

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan karunianya lah saya dapat mengerjakan Proyek Akhir ini. Merupakan suatu karunia yang besar setelah masa – masa sulit dan melelahkan itu dapat terlewati sehingga laporan Proyek Akhir ini dapat dikerjakan sampai dengan BAB 5.

Dalam penyusunan laporan Proyek Akhir ini, penulis telah banyak mendapat bantuan dan dorongan baik moril maupun materil dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan petunjuknya kepada penulis selama proses pengerjaan laporan Proyek Akhir ini.
2. Ibu, ayah dan adik penulis yang tidak henti – hentinya selalu memberikan dukungan dan do'anya kepada penulis dalam penyusunan Proyek Akhir ini.
3. Bapak Hary Nugroho, ST., MT selaku Direktur Akademi Telkom Jakarta
4. Bapak Muhammad Royhan, ST., MT selaku Dosen Pembimbing Utama yang selalu membantu penulis dengan memberikan saran dan arahannya terkait penyusunan laporan proyek akhir ini.
5. Ibu Ilfiyantri Intyas, ST., MT selaku Dosen Wali di Akademi Telkom Jakarta
6. Seluruh Bapak/Ibu Dosen serta staff Akademi Telkom Jakarta
7. Seluruh Mahasiswa angkatan 15 Akademi Telkom Jakarta yang sudah menemani selama 3 tahun.
8. Teman – teman 15 TEL 05 yang selalu memberi dukungan dan semangat kepada penulis.
9. Lutfi,risnu,syaiful,rukhi,nando yang sudah menemani dan selalu mendukung penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir.
10. Putri Silvia Motivator pribadi yang senantiasa memberikan dukungan dan menemani penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir.

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan Proyek Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, walaupun penulis menyadari bahwa laporan Proyek Akhir ini masih jauh dari kata sempurna.

Jakarta, 20 Desember 2019

Muhamad Romdani

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI PROYEK AKHIR.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR ISTILAH .....	xii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Manfaat Penelitian.....	2
1.6. Metode Penelitian.....	2
1.7. Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II DASAR TEORI.....</b>	<b>5</b>
2.1. Mikrokontroler Arduino.....	5
2.1.1. Jenis – Jenis Arduino .....	5
2.1.2. Fungsi Arduino .....	6
2.1.3. Cara Kerja Arduino .....	6
2.2. Lampu LED .....	6
2.2.1. Cara Kerja LED .....	6
2.2.2. Jenis – Jenis Lampu.....	8
2.3. Android .....	9
2.4. ESP8266.....	11
2.5. Relay.....	12

2.5.1 Kelebihan Relay .....	13
2.5.2 Fungsi Relay .....	13
2.5.3 Cara Kerja Relay.....	13
2.5.4 Jenis – Jenis Relay. ....	13
2.6. RemoteXY .....	14
<b>BAB III PERANCANGAN ALAT.....</b>	<b>16</b>
3.1. Diagram Alir Perancangan.....	16
3.2. Blok Diagram .....	17
3.3. Diagram Alir .....	18
3.3.1 Diagram Alir Alat.....	18
3.3.2 Diagram Alir Aplikasi.....	19
3.4. Skematik Perancangan Alat .....	20
3.5. Perangkat Lunak.....	20
3.5.1 Arduino IDE .....	20
3.5.2.RemoteXY. ....	21
3.6. Perangkat Keras .....	22
3.7. Prinsip Kerja, Cara Kerja Alat & Penggunaan.....	23
<b>BAB IV HASIL DAN PENGUJIAN .....</b>	<b>24</b>
4.1. Pengujian Peralatan .....	24
4.1.1. Pengujian ESP8266 .....	24
4.1.2. Rangkaian ESP8266 Ke Arduino .....	25
4.1.3. Pengujian Relay 5V Dan Lampu .....	26
4.2. Pengujian Kerja Alat .....	27
4.2.1. Pengujian RemoteXY. ....	27
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>31</b>
5.1.Kesimpulan .....	31
5.2.Saran.....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>xiv</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Mikrokontroler Arduino .....	5
<b>Gambar 2.2</b> Lampu LED.....	7
<b>Gambar 2.3</b> Lampu Pijar .....	8
<b>Gambar 2.4</b> Lampu Halogen .....	9
<b>Gambar 2.5.</b> Android .....	11
<b>Gambar 2.6.</b> Esp8266.....	12
<b>Gambar 2.7.</b> Relay.....	12
<b>Gambar 2.8.</b> RemoteXY .....	15
<b>Gambar 3.1</b> Diagram Alir Perancangan .....	16
<b>Gambar 3.2</b> Blok Diagram .....	17
<b>Gambar 3.3</b> Diagram Alir Alat.....	18
<b>Gambar 3.4</b> Diagram Alir Aplikasi .....	19
<b>Gambar 3.5</b> Skematik Perancangan Alat .....	20
<b>Gambar 3.6</b> Tampilan Software Arduino IDE .....	21
<b>Gambar 3.7</b> Tampilan Remote XY.. .....	22
<b>Gambar 4.1.</b> ESP8266 Aktif .....	24
<b>Gambar 4.2.</b> ESP8266 Terhubung Dengan Smartphone .....	25
<b>Gambar.4.3.</b> Rangkaian Esp8266 ke Arduino .....	25
<b>Gambar.4.4</b> Relay .....	26
<b>Gambar 4.5</b> Lampu.....	26

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Spesifikasi Arduino uno.....	22
Tabel 3.2. Komponen yang digunakan.....	23
Tabel 4.1. Pengujian Relay dan lampu .....	27
Tabel 4.2. Analisa Hasil & Pengujian jarak alat.....	27
Tabel 4.3. Hasil pengukuran .....	29

## DAFTAR ISTILAH

Mikrokontroler	sebuah sistem computer fungsional dalam sebuah chip.
Arduino	Rangkain elektonik yang bersifat open source.
Lampu	sebuah peranti yang memproduksi cahaya
Android	Sistem operasi berbasis linux yang dirancang untuk perangkat bergerak layer sentuh seperti telepon pintar dan computer tablet.
Esp8266	Modul wifi yang berfungsi sebagai perangkat tambahan Mikrokontroler seperti Arduino agar terhubung langsung ke wifi.
Relay	suatu komponen elektronika yang dapat memutuskan dan menyambungkan aliran listrik.
RemoteXY	RemoteXY adalah cara mudah untuk membuat dan menggunakan antarmuka pengguna grafis seluler untuk Arduino Board dan pengontrol lainnya.

## DAFTAR SINGKATAN

AC	Alternating Current
DC	Direct current
GND	Ground
V	Volt
VIN	Volt In
NO	Normally open
NC	Normally close