

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ARDUINO*  
PADA MATA PELAJARAN MIKROKONTROLER DI JURUSAN  
TEKNIK AUDIO VIDEO SMK N 3 SINGARAJA**



**OLEH :**

**GEDE AGUS SURYAWAN**

**NIM 2015067001**

**PROGAM STUDI S1 PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
SINGARAJA**

**2022**



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ARDUINO*  
PADA MATA PELAJARAN MIKROKONTROLER DI JURUSAN  
TEKNIK AUDIO VIDEO SMK N 3 SINGARAJA**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Menyelesaikan Program  
Sarjana Pendidikan Teknik Elektro**

**Oleh :**

**GEDE AGUS SURYAWAN**

**NIM 2015067001**

**PROGAM STUDI S1 PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
SINGARAJA**

**2022**

Skripsi oleh Gede Agus Suryawan ini

Telah dipertahankan didepan tim penguji

Pada :

Hari : RABU

Tanggal : 13 Juli 2022

Penguji1



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

(Ketua)

Penguji2



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

(Anggota)

Penguji3



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


(Anggota)

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS -TUGAS  
DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI  
GELAR SARJANAPENDIDIKAN**

Menyetujui

Pembimbing I,



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

Pembimbing II,



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

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Teknik dan Kejuruan

Universitas Pendidikan Ganesha

Guna memenuhi syarat - syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Pada :

Hari : RABU

Tanggal : 13 Juli 2022

Mengetahui,

Ketua Ujian,



Prof. Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si.  
NIP.197408012000032001

Sekretaris Ujian,



Dr. Agus Adiarta, S.T., M.T.  
NIP.1966081819988021001

Mengesahkan,



Wakil Rektor Bidang Akademik dan Kerjasama

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

### PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan karya tulis yang berjudul **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ARDUINO UNO* PADA MATA PELAJARAN MIKROKONTROLER DI JURUSAN TEKNIK AUDIO VIDEO SMK N 3 SINGARAJA ”**, beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri, saya tidak melakukan penjiplakan dan mengutip dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko 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.

Gede Agus Suryawan

Singaraja, 30 Oktober 2021



Gede Agus Suryawan

NIM.2015067001

## MOTTO

**“TETAPLAH SEMANGAT UNTUK MENJALANI  
KEHIDUPAN SELALU BERUSAHA DAN HARUS  
DIIRINGI JUGA DENGAN DOA”**





**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ARDUINO*  
PADA MATA PELAJARAN MIKROKONTROLER DI JURUSAN  
TEKNIK AUDIO VIDEO  
SMK N 3 SINGARAJA**

Oleh

**Gede Agus Suryawan, 2015067001**

**Program Studi Pendidikan Teknik Elektro**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk membuat alat eggboiler berbasis *arduinouno*, dengan melihat respon dari peserta didik tentang uji kelayakan alat eggboiler berbasis *arduinonanopada* mata pelajaran mikrokontroler di jurusan Teknik Audio Video SMK N 3 Singaraja. Untuk pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket/kuisisioner yang di nilai oleh ahli isi, ahli media, dan peserta didik, penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan *Research and Development (R&D)*. Untuk uji validasi dari penelitian ini akan diawali dengan ahli media dengan presentase yang diharapkan dari penulis cukup baik dengan kualifikasi sangat layak, dilanjutkan dengan uji validasi ahli isi dengan presentase yang diharapkan penulis cukup baik dengan kualifikasi sangat layak, dan uji validasi kelompok kecil dan kelompok besar dengan presentase yang di harapkan penulis cukup baik dengan kualifikasi sangat layak.

Kata kunci : Media Pembelajaran, Mikrokontroler, arduino, Teknik Audio Video

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ARDUINO*  
PADA MATA PELAJARAN MIKROKONTROLER DI JURUSAN  
TEKNIK AUDIO VIDEO  
SMK N 3 SINGARAJA**

**Oleh**

**Gede Agus Suryawan, 2015067001**

**Program Studi Pendidikan Teknik Elektro**

**ABSTRACT**

This study aims to make an arduinouno-based eggboiler device, by looking at the responses from students regarding the feasibility test of arduinouno-based eggboiler devices on microcontroller subjects in the Audio Video Engineering Department of SMK N 3 Singaraja. For data collection in this study using a questionnaire that was assessed by content experts, media experts, and students, this study used Research and Development (R&D) research and development methods. For the validation test of this study, it will begin with media experts with the expected percentage of writers who are quite good with very decent qualifications, followed by validation tests for content experts with the expected percentage of writers who are quite good with very decent qualifications, and small group and group validation tests. large with the percentage expected by the author is quite good with very decent qualifications.

