

SMART SCREEN PROYEKTOR BERBASIS

SENSOR CAHAYA

SKRIPSI

Oleh:

Mardiana Rizki

NIM. 210211002

Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Elektro

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY

BANDA ACEH

2025/1446H

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING
SMART SCREEN PROYEKTOR BERBASIS
SENSOR CAHAYA

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda
Aceh Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar
Sarajana Dalam Ilmu Pendidikan Teknik Elektro

Oleh :

Mardiana Rizki
NIM : 210211002

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Pendidikan Teknik Elektro

Disetujui oleh :

Pembimbing


Muhammad Rizal Fachri, M.T
NIP.198807082019031018

**LEMBAR PENGESAHAN SIDANG
SMART SCREEN PROYEKTOR BERASIS
SENSOR CAHAYA**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Prodi Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus Serta
Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana
(S-1) dalam Ilmu Pendidikan Teknik Elektro

Tanggal : Senin, 14 April 2025

15 Syawal 1446 H

Tim Penguji :

Ketua

Sekretaris


Muhammad Rizal Fachri, M.T


Rahmayanti, M.Pd

NIP.198807082019031018

NIP.201801160419872082

Penguji 1

Penguji 2


Muhammad Ikhsan, M.T


Bahaqi, M.T

NIP.198610232023211028

NIP.198802212022031001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Barrussalam Banda Aceh




Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D

NIP.197301021997031003

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mardiana Rizki

Nim : 210211002

Prodi : Pendidikan Teknik Elektro

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : *Smart Screen* Proyektor Berbasis Sensor Cahaya

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai

sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan keadaan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 14 April 2025

Yang menyatakan



Mardiana Rizki

NIM.210211002

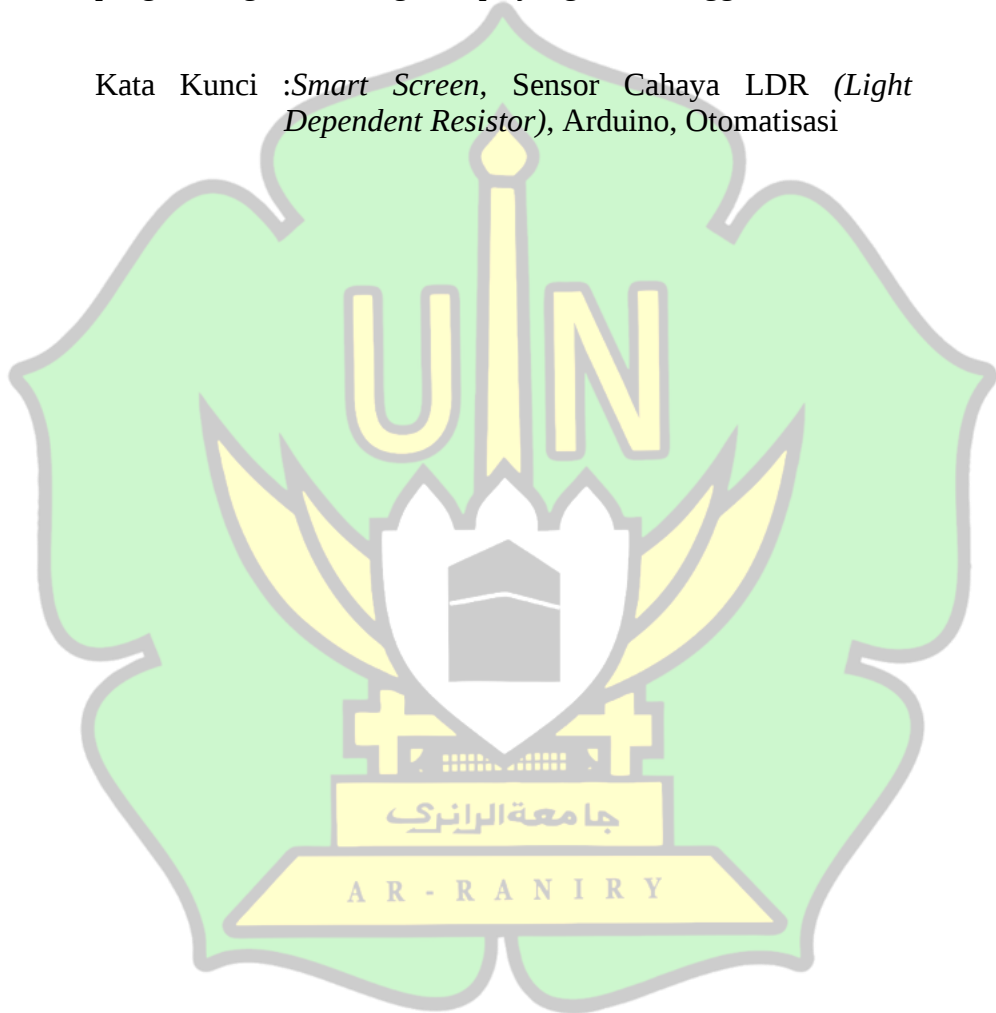
ABSTRAK

Nama :Mardiana Rizki
Nim :210211002
Fakultas :Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Prodi :Pendidikan Teknik Elektro
Judul Skripsi :*Smart screen* Proyektor Berbasis Sensor Cahaya
Pembimbing :Muhammad Rizal Fachri, M.T

Perkembangan teknologi telah mendorong inovasi pada berbagai perangkat, termasuk *screen* proyektor manual yang memiliki keterbatasan dalam kemudahan penggunaan. Salah satu permasalahannya adalah proses menarik dan menurunkan layar, terutama jika ukurannya besar dan berat. Penggunaan manual yang berulang dapat mempercepat keausan mekanisme yang menyebabkan kerusakan, selain itu dapat memakan waktu lama dan kesulitan menyesuaikan posisi layar secara cepat dan tepat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menguji alat *Smart screen* proyektor berbasis sensor cahaya untuk mengatasi masalah tersebut. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan langkah-langkah meliputi studi literatur, perancangan alat menggunakan TinkerCad, dan pengujian intensitas cahaya, komponen utama yang digunakan adalah sensor cahaya LDR (*Light Dependent Resistor*), motor DC Gearbox RS370 motor driver L293D, *limit switch*, dan arduino uno. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa alat berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Layar proyektor bergerak turun saat mendeteksi cahaya proyektor dengan intensitas minimum 400 Lux dan naik kembali saat tidak terdeteksi cahaya seperti intensitas cahaya 350 kebawah. Rata-rata nilai intensitas cahaya yang diuji adalah 161 Lux (cahaya ruangan), 226 Lux (lampu ruangan), dan 890 Lux (cahaya proyektor). Alat ini berhasil memberikan solusi praktis dalam pengoprasian *screen* proyektor secara otomatis,

terutama pada kondisi pencahayaan yang bervariasi. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi langkah awal untuk pengembangan teknologi serupa yang lebih canggih.

