

Alat Ukur Alas Kaki Dengan *Indikator* Suara Dan LCD



LAPORAN AKHIR

**Telah Disetujui Oleh Dosen Pembimbing Laporan Akhir Jurusan Teknik
Komputer Politeknk Negeri Sriwijaya**

Palembang, Agustus 2016

Disetujui Oleh,

Pembimbing I

Pembimbing II

Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom.

NIP. 197305162002121001

Ema Laila, S.Kom., M.Kom.

NIP. 197703292001122002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Komputer

Ir. A. Bahri Joni Malyan, M.Kom.

Nip. 196007101991031001

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunian-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan judul “**Alat Ukur Alas Kaki Dengan Indikator Suara Dan LCD**”. Tak pula shalawat seiring salam penulis curahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan umat-Nya hingga akhir zaman.

Dalam penyusunan laporan ini penulis telah banyak menerima batuan berupa masukan - masukan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang tulus dan ikhlas kepada :

1. Allah SWT karena ridho dan karunia dari-Nya, saya mampu menyelesaikan laporan ini.
2. Bapak Ir.A.Bahri Joni Malyan,M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Slamet Widodo,S.Kom.,M.Kom selaku pembimbing 1 dalam membantu proses penyusunan Laporan Akhir
4. Ibu Ema Laila, S.Kom.,M.Kom. selaku pembimbing 2 dalam membantu proses penyusunan Laporan Akhir
5. Teristimewa buat Papa,Mama,Kakak, dan Niai terimakasih atas doa dan dukungannya
6. Terimakasih buat sahabat saya Futriyani yang selalu menemani kemana-mana dan sekarang berjuang menyelesaikan D3 juga
7. Terimakasih buat Kak Efendi ,Mbag Eka,Kak Fahmi Dan Mbag Tri
8. Teman seperjuangan kelas 6CA dan Seluruh angkatan T.Komputer POLSRI 2013.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan laporan ini masih terdapat banyak kekurangan, baik materi maupun penyajiannya mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis.Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak agar penulis dapat segera memperbaikinya.

Palembang,Agustus 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Mikrokontroler	3
2.2 Mikrokontroler ATMEGA 8535	3
2.3 Basic Compiler AVR (BASCOM AVR)	5
2.4 Komponen Elektronika.....	5
2.4.1 LCD (<i>Liquid Cristal Display</i>)	6
2.4.2 Sensor Jarak SRF04	6
2.4.3 Cara Kerja Sensor SRF04.....	7
2.4.4 Dioda	8
2.4.5 Transistor	9
2.4.6 Resistor.....	9
2.4.7 Kapasitor	9
2.4.8 Power Supply	10
2.4.9 Transformator.....	10
2.4.10 Downloader.....	11

2.4.11 Wave Player	11
2.5 Flowchart	12
2.6 Sistem Perhitungan	13
2.7 Jenis-Jenis Kaki	14
BAB 3 RANCANG BANGUN	
3.1 Tujuan Perancangan	16
3.2 Perancangan Hardware.....	16
3.3 Rancang Bangun Alat	16
3.4 Cara Kerja Alat	17
3.5 Blok Diagram.....	17
3.6 Prinsip Kerja Alat	18
3.7 Skematik Keseluruhan	18
3.7.1 Skematik Sensor Ke Mikrokontroler.....	18
3.7.2 Skematik LCD Ke Mikrokontroler	19
3.7.3 Skematik Photodiode.....	19
3.7.4 Rangkaian Wave Player	20
3.8 Diagram Alur (Flowchart).....	20
3.9 Tahap Perancangan Hardware	21
3.9.1 Langkah – langkah Pembuatan dan Percetakan PCB	21
3.9.2 Tata Letak Komponen	21
3.9.3 Pembuatan Layout PCB.....	22
3.9.4 Pelarutan PCB.....	23
3.9.5 Pengeboran.....	23
3.9.6 Instalasi Komponen	23
3.9.7 Pengecekan Rangkaian	24
3.9.8 Pengujian Rangkaian.....	24
3.9.9 Alat dan Bahan Yang Digunakan.....	24
3.10 Algoritma Alat	25
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Pengujian.....	34
4.1.1 Langkah-Langkah Pengujian	34

4.1.2 Peralatan Yang digunakan	35
4.2 Langkah-Langkah Pengujian Alat	35
4.2.1 Pengujian Media Ukur.....	35
4.2.2 Pengujian Sensor dengan Multimeter.....	36
4.2.3 Pengujian LCD dengan Multimeter	38
4.2.4 Pengujian Pengukuran Wave Player.....	39
4.2.5 Pengujian Pengukuran Power Supply 7805	40
4.2.6 Pengujian Mikro ATMEGA 8535	40
4.2.7 Pengujian Alat Ukur Panjang Alas Kaki.....	41
4.3 Pengujian Pada Alat	41
4.4 Cara Keja	42

