



**LAPORAN SKRIPSI
PROTOTYPE JENDELA PINTAR BERBASIS
MICROKONTROLER**

MUCHAMMAD MUSA IBRAHIM

201651023

DOSEN PEMBIMBING UTAMA

Evanita, S.Kom., M.Kom

DOSEN PEMBIMBING PENDAMPING

Arief Susanto, S.T., M.Kom

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

PROTOTYPE JENDELA PINTAR BERBASIS MICROKONTROLER

MUCHAMMAD MUSA IBRAHIM

NIM. 201651023

Kudus,

Menyetujui,

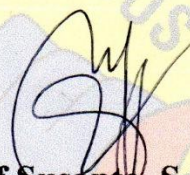
Pembimbing I,

Pembimbing II,



Evanita, S.Kom, M.Kom

NIDN. 0611088901



Arief Susanto, S.T., M.Kom

NIDN. 0603047104

Mengetahui,
Koordinator Skripsi



Esti Wijayanti, S.Kom, M.Kom

NIDN. 0605098901

HALAMAN PENGESAHAN

PROTOTYPE JENDELA PINTAR BERBASIS MICROKONTROLER

MUCHAMMAD MUSA IBRAHIM

NIM. 201651023

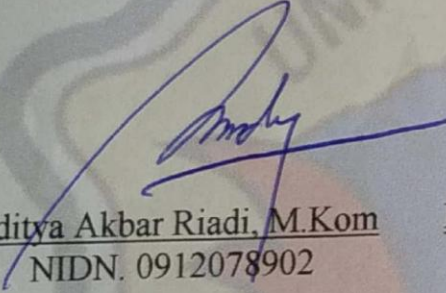
Kudus, 12 Agustus 2020

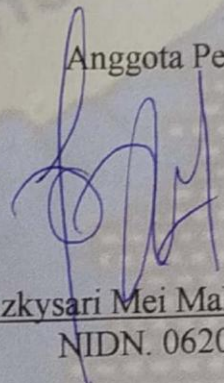
Menyetujui,

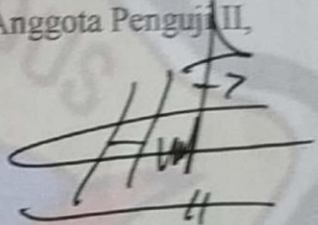
Ketua Penguji,

Anggota Penguji I,

Anggota Penguji II,

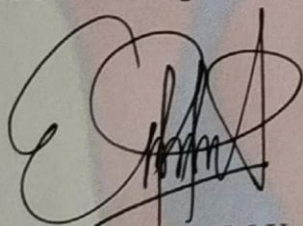

Aditya Akbar Riadi, M.Kom
NIDN. 0912078902

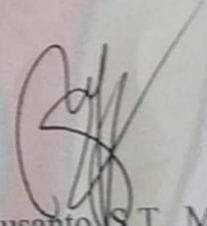

Rizkysari Mei Maharani, M.Kom
NIDN. 0620058501


Ahmad Abdul Chamid, M.Kom
NIDN. 0616109101

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

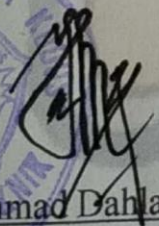

Evanita, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0611088901

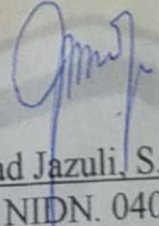

Arief Susanto, S.T., M.Kom
NIDN. 0603047104

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Kaprogdi Teknik Informatika


Mohammad Dahlan, S.T., M.T
NIDN. 0601076901


Ahmad Jazuli, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0406107004

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muchammad Musa Ibrahim

NIM : 201651023

Tempat & Tanggal Lahir : Kudus, 3 Desember 1998

Judul Skripsi/Tugas Akhir* : Prototype Jendela Pintar Berbasis Mikrokontroler

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi/Tugas Akhir* ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 12 Agustus 2020

Yang memberi pernyataan,



Muchammad Musa Ibrahim
NIM. 201651023

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas Rahmat dan Hidayah-Nya penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “*Prototype Jendela Pintar Berbasis Mikrokontroler*”

Skripsi ini disusun guna melengkapi salah satu persyaratan untuk memperoleh Gelar Kesarjanaan Progam Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya.
2. Bapak Dr. Suparno, SH, MH, selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Mohammad Dahlan, S.T, M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Ahmad Jazuli, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.
5. Ibu Evanita, S.Kom., M.Kom, selaku pembimbing utama yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Arief Susanto,S.T., M.Kom selaku pembimbing pembantu yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi ini.
7. Kepada kedua orang tua yang senantiasa memberikan semangat, dukungan, do'a dan materi yang sangat berarti.
8. Teman-Teman Teknik Informatika Universitas Muria Kudus, yang sudah memberikan masukan dan nasehat untuk menyelesaikan skripsi ini dan proses akhir laporan skripsi, serta semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan semangat dan motivasi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Semoga skripsi yang penulis selesaikan ini dapat bermanfaat bagi banyak pembaca, namun penulis juga memohon maaf apabila terdapat kesalahan dan kekurangan terkait dengan skripsi yang telah penulis selesaikan.