**Keywords:** Learning Media, Microcontroller, Arduino, Audio Video Techniques

## PRAKATA

Puja dan puji syukur dipanjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nyalah, sehingga Skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran *EggBoiler* Berbasis *Arduino Uno* Yang Di Jurusan Teknik Audio Video (TAV) SMK N 3 Singaraja” ini dapat terselesaikan dengan baik. Dalam menyelesaikan skripsi ini, ditemukan berbagai kendala dalam proses penyusunan, akan tetapi berkat bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak yang bersangkutan dapat diatasi.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan baik berupa moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada.

1. Bapak Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd. selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Bapak Dr. I Gede Sudirtha, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) atas motivasi dan fasilitas yang diberikan sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini sesuai rencana.
3. Bapak Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknologi Industri atas izin telah memperbolehkan penulis melakukan penelitian di Jurusan Teknologi Industri ini.
4. Bapak Waya Adi Perbawa S.T., M.T., selaku Koordinator Di jurusan TAV atas izin telah memperbolehkan penulis melakukan penelitian di Jurusan TAV SMK N 3 Singaraja
5. Bapak Dr. Agus Adiarta, S.T., M.T., selaku Pembimbing I atas motivasi dan bimbingan yang diberikan dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak I Gede Made Surya Bumi Prascasitaram, S.T., M.T., selaku Pembimbing II Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) atas motivasi dan bimbingan selama perkuliahan serta selama pembuatan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen beserta Staff di lingkungan Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) yang telah memberikan dukungan dan semangat serta nasehat dalam penyusunan skripsi ini.
8. Keluarga yang senantiasa memberikan dukungan agar tidak menyerah dalam penyusunan skripsi ini.
9. Rekan-rekan mahasiswa elektro serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Disadari sepenuhnya skripsi ini masih sangat sederhana

sehingga diharapkan pendapat, saran dan kritik yang bersifat konstruktif demi kesempurnaannya. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang telah banyak berpartisipasi dalam penyelesaian skripsi ini.



<b>DAFTAR ISI</b>	
HALAMAN SAMPUL .....	I
HALAMAN JUDUL .....	II
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	IV
PERSETUJUAN DOSEN PENGUJI .....	V
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN.....	VI
PERNYATAAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ABSTRAK .....	IX
PRAKATA.....	XI
DAFTAR ISI.....	XIII
DAFTAR GAMBAR.....	XV
DAFTAR TABEL .....	XVI
BAB I.....	15
PENDAHULUAN .....	15
1.1 Latar Belakang.....	15
1.2 Identifikasi Masalah.....	17
1.3 Pembatasan Masalah.....	18
1.4 Rumusan Masalah.....	18
1.5 Tujuan Pengembangan.....	18
1.6 Spesifikasi Produk Yang Di Harapkan.....	19
1.7 Pentingnya Pengembangan.....	19
1.8 Asumsi Dan Keterbatasan Pengembangan .....	20
1.9 Definisi Istilah .....	20
BAB II .....	25
KAJIAN PUSTAKA.....	25
2.1 Kajian Teori.....	25
2.1.1 Pengembangan Media Pembelajaran .....	25
2.2 Kajian Hasil Penelitian Yang Relevan .....	31
2.3 Kerangka Berpikir .....	32
2.4 Perumusan Hipotesis.....	34
BAB III .....	36
METODE PENELITIAN.....	36
3.1 Metode Pengembangan .....	36
3.1.1 Metode Penelitian .....	36
3.2 Prosedur Pengembangan .....	36
3.3 Uji Coba Produk.....	41
3.3.1 Uji Coba Desain.....	41

3.3.2 Uji Coba Subjek.....	41
3.3.3 Jenis Data.....	42
3.4 Metode dan Instrumen Pengumpulan Data.....	42
3.5 Metode dan Teknik Analisa Data.....	48
BAB IV.....	51
4.1 Hasil Penelitian.....	51
4.1.1 Potensi Dan Masalah.....	51
4.1.2 Pengumpulan Data.....	52
4.1.3 Desain Produk.....	52
4.1.4 Validasi Desain.....	54
4.1.5 Revisi Desain.....	54
4.1.6 Pembuatan Produk.....	55
4.1.7 Uji Coba Produk 1.....	57
4.1.8 Revisi produk 1.....	63
4.1.9 Uji Coba Pemakaian.....	64
4.1.10 Revisi Produk 2.....	67
4.1.11 Produksi Masal.....	67
4.2 Pembahasan.....	67
4.3 Implikasi Penelitian.....	70
BAB V.....	72
5.1 Rangkuman.....	72
5.2 Kesimpulan.....	73
5.3 Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA.....	75

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.2 1 <i>Arduino Uno</i> .....	28
Gambar 2.2 2 Software <i>Outseal</i> .....	29
Gambar 2.2 3 Modul Relay 5V.....	29
Gambar 2.2 4 Dioda.....	30
Gambar 2.2 5 Resistor.....	31
Gambar 2.2 6 Kabel Jumper.....	31

