

SKRIPSI

PERANCANGAN TONGKAT GETAR SEBAGAI ALAT

BANTU UNTUK PENYANDANG TUNA NETRA

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar
Sarjana S-1 Program Studi Teknik Elektro
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh :
LIZA KURNIAWAN
20030120004

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Created with

n nitroPDF professional

download the free trial online at nitropdf.com/professional

HALAMAN PENGESAHAN I

SKRIPSI

PERANCANGAN TONGKAT GETAR SEBAGAI ALAT BANTU UNTUK PENYANDANG TUNA NETRA



Telah diperiksa dan disetujui :

Dosen Pembimbing Utama

(Ir. Rifan Tsarif AS MT)

Dosen Pembimbing Muda

(Ir. Fa)

HALAMAN PENGESAHAN II

PERANCANGAN TONGKAT GETAR SEBAGAI ALAT BANTU UNTUK PENYANDANG TUNA NETRA

Skripsi ini telah dipertahankan dan disahkan di depan dewan penguji
pada tanggal 19... Januari... 2009

Dosen Penguji :

Ir. Rif'an Tsagif, AS, M.T.
(Ketua Penguji / Pembimbing Utama) tanggal : 19/01/09

Ir. Fathul Qodir
(Penguji Anggota / Pembimbing Muda) tanggal : 19/01/09

Helman Muhammad, S.T.M.T.
(Penguji Anggota) tanggal : 19/01/09

Ir. Slamet Suripto.
(Penguji Anggota) tanggal : 19/01/09

Menyetujui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



HALAMAN PERNYATAAN

Semua yang tertulis dalam naskah skripsi ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan atau bukan menjiplak hasil karya orang lain, kecuali yang secara tertulis dijadikan acuan dalam penulisan naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar, maka saya siap menerima sanksi dari Universitas Muhammadiyah Yogyakarta sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 19 Januari 2009

Yang Menyatakan



Liza Kurniawan

3. Ir. Slamet Suropto selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro, sekaligus Dosen Penguji.
4. Ir. Rifan Tsaqif A, MT selaku Kepala Laboratorium Teknik Elektro sekaligus Dosen Pembimbing I dalam penyusunan Skripsi ini, yang dengan sabar dan selalu memberi semangat, memberi saran, kritik, pengarahan, serta waktu dan tenaganya sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Ir. H. M. Fahtul selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan masukan, sabar, telah meluangkan waktu sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Helman Muhammad, ST, MT. selaku Dosen Penguji terima kasih atas dukungannya.
7. Staf Tata Usaha Teknik Elektro.
8. Staf Pengajaran Fakultas Teknik.
9. Semua Karyawan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini, masih jauh dari sempurna. Untuk itu penulis sangat mengharapkan masukan saran dan kritik yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan Skripsi ini. Terakhir semoga yang ada di Skripsi ini senantiasa dapat memberikan manfaat bagi semua pihak. Amin

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Skripsi ini ku persembahkan untuk:
Kedua orang tua ku Yurnalis dan Sabania
Adik ku Juwita Sari
Abu ku Abi Umar*

Thanks To:

Allah SWT. Atas keridoan, kemudahan, kesempatan, keikhlasan, keyakinan, kekuatan yang tak pernah henti mengiringi setiap helaan nafas hamba-Mu, jadikan hambahmu ini sebagai hamba yang pandai bersyukur atas segala nikmat-Mu. Amin.

Rasullulloh Muhammad SAW. Semoga salam dan kesejahteraan kepada Engkau, Para Sahabat dan pewaris-Mu hingga akhir zaman. Amin.

Kedua Orang tuaku : Yurnalis (Ayah) dan Sabania (Emak) tercinta yang selalu mendoakan dan berjuang memberikan dukungan baik secara moral, materi, selalu memberiku semangat dalam menghadapi segala bentuk ujian dalam hidup, Semoga keringat dan air mata yang tertetes menjadi saksi di hari akhir.

moral,materi,selalu memberiku semangat dalam menghadapi segala bentuk ujian dalam hidup,Semoga keringat dan air mata yang tertetes menjadi saksi di hari akhir nanti betapa besar pengorbanan Ayahanda dan ibunda tercinta."Ya Allah ampunilah segala dosa kedua orang tuaku dan masukan mereka kedalam golongan orang-orang yang Engkau sayangi dan kasih" Amin.

