

**MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM PENGINDRAAN JARAK  
JAUH (KEAMANAN RUMAH BERBASIS *WEB* DAN  
*RASPBERRY PI 3*) PADA MATA KULIAH PEMROGRAMAN  
MULTIMEDIA**

**SKRIPSI**

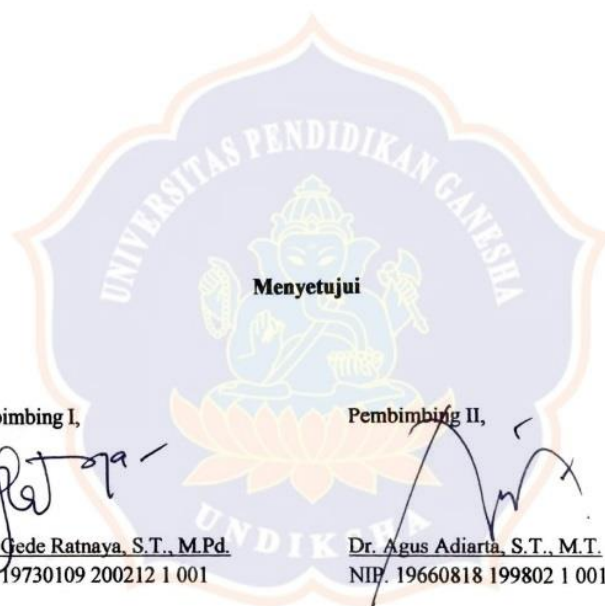


**PRODI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
SINGARAJA**

**2020**

**SKRIPSI**

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



**Menyetujui**

Pembimbing I,

Dr. I Gede Ratnava, S.T., M.Pd.  
NIP. 19730109 200212 1 001

Pembimbing II,

Dr. Agus Adiarta, S.T., M.T.  
NIP. 19660818 199802 1 001

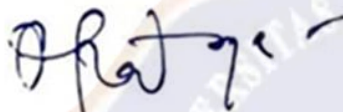
Skripsi oleh Gede Krisma Eka Putra ini

Telah dipertahankan didepan tim penguji  
pada

Hari : Rabu

Tanggal : 29 Januari 2020

Penguji 1,



Dr. I Gede Ratnaya, S.T., M.Pd.  
NIP. 19730109 200212 1 001

(Ketua)

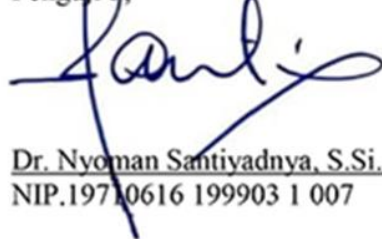
Penguji 2,



Dr. I Putu Suka Arsa, S.T., M.T.  
NIP. 19700918 200112 1 001

(Anggota)

Penguji 3,



Dr. Nyoman Santiyadnya, S.Si., M.T.  
NIP.19710616 199903 1 007

(Anggota)

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

Pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 29 Januari 2020

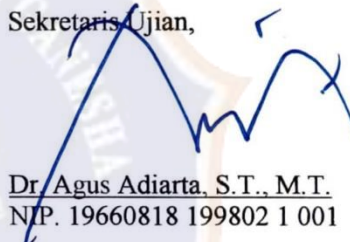
**Mengetahui,**

Ketua Ujian,



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

Sekretaris Ujian,



Dr. Agus Adiarta, S.T., M.T.  
NIP. 19660818 199802 1 001

**Mengesahkan,**  
Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan



Dr. Gede Sudirtha, S.Pd., M.Pd.  
NIP.19710616 199602 1 001

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan karya tulis yang berjudul "**Media Pembelajaran Sistem Pengindraan Jarak Jauh (Keamanan Rumah Berbasis Web Dan Raspberry Pi 3) Pada Mata Kullah Pemrograman Multimedia**", 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.



Singaraja,



Gede Krisma Eka Putra  
NIM. 1615061003

**MOTTO**

**“-TETAPLAH SEMANGAT  
WALAUPUN TANPA  
PENYEMANGAT-”**

(-KrismaEka-)



## PRAKATA

Puja dan puji syukur dipanjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nyalah, sehingga Skripsi yang berjudul **“Media Pembelajaran Sistem Pengindraan Jarak Jauh (Keamanan Rumah Berbasis Web Dan Raspberry Pi 3) Pada Mata Kuliah Pemrograman Multimedia”** 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.

