

**PROTOTYPE ALAT PELIPAT BAJU OTOMATIS BERBASIS  
ARDUINO UNO DENGAN LCD (LIQUID CRYSTAL DISPLAY)  
UNTUK KONVEKSI BAJU  
“Studi Kasus Ririn Tailor Desa Bangsri”**

**SKRIPSI**

**Oleh:  
AHMAD ZAENUL MUTTAQIN  
NIM. 20104420006**



**UNIVERSITAS ISLAM BALITAR  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER  
JULI 2024**

**PROTOTYPE ALAT PELIPAT BAJU OTOMATIS BERBASIS ARDUINO  
UNO DENGAN LCD (LIQUID CRYSTAL DISPLAY) UNTUK KONVEKSI  
BAJU**

Diajukan kepada  
Universitas Islam Balitar Blitar  
Untuk memenuhi salah satu persyaratan  
Dalam menyelesaikan program Sarjana  
Oleh :

AHMAD ZAENUL MUTTAQIN

NIM. 20104420006

UNIVERSITAS ISLAM BALITAR  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER


JULI 2024

**LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI**  
**FAKULTAS TEKONOLOGI INFORMASI**  
**UNIVERSITAS ISLAM BALITAR**  
**BLITAR**

Skripsi oleh Ahmad Zaenul Muttaqin ini  
telah diperiksa dan disetujui untuk diuji,

Blitar, 02 Juli 2024

Pembimbing I



Abu Pandu Kusuma, M.T

NIDN. 0710058506

Blitar, 02 Juli 2024

Pembimbing II




Yusniarsi Primasari, M.Pd

NIDN. 0708088802

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi oleh Ahmad Zaenul Muttaqin ini  
telah dipertahankan di depan dewan penguji  
pada tanggal 4 Juli 2024

Dewan Penguji



Zunita Wulansari, S.Kom., M.T., Ketua (Penguji I)

NIDN. 0710058506



Arta Ainur Rofiq, S.Pd., M.Tr.T., Anggota (Penguji II)

NIDN. 0708088802

Abdi Pandu Kusuma, S.Kom., M.T., Anggota (Dosen Pembimbing I)

NIDN. 0710058506

Yusniarsi Primasari, M.Pd., Anggota (Dosen Pembimbing II)

NIDN. 0708088802

Mengetahui,


Ketua Program Studi Sistem Komputer



Haris Yuana, S.T.,  
NIDN. 0728078602

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Teknologi Informasi



Abdi Pandu Kusuma, S.Kom., M.T.  
NIDN. 0710058506

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Ahmad Zaenul Muttaqin  
Tempat, tanggal lahir : Medan, 28 Desember 2000  
NIM : 20104420006  
Jurusan : Sistem Komputer  
Konsentrasi : Sistem Otomatis  
Alamat : Dsn. Tambakrejo Kledan, Ds. Bangsri, Kec. Nglegok, Kab. Blitar

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa SKRIPSI yang berjudul : **“Prototype Alat Pelipat Baju Otomatis Berbasis Arduino Dengan LCD (Liquid Crystal Display) Untuk Konveksi Baju”**.

Yang saya tulis adalah benar – benar hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan plagiat atau saduran dari skripsi orang lain.

Apabila dikemudian hari ternyata pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademis yang berlaku (dicabut predikat kelulusan dan gelar kesarjanaannya)

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Blitar, 31 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



Ahmad Zaenul Muttaqin  
2010449006

4  
1,  
n  
6

# **PROTOTYPE ALAT PELIPAT BAJU OTOMATIS BERBASIS ARDUINO UNO DENGAN LCD (LIQUID CRYSTAL DISPLAY) UNTUK KONVEKSI BAJU**

(Studi Kasus : Ririn Tailor Desa Bangsri )

Oleh

AHMAD ZAENUL MUTTAQIN 20104420006

E-mail : ahmadzaenul20@gmail.com

## **ABSTRAK**

Melipat baju merupakan pekerjaan yang sangat penting dalam sebuah konveksi, dimana saat melipat baju harus rapi agar packing menjadi rapi. Tetapi banyak beranggapan melipat baju pekerjaan yang membosankan. Dari masalah tersebut peneliti menghasilkan alat pelipat baju otomatis berbasis Arduino uno. Tujuan perancangan dan penelitian dapat merancang dan membuat alat pelipat baju dengan penggerak otomatis dengan ukuran baju yaitu Small (S), Medium (M), Large (L). Alat ini Menggunakan tiga servo untuk penggerak, LCD dan buzzer sebagai notifikasi tampilan dan suara. Dengan diuji kelayakan hardware dan keseluruhan prototype alat pelipat baju otomatis yang digunakan di Konveksi Ririn Tailor Kab. Blitar, didasar dari dua sumber, yang pertama dari uji pengguna, hasil dari uji pengguna yang telah dilakukan sebanyak 3 kali mendapatkan nilai sebesar 72,6% dari rata-rata persentasi tiap uji pengguna karena belum tahan terhadap air, kemudian sumber kedua ahli sistem robotika dengan pengujian sebanyak 3 kali mendapatkan nilai 75% dikarenakan, adanya konstruksi kurang solid jadi kurang untuk jangka panjang.

