

**RANCANG BANGUN MOBIL REMOTE CONTROL  
MENGUNAKAN SMARTPHONE ANDROID  
BERBASIS ESP 32-CAM**



**SKRIPSI**

Diajukan sebagai syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada  
Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah  
Palembang

**Oleh**  
Taufik Akbar  
162019019

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
2023**

## HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

### RANCANG BANGUN MOBIL REMOTE CONTROL MENGUNAKAN SMARTPHONE ANDROID BERBASIS ESP 32-CAM

Oleh :

**Taufik Akbar**

**1620190119**

Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Komputer(S.Kom.) Pada Program Studi Teknologi Informasi

Menyetujui

Pembimbing Utama



Dedi Haryanto, S.Kom., M.Kom.  
NBM/NIDN:1337459/02010890001

Pembimbing Pendamping



Zulhipni Reno Saputra Elsi, S.T., M.Kom.  
NBM/NIDN:1338529/0205118002

Disetujui,  
Dekan Fakultas Teknik



Prof. Dr. Ir. Kgs Ahmad Roni, S.T, MT., IPM. ASEAN Eng.  
NBM/NIDN : 763049/ 02270777004



Program Studi Teknologi Informasi  
Kema Program Studi

Narriadi, S.Kom., M.Kom.  
NBM/NIDN : 1088893/0210038202

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : "RANCANG BANGUN MOBIL REMOTE CONTROL MENGGUNAKAN SMARTPHONE ANDROID BERBASIS ESP 32 CAM "  
Oleh Taufik Akbar NIM 162019019 Skripsi ini telah disetujui dandisahkan oleh Tim Penguji Program Studi Teknologi Infomasi konsentrasi Manajemen Tata Kelola Teknologi Informasi, Program Strata 1 Universitas Muhammadiyah Palembang pada tanggal, 09 Agustus 2023 dan dinyatakan LULUS.

Mengetahui, Program Strata 1  
Universitas Muhammadiyah Palembang Tim  
Penguji :Ka. Program Studi Teknologi Informasi, Ketua,



Karnadi, S. Kom., M. Kom.

NBM/NIDN: 1088893/0210038202

Dedi Haryanto, S.Kom., M.Kom.

NBM/NIDN: 1337459/02010890001

Sekretaris,

Zulhipni Reno Saputra Elsi, S.T., M.Kom.

NBM/NIDN: 1338529/0205118002

Penguji 1,

Apriansyah, S.Kom., Kom.

NBM/NIDN: 1339399/0204049001

Penguji 2,

Jimmie, S.Kom., M.Kom.

NBM/NIDN: 1340253/0222047702

## SURAT PERNYATAAN

Yang Bertanda Tangan dibawah ini :

Nama : Taufik Akbar

Nim : 162019019

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, Laporan Skripsi ini adalah Asli dan belum pernah diajukan di Prodi Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penilaian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebut nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan Program Studi di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

Palembang, 14 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan

  
METERAL TEMPEL  
GSD55AKX623472794

Taufik Akbar

162019019

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

*“Sesungguhnya manusia itu diciptakan bersifat keluh kesah serta kikir (sifatnya), apabila ditimpa kesusahan ia gelisah dan apabila ia mendapat kebaikan ia kikir (tidak mau memberi). Kecuali orang-orang yang mengerjakan sholat, yang tetap menunaikan sholat.”*

**(Q.S Al. Ma’Arij ayat 19.23)**

*“Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkanmu, tidak akan pernah menjadi takdirmu dan apa yang ditakdirkan untukmu tidak akan pernah melewatkanmu”*

*~Umar bin Khattab*

*“Apapun yang menjadi takdirmu akan mencari jalannya untuk menemukanmu”*

*~Ali bin Abi Thalib*

### PERSEMBAHAN

Tidak dipungkiri telah banyak orang yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, maka dengan itu izinkan penulis mempersembahkan Skripsi ini kepada orang-orang tersebut.

1. Skripsi ini kupersembahkan tentunya untuk pemeran utama dalam hidupku yaitu kedua orang tua, mama dan papa begitu juga kakak dan adik saya yang selalu memberikan dukungan moral dan materi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini sebagai tanda bahwa perjuangan orang tua saya tidak sia-sia.
2. Untuk dosen pembimbing Bapak Dedi Haryanto, S.Kom., M.Kom sebagai Pembimbing Utama dan Bapak Zulhipni Reno Saputra Elsi, S.T., M.Kom sebagai Pembimbing Pendamping penulis, serta juga bapak/ibu dosen yang ada di prodi Teknologi Informasi saya ucapkan banyak terima kasih karena sudah membimbing penulis dalam proses penyusunan skripsi ini hingga

terselesaikan dengan baik.