Juwita Sari (Adeku), semoga kita selalu kompak dalam memberikan kebahagiaan kepada orang tua yang telah membesarkan kita,terima kasih atas bantuan dan dukungan selama ini.

Ali Umar (Aboku) ,semoga panjang umur serta selalu dalam lindunganNYA,terima kasih atas segala bentuk perhatian,yang telah di berikan kepada cucumu ini. Semoga Allah membalas semua kebaikan Abo,Amin.

Kurniawan Alam ,ST (Acong),Yeni+Alfa terima kasih atas dukungannya sori banget kalau selama ini banyak merepotkan kalian, semoga silaturahmi tetap terjaga selamanya,Amin.

TE O3, Norman Hidayat, Awang Arjuna,Angga Prasetya, Fahtur Rozi, Agus Sarifudin,Priyo Adiwasono, Dwi Puja Prastowo, Viddy Viyanto, Miftahul Huda,Eko Kuniawan ST akhirnya wisuda bareng juga, terima kasih atas pertemanan selama ini yang sudah terjalin semoga silaturahmi tetap terjaga, **Liza Kurniawan,ST** duluan jadi cewang cewang banget teman teman yang belum cewang belum nyesul kabun

Dani dan Sakina terima kasih atas pertemanan dan tetap semangat supaya sarjana, semoga silaturahmi tetap terjaga, Amin.

Teman-teman Seperjuangan semua **Angkatan 03 Teknik Elektro** yang tidak bisa disebutkan satu – satu semoga tetap semangat dan jangan mudah menyerah dalam menggapai cita-cita Amin.

Takmir Masjid Baitulrahman, **Om Yuli, Mas Joko, Mas Kukun, Mas Basirun, Mas Ibad, Adam** tetap solid dan tetap semangat dalam memperjuangkan tegaknya Syariat Islam selama nyawa masih dikandung badan, semoga silaturahmi tetap terjaga selamanya Amin.

Kost wisma Punjangga **Mas Kriyantoro dan Mbak Retno+ Zahra, Agus, Khozin, Yofie, Abie, Ucok, Povin, Dani, Oki, Fery, Fani** terima kasih atas pertemanan yang terjalin selama ini semoga kita semua sukses dalam meraih cita-cita Amin.

Kost Famili **Gite, Dygha, Slamet, Yoga, Rinto + Aziz, Ezi, Kang Aden, Sigit, Komeng, Ongen** semoga tetap menjalin silaturahmi yang telah terjalin selama ini dan tetap semangat dalam meraih cita-cita, Amin

Babe(Martono), Supry, Bagus terima kasih telah memberikan kesempatan untuk tinggal di kos Famili yang sangat kebanggakan semoga tetap terjalin silaturahmi yang sudah terjalin selama ini Amin

Bang Rafles kapan kita main catur lagi, **Mas Nugroho, Sukardan (Dank), Rio, Angki, Syaiful (Fultex), Adi 2007, Regen (Sipil)** tetap semangat untuk meraih sarjana jangan mudah menyerah.

Teman-teman seperjuangan di **KUMAT (Kumpulan Malam Jum'at)** tetap solid dan terus semangat jangan mudah menyerah dalam meraih cita-cita Amin.

AB 4610 GK yang selalu menemani dan mengantarku dalam segala aktifitasku.