**Kata kunci** : Arduino Uno, konveksi, LCD, Sensor Ultrasonic, Buzzer

# **PROTOTYPE OF AUTOMATIC CLOTHES FOLDING DEVICE BASED ON ARDUINO UNO WITH LCD (LIQUID CRYSTAL DISPLAY) FOR CLOTHES CONVECTION**

(Case Study: Ririn Tailor Bangsri Village)

By

AHMAD ZAENUL MUTTAQIN 20104420006

Email: [ahmadzaenul20@gmail.com](mailto:ahmadzaenul20@gmail.com)

Folding clothes is an important job in a convection, where when folding clothes must be neat so that when packing, consumers become interested. But many think that folding clothes is boring. From this problem, the researcher produced an automatic clothes folding device based on Arduino uno. It is hoped that it can make it easier and shorten the time in folding clothes in the middle to lower convection. The purpose of design and research is to be able to design and make a folding device with automatic drive, the size of the shirt that can be folded with an automatic mechanism folding device, namely Small (S), Medium (M), Large (L). This tool uses three servos for the drive, LCD and buzzer as a reporter of the display and sound. By testing the feasibility of the hardware and the entire prototype of the automatic folding tool used at the Ririn Tailor Convection in Blitar Regency, based on two sources, the first from the user test, the results of the user test that has been carried out 3 times per person obtained a value of 72,6% of the average percentage of each user test because it has not been exposed to water, then the second source of robotics system experts with 3 tests got a score of 75% because, the existence of construction less solid so less for the long term.

**Keywords:** Arduino Uno, convection, LCD, Ultrasonic Sensor, Buzzer

## KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Prototype Alat Pelipat Baju Otomatis Berbasis Arduino Uno dengan LCD (Liquid Crystal Display) untuk Konveksi Baju” guna memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana program studi Sistem Komputer pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Islam Balitar Blitar.

Penulis menyadari kelemahan serta keterbatasan yang ada sehingga dalam menyelesaikan skripsi ini memperoleh bantuan dari berbagai pihak, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr.H.Soebiantoro.,M.Si. Selaku Rektor Universitas Isam Balitar Blitar yang telah memberikan fasilitas dalam penulisan skripsi ini.
2. Bapak Abdi Pandu Kusuma, S.Kom., MT Dekan Fakultas Teknologi Informasi Uniersitas Islam Balitar Blitar yang telah memberikan izin dalam penulisan skripsi ini.
3. Bapak Haris Yuana, S.T., MT. Kaprodi Jurusan Sistem Komputer Universitas Islam Balitar Blitar yang telah memberikan kelancaran pelayanan dan urusan Akademik.
4. Bapak Abdi Pandu Kusuma, S.Kom, M.T selaku dosen pembimbing I yang selalu memberikan waktu bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Yusniarsi Primasari, M.Pd selaku dosen Pembimbing II yang selalu memberikan waktu bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Rizki Dwi Romadhona S.ST., M.Tr.T selaku ahli penguji alat pelipat baju otomtis
7. Seluruh Dosen Jurusan Sistem Komputer Universitas Islam Balitar Blitar yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
8. Kedua Orang Tua dan Suami saya yang telah mendukung baik dalam segi meteril maupun no materil dalam studi S1 ini.
9. Teman-teman Prodi Sistem Komputer Angkatan 2020 yang memberikan dukungan dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan baik isi maupun susunannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat tidak hanya bagi penulis juga bagi para pembaca.

