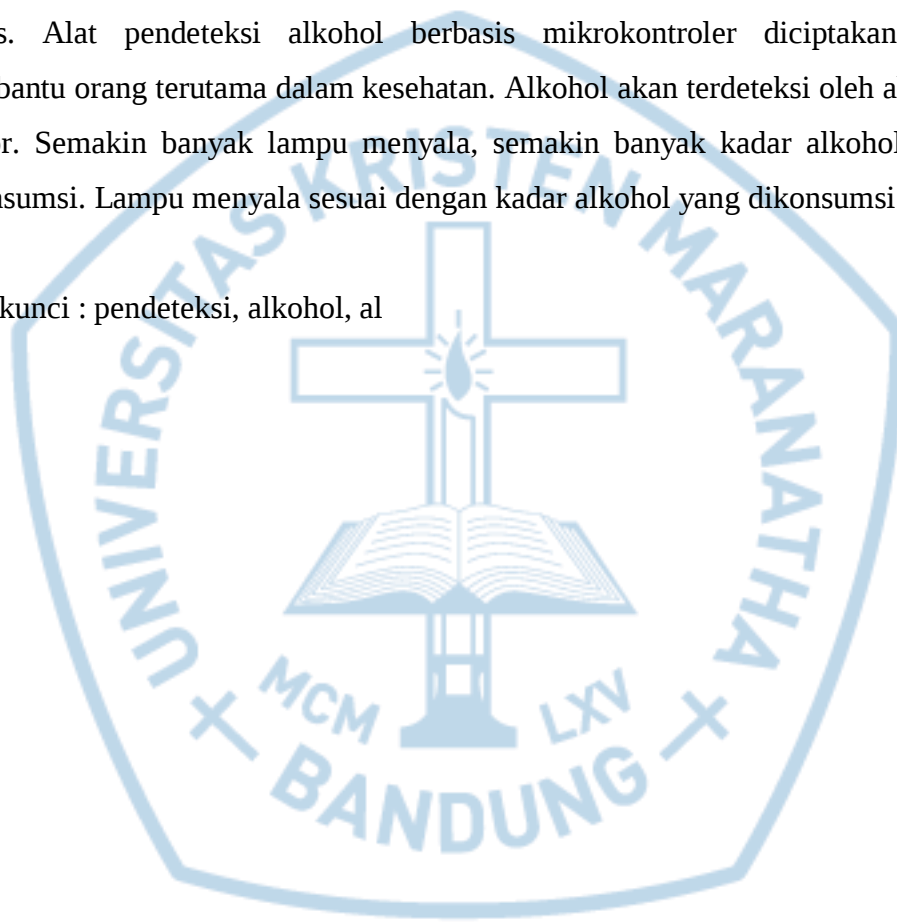


ABSTRAK

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini telah berkembang pesat dan memberikan dampak yang besar bagi kehidupan umat manusia. Banyak sekali alat diciptakan menggunakan mikrokontroler. Teknologi yang berkembang pesat dapat membantu dalam berbagai bidang, seperti bidang medis. Alat pendeteksi alkohol berbasis mikrokontroler diciptakan agar membantu orang terutama dalam kesehatan. Alkohol akan terdeteksi oleh alkohol sensor. Semakin banyak lampu menyala, semakin banyak kadar alkohol yang dikonsumsi. Lampu menyala sesuai dengan kadar alkohol yang dikonsumsi.

