

**PERANCANGAN SISTEM INPUT DATA DAN GENERASI *BARCODE*
OTOMATIS UNTUK PEMILAHAN PAKET BERBASIS
*INTERNET of THINGS***



LAPORAN AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Elektro
Program Studi Teknik Telekomunikasi**

Oleh:

**Alya Salma
062230330698**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2025**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR
PERANCANGAN SISTEM INPUT DATA DAN GENERASI BARCODE
UNTUK PEMILAHAN PAKET BERBASIS
INTERNET of THINGS



Oleh :

Alya Salma

062230330698

Menyetujui,

Palembang, Juli 2025

Dosen Pembimbing I

Nasron S.T.,M.T
NIP.196808221993031001

Dosen Pembimbing II

Ir. Sarjana S.T.,M.Kom
NIP.196911061995032001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro

Dr. Ir. Selamat Muslimin, S.T., M.Kom, IPM
NIP.197907222008011007

Koordinator Program Studi
DIII Teknik Telekomunikasi

Ir. Suzan Zeti, S.T., M.Kom
NIP.197709252005012003

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Alya Salma
NIM : 062230330698
Program Studi : D3 Teknik Telekomunikasi
Jurusan : Teknik Elektro

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan Akhir yang telah saya buat ini Dengan judul ” **Perancangan Sistem Input Data dan Generasi Barcode Untuk Pemilahan Paket Berbasis *Internet of Things (IoT)*** ” adalah benar hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan duplikasi, serta tidak mengutip sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan sumbernya.



Palembang, Juli 2025



Alya Salma

MOTTO

” Allah tidak mengatakan hidup ini mudah. Tetapi Allah berjanji bahwa sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan ”

(QS. Al-Insyirah : 5-6)

” It’s fine to fake it until you make it, until you do, until it true”

(Taylor Swift)

“Life can be heavy, especially if you try to carry it all at once. Part of growing up and moving into new chapters of your life is about catch and release”

(Taylor Swift)

“Lokasi lahir boleh dimana saja, tapi lokasi mimpi harus di langit”

(Anies Rasyid Baswedan)

“ Kegagalan yang membuat rendah hati jauh lebih baik dari pada kesuksesan yang membuat arogansi “

(Thomas Trikasih Lembong)

Kupersembahkan Kepada :

- ❖ ***Kedua Orang tua-ku tercinta, Bapak Alm Basyarudin Erwani dan Ibu Ruminda serta adikku tercinta mereka yang selalu mendoakan saya dan selalu memberikan semangat dalam keadaan apapun.***
- ❖ ***Dosen pembimbingku***
- ❖ ***Untuk diri saya yang telah berjuang, bertahan, dan tidak pernah menyerah dalam keadaan sesulit apapun selama perkuliahan dan proses pembuatan Laporan Akhir ini.***
- ❖ ***Teman – teman seperjuangan , kelas 6TA***
- ❖ ***Almamater tercinta Politeknik Negeri Sriwijaya***
- ❖ ***Semua yang akan membaca Laporan Akhir ini semoga bermanfaat bagi kalian suatu saat nanti.***
- ❖ ***Last but not least, I wanna thanks me <3***

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan limpahan karunia-Nya, Penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan mengangkat judul **“PERANCANGAN SISTEM INPUT DATA DAN GENERASI BARCODE OTOMATIS UNTUK PEMILAHAN PAKET BERBASIS *INTERNET OF THINGS*”**

Penyusunan laporan akhir ini dilaksanakan untuk memenuhi salah satu persyaratan wajib bagi mahasiswa Program Studi DIII Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam pelaksanaan penyusunan Laporan Akhir ini penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran dan masukan. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya Kepada:

1. Kepada kedua orang tua tercinta, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tak terhingga atas segala doa, kasih sayang, dukungan moral maupun materi, serta pengorbanan yang telah diberikan tanpa henti. Doa dan restu Ibu dan Alm Ayah menjadi kekuatan utama dalam setiap langkah penulis.
2. Bapak **Ir. Irawan Rusnadi,M.T.** selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak **Dr. Ir. Selamat Muslimin,S.T.,M.Kom** selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ibu **Ir. Lindawati, S.T., M.T.I.**, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ibu **Ir. Suzan Zefi,S.T.,M.Kom.** selaku Koordinator Program Studi DIII Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Bapak **Nasron, S.T., M.T** selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan serta arahan dalam proses penulisan Laporan Akhir ini.

