

# LAMPIRAN-LAMPIRAN





**Lampiran 01**  
**Kartu Bimbingan Pengajuan Judul**



Dicetak pada kertas Buffalo dengan Warna Hijau

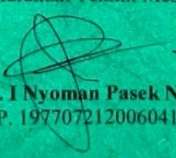
**KARTU BIMBINGAN PENGAJUAN JUDUL (PRA PROPOSAL)**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN**  
**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN**  
**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

Nama : I Wayan Anas Nugraha  
 NIM : 2115071012

| No | Hari/Tanggal | Bimbingan yang dilakukan               | Tanda Tangan*                                                                         |
|----|--------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |              | Bimbingan judul dengan Pembimbing I    |    |
| 2  |              | Bimbingan bab I dengan Pembimbing I    |    |
| 3  |              | Bimbingan bab II dengan Pembimbing I   |    |
| 4  |              | Bimbingan bab III dengan Pembimbing I  |   |
| 5  |              | Bimbingan judul dengan Pembimbing II   |  |
| 6  |              | Bimbingan bab I dengan Pembimbing II   |  |
| 7  |              | Bimbingan bab II dengan Pembimbing II  |  |
| 8  |              | Bimbingan bab III dengan Pembimbing II |  |

\*Diisi oleh Dosen Pengampu Mata Kuliah Metodologi Penelitian

Singaraja, .....  
 Ketua Program Studi  
 Pendidikan Teknik Mesin

  
 Dr. I Nyoman Pasek Nugraha, S.T., M.T.  
 NIP. 197707212006041001



**Ketentuan :**

1. Mahasiswa yang akan maju Pra Proposal wajib melakukan bimbingan dengan Dosen Pengampu Mata Kuliah Metodologi Penelitian, Pembimbing 1, dan Pembimbing 2 sebanyak minimal 5 (lima) kali.
2. Pada setiap bimbingan yang dilakukan, mahasiswa wajib membawa Kartu ini dan meminta tanda tangan dari Dosen Pengampu Mata Kuliah Metodologi Penelitian, Pembimbing 1, dan Pembimbing 2 sebagai bukti telah melakukan bimbingan.
3. Kehilangan terhadap kartu ini, wajib dilaporkan kepada Bagian Akademik Program Studi Pendidikan Teknik Mesin.
4. Kartu ini merupakan persyaratan wajib untuk mahasiswa maju dalam Pra Proposal.
5. Kartu ini dapat dinyatakan sah apabila sudah ditanda tangani oleh Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin.

Atas berkat dan rahmat Tuhan Yang Maha Esa, maka telah dilaksanakannya Sidang Pra Proposal yaitu pada hari ....., tanggal ....., bulan ....., tahun .....  
Adapun identitas mahasiswa yang bersangkutan, adalah :

Nama : I Wayan Ayo Aryantha  
NIM : 2115071012  
Judul : Studi Eksperimen Rancang Bangun Prototype Autobeam  
Pada Sepeda Motor untuk Ferrelanistan Bertendara

Maka, dengan telah dilaksanakannya Sidang Pra Proposal ini, maka mahasiswa tersebut dinyatakan **LAYAK/TIDAK LAYAK** \* untuk melanjutkan ketahap Seminar Proposal.

Singaraja, .....

Penguji 1,

Dewan Penguji,

Penguji 2,

Dr. Nyoman Arya Wigrana, S.T., M.T.  
NIP/NIK. 197312052006041001

Prof. Dr. Kaduk Rihendra Danks, S.T., M.T.  
NIP/NIK. 197912012006041001

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin,

Dr. I Nyoman Pasek Nugraha, S.T., M.T.  
NIP. 197707212006041001



**Lampiran 02**  
**Kartu Bimbingan Seminar Proposal**





Dipetak pada kertas Buffalo dengan Warna Kuning

**KARTU BIMBINGAN SEMINAR PROPOSAL**

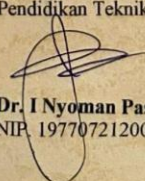
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN  
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