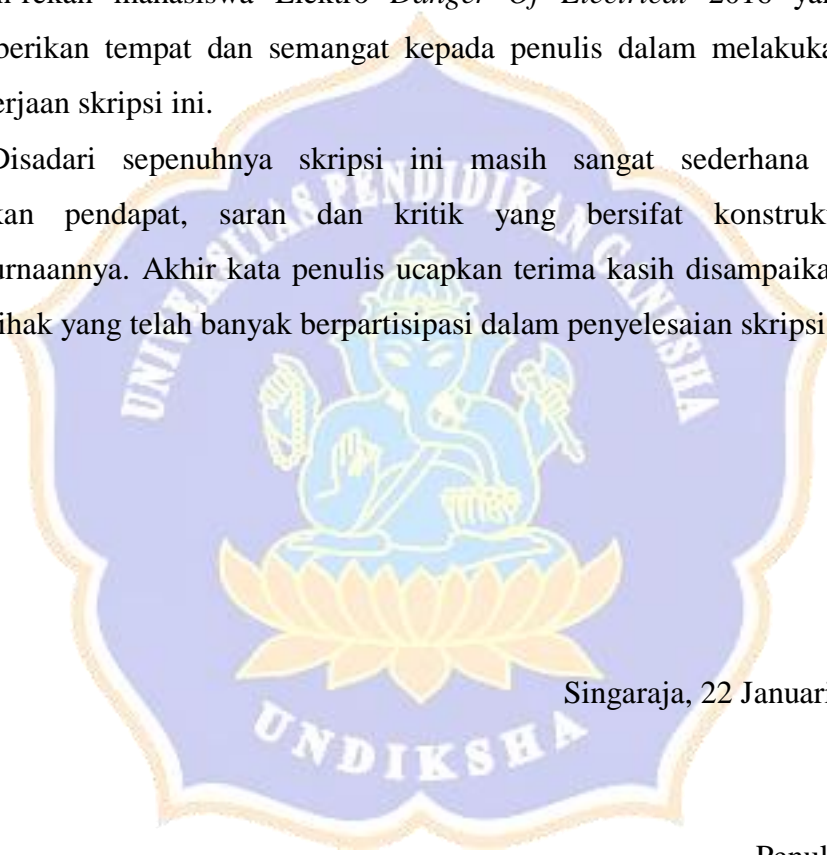
Dalam menyelesaikan Skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan baik berupa moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada.

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 Dr. Agus Adiarta, S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro dan juga selaku Pembimbing II yang telah memberikan izin, bimbingan, arahan, motivasi dan petunjuk kepada penulis untuk melakukan penelitian di Prodi S1 Pendidikan Teknik Elektro.
5. Bapak Dr. I Gede Ratnaya, S.T., M.Pd., selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi dan petunjuk kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
6. 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.

7. Orang tua penulis beserta seluruh keluarga, yang selalu member motivasi, dukungan, semangat serta doa yang membuat penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. I Wayan Yuda Wirawan dan Gede Pardika yang selalu memberikan semangat, motivasi, dukungan, doa dan yang selalu membantu penulis dalam pengerjaan skripsi ini hingga selesai pada waktunya.
9. Rekan-rekan mahasiswa Elektro *Danger Of Electrical* 2016 yang selalu memberikan tempat dan semangat kepada penulis dalam melakukan proses pengerjaan 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.



Singaraja, 22 Januari 2020

Penulis



# DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN LOGO .....	ii
HALAMAN JUDUL.....	iii
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING .....	iv
PERSETUJUAN DOSEN PENGUJI.....	v
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN.....	vi
PERNYATAAN.....	vii
MOTTO.....	viii
ABSTRAK .....	ix
PRAKATA .....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Perumusan Masalah.....	5
1.5. Tujuan Penelitian .....	5
1.6. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan .....	6
1.7. Pentingnya Pengembangan .....	6
1.8. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan .....	7
1.9. Definisi Istilah.....	8
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>10</b>
2.1. Kajian Teori .....	10
2.1.1. Media Pembelajaran.....	10
2.1.2. <i>Raspberry Pi</i> .....	14
2.1.3. Website.....	20