7. Ibu **Ir. Sarjana, S.T., M.Kom** selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan serta arahan dalam proses penulisan Laporan Akhir ini.
8. Kepada Bapak **Sopian Soim S.T., M.T**, Ibu **Ir. Emilia Hesti S.T., M.Kom**, dan Ibu **Ir. Nurhajar Anugraha S.T., M.T** selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan dalam penulisan Laporan Akhir ini.
9. Melna, Intan dan Dinda, penulis menyampaikan terima kasih atas kebersamaan, kerja sama, serta semangat yang telah diberikan selama masa perkuliahan. Dukungan dan persahabatan yang terjalin telah menjadi bagian berharga dalam proses pembelajaran dan penyusunan laporan akhir ini.
10. Teman – Teman Group Petantang-Petenteng, penulis menyampaikan terima kasih atas kebersamaan, semangat, dan keceriaan yang telah menjadi penyemangat tersendiri selama perkuliahan. Dukungan serta tawa yang kalian hadirkan telah memberikan warna dalam perjalanan akademik penulis hingga tersusunnya laporan akhir ini.
11. Teman-teman kelas 5TA yang saling memberikan semangat serta dukungan satu sama lain.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan dan keterbatasan kemampuan Penulis. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi penyempurnaan Laporan Akhir ini agar Laporan ini menjadi lebih baik.

Akhir kata Penulis mengharapkan semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat bagi Penulis khususnya dan Pembaca pada umumnya.

Palembang, Juli 2025

Alya Salma

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Tujuan.....	3
1.4.2 Manfaat.....	4
1.5 Hasil yang Diharapkan.....	4
1.6 Road Map Penelitian.....	5
1.7 Metode Penelitian	5
1.8 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Internet of Things	8
2.1.1 Pengertian Internet of Things (IoT).....	8
2.1.2 Cara Kerja Internet of Things (IoT).....	8
2.1.3 Fungsi Internet of Things (IoT).....	9
2.2 Aplikasi Monitoring Blynk.....	10

2.2.1	Komponen Utama Blynk.....	11
2.2.1	Cara Kerja Blynk.....	11
2.2.3	Fungsi Blynk.....	12
2.2.4	Manfaat Blynk.....	12
2.3	Arduino IDE.....	12
2.4	Real VNC Viewer.....	14
2.5	Angry IP Scanner.....	15
2.6	Raspberry Pi 5	16
2.7	NodeMCU 32	17
2.8	Hall effect proximity sensor	18
2.9	Driver motor BTS 7960.....	19
2.10	ROBOT TF card 16gb.....	20
2.11	LCD 1602 char blue	21
2.12	Jovitech webcam 1080p	22
2.13	Aki 12V 7,5Ah Maxstrom.....	23
2.14	Conveyor	24
2.15	Motor DC Gearbox 12V.....	25
2.16	Sensor Proximity.....	27
2.17	Barcode.....	28
2.17.1	Jenis-Jenis Barcode	28
2.17.2	Cara Kerja Barcode.....	30
2.17.3	Manfaat Barcode.....	31
2.17.4	Fungsi Barcode.....	32
2.17.5	Jenis Barcode yang Digunakan.....	33
2.18	Pyzbar.....	36
BAB III RANCANG BANGUN ALAT		38
3.1	Alur Penelitian.....	38
3.2	Tujuan Perancangan	38
3.3	Perancangan Alat.....	39
3.4	Perancangan Sistem.....	39
3.5	Blok Diagram	40

3.6	Flowchart	41
3.7	Layout Rangkaian	43
3.8	Desain Alat.....	43
3.9	Prinsip Kerja	45
3.10	Mengkonfigurasi Arduino IDE	46
3.10.1	Langkah-langkah dalam menginstall Arduino IDE.....	46
3.11	Langkah-langkah dalam menginstall Angry IP Scanner	51
3.13	Mengatur Blynk IoT pada smartphone.....	57
3.14	Spesifikasi komponen.....	61
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		65
4.1	Hasil	67
4.1.1	Hasil Perancangan Alat.....	64
4.1.2	Hasil Perancangan Aplikasi.....	65
4.1.3	Hasil Perancangan Barcode.....	66
4.2	Pembahasan.....	67
4.2.1	Skenario Pengujian Alat.....	67
4.2.2	Pengujian Pendeteksian Barcode Berdasarkan Jarak.....	68
4.3	Analisa Hasil Pengujian	75
BAB V PENUTUP		77
5.1	Kesimpulan	77
5.2	Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA.....		79
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Road Map Penelitian.....	5
Gambar 2.1	<i>Internet of Things</i> (IoT).....	8
Gambar 2.2	Blynk.....	10
Gambar 2.3	Arduino IDE.....	13
Gambar 2.4	Real VNC Viewer.....	14
Gambar 2.5	Angry IP Scanner.....	15
Gambar 2.6	Raspberry Pi 3.....	16
Gambar 2.7	NodeMCU 32.....	17
Gambar 2.8	Sensor Proximity E18-D8ONK.....	18
Gambar 2.9	Driver Motor BTS 7960.....	19
Gambar 2.10	ROBOT TF Card 16gb.....	21
Gambar 2.11	LCD 1602 Charblue.....	22
Gambar 2.12	Jovitech Webcam 1080p.....	23
Gambar 2.13	Aki 12V 7,5Ah Maxstrom.....	24
Gambar 2.14	Conveyor.....	25
Gambar 2.15	Motor DC Gearbox 12V.....	27
Gambar 2.16	Sensor Proximity.....	27
Gambar 2.17	Barcode.....	28
Gambar 2.18	UPC.....	29
Gambar 2.19	Code 39.....	29
Gambar 2.20	Bookland.....	30
Gambar 2.21	Code 128.....	30
Gambar 2.22	Barcode : Wilayah Kecamatan Kertapati.....	34
Gambar 2.23	Barcode : Wilayah Kecamatan Sako.....	35
Gambar 2.24	Barcode : Wilayah Kecamatan Plaju.....	35