|      |                         |
|------|-------------------------|
| Nama | : I Wayan Arga Aryantha |
| NIM  | : 2115071012            |

| No | Hari/Tanggal | Bimbingan yang dilakukan                           | Tanda Tangan*                                                                         |
|----|--------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |              | Bimbingan Bab I dengan Pembimbing I                |    |
| 2  |              | Bimbingan Bab II dengan Pembimbing 1               |    |
| 3  |              | Bimbingan Bab III dengan Pembimbing 1              |    |
| 4  |              | Bimbingan Rancangan Penelitian dengan Pembimbing 1 |   |
| 5  |              | Bimbingan Bab I dengan Pembimbing II               |  |
| 6  |              | Bimbingan bab II dengan Pembimbing II              |  |
| 7  |              | Bimbingan bab III dengan Pembimbing II             |  |
| 8  |              | Bimbingan Rancangan Penelitian dengan pembimbing 2 |  |

\*Diisi oleh Pembimbing 1 atau Pembimbing 2 Mahasiswa Bersangkutan..

Singaraja, 05, Maret 2025

Ketua Program Studi  
Pendidikan Teknik Mesin
  
**Dr. I Nyoman Pasek Nugraha, S.T., M.T.**  
 NIP. 197707212006041001



**Ketentuan :**

1. Mahasiswa yang akan maju Seminar Proposal wajib melakukan bimbingan dengan Pembimbing 1 dan Pembimbing 2 sebanyak minimal 5 (lima) kali.
2. Pada setiap bimbingan yang dilakukan, mahasiswa wajib membawa Kartu ini dan meminta tanda tangan dari Pembimbing 1 dan Pembimbing 2 sebagai bukti telah melakukan bimbingan.
3. Kehilangan terhadap kartu ini, wajib dilaporkan kepada Bagian Akademik Program Studi Pendidikan Teknik Mesin.
4. Kartu ini merupakan persyaratan wajib untuk mahasiswa maju dalam Seminar Proposal.
5. Kartu ini dapat dinyatakan sah apabila sudah ditanda tangani oleh Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin.

Atas berkat dan rahmat Tuhan Yang Maha Esa, maka telah dilaksanakannya Sidang Seminar Proposal yaitu pada hari Kamis, tanggal 06, bulan 03, tahun 2025.  
Adapun identitas mahasiswa yang bersangkutan, adalah :

Nama : I Wayan Arsa Aryantha  
NIM : 2115071012  
Judul : Studi Eksperimen Rancang Bangun Prototype Autotrans  
Pada Sepeda Motor untuk Keselamatan Berkendara

Maka, dengan telah dilaksanakannya Sidang Seminar Proposal ini, maka mahasiswa tersebut dinyatakan **LAYAK/TIDAK LAYAK** \* untuk melanjutkan ketahap Seminar Hasil.

Singaraja, 06, Maret 2025

Dewan Penguji,

Penguji 1,

Pembimbing 1,

I Geede Wiratmaja, S.T., M.T.  
NIP/NIK. 198810282019031009

Dr. Nyoman Arya Wigraha, S.T., M.T.  
NIP/NIK. 197312052006041001

Penguji 2,

Pembimbing 2,

Edy Agus Juny Artha, S.Pd., M.Pd.  
NIP/NIK. 199006072023211024

Prof. Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T.  
NIP/NIK. 197912012006041001

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin,

Dr. I Nyoman Pasek Nugraha, S.T., M.T.  
NIP. 197707212006041001



**Lampiran 03**  
**Kartu Bimbingan Seminar Hasil**



Dicetak pada kertas Buffalo dengan Warna Merah

**KARTU BIMBINGAN SEMINAR HASIL**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN**  
**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN**  
**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

