

TUGAS AKHIR

ALAT TERAPI INFRARED DENGAN KONTROL ANDROID

Diajukan guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli Madya

Program Vokasi Program Studi Teknologi Elektro-Medis

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh:

ANDY STYA SAPUTRA
20153010068

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI ELEKTRO-MEDIS

PROGRAM VOKASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2020

PERNYATAAN

Penulis menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh derajat Profesi Ahli Madya atau gelar keserjanaan 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, 03 Oktober 2019

Yang menyatakan,

 

Andy Styta Saputra

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

”SURO DIRO JAYANINGRAT, LEBUR DENING PANGASTUTI “

PERSEMBAHAN

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmupengetahuan beberapa derajat (Q.s. al-Mujadalah: 11)

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk “diri saya sendiri”, dan didedikasikan untuk :

1. Ibunda dan Ayahanda tercinta, Ibu Purwantinah dan Bpk. Sulistyono yang selalu memberikan dukungan moral dan *financial*.
2. Bapak Wisnu Kartika, S.T., M.Eng selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberi bimbingan dan petunjuk sampai tugas akhir ini selesai.
3. Teman-teman Teknologi Elektromedik UMY angkatan 2015, terutama kelas B yang selalu memberi dukungan satu sama lain.

Akhir kata persembahan ini, saya ucapkan banyak terimakasih untuk semua yang diberikan kepada saya.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji dan rasa syukur mendalam penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya maka laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Salam dan salawat semoga selalu tercurahkan pada baginda Rasulullah Muhammad SAW.

Tugas Akhir yang berjudul “*Alat Terapi Infrared Dengan Kontrol Android*”, ini saya susun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Teknologi Elektro-Medis Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar – besarnya atas semua bantuan yang telah diberikan, baik secara langsung maupun tidak langsung selama penelitian dan penyusunan laporan Tugas Akhir ini hingga selesai. Secara khusus rasa terima kasih tersebut saya sampaikan kepada:

1. Bapak Bambang Jatmiko, S.E.,M.Si selaku Direktur Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Ibu Meilia Safitri,S.T.,M.Eng selaku ketua Program Studi Teknologi Elektro-Medis Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

3. Bapak Wisnu Kartika,S.T.,M.Eng selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dengan kesabaran dan ketulusan.
4. Ibu Erika Loniza,S.T.,M.Eng dan Ibu Meilia Safitri,S.T.,M.Eng. selaku dosen penguji yang bersedia meluangkan waktu untuk memberikan kritik dan saran kepada penulis dalam pembuatan tugas akhir.
5. Para dosen Jurusan Teknologi Elektro-Medis Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, yang telah memberikan tambahan pengetahuan dan mengajarkan ilmunya kepada penulis selama perkuliahan.
6. Para staff Jurusan Teknologi Elektro-Medis Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, yang senantiasa membantu penulis dalam urusan administrasi.
7. Ayah danIbu yang dari penulis lahir sampai sekarang selalu memberikan kasih sayang dan doanya kepada penulis sehingga penulis dapat mencapai ketahap sekarang.
8. Khususnya teman seperjuangan angkatan 2015 yang senantiasa berbagi ilmu dan pengalaman selama di perkuliahan.
9. Pihak-pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan kepada saya, sehingga saya dapa tmenyelesaikan penyusunan tugas akhir ini.

Sebagai manusia yang tidak lepas dari kekurangan, penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan tugas akhir ini.

Penulis berharap semoga tugas akhir ini bermanfaat untuk menambah wawasan bagi penulis khususnya dan bagi siapa saja yang membacanya pada umumnya, Aamiin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 25 November 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Rumusan Masalah	3
D. Batasan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	4
G. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	6
A. Kajian pustaka	4

B. Dasar Teori	5
C. Gelombang Mikro	7
D. Sensor Suhu.....	8
E. Prosedur Terapi Infra Merah	9
F. Cara Kerja Terapi Inframerah.....	10
G. Efek Samping Terapi Infra Merah	12
H. Manfaat Lain Pancaran Gelombang Elektromagnetik	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
A. Diagram Blok Sistem	23
B. Diagram Alir Program.....	24
C. Perakitan Rangkaian.....	27
D. Alat dan Bahan	27
E. Proses Pembuatan Tugas Akhir	28
F. Rangkaian Keseluruhan	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
A. Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	33
B. Perancangan <i>Prototype</i>	44
C. Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	46
D. Perakitan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	52
E. Komponen Elektrikal <i>Prototype</i>	56
F. Komponen <i>Prototype Mini</i>	59
G. Pengaplikasian Sistem Elektrikal Pada Mini	62
H. Cara Kerja Sistem Elektrikal <i>Prototype Mini</i>	65

I. Hasil Penelitian	67
BAB V PENUTUP	69
A. Kesimpulan	69
B. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	