

**PROTOTYPE BOX PENERIMA PAKET OTOMATIS
UNTUK MENGAMANKAN PAKET MELALUI BOT
TELEGRAM DENGAN MENGGUNAKAN NODEMCU**



SKRIPSI

**diajukan untuk memenuhi salah satu
syarat memperoleh gelar sarjana komputer**

Oleh :

**ACHMAD KHOIRUL MARZUQIN
2019.69.04.0035**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN
2023**

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : PROTOTYPE BOX PENERIMA PAKET
OTOMATIS UNTUK MENGAMANKAN
PAKET MELALUI BOT TELEGRAM DENGAN
MENGUNAKAN NODEMCU
NAMA : ACHMAD KHOIRUL MARZUQIN
NIM : 2019.69.04.0035

“Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Komputer saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Pasuruan, 15 Agustus 2023



Achmad Khoirul Marzuqin
Penulis

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : PROTOTYPE BOX PENERIMA PAKET
OTOMATIS UNTUK MENGAMANKAN
PAKET MELALUI BOT TELEGRAM DENGAN
MENGUNAKAN NODEMCU
NAMA : ACHMAD KHOIRUL MARZUQIN
NIM : 2019.69.04.0035

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui

Pasuruan, 25 Juli 2023

Kaprodi,



Muhammad Imron Rosadi,
S.Kom., M.Kom.
NIP. Y 0690213121

Pembimbing,

A handwritten signature in black ink, likely belonging to the supervisor, Rahmad Zainul Abidin.

Rahmad Zainul Abidin,
S.Kom., M.Kom.
NIP. Y 0691507141

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : PROTOTYPE BOX PENERIMA PAKET
OTOMATIS UNTUK MENGAMANKAN PAKET
MELALUI BOT TELEGRAM DENGAN
MENGUNAKAN NODEMCU
NAMA : ACHMAD KHOIRUL MARZUQIN
NIM : 2019.69.04.0035

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan
Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 25 Juli 2023. Menurut
pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk
tujuan penganugerahan gelar Sarjana Komputer (S.Kom.).

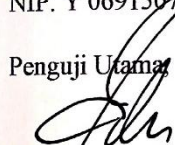
Pasuruan, 15 Agustus 2023

Pembimbing,


Rahmad Zainul Abidin, S.Kom., M.Kom.

NIP. Y 0691507141

Penguji Utama


Walidini Syaihul Huda,
S.Kom., M.Kom.


NIP. Y 0691709006

Kaprodi


Muhammad Imron Rosadi,
S.Kom., M.Kom.

NIP. Y 0690243121

Penguji Anggota,


Lukman Hakim, S.Kom.,
M.Kom., Ph.D.

NIP. Y 0691101110

Dekan Fakultas Teknik


Mishbach Mumr, S.T., M.T.

NIP. Y 0690201015

**Skripsi ini saya tunjukan kepada
kedua Orang Tua saya, keluarga serta
teman-teman yang telah mendoakan dan
memberi semangat kepada saya.**

PROTOTYPE BOX AUTOMATIC PACKAGE RECEIVER TO SECURE PACKAGES THROUGH TELEGRAM BOT USING NODEMCU

Achmad Khoirul Marzuqin
Informatics Engineering Study Program, University of Yudharta
Pasuruan

ABSTRACT

Now online shopping has become a habit for some people to make ends meet and the use of package delivery services will increase, so there is a problem, namely the buyer is not present when the delivery is made and as a result the courier often places packages at the door of the house which can have an impact on the security of the package. The main goal of this research is to create a tool that is able to secure temporary packages and send notifications to buyers via Telegram bots using NodeMCU ESP32 as the main component. The way this tool works is by registering the receipt number obtained from online shopping and then storing it in the database. When the courier scans the receipt number in front of the barcode scanner, it matches the database, the servo motor automatically opens the door for a few seconds, then the door closes and the door lock solenoid locks. A notification that the package has arrived will be sent via the Telegram bot if the receipt number is correct. This research applies the case study method which is used to study a phenomenon or situation in depth. The results of the research that has been done are, barcode scanners are able to detect receipt numbers and servo motors can open and close doors automatically.

Keyword: Telegram bot, NodeMCU ESP32, barcode scanner.

