalah	1
	1.2 Rumusan masalah	2
	1.3 Batasan Masalah	2
	1.4 Tujuan Penelitian	3
	1.5 Metodologi Penelitian	3
	1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II	LANDASAN TEORI	
	2.1 Antarmuka Mikrokontroller ke Modul LCD	6
	2.2 Mikrokontroller ATmega 8535	8
	2.2.1 Arsitektur ATmega 8535	9
	2.2.2 Konfigurasi Pin ATmega 8535	11
	2.2.3 Peta Memori	13
	2.2.4 Status Register	15
	2.2.5 Analog to Digital ATmega 8535	17
	2.3 Sensor Gas TGS 2620	17
	2.4 Alkohol	20
BAB III	METODE PENELITIAN	

3.1	Diagram Blok Sistem Secara Keseluruhan	23
3.2	Rancangan Rangkaian Sensor TGS 2620	23
3.2.1.	Perancangan Rangkaian Regulator	25
3.3.	Sistem Minimal ATmega8535	26
3.4	Perancangan Perangkat Lunak (Software)	27
<b>BAB IV</b>	<b>ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1	Pengujian Resistansi Sensor Gas	31
4.1.1	Peralatan yang digunakan	31
4.1.2	Prosedur Pengujian	31
4.2	Pengujian Sensor Gas Out pada ADC	32
4.2.1	Peralatan yang digunakan	33
4.2.2	Prosedur Pengujian	33
4.3	Pengujian LCD	34
4.4	Pengujian Keseluruhan	36
4.4.1	<b>PENETAPAN KADAR ETANOL</b>	36
4.4.1.1	Alat	36
4.4.1.2	Bahan	36
4.4.1.3	Cara Kerja	37
4.4.2	Pengujian Dengan Sampel Uji Kadar Alkohol murni 70 %	39
4.4.3	Pengujian Keseluruhan	40
4.4.3.1	Peralatan yang digunakan	40
4.4.3.2	Prosedur Pengujian	40
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
	Kesimpulan	41
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	42
	<b>LAMPIRAN</b>	