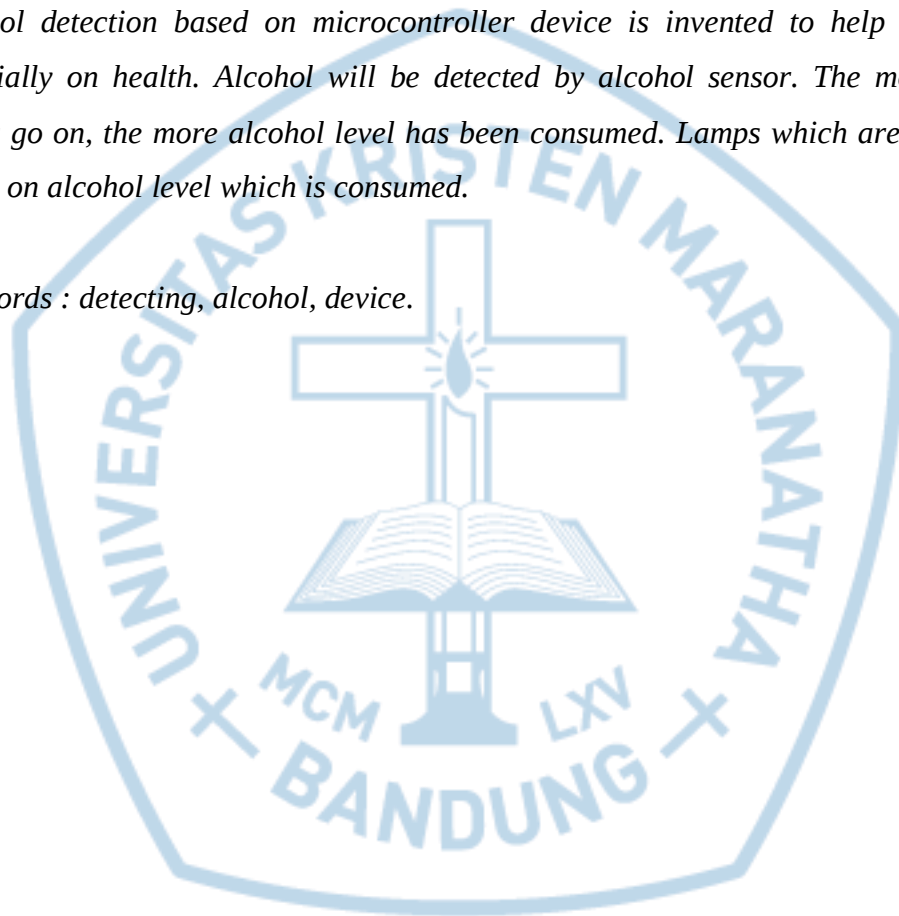
Kata kunci : pendeteksi, alkohol, al



ABSTRACT

These days, science and technology has been developed and given huge impact into human life. There are many devices invented using microcontroller. Fast developed technology can help many subjects such as medical science. Alcohol detection based on microcontroller device is invented to help people, especially on health. Alcohol will be detected by alcohol sensor. The more the lamps go on, the more alcohol level has been consumed. Lamps which are on are based on alcohol level which is consumed.

Keywords : detecting, alcohol, device.



DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan.....	1
1.4 Pembatasan Masalah.....	1
1.5 Spesifikasi Alat.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	2
BAB II LANDASAN TEORI.....	3
2.1 Mikrokontroler.....	3
2.1.1 Fitur AVR ATmega328.....	4
2.1.2 Konfigurasi <i>Pin</i> ATmega328.....	8
2.2 Arduino UNO.....	10
2.2.1 <i>Power</i>	12
2.2.2 Memori.....	13
2.2.3 <i>Input dan Output</i>	13
2.2.4 Bagian – Bagian pada Arduino UNO.....	15
2.2.5 Manfaat <i>Kit</i> Arduino UNO.....	17
2.2.6 Komunikasi Arduino UNO.....	17
2.2.7 Bahasa Pemrograman Arduino.....	18
2.2.7.1 Struktur.....	18
2.2.7.2 <i>Syntax</i>	18
2.2.7.3 Variabel.....	19

2.2.7.4	Operator Matematika.....	20
2.2.7.5	Operator Pembanding.....	21
2.2.7.6	Struktur Pengaturan.....	21
2.2.7.7	<i>Digital</i>	22
2.2.7.8	<i>Analog</i>	23
2.2.7.9	Resistor.....	24
2.2.7.10	Simbol Resistor.....	24
2.2.8	Kapasitas daya Resistor.....	25
2.2.8.1	Nilai Toleransi Resistor.....	25
2.2.8.2	Jenis – Jenis Resistor.....	26
2.2.8.3	Menghitung Nilai Resistor.....	30
2.2.8.4	Kode Warna Resistor.....	30
2.2.9	<i>LED (Light Emitting Diode)</i>	32
2.2.9.1	Simbol pada <i>LED</i>	32
2.2.9.2	Cara Kerja <i>LED</i>	33
2.2.9.3	Cara Mengetahui Polaritas <i>LED</i>	34
2.2.9.4	Warna – Warna <i>LED</i>	34
2.2.9.5	Tegangan Maju (<i>Forward Bias</i>) <i>LED</i>	35
2.3	Sensor Gas Alkohol.....	36
2.3.1	Alkohol.....	37
2.3.2	Klasifikasi Alkohol.....	37
2.3.3	Jenis Alkohol Dalam Minuman.....	41
2.3.4	Efek Samping.....	47
BAB III PERANCANGAN ALAT.....		49
3.1	Diagram Blok dan Cara Kerja.....	49
3.2	Perancangan <i>Hardware</i>	49
3.3	Perancangan <i>Software</i>	51
3.3.1	Pemasangan Sensor Alkohol Terhadap Arduino.....	52
3.3.2	Sketsa Alat.....	53
3.4	Diagram Alir.....	54
BAB IV DATA PENGAMATAN DAN ANALISIS.....		57
4.1	Metoda Pengujian.....	57
4.2	Pengujian Terhadap Program.....	57