PROTOTYPE BOX PENERIMA PAKET OTOMATIS UNTUK MENGAMANKAN PAKET MELALUI BOT TELEGRAM DENGAN MENGGUNAKAN NODEMCU

Achmad Khoirul Marzuqin
Program Studi Teknik Informatika, Universitas Yudharta
Pasuruan

ABSTRAK

Sekarang belanja *online* sudah menjadi kebiasaan bagi sebagian orang untuk memenuhi kebutuhan hidup dan penggunaan jasa pengiriman paket akan meningkat, sehingga terdapat masalah yaitu pembeli tidak berada di tempat saat pengiriman dilakukan dan akibatnya kurir sering kali menempatkan paket di depan pintu rumah yang dapat berdampak pada keamanan paket tersebut. Tujuan utama penelitian ini ialah membuat alat yang mampu mengamankan paket sementara dan mengirim notifikasi ke pembeli melalui bot Telegram dengan menggunakan NodeMCU ESP32 sebagai komponen utama. Cara alat ini bekerja yaitu dengan mendaftarkan nomor resi yang didapatkan dari belanja *online* kemudian disimpan di dalam *database*. Saat kurir memindai nomor resi di depan *barcodescanner* tersebut cocok dengan *database*, maka motor *servo* otomatis membuka pintu selama beberapa detik kemudian pintu akan menutup dan *solenoid doorlock* akan mengunci. Notifikasi bahwa paket sudah sampai akan dikirim melalui bot Telegram jika nomor resi benar. Penelitian ini menerapkan metode studi kasus yang digunakan untuk mempelajari sebuah fenomena atau situasi secara mendalam. Hasil dari penelitian yang telah dilakukan yaitu, *barcodescanner* mampu mendeteksi nomor resi serta motor *servo* dapat membuka dan menutup pintu otomatis.

Kata Kunci: bot Telegram, NodeMCU ESP32, *barcodescanner*.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufiq, hidayah serta inayah-Nyasehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “PROTOTYPE BOX PENERIMA PAKET OTOMATIS UNTUK MENGAMANKAN PAKET MELALUI BOT TELEGRAM DENGAN MENGGUNAKAN NODEMCU” sebagai persyaratan yang wajib dipenuhi untuk meraih gelar Sarjana Komputer di Universitas Yudharta Pasuruan.

Pada masa penyusunan skripsi ini, penulis sudah menerima berbagai saran, dorongan, bantuan, serta petunjukberhargadari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih yang tak terhingga serta penghargaan yang sangat tinggi kepada:

1. KH. Sholeh Bahrudin, sebagai Pembina Yayasan DarutTaqwayang senantiasa memberikan doa restunya.
2. Bapak Dr. H. Kholid Murtadlo, S.E., M.E. selaku RektorUniversitas Yudharta Pasuruan.
3. Bapak Misbach Munir, S.T., M.T. sebagai DekanUniversitasYudharta Pasuruan.
4. Bapak Muhammad Imron Rosadi, S.Kom., M.Kom.sebagai Kepala Program Studi Teknik Informatika.
5. Bapak Rahmad Zainal Abidin, S.Kom., M.Kom. sebagai dosen pembimbing yang telah membantu dan memberikan panduan kepada penulis.
6. Kedua orang tua saya yang senantiasa mendoakan serta memberikan dorongan semangat demi terwujudnya impian penulis.
7. Orang yang saya cintai, rekan-rekan Teknik Informatika angkatan 2019 danrekan-rekan KKNyang telah memberikan kontribusi serta dorongan semangat dengan begitu penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.

Penulis mengetahui tentang adanya kelemahan dalampenulisan skripsi ini. Maka sebab itu, penulis sangat

berharap mendapatkan masukan dan rekomendasi dari para pembaca guna memperbaiki skripsi ini. Diharapkan penelitian ini mampu memberikan keuntungan atau keuntungan bagi seluruh pembaca, terutama bagi mahasiswa program studi Teknik Informatika Universitas Yudharta Pasuruan dimasa mendatang.

Pasuruan, 15 Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN PENULIS (Bermaterai 10000)ii	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
PENGESAHAN SKRIPSI	iv
ABSTRACT.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	

..... Error!
r! Bookmark not defined.

- 1.1 Latar Belakang..... **Error! Bookmark not defined.**
- 1.2 Rumusan Masalah..... **Error! Bookmark not defined.**
- 1.3 Tujuan Penelitian
- 1.4 Manfaat Penelitian
- 1.5 Batasan Masalah

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

..... Error!
r! Bookmark not defined.

- 2.1 Penelitian Terkait..... **Error! Bookmark not defined.**
- 2.2 Landasan Teori
- 2.2.1 Jasa Pengiriman Barang **Error! Bookmark not defined.**
- 2.2.2 Internet of Things (IoT)..... **Error! Bookmark not defined.**

- 2.2.3 Arduino Software IDE **Error! Bookmark not defined.**
- 2.2.4 Firebase **Error! Bookmark not defined.**
- 2.2.5 Telegram **Error! Bookmark not defined.**
- 2.2.6 Bot Telegram **Error! Bookmark not defined.**
- 2.2.7 NodeMCU ESP32 **Error! Bookmark not defined.**
- 2.2.8 Barcode Scanner GM66 **Error! Bookmark not defined.**
- 2.2.9 Motor Servo **Error! Bookmark not defined.**
- 2.2.10 Solenoid Door Lock **Error! Bookmark not defined.**
- 2.2.11 Relay **Error! Bookmark not defined.**
- 2.2.12 Ultrasonik HC-SR04 **Error! Bookmark not defined.**

