

SKRIPSI

**PERANCANGAN ALAT PENERIMA PAKET DENGAN
SISTEM PEMBAYARAN *CASH ON DELIVERY* (COD)
BERBASIS *ESP8266***

***PACKAGE RECEIVING TOOL DESIGN WITH ESP8266-BASED
CASH ON DELIVERY (COD) PAYMENT SYSTEM***



Disusun oleh

**MUHAMMAD RIZKY FADHILAH
20107012**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2024

SKRIPSI

**PERANCANGAN ALAT PENERIMA PAKET DENGAN
SISTEM PEMBAYARAN *CASH ON DELIVERY* (COD)
BERBASIS *ESP8266***

***PACKAGE RECEIVING TOOL DESIGN WITH ESP8266-BASED
CASH ON DELIVERY (COD) PAYMENT SYSTEM***



Disusun oleh

**MUHAMMAD RIZKY FADHILAH
20107012**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2024

**PERANCANGAN ALAT PENERIMA PAKET DENGAN
SISTEM PEMBAYARAN *CASH ON DELIVERY* (COD)
BERBASIS *ESP8266***

***PACKAGE RECEIVING TOOL DESIGN WITH ESP8266-BASED
CASH ON DELIVERY (COD) PAYMENT SYSTEM***

**Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Teknik (S.T.)
Di Institut Teknologi Telkom Purwokerto
2024**

Disusun oleh

**MUHAMMAD RIZKY FADHILAH
20107012**

DOSEN PEMBIMBING

Yulian Zetta Maulana, S.T., M.T.

Gunawan Wibisono, S.T., M.T.

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2024

HALAMAN PENGESAHAN
PERANCANGAN ALAT PENERIMA PAKET DENGAN
SISTEM PEMBAYARAN *CASH ON DELIVERY* (COD)
BERBASIS *ESP8266*

PACKAGE RECEIVING TOOL DESIGN WITH ESP8266-BASED
CASH ON DELIVERY (COD) PAYMENT SYSTEM

Disusun oleh
MUHAMMAD RIZKY FADHILAH
20107012

Telah dipertanggung jawabkan di hadapan Tim Penguji pada tanggal 09 July 2024

Susunan Tim Penguji

Pembimbing Utama : Yulian Zetta Maulana, S.T., M.T.
NIDN. 1012078103

(YZZ)

Pembimbing Pendamping : Gunawan Wibisono, S.T., M.T.
NIDN. 0627087901

(GWB)

Penguji 1 : Slamet Indriyanto, S.T., M.T.
NIDN. 0622028804

(SI)

Penguji 2 : Melinda Br. Ginting, S.T., M.T.
NIDN. 0622079601

(MBG)

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Teknik Elektro
Institut Teknologi Telkom Purwokerto



Yulian Zetta Maulana, S.T., M.T.
NIDN. 1012078103

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya, **MUHAMMAD RIKZY FADHILAH**, menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**PERANCANGAN ALAT PENERIMA PAKET DENGAN SISTEM PEMBAYARAN *CASH ON DELIVERY (COD)* BERBASIS *ESP8266***" adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan kecuali melalui pengutipan sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Saya bersedia menanggung risiko ataupun sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam skripsi saya ini.

Purwokerto, 2 July 2024

Yang menyatakan,



(Muhamamd Rizky Fadhilah)

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	IV
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	V
PRAKATA.....	VI
ABSTRAK	VIII
ABSTRACT	IX
DAFTAR ISI	X
DAFTAR GAMBAR	XII
DAFTAR TABEL	XIII
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	2
1.3 BATASAN MASALAH.....	3
1.4 TUJUAN.....	3
1.5 MANFAAT	3
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN	3
BAB 2 DASAR TEORI.....	5
2.1 KAJIAN PUSTAKA.....	5
2.2 DASAR TEORI.....	9
2.2.1 JASA PENGIRIMAN BARANG	9
2.2.2 SISTEM PENJUALAN TUNAI	11
2.2.2.1 PROSEDUR PENJUALAN TUNAI	11
2.2.3 <i>INTERNET OF THINGS (IoT)</i>	12
2.2.4 <i>APLIKASI ANDROID</i>	12
2.2.5 <i>NODEMCU ESP8266</i>	13
2.2.6 <i>ESP32-CAM</i>	14
2.2.7 <i>MAGNETIC DOOR LOCK</i>	15
2.2.8 <i>RELAY</i>	16
2.2.9 <i>LIMIT SWITCH</i>	17
BAB 3 METODE PENELITIAN	19
3.1 ALAT DAN BAHAN	19