Kudus, 12 Agustus 2020

Penulis



RINGKASAN

Jendela merupakan komponen penting yang harus ada dirumah, toko maupun kantor karena merupakan salah satu media untuk masuk cahaya maupun udara kedalam rumah. Namun banyak yang kadang lupa menutupnya setelah membukanya, untuk mengatasi hal tersebut dibuatlah sebuah perangkat yang dihubungkan dengan jendela supaya dapat membuka serta menutup secara otomatis maupun menggunakan *bluetooth* dalam pembuatannya diperlukan beberapa alat diantaranya sensor LDR (*Light Dependent Resistor*) berbasis mikrokontroler, arduino .

Kata kunci : Jendela, LDR (*Light Dependent Resistor*), Arduino



ABSTRACT

The window is an important component that must be in the house, shop or office because it is a medium for light and air to enter the house. But many people sometimes forget to close it after opening it, to overcome this, a device that is connected with jedela is made so that it can open and close automatically or use bluethoot in its blinds.

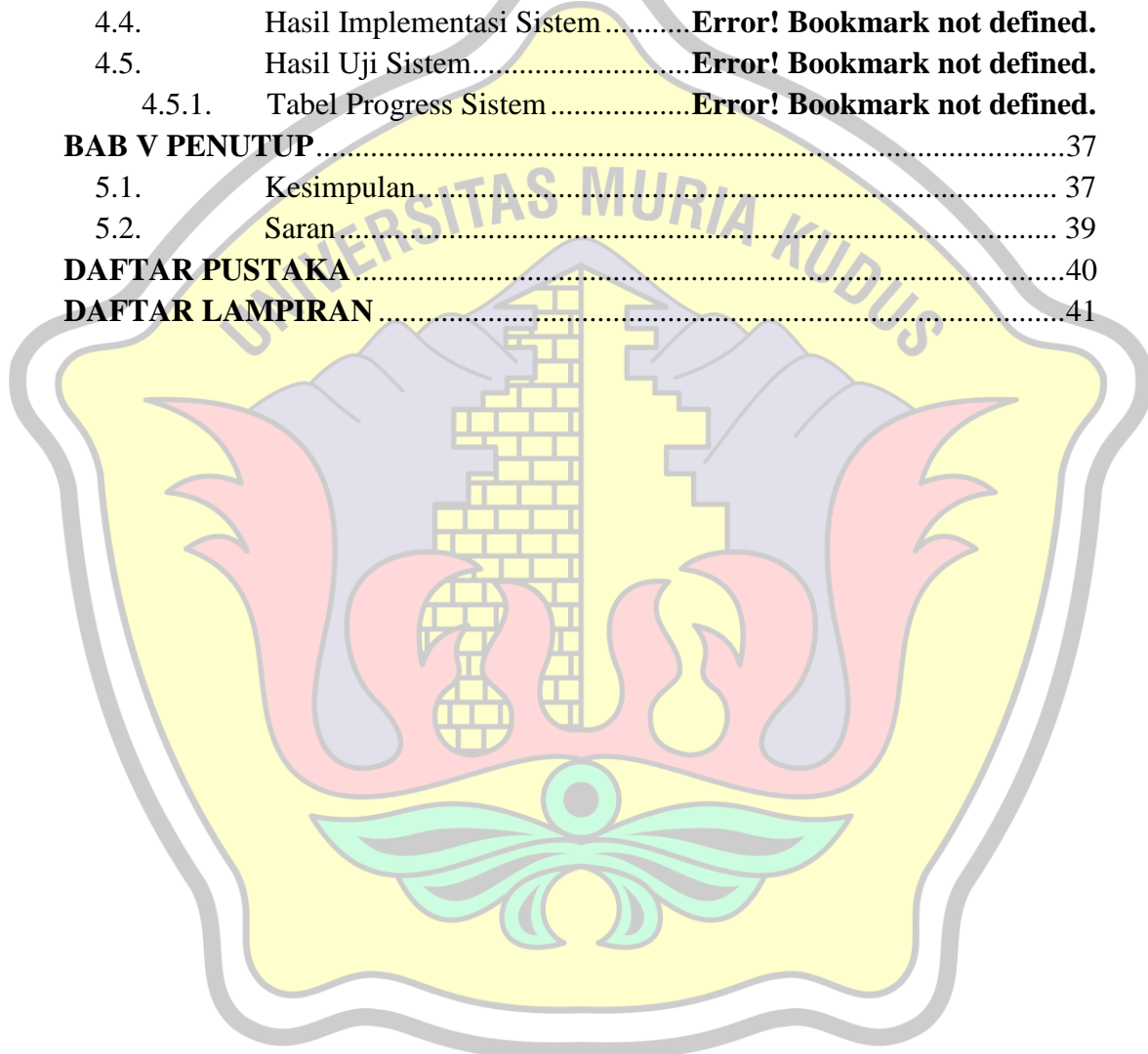
Keywords: Window, LDR (Light Dependent Resistor), Arduino



DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------------------------------|
| LAPORAN SKRIPSI | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | Error! Bookmark not defined. |
| PENGESAHAN SKRIPSI | Error! Bookmark not defined. |
| PERNYATAAN KEASLIAN | iii |
| KATA PENGANTAR | v |
| RINGKASAN | vii |
| ABSTRACT | viii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABEL | xii |
| BAB I PENDAHULUAN | Error! Bookmark not defined. |
| 1.1. Latar Belakang | Error! Bookmark not defined. |
| 1.2. Rumusan Masalah | 1 |
| 1.3. Batasan Masalah | 1 |
| 1.4. Tujuan Penelitian | Error! Bookmark not defined. |
| 1.5. Manfaat Penelitian | Error! Bookmark not defined. |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | Error! Bookmark not defined. |
| 2.1. Penelitian Terkait | Error! Bookmark not defined. |
| 2.2. Landasan Teori | Error! Bookmark not defined. |
| 2.2.1. Mikrokontroler | Error! Bookmark not defined. |
| 2.2.2. Sensor Cahaya (Light Dependent Resistor) | 4 |
| 2.2.3. Arduino | Error! Bookmark not defined. |
| 2.2.4. Motor Servo | 6 |
| 2.2.5. Motor DC | 6 |
| 2.2.6. Bluetooth Module | 7 |
| 2.2.7. Arduino IDE | 7 |
| 2.2.8. Kabel <i>Jumper</i> | 8 |
| 2.2.9. <i>Flowchart</i> | 10 |
| 2.2.10. Kerangka Pikir | Error! Bookmark not defined. |
| BAB III METODOLOGI | 13 |
| 3.1. Metode Penelitian | 13 |
| 3.2. Analisis Kebutuhan | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3. Alat dan Bahan | Error! Bookmark not defined. |
| 3.4. Metode Perancangan | Error! Bookmark not defined. |
| BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN | Error! Bookmark not defined. |
| 4.1. Perancangan Perangkat Keras | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2. Pemasangan PIN pada Arduino UNO | Error! Bookmark not defined. |

| | | |
|------------------------------|--|-------------------------------------|
| 4.2.1 | Pemasangan Modul Bluetooth | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.2 | Pemasangan Sensor LDR (Light Dependent Resistor) | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.3 | Pemasangan Kabel Motor Servo | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.4. | Pemasangan Motor DC | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.5. | Pemasangan <i>Motor Driver L298N</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.6. | Pemasangan <i>Adapter</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 4.3. | Perancangan Aplikasi | 24 |
| 4.3.1. | Script Void Setup dan Void Loop | 25 |
| 4.4. | Hasil Implementasi Sistem | Error! Bookmark not defined. |
| 4.5. | Hasil Uji Sistem | Error! Bookmark not defined. |
| 4.5.1. | Tabel Progress Sistem | Error! Bookmark not defined. |
| BAB V PENUTUP | | 37 |
| 5.1. | Kesimpulan | 37 |
| 5.2. | Saran | 39 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 40 |
| DAFTAR LAMPIRAN | | 41 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|-------------------------------------|
| Gambar 2. 1 Sensor LDR | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| Gambar 2. 2 Arduino UNO | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| Gambar 2. 3 Motor Servo | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| Gambar 2. 4 Motor DC | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| Gambar 2. 5 Bluetooth Module | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| Gambar 2. 6 Arduino IDE | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| Gambar 2.7 Kabel <i>Male To Male</i> | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| Gambar 2. 8 Kabel <i>Female To Female</i> | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| Gambar 2. 9 Kabel <i>Male To Female</i> | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| Gambar 3. 1 Desain Konsep Program..... | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| Gambar 3. 2 Flowchat | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| Gambar 3.3 Desain Konsep Program..... | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| Gambar 4. 1 Kabel Male terhubung ke Bluetooth Module | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| Gambar 4. 2 Sensor Cahaya yang terhubung ke Arduino | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| Gambar 4. 3 Pemasangan Motor Servo | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| Gambar 4. 4 Pemasangan Motor DC | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| Gambar 4. 5 Pemasangan Kabel Motor Driver | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| Gambar 4. 6 Pemasangan Adapter ... | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| Gambar 4. 7 Pendefinisian Void Setup dan Void Loop . | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| Gambar 4. 8 Script Jendela Pintar Berbasis Mikrokontroler | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol – simbol Flowchart **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

Tabel 4. 1 Tabel Progress Pertama **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

Tabel 4. 2 Tabel Kondisi alat Hari Pertama **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

Tabel 4. 3 Tabel Progress Kedua..... **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

Tabel 4. 4 Tabel Kondisi alat Hari Kedua **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

Tabel 4. 5 Tabel Progress Ketiga **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

Tabel 4. 6 Tabel Kondisi alat Hari Ketiga..... **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

Tabel 4. 7 *Black Box* Sistem..... **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