3. Untuk diri sendiri yang telah berjuang sampai tiba di titik ini dapat menyelesaikan perkuliahan, dan untuk seseorang yang spesial dan sahabat sahabat saya yang sudah mendoakan saya dan mensupport saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Untuk semua teman-teman seperjuangan, kita telah berjuang bersama untuk melewati masa senang dan sulit saat kuliah dan juga masa-masa penyusunan skripsi, terimakasih untuk dukungan kalian semua. Saya berdoa agar semua cita-cita kita dapat tercapai dan sukses selalu.

## **ABSTRAK**

Remote Control atau disebut juga dengan pengendali jarak jauh adalah sebuah alat elektronik yang digunakan untuk mengoperasikan suatu barang elektronik dari jarak jauh. Umumnya remote control digunakan untuk mengendalikan barang tertentu dengan memberi perintah dari kejauhan. Robot Mobile atau RC Car adalah konstruksi robot yang ciri khasnya adalah mempunyai aktuator berupa roda untuk menggerakkan seluruh badan robot tersebut, sehingga robot tersebut dapat melakukan perpindahan posisi dari satu titik ke titik yang lain. RC Car merupakan miniatur mobil dengan ukuran yang lebih kecil dibandingkan aslinya, mobil RC Car dikendalikan langsung oleh remote yang terhubung dengan smartphone android menggunakan Esp 32 cam sebagai penerima bahasa C melalui aplikasi IDE Arduino. Robot ini menggunakan Modul Esp 32 cam sebagai otak dari sistem pengendalian RC Car berbasis IoT, Android Studio berfungsi sebagai penerimaan perintah yang dikirim melalui Smartphone Android, Motor DC difungsikan sebagai penggerak Robot yang dikendalikan menggunakan Smartphone Android dan aplikasi Android Studio. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen, studi literatur dan metode pengembangan *Waterfall*.

*Kata Kunci : Esp-32 Cam, IDE Arduino, Andorid Studio, L298N.*

## **ABSTRACT**

*Remote Control or also called remote control is an electronic device used to operate an electronic item remotely. Generally, remote control is used to control certain items by giving orders from a distance. Mobile Robot or RC Car is a robot construction whose characteristic is to have actuators in the form of wheels to move the entire body of the robot, so that the robot can move positions from one point to another. RC Car is a miniature car with a smaller size than the original, RC Car is controlled directly by a remote connected to an Android smartphone using Esp 32 cam as a C language receiver through the Arduino IDE application. This robot uses the 32 cam Esp Module as the brain of the IoT-based RC Car control system, Android Studio functions as the receipt of commands sent via Android Smartphone, DC Motor functions as a Robot drive that is controlled using an Android Smartphone and Android Studio application. The methods used are experimental methods, literature studies and Waterfall development methods.*

*Keywords: Esp-32 Cam, Arduino IDE, Andorid Studio, L298N.*



## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kepada Allah SWT Yang Maha Esa, atas berkat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Skripsi sendiri merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus diambil oleh mahasiswa Program Studi Teknologi informasi, Fakultas Teknik universitas Muhammadiyah Palembang sebagai syarat kelulusan.

Skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian yaitu bab 1 sampai bab 5 mengenai Rancang Bangun Mobil Remot Control. Penyusunan Penelitian ini dilakukan untuk memenuhi mata kuliah wajib dan merupakan salah satu syarat kelulusan akademik pada Program Studi Teknologi informasi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang. Dalam melakukan penelitian ini dan menyusun laporan ini, Penulis telah melibatkan berbagai pihak, untuk itu tidak lupa ucapan terima kasih penyusun sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Abid Djazuli S.E., M.M selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Kiagus Ahmad Roni, S.T., M.T., IPM, ASEAN, Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang
3. Bapak Karnadi, S.Kom., M.Kom. selaku Kepala Program Studi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Bapak Dedi Haryanto., S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing Utama Yang telah membimbing penulis selama penyusunan laporan penelitian.

5. Bapak Zulhipni Reno Saputra Elsi,S.T.,M.Kom selaku Dosen pembimbing Pendamping yang telah membimbing penulis selama penyusunan laporan penelitian.
6. Orang Tua penulis yang senantiasa memberikan do'a dan dukungan kepada Penulis.
7. Sahabat Seperjuangan Program Studi Teknologi informasi fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang angkatan 2019.

