

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *DOORLOCK*
BERBASIS *CAMERA* PADA MATAKULIAH APLIKASI
MIKROKONTROLER**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
2023**



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *DOORLOCK*
BERBASIS *CAMERA* PADA MATA KULIAH APLIKASI
MIKROKONTOLER**

SKRIPSI

Diajukan Kepada

Universitas Pendidikan Ganesha

**Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan Program
Sarjana Pendidikan Teknik Elektro**



OLEH

GEDE PASEK KRESNA

NIM. 1915061022

PRODI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO

JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

2023

SKRIPSI
DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN MEMENUHI
SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI GELAR SARJANA
PENDIDIKAN

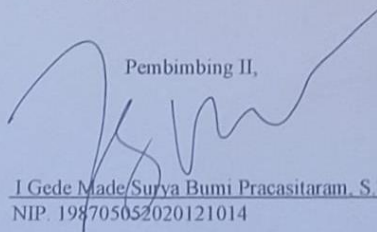
Menyetujui,

Pembimbing I,



Dr. Ir. Agus Adiarta, S.T., M.T., JPU.
NIP. 196608181998021001

Pembimbing II,



I Gede Made/Surya Bumi Pracasitaram, S.T., M.T.
NIP. 198705052020121014

Skripsi oleh Gede Pasek Kresna ini
Telah dipertahankan di depan tim penguji

Pada

Hari : Senin

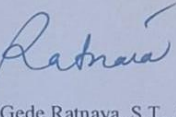
Tanggal : 3 Juli 2023

Penguji 1,



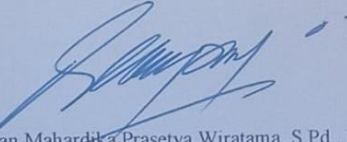
Dr. Ir. Agus Adiarta, S.T., M.T., IPU,
NIP. 196608181998021001

Penguji 2,



Dr. I Gede Ratnaya, S.T., M.Pd
NIP. 197301092002121001

Penguji 3,



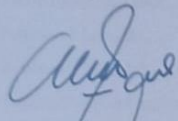
Wayan Mahardika Prasetya Wiratama, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199310042019031010

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Teknik dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Ganesha
Guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan.

Pada
Hari :
Tanggal :

Mengetahui,

Ketua Ujian,



Prof. Dr. Ketut Agustini, S.Si., M. Si.
NIP. 19740801 200003 2 001

Sekretaris Ujian,



Dr. Ir. Agus Adiarta, S.T., M.T., IPU.
NIP. 196608181998021001

Mengesahkan,

Wakil Rektor Bidang Akademik Dan Kerjasama



Prof. Dr. Gede Rasben Dantes, S.T., M.T.I.
NIP. 197502212003121001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Doorlock Berbasis Camera pada Mata Kuliah Aplikasi Mikrokontroler”** beserta seluruh isinya adalah benar karya sendiri, saya tidak melakukan penjiplakan dan mengutip dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja,



Gede Pasek Kresna
NIM. 1915061022

MOTTO

“JALANI SISA HIDUPMU DENGAN BELAJAR FANNY”

(-KRESNA-)



PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nyalah, sehingga tugas akhir Skripsi ini yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran *Doorlock* Berbasis *Camera* pada Mata Kuliah Aplikasi Mikrokontroler”** dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Tentunya dalam menyelesaikan skripsi ini ditemukan berbagai kendala dalam proses penyusunannya, penulis menyadari dalam penyusunan Skripsi ini banyak pihak telah membantu membimbing dan diberikan kemudahan dari berbagai pihak sehingga proposal ini dapat diselesaikan. Dengan ini, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Wayan Lasmawan, M.Pd., selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk bisa mengikuti pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Bapak Prof. Dr. Gede Rasben Dantes, S.T.,M.T.I. selaku Wakil Dekan 1 Fakultas Teknik dan Kejuruan Universitas Pendidikan Ganesha karena atas motivasi serta fasilitas yang diberikan dalam mendukung penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknologi Industri yang telah memberikan dukungan serta izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di Jurusan Teknologi Industri.
4. Bapak Dr. Ir. Agus Adiarta, S.T., M.T., IPU selaku Koordinator Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro sekaligus selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, motivasi serta arahan kepada penulis untuk dapat melakukan penelitian di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro.
5. Bapak I Gede Made Surya Bumi Pracasitaram., S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan izin, bimbingan, arahan, serta dukungan kepada penulis untuk bisa melakukan penelitian dan menyelesaikan proposal dengan baik.

6. Bapak Dosen beserta Staf di lingkungan Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro Undiksha yang telah memberikan dukungan serta semangat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Rekan-rekan mahasiswa elektro Angkatan 2019 serta kakak tingkat yang selalu memberikan masukan serta semangat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Dalam penulisan Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna sehingga diharapkan pendapat, saran, serta kritik yang bersifat membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dalam penyelesaian skripsi ini.