Kata Kunci :*Smart Screen*, Sensor Cahaya LDR (*Light Dependent Resistor*), Arduino, Otomatisasi



KATA PENGANTAR



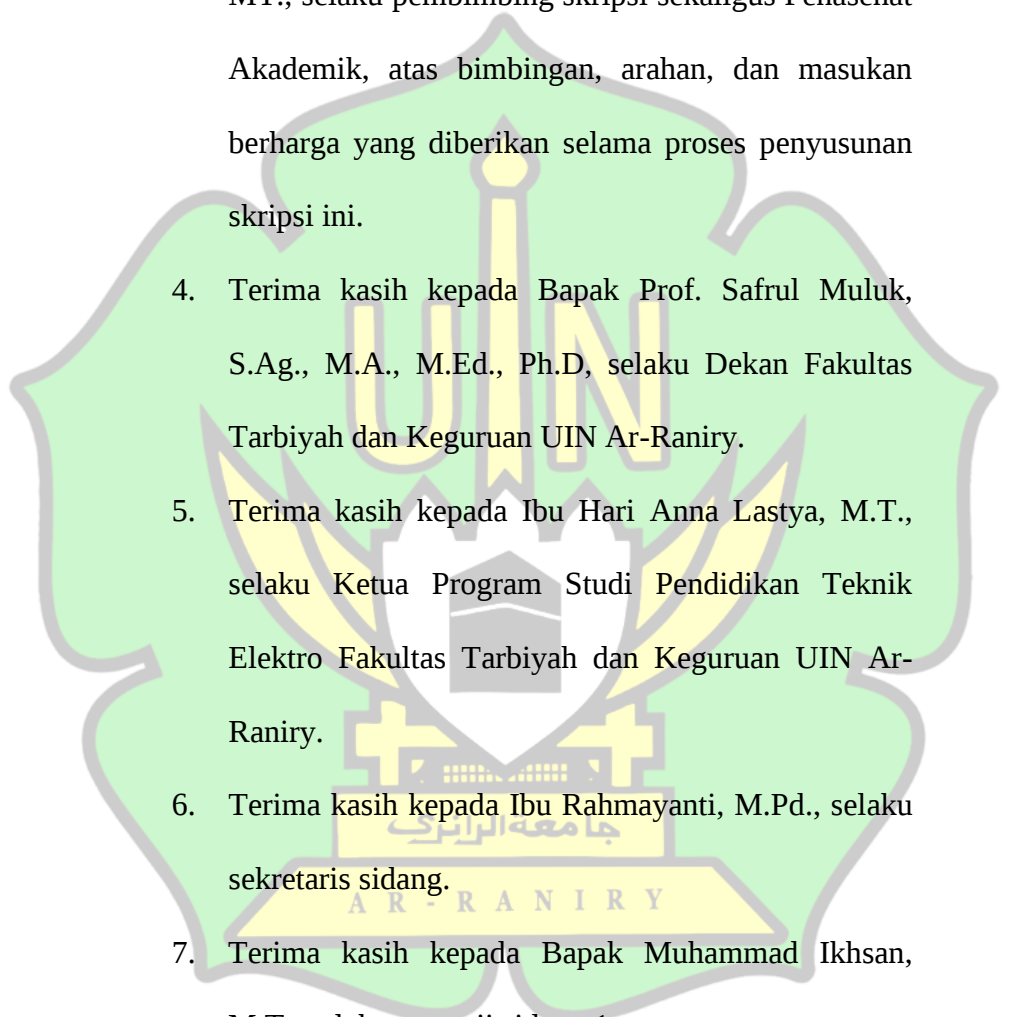
Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, penulis memanjatkan puji syukur ke hadirat-Nya atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya yang telah memberikan kekuatan dan kesabaran sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW, keluarga, beserta sahabatnya yang telah membawa umat manusia dari kegelapan menuju jalan yang penuh cahaya.

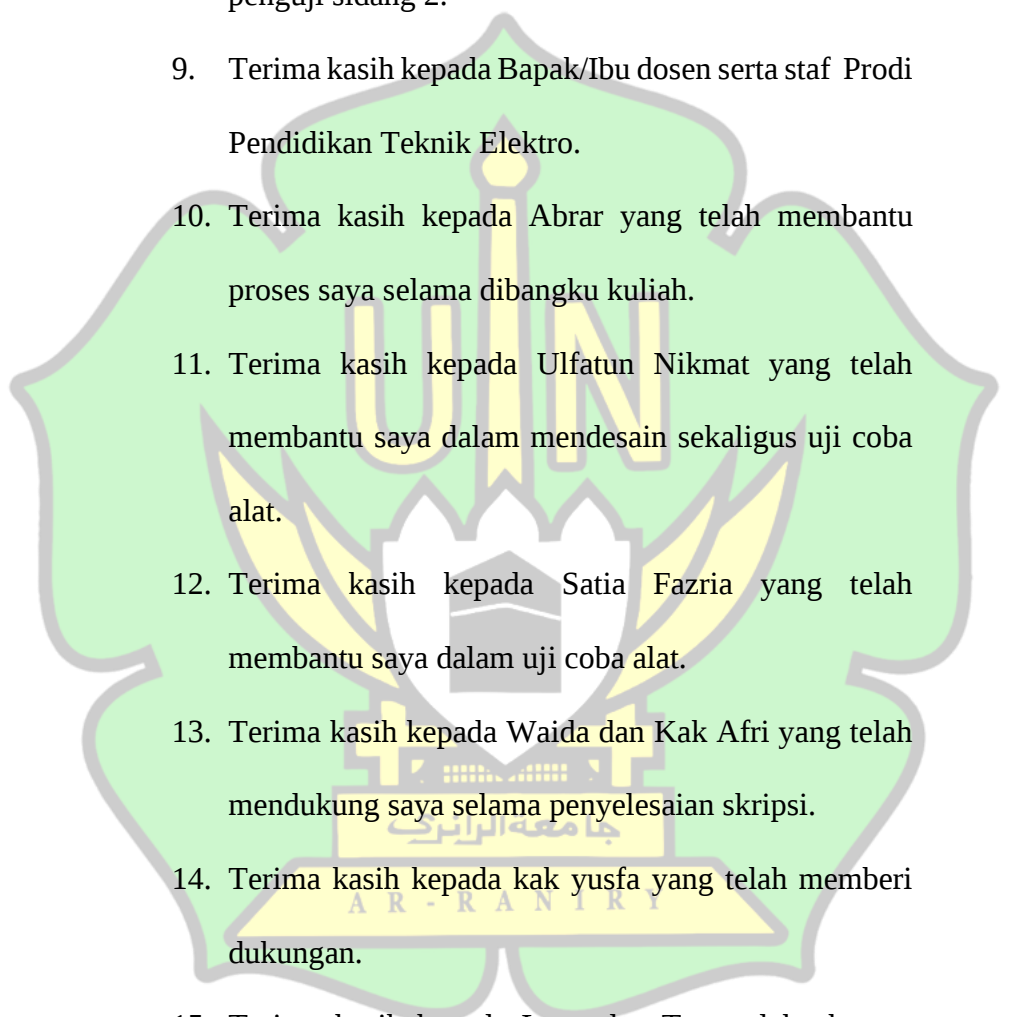
Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Skripsi yang berjudul “*Smart screen* Proyektor Berbasis Sensor Cahaya” ini bertujuan untuk