Nama : I Wayan Arsa Arjantha  
 NIM : 2115071012

| No | Hari/Tanggal                | Bimbingan yang dilakukan                                 | Tanda Tangan*                                                                         |
|----|-----------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Senin, 2 Juni 2025          | Bimbingan format Bab IV dengan dosen 1                   |    |
| 2  | Selasa, 3 Juni 2025         | Bimbingan Bab IV dengan dosen 1                          |    |
| 3  | Rabu, 4 Juni 2025           | Bimbingan mengolah data bab IV dengan dosen 1            |   |
| 4  | Kamis, 5 Juni 2025          | Bimbingan bab V dengan Dosen 1                           |  |
| 5  | <del>Rabu</del> 4 Juni 2025 | Bimbingan bab <del>IV</del> <del>IV</del> dengan dosen 2 |  |
| 6  | Kamis, 5 Juni 2025          | Bimbingan bab V dengan dosen 2                           |  |
| 7  |                             |                                                          |                                                                                       |
| 8  |                             |                                                          |                                                                                       |

\*Ditisi oleh Pembimbing 1 atau Pembimbing 2 Mahasiswa Bersangkutan

Singaraja,  
 Ketua Program Studi  
 Pendidikan Teknik Mesin



Dr. I Nyoman Pasek Nugraha, S.T., M.T.  
 NIP. 197707212006041001



**Ketentuan :**

1. Mahasiswa yang akan maju Seminar Hasil wajib melakukan bimbingan dengan Pembimbing 1 dan Pembimbing 2 sebanyak minimal 5 (lima) kali.
2. Pada setiap bimbingan yang dilakukan, mahasiswa wajib membawa Kartu ini dan meminta tanda tangan dari Pembimbing 1 dan Pembimbing 2 sebagai bukti telah melakukan bimbingan.
3. Kehilangan terhadap kartu ini, wajib dilaporkan kepada Bagian Akademik Program Studi Pendidikan Teknik Mesin.
4. Kartu ini merupakan persyaratan wajib untuk mahasiswa maju dalam Seminar Hasil.
5. Kartu ini dapat dinyatakan sah apabila sudah ditanda tangani oleh Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin.

Atas berkat dan rahmat Tuhan Yang Maha Esa, maka telah dilaksanakannya Sidang Seminar Hasil yaitu pada hari ....., tanggal ....., bulan ....., tahun .....  
Adapun identitas mahasiswa yang bersangkutan, adalah :

Nama : I Wayan Arsa Angmtha  
NIM : 2115071012  
Judul : Studi Eksperimen Rancang Bangun Prototype  
Autobeam Pada Speed Motor Untuk Kecepatan  
Berkendara

Maka, dengan telah dilaksanakannya Sidang Seminar Hasil ini, maka mahasiswa tersebut dinyatakan **LAYAK/TIDAK LAYAK** \* untuk melanjutkan ketahap Sidang Skripsi.

Singaraja, .....

Dewan Penguji,

Penguji 1,

I Gede Wicakara, S.T., M.T.  
NIP/NIK 198810282019031009

Pembimbing 1,

Dr. Nyoman Arga Wicakara, S.T., M.T.  
NIP/NIK 197312052006041001

Penguji 2,

Edy Agus Juny Artha S.Pd., M.Pd.  
NIP/NIK 199006072023211024

Pembimbing 2,

Prof. Dr. Kadek Pihendra Dantes, S.T., M.T.  
NIP/NIK 197912012006041001

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin,

Dr. I Nyoman Pasek Nugraha, S.T., M.T.  
NIP. 197707212006041001





**Lampiran 04**  
**Kartu Bimbingan Sidang Skripsi**



Dipetak pada kertas Buffalo dengan Warna Oranye

**KARTU BIMBINGAN SIDANG SKRIPSI**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN

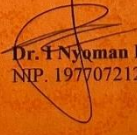
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

