

# HALAMAN PENGESAHAN

## HALAMAN PENGESAHAN

### RANCANG BANGUN MOBIL REMOTE CONTROL BERKAMERA MENGGUNAKAN ESP32 CAM BERBASIS IOT

SYAHRUL GUNAWAN  
NIM. 217280202

Telah dipertahankan di depan Komisi Penguji Ujian Skripsi pada tanggal  
29 Agustus 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

#### Komisi Penguji

Muh. Basri, S.T., M.T. (Ketua) (.....)

Ir. Untung Suwardoyo, S.Kom., M.T., IPP (Sekretaris) (.....)

Mughaffir Yunus, S.T., M.T. (Anggota) (.....)

Ahmad Selao, S.TP., M.Sc. (Anggota) (.....)

Mengetahui :

Ketua Program Studi  
Teknik Informatika

  
Marlina, S.Kom., M. Kom.  
NBM. 1162 680

Dekan  
Fakultas Teknik

  
Muh Basri, S.T., M.T.  
NBM. 959 773

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

### PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **SYAHRUL GUNAWAN**  
Nim : **217 280 202**  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare  
Judul Skripsi : Rancang Bangun Mobil Remote control  
Berkamera Menggunakan ESP32 Cam Berbasis Iot

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Parepare, 29 agustus 2024

Yang Menyatakan



**Syahrul Gunawan**

**NIM. 217280202**

## HALAMAN INSPIRASI

وَلَا تَمْشِ فِي الْأَرْضِ مَرَحًا إِنَّكَ لَنْ تَخْرِقَ الْأَرْضَ وَلَنْ تَبْلُغَ  
الْجِبَالَ طُولًا ( ٣٧ )

"Dan janganlah engkau berjalan di bumi ini dengan sombong, karena sesungguhnya engkau tidak akan dapat menembus bumi dan tidak akan mampu menjulang setinggi gunung."

**(QS. Al-Isra: 37)**

## PRAKATA

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Alhamdulillah, segala puji syukur terlimpah kepada Tuhan kita, Allah SWT yang atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Rancang Bangun Mobil Remote Control Berkamera Menggunakan ESP32 Cam Berbasis Iot”**. Tidak lupa shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi kita Muhammad beserta keluarganya yang di sucikan dari dahulu kala hingga tiada terhingga. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat dalam rangka penyelesaian studi di Universitas Muhammadiyah Parepare, Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika.

Penulis menyadari bahwa begitu banyak kendala dan hambatan dalam proses penyelesaian skripsi ini. Serta penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, di kesempatan kali ini penulis mengucapkan banyak terima kasih dengan penuh ketulusan dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah Subhanah Wa Ta'ala, pencipta alam semesta beserta segala isinya dan pemilik segala ilmu. Terima kasih ya Allah atas segala karunia dan rahmat yang telah Engkau berikan kepada umatmu ini.
2. Terima kasih kepada kedua orang tua, Bapak Alm Muh Ta'min dan Ibu Asia, yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memberikan dukungan serta doa yang teramat tulus sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.

3. Bapak Muhammad Basri, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik, sekaligus pembimbing 1 (satu) yang membimbing dan memberikan saran kepada penulis.
4. Ibu Marlina, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
5. Ir Untung Suwardoyo, S.Kom., M.T., IPP selaku pembimbing 2 (dua) yang membimbing dan memberikan saran kepada penulis.
6. Serta Bapak Mugaffir Yunus, S.T., M.T dan Bapak Ahmad Selao, S.Tp., M.Sc selaku penguji yang telah memberikan masukannya.
7. Terima kasih seluruh dosen program studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Parepare sebagai pahlawan tanpa tanda jasa, dan seluruh teman kelas Informatika E, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare.
8. Terima kasih buat Istri yang tercinta yang selalu sabar dan selalu mensupport atas kelancaran skripsi ini.

Akhir kata sebagai ucapan kebahagiaan atas segala amal dan kebajikan, kritik dan saran yang telah diberikan dengan tulus dan ikhlas kepada penulis yang InsyaAllah akan selalu diingat dan didoakan semoga bernilai ibadah disisi *Allah Subhana Wa Ta'ala*. Aamiin.

Parepare, 29 Agustus 2024

**Penulis,**

**Syahrul Gunawan**  
**NIM. 217280202**

## **ABSTRAK**

***SYAHRUL GUNAWAN RANCANG BANGUN MOBIL REMOTE CONTROL BERKAMERA MENGGUNAKAN ESP32 CAM BERBASIS IOT (dibimbing oleh Muh Basri, S.T., M.T dan Ir. Untung Suwardoyo, S.Kom., M.T., IPP).***

*Mobil Remote Control (RC) ini dirancang guna untuk membantu tim relawan dalam mencari korban bencana alam gempa bumi dan juga mengurangi resiko tim relawan jika terjadi sesuatu yang tidak diinginkan. Mobil RC ini dikendalikan oleh IoT dari ESP 32 Cam yang menjadi otak dari sebuah mobil RC ini dari analisis yang di dapatkan mobil bergerak dengan lancar dan tidak ada masalah dan semua fungsi nya berjalan dengan lancar. Driver L298N sebagai penggerak motor dc untuk dapat berjalan maju, mundur, kanan, kiri.*

*Kata kunci — Driver L298N, ESP 32 Cam, IoT, Mobil RC, Motor DC.*

## **ABSTRACT**

**SYAHRUL GUNAWAN.** *DESIGN AND BUILDING OF A REMOTE CONTROL CAR WITH CAMERA USING IOT BASED ESP32 CAM (dibimbing oleh Muh Basri, S.T., M.T dan Ir. Untung Suwardoyo, S.Kom., M.T., IPP).*

*This Remote Control (RC) car is designed to assist the volunteer team in finding victims of the earthquake and also to reduce the risk of the volunteer team if something unexpected happens. This RC car is controlled by IoT from the ESP 32 Cam which is the brain of this RC car from the analysis that the car moves smoothly and there are no problems and all its functions run smoothly. L298N driver as a dc motor drive to be able to walk forward, backward, right,*

*left. Keyword — DC Motor, Driver L298N, ESP 32 Cam, IoT, RC Car*

## DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
PRAKATA	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah	2
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	3
F. Sistematika Penulisan	3
BAB II	6
TUJUAN PENELITIAN	6
A. Penelitian Terdahulu	6
B. Android	6
C. Remote Control	7
D. Internet of Things	8
E. Sensor Ultrasonic	9
F. Arduino Nano	20
G. Driver Motor	21
H. ESP 32 CAM	21
I. Kabel Jumper	23
J. Motor DC	24

K.	Arduino IDE	26
L.	Saklar SPST	28
M.	Ban Roda Gearbox	30
N.	Black Box Testing	31
O.	White Box Testing	33
P.	UML	35
Q.	Flowchart	40
R.	Kerangka Fikir	43
BAB III METODE PENELITIAN		44
A.	Lokasi dan Waktu Penelitian	44
B.	Jenis Penelitian	44
C.	Teknik Pengumpulan Data	45
D.	Alat dan Bahan Penelitian	45
E.	Tahapan Penelitian	47
F.	Desain Sistem	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		51
A.	Rancangan Sistem	51
B.	Pengujian Sistem	53
BAB V		68
KESIMPULAN DAN SARAN		68
A.	Kesimpulan	68
B.	Saran	68