

**BLOWER PEMBUANG ASAP ROKOK DAN PENGHARUM OTOMATIS
MENGUNAKAN SENSOR MQ-5 BERBASIS MIKROKONTROLER
ATMEGA 8535**



LAPORAN AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan
Kelulusan Politeknik Negeri Sriwijaya
Pada Jurusan/Program Studi Teknik Komputer**

Oleh:

M. Azel Aji Nugratama

0612 3070 0584

**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG**

2015

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN AKHIR

**Blower Pembuang Asap Rokok Dan Pengharum Otomatis Menggunakan Sensor
MQ-5 Berbasis Mikrokontroler ATmega 8535**



**Laporan Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan
Pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Komputer**

OLEH:

M.Azel Aji Nugratama

0612 3070 0584

Pembimbing I

Palembang, Juli 2015

**Disetujui Oleh,
Pembimbing II**

**Isnaini Azro, S.Kom.,M.Kom
NIP 197310012002122002**

**M. Miftakul Amin, S.Kom., M.Eng
NIP 197805152006041003**

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Komputer

**Ahyar Supani, S.T.,M.T
NIP 196802111992031002**

MOTTO

Lebih baik merasakan sulitnya pendidikan sekarang, daripada rasa pahitnya kebodohan kelak

Lakukan saja yang terbaik yang bisa anda lakukan dan iklaskan hasilnya pada allah, biarkan sejarah yang mencatat hasil pekerjaan anda

Kecerdasan bukanlah tolak ukur kesuksesan tetapi dengan menjadi cerdas kita bisa menggapai kesuksesan

Ku persembahkan untuk :

- Kedua orang tuaku tercinta
- Para sahabat dan saudaraku
- Cingal 6 CB
- Ibu/Bapak Dosen
- Almamaterku

ABSTRAK

BLOWER PEMBUANG ASAP ROKOK DAN PENGHARUM OTOMATIS MENGUNAKAN SENSOR MQ-5 BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA 8535

M.Azel Aji Nugratama (2015: 42 Halaman)

Penumpukan asap rokok di dalam ruangan dapat menimbulkan berbagai penyakit, asap rokok juga menyebabkan hilangnya udara sehat. Tujuan dari pembuatan laporan akhir ini adalah untuk merancang dan membuat *blower* pembuang asap rokok dan pengharum otomatis. Prinsipnya, sensor akan mendeteksi adanya asap rokok didalam ruangan jika sensor mendeteksi maka *blower* akan aktif dan setelah sensor tidak lagi mendeteksi adanya asap rokok maka pengharum akan aktif.

Kata Kunci : Blower, Sensor MQ-5, ATMEGA8535.

ABSTRACT

CIGARETTE SMOKE EXHAUST BLOWER AND AUTOMATIC FRESHENER USING SENSOR MQ-2 BASED ON MICROCONTROLLER ATMEGA 8535

M.Azel Aji Nugratama (2015: 42 Pages)

Stacking smoke indoors can cause a variety of diseases, cigarette smoke also causes loss of healthy air. The purpose of this final report is to design and create a smoke exhaust blower and automatic fragrances. In principle, the sensor will detect the presence of smoke in the room if the sensor detects that the blower is activated and after the sensor no longer detects the presence of smoke, the fragrance will be activated.

Keyword : Blower, MQ-5 Sensor, ATmega8535.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran ALLAH SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan akhir tepat pada waktunya. Laporan akhir ini berjudul, “**BLOWER PEMBUANG ASAP ROKOK DAN PENGHARUM OTOMATIS MENGGUNAKAN SENSOR MQ-5 BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA 8535**” yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III Politeknik Negeri Sriwijaya Jurusan Teknik Komputer.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan serta pengarahan baik secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberi petunjuk dan karunia-Nya.
2. Kedua Orang Tua Bapak dan Ibu serta adik-adikku yang telah memberikan dukungan, semangat dan doa yang tulus.
3. Bapak RD Kusumanto, S.T., M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ahyar Supani, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ibu Isnaini Azro, S.Kom.,M.Kom selaku dosen pembimbing 1 yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan Laporan Akhir ini.
6. Bapak M. Miftakul Amin, S.Kom.,M.Eng selaku dosen pembimbing 2 yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan Laporan Akhir ini.
7. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Komputer yang telah mendidik dan memberikan ilmunya pada penulis selama di bangku kuliah.
8. Terima kasih kepada My beloved Nur Indah Sari yang selalu memberikan bantuan, semangat di kala lelah dan jenuh menghampiri.

9. Serta teman-teman seperjuangan angkatan 2012 di Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya anak-anak kelas CB yang telah memberikan dorongan dan semangat dalam pembuatan laporan ini.
10. Terima kasih kepada Kak Teguh dan Kak Bowo yang telah banyak membantu dan membimbing dalam menyelesaikan pembuatan Laporan Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih banyak kekurangan, karena keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat positif dan membangun dari semua pihak demi kesempurnaan Laporan Akhir ini. Semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak khususnya mahasiswa jurusan teknik komputer.

