

**RANCANG BANGUN ALAT PELIPAT PAKAIAN OTOMATIS
BERBASIS MIKROKONTROLER**



LAPORAN AKHIR

**Disusun untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Jurusan Teknik Komputer Program Studi Teknik Komputer**

Oleh:

MUHAMMAD ENDRIANSYAH

061930701668

**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2022**

LEMBAR PENGESAHAN
RANCANG BANGUN ALAT PELIPAT PAKAIAN OTOMATIS BERBASIS
MIKROKONTROLER



LAPORAN AKHIR

Disusun untuk memenuhi syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma III Jurusan
Teknik Komputer Program Studi Teknik Komputer

OLEH:
MUHAMMAD ENDRIANSYAH

061930701668

Palembang, April 2022

Pembimbing I

Menyetujui,

Pembimbing II

Adi Sutrisman, S.Kom, M.Kom
NIP.197503052001121005

Mustaziri, ST., M.Kom
NIP.196909282002011002

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Komputer

Azwardi, S.T., M.T
NIP.197005232005011004

**RANCANG BANGUN ALAT PELIPAT PAKAIAN OTOMATIS
BERBASIS MIKROKONTROLER**



Telah diuji dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada sidang
Laporan Akhir pada Jum'at, 29 Juli 2022

Ketua Dewan Penguji

Azwardi, S.T., M.T
NIP. 197005232005011004

Tanda Tangan

Anggota Dewan Penguji

Ir. Ahmad Bahri Joni Malvan, M.Kom
NIP. 196007101991031001

Indarto, ST., M.Cs
NIP. 197307062005011003

Ali Firdaus, S.Kom., M.Kom
NIP. 197010112001121001

Ica Admirani, S.Kom, M.Kom
NIP. 197903282005012001

Palembang, Juli 2022
Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer

Azwardi, S.T., M.T
NIP. 197005232005011004

HALAMAN MOTTO

“janganlah berputus asa dari kekecewaan karena setelahnya akan ada kegembiraan”

“Suatu pencapaian yang besar, tentu akan menimbulkan risiko yang besar pula”

“Kegagalan dan kesalahan mengajari kita untuk mengambil pelajaran dan menjadi lebih baik.”

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT PELIPAT PAKAIAN OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER (STUDI KASUS RANCANG BANGUN)

Muhammad Endriansyah (2022)

Abstrak —Pekerjaan rumah tangga adalah salah satu kegiatan yang banyak menyita waktu. Tidak hanya itu, kegiatan ini dilakukan setiap hari, dan tentunya ketika ada pekerjaan rumah yang terbengkalai tidak akan merasa nyaman untuk ditinggalkan. Diantara salah satu pekerjaan rumah tangga yang menjadin perhatian untuk masalah ini adalah dalam hal melipat baju hasil penegringan. Alat yang akan dibuat penulis beukanlah pelipat baju biasa tetapi dilengkapi dengan pewangi untuk menghilangkan bau apek dari pakaian.Tujuan dari penelitian ini adalah merancang bangun sebuah model alat pelipat pakaian otomatis berbasis mikrokontroler. Diharapkan dengan adanya alat ini dapat memberikan manfaat untuk memecahkan solusi dalam hal melipat pakaian dengan waktu yang relatif cepat dan rapi tanpa harus melipat secara manual dengan tangan. Alat ini terdiri dari pompa air sebagai pewangi, Pelipat pakaian menggunakan servo dan buzzer sebagai penanda. Hasil dari penelitian ini adalah rata-rata tegangan tiap servo 4,8 volt, rata-rata yang di perlukan untuk melipat baju dengan 5 kali percobaan adalah sebesar 8 detik/baju. Rata-rata waktu yang di perlukan untuk melipat celana dengan percobaan 5 kali adalah sebesar 7 detik/celana. Apabila tangan normal alat akan berjalan dengan baik, apabila tegangan tidak normal alat akan terjadi masalah.

Kata Kunci – Mikrokontroler, Pompa air, buzzer

ABSTRACT

DESIGN AND DEVELOPMENT OF MICROCONTROLLER-BASED AUTOMATIC CLOTHING FOLDERS (CASE STUDY OF DESIGN AND BUILDING)

Muhammad Endriansyah (2022:54 Pages)

Abstract —Housework is one of the most time-consuming activities. Not only that, this activity is carried out every day, and of course when there is neglected homework, it will not feel comfortable to be left behind. One of the household chores that is a concern for this problem is in terms of folding the drying clothes. The tool that will be made by the author is not an ordinary clothes folder but is equipped with a fragrance to remove musty odors from clothes. The purpose of this study is to design a model of an automatic clothes folding device based on a microcontroller. It is hoped that this tool can provide benefits for solving solutions in terms of folding clothes in a relatively fast and neat time without having to fold them manually by hand. This tool consists of a water pump as a deodorizer, a clothes folder using a servo and a buzzer as a marker. The results of this study are the average voltage per servo is 4.8 volts, the average required to fold clothes with 5 trials is 8 seconds / shirt. The average time needed to fold pants with 5 trials is 7 seconds/pants. If the pressure is normal the tool will run well, if the voltage is not normal the tool will have problems.

Keywords - Microcontroler, Water Pump, buzzer

KATA PENGANTAR

Puji syukur dihaturkan kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Akhir ini tepat pada waktunya dengan judul “ **RANCANG BANGUN ALAT PELIPAT PAKAIAN OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER**“.