Singaraja, 10 Februari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	vii
MOTTO	viii
ABSTRAK.....	vi
PRAKATA.....	ix
LEMBAR PENGESAHAN	ix
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Pengembangan	5
1.6 Spesifikasi Produk yang Diharapkan	5
1.7 Pentingnya Pengembangan	6
1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	6
1.9 Definisi Istilah.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Kajian Teori	9
2.1.1 Pengembangan Media Pembelajaran	9
2.1.2. Fungsi Alat Peraga	10
2.1.3 ESP 32 Camera	11
2.1.4 Arduino UNO	11
2.1.5 Relay	12
2.1.6 Kabel Jumper	12
2.1.7 <i>Solenoid Door Lock</i>	12
2.1.8 Arduino IDE	13
2.2 Kajian Hasil Penelitian Yang Relevan	14
2.3 Kerangka Berpikir.....	15
2.4 Hipotesis Penelitian.....	17
BAB III METODELOGI PENELITIAN	
3.2 Prosedur Pengembangan	19

	Hal
3.3 Uji Coba Produk	21
3.3.1 Uji Coba Desain.....	22
3.3.2 Uji Coba Subjek.....	22
3.3.3 Jenis Data	22
3.3.4 Instrumen Pengumpulan Data.....	22
3.3.5 Metode dan Teknik Analisa Data	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	31
1. Potensi dan Masalah.....	31
2. Pengumpulan Informasi dan Studi Literatur.....	31
3. Desain Produk.....	32
4. Validasi Desain	33
5. Revisi Desain	33
6. Pembuatan Produk	34
7. Uji Coba Produk 1	37
8. Revisi Produk 1	42
9. Uji Coba Pemakaian	42
10. Revisi Produk 2.....	48
11. Produksi Masal.....	48
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....	48
4.3 Implikasi Penelitian	50
BAB V PENUTUP	
5.1 Rangkuman	51
5.2 Simpulan	51
DAFTAR PUSTAKA	53

DAFTAR GAMBAR

	Hal.
Gambar 2. 1 ESP32 Camera.....	11
Gambar 2. 2 Arduino UNO	11
Gambar 2. 3 Relay.....	12
Gambar 2. 4 Kabel Jumper	12
Gambar 2. 5 Solenoid Door Lock	13
Gambar 2. 6 Arduino IDE.....	13
Gambar 3. 1 Bagan Penelitian dan Pengembangan Menurut Sugiyono	18
Gambar 4. 1 Cover Buku Mikrokontroler.....	31
Gambar 4. 2 Desain Skema Rangkaian.....	32
Gambar 4. 3 Tampak Depan Media	35
Gambar 4. 4 Tampak Belakang Media	35
Gambar 4. 5 Buku Panduan Penggunaan Media.....	36
Gambar 4. 6 Tampilan Awal Video Tutorial	37



DAFTAR TABEL

	Hal.
Tabel 3. 1 Kualifikasi Penilaian Validasi Ahli Isi Dan Ahli Media	25
Tabel 3. 2 Kategori Penilaian Respons Peserta Didik Terhadap Media	25
Tabel 3. 3 Kisi – Kisi Instrumen Untuk Ahli Isi	26
Tabel 3. 4 Kisi- Kisi Instrumen Untuk Ahli Media	27
Tabel 3. 5 Kisi – Kisi Instrumen Uji Coba Untuk Mahasiswa.....	28
Tabel 3. 6 Kualifikasi Tingkat Kelayakan Berdasarkan Persentase	29
Tabel 3. 7 Kategori Tingkat Respon Mahasiswa.....	30
Tabel 4. 1 Komponen Media Pembelajaran.....	34
Tabel 4. 2 Validasi Ahli Isi.....	38
Tabel 4. 3 Validasi Ahli Media.....	40
Tabel 4. 4 Hasil Uji Coba Oleh Kelompok Kecil.....	43
Tabel 4. 5 Rentang Skor Uji Coba Kelompok Kecil.....	45
Tabel 4. 6 Jumlah Responden Pada Kategori Kelompok Kecil.....	45
Tabel 4. 7 Uji Coba Produk Oleh Kelompok Besar.....	45
Tabel 4. 8 Rentang Skor Uji Coba Kelompok Besar.....	47
Tabel 4. 9 Jumlah Responden Pada Kategori Kelompok Besar.....	47



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Validasi Oleh Ahli Isi
- Lampiran 2. Validasi Oleh Ahli Media
- Lampiran 3. Daftar Nama Responden
- Lampiran 4. Uji Coba Kelompok Kecil
- Lampiran 5. Uji Coba Kelompok Besar
- Lampiran 6. Dokumendasi Penelitian
- Lampiran 7. Riwayat Hidup Peneliti