mengembangkan alat yang dapat memberikan kemudahan dalam pengoperasian layar proyektor secara otomatis.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, penulis menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan dalam pemilihan komponen yang sesuai, kendala teknis dalam pengujian alat, serta keterbatasan waktu dan sumber daya. Namun, berkat kehendak Allah SWT dan bimbingan dari berbagai pihak, penulis berhasil mengatasi tantangan tersebut. Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberi rahmat hidayah serta kemudahan kepada penulis dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.
2. Terima kasih kepada kedua orang tua tercinta dan juga keluarga yang telah mendoakan serta memberikan dukungan kepada saya, sehingga saya termotivasi menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

- 
- The background of the page features a large, semi-transparent watermark of the UIN Ar-Raniry logo. The logo is a green shield-like shape with a yellow border. Inside the shield, there is a yellow minaret with a crescent moon and star at the top. Below the minaret, the text "UIN" is written in large, bold, yellow letters. At the bottom of the shield, the text "AR-RANIRY" is written in yellow. The entire logo is set against a light green background.
3. Terima kasih kepada Bapak Muhammad Rizal Fachri, MT., selaku pembimbing skripsi sekaligus Penasehat Akademik, atas bimbingan, arahan, dan masukan berharga yang diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.
 4. Terima kasih kepada Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
 5. Terima kasih kepada Ibu Hari Anna Lastya, M.T., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
 6. Terima kasih kepada Ibu Rahmayanti, M.Pd., selaku sekretaris sidang.
 7. Terima kasih kepada Bapak Muhammad Ikhsan, M.T., selaku penguji sidang 1.

- 
8. Terima kasih kepada Bapak Baihaqi, M.T., selaku penguji sidang 2.
 9. Terima kasih kepada Bapak/Ibu dosen serta staf Prodi Pendidikan Teknik Elektro.
 10. Terima kasih kepada Abrar yang telah membantu proses saya selama dibangku kuliah.
 11. Terima kasih kepada Ulfatun Nikmat yang telah membantu saya dalam mendesain sekaligus uji coba alat.
 12. Terima kasih kepada Satia Fazria yang telah membantu saya dalam uji coba alat.
 13. Terima kasih kepada Waida dan Kak Afri yang telah mendukung saya selama penyelesaian skripsi.
 14. Terima kasih kepada kak yusfa yang telah memberi dukungan.
 15. Terima kasih kepada Lucy dan Tata selaku hewan peliharaan.

16. Terima kasih Kepada teman-teman seangkatan di
Prodi Pendidikan Teknik Elektro tahun 2021.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Dan tidak ada yang terjadi tanpa kehendak Allah. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun agar diharapkan guna melengkapi segala kekurangan dan keterbatasan dalam penyusunan skripsi ini. Akhir kata semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi para pembaca dan memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Banda Aceh, 14 April 2025
Penulis,

Mardiana Rizki

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5

E. Definisi Oprasional.....	5
F. Kajian Terdahulu Yang Relevan	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	24
A. <i>Smart screen Proyektor</i>	24
1. Screen/Layar.....	24
2. Proyektor	27
B. Komponen Yang Digunakan Dalam Penelitian	31
1. Sensor Cahaya LDR (<i>Light Dependent Resistor</i>).....	31
2. Arduino.....	35
3. Motor DC Gearbox RS370.....	38
4. Driver Motor DC (L293D).....	40
5. Resistor.....	43
6. <i>Micro limit switch</i>	45
7. Papan Board (<i>Breadboard</i>).....	47
8. Adaptor.....	49
9. Kabel <i>Jumper</i>	51

10. Kabel Serabut	53
11. <i>Software</i> Arduino IDE	54
12. <i>Software</i> Aplikasi Pengukur Cahaya	54
13. <i>Software</i> Aplikasi TinkerCAD	56
BAB III METODE PENELITIAN	57
A. Rancangan Penelitian	57
1. Jenis Penelitian	57
2. Tempat dan Waktu Penelitian	64
B. Teknik Pengumpulan Data	64
C. Instrumen Pengumpulan Data	68
D. Teknik Analisa Data	70
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	72
A. Hasil Merancang Alat <i>Smart screen</i> Proyektor Berbasis Sensor Cahaya	72
B. Hasil Uji Alat <i>Smart screen</i> Proyektor Berbasis Sensor Cahaya	74