4.3 Pengujian Sistem Secara Keseluruhan.....	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	65
5.1 Kesimpulan.....	65
5.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Konfigurasi <i>Port B</i>	8
Tabel 2.2 Konfigurasi <i>Port C</i>	9
Tabel 2.3 Konfigurasi <i>Port D</i>	9
Tabel 2.4 Spesifikasi Sistem Minimum Arduino UNO R3	12
Tabel 2.5 Bahan Semikonduktor dan warnanya pada <i>LED</i>	35
Tabel 2.6 Perbandingan Warna dan Tegangan pada <i>LED</i>	36
Tabel 3.1 Konfigurasi Pemasangan Komponen <i>Input</i> dan <i>Output</i> dengan <i>Port</i> pada Sistem Minimum Arduino UNO R3	51
Tabel 4.1 Pengujian Alat pendeteksi Alkohol terhadap Alkohol Fortant	61
Tabel 4.2 Pengujian Alat pendeteksi Alkohol terhadap Air Mineral	62
Tabel 4.3 Pengujian Alat pendeteksi Alkohol terhadap Buah Lemon Busuk ...	62
Tabel 4.4 Pengujian Alat pendeteksi Alkohol terhadap Pencuci Mulut	62
Tabel 4.5 Pengujian Alat pendeteksi Alkohol terhadap Parfum C&K	63
Tabel 4.6 Pengujian Alat pendeteksi Alkohol terhadap Wine Stonehurst	63
Tabel 4.7 Pengujian Alat pendeteksi Alkohol terhadap Sabun Dove	63
Tabel 4.8 Pengujian Alat pendeteksi Alkohol terhadap Pewangi Molto	64
Tabel 4.9 Pengujian Alat pendeteksi Alkohol terhadap Alkohol medis	64
Tabel 4.10 Pengujian Masing – Masing Subjek Terhadap Respon Alat terhadap alkohol Wine Stonehurst, kadar 9,7%	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Architecture</i> ATmega 328	6
Gambar 2.2 Blok Diagram ATMEGA 328.....	6
Gambar 2.3 Konfigurasi <i>Pin</i> ATmega328.....	8
Gambar 2.4 <i>Board</i> Arduino UNO.....	10
Gambar 2.5 Bagian – bagian pada Arduino UNO	15
Gambar 2.6 Gambar Lambang <i>Resistor</i>	25
Gambar 2.7 <i>Resistor</i> kawat	26
Gambar 2.8 <i>Resistor</i> Arang	27
Gambar 2.9 <i>Resistor</i> Oksida Logam	28
Gambar 2.10 Kode Warna <i>Resistor</i>	31
Gambar 2.11 Simbol Pada <i>LED</i>	32
Gambar 2.12 Tipe pada <i>LED</i>	34
Gambar 2.13 Sensor Alkohol MQ 3	37
Gambar 2.14 Contoh Alkohol Primer	38
Gambar 2.15 Contoh Alkohol Sekunder	38
Gambar 2.16 Contoh Alkohol Tersier	39
Gambar 2.17 Struktur Alkohol Jenis Metanol dan Etanol	39
Gambar 3.1 Diagram Blok Cara Kerja Alat Pendeteksi kadar alkohol	49
Gambar 3.2 Diagram Skematik Perancangan Sistem Minimum Arduino Severino dengan perangkat <i>input</i> dan <i>output</i>	50
Gambar 3.3 Skematik Pemasangan sensor alkohol terhadap Arduino	52
Gambar 3.4 Skematik Perancangan Alkohol sensor terhadap Arduino	53
Gambar 3.5 Diagram Alir	54
Gambar 3.6 Diagram Alir	55
Gambar 3.7 Diagram Alir	56
Gambar 4.1 Keseluruhan Alat Pendeteksi Kadar Alkohol	58
Gambar 4.2 Alat yang sedang berjalan	59
Gambar 4.3 Alat tampak dari belakang ketika berjalan	60
Gambar 4.4 Alat yang sedang berjalan yang dipantau dari Serial Monitor	61

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Listing Program.....	A-1
LAMPIRAN B <i>Schematic</i>	B-1
LAMPIRAN C Diagram Alir.....	C-1