Shalawat serta salam selalu tercurah kepada Rasulullah SAW, keluarganya, sahabatnya dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Tujuan penulisan laporan akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Diploma III pada Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya. Sebagian bahan penulisan diambil berdasarkan hasil penelitian, observasi dan beberapa sumber literatur yang mengandung penulisan laporan. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan segala kemudahan, bimbingan, pengarahan, dorongan, bantuan baik moril maupun materil selama penyusunan Laporan Akhir ini.

Ucapan terima kasih ini penulis tujukan kepada yang terhormat :

1. Allah SWT yang memberikan berkah dan hidayah-Nya serta Kesehatan yangberlimpah.
2. Orangtua tercinta, yang telah memberikan doa dan restu serta dukungan yangsangat besar selama Menyusun Proposal Laporan Akhir ini.
3. Bapak Dr. Ing Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
4. Bapak Azwardi, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
5. Bapak Yulian Mirza selaku Sekretaris Jurusan Teknik Komputer PoliteknikNegeri Sriwijaya Palembang.
6. Bapak Adi Sutrisman,S.Kom,M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I.
7. Bapak Mustaziri, ST., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II.
8. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen beserta Staf Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.

9. Segenap teman-teman dan para sahabat yang telah memberikan motivasi dan dukungan dalam penyusunan laporan akhir ini.

Tiada lain harapan penulis semoga Allah SWT membalas segala niat baik kepada semua pihak yang telah membantu. Penulis menyadari bahwa laporan akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan sebagai bahan acuan dan perbaikan untuk penulis dalam menyempurnakan laporan akhir ini.

Palembang, Juli 2022

Muhammad Endriansyah

DAFTAR ISI

LAPORAN AKHIR	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PELAKSANAAN	iii
HALAMAN MOTTO	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat	Error! Bookmark not defined.
BAB II DASAR TEORI.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
2.2 Mikrokontroler	Error! Bookmark not defined.
2.3 Arduino Mega	Error! Bookmark not defined.
2.4 Arduino IDE.....	Error! Bookmark not defined.
2.5 Power Supply	Error! Bookmark not defined.
2.6 Motor Servo	Error! Bookmark not defined.
2.7 Buzzer	Error! Bookmark not defined.
2.8 Pompa air	Error! Bookmark not defined.
2.9 Relay	Error! Bookmark not defined.
2.10 Flowchart	Error! Bookmark not defined.
BAB III PERANCANGAN ALAT	Error! Bookmark not defined.
3.1 Umum	Error! Bookmark not defined.
3.2 Tujuan Perancangan.....	Error! Bookmark not defined.

3.3	Blok Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
3.4	Flowchart	Error! Bookmark not defined.
3.5	Rangkaian Keseluruhan	Error! Bookmark not defined.
3.6	Rangkaian Arduino Mega	Error! Bookmark not defined.
3.7	Rangkaian Servo	Error! Bookmark not defined.
3.8	Rangkaian Tombol/Button.....	Error! Bookmark not defined.
3.9	Rangkaian Buzzer	Error! Bookmark not defined.
3.10	Rangkaian Relay dan Pompa Air	Error! Bookmark not defined.
3.11	Desain Hardware.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1	Implementasi.....	Error! Bookmark not defined.
4.2	Pengujian Alat dan Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
4.3	Pegujian Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arduino Mega	10
Gambar 2.2 Arduino IDE.....	11
Gambar 2.3 Power Supply	12
Gambar 2.4 Motor Servo.....	13
Gambar 2.5 Buzzer.....	13
Gambar 2.6 Pompa air.....	14
Gambar 2.7 Relay.....	14
Gambar 3.1 Diagram Blok	20
Gambar 3.2 Flowchart.....	21
Gambar 3.3 Rangkaian Keseluruhan.....	22
Gambar 3.4 Rangkaian Arduino Mega	23
Gambar 3.5 Rangkaian Servo	24
Gambar 3.6 Rangkaian Button.....	25
Gambar 3.7 Rangkaian Buzzer.....	25
Gambar 3.8 Rangkaian Relay dan Pompa.....	26
Gambar 3.9 Desain Hardware	26
Gambar 4.1 Rampilan Bagian Atas.....	27
Gambar 4.2 Tampilan Bagian Bawah	28
Gambar 4.3 Arduino IDE, Menu File	29
Gambar 4.4 Contoh Program Blink	29
Gambar 4.5 Menu Tools Klik menu Tools – Port, Pilih Serial Port	30
Gambar 4.6 Uploading	30
Gambar 4.7 Arduino Mega 2560 LED Blink.....	31
Gambar 4.8 Titik ukur buzzer	36

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	5
Tabel 2.2 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>	15
Tabel 3.1 Pengkabelan pada perangkat.....	22
Tabel 3.2 Pengkabelan pada perangkat.....	24
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Servo.....	33
Tabel 4.2 Pengujian tegangan servo 1.....	33
Tabel 4.3 Pengujian tegangan servo 2.....	34
Tabel 4.4 Pengujian tegangan servo 3.....	34
Tabel 4.5 Pengujian tegangan servo 4.....	34
Tabel 4.6 Pengukuran volt buzzer.....	35
Tabel 4.7 Pengukuran motor dan Relay.....	36
Tabel 4.8 Hasil Pengujian validasi.....	37
Tabel 4.9 Pengujian Sistem.....	38