BAB III METODE PENELITIAN

- Error! Bookmark not defined.
- 3.1 Kerangka Pemikiran **Error! Bookmark not defined.**
- 3.2 Metode Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- 3.3 Diagram Alir Penelitian . **Error! Bookmark not defined.**
- 3.4 Tahap Pengumpulan Data **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.4.1 Observasi **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.4.2 Wawancara **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.4.3 Studi Literatur **Error! Bookmark not defined.**
- 3.5 Tahap Pengolahan Data . **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.5.1 Analisa Kebutuhan Perangkat .. **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.5.2 Flowchart Sistem. **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.5.3 Rangkaian Elektronika **Error! Bookmark not defined.**

3.5.4 Desain Prototype . **Error! Bookmark not defined.**

3.5.5 Desain Aplikasi ... **Error! Bookmark not defined.**

3.5.6 Pengujian **Error! Bookmark not defined.**

3.6 Use Case Diagram **Error! Bookmark not defined.**

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

..... **Error!**
r! Bookmark not defined.

4.1 Rancangan Prototype **Error! Bookmark not defined.**

4.2 Database **Error! Bookmark not defined.**

4.3 Source Code Arduino IDE **Error! Bookmark not defined.**

4.4 Tampilan Aplikasi **Error! Bookmark not defined.**

4.4.1 Menu **Error! Bookmark not defined.**

4.4.2 Notifikasi **Error! Bookmark not defined.**

4.5 Langkah-langkah Membuat Bot Telegram..... **Error! Bookmark not defined.**

4.6 Langkah-langkah Menggunakan Alat . **Error! Bookmark not defined.**

4.6.1 Pembeli **Error! Bookmark not defined.**

4.6.2 Kurir..... **Error! Bookmark not defined.**

4.7 Pengujian Jarak dan Notifikasi **Error! Bookmark not defined.**

4.7.1 Barcode Scanner GM66 **Error! Bookmark not defined.**

4.7.2 Ultrasonik HC-SR04 **Error! Bookmark not defined.**

4.8 Pengujian Delay **Error! Bookmark not defined.**

4.8.1 Koneksi Wi-Fi..... **Error! Bookmark not defined.**

4.8.2 Buka Pintu..... **Error! Bookmark not defined.**

4.8.3 Notifikasi **Error! Bookmark not defined.**

BAB V PENUTUP

..... Error!
r! Bookmark not defined.

5.1 Kesimpulan..... **Error! Bookmark not defined.**

5.2 Saran..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA

..... Error!
r! Bookmark not defined.

LAMPIRAN-LAMPIRAN..... 89

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terkait	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.1 Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1 Source Code Arduino IDE.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2 Pengujian Barcode Scanner GM66...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3 Pengujian Ultrasonik HC-SR04.	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4 Pengujian Delay Koneksi Wi-Fi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.5 Pengujian Delay Buka Pintu.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.6 Pengujian Delay Notifikasi.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Grafik Pengaduan Pengiriman Paket	Error!
Bookmark not defined.	
Gambar 2.1 Jasa Pengiriman Barang	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.2 Internet of Things (IoT)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.3 Arduino Software IDE	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.4 Firebase	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.5 Telegram.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.6 Bot Telegram	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.7 NodeMCU ESP32....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.8 Barcode Scanner GM66.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.9 Motor Servo.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.10 Solenoid Door Lock.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.11 Relay.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.12 Ultrasonik HC-SR04.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.3 Flowchart Sistem	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.4 Rangkaian Elektronika.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.5 Desain Prototype.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.6 Desain Aplikasi Menu dan Cek	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.7 Desain Aplikasi Tambah dan Hapus	Error!
Bookmark not defined.	

Gambar 3.8 Desain Aplikasi Ambil Paket. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.9 Use Case Diagram ... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.1 Rancangan Prototype **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.2 Firebase Realtime Database ... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.3 Menu..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.4 Menu Cek Nomor Resi **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.5 Menu Tambah Nomor Resi.... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.6 Menu Hapus Nomor Resi **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.7 Menu Ambil Paket... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.8 Notifikasi Paket Sudah Sampai **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.9 Bot Father **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.10 Bot Father Mulai.... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.11 Bot Father Nama.... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.12 Bot Father Username **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.13 Bot Father Token ... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.14 Token dan Wi-Fi.... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.15 Cari Username **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.16 Tombol Mulai **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.17 Menu Bot **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.18 Tambah Nomor Resi **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.19 Ambil Paket **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.20 Paket Sudah Diambil **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.21 Hapus Nomor Resi. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.22 Hapus Nomor Resi Berhasil. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.23 Cek Nomor Resi **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.24 Memindai Nomor Resi Paket**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Dokumentasi
- Lampiran 2 Daftar Riwayat Hidup
- Lampiran 3 Kartu Seminar
- Lampiran 4 Bimbingan Skripsi
- Lampiran 5 Lembar Wawancara
- Lampiran 6 Surat Keterangan Bebas Plagiasi