C. Pemrograman Nilai LDR (*Light Dependent Resistor*) Smart screen Proyektor Berbasis

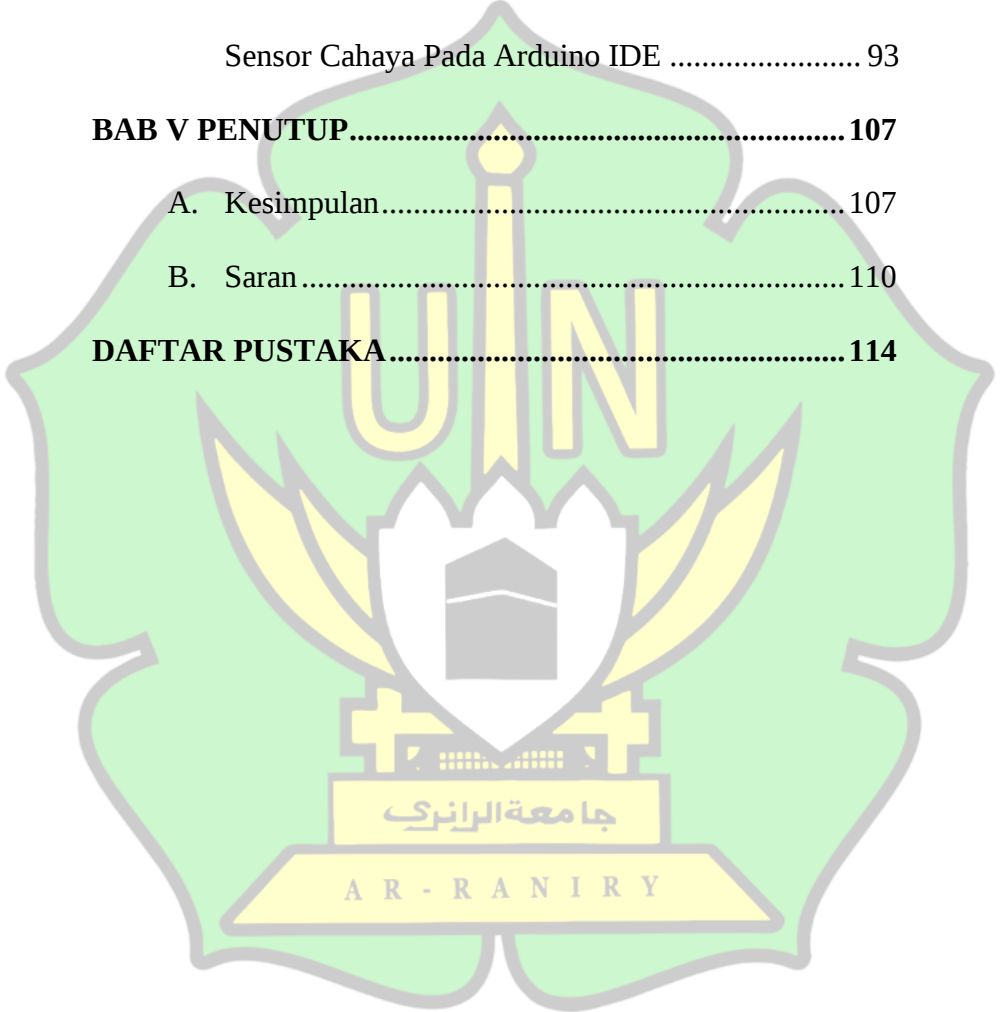
Sensor Cahaya Pada Arduino IDE 93

BAB V PENUTUP.....107

A. Kesimpulan.....107

B. Saran110

DAFTAR PUSTAKA.....114



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Percobaan pada cahaya ruangan saat siang hari dengan kondisi lampu ruangan mati.....	65
Tabel 3.2 Percobaan pada cahaya lampu ruangan	66
Tabel 3.3 Percobaan pada cahaya proyektor.....	66
Tabel 3.4 Percobaan <i>Screen</i> Proyektor pada setiap nilai	67
Tabel 3.5 Alat dan bahan yang digunakan	69
Tabel 4.1 Percobaan pada cahaya ruangan saat siang hari dengan kondisi lampu ruangan mati	74
Tabel 4.2 Percobaan pada cahaya lampu ruangan	75
Tabel 4.3 Percobaan pada cahaya proyektor.....	75
Tabel 4.4 Percobaan <i>Screen</i> Proyektor pada setiap nilai	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Manual full down screen</i>	27
Gambar 2.2 Proyektor DLP (<i>Digital Light Processing</i>)	29
Gambar 2.3 Proyektor LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>).....	30
Gambar 2.4 Proyektor LED (<i>Light Emitting Diode</i>).....	31
Gambar 2.5 Sensor LDR (<i>Light Dependent Resistor</i>)	34
Gambar 2.7 Arduino Uno.....	38
Gambar 2.8 Motor DC Gearbox RS370.....	39
Gambar 2.9 Driver Motor DC (L293D).....	41
Gambar 2.10 Resistor.....	44
Gambar 2.11 <i>Micro limit switch</i>	46
Gambar 2.12 <i>breadboard</i>	49
Gambar 2.13 Adaptor.....	51
Gambar 2.14 Kabel <i>Jumper</i>	52
Gambar 2.15 Kabel Serabut.....	54
Gambar 2.16 <i>Software</i> Arduino IDE.....	54

Gambar 2.17 <i>Software</i> Pengukur Cahaya	56
Gambar 2.18 <i>Software</i> TinkerCad	56
Gambar 3.1 Flowchart Penelitian.....	59
Gambar 3.2 Perancangan <i>Smart screen</i> proyektor berbasis sensor cahaya	61
Gambar 4.1 Sketsa rancangan rangkaian <i>Smart screen</i> Proyektor Berbasis Sensor Cahaya	72
Gambar 4.2 hasil rancangan rangkaian <i>Smart screen</i> proyektor berbasis sensor cahaya.....	73
Gambar 4.3 a,b,c,d, dan e hasil Percobaan pada cahaya ruangan saat siang hari dengan kondisi lampu ruangan mati	79
Gambar 4.4 hasil <i>Smart screen</i> proyektor berbasis sensor cahaya dengan nilai 161 Lux.....	81
Gambar 4.5 a,b,c,d, dan e hasil percobaan pada cahaya lampu ruangan.....	83
Gambar 4.6 hasil <i>Smart screen</i> proyektor berbasis sensor	

cahaya dengan nilai 226 Lux.....	84
Gambar 4.7 a,b,c,d, dan e hasil percobaan pada cahaya proyektor	87
Gambar 4.8 hasil <i>Smart screen</i> proyektor berbasis sensor cahaya dengan nilai 890 Lux.....	88
Gambar 4.9 uji coba <i>screen</i> proyektor dengan nilai 100-350	89
Gambar 4.10 uji coba <i>screen</i> proyektor dengan nilai 400-1000	90
Gambar 4.11 hasil <i>Smart screen</i> proyektor berbasis sensor cahaya dari nilai 100-350	91
Gambar 4.12 hasil <i>Smart screen</i> proyektor berbasis sensor cahaya dari nilai 400-1000	92
Gambar 4.13 hasil <i>screen</i> proyektor dengan nilai rata-rata 161	94
Gambar 4.14 hasil <i>screen</i> proyektor dengan nilai rata-rata 226	96