|      |                         |
|------|-------------------------|
| Nama | : I Wayan Arsa Aryantha |
| NIM  | : 2115071012            |

| No | Hari/Tanggal | Bimbingan yang dilakukan                       | Tanda Tangan*                                                                         |
|----|--------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 02 Juli 2025 | Revisi Penulisan Setelah seminar hasil         |    |
| 2  | 03 Juli 2025 | Revisi bab IV dan bab V dengan daspem 1        |    |
| 3  | 04 Juli 2025 | ACC maju sidang Skripsi dari daspem 1          |   |
| 4  | 03 Juli 2025 | Perisian setelah seminar hasil dengan daspem 2 |  |
| 5  | 04 Juli 2025 | ACC Maju sidang Skripsi dari daspem 2          |  |
| 6  |              |                                                |                                                                                       |
| 7  |              |                                                |                                                                                       |
| 8  |              |                                                |                                                                                       |

\*Diisi oleh Pembimbing 1 atau Pembimbing 2 Mahasiswa Bersangkutan..

Singaraja, .....  
 Ketua Program Studi  
 Pendidikan Teknik Mesin

  
 Dr. Nyoman Pasek Nugraha, S.T., M.T.  
 NIP. 197707212006041001



**Ketentuan :**

1. Mahasiswa yang akan maju Sidang Skripsi wajib melakukan bimbingan dengan Pembimbing 1 dan Pembimbing 2 sebanyak minimal 5 (lima) kali.
2. Pada setiap bimbingan yang dilakukan, mahasiswa wajib membawa Kartu ini dan meminta tanda tangan dari Pembimbing 1 dan Pembimbing 2 sebagai bukti telah melakukan bimbingan.
3. Kehilangan terhadap kartu ini, wajib dilaporkan kepada Bagian Akademik Program Studi Pendidikan Teknik Mesin.
4. Kartu ini merupakan persyaratan wajib untuk mahasiswa maju dalam Sidang Skripsi.
5. Kartu ini dapat dinyatakan sah apabila sudah ditanda tangani oleh Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin.

Atas berkat dan rahmat Tuhan Yang Maha Esa, maka telah dilaksanakannya Sidang Skripsi yaitu pada hari ....., tanggal ....., bulan ....., tahun .....

Adapun identitas mahasiswa yang bersangkutan, adalah :

Nama : I Wayan Arsa Aryantha  
 NIM : 2115071012  
 Judul : Studi Eksperimen Rancang Bangun Prototype  
 Autobeam Pada Sepeda Motor Untuk Fasilitas  
 Bertandem

Maka, dengan telah dilaksanakannya Sidang Skripsi ini, maka mahasiswa tersebut dinyatakan LULUS/TIDAK LULUS\* dengan REVISI/TIDAK REVISI\*.

Singaraja, .....

Dewan Penguji,

Penguji 1,

Pembimbing 1,

I Made Wintarya, S.T., M.T.  
 NIP/NIK. 198810282010031009

Dr. Nyoman Aris Wignaha, S.T., M.T.  
 NIP/NIK. 197312052006041001

Penguji 2,

Pembimbing 2,

Eddy Agus Jay Artha, S.Pd., M.Pd.  
 NIP/NIK. 199006072023211024

Prof. Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T.  
 NIP/NIK. 197912012006041001

✍

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin,

Dr. I Nyoman Pasek Nugraha, S.T., M.T.  
 NIP. 197707212006041001



**Lampiran 05**  
**Surat Pencatatan Penciptaan**





REPUBLIK INDONESIA  
KEMENTERIAN HUKUM

## SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC002025071162, 20 Juni 2025

**Pencipta**

Nama : I Wayan Arsa Aryantha, Dr. Nyoman Arya Wigraha, S.T., M.T. dkk

Alamat : Br Dukuh Kawan, Pejeng Kawan, Tampaksiring, Tampaksiring, Kab. Gianyar, Bali, 80552

Kewarganegaraan : Indonesia

**Pemegang Hak Cipta**

Nama : Fakultas Teknik dan Kejuruan Universitas Pendidikan Ganesha

Alamat : Kampus FTK Desa Jinengdalem, Buleleng, Kab. Buleleng, Bali, 81119

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : Modul

Judul Ciptaan : Pengembangan Prototype Autobeam Untuk Sepeda Motor

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 19 Juni 2025, di Singaraja

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.

