

**PROTOTIPE PEMBERSIH UDARAPADA RUANGAN MEROKOK
DENGAN SENSOR MQ5 BERBASIS MIKROKONTROLLER
ATMEGA8535**

SKRIPSI



disusun oleh:

Dwi Pipit Hariyanto

10.21.0481

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2012**

**PROTOTIPE PEMBERSIH UDARAPADA RUANGAN MEROKOK
DENGAN SENSOR MQ5 BERBASIS MIKROKONTROLLER
ATMEGA8535**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh:

Dwi Pipit Hariyanto

10.21.0481

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2012**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PROTOTIPE PEMBERSIH UDARAPADA RUANGAN MEROKOK
DENGAN SENSOR MQ5 BERBASIS MIKROKONTROLLER
ATMEGA8535**

yang telah dipersiapkan dan disusun oleh

Dwi Pipit Hariyanto

10.21.0481

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 20 Maret 2012

Dosen Pembimbing,


Andi Sunyoto, M.Kom
NIK. 190302052

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PROTOTIPE PEMBERSIH UDARAPADA RUANGAN MEROKOK
DENGAN SENSOR MQ5 BERBASIS MIKROKONTROLLER
ATMEGA8535**

yang telah dipersiapkan dan disusun oleh

Dwi Pipit Hariyanto

10.21.0481

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 25 Juli 2012

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Andi Sunyoto, M.Kom
NIK. 190302052

Hanif Al Fatta, M.kom
NIK .190302096

Rum Muhamad Andri Kr, Ir, M.Kom
NIK. 190302011

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 04 Oktober 2012

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001



PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa,skripsi ini merupakankarya saya sendiri (ASLI), dan isi skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yangsecar tertulis diacu dalam naskah ini disebutkan dalam daftar pustaka



Yogyakarta, 4 Oktober 2012

Dwi Pipit Hariyanto
10.21.0481

MOTTO

*Berusahalah jangan sampai terlengah walau sedetik saja,
karena atas kelengahan kita tak akan bisa dikembalikan
seperti semula*



PERSEMBAHAN

Thanks to Allah SWT atas segala rahmat-nya tuntunan, jalan terang serta karunia yang telah engkau berikan sehingga terselesaikan tugas ahir ini .

Pada kesempatan yang baik ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang banyak membantu dalam pengerjaan tugas ahir ini, tanpa bantuan dari mereka tugas ahir ini akan lama terselesaikan...

- **Kedua orang tuaku** yang selalu member dukungan, motivasi dan doanya selama ini.
- **Mb Etik Yudha** thanks atas motivasi n semangatnya yang telah kau berikan.
- **Agustyani sari ratna dewi** terima kasih telah member semangat n motivasi agar segera menyelesaikan skripsi ini thanks ya...
- Teman kontrakan terimakasih atas kontribusinya hehehehe (bosrudi, septiar alif subangor, omenk, mukhlis, anto marlina)
- Teman-Teman D3-TI B '07 yang transfer k S 1
- Orang disekitar yang telah membantu dan memberi motivasi.
- Ibnu asisten yang telah memberikan tebengan mencetak semua naskah ini.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan lancar. Judul yang kami ambil dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah " Prototipe Pembersih Udara Pada Ruangan Merokok Dengan Sensor MQ5 Berbasis Mikrokontroler ATmega8535 ", yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata satu Teknik Informatika.

Adapun dalam penyelesaian Tugas Akhir ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM, selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer "AMIKOM" Yogyakarta.
2. Bapak Andi Sunyoto, M.kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, pengajaran dan banyak ide bermanfaat kepada penulis.
3. Segenap jajaran dosen MI/SI, TI serta seluruh karyawan bagian perpustakaan, bagian keuangan, bagian pengajaran STMIK "AMIKOM" Yogyakarta, yang telah membantu dalam kelancaran administrasi sampau terselesainya Tugas Akhir ini.
4. Orang tua yang kami cintai yang telah memberikan dukungan serta bantuan secara moral dan materi.

5. Teman-teman angkatan 2007, khususnya anak – anak D3 Teknik Informatika B yang tranfer ke S1 (Wahyu, Arif, Omeng, Eri, Putro, Rudy, Anto (marlina), Tirsas, , Tia, Yeti, Diyah, Mukhlis, Ibnu(asisten) , dll yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu).
6. Ibnu (asisten+reintener) terima kasih atas bantuan dan tumpayan cetak naskah yang sangat membantu pembuatan skripsi.
7. Om bekti terima kasih bantuannya memperlancar pembuatan skripsi ini.

Kami menyadari bahwa didalam pembuatan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kami mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sekaligus sebagai bahan pelajaran kami guna penyempurnaan Tugas Akhir

Akhir kata, semoga Tugas Akhir yang kami buat ini bermanfaat bagi para pembaca. Terima kasih.