Gambar 4.15 hasil *screen* proyektor dengan nilai

rata-rata 890 98

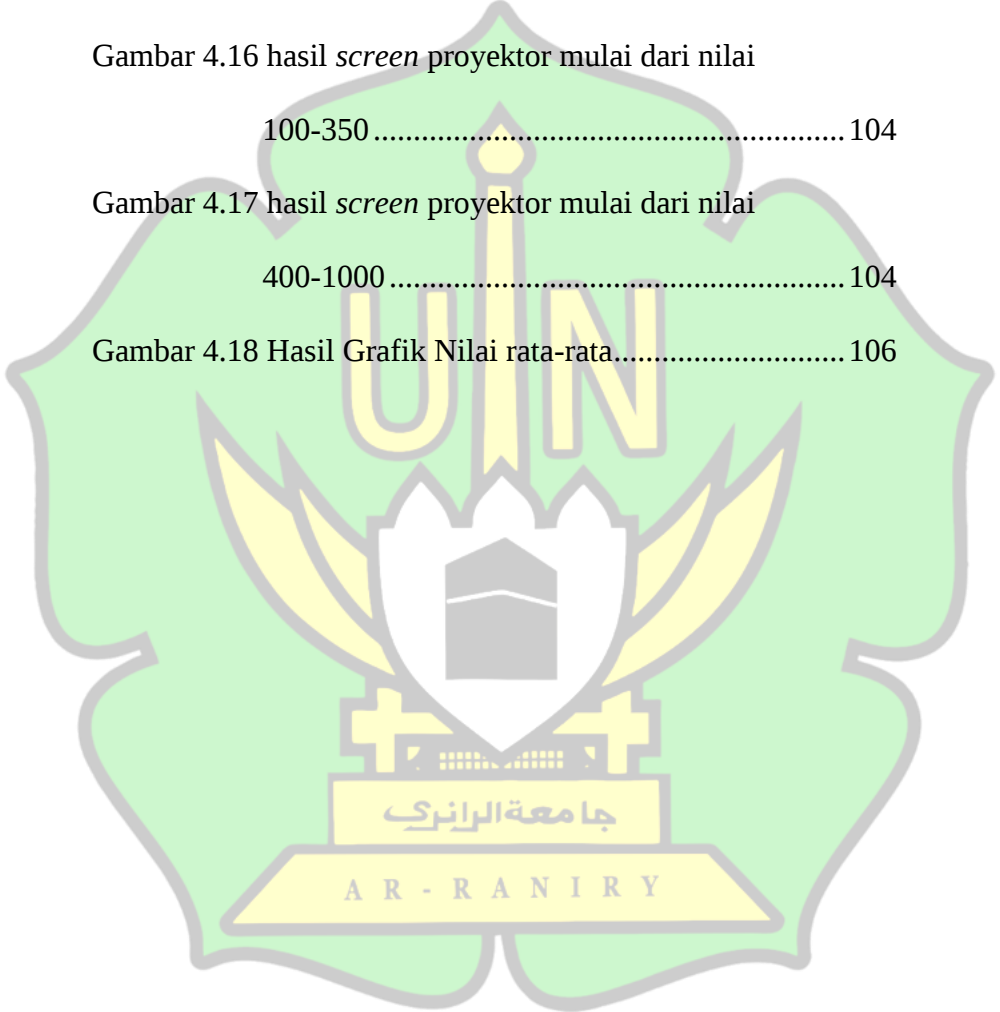
Gambar 4.16 hasil *screen* proyektor mulai dari nilai

100-350 104

Gambar 4.17 hasil *screen* proyektor mulai dari nilai

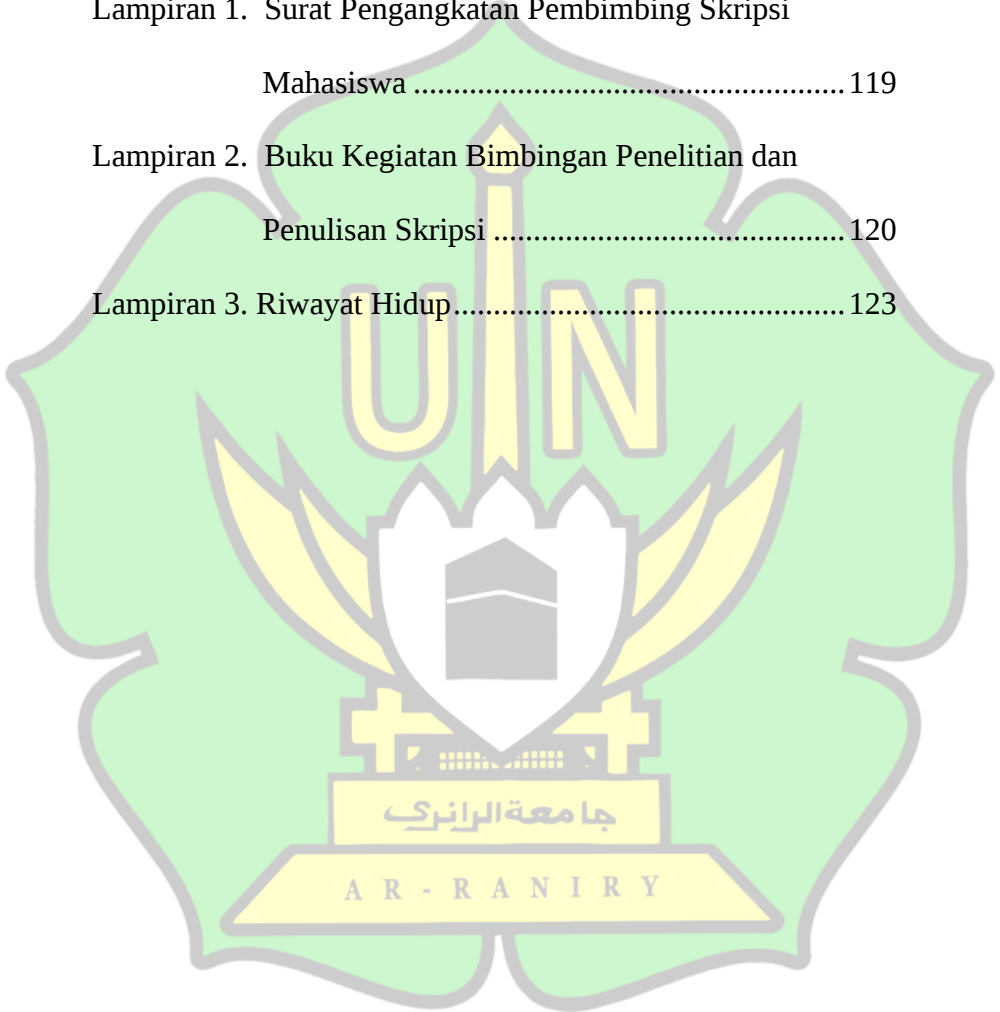
400-1000 104

Gambar 4.18 Hasil Grafik Nilai rata-rata..... 106



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pengangkatan Pembimbing Skripsi	
Mahasiswa	119
Lampiran 2. Buku Kegiatan Bimbingan Penelitian dan	
Penulisan Skripsi	120
Lampiran 3. Riwayat Hidup	123



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada zaman sekarang dunia teknologi mengalami kemajuan yang sangat pesat dan begitu cepat mengalami revolusi melalui sarana atau medianya. Teknologi telekomunikasi dan elektronik juga turut memberikan semacam kontribusi bagi kehidupan manusia dengan adanya perkembangan di bidang ini. Berbagai jenis peralatan yang telah dibuat oleh manusia untuk memenuhi keinginan dan kebutuhan dalam menjalankan segala aktivitas yang dapat mempermudah pekerjaan dan dapat meminimalisasi dan mengefektifkan waktu serta tenaga. Salah satu yang mengalami kemajuan yaitu Proyektor yang dilengkapi dengan screen proyektor.

Proyektor merupakan suatu alat optik yang seringkali digunakan untuk menghadirkan atau menampilkan gambar sehingga lebih besar. Pada umumnya proyektor diarahkan ke

suatu titik datar yang sifatnya dinding ataupun *screen* proyektor. Bukan saja menayangkan suatu gambar diam, proyektor juga bisa menayangkan gambar bergerak atau video.

