

LAPORAN AKHIR

Alat Pembaca Golongan Darah dengan Output Suara dan SMS



Laporan Akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III pada jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya

Oleh:

Nama : Novita Sari

NIM : 061330701301

JURUSAN TEKNIK KOMPUTER

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2016

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR
ALAT PEMBACA GOLONGAN DARAH DENGAN OUTPUT SUARA
DAN SMS**



**OLEH :
NOVITA SARI
061330701301**

Palembang, Agustus 2016

**Disetujui Oleh,
Pembimbing II,**

Pembimbing I,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Slamet Widodo'.

**Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom
NIP 197305162002121001**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Mustaziri'.

**Mustaziri, ST., M.Kom
NIP 196909282005011002**

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Komputer

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Ir. A. Bahri Joni Malyan'.

**Ir. A. Bahri Joni Malyan, M.Kom
NIP 19600710991031001**

Motto

- *Kesetiaan dan Kejujuran adalah dasar sifat yang harus dipertahankan dimanapun dan dalam kondisi apapun.*
- *Jangan menjadi "Kacang Lupa Kulit" yang selalu lupa atas pertolongan dan perbuatan baik orang lain terhadapmu.*

Laporan Akhir ini Kupersembahkan Kepada:

- *Ayah & Ibu beserta Adik-adikku tercinta*
- *Maldi Agung Saputra*
- *Sahabat-sahabatku*
- *Almamaterku*

ABSTRAK

ALAT PEMBACA GOLONGAN DARAH DENGAN OUTPUT SUARA DAN SMS

(NOVITA SARI : 2016 : XII+40 HALAMAN+LAMPIRAN)

Laporan akhir ini menjelaskan tentang bagaiman merancang sebuah alat pembaca golongan darah dengan output yang dikeluarkan adalah suara dan sms. Alat ini berbasis mikrokontroler ATmega8535 dan sensor yang digunakan adalah sensor photodiode. Pada saat sensor membaca golongan darah, sensor akan membaca berdasarkan kepekatan darah yang telah diterangi oleh led, kemudian sensor akan mengirimkan data hasil pembacaan golongan darah ke Mikrokontroler. Mikrokontroler akan memproses data masukan tersebut dan akan mengeluarkan hasil berupa suara melalui speaker dan mengirimkan sms. Data golongan darah juga akan dimasukkan di database.

Kata Kunci: Golongan Darah, ATmega8535, Sensor Photodiode, Speaker, SMS

ABSTRACT

READER BLOOD WITH OUTPUTSOUNDAND SMS

(NOVITA SARI, 2016:40 HALAMAN)

This final report describes how to design a reader's blood type is issued to output voice and sms. ATmega8535 microcontroller-based tool and sensors used are the photodiode. At the time mebaka blood type sensor, the sensor will read is based on blood concentrations that have been illuminated by LED, then the sensor will transmit data to the readings of blood type microcontroller. Microcontroller will process the input data and will release the results in the form of a voice through the speaker and send text messages. Blood type data will also be included in the database.

Keywords: Blood, ATmega8535, Sensor Photodioda, Speaker, SMS

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran ALLAH SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan baik.

Laporan Akhir ini berjudul, “**Alat Pembaca Golongan Darah dengan Output Suara dan SMS**” yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III Politeknik Negeri Sriwijaya jurusan Teknik Komputer.

Dengan selesainya Laporan Akhir ini, penulis mendapatkan masukan berupa sumbangan pikiran dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberi petunjuk dan karunia-Nya.
2. Kedua Orang Tua yang telah memberikan dukungan, semangat dan doa yang tulus.
3. Bapak Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom dan Bapak Mustaziri, S.T., M.Komselaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan Laporan Akhir ini.
4. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Komputer yang telah mendidik dan memberikan ilmunya pada penulis selama di bangku kuliah.
5. Saudaraku, Aprita. Terima kasih buat bantuan, support, dan doanya.
6. Terima kasih untuk Maldi Agung sebagai penyemangat dalam penyusunan laporan ini.
7. Teman-teman seperjuangan angkatan 2013 di Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya anak-anak kelas CD dan teman karibku Septiani, Irfiani, Safari, Helen, dan Suli yang telah memberikan dorongan dan semangat dalam pembuatan laporan ini.

Semoga Laporan Akhir ini dapat dipahami bagi siapapun yang membacanya. Sekiranya Laporan yang telah disusun ini dapat berguna bagi penulis sendiri maupun orang yang membacanya. Sebelumnya penulis menyadari masih banyak kekurangan, baik dari materi maupun teknik penyajiannya, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu penulis memohon kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa depan.