Nomor Pencatatan : 000911423

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.  
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n. MENTERI HUKUM  
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL  
u.b  
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri



Agung Damarsasongko, SH, MH.  
NIP. 196912261994031001



Balai Besar  
Sertifikasi Elektronik

Disclaimer:

1. Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.
2. Surat Pencatatan ini telah diisegul secara elektronik menggunakan segel elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik, Badan Siber dan Sandi Negara.
3. Surat Pencatatan ini dapat dibuktikan keasliannya dengan memindai kode QR pada dokumen ini dan informasi akan ditampilkan dalam browser.

## LAMPIRAN PENCIPTA

| No | Nama                                           | Alamat                                                                   |
|----|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1  | I Wayan Arsa Aryantha                          | Br Dukuh Kawan, Pejeng Kawan, Tampaksiring<br>Tampaksiring, Kab. Gianyar |
| 2  | Dr. Nyoman Arya Wigraha, S.T.,<br>M.T.         | Jln. Acarya Graha No 11 Singaraja<br>Buleleng, Kab. Buleleng             |
| 3  | Prof. Dr. Kadek Rihendra Dantes,<br>S.T., M.T. | Jln. Gelatik No 4 Singaraja<br>Buleleng, Kab. Buleleng                   |







**Lampiran 06**  
**Artikel Ilmiah**



**Studi Eksperimen Rancang Bangun *Prototype Autobeam* Pada Sepeda Motor Untuk Keselamatan Berkendara**

***Experimental Study On The Design And Construction Of Autobeam Prototype On Motorcycles For Road Safety***

**I Wayan Arsa Aryantha<sup>1</sup>, Nyoman Arya Wigraha<sup>2</sup>, Kadek Rihendra Dantes<sup>3</sup>**

<sup>123</sup>Program Studi Pend. Teknik Mesin Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

e-mail: [arsa.aryantha@undiksha.ac.id](mailto:arsa.aryantha@undiksha.ac.id), [arya.wigraha@undiksha.ac.id](mailto:arya.wigraha@undiksha.ac.id), [rihendradantes@undiksha.ac.id](mailto:rihendradantes@undiksha.ac.id),

**Abstrak**

Perkembangan teknologi otomotif menuntut inovasi sistem keselamatan berkendara, khususnya dalam pencahayaan kendaraan di malam hari. Salah satu penyebab kecelakaan lalu lintas adalah penggunaan lampu jarak jauh (high beam) yang tidak sesuai, sehingga dapat menyilaukan pengendara dari arah berlawanan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menguji prototype sistem Autobeam berbasis mikrokontroler ESP32 dan sensor LDR yang mampu menonaktifkan secara otomatis lampu high beam sepeda motor saat mendeteksi keberadaan cahaya dari kendaraan lain. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan 4D (Define, Design, Develop, Disseminate). Pengujian dilakukan dalam dua kondisi pencahayaan, yakni jalan terang dan minim penerangan, dengan jarak tetap 10 meter. Hasil pengujian menunjukkan waktu respon rata-rata sebesar 1,77 detik pada kondisi terang dan 0,952 detik pada kondisi gelap. Prototype ini mampu merespons perubahan intensitas cahaya secara konsisten dan efektif. Meskipun demikian, sistem masih perlu penyempurnaan terutama pada sudut pandang sensor dan ambang batas deteksi. Secara keseluruhan, Autobeam memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai sistem keselamatan aktif pada sepeda motor guna meningkatkan kenyamanan dan keamanan berkendara di malam hari.