Demikian kata pengantar yang dapat penulis buat, Penulis menyadari bahwa Penelitian ini masih sangat jauh dari kata sempurna, untuk itu Penulis memohon maaf apabila ada kesalahan kata dalam penulisan, kesalahan penulisan nama maupun gelar dari bapak dan ibu, dan apabila ada kesalahan-kesalahan lain dalam pembuatan Penelitian ini maupun kata pengantar ini, Akhir kata, semoga karya ini, walaupun sederhana, dapat bermanfaat bagi kita semua

Penulis

Palembang, 14 Agustus 2023

Taufik Akbar  
162019019

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3. Rumusan Masalah .....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 Internet Of Things .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.1 Mikrokontroler Wifi ESP 32 Cam.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.2 Motor Dc .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.3 Driver L298N .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.4 Driver Motor H-Bridge.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 Android.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.1 Android Studio .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3 Penelitian Sebelumnya .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.1 Waktu Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.2 Tempat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2 Jadwal Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3 Kerangka Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4 Metode Pengumpulan Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5 Metode Pengembangan Sistem .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6 Perancangan Sistem Blok .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7 Gambaran Sistem Berjalan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1 Tahapan Pengujian Perangkat Keras .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2 Tahapan Pengujian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.1 Pengujian Esp 32 Cam .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.2 Hasil Pengujian IDE Arduino .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.3 Pengujian Jarak .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.4 Pengujian Kecepatan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.5 Pengujian Android Studio .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1 Kesimpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2 Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Mikrokontroler Esp 32 Cam .....	11
<b>Gambar 2.2</b> Motor DC.....	12
<b>Gambar 2.3</b> Driver L298N.....	13
<b>Gambar 3.1</b> Kerangka Penelitian .....	24
<b>Gambar 3.2</b> Metode Pengembangan Sistem.....	26
<b>Gambar 3.3</b> Perancangan Sistem Blok .....	28
<b>Gambar 3.4</b> Gambaran Sistem Berjalan Sebelumnya .....	29
<b>Gambar 3.5</b> Gambaran Sistem yang Diusulkan.....	30
<b>Gambar 4.1</b> Hasil dari Perakitan Mobil Remot Control.....	34
<b>Gambar 4.2</b> Pengujian Esp 32 Cam.....	36
<b>Gambar 4.3</b> Pengujian IDE Arduino .....	37
<b>Gambar 4.4</b> Menu Drop Down .....	40
<b>Gambar 4.5</b> Pengujian Android Studio.....	46
<b>Gambar 4.6</b> Tampilan Awal Aplikasi.....	47
<b>Gambar 4.7</b> Gambaran Sistem Aplikasi Mobil Remot Control .....	47

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Tabel Perbandingan .....	8
<b>Tabel 2.2</b> Penelitian Sebelumnya .....	15
<b>Tabel 3.1</b> Jadwal Penelitian .....	23
<b>Tabel 4.1</b> Pengujian Jarak.....	37
<b>Tabel 4.2</b> Pengujian Kecepatan .....	39

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi terus terjadi, produk teknologi yang ada semakin cepat berganti. Perubahan zaman yang sangat dinamis, cepat dan melaju. Ketidakberdayaan saat tidak bersentuhan dengan berbagai hasil teknologi memberikan bukti ketergantungan manusia pada teknologi. Kemudahan yang ditawarkan oleh setiap produk teknologi seakan telah meneguhkan ungkapan dunia dalam genggamannya. Berbekal smartphone seukuran genggamannya tangan berbagai informasi telah dapat dimiliki. Hal ini hanya bisa diikuti perkembangannya dengan penguasaan literasi informasi yang mendukung teknologi literasi informasi. Hal tersebut sesuai dengan hasil survey yang dilakukan oleh Secur Envoy, sebuah perusahaan yang mengkhususkan diri dalam password digital, yang melakukan survei terhadap 1.000 orang di Inggris menyimpulkan bahwa mahasiswa masa kini mengalami nomophobia, yaitu perasaan cemas dan takut jika tidak bersama telepon selulernya [1].

Remote Control atau disebut juga dengan pengendali jarak jauh adalah sebuah alat elektronik yang digunakan untuk mengoperasikan suatu barang elektronik dari jarak jauh. Umumnya remote control digunakan untuk mengendalikan barang tertentu dengan memberi perintah dari kejauhan.

