

**RANCANG BANGUN KONTROL OTOMATIS BACKGROUND LAB
STUDIO MENGGUNAKAN BLYNK BERBASIS
INTERNET OF THINGS (IOT)**



LAPORAN AKHIR

**Laporan Akhir ini Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Komputer
Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang**

OLEH:

TISEN

062130701795

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2024

**HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR**

**RANCANG BANGUN KONTROL OTOMATIS BACKGROUND LAB
STUDIO MENGGUNAKAN BLYNK BERBASIS
INTERNET OF THINGS (IOT)**



Oleh:

Tisen

062130701795

Palembang, Juli 2024

Pembimbing I

Pembimbing II

Mustaziri, S.T.,M.Kom

NIP. 196909282005011002

Meiyi Darlies, S.Kom.,M.Kom

NIP. 197815052006041003

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer,**

Azwardi, S.T.,M.T

NIP. 197005232005011004

**RANCANG BANGUN KONTROL OTOMATIS BACKGROUND LAB
STUDIO MENGGUNAKAN BLYNK BERBASIS
INTERNET OF THINGS (IOT)**



**Telah diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji
Sidang Laporan Tugas Akhir pada hari Senin Tanggal 29 Juli 2024**

Ketua Dewan Penguji

Tanda Tangan

**Yulian Mirza, S.T.,M.Kom
NIP. 196607121990031003**

.....

Anggota Dewan Penguji

**Ir. Alan Novi Tompunu, S.T.,M.T.,IPM.,ASEAN Eng
NIP. 197611082000031002**

.....

**Hartati Deviana, S.T.,M.Kom
NIP. 197405262008122001**

.....

**Rian Rahmanda Putra, S.Kom.,M.Kom
NIP.198901252019031013**

.....

**Palembang, Juli 2024
Mengetahui,
Ketua Jurusan,**

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

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri

(Q.S Ar-Ra'd: 11)

Setiap orang punya jatah gagal, habiskan jatah gagalmu saat muda

(Dahlan Iskan)

Bermimpilah dalam hidup, jangan hidup dalam mimpi

(Andrea Hirata)

PERSEMBAHAN

Laporan akhir ini saya persembahkan kepada kedua orang tua tercinta Bapak Tarni dan Ibu Riana, atas ketulusan hati, doa yang tak pernah putus, dan semangat yang luar biasa. Tak lupa, kepada kedua adik tercinta Yola dan Yoli atas dukungan dan kasih sayang mereka

ABSTRAK
RANCANG BANGUN KONTROL OTOMATIS BACKGROUND LAB
STUDIO MENGGUNAKAN BLYNK BERBASIS
INTERNET OF THINGS (IOT)

(Tisen : 2024 : XII + 36 + Lampiran)

Otomatisasi telah menjadi bagian integral dari kehidupan modern, mengubah cara kerja dan interaksi manusia dengan teknologi. Dalam dunia fotografi, pengaturan *background* studio yang efisien dan fleksibel sangat penting untuk mendukung kreativitas dan produktivitas fotografer. Laporan ini membahas perancangan dan implementasi sistem kontrol otomatis untuk *background* lab studio menggunakan teknologi *Internet of Things* (IoT) dan aplikasi Blynk. Sistem ini memungkinkan pengaturan *background* secara remote melalui perangkat Android, yang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas sesi foto dengan menyediakan kemampuan untuk mengubah warna *background* dengan cepat dan mudah. Penelitian ini mencakup perancangan perangkat keras dan perangkat lunak, termasuk penggunaan mikrokontroler ESP32, motor wiper, driver motor BTS7960, dan limit switch. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu memberikan kontrol yang akurat dan responsif, serta meningkatkan fleksibilitas dan efisiensi operasional studio foto. Implementasi teknologi IoT dalam kontrol *background* ini tidak hanya memberikan manfaat praktis bagi fotografer tetapi juga membuka peluang untuk pengembangan lebih lanjut dalam aplikasi otomatisasi serupa.

Kata Kunci : Otomatisasi, ESP32, *Background*, *Internet of Things*, Aplikasi Blynk

ABSTRACT
DESIGN AND DESIGN OF AUTOMATIC LAB STUDIO BACKGROUND
CONTROL USING BLYNK BASED
INTERNET OF THINGS (IOT)

(Tisen : 2024 : XII + 36 + Attachment)

Automation has become an integral part of modern life, changing the way humans work and interact with technology. In the world of photography, efficient and flexible studio background settings are very important to support photographers' creativity and productivity. This report discusses the design and implementation of an automatic control system for a studio lab background using Internet of Things (IoT) technology and the Blynk application. This system allows remote background settings via an Android device, which is expected to increase the efficiency and quality of photo sessions by providing the ability to change the background color quickly and easily. This research includes hardware and software design, including the use of an ESP32 microcontroller, wiper motor, BTS7960 motor driver, and limit switches. The results of this research show that the system developed is able to provide accurate and responsive control, as well as increasing the flexibility and operational efficiency of the photo studio. The implementation of IoT technology in background control not only provides practical benefits for photographers but also opens up opportunities for further development in similar automation applications.

