

**RANCANG BANGUN MONITORING *BLIND SPOT* AREA
PADA MOBIL MPV BERBASIS IoT MENGGUNAKAN
NODEMCU ESP 8266 DENGAN APLIKASI BLYNK**

SKRIPSI



Oleh:

BAYU SATRIO KINASIH

NIM. 2005105007

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI MADIUN**

2024

**RANCANG BANGUN MONITORING *BLIND SPOT* AREA
PADA MOBIL MPV BERBASIS IoT MENGGUNAKAN
NODEMCU ESP 8266 DENGAN APLIKASI BLYNK**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Universitas PGRI Madiun Untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan Dalam Menyelesaikan Program Sarjana Strata S1

Teknik Elektro

Oleh :

Bayu Satrio Kinasih

NIM.2005105007

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PGRI MADIUN

2024

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi oleh Bayu Satrio Kinasih telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Madiun, 22 juli 2024

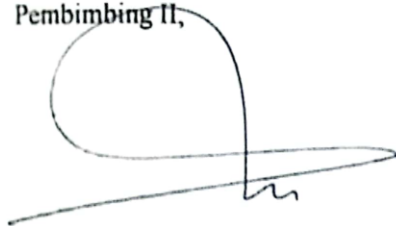
Pembimbing I,



Dody Susilo, S.T., M.T.
NIDN. 0706039103

Madiun, 22 juli 2024

Pembimbing II,



Ridam Dwi Laksono, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0726088301

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

Skripsi oleh Bayu Satrio Kinasih telah dipertahankan di depan dosen penguji pada hari
Selasa 30 Juli 2024

Tim Penguji



Dody Susilo, S.T., M.T
NIDN. 0706039103

Penguji I



Ridam Dwi Laksono, S.Si., M.Pd
NIDN. 0726088301

Penguji II



Ina Sunaryantiningsih, S.T., S.Pd., M.T
NIDN. 0729058003

Penguji III

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik



Nasrul Rofiah Hidayati, S.T., M.Pd
NIDN. 0706108202

Menyetujui,
Kaprodik Teknik Elektro



Ina Tri Yuniahastuti, S.Pd., M.T
NIDN. 0715079102

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Bayu Satrio Kinasih
NIM : 2005105007
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Elektro

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul “Rancang Bangun Monitoring Blind Spot Area Pada Mobil MPV Berbasis IoT Menggunakan NodeMCU Esp8266 Dengan Aplikasi Blynk” ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilan alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Madiun, 22 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



Bayu Satrio Kinasih

NIM 2005105007

SKRIPSI INI SAYA PERSEMBAHKAN KEPADA :

*Kedua orang tua saya, adik dan seluruh keluarga saya.
Terimakasih atas doa, semangat, pengorbanan, nasehat
serta kasih sayang yang tidak pernah terhenti sampai
saat ini.*

MOTTO

"Jangan takut gagal, tapi takutlah tidak pernah mencoba."

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas Rahmat dan hidayahnya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Monitoring Blind Spot Area Pada Mobil MPV Berbasis IoT Menggunakan NodeMCU Esp8266 Dengan Aplikasi Blynk” sebagai syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Strata 1 Teknik Elektro Universitas PGRI Madiun.

Keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Dalam kesempatan yang baik ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr.H. Supri Wahyu Utomo,M.pd. Rektor Universitas PGRI Madiun.
2. Nasrul Rofiah Hidayati,S.T., M.Pd. Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun.
3. Irna Tri Yuniastuti, S.Pd., M.T. Ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas PGRI Madiun.
4. Dody Susilo, S.T., M.T. Pembimbing I, yang telah membimbing penulisan skripsi.
5. Ridam Dwi Laksono, S.Si., M.Pd. Pembimbing II, yang telah membimbing penulisan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen dan Staff program studi Teknik Elektro.
7. Kedua orang tua, Bapak Nariyo dan Ibu Darwati yang telah memberikan dukungan, nasihat, doa dan finansial dan Saudara Kandung Anggito Satrio Wicaksono yang telah memberikan dukungan.
8. Rekan mahasiswa Teknik Elektro Angkatan 2020, yang telah membantu,

motivasi dan dukungan.