Blitar, Juli 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN COVER .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR ABSTRAK.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Landasan Teori .....	7
2.1.1 Usaha Konveksi Baju .....	7
2.1.2 Arduino uno r3 .....	7
2.1.3 Sensor Ultrasonic.....	8
2.1.4 <i>Liquid Crystal Display (LCD) i2C</i> .....	9
2.1.5 Servo Motor MG99R.....	10
2.1.6 Adaptor USB .....	12
2.1.7 Buzzer.....	12
2.2 Kajian Penelitian .....	13
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>18</b>
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	18

3.2	Jenis Penelitian .....	18
3.3	Pengumpulan Data .....	18
3.3.1	Teknik Pengumpulan Data .....	18
3.3.2	Jenis Data.....	21
3.3.3	Instrumen Pengumpulan Data .....	21
3.4	Tahap-Tahap Penelitian.....	22
3.4.1	Potensi Dan Masalah .....	22
3.4.2	Pengumpulan Data .....	23
3.4.3	Desain Produk .....	23
3.4.4	Validasi Desain .....	27
3.4.5	Revisi Desain.....	28
3.4.6	Uji Coba Produk.....	28
3.4.7	Revisi Produk .....	29
3.4.8	Uji Coba Pemakain.....	29
3.4.9	Revisi Produk .....	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>30</b>
4.1	Hasil .....	30
4.2	Analisis.....	30
4.3	Validasi Konsep .....	31
4.4	Uji Coba Prototype.....	32
4.4.1	Desain Prototype .....	33
4.4.2	Pembuatan Prototype.....	33
4.5	Pengujian Fungsional .....	47
4.6	Pengujian Pengguna .....	50
4.7	Evaluasi dan Pengguna.....	51
4.8	Pembahasan .....	53
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>55</b>
5.1	Kesimpulan.....	55
5.2	Saran.....	56
<b>DAFTAR RUJUKAN .....</b>		<b>57</b>
<b>LAMPIRAN</b>		

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Tabel Kajian Penelitian.....	15
Tabel 3.1 Tabel Wawancara.....	19
Tabel 3.2 Pengumpulan Data .....	21
Tabel 4.1 Koneksi Kabel.....	34
Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Jarak Sensor Ultrasonik.....	40
Tabel 4.3 Pengujian Sensor Ultrasonic dan Buzzer .....	42
Tabel 4.4 Pengujian Motor Servo dengan Pakaian ukuran S.....	44
Tabel 4.5 Pengujian Motor Servo dengan Pakaian ukuran M .....	45
Tabel 4.6 Pengujian Motor Servo dengan Pakaian ukuran L.....	46
Tabel 4.7 Hasil Perbandingan Waktu Melipat .....	49
Tabel 4.8 Hasil Skor Kuesioner Uji Pengguna .....	51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arduino Uno.....	7
Gambar 2.2 Bagian Sensor Ultrasonic .....	8
Gambar 2.3 LCD ( <i>Liquid Crystal Display</i> ) .....	9
Gambar 2.4 Servo Motor M99gr.....	11
Gambar 2.5 Adaptor Usb .....	11
Gambar 2.6 Buzzer.....	12
Gambar 3.1 Wawancara Dengan Pemilik Konveksi.....	19
Gambar 3.2 Wawancara Dengan Karyawan .....	19
Gambar 3.3 Wawancara Dengan Karyawan .....	20
Gambar 3.4 Pembuatan Baju.....	20
Gambar 3.5 Setrika Baju .....	20
Gambar 3.6 Melipat Baju .....	21
Gambar 3.7 Packing Baju .....	21
Gambar 3.8 Menurut Sugiono.....	22
Gambar 3.9 Diagram Blok .....	23
Gambar 3.10 Flowcart Sistem.....	24
Gambar 3.11 Desain Mekanik Alat Dari Atas .....	25
Gambar 3.12 Desain Mekanik Alat Dari Bawah .....	26
Gambar 4.1 Rangkaian Alat.....	34
Gambar 4.2 Kode program mengendalikan 3 servo, LCD dan Buzzer .....	35
Gambar 4.3 Hasil Pengujian Dengan Adaptor USB .....	37
Gambar 4.4 Pengukuran Dengan Penggaris.....	37
Gambar 4.6 Posisi Pengujian Sensor Ultrasonik.....	38
Gambar 4.7 Buzzer tidak berbunyi .....	40
Gambar 4.8 Buzzer berbunyi .....	40
Gambar 4.9 Program LCD 16x2 I2C .....	42
Gambar 4.10 Hasil Pengujian LCD 16x2 I2C .....	42

Gambar 4.11 Alat pelipat dari bawah .....	47
Gambar 4.12 Alat pelipat dari atas.....	47
Gambar 4.13 Proses Melipat Baju .....	48
Gambar 4.14 Hasil Melipat Baju alat pelipat baju.....	48

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Gambar Wawancara
- Lampiran 2 Gambar Observasi
- Lampiran 3 Program Alat Pelipat Baju Otomatis
- Lampiran 4 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 5 Hasil Pengujian Ahli
- Lampiran 6 Hasil Pengujian Pengguna
- Lampiran 7 Daftar Riwayat Hidup