Keywords: Automation, ESP32, Background, Internet of Things, Blynk Application

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga Laporan Akhir ini dapat di selesaikan tepat pada waktunya dengan judul **“Rancang Bangun Kontrol Otomatis Background Lab Studio Menggunakan Blynk Berbasis Internet of Things (IoT)”**. Shalawat dan salam senantiasa terpanjat kepada Rasulullah SAW, keluarga, sahabat dan pengikutnya hingga akhir zaman.

Penyusunan Laporan Akhir ini bertujuan sebagai salah satu syarat kelulusan bagi mahasiswa D-III Teknik Komputer. Laporan ini diharapkan dapat menjadi kontribusi berharga dalam bidang teknologi, khususnya dalam pengembangan solusi berbasis *Internet of Things* (IoT) untuk meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas di berbagai bidang, termasuk fotografi. Selain itu, diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang sejenis.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan dan bimbingan, kepada yang terhormat:

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW atas berkah dan karunia Nya-lah Laporan Akhir ini dapat terselesaikan.
2. Orang tua tercinta, yang selalu memberikan doa dan restu serta dukungan.
3. Bapak Azwardi, S.T.,M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Mustaziri, S.T.,M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan sehingga terselesaikan Laporan Akhir ini.
5. Bapak Meiyi Darlies, S.Kom.,M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan Laporan ini.
6. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya
7. Segenap teman-teman dan para sahabat yang telah memberikan motivasi dan dukungan dalam penyusunan Laporan Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan mengingat keterbatasan pengetahuan dan pengalaman. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan sebagai bahan acuan dan perbaikan untuk menyempurnakan di masa yang akan datang. Penulis berharap Laporan Akhir ini tidak hanya bermanfaat bagi penulis sendiri, tetapi juga bagi seluruh pembaca dan pihak yang berkepentingan dalam bidang ini. Tiada lain harapan semoga Allah SWT membalas segala niat baik kepada semua pihak yang telah membantu.

Palembang, Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan	3
1.5. Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Penelitian Terdahulu	4
2.2. <i>Background</i>	9
2.3. <i>Internet of Things</i> (IoT)	10
2.4. Mikrokontroler.....	10
2.4.1. Jenis-jenis Mikrokontroler	11
2.5. Esp32	12
2.6. Driver Motor BTS7960.....	13
2.7. Motor Wiper	13
2.8. Limit Switch	14
2.9. Kabel.....	15
2.10. Power Supply.....	15
2.11. Switch On/Off	16

2.12. <i>Step Down</i>	16
2.13. Aplikasi Blynk.....	17
2.14. Arduino IDE	18
2.15. <i>Flowchart</i>	18
BAB III RANCANG BANGUN ALAT	21
3.1. Tujuan Perancangan	21
3.2. Perancangan Alat.....	21
3.2.1. Perancangan Elektronik.....	22
3.2.2. Perancangan Mekanik	22
3.3. Diagram Blok Sistem	22
3.4. <i>Flowchart</i>	25
3.5. Alat dan Bahan	26
3.6. Skematik Rangkaian.....	27
3.7. Sketsa Perancangan Alat	28
3.8. Langkah – Langkah Pembuatan Alat	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1. Hasil Kerja Alat	30
4.2. Cara Kerja Alat	31
4.3. Tujuan Pengujian	31
4.4. Implementasi Alat	32
4.5. Pengujian Alat	34
4.6. Pembahasan	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1. Kesimpulan	36
5.2. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Esp32	12
Gambar 2.2 Driver Motor BTS7960	13
Gambar 2.3 Motor Wiper	14
Gambar 2.4 Limit Switch	14
Gambar 2.5 Kabel.....	15
Gambar 2.6 Power Supply.....	16
Gambar 2.7 Switch On/Off.....	16
Gambar 2.8 <i>Step Down</i>	17
Gambar 3.1 Diagram Blok Sistem.....	23
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i>	25
Gambar 3.3 Skematik Rangkaian	27
Gambar 3.4 Sketsa Rancangan Alat	28
Gambar 4.1 Tampilan Alat Tampak Depan	32
Gambar 4.2 Tampilan Motor Wiper	32
Gambar 4.3 Tampilan Laher dan Limit Switch Atas.....	33
Gambar 4.4 Tampilan Limit Switch Bawah.....	33
Gambar 4.5 Tampilan Panel Box Komponen.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	7
Tabel 2.2 Simbol – Simbol <i>Flowchart</i>	18
Tabel 3.1 Alat dan Bahan	26
Tabel 4.1 Pengujian Alat	34