	Halaman
2.1.4. IP Address .....	20
2.1.5. WebCam.....	21
2.2. Penelitian Yang Relevan .....	22
2.3. Kerangka Berfikir.....	24
2.4. Perumusan Hipotesis .....	26
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
3.1. Model Penelitian Pengembangan.....	27
3.2. Prosedur Penelitian Pengembangan .....	28
3.3. Uji Coba Produk.....	31
3.3.1 Desain Uji Coba .....	31
3.3.2 Subjek Uji Coba.....	32
3.3.3 Jenis Data .....	32
3.3.4 Metode dan Instrumen Pengumpulan Data.....	33
3.3.5 Metode dan Teknik Analisa Data.....	40
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>44</b>
4.1. Hasil Penelitian .....	44
4.2. Pembahasan Hasil Penelitian .....	69
4.3. Implikasi Penelitian.....	71
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>72</b>
5.1. Rangkuman .....	72
5.2. Simpulan .....	73
5.3. Saran.....	73
<b>DAFTAR RUJUKAN.....</b>	<b>76</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1	Kriteria Penilaian Validasi Ahli Isi Dan Ahli Media .....37
Tabel 3.2	Kriteria Penilaian Respon Peserta Didik Terhadap Media.....37
Tabel 3.3	Kisi-Kisi Instrumen Untuk Ahli Isi Walker dan Hess .....38
Tabel 3.4	Kisi-Kisi Instrumen Untuk Ahli Media Walker dan Hess.....39
Tabel 3.5	Kisi-Kisi Instrumen Respon Peserta didik .....40
Tabel 3.6	Kualifikasi Tingkat Kelayakan Berdasarkan Persentase .....41
Tabel 3.7	Tabel Klasifikasi Skala Lima Teoretik.....43
Tabel 4.1	Daftar Pembelian Pembuatan Produk.....47
Tabel 4.2	Hasil Uji Validasi Ahli Media.....51
Tabel 4.3	Hasil Uji Validasi Oleh Ahli Isi .....56
Tabel 4.4	Hasil Uji Coba Produk Oleh Kelompok Kecil .....59
Tabel 4.5	Rentang Skor Uji Kelompok Kecil.....61
Tabel 4.6	Tabel Hasil Perhitungan Rentang Skor Uji Kelompok Kecil.....61
Tabel 4.7	Jumlah Responden Pada Kategori .....61
Tabel 4.8	Hasil Uji Coba Produk Oleh Kelompok Besar.....63
Tabel 4.9	Rentang Skor Kelompok Besar .....65
Tabel 4.10	Hasil Kategori Rentang Skor Kelompok Besar.....65
Tabel 4.11	Jumlah Responden Pada Kategori .....66

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Logo <i>Raspberry Pi</i> .....	17
Gambar 2.2 <i>Raspberry Pi 3</i> .....	18
Gambar 2.3 <i>Raspberry Pi</i> GPIO Pin .....	19
Gambar 2.4 <i>Raspberry Pi 3 Model B</i> GPIO 40 Pin Block Pinout.....	20
Gambar 2.5 WebCam .....	22
Gambar 2.6 Bagan Kerangka Berpikir .....	26
Gambar 3.1 Langkah-langkah Tahap Penelitian .....	28
Gambar 4.1 Layout Desain Produk .....	45
Gambar 4.2 Layout Desain Cover Produk .....	46
Gambar 4.3 Skema Rangkaian Produk.....	46
Gambar 4.4 Program <i>MotioneyeOS</i> .....	48
Gambar 4.5 Program Bash .....	49
Gambar 4.6 Produk Akhir .....	70



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Keterangan Sudah Melaksanakan Pengambilan Data
- Lampiran 2. Lembar Validasi Ahli Media
- Lampiran 3. Lembar Validasi Ahli Isi
- Lampiran 4. Surat Pernyataan Ahli Media
- Lampiran 5. Surat Pernyataan Ahli Isi
- Lampiran 6. Nama Responden Uji Kelompok Kecil
- Lampiran 7. Hasil Uji Kelompok Kecil
- Lampiran 8. Nama Responden Uji Kelompok Besar
- Lampiran 9. Hasil Uji Coba Kelompok Besar
- Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 11. Riwayat Hidup Peneliti