Robot Mobile atau RC Car adalah konstruksi robot yang ciri khasnya adalah mempunyai aktuator berupa roda untuk menggerakkan seluruh badan robot

tersebut, sehingga robot tersebut dapat melakukan perpindahan posisi dari satu titik ke titik yang lain. RC Car merupakan miniatur mobil dengan ukuran yang lebih kecil dibandingkan aslinya, mobil RC Car dikendalikan langsung oleh remote yang terhubung dengan smartphone android menggunakan Esp 32 cam sebagai penerima bahasa C melalui aplikasi IDE Arduino. Robot ini menggunakan Modul Esp 32 cam sebagai otak dari sistem pengendalian RC Car berbasis IoT, Android Studio berfungsi sebagai penerimaan perintah yang dikirim melalui Smartphone Android, Motor DC difungsikan sebagai penggerak Robot yang dikendalikan menggunakan Smartphone Android dan aplikasi Android Studio. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen, studi literatur dan metode pengembangan waterfall, penelitian yang dilakukan akan terfokus pada komunikasi antara perangkat Smartphone dengan mikrokontroler wifi ESP 32 cam dan aplikasi Android Studio untuk membuat aplikasi sendiri dan bisa mengendalikan RC Car.

Berdasarkan pengujian menurut Syaiful Fitriyanto dengan menggunakan aplikasi Arduino Car sebagai alat pengendali mobil RC dan koneksi pada RC Car dapat disimpulkan untuk jangkauan jarak koneksi Bluetooth HC-05 antara Smartphone dan RC Car untuk bisa dikendalikan sepenuhnya dengan jarak jangkauan 15 meter, untuk jarak 16-20 meter mengalami penurunan sinyal dan putus-putus, dan lebih dari jarak jangkauan 20 meter akan mengalami koneksi terputus sehingga RC Car tidak bisa dikendalikan lagi [2],[3].



Prototype mobil ini dikendalikan dengan smartphone sebagai remote control dan menggunakan suatu modul elektronik yang kini sudah banyak dipasarkan yaitu Mikrokontroler jenis Arduino, modul Esp 8266, modul Esp 32 cam dan lain lain. Perkembangan teknologi mikrokontroler memberikan kemudahan dalam pemrogramannya, sehingga dapat digunakan untuk membangun sistem elektronika berukuran minimalis namun handal dan cepat, dalam penelitian ini mobil remote control menggunakan mikrokontroler dan perangkat android seperti dengan memasang prototype mobil remote control menggunakan koneksi wifi 32 cam, sehingga bisa memungkinkan akan menempuh jarak yang lebih jauh dan kita bisa melihat arah prototype yang akan digearakan melalui smartphone android karena memiliki kamera yang terdapat di mobil remote control tersebut.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis mendapatkan suatu ide untuk mengembangkan yang khususnya mobil remote control. Penulis akan melakukan perancangan teknologi ini dengan judul “Rancang Bangun Mobil Remote Control menggunakan Smartphone Android Berbasis Esp 32-Cam”

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis dapat mengidentifikasi permasalahan, penulis akan membuat aplikasi control android menggunakan Android Studio dan jarak kontrol menggunakan modul ESP 32 cam karena memungkinkan menempuh jarak lebih jauh, di bandingkan menggunakan Bluetooth HC-05 dan Arduino Car sebagai control android

### **1.3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah bagaimana cara mobil remote control dapat tersambung melalui modul wifi esp 32 cam dan membuat aplikasi sendiri menggunakan Android Studio serta menentukan jarak yang akan mobil remot control tempuh?

### **1.4 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini dapat berjalan dengan lancar serta memperoleh penelitian yang terfokus maka akan diberi batasan masalah yaitu:

1. Menggunakan Modul Wifi ESP 32 Cam.
2. Bahasa pemrograman nya menggunakan bahasa C.
3. Aplikasi pemrograman menggunakan aplikasi IDE Arduino.
4. Smartphone yang digunakan adalah smartphone dengan sistem operasi android.
5. Menggunakan aplikasi Android Studio.
6. Menggunakan Driver L298N.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Dengan cara menggunakan IDE Arduino sebagai alat untuk bahasa pemrograman dan memasukan bahasa C melalui modul esp 32 cam serta memahami aplikasi Android Studio, lalu untuk menentukan jarak yang di tempuh memerlukan mobil remote control yang sudah di selesaikan secara keseluruhan.