**Kata kunci:** Autobeam, ESP32, high beam, keselamatan berkendara, sensor LDR, sistem otomatis.

**Abstract**

The rapid advancement of automotive technology demands innovations in vehicle safety systems, particularly in nighttime lighting. One of the causes of traffic accidents is the improper use of high beam headlights, which can blind oncoming drivers. This study aims to design and test a prototype of the Autobeam system, based on the ESP32 microcontroller and an LDR sensor, that can automatically deactivate a motorcycle's high beam when detecting light from another vehicle. The research method used is Research and Development (R&D) with the 4D development model (Define, Design, Develop, Disseminate). Testing was conducted under two lighting conditions – well-lit roads and dimly lit

DOI: <http://dx.doi.org/10.23887/jtm>

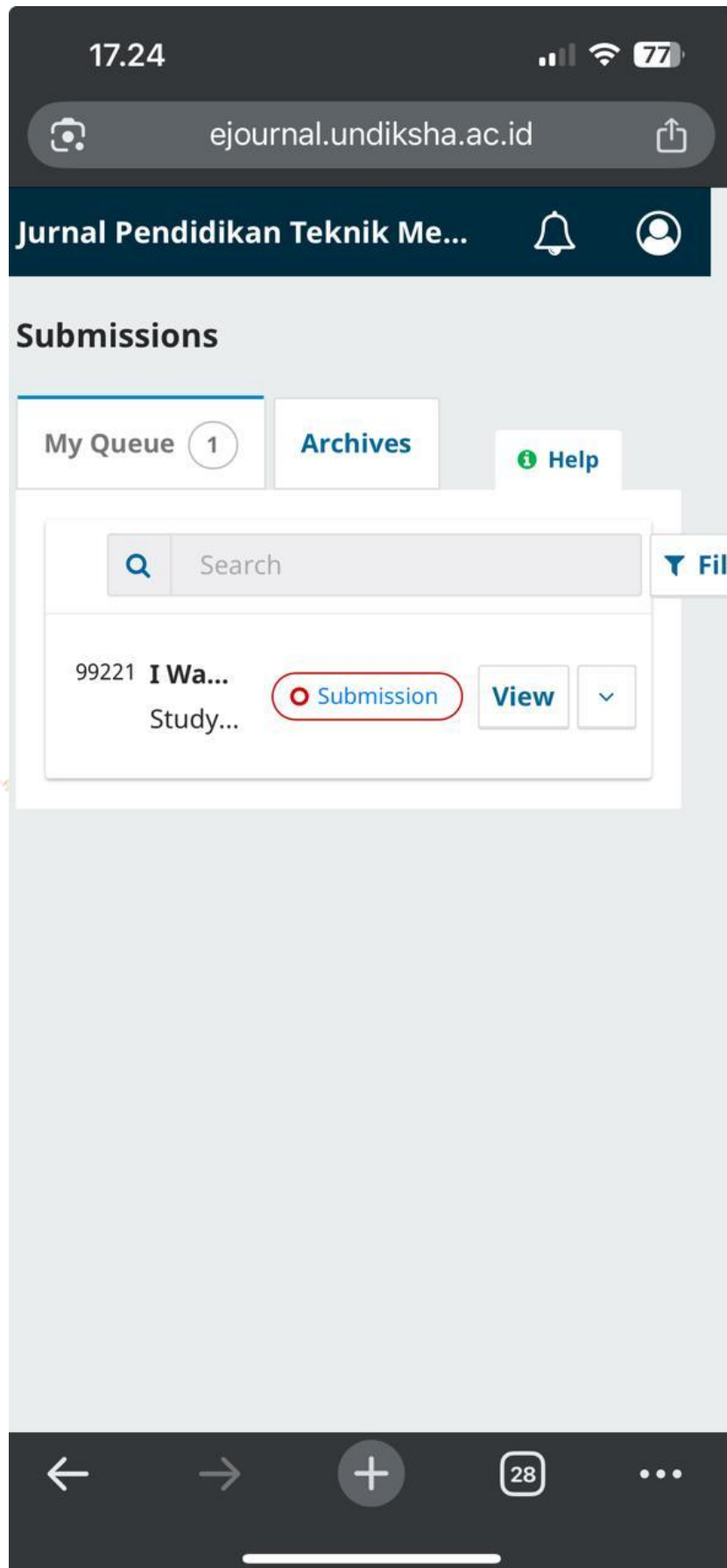






**Lampiran 07**  
**Bukti *Submission* Artikel Ilmiah**











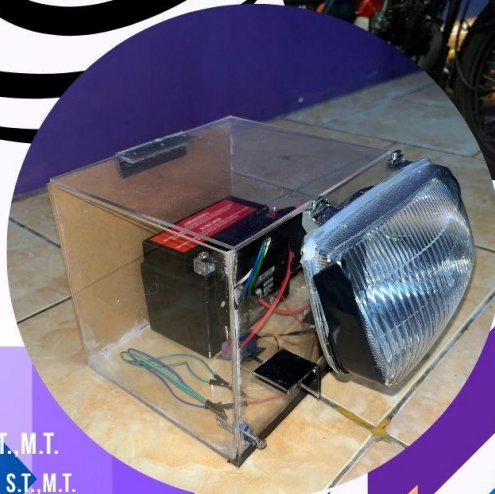
Kampus  
Merdeka  
INDONESIA



2025

# MODUL

## PENGEMBANGAN PROTOTYPE AUTOBEAM UNTUK SEPEDA MOTOR



DR.NYOMAN ARYA WIGRAHA, S.T.,M.T.  
PROF.DR.KADEK RIHENDRA DANTES, S.T.,M.T.  
I WAYAN ARSA ARYANTHA



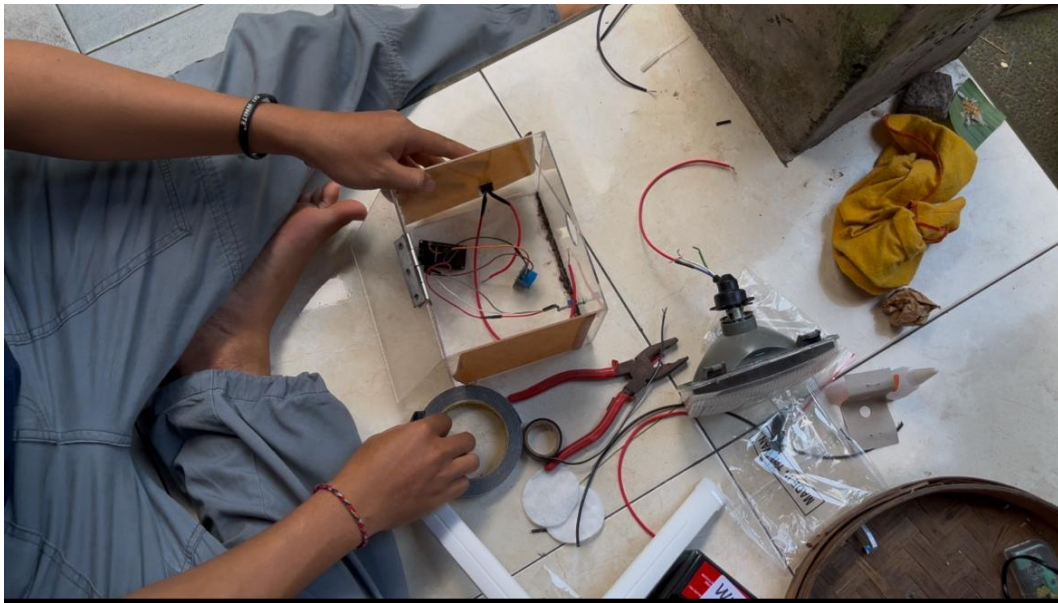
**Lampiran 09**  
**Dokumentasi Perakitan Alat**