3.3.1	<i>NODEMCU8266</i>	19
3.3.2	<i>ESP32-CAM</i>	20
3.3.3	<i>MAGNETIC DOOR LOCK</i>	21
3.3.4	<i>RELAY</i>	21
3.3.5	<i>LIMIT SWITCH</i>	22
3.3.6	<i>POWER SUPPLY 12VDC</i>	22
3.3.7	<i>LAPTOP</i>	22
3.2	ALUR PENELITIAN	23
3.3	PERANCANGAN <i>HARDWARE</i>	25
3.4	KERJA SISTEM	29
3.5	DESAIN PERANCANGAN ALAT	33
3.6	RANCANGAN PENGUJIAN.....	36
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		38
4.1	HASIL PERANCANGAN SISTEM.....	38
4.2	HASIL PENGUJIAN SISTEM	39
4.3	PENGUJIAN <i>INPUT</i> DATA NOMER RESI DARI PEMILIK	40
4.4	PENGUJIAN <i>INPUT</i> DATA NOMER RESI DARI KURIR	43
4.5	PENGUJIAN <i>MAGNETIC DOOR LOCK</i>	47
4.6	PENGUJIAN <i>ESP32-CAM</i>	49
BAB 5 PENUTUP		54
DAFTAR PUSTAKA		55
LAMPIRAN.....		58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jasa Pengiriman Barang [15].	10
Gambar 2.2 <i>NodeMCU</i> pin <i>configuration</i> [23].	14
Gambar 2.3 <i>ESP32-Cam</i> [25].	14
Gambar 2.4 <i>Magnetic Door Lock</i> [27].	16
Gambar 2.5 <i>Relay</i> [28].	16
Gambar 2.6 <i>Limit Switch</i> [29].	18
Gambar 2.7 Simbol <i>Limit Switch</i> [29].	18
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Alur Penelitian.	23
Gambar 3.2 <i>Block Diagram</i> Aplikasi.	25
Gambar 3.3 <i>Block Diagram Hardware NodeMCU ESP8266</i> .	26
Gambar 3.4 <i>Block Diagram Hardware ESP32 CAM</i> .	27
Gambar 3.5 Skematik Rangkaian Pintu Paket.	28
Gambar 3.6 Skematik Rangkaian Pintu Uang dan Pengambilan Paket.	29
Gambar 3.7 Diagram Alir Kerja Sistem <i>Admin</i> .	30
Gambar 3.8 Diagram Alir Kerja Sistem COD.	31
Gambar 3.9 Diagram Alir Kerja Sistem <i>Non COD</i> .	32
Gambar 3.10 Diagram Alir Kerja Sistem <i>ESP32-Cam</i> .	33
Gambar 3.11 Desain Alat Tampak Depan.	34
Gambar 3.12 Desain Alat Tampak Belakang.	34
Gambar 3.13 Desain Alat Ketika Kotak Uang Terbuka.	35
Gambar 3.14 Desain Alat Ketika Kotak Pintu Paket Terbuka.	35
Gambar 3.15 Desain Alat Ketika Kotak Pintu Wadah Terbuka.	36
Gambar 4.1 Hasil Perancangan Alat Penerima Paket.	38
Gambar 4.2 Tampak Atas Pada Perancangan.	39
Gambar 4.3 Proses Pendaftaran Data dari Pemilik.	41
Gambar 4.4 Pengecekan Data dari Pemilik yang Terdaftar.	41
Gambar 4.5 Registrasi Data dari Sisi Kurir.	43
Gambar 4.6 Proses Konfirmasi No Resi dan <i>Password</i> .	44
Gambar 4.7 Notifikasi Kesalahan <i>Password</i> dan Resi Tidak Terdaftar.	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	8
Tabel 2.2 Pin <i>ESP32 CAM</i> [26].....	15
Tabel 3.1 Alat dan Bahan.....	19
Tabel 3.2 Spesifikasi <i>NodeMCU8266</i>	20
Tabel 3.3 Spesifikasi <i>ESP32 CAM</i>	20
Tabel 3.4 Spesifikasi <i>Magnetic door lock</i>	21
Tabel 3.5 Spesifikasi <i>Relay</i>	21
Tabel 3.6 Spesifikasi <i>Power Supply</i>	22
Tabel 3.7 Spesifikasi Laptop.....	22
Tabel 3.8 Koneksi Pin <i>ESP32-Cam</i> dengan USB TTL <i>Ch340g</i>	28
Tabel 3.9 Koneksi Pin <i>ESP32-Cam</i> dengan <i>Limit Switch</i>	28
Tabel 3.10 Koneksi Pin <i>NodeMCU ESP8266</i> dengan <i>Relay</i>	29
Tabel 4.1 Keterangan dan Fungsi <i>Box</i> atau Alat	39
Tabel 4.2 <i>Input</i> Data Nomer Resi dari Pemilik.....	42
Tabel 4.3 <i>Input</i> Data Nomer Resi dari Kurir.	45
Tabel 4.4 Pengujian Pintu Pada <i>Box</i> Paket.	47
Tabel 4.5 Pengujian Pintu Pada <i>Box</i> Paket.	49