Palembang, Agustus 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN.....	
MOTO	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Manfaat.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Landasan Teori Jurnal	4
2.2 Darah	5
2.3 Sensor Photodiode.....	7
2.4 Mikrokontroler ATmega8535.....	8
2.4.1 Konfigurasi Pin.....	10
2.5 Bahasa Pemrograman CodeVisionAVR.....	14
2.6 Modem SIM900A.....	15
2.7 Pesan atau SMS (Short Message Service).....	16
2.7.1 Karakteristik SMS.....	17

2.7.2	Keuntungan SMS.....	17
2.7.3	Cara Kerja SMS.....	17
2.8	Microsoft Visual Basic.....	18
2.9	Bagan Alir Program.....	19

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

3.1	Tujuan Perancangan	21
3.2	Perancangan Sistem.....	21
3.2.1	Cara Kerja Sistem.....	22
3.2.2	Flowchart Cara Kerja Sistem.....	23
3.3	Rangkaian Lengkap Alat Pembaca Golongan Darah	24
3.4	Perancangan Mekanik	24
3.4.1	Pembuatan dan Percetakan PCB.....	24
3.4.2	Pemasangan dan Penyolderan Komponen.....	25
3.4.3	Perancangan Konstruksi Mekanik.....	25
3.5	Skema Rangkaian Tiap Bagian Sistem.....	26
3.5.1	Rangkaian Sistem Minimum ATMEGA8535.....	26
3.5.2	Rangkaian Modem.....	28
3.5.3	Rangkaian Sensor Photodiode.....	28
3.6	Perancangan Program.....	29
3.6.1	Perancangan Program Mikrokontroler.....	29
3.6.2	Perancangan Program Antarmuka (Interface).....	29
3.6.2.1	Rancangan Form Biodata.....	30

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Pengukuran dan Pengujian	32
4.2	Tujuan Pengukuran.....	32
4.3	Langkah Pengukuran.....	32
4.4	Titik Uji Pengukuran.....	32
4.5	Pengukuran Pada Regulator	34
4.6	Pengukuran Pada Sensor Photodiode	34
4.7	Pengukuran Pada Modem SIM900A.....	35
4.8	Pengukuran Pada USB Serial	36
4.9	Pengukuran Pada Relay	37

4.10 Program Antarmuka	38
4.11 Cara Kerja Alat.....	39

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	40

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
Gambar 2.1 Simbol dan bentuk nyata photodiode.....	7
Gambar 2.4 Diagram Mikrokontroler ATmega8535.....	9
Gambar 2.5 Diagram Pin ATmega8535.....	10
Gambar 2.6 Tampilan CodeVision AVR.....	15
Gambar 2.6 Gambar frekuensi bunyi.....	20
Gambar 3.1 Diagram Blok.....	21
Gambar 3.2 Flowchart	23
Gambar 3.2 Flowchart	23
Gambar 3.3 Rangkaian Skematik.....	24
Gambar 3.4 Gambar Perancangan Mekanik	25
Gambar 3.5 Rangkaian Sismin.....	26
Gambar 3.7 Rangkaian Skematik SIM900A.....	28
Gambar 3.8 Rangkaian Skematik Sensor Photodiode.....	29
Gambar 3.13 Form Biodata.....	30
Gambar 4.1 Titik Pengujian Rangkaian.....	33
Gambar 4.2 Rangkaian Regulator.....	34
Gambar 4.3 Rangkaian Sensor Photodiode.....	34
Gambar 4.4 Rangkaian Modem SIM900A	35
Gambar 4.5 Rangkaian USB Serial.....	36
Gambar 4.6 Rangkaian Relay	37
Gambar 4.7 Tampilan Hasil Program Visual Basic	38
Gambar 4.8 Tampilan Hasil Sms Golongan Darah A.....	38
Gambar 4.9 Tampilan Hasil Sms Golongan Darah B	38

Gambar 4.10 Tampilan Hasil Sms Golongan Darah AB	39
Gambar 4.11 Tampilan Hasil Sms Golongan Darah O	39

DAFTAR TABEL

	HALAMAN
Tabel 2.1 Penjelasan Pin Mikrokontroler	11
Tabel 2.2 Penjelasan Pada Port A	12
Tabel 2.3 Penjelasan Pada Port B	12
Tabel 2.4 Penjelasan Pada Port C	13
Tabel 2.5 Penjelasan Pada Port D	14
Tabel 2.6 Simbol-simbol Flowchart.....	19
Tabel 2.11 Simbol-simbol Flowchart.....	23
Tabel 3.1 Pengaturan Komponen.....	31
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Regulator	34
Tabel 2.11 Hasil Pengukuran Sensor Photodida	35
Tabel 2.11 Hasil Pengukuran Modem SIM900A.....	36
Tabel 2.11 Hasil Pengukuran USB Serial.....	36
Tabel 2.11 Hasil Pengukuran Relay.....	37