Daerah Istimewa Yogyakarta telah menjadi saksi perjuanganku selama

MOTTO

Rabbana aatina mil ladunka rahmataw wahayi'lanaa min amrinaa rasyada

(Ya Tuhan kami berilah kami rahmat dari sisi-MU dan sempurnakanlah bagi kami petunjuk yang lurus dalam urusan kami)

(Q.S. Al-Kahfi: 10)

Khairunnas Anfauhum Linnas

(Sebaik-baik manusia adalah manusia yang bermanfaat bagi manusia lainnya)

(Hadits)

Sebuah Jujur merupakan modal yang harus kita perjuangkan, walaupun hasil dari sebuah kejujuran sangat menyakitkan, minimal jujur pada diri sendiri, dengan kejujuran Nabi Muhammad SAW, sehingga kita semua mendapat keselamatan di dunia akhirat, dan menjadi pedoman hidup bagi seluruh Umat.

Hidup merupakan sebuah perjuangan tiada akhir jangan mudah putus asa dengan keadaan, selalu optimis dalam menatap masa depan, karena kegagalan merupakan keberhasilan yang tertunda, dan menyerahkannya sepenuhnya kepada yang Maha Kuasa atas segala kuasa.

(Penulis)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN I	ii
HALAMAN PENGESAHAN II	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi

BAB. I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Tujuan	3
E. Kontribusi.....	4
F. Sistematika Penulisan	4

BAB. II LANDASAN TEORI

A. Tuna Netra	5
B. Tongkat Tuna Netra	6
C. MaxSonar EZ-1	6
D. Sensor Sharp GP2D15	8
E. Mikrokontroler AVR Atmega8535	9
F. Motor DC Penggetar	11

BAB. III METODOLOGI

A. Prosedur Perancangan	12
B. Alat dan Bahan	15
C. Metode Penyusunan	16
D. Langkah Kerja	17

BAB. IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS

A. Blok Diagram	20
B. Rangkaian Keseluruhan dan Prinsip Kerja Alat.....	22
C. Rangkaian Alat Tiap Blok.....	25
D. Data Pengujian Tongkat Terhadap Jarak	
Obyek Yang Terdeteksi.....	34
E. Hasil dan Analisis Pengujian.....	38
F. Validasi	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 MaxSonar EZ-1	7
Gambar 2.2 Sharp GP2D15	8
Gambar 2.3 ATmega8535	11
Gambar 2.3 Motor dc penggetar	12
Gambar 3.1 Flowchart perancangan alat.....	13
Gambar 3.2 Flowchart langkah kerja	18
Gambar 3.3 Sketsa Jangkauan Tongkat	19
Gambar 4.1 Alat Yang Sudah Jadi	21
Gambar 4.2 Blok diagram perancangan	21
Gambar 4.3 Rangkaian elektronik	23
Gambar 4.4 Rangkaian MaxSonar dengan ADC ATmega8535	26
Gambar 4.5 Sketsa Pengukuran Maxsonar.....	27
Gambar 4.6 Pola deteksi sensor MaxSonar	28
Gambar 4.7. Rangkaian Sensor Sharp GP2D15 dengan ATmega8535	29
Gambar 4.8. Sketsa Pengukuran GP2d15.....	30
Gambar 4.9. Rangkaian Motor Penggetar dengan ATmega8535.....	32
Gambar 4.10 Rangkaian Info Tone	33
Gambar 4.11. Penjelasan mengenai tongkat yang dibuat	40
Gambar 4.12 Para penyandang tuna netra di yake tunis.....	40
Gambar 4.13 Tuna netra memegang alat	40

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil output pengukuran jarak dengan MaxSonar	28
Tabel 4.2. Hasil output pengukuran jarak sensor sharp gp2d15.....	31
Tabel 4.3. kondisi motor penggetar terhadap suplay tegangan	33
Tabel 4.4 Data obyek didepan terhadap deteksi ketiga sensor tongkat	35
Tabel 4.5 Data obyek dikanan terhadap deteksi ketiga sensor tongkat.....	36
Tabel 4.6 Data obyek dibawah terhadap deteksi ketiga sensor tongkat.....	37
Tabel 4.7 Data obyek didepan, kanan, bawah terhadap deteksi ketiga sensor tongkat.....	38
Tabel 4.8 Data aksi tongkat terhadap obyek yang terdeteksi.....	39
Tabel 4.9. Data responden.....	43
Tabel 4.10. Hasil jumlah.....	44