Palembang, Juli 2015

Penulis

M.Azel Aji Nugratama

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGUJI	iii
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Pembatasan Masalah	2
1.4. Tujuan	2
1.5. Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN UMUM	
2.1. Landasan Teori Jurnal	4
2.2. Rokok	4
2.3. Asap Rokok.....	5
2.4. MIKROKONTROLLER AVR ATmega 8535.....	6
2.4.1. Arsitektur AVR ATmega 8535	6
2.4.2. Pena-Pena ATmega 8535	7
2.4.3. Deskripsi Mikrokontroler ATmega 8535	8
2.5. Bahasa C	9
2.6. Sensor MQ-5	10

2.7. Dioda.....	11
2.8. Relay	11
2.9. Blower.....	12
2.10.IC Regulator 7805.....	12
2.11.Flowchart	13

BAB III RANCANG BANGUN

3.1. Tujuan Perancangan Alat.....	15
3.2. Diagram Blok Sistem	15
3.3. Komponen dan Alat Yang Digunakan.....	16
3.4. Metode Perancangan.....	17
3.5. Perancangan Elektronik (Hardware)	18
3.5.1. Skema Rangkaian.....	18
3.5.2. Langkah-Langkah Pembuatan Alat.....	22
3.5.2.1. Langkah-Pembuatan dan Pencetakan PCB..	23
3.6. Perancangan Mekanik	24
3.7. Perancangan Software	26
3.7.1. Flowchart Sistem	26
3.7.1.2 Penjelasan Flowchart Sistem.....	27
3.7.2. Flowchart Program.....	27
3.7.2.1 Penjelasan Flowchart Program	28
3.7.3. Pembuatan Program.....	28
3.8. Prinsip Kerja Alat	29

BAB IV PEMBAHASAN

4.1. Hasil	30
4.1.1 Pemrograman Alat Pembuang Asap Rokok dan Pengharum Otomatis.....	31
4.2. Pembahasan.....	34
4.2.1 Tujuan Pengukuran Alat	34

4.2.2	Langkah-Langkah Pengukuran	34
4.2.3	Titik Uji Pengukuran.....	34
4.2.4.	Hasil Pengujian	35
4.2.5.	Titik Pengujian Tegangan Normal Input Dari Power Supply	35
4.2.6.	Titik Pengujian Tegangan Masuk Normal Ke Mikrokontroler	36
4.2.7.	Titik Pengujian Tegangan Relay Ke Blower	37
4.2.8.	Titik Pengujian Tegangan Relay Ke Pengharum.....	38
4.2.9.	Titik Pengujian Sensor	39
4.2.10.	Led Merah pada Indikator Standby.....	40
4.2.11.	Led Hijau pada Indikator Aktif.....	40

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1.	Kesimpulan	42
5.2.	Saran	42

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Blok Diagram Mikrokontroler ATmega 8535.....	7
Gambar 2.2	Konfigurasi Pin Mikrokontroler ATmega 8535.....	8
Gambar 2.3	Sensor MQ-5.....	10
Gambar 2.4	Dioda.....	11
Gambar 2.5	Relay.....	12
Gambar 2.6	IC Regulator 7805.....	13
Gambar 3.1	Diagram Blok Alat Pembuang Asap Rokok dan Pengharum Otomatis.....	15
Gambar 3.2	Rangkaian Mikrokontroler ATmega 8535.....	18
Gambar 3.3	Rangkaian <i>Power Supply</i>	19
Gambar 3.4	Rangkaian Relay.....	20
Gambar 3.5	Rangkaian Keseluruhan.....	21
Gambar 3.6	Layout Rangkaian Keseluruhan.....	22
Gambar 3.7	Tampak Box Dari Depan.....	25
Gambar 3.8	Tampak Box Dari Samping.....	25
Gambar 3.9	Tampak Box Dari Belakang.....	25
Gambar 3.10	Flowchart Sistem Alat Pembuang Asap Rokok Dan Pengharum.....	26
Gambar 3.11	Flowchart Program Alat Pembuang Asap Rokok Dan Pengharum.....	28
Gambar 4.1	Alat Pembuang Asap Rokok Dan Pengharum Otomatis.....	30

DAFTAR TABEL

Tabel 2.2	Simbol-Simbol Flowchart.....	14
Tabel 3.1	Daftar Komponen.....	16
Tabel 3.2	Daftar Alat.....	17
Tabel 4.1	Data Pengujian Tegangan Normal Input Dari Power Supply Keadaan Standby.....	35
Tabel 4.2	Data Pengujian Tegangan Normal Input Dari Power Supply Keadaan Aktif.....	35
Tabel 4.3	Data Pengujian Tegangan Masuk Normal Ke Mikrokontroller Dalam Keadaan Standby.....	36
Tabel 4.4	Data Pengujian Tegangan Masuk Normal Ke Mikrokontroller Dalam Keadaan Aktif.....	36
Tabel 4.5	Data Pengujian Tegangan Relay Ke Blower Dalam Keadaan Standby.....	37
Tabel 4.6	Data Pengujian Tegangan Relay Ke Blower Dalam Keadaan Aktif.....	37
Tabel 4.7	Data Pengujian Tegangan Relay Ke Pengharum Dalam Keadaan Standby.....	38
Tabel 4.8	Data Pengujian Tegangan Relay Ke Pengharum Dalam Keadaan Aktif.....	38
Tabel 4.9	Data Pengujian Sensor Pada Vout Dalam Keadaan Stanby.....	39
Tabel 4.10	Data Pengujian Sensor Pada Vout Dalam Keadaan Aktif.....	39
Tabel 4.11	Data Pengujian Led Merah Sebagai Indikator Keadaan Stanby.....	40
Tabel 4.12	Data Pengujian Led Hijau Sebagai Indikator Keadaan Aktif.....	40