Screen proyektor merupakan layar tempat memantulkan hasil dari informasi yang diterima oleh proyektor sehingga bisa dilihat dengan pandangan mata. Sebenarnya proyektor bisa dipantulkan dimana saja asalkan layar putih dan kondisi cahaya mendukung, akan tetapi akan lebih baik jika menggunakan *screen* khusus. Disamping hasilnya lebih bagus, gambarnya akan lebih jelas dipandang oleh mata. Ada banyak jenis layar proyektor yang bisa digunakan untuk memantulkan informasi proyektor, baik dari bahan maupun bentuk tampilannya, salah satunya adalah *screen* proyektor *manual full down screen*.

Screen Proyektor *Manual full down screen*, merupakan jenis layar proyektor yang ditempatkan di dinding. Jika ingin menggunakannya maka kita harus menariknya secara manual. Setelah terbuka, *Self lock controller* akan mengunci secara

otomatis sehingga layar tidak kembali tergulung. Untuk menggulungnya kembali dilakukan secara manual juga. Tetapi dengan begitu *Screen Proyektor Manual full down screen* memiliki kekurangan yang dirasakan manusia. Salah satu kekurangan utama adalah kesulitan penanganan. Proses menarik dan menurunkan layar secara manual dapat menjadi tugas yang merepotkan, terutama jika layar proyektor besar dan berat. Hal ini dapat mengakibatkan gangguan dalam kegiatan presentasi atau pertunjukan yang sedang berlangsung. Selain itu, penggunaan manual yang berulang juga dapat menyebabkan keausan pada mekanisme penarikan dan penurunan, berpotensi menyebabkan kerusakan atau kegagalan fungsi layar proyektor. Ketidakpraktisan juga menjadi isu, karena proses manual cenderung memakan waktu lebih lama dibandingkan dengan sistem otomatis. Pengguna mungkin merasa terbatas dalam kemampuan untuk dengan cepat menyesuaikan ukuran layar atau mengatasi masalah posisi yang tidak sempurna.

Untuk membantu pekerjaan manusia agar lebih mudah dan praktis dalam membuka *screen* Proyektor *Manual full down screen* maka, peneliti tertarik untuk membuat suatu alat yang memudahkan membuka dan menutup *screen* Proyektor *Manual full down screen* secara otomatis sehingga manusia yang menggunakannya merasa terbantu dengan alat yang peneliti buat. Dengan ini peneliti memberi judul topik “***Smart screen*** **Proyektor Berbasis Sensor Cahaya**”.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang alat *smart screen* proyektor berbasis sensor cahaya?
2. Bagaimana hasil uji alat *smart screen* proyektor berbasis sensor cahaya?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk merancang alat *smart screen* proyektor berbasis sensor cahaya.

2. Untuk mengetahui hasil uji alat *smart screen* proyektor berbasis sensor cahaya.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis :

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah dapat digunakan dan mengetahui kemudahan dari sebuah alat *smart screen* proyektor berbasis sensor cahaya.

2. Manfaat praktis :

Penelitian ini memberikan manfaat dalam membantu manusia yang akan melakukan presentasi menggunakan *screen* proyektor *manual full down screen*. Khususnya bagi para pekerja kantoran dan dalam lembaga pendidikan

E. Definisi Oprasional

1. Screen

Screen atau Layar adalah merupakan komponen utama yang permukaannya dirancang khusus untuk

menampilkan proyeksi visual dari proyektor.¹ Ada beberapa jenis layar, termasuk layar dinding, layar gulung, layar pegas, dan jenis khusus lainnya yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan lingkungan. Layar ini biasanya memiliki permukaan datar dengan sifat reflektif yang memantulkan cahaya dari proyektor dengan jelas.

2. Proyektor

Proyektor adalah perangkat elektronik yang memproyeksikan gambar dan informasi dari berbagai sumber data, seperti komputer dan laptop, ke layar.² Ada berbagai jenis proyektor, antara lain DLP, LCD, dan LED masing-masing memiliki karakteristiknya masing-masing. Proyektor sering digunakan di ruang konferensi,

¹Soklik.6 Jenis Screen Proyektor atau Layar Proyektor yang Umum Digunakan.Diakses pada tanggal 3 Oktober 2018 dari situs : <https://www.soklik.com/>.

²Medium.Mengungkap Fungsi Utama dan Bahan Layar Proyektor.Diakses pada tanggal 22 November 2023 dari situs : <https://medium.com/@tempatsewainfocuspekanbaru/mengungkap-fungsi-utama-dan-bahan-layar-proyektor-5b632bee1689>.

auditorium, ruang kelas, dan bahkan rumah untuk presentasi dan hiburan. Kombinasi layar dan proyektor menciptakan solusi visual efektif yang menyampaikan informasi dengan jelas dan menarik kepada audiens.

3. Sensor Cahaya

Sensor cahaya adalah perangkat elektronik yang mendeteksi intensitas cahaya di lingkungan. Sensor ini mengubah energi cahaya menjadi sinyal listrik yang dapat diukur.³

F. Kajian Terdahulu Yang Relevan

Adapun beberapa kajian terdahulu yang relevan yang dapat dirujuk dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dari Elly Mufida dan Abdul Abas (2017) dengan judul *“Alat Pengendali Atap Jemuran*

³Rahma Atillah dan Serafica Gischa. *Sensor Cahaya: Pengertian, Cara Kerja, dan Jenisnya*. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2023 dari situs : <https://www.kompas.com/skola/read/2023/10/20/013000569/sensor-cahaya-pengertian-cara-kerja-dan-jenisnya>.

Otomatis Dengan Sensor Cahaya Dan Sensor Air Berbasis Mikrokontroler ATmega16” Tujuan dari penelitian jurnal ini adalah untuk merancang dan menguji alat pengendali atap jemuran otomatis berbasis mikrokontroler Atmega16. Alat ini menggunakan sensor cahaya dan sensor air untuk mengontrol motor DC yang membuka dan menutup atap secara otomatis. Percobaan dilakukan untuk menguji input, sistem minimum, dan output alat, serta untuk mengembangkan kemungkinan alat ini dapat berkomunikasi dengan pemilik rumah melalui SMS. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menciptakan alat yang dapat secara otomatis merespons kondisi cuaca dan memberikan kemungkinan untuk dikembangkan lebih lanjut.⁴

⁴Elly Mufida dan Abdul Abas.(2017).Alat Pengendali Atap Jemuran Otomatis Dengan Sensor Cahaya Dan Sensor Air Berbasis

Alat tersebut dirancang secara horizontal dengan meluncur kekanan dan kekiri atau ke samping untuk membuka dan menutup area yang tergantung di bawahnya. Adapun yang membedakan penelitian ini dengan penelitian dahulu adalah untuk merancang alat dan mengetahui hasil uji dari *smart screen* proyektor berbasis sensor cahaya yang meliputi objek sensor cahaya LDR (*Light Dependent Resistor*) Motor DC gearbox RS370, Motor Driver L293D, Layar proyektor, *limit switch*, Resistor dan arduino. Alat yang akan dirancang oleh peneliti adalah untuk membuka dan menutup *screen* atau layar proyektor secara otomatis, dengan pergerakan naik dan turun layar proyektor.