Gambar 3.1	Blok Diagram.....	39
Gambar 3.2	Flowchart.....	40
Gambar 3.3	Layout Rangkaian.....	42
Gambar 3.4	Desain Tampak Keseluruhan Alat.....	42
Gambar 3.5	Desain Tampak Samping.....	43
Gambar 3.6	Desain Tampak Atas.....	43
Gambar 3.7	Desain Tampak Depan.....	44
Gambar 3.8	Desain Tampak Belakang	44
Gambar 3.9	Website Arduino IDE.....	46
Gambar 3.10	<i>License Angrrment</i>	46
Gambar 3.11	Pilihan Opsi Installasoi.....	47
Gambar 3.12	Proses Installation Folder.....	47
Gambar 3.13	Proses Extract.....	48
Gambar 3.14	Proses Install USB Driver untuk Arduino.....	48
Gambar 3.15	Install USB Drive untuk Arduino	49
Gambar 3.16	Proses Instalasi Selesai.....	49
Gambar 3.17	Proses Loading Arduino IDE.....	50
Gambar 3.18	Tampilan Sketch Arduino IDE.....	50
Gambar 3.19	Website IP Scanner.....	51
Gambar 3.20	Proses Mengunduh IP Scanner.....	52
Gambar 3.21	Tampilan Proses Mengunduh IP Scanner	52
Gambar 3.22	Proses Installation Folder.....	52
Gambar 3.23	Proses Instalasi Selesai.....	53
Gambar 3.24	Tampilan Awal Pada IP Scanner	53
Gambar 3.25	Website IP.....	54
Gambar 3.26	Proses Install IP Scanner.....	54
Gambar 3.27	Proses Intsallation.....	55

Gambar 3.28	Tampilan Menu File Pada RealVNC Viewer.....	55
Gambar 3.29	Tampilan Menu General Pada RealVNC Viewer.....	56
Gambar 3.30	Tampilan Pada Menu Authentication.....	56
Gambar 3.31	Tampilan Awal Saat Memulai Proses Meremote.....	57
Gambar 3.32	Pengunduhan Aplikasi Blynk.....	57
Gambar 3.33	Login Akun Aplikasi Blynk IoT	58
Gambar 3.34	Tampilan Aplikasi Blynk IoT.....	58
Gambar 3.35	Menambahkan Device Pada Blynk IoT.....	58
Gambar 3.36	Memilih Template Pada Blynk IoT.....	59
Gambar 3.37	Tampilan Awal Setelah di Setting.....	60

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Komponen	62
Tabel 4.1 Pengujian Pendeteksian Barcode Berdasarkan Jarak.....	64
Tabel 4.2 Pengujian Pendeteksian Barcode Berdasarkan Ukuran Barcode.....	66
Tabel 4.3 Pengujian Pendeteksian Barcode Berdasarkan Intensitas Cahaya.....	68
Tabel 4.4 Pengujian Pendeteksian Barcode Berdasarkan Dengan Data yang di Tampilkan Pada Monitor.....	72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing I
Lampiran 2	Lembar Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing II
Lampiran 3	Lembar Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing I
Lampiran 4	Lembar Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing II
Lampiran 5	Lembar Rekomendasi Ujian Laporan Akhir
Lampiran 6	Lembar Penilaian Bimbingan Laporan Akhir
Lampiran 7	Lembar Penilaian Ujian Laporan Akhir
Lampiran 8	Lembar Rekapitulasi Penilaian Laporan Akhir
Lampiran 9	Lembar Revisi Laporan Akhir
Lampiran 10	Lembar Pelaksanaan Revisi Laporan Akhir
Lampiran 11	Lembar Program Alat
Lampiran 12	Logbook Pem