## **1.6 Manfaat Penelitian**

1. Meningkatkan pengetahuan bagi penulis dalam bidang Robotik atau bisa kita sebut juga Internet Of Things.
2. Menambah bekal pengetahuan wawasan penulis yang dapat dipergunakan sebagai acuan dalam project project yang akan di uji coba untuk selanjutnya.
3. Dapat dijadikan sebagai sebagai alat atau sebagai bahan referensi Skripsi penelitian selanjutnya untuk mahasiswa Universitas Muhammadiyah Palembang khususnya Fakultas Teknik Prodi Teknologi Informasi.
4. Dengan adanya alat penelitian ini, manfaat bagi universitas adalah dapat menerapkan kepada mahasiswa bahwa robotik bisa di buat dengan memahami konsep bahasa pemrograman C.

## **1.7 Sistematika Penelitian**

Sistematika penulisan penelitian ini bertujuan untuk memudahkan dalam penyusunan dan pemahaman dari semua bagian-bagian dari penelitian ini. Adapun sistematika penulisan dapat dijabarkan sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, perumusan masalah tujuan manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan tinjauan pustaka yang menjelaskan Internet Of Things, Esp 32 cam, Motor Dc, Driver L298N, Flowcart, Android, Android Studio dan penelitian sebelumnya.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas tentang manajemen penelitian, waktu penelitian, tempat penelitian, jadwal penelitian, kerangka penelitian, metode pengumpulan data, dan metode pengembangan sistem, perancangan sistem blok, diagram alur prototype, diagram alur rancangan.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang hasil dan pembahasan yang telah selesai di kerjakan.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menyimpulkan bahwa alat yang sudah selsesai di kerjakan dan memberi saran bagi mahasiswa/mahasiswi Universitas Muhammadiyah Palembang.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Zamroni, *Perkembangan Teknologi Komunikasi dan Dampaknya Terhadap Kehidupan*. [Daring] Yogyakarta 2019.
- [2] D. N. Ramadan, A. G. Permana, dan H. Hafidudin, “Perancangan Dan Realisasi Mobil Remote Control Menggunakan Firebase,” *J. Elektro dan Telekomun. Terap.*, vol. 4, no. 1, hal. 505, 2017, doi: 10.25124/jett.v4i1.997.
- [3] M. F. Dzulqarnain, “Rancang Bangun Aplikasi Mobil Remote Control Pemantau Berbasis Android Pada Mikrokontroler Arduino,” *JUSTIN (Jurnal Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 3, no. 3, hal. 251–256, 2015.
- [4] R. dan A. V. D. Buyya, *Internet of Things :principles and paradigms*. Melbourne: Elsevier., 2016.
- [5] B. Fandidarma, R. D. Laksono, K. Warih, dan B. Pamungkas, “Rancang Bangun Mobil Remote Control Pemantau Area berbasis IoT menggunakan ESP 32 Cam,” vol. 2, no. 1, hal. 31–38, 2021.
- [6] A. Yusika *et al.*, “Perancangan Mobile Remote Control,” *Sebatik*, hal. 541–546, 2019.
- [7] A. Widiyanto dan N. Nuryanto, “Rancang Bangun Mobil Remote Control Android dengan Arduino,” *Creat. Inf. Technol. J.*, vol. 3, no. 1, hal. 50, 2016, doi: 10.24076/citec.2015v3i1.65.
- [8] A. Isrofi, S. N. Utama, dan O. V. Putra, “Rancang Bangun Robot Pemotong Rumput Otomatis Menggunakan Wirelles Kontroler Modul ESP32-Cam Berbasis Internet of Things (IoT),” *J. Teknoinfo*, vol. 15, no. 1, hal. 45, 2021, doi: 10.33365/jti.v15i1.675.
- [9] W. Adjie, *Manangani Esp 32 cam Module kamera Arduino*. <https://Indomaker.com/Index.Php>, 2020.
- [10] L. M. F. Aulia, S. Adi Wibowo, dan N. Vendyansyah, “Penerapan IoT Pada Rancang Bangun Sistem Miniatur Robot Pemadam Api Untuk Membantu Proses Evaluasi Pra Evakuasi,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 5, no. 1, hal. 253–260, 2021, doi: 10.36040/jati.v5i1.3307.
- [11] Y. Muhammad, *Modul Esp 32 Cam*. Jakarta, 2021. [Daring]. Tersedia pada: <https://yunusmuhammad007.medium.com>
- [12] N. Eriyani, Triyanto, *Pengertian Motor DC*. Medan: Eriyani, 2018. [Daring]. Tersedia pada: [ttps://eprints.utdi.ac.id](https://eprints.utdi.ac.id)
- [13] “Lampiran 1. Datasheet Motor DC RS550 63,” hal. 63–69, 2019.
- [14] Anonim, “Datasheet : Motor Driver L298N,” *Handson Technol.*, hal. 1–7, [Daring]. Tersedia pada: [www.handsontec.com](http://www.handsontec.com)
- [15] D. F. Driver, “nection of an external sensing resistor. An additional supply

input is provided so that the logic works at a lower voltage.,” 2000.