Dalam penyusunan laporan skripsi ini tentunya masih banyak kurangnya, oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang membangun untuk lebih menyempurnakan skripsi ini. Dengan demikian semoga laporan skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. Terima kasih atas dukungan dan perhatiannya.

Madiun, 22 Juli 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'BS' with a long horizontal stroke underneath.

Bayu Satrio Kinasih

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI	v
SKRIPSI INI SAYA PERSEMBAHKAN KEPADA :	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
Keywords : Blind Spot, Blynk, NodeMCU ESP8266, Ultrasonic Sensor	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah	i
C. Rumusan Masalah.....	i
D. Tujuan Penelitian	ii
E. Kegunaan Penelitian	ii
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	3
A. Kajian Teoritis	3
1. Blindspot	3
2. Mobil MPV	3
3. Stepdown LM2596.....	4
4. NodeMCU ESP8266.....	5
5. Sensor Ultrasonik JSN-SR04T.....	5
6. Blynk.....	6
B. Kajian Empiris	7
C. Kerangka Berpikir Penelitian.....	10
D. Hipotesis	11
BAB III METODE PENELITIAN	12
A. Tempat dan Waktu Penelitian	12
B. Alat dan/atau Bahan Penelitian	12
C. Tahapan Penelitian/Perancangan	13
1. Perancangan Hardware	15
2. Perancangan software	16
D. Teknik Pengumpulan Data.....	17
E. Analisis Data.....	17
F. Teknik Pengambilan Keputusan	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Hasil Penelitian	19
4.1.1. Pengujian Software	20
4.2. Pengujian Hardware.....	21
4.2.1. Pengujian Sensor Ultrasonik.....	21
4.2.2. Pengujian NodeMCU ESP 8266.....	24
4.2.3. Pengujian Keseluruhan	26

4.3. Pembahasan.....	32
BAB V PENUTUP	34
A. Kesimpulan	34
B. Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan penelitian	12
Tabel 4.1 Hasil Pengujian sensor Depan Kiri	22
Tabel 4.2 Pengujian Sensor Depan Kanan	23
Tabel 4.3 Hasil Pengujian NodeMCU Depan Kiri	24
Tabel 4.4 Hasil Pengujian NodeMCU Depan Kanan.....	25
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Keseluruhan Depan Kiri	27
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Keseluruhan Depan Kanan	28
Tabel 4.7 Pengujian Sudut Sensor Depan Kiri.....	29
Tabel 4.8 Pengujian Sudut Sensor Depan Kanan.....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mobil kijang LGX Tahun 1999.....	4
Gambar 2.2 Stepdown LM2596.....	4
Gambar 2.3 NodeMCU	5
Gambar 2.4 Sensor Ultrasonik JSN-SR04T.....	6
Gambar 2.5 Logo Aplikasi Blynk	6
Gambar 2. 6 Kerangka Berfikir.....	10
Gambar 3.1 Diagram blok tahapan penelitian.....	13
Gambar 3.2 Perancangan Hardware.....	15
Gambar 3.3 Perancangan Software	16
Gambar 4.1 Perancangan Hardware.....	19
Gambar 4.2 Program Pada Arduino IDE	20
Gambar 4.3 Tampilan Pengujian Software Pada Serial Monitor.....	21
Gambar 4.4 Pengujian Sensor Ultrasonik	22
Gambar 4.5 Blynk Menerima Data Jarak.....	26
Gambar 4.6 Grafik Rata-rata <i>Error</i> Pengujian Keseluruhan	31
Gambar 4.7 Penempatan Rangkaian Kontrol Utama	32
Gambar 4.8 Penempatan Sensor pada Mobil	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup.....	37
Lampiran 2 Validasi Sumber Pustaka.....	38
Lampiran 3 Program Arduino IDE	43
Lampiran 4 Dokumentasi Alat.....	46
Lampiran Gambar 1 Pengujian Sensor Ultrasonik.....	46
Lampiran Gambar 2 Tampilan pada Aplikasi Blynk	46
Lampiran Gambar 3 Penempatan rangkaian pada mobil	47
Lampiran Gambar 4 Penempatan Sensor pada Mobil	47
Lampiran Gambar 5 Rangkaian Pengujian NodeMCU	47