Yogyakarta, 04 Oktober 2012

Penyusun

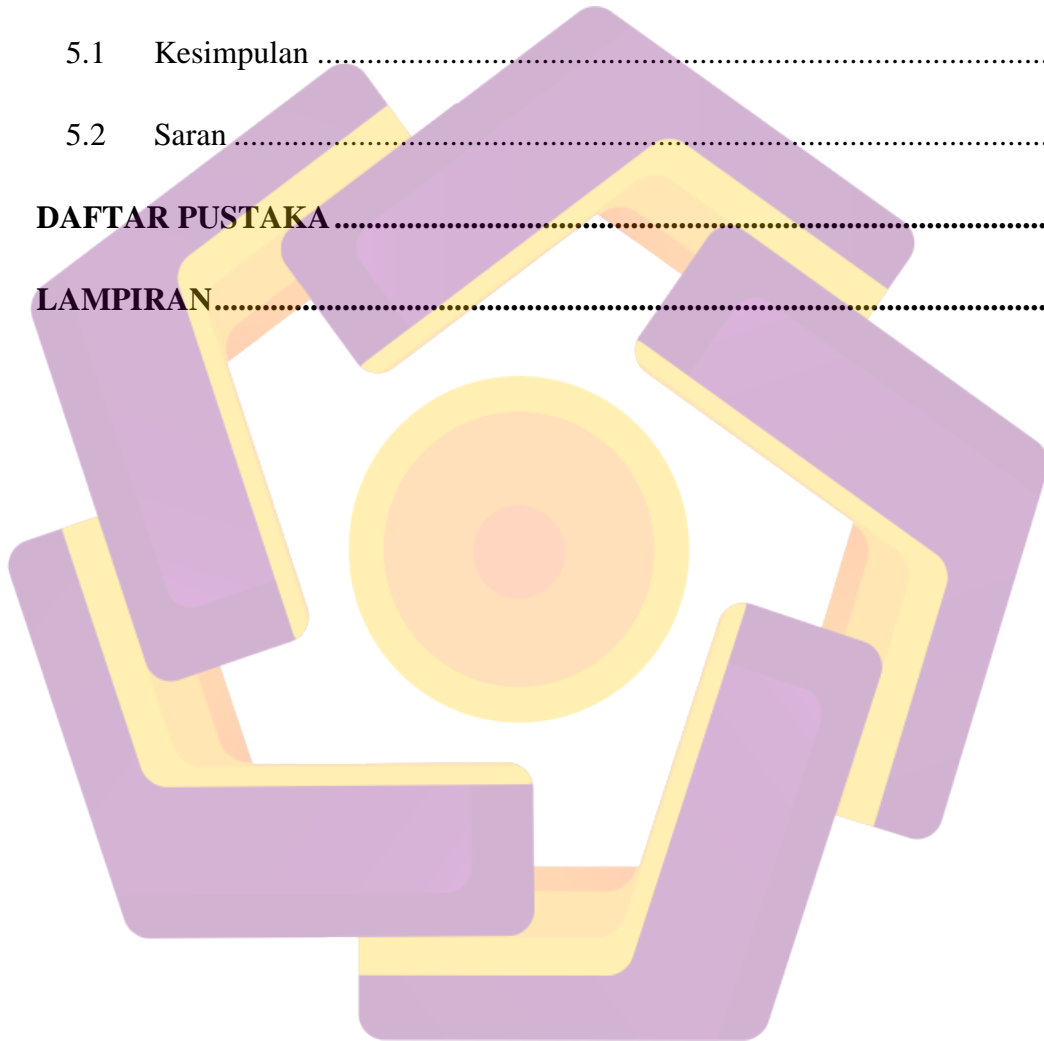
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6

2.1	Asap Rokok.....	6
2.2	Mikrokontroler	7
2.2.1	Mikrokontroler ATmega8535	9
2.3	Sensor mq5.....	15
2.4	Analog to Digital Converter.....	15
2.5	Bascom AVR.....	16
2.5.1	Variabel dan Tipe data	17
2.5.2	Operator.....	19
2.5.3	Perulangan / Looping.....	21
2.5.4	Konfigurasi Dasar Port.....	22
2.6	Downloader.....	24
2.7	Lcd.....	25
2.8	Kipas Exhaust.....	26
2.9	Flowchart	26
2.9.1	Flowchart Program.....	26
2.9.2	simbol-simbol flowchart.....	27
BAB III PERANCANGAN SISTEM		29
3.1	Rancangan sistem	29
3.2	Rancangan Keseluruhan.....	29
3.3	Rancangan Perangkat Keras.....	30
3.4	Rancangan Sistem Minimum ATmega 8535.....	32

