

**PERANCANGAN PROTOTIPE SISTEM KUNCI KONTAK DAN
KUNCI KEMUDI OTOMATIS DENGAN MENGGUNAKAN
KONTROL PERINTAH SUARA (ARDUINO UNO R 3)**

SKRIPSI

Diajukan dan Disusun Sebagai Salah satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Sastra Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah



NOFINDRA SETYO HANDOKO
18511282

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
2025

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Nofindra Setyo Handoko
NIM : 18511282
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Perancangan Prototipe Sistem Kunci Kontak Dan Kunci
Kemudi Otomatis Dengan Menggunakan Kontrol Perintah
Suara (Arduino Uno R3)

Isi dan Formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah
Ponorogo

Ponorogo, 7 Agustus 2025

Menyetujui

Dr. Sudarno, M.T. (Dosen Pembimbing Utama)

Dr. Kuntang Winangun, S.Pd., M.Pd. (Dosen Pembimbing Pendamping)

Mengetahui



Dekan Fakultas Teknik

Eddy Karniawan, S.T., M.T.

NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Mesin

Yoyok Winardi, S.T., M.T.

NIK. 19860803 201909 13

PERNYATAAN ORISINILITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nofindra Setyo Handoko

NIM : 18511282

Program Studi : Teknik Mesin

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul : "Perancangan Prototipe Sistem Kunci Kontak Dan Kunci Kemudi Otomatis Dengan Menggunakan Kontrol Perintah Suara (Arduino Uno R3)" bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/ teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah penulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan benar-benarnya

Ponorogo, 7 Agustus 2025

Mahasiswa,

Nofindra Setyo Handoko

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Nama : Nofindra Setyo Handoko
NIM : 18511282
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Perancangan Prototipe Sistem Kunci Kontak Dan Kunci
Kemudi Otomatis Dengan Menggunakan Kontrol Perintah
Suara (Arduino Uno R3)

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan
Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Kamis
Tanggal : 7 Agustus 2025

Dosen Penguji
Dr. Sudarno, M.T. (Ketua Penguji) 
Wawan Trimadi Putra, ST., M.T., Ph.D. (Anggota Penguji I) 
Rizal Arifin, S.Si., M.Si., M.Sc., Ph.D. (Anggota Penguji II) 

Mengetahui


Dekan Fakultas Teknik
Fidy Kurniawan, S.T., M.T.
NIK. 19771026 200810 12

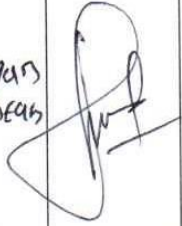
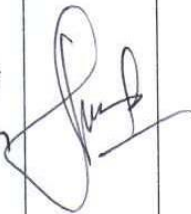
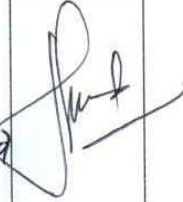
Ketua Program Studi Teknik Mesin

Yoyok Winardi, S.T., M.T.
NIK. 19860803 201909 13

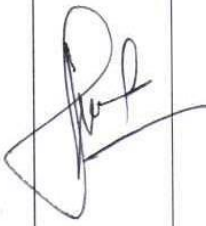
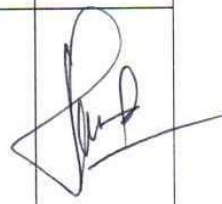
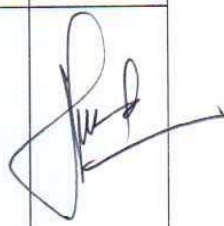
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : NOFindra Setyo Handono
 NIM : 18511282
 Judul Skripsi : Perancangan Prototipe Sistem kunci kontak dan kunci kemudi otomatis dengan menggunakan kontrol perintah suara
 Dosen Pembimbing Utama : Sudarno, S. T., M. T.