2. dari Nonik Wulantika, Tasmi dan Ricky Maulana, (2023) dengan judul *“Sistem Buka Tutup Terpal Secara Otomatis Pada Penjemuran Gabah Berbasis Telegram Berdasarkan Sensor BH1750 (Sensor Cahaya) Dan Rain Drop Sensor (Sensor Hujan)”*

Tujuan dari penelitian jurnal ini adalah untuk membantu meringankan pekerjaan petani dalam penjemuran gabah dengan menggunakan sistem buka tutup terpal secara otomatis berbasis Telegram. Penelitian ini melibatkan penggunaan sensor cahaya (BH1750) dan sensor hujan (Rain Drop Sensor) untuk mendeteksi kondisi cuaca. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kedua sensor dapat bekerja dengan baik. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang sistem buka tutup terpal otomatis menggunakan NodeMCU ESP8266, sensor cahaya, dan sensor hujan untuk membantu meringankan

pekerjaan petani dalam penjemuran gabah.⁵ Alat tersebut dirancang secara horizontal dengan meluncur ke arah kanan dan kekiri untuk membuka dan menutup gabah yang sedang dijemur dari kondisi cuaca yang tidak menguntungkan, seperti hujan atau sinar matahari yang terlalu terik. Adapun yang membedakan penelitian ini dengan penelitian dahulu adalah untuk merancang alat dan mengetahui hasil uji dari *Smart screen* proyektor berbasis sensor cahaya yang meliputi objek sensor cahaya LDR (*Light Dependent Resistor*) Motor DC gearbox RS370, Motor Driver L293D, Layar proyektor, *limit switch*, Resistor dan arduino. Alat yang akan dirancang oleh peneliti adalah untuk membuka dan

⁵Nonik Wulantika, Tasmi dan Ricky Maulana.(2023).Sistem Buka Tutup Terpal Secara Otomatis Pada Penjemuran Gabah Berbasis Telegram Berdasarkan Sensor BH1750 (Sensor Cahaya) Dan Rain Drop Sensor (Sensor Hujan)".*Jurnal of Intelligent Networks and IoT Global*,1(1),161

menutup *screen* atau layar proyektor secara otomatis, dengan pergerakan naik dan turun layar proyektor.

3. Penelitian dari Slamet Purwo Santoso dan R. Mas Wahyu Nugroho (2021) dengan judul *“Rancang Bangun Alat Pintu Geser Otomatis Menggunakan Motor DC 24V”* tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari solusi dalam mendapatkan komponen yang mudah perawatannya dan memiliki harga yang terjangkau untuk aplikasi pintu otomatis. Dengan menggunakan motor DC sebagai penggerak, penelitian ini ingin menunjukkan efektivitas dan efisiensi dari sistem pintu geser otomatis yang dikendalikan menggunakan mikrokontroler Arduino dan Sensor PIR. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menguji performa motor DC dalam kondisi beban dan tanpa beban, serta untuk

mengidentifikasi besarnya nilai torsi dan daya yang dibutuhkan oleh motor DC dalam mengoperasikan pintu geser otomatis. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan teknologi pintu otomatis yang dapat diterapkan dalam berbagai lingkungan.⁶ Alat tersebut dirancang secara horizontal dengan meluncur ke arah kanan dan kekiri untuk membuka dan menutup pintu secara otomatis. dari Nonik Wulantika, Tasmi dan Ricky Maulana, (2023) dengan judul *“Sistem Buka Tutup Terpal Secara Otomatis Pada Penjemuran Gabah Berbasis Telegram Berdasarkan Sensor BH1750 (Sensor Cahaya) Dan Rain Drop Sensor (Sensor Hujan)”* Tujuan dari penelitian jurnal ini adalah untuk

⁶Slamet Purwo Santoso dan R. Mas Wahyu Nugroho.(2021). Rancang Bangun Alat Pintu Geser Otomatis Menggunakan Motor DC 24 V.Jurnal Ilmiah Elektrokrisna,9(1),1

membantu meringankan pekerjaan petani dalam penjemuran gabah dengan menggunakan sistem buka tutup terpal secara otomatis berbasis Telegram. Penelitian ini melibatkan penggunaan sensor cahaya (BH1750) dan sensor hujan (Rain Drop Sensor) untuk mendeteksi kondisi cuaca. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kedua sensor dapat bekerja dengan baik. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang sistem buka tutup terpal otomatis menggunakan NodeMCU ESP8266, sensor cahaya, dan sensor hujan untuk membantu meringankan pekerjaan petani dalam penjemuran gabah.⁷ Alat tersebut dirancang secara horizontal dengan meluncur ke arah kanan dan kekiri untuk membuka

⁷Nonik Wulantika, Tasmi dan Ricky Maulana.(2023).Sistem Buka Tutup Terpal Secara Otomatis Pada Penjemuran Gabah Berbasis Telegram Berdasarkan Sensor BH1750 (Sensor Cahaya) Dan Rain Drop Sensor (Sensor Hujan)”.*Jurnal of Intelligent Networks and IoT Global*,1(1),161

dan menutup gabah yang sedang dijemur dari kondisi cuaca yang tidak menguntungkan, seperti hujan atau sinar matahari yang terlalu terik. Adapun yang membedakan penelitian ini dengan penelitian dahulu adalah untuk merancang alat dan mengetahui hasil uji dari *Smart screen* proyektor berbasis sensor cahaya yang meliputi objek sensor cahaya LDR (*Light Dependent Resistor*) Motor DC gearbox RS370, Motor Driver L293D, Layar proyektor, *limit switch*, Resistor dan arduino. Alat yang akan dirancang oleh peneliti adalah untuk membuka dan menutup *screen* atau layar proyektor secara otomatis, dengan pergerakan naik dan turun layar proyektor.