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran.....	43

Lampiran

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konfigurasi Pin Atmega 8535	4
Gambar 2.2 LCD Display	6
Gambar 2.3 Sensor Jarak SRF 04	7
Gambar 2.4 Cara Kerja Sensor Jarak SRF04	8
Gambar 2.5 Simbol Umum Dioda	9
Gambar 2.6 Transformator dan Simbol Transformator	11
Gambar 2.7 Simbol-Simbol Flowchart	13
Gambar 2.8 Gambar ilustrasi alas kaki	14
Gambar 2.9 Jenis Kaki	14
Gambar 3.10 Perancangan Bangunan Alat	16
Gambar 3.11 Blok Diagram.....	17
Gambar 3.12 <i>Skematik Keseluruhan</i>	18
Gambar 3.13 Skematik Sensor Mikrokontroler	19
Gambar 3.14 Skematik LCD ke Mikrokontroler	19
Gambar 3.15 Skematik <i>Photodiode</i>	19
Gambar 3.16 Rangkaian <i>WavePlayer</i>	20
Gambar 3.17 Diagram Alur.....	20
Gambar 3.18 Tata Letak Komponen.....	22
Gambar 3.19 Pembuatan Layout PCB	22
Gambar 3.20 Pelarutan PCB.....	23
Gambar 3.21 Pengeboran	23

Gambar 4.22 Media Pengukuran	35
Gambar 4.23 Pengujian Sensor SRF-04.....	36
Gambar 4.24	
 Pengujian LCD.....	38
Gambar 4.25 Tampilan LCD.....	38
Gambar 4.26 Pengujian WavePlayer menggunakan Multimeter	39
Gambar 4.27 Pengukuran Power Supply 7805.....	40
Gambar 4.28 Pengujian Mikro ATMEGA 8535.....	40
Gambar 4.29 Pengujian Alat	41
Gambar 4.30 Pengujian Alat 1 Tekan Tombol.....	42
Gambar 4.31 Pengujian Alat 2 Star Pengukuran	42
Gambar 4.32 Pengujian Alat 3 Ukuran Sepatu dan Jenis Kaki	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ukuran dan panjang sepatu dalam cm	14
Tabel 3.2 Daftar komponen-komponen yang digunakan	25
Tabel 3.3 Daftar alat dan bahan yang digunakan	25
Tabel 4.4 Pengukuran Tegangan Sensor SRF04 dengan multimeter	37
Tabel 4.5 Pengukuran Tegangan Sensor PhotoDioda 1 dengan multimeter ..	37
Tabel 4.6 Pengukuran Tegangan Sensor PhotoDioda 2 dengan multimeter ..	37
Tabel 4.7 Hasil Pengukuran LCD dengan multimeter	39
Tabel 4.8 Hasil Pengukuran Wave Player	40
Tabel 4.9 Pengukuran Power Supply 7805	40
Tabel 4.10 Pengujian Mikro ATMEGA 8535	41

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

- *Jadi diri sendiri, Cari jati diri dan dapetin hidup yang mandiri optimis karena hidup terus mengalir dan kehidupan terus berputar sesekali liat kebelakang untuk melanjutkan perjalanan yang tiada berujung.*
- *Tidak ada masalah yang tidak bisa diselesaikan selama ada komitmen bersama untuk menyelesaikan.*
- *Kita akan sukses jika belajar dari kesalahan.*
- *Man Jadda wajada*

Siapa yang bersungguh-sungguh akan berhasil.

Persembahan :

- *Keluarga ku Papa, Mama, Kakak dan Niai tersayang atas doa dan inspirasi buat ku.*
- *Sahabatku Futriyani*
 - *Kak Efendi*
- *Teman Seperjuangan Teknik Komputer CA,CB,CC dan CD*

ABSTRAK

Alat Ukur Alas Kaki Menggunakan Indikator Suara Dan LCD

(2016:+61 halaman + Daftar Pustaka + Gambar +Tabel + Lampiran

ANNISA OKTAVIANI

061330700557

JURUSAN TEKNIK KOMPUTER

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Laporan ini berisi tentang Alat Ukur Alas Kaki Menggunakan Indikator Suara dan Lcd .Pada Umumnya Pengukuran dilakukan secara manual diukur Menggunakan Penggaris, sehingga kebanyakan orang jarang mengukur dan mengetahui berapa panjang alas kakinya. Untuk itu dibuatlah Alat Ukur Alas Kaki untuk mempermudah pengukuran panjang alas kaki dan jenis kaki.Tujuan Penelitian alas kaki untuk mempermudah orang Tunarunggu , Tunanetra dan orang normalpun bisa mengukur kaki dan jenis kaki, di alat ini juga terdapat Outputan Suara berupa Speaker dan tampilan LCD untuk mempermudah mengukur alas kaki tersebut.Untuk pengukuran panjang alas kaki digunakan sensor SRF04 dengan batas ukur Panjang 34cm – 46cm.

Kata Kunci: Alas Kaki,Lcd,Speaker,Sensor SRF04