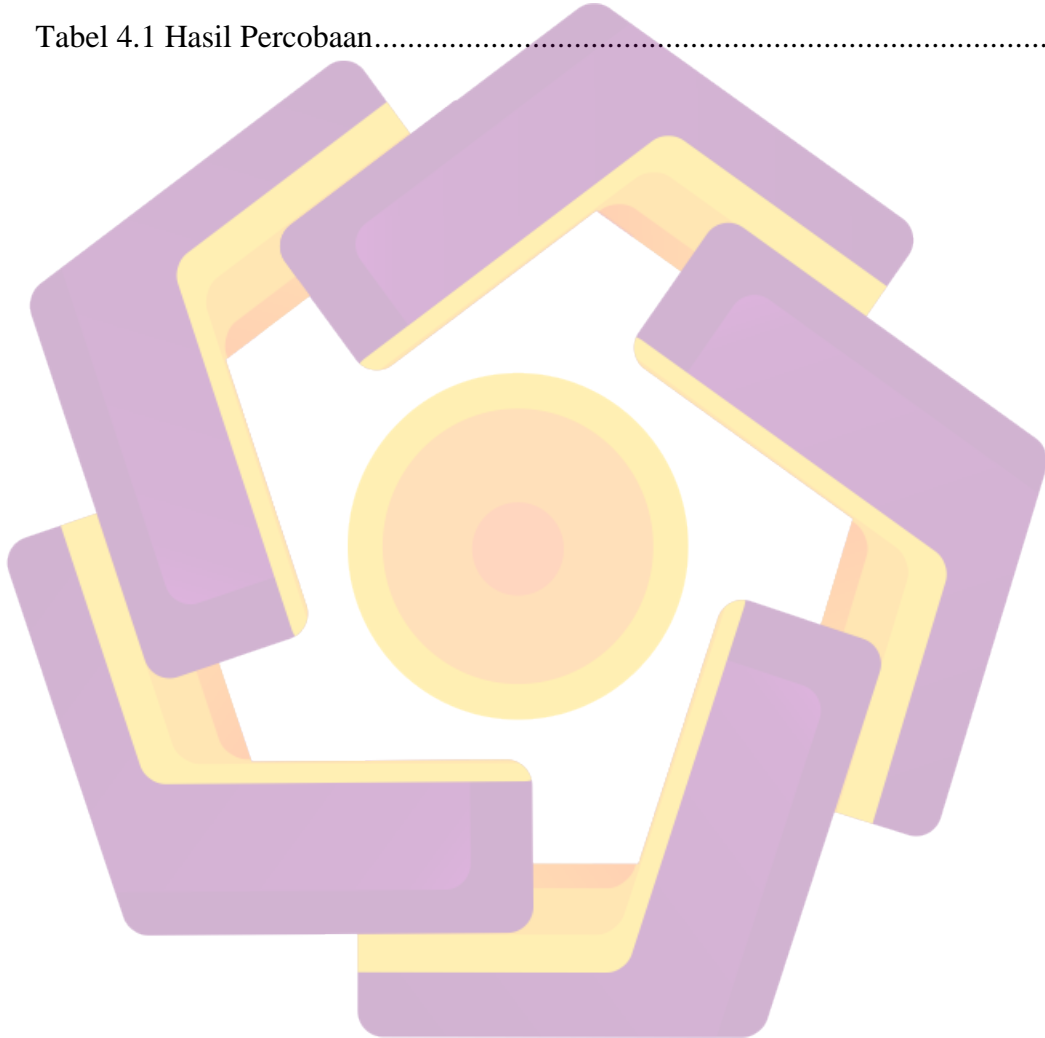
3.5	Rancangan Program.....	35
3.5	Rancangan Display LCD 16X2.....	37
3.6	Rancangan Motor Driver (Kipas DC).....	39
3.7	Catu Daya.....	40
3.8	Rancangan Pemasangan dan Peletakan Sensor.....	41
3.9	Rancangan Peletakan Kipas.....	41
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....		42
4.1	Bagian Perangkat Keras.....	42
4.1.1	Elektronik.....	42
4.1.1.1	Blok Masukan.....	43
4.1.1.2	Blok Proses.....	44
4.1.1.3	Blok Keluaran.....	45
4.1.1.4	Blok Rangkaian Keseluruhan.....	46
4.1.2	Mekanik.....	47
4.1.2.1	Maket Ruang Merokok.....	48
4.1.2.2	Pembentukan kipas.....	50
4.1.2.3	Rangkaian Mekanik Keseluruhan.....	51
4.2	Bagian Perangkat Lunak.....	52
4.2.2	Program.....	52
4.2.2.1	Inisialisasi Port.....	53
4.2.2.2	Inisialisasi Port LCD.....	54

4.2.2.3	Main Program	54
4.3	Downloader	57
4.4	Percobaan Alat	59
BAB V PENUTUP.....		63
5.1	Kesimpulan	63
5.2	Saran	64
DAFTAR PUSTAKA		65
LAMPIRAN.....		66