4. Penelitian dari Syarifuddin Baco, Andi Haslindah, Ekka Yuniarti dan Tawin (2019) dengan judul *“Perancangan Jendela Geser Otomatis*

Menggunakan Mikrokontroler Berbasis Arduino”

tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan jendela otomatis menggunakan sensor cahaya berbasis Arduino. Dengan adanya jendela otomatis ini, diharapkan dapat memudahkan dan mengefisienkan waktu dalam proses pembukaan dan penutupan jendela. Penelitian ini dimulai dengan perancangan alat yang menggunakan mikrokontroler Arduino, sensor cahaya, dan Motor DC. Parameter yang diamati adalah intensitas cahaya yang diterima oleh sensor cahaya serta jarak jangkauan cahaya yang dapat ditangkap. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menciptakan solusi yang dapat meningkatkan efisiensi dan kenyamanan dalam

penggunaan jendela pada bangunan.⁸ Alat tersebut dirancang secara horizontal dengan meluncur ke arah kanan dan kekiri untuk membuka dan menutup jendela secara otomatis. dari Nonik Wulantika, Tasmi dan Ricky Maulana, (2023) dengan judul *“Sistem Buka Tutup Terpal Secara Otomatis Pada Penjemuran Gabah Berbasis Telegram Berdasarkan Sensor BH1750 (Sensor Cahaya) Dan Rain Drop Sensor (Sensor Hujan)”* Tujuan dari penelitian jurnal ini adalah untuk membantu meringankan pekerjaan petani dalam penjemuran gabah dengan menggunakan sistem buka tutup terpal secara otomatis berbasis Telegram. Penelitian ini melibatkan penggunaan sensor cahaya (BH1750) dan sensor hujan (Rain Drop Sensor) untuk

⁸Syarifuddin Baco, Andi Haslindah, Ekka Yuniarti dan Tawin (2019). Perancangan Jendela Geser Otomatis Menggunakan Mikrokontroler Berbasis Arduino. *Jurnal ILTEK*, 14(1), 1

mendeteksi kondisi cuaca. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kedua sensor dapat bekerja dengan baik. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang sistem buka tutup terpal otomatis menggunakan NodeMCU ESP8266, sensor cahaya, dan sensor hujan untuk membantu meringankan pekerjaan petani dalam penjemuran gabah.⁹ Alat tersebut dirancang secara horizontal dengan meluncur ke arah kanan dan kekiri untuk membuka dan menutup gabah yang sedang dijemur dari kondisi cuaca yang tidak menguntungkan, seperti hujan atau sinar matahari yang terlalu terik. Adapun yang membedakan penelitian ini dengan penelitian dahulu adalah untuk merancang alat dan mengetahui

⁹Nonik Wulantika, Tasmi dan Ricky Maulana.(2023).Sistem Buka Tutup Terpal Secara Otomatis Pada Penjemuran Gabah Berbasis Telegram Berdasarkan Sensor BH1750 (Sensor Cahaya) Dan Rain Drop Sensor (Sensor Hujan)".*Jurnal of Intelligent Networks and IoT Global*,1(1),161

hasil uji dari *Smart screen* proyektor berbasis sensor cahaya yang meliputi objek sensor cahaya LDR (*Light Dependent Resistor*) Motor DC gearbox RS370, Motor Driver L293D, Layar proyektor, *limit switch*, Resistor dan arduino. Alat yang akan dirancang oleh peneliti adalah untuk membuka dan menutup *screen* atau layar proyektor secara otomatis, dengan pergerakan naik dan turun layar proyektor.

5. Penelitian dari Yayan Hendrian, Yusuf Pribadi Yudatama dan Violleta Surya Pratama (2020) dengan judul “*Jemuran Otomatis Menggunakan Sensor LDR (Light Dependent Resistor) Sensor Hujan Dan Sensor Kelembaban*” tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sebuah jemuran otomatis yang dapat membantu masyarakat dalam proses penjemuran pakaian tanpa harus

khawatir terhadap gangguan cuaca, terutama saat cuaca sedang hujan. Dengan menggunakan sensor LDR (*Light Dependent Resistor*) sensor hujan, dan sensor kelembaban berbasis Arduino Uno, alat ini dirancang untuk secara otomatis mendeteksi kondisi cuaca sekitar, kelembaban pakaian, dan memindahkan pakaian ke dalam ruangan jika terjadi hujan atau kondisi lain yang tidak cocok untuk menjemur. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi praktis bagi masyarakat dalam mengatasi masalah penjemuran pakaian di tengah kondisi cuaca yang tidak menentu, terutama di Indonesia yang seringkali mengalami musim hujan yang panjang dan curah hujan tinggi.¹⁰

Alat tersebut dirancang secara horizontal dengan

¹⁰Yayan Hendrian, Yusuf Pribadi Yudatama dan Violeta Surya Pratama (2020). Jemuran Otomatis Menggunakan Sensor LDR, Sensor Hujan Dan Sensor Kelembaban *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*,6(1),1-2

meluncur ke arah kanan dan kekiri untuk membuka dan menutup jemuran secara otomatis ketika terjadi hujan. dari Nonik Wulantika, Tasmi dan Ricky Maulana, (2023) dengan judul *“Sistem Buka Tutup Terpal Secara Otomatis Pada Penjemuran Gabah Berbasis Telegram Berdasarkan Sensor BH1750 (Sensor Cahaya) Dan Rain Drop Sensor (Sensor Hujan)”* Tujuan dari penelitian jurnal ini adalah untuk membantu meringankan pekerjaan petani dalam penjemuran gabah dengan menggunakan sistem buka tutup terpal secara otomatis berbasis Telegram. Penelitian ini melibatkan penggunaan sensor cahaya (BH1750) dan sensor hujan (Rain Drop Sensor) untuk mendeteksi kondisi cuaca. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kedua sensor dapat bekerja dengan baik. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang sistem buka tutup terpal otomatis

menggunakan NodeMCU ESP8266, sensor cahaya, dan sensor hujan untuk membantu meringankan pekerjaan petani dalam penjemuran gabah.¹¹ Alat tersebut dirancang secara horizontal dengan meluncur ke arah kanan dan kekiri untuk membuka dan menutup gabah yang sedang dijemur dari kondisi cuaca yang tidak menguntungkan, seperti hujan atau sinar matahari yang terlalu terik. Adapun yang membedakan penelitian ini dengan penelitian dahulu adalah untuk merancang alat dan mengetahui hasil uji dari *Smart screen* proyektor berbasis sensor cahaya yang meliputi objek sensor cahaya LDR (*Light Dependent Resistor*) motor LOW RPM, Driver motor L298N, Layar proyektor, *limit switch*,

¹¹Nonik Wulantika, Tasmi dan Ricky Maulana.(2023).Sistem Buka Tutup Terpal Secara Otomatis Pada Penjemuran Gabah Berbasis Telegram Berdasarkan Sensor BH1750 (Sensor Cahaya) Dan Rain Drop Sensor (Sensor Hujan)".*Jurnal of Intelligent Networks and IoT Global*,1(1),161

Resistor dan arduino. Alat yang akan dirancang oleh peneliti adalah untuk membuka dan menutup *screen* atau layar proyektor secara otomatis, dengan pergerakan naik dan turun layar proyektor.