- [16] H. Hardi, “Perancangan Prototype Mobil Remote Control Dengan Smartphone Android Menggunakan Bluetooth Hc-05 Berbasis Arduino Uno,” *J. Pengelolaan Lab. Sains Dan Teknol.*, vol. 2, no. 1, hal. 13–22, 2022, doi: 10.33369/labsaintek.v2i1.22003.
- [17] D. Setiawan, “Rancang Bangun Robot Mobil Kontrol Sederhana Menggunakan Arduino Berbasis Android System,” *J. Sains, Teknol. dan Ind. UNILAK*, vol. 14, no. 1, hal. 101–107, 2016.
- [18] Firly, *Andorid Stuido*. Jakarta: JURNAL IPSIKOM, 2018.
- [19] D. Sianturi, “Universitas Sumatera Utara Poliklinik Universitas Sumatera Utara,” *J. Pembang. Wil. Kota*, vol. 1, no. 3, hal. 82–91, 2021.
- [20] A. Maidikta, “Rancang Bangun Prototype Mobil Remote Control Menggunakan Smarphone Android Berbasis Arduino 2019,” no. July, hal. 1–23, 2016.
- [21] A. R. Trikunahyo, “Manipulasi Kedali Jarak Jauh Menggunakan Aplikasi Android Dengan Antarmuka Arduino Pada Mobil R/C,” 2017, [Daring]. Tersedia pada: <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
- [22] A. M. B. Susanto, “Rancang Bangun Kontrol Robot Car 2WD Menggunakan Android Berbasis Arduino Uno,” hal. 139, 2022.
- [23] N. Nuryanto dan A. Widiyanto, “Rancang Bangun Mobile Robot 2WD dengan 2 Sensor HC-SRF05 untuk Menentukan Arah Belokan,” *Semnasteknomedia*, hal. 35.25-35.30, 2016, [Daring]. Tersedia pada: <http://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/view/1211/1326>
- [24] A. P. Manullang, Y. Saragih, dan R. Hidayat, “Implementasi Nodemcu Esp8266 Dalam Rancang Bangun Sistem Keamanan Sepeda Motor Berbasis Iot,” *JIRE (Jurnal Inform. Rekayasa Elektron.* , vol. 4, no. 2, hal. 163–170, 2021, [Daring]. Tersedia pada: <http://e-journal.stmiklombok.ac.id/index.php/jireISSN.2620-6900>
- [25] H. M. A.-R. Muslimin, “Rancang bangun simulasi sistem pengunci pintu ruang server menggunakan ESP8266 wifi module berbasmikrokontroller pada PT. PLN (PERSERO) AREA SAMARINDA,” *Ranc. bangun simulasi Sist. pengunci pintu ruang Serv. menggunakan ESP8266 wifi Modul. berbasmikrokontroller pada PT. PLN AREA SAMARINDA*, no. F45, hal. 45–50, 2017.
- [26] A. Afriansyah, “Alat Pemantau Keamanan Rumah Berbasis Esp32-Cam,” *J. Teknol. dan Sist. Tertanam*, hal. 2–10, 2022, [Daring]. Tersedia pada: <https://jim.teknokrat.ac.id/index.php/jtst/article/view/2197%0Ahttps://jim.teknokrat.ac.id/index.php/jtst/article/viewFile/2197/970>
- [27] Suradi, A. Martani, I. Arfiani, dan Sarli, “Perancangan Sistem Pintu

- Otomatis Menggunakan ESP32CAM,” *J. Teknol. dan Komput.*, vol. 2, no. 01, hal. 104–110, 2022, doi: 10.56923/jtek.v2i01.60.
- [28] W. R. Saputra, A. Muid, T. Rismawan, dan J. S. Komputer, “Rancang Bangun Sistem Monitoring Gangguan Pada Gardu Listrik Menggunakan Arduino Dan Website,” *J. Coding*, vol. 04, no. 2, hal. 141–150, 2016.
- [29] Pressmen, *Pengertian tentang metode pengembangan sistem waterfall*. USA Amerika: NT TYAS, 2012.