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	2 Juni 2025	Konsultasi Judul	Perancangan prototype sistem kunci kontak jarak jauh dengan menggunakan kontrol perintah suara	
2	03-06-2025	Revisi Judul	Diganti dengan bahasa baku Indonesia	
3	06-06-2025	ACC Judul	perancangan prototipe sistem kunci kontak dan kunci kemudi otomatis dengan menggunakan kontrol perintah suara	
4	10-06-2025	Konsul Judul AKAKI	Sistem kunci kontak dan kemudi otomatis dengan Voice Recognition (Araquin)	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	11-06-2025	Acc Judul HAKI	Sistem kunci kontak dan kemudi otomatis dengan perintah Suara	
6	13-06-2025	konsul cover, Lembar Pergesangan	Pembinaan Font	
7	16-06-2025	konsul cover dan Lembar Pergesangan	Pembinaan gelar Pembimbing dan Spasi dan Format	
8	19-06-2025	Latar belakang	- Penyamaan Judul - Penambahan Tujuan Penelitian - Pembinaan Format Spasi	
9	20-06-2025	Tujuan Penelitian dan manfaat Penelitian	Merangkum Sebagian Point dan Pengantian Tujuan Penelitian	
10	24-06-2025	Manfaat Penelitian	Menghilangkan kata-kata yang tidak sesuai	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	25-06-2025	Desain prototipe	mengingat Hasil pembuatan Prototipe	
12	30-06-2025	Skema Alur kerja	- Penggantian kata sepeda motor ke kendaraan bermotor - Penambahan penjelasan pada masing-masing skema	
13	02-07-2025	Skema alur dan tabel	- Menambah spesifikasi Tabel - Penjelasan komponen	
14	04-07-2025	Pembinaan format	- Merapiikan Spasi - Penambahan fungsi komponen - Pengantian kata-kata asing	
15	25-07-2025	Daftar Pustaka	Pembuatan Daftar pustaka dengan Rapi dan Pembinaan Format	
16	31-07-2025		Acc	

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : NOFINDRA SETYO HANDOKO

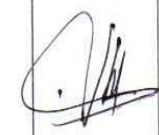
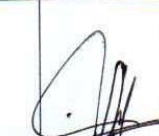
NIM : 18511282

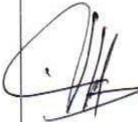
Judul Skripsi : Perancangan proto tipe Sistem kunci kontak dan kunci kemudi Otomatis dengan menggunakan kontrol perintah suara

Dosen Pembimbing Pendamping : Dr. Kuntang Winangun, S.Pd., M.Pd

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	02-06-2025	Cover	Pembengaran Format	
2	03-06-2025	Lembar Pengesahan	-Pembenaran gear -Pembenaran Format	
3	06-06-2025	-Latar belakang -Pembenaran Format	-Dirangkom di sebagian point -Penyeruan Referensi	
4	10-06-2025	Tujuan Penelitian	-Penggantian pada dua point -Penggantian pada kata kata asing	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	11-06-2025	Desain Prototipe	- Penambahan fitur - desain prototipe	
6	13-06-2025	Desain Jaringan	- Penambahan Pada Fitur Prototipe - Pembetulan kata	
7	16-06-2025	Desain jaringan	- Penambahan wiring diagram	
8	19-06-2025	Skema alur	- Pembetulan diagram - penambahan penjelasan pada masing-masing diagram	
9	20-06-2025	Skema alur	- Revisi pada kata-kata asing - Penambahan penjelasan	
10	24-06-2025	komponen	- Pembuatan komponen dengan Tabel - Penambahan spesifikasi pada seluruh komponen	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	25-06-2025	Format tulisan	- Revisi jarak spasi - Spasi pada setiap paragraf harus sang	
12	30-06-2025	Komponen	Penambahan fungsi komponen dalam bentuk tabel	
13	10-07-2025	wiring diagram	Pengembangan tulisan pada bawah gambar	
14	14-07-2025	Alur proses	Pembenaran kata kata di setiap point	
15	24-07-2025	use case	Penambahan use case / skenario penjelasan	
16	31-07-2025		Acc	

HALAMAN MOTTO

“Sukses bukanlah milik orang yang tidak pernah gagal, tetapi orang yang tidak pernah menyerah setelah gagal.” – Abraham Lincoln

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum, sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri.” – QS Ar Ra’d Ayat 11



**PERANCANGAN PROTOTIPE SISTEM KUNCI KONTAK DAN KUNCI
KEMUDI OTOMATIS DENGAN MENGGUNAKAN KONTROL
PERINTAH SUARA (ARDUINO UNO R3)**