**Lampiran 10**  
**Dokumentasi Pengambilan Data**





```

20 lux = 100000;
21 }
22
23 // Logika nyalakan lampu jika lux rendah (gelap)
24 String statusRelay;
25 if (lux < 300) {
26     digitalWrite(lampu, HIGH); // Nyalakan lampu
27     statusRelay = "ON";
28 } else {
29     digitalWrite(lampu, LOW); // Matikan lampu
30     statusRelay = "OFF";
31 }
32
33 // Tampilkan hanya nilai lux dan status relay (ON/OFF)
34 Serial.print("Lux: ");

```

Output Serial Monitor x

Message (Enter to send message to 'DOIT ESP32 DEVKIT V1' on 'COM7')

```

19:00:53.715 -> Lux: 368 | Relay: OFF
19:00:54.732 -> Lux: 356 | Relay: OFF
19:00:55.716 -> Lux: 331 | Relay: OFF
19:00:56.734 -> Lux: 330 | Relay: OFF
19:00:57.733 -> Lux: 317 | Relay: OFF
19:00:58.724 -> Lux: 307 | Relay: OFF
19:00:59.734 -> Lux: 288 | Relay: ON

```

NEW SKETCH

```

2 int lampu = 23; // GPIO untuk output lampu/relay
3
4 void setup() {
5     Serial.begin(9600);
6     pinMode(sensor, INPUT);
7     pinMode(lampu, OUTPUT);
8 }
9
10 void loop() {
11     int adc = analogRead(sensor); // Nilai ADC (0 - 4095)
12     int adc_invers = 4095 - adc; // Dibalik agar terang = lux besar
13     // Estimasi lux secara logaritmik
14     float exponent = (adc_invers / 4095.0) * 5.0;
15     int lux = (int)pow(10, exponent);
16 }
17

```

Output Serial Monitor x

Message (Enter to send message to 'DOIT ESP32 DEVKIT V1' on 'COM7')

```

23:32:27.979 -> Lux: 118 | Relay: ON
23:32:29.003 -> Lux: 268 | Relay: ON
23:32:29.967 -> Lux: 301 | Relay: ON
23:32:30.987 -> Lux: 510 | Relay: OFF
23:32:31.987 -> Lux: 401 | Relay: ON
23:32:32.966 -> Lux: 510 | Relay: OFF
23:32:34.002 -> Lux: 425 | Relay: ON

```

NEW SKETCH

Ln 41, Col 1





**Lampiran 11**  
**Riwayat Hidup**



I Wayan Arsa Aryantha ialah seorang laki-laki yang lahir di Gianyar, Bali pada 11 oktober 2003. Penulis anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan suami istri I Wayan Arganata Kusuma dengan Ni Wayan Sardani. Penulis tinggal di Dukuh Kawan, Pejeng Kawan, Tampaksiring, Gianyar, Bali. Penulis pertama kali mengemban pendidikan formal pada Sekolah Dasar Negeri 2 Pejeng Kawan pada tahun 2009-2015, kemudian penulis melanjutkan pendidikan pada tahun 2015-2018 di SMP Negeri 3 Tampaksiring, kemudian penulis menempuh jenjang SMK dengan mengambil jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Negeri 1 Tegallalang pada tahun 2018-2021. Kemudian dari tahun 2021 hingga sekarang penulis melanjutkan pendidikan Strata 1 di Universitas Pendidikan Ganesha dengan mengambil Program Studi Pendidikan Teknik Mesin. Bisa dihubungi melalui email: [arsa.aryantha@undiksha.ac.id](mailto:arsa.aryantha@undiksha.ac.id)