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Fungsi Khusus Port B.....	14
Table 2.2. Simbol Flowchart.....	27
Table 2.3. Simbol Flowchart.....	28
Tabel 4.1 Hasil Percobaan.....	62



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Beberapa bentuk mikrokontroler keluarga MegaAVR.....	9
Gambar 2.2 Blok diagram ATmega8535	12
Gambar 2.3 Pin Out ATmega8535.....	13
Gambar 2.4 sensor mq5	15
Gambar 2.4 Tampilan Bascom AVR.....	16
Gambar 2.5 downloader K-125i	24
Gambar 3.1 rancangan ruang merokok.....	30
Gambar 3.2 Blok diagram rancangan perangkat keras	32
Gambar 3.3 Rangkaian sistem minimum ATmega8535.....	34
Gambar 3.4 Diagram alur system	36
Gambar 3.5 Schematic LCD 16x2.....	38
Gambar 3.6 Perancangan LCD 16x2	38
Gambar 3.6 Rangkaian driver motor kipas	39
Gambar 3.6 Rangkaian catu daya	40
Gambar 3.7 Rancangan peletakan sensor mq5.....	41
Gambar 3.8 Perancangan peletakan kipas	41
Gambar 4.1 Mainboard mikrokontroler	43
Gambar 4.2 Blok Masukan Sensor pada Mainboard	44
Gambar 4.5 Blok Proses pada Mainboard	45

Gambar 4.6 Blok Keluaran pada Mainboard	46
Gambar 4.8 Rangkaian Mainboard.....	47
Gambar 4.9 Rancangan Maket ruang	48
Gambar 4.10 Maket ruang tampak dari atas	49
Gambar 4.11 Maket ruang tampak dari samping	49
Gambar 4.12 Kipas	51
Gambar 4.13 Kipas pada aklirik.....	51
Gambar 4.14 Rangkaian Mekanik Keseluruhan Tampak dari depan.....	52
Gambar 4.15 Tampilan Awal AVR OSP II	58
Gambar 4.16 Pencocokan Signature	58
Gambar 4.17 Tampilan Menu Utama	59
Gambar 4.16 Tampilan Menu setting batas Bawah.....	60
Gambar 4.17 Tampilan Menu setting batas tengah.....	60
Gambar 4.18 Tampilan Menu setting batas Atas	61

INTISARI

Pada jaman sekarang ini, dimana pemerintah menghimbau kepada setiap masyarakat untuk tidak merokok di tempat-tempat umum dan ruang ber-AC, maka dari itu pemerintah menyediakan ruangan merokok khusus untuk tempat-tempat tersebut. Dengan disediakan ruang khusus merokok, perokok dapat merokok tanpa merugikan orang disekitarnya yang tidak merokok

This system detects carbon monoxide from cigarette smoke in a room. Concentration of carbon monoxide (CO) is detected the system will play a fan appropriate level of pollution. The system was designed using three levels of contamination are low, medium and highly contaminated. Automated circulation system of the player is using a microcontroller ATmega 8535 as the manager of the data from the sensors mq5 as gas detector and clean the room in the form of a fan and a LED indicator. Fan works to clean up a contaminated room. In the basic programming language used controllers using software BASCOM AVR.

The system is based on the level of work equipment of air pollution that occurs in the smoking room. If the level of contamination in the lower level conditions then only 1 fan are on, and if the pollution level is the level of being the 2 fan will turn on, if the pollution level is very polluted level the fan that lights there are 3 fans that will turn to clean the room, the fan will turn off automatically when the air is not polluted.

Kata kunci : pencemaran udara, asap rokok, sensor mq5, mikrokontroler, pembersih udara, karbon monoksida

ABSTRACT

Where the government appealed to all people to not smoke in public places and air-conditioned, and therefore the government provides a special smoking area for those places. With available space smoking, smokers can smoke without harming people around who do not smoke

The system detects carbon monoxide from cigarette smoke in a room. concentration of carbon monoxide (CO) is detected the system will play a number of the fan according. Sistem level is designed to use three levels of pollution, namely low, medium and highly automated circulation tercemar. Sistem player ATmega microcontroller 8535 as manager of the data from the sensor gas detector mq5 as a fan and clean the room and serves to clean the LED indicator.fan tercemar.Pada room controllers used programming language with the help of basic BASCOM AVR software.

This means a working system based on the level of air pollution that occurred in the smoking. levels of pollution conditions on the lower level are just a fan that lights up, and if the level is the level of pollution is 2 fan will light up, when pollution levels are heavily polluted level, then the fan the tone aka 3 are lit for cleaner. fan will automatically turn off when the air is not polluted.

Keywords: *air pollution, cigarette smoke, mq5 sensor, microcontroller, air cleaners, carbon monoxide*