

PERNYATAAN

Penulis menyatakan bahwa Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh derajat Profesi Ahli Madya atau gelar kesarjanaan pada suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 27 Oktober 2017

Yang menyatakan,

Riska Ramadani

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang melimpahkan kasih dan sayang-Nya serta kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan judul “Pendeteksi Posisi Tersesat Untuk Penyandang Disabilitas” Maksud dari penyusunan laporan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi D3 Teknik Elektromedik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Dalam melakukan penelitian dan penyusunan laporan karya tulis ilmiah ini banyak pihak yang memberikan dukungan dan bantuan kepada penulis. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam dalamnya kepada:

1. Bapak Dr. Bambang Jatmiko, S.E., M.Si selaku Direktur Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan Ibu Meilia Safitri, S.T., M.Eng, selaku Ketua Program Studi Teknik Elektromedik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang memberikan wadah dan semangat kepada penulis untuk belajar.
2. Ibu Meilia Safitri, S.T., M.Eng, selaku dosen pembimbing dari kampus, dan Muhammad Irfan, S.T, selaku dosen pembimbing rumah sakit, yang sangat sabar membimbing penulis dalam melakukan penelitian dan penyusunan karya tulis ilmiah ini serta meluangkan waktunya untuk melakukan bimbingan dengan mengesampingkan kesibukannya.
3. Untuk Harta yang paling berharga dalam hidup penulis, ayahanda tercinta (Mahatma Yusuf) dan Ibunda terbaik (Darmisah), yang tidak pernah kenal lelah menyemangati penulis, mengingatkan dalam hal kebaikan, mengajarkan penulis untuk mandiri dan membiayai kuliah penulis sampai dengan selesai. Untuk kakanda (Dede Anggara S.A.P) yang ikut memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.
4. Untuk Ade Ahmad Kurniawan yang selalu menyemangati, memantau penulis setiap saat dan sangat sabar mengikuti alur perjuangan penulis dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah.
5. Semua Dosen Program Studi Teknik Elektromedik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan ilmunya dengan tulus ikhlas kepada penulis serta bagi Para Karyawan/wati Program Vokasi khususnya Program Studi Teknik Elektromedik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan batuan serta semangat kepada penulis.
6. Untuk Erika Wahyu Ningsih selaku sahabat susah dan senang penulis yang sangat sabar menghadapi semua keluh kesah penulis.

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Dan kamu lihat gunung-gunung itu, kamu sangka dia tetap di tempatnya. Padahal ia berjalan sebagaimana jalannya awan. (Begitulah) perbuatan Allah yang membuat dengan kokoh tiap-tiap sesuatu; sesungguhnya Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.” (QS: An-Naml:88).

TUGAS INI SAYA PERSEMBAHKAN KEPADA :

- ❖ Allah SWT.
- ❖ Nabi Muhammad SAW.
- ❖ Kedua orang tua saya dan keluarga yang sangat saya cintai.
- ❖ Pembimbing saya yaitu Ibu Meilia Safitri, S.T., M. Eng dan Bapak Muhammad Irfan, S.T.
- ❖ Laboran yang sudah ikhlas membantu dalam proses pembuatan TA.
 - ❖ Keluarga Tem C 2015.
 - ❖ Para pejuang TA
 - ❖ Teman – teman HIMATEM UMY.
 - ❖ Teman – teman TEM 2015 UMY

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SUSUNAN DEWAN PENGUJI.....	ii
PERNYATAAN.....	iiiv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan	3
1.4.1. Tujuan Umum	3
1.4.2. Tujuan Khusus	3
1.5 Manfaat	3
1.5.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.5.2 Manfaat Praktis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Disabilitas.....	6
2.2.2 Faktor – Faktor Disabilitas	11
2.2.3 Jenis – Jenis Disabilitas	8
2.3 Arduino Uno	11
2.3.1 Memori ATmega328	16
2.3.2 Input dan Output	16
2.3.3 Software Arduino.....	20
2.5 GPS (<i>Global Positioning System</i>)	21
2.6 SIM 900.....	24

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	27
3.1 Diagram Blok Sistem	27
3.2 Diagram Alir	29
3.3 Diagram Mekanis Sistem	30
3.4 Alat dan Bahan.....	32
3.4.1 Alat	32
3.4.2 Bahan	32
3.5 Perancangan Perangkat Keras	33
3.5.1 Rangkaian Minimum Sistem	33
3.5.2 Rangkaian Pembagi Tegangan	33
3.5.3 Rangkaian Keseluruhan Alat	34
3.6 Pembuatan Program	36
3.7 Rumus Statistik	38
3.7.1 Rata – Rata	38
3.7.2 Error.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Spesifikasi Alat	39
4.2 Kerja Alat.....	39
4.3 Pengujian Alat dan Hasil Pengujian.....	40
4.3.1 Uji Coba modul TA dengan Gps <i>coordinate</i>	40
4.3.2 Pengujian Modul TA untuk Memantau Koordinat Lapangan	40
4.3.3 Pengujian Modul TA dan Alat Pemandang.....	42
4.4 Pengujian Tombol	45
4.4.1 Pengujian Tombol Panik.....	45
4.4.2 Pengujian Tombol Jemput	46
4.5 Pengujian Baterai	46
4.5.1 Perhitungan Ketahanan Baterai	46
BAB V PENUTUP.....	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Board Arduino Uno.....	7
Gambar 3.1 Blok Diagram.....	11
Gambar 3.2 Diagram Alir <i>Transmitter</i>	12
Gambar 3.3 Diagram Alir <i>Receiver</i>	13
Gambar 3.4 Diagram Mekanis Tampak Samping Kanan.....	15
Gambar 3.5 Diagram Mekanis Tampak Samping Kiri.....	16
Gambar 3.6 Rangkaian Minimum Sistem.....	18
Gambar 3.7 Rangkaian Pembagi Tegangan.....	18
Gambar 3.9 Rangkaian Keseluruhan Alat.....	19
Gambar 3.10 Penelusuran T. Koordinat.....	24
Gambar 3.11 Penelusuran T. Koordinat.....	24

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Macam-macam alat yang digunakan.....	28
Tabel 3.2 Macam-macam Bahan yang digunakan	28
Tabel 3.3 Hasil Pengujian Modul TA di Lapangan Kadipiro	33
Tabel 3.4 Hasil Pengujian Modul TA di UMY	34
Tabel 3.5 Hasil Pengujian Modul TA di Kampus Wirobrajan.....	35
Tabel 3.6 Hasil Pengujian Modul TA di Jl. Wates	36
Tabel 3.7 Hasil Pengujian Modul TA di Lapangan Kadipiro	39