Nofindra Setyo Handoko, Sudarno, Kuntang Winangun

Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Ponorogo

e-mail : noefindra5@gmail.com

Abstrak

Fitur otomotif mengalami perkembangan pesat secara berkelanjutan sebagai dampak perkembangan revolusi industri 4.0, khususnya dalam hal memudahkan pengoperasian fitur sebagai penunjang keselamatan maupun kenyamanan berkendara. Pada penelitian ini dikembangkan prototipe yang dirancang dengan cara mengintegrasikan sensor suara untuk menyalakan dan mematikan engine starter dengan memanfaatkan kontrol perintah suara (Arduino Uno R3). Sistem kerja dari prototipe ini dikendalikan menggunakan Arduino uno R3 sebagai tempat proses perintah sensor, Modul Bluetooth HC-05 sebagai otak dari prototipe yang dilengkapi dengan Relay 1 chanel, Power supply sebagai sumber tegangan untuk dikirim ke perangkat dan ke servo solenoid dengan kendali penuh melalui perangkat smartphone. Hasil dari penelitian menunjukkan sistem prototipe kunci kemudi pada motor dapat diaktifkan melalui perintah suara menggunakan bantuan arduino sebagai tempat memproses dan sensor serta aplikasi berbasis android sebagai pusat kontrol.

Kata Kunci : ARDUINO UNO R3, Smartphone, Kontak dan Kemudi Motor

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb.

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat, taufik, serta hidayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul PERANCANGAN PROTOTIPE SISTEM KUNCI KONTAK DAN KUNCI KEMUDI OTOMATIS DENGAN MENGGUNAKAN KONTROL PERINTAH SUARA ARDUINO UNO R3. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi agung Muhammad Shalallahu Alaihi Wasallam yang kita tunggu safa'atnya di akhir zaman. Penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi syarat untuk mencapai gelar sarjana Teknik Mesin jenjang (S1) pada Program Studi Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Penulis sangat menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari semua pihak yang terkait penyusunan laporan skripsi ini sangat lah sulit bagi penulis untuk dapat menyelesaikan laporan skripsi ini, oleh karna itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan beribu-ribu banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Rido Kurniawan, M.Ag. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Bapak Edy Kurniawan, S.T., M.T. selaku sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Bapak Yoyok Winardi, S.T., M.T. selaku sebagai Kepala Prodi Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
4. Bapak Dr. Sudarno, M.T. selaku dosen pembimbing I yang selalu memberikan arahan dan masukan saat penyusun skripsi.
5. Bapak Kuntang Winangun selaku dosen pembimbing II yang selalu memberikan tanggapan , arahan dan masukan saat penyusunan skripsi.
6. Tim Pengajar Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberikan bimbingan dan arahan dari awal perkuliahan sampai dengan penyelesaian skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu dosen beserta staf karyawan Universitas Muhammadiyah Ponorogo
8. Bapak, Ibu, adek dan keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan

moral dan material.

9. Serta teman-teman sekelas dan seangkatan yang telah memberikan semangat dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka untuk menerima kritik dan saran serta masukan supaya dapat meningkatkan kualitas dari penyusunan tugas akhir secara keseluruhan. Semoga Allah SWT membalas semua pihak yang ikut serta dalam membantu dan menyupport penulis dalam menyelesaikan penulisan laporan skripsi sampai selesai.

Wa'alaikumsallam Wr.Wb.



Ponorogo, 7 Agustus 2025

Nofindra Setyo Handoko

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN ORISINILITAS SKRIPSI.....	iv
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI	v
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	vi
HALAMAN MOTTO	viii
ABSTRAK.....	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
A. Latar belakang	1
B. Tujuan Penelitian	2
C. Manfaat penelitian.....	2
D. Prototipe.....	3
E. Desain jaringan Prototipe.....	4
F. Skema Alur kerja	4
G. Komponen Prototipe	9
H. Fungsi Komponen	12
I. Operasional Penggunaan Alat.....	13
J. Perawatan Prototipe.....	18
K. Pengujian Prototipe	18
L. Kesimpulan	19
M. Daftar Pustaka	20

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel Fungsi Komponen.....	12
Tabel 2. Skenario penggunaan 1	14
Tabel 3 Skenario penggunaan 2	14
Tabel 4 Skenario penggunaan 3	15
Tabel 5 Skenario penggunaan 4	16
Tabel 6 Skenario penggunaan 5	17
Tabel 7 Perawataan Prototipe	18
Tabel 8 Pengujian Prototipe	18



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Prototipe Sistem Kunci Kontak Dan Kemudi Otomatis.....	3
Gambar 2 Wiring Diagram Prototipe Sistem Kunci Kontak Dan Kemudi Otomatis	3
Gambar 3 Desain Jaringan Prototipe	4
Gambar 4 Sekema Alur Kunci Menyala	5
Gambar 5 Sekema Alur Kunci Mati	5
Gambar 6 Sekema Alur Mesin Menyala	7
Gambar 7 Sekema Alur Mesin Mati	7
Gambar 8 Use Case Diagram.....	



