



LAMPIRAN 1

SURAT PERMOHONAN PENGAMBILAN DATA



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN

Alamat Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116  
Telepon (0362) 25571 Fax. (0362) 25571  
Laman <http://fk.undiksha.ac.id>

Nomor : 1204/UN48.11.1/DT/2023  
Lampiran : -  
Hal : Surat Permohonan Pengambilan Data

Singaraja, 12 Juni 2023

Yth. Koordinator Prodi. Pendidikan Teknik Elektro  
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi persyaratan Penyusunan , bersama ini dimohon bantuannya untuk memberikan informasi yang diperlukan terkait data mengenai "Respon mahasiswa terhadap media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis menggunakan sensor ultrasonik", kepada mahasiswa berikut.

Nama : Putu Antara  
NIM : 1915061017  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro  
Semester : VIII (delapan)

Demikian surat ini disampaikan, atas perkenaan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Dekan,  
Wakil Dekan I,

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

LAMPIRAN 2  
UJI VALIDASI AHLI ISI

**ANGKET TANGGAPAN PENILAIAN OLEH AHLI ISI**

Materi	: Sistem Kontrol Otomatis
Sasaran	: Mahasiswa 5/ Peserta Didik yang pernah mengambil mata kuliah Sistem Kontrol Otomatis
Judul Penelitian	: Pengembangan Sistem Penyortir Bawang Otomatis Menggunakan Sensor Ultrasonik sebagai media Pembelajaran Sistem Kontrol Otomatis di UNDIKSHA
Peneliti	: Putu Antara
Nama Evaluator	: <i>Nyoman Santi yadnya</i>
Tanggal	:

Deskripsi :

Angket yang telah dibuat ini dimaksudkan untuk mengetahui tanggapan dari ahli isi terhadap Pengembangan Sistem Penyortir Bawang Otomatis Menggunakan Sensor Ultrasonik sebagai media Pembelajaran Sistem Kontrol Otomatis di UNDIKSHA yang telah dikembangkan dan dibuat. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohonkan kepada ahli isi untuk memberikan tanggapan dan saran terhadap media pendukung pembelajaran Sistem Penyortir Otomatis sebagai bahan evaluasi peneliti.

Petunjuk :

1. Lembar angket ini diisi oleh ahli isi
2. Tanggapan diberikan dengan memberikan tanda centang ( ✓ ) pada kolom yang sudah disediakan sesuai dengan pilihan ahli isi, berikut ini adalah kriteria setiap pernyataan yang akan diberikan :

Skor	Kategori
4	Sangat Layak
3	Layak
2	Cukup Layak
1	Tidak Layak

Lembar Pernyataan dan Jawaban Kuesioner untuk Ahli Isi.

No	Aspek Penilaian	Pernyataan	Tanggapan			
			Sangat Layak	Layak	Cukup Layak	Tidak Layak
1	Materi	Rancangan media pembelajara sistem penyortir bawang otomatis, sesuai dengan kompetensi dasar (KD) mata kuliah sistem kontrol otomatis.	✓			
		media pembelajara sistem penyortir bawang otomatis, sesuai dengan proses implementasi konsep pada mata kuliah sistem kontrol otomatis.	~			
		Urutan penyajian materi pada media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis sistematis.	✓			
		Apakah media yang dibuat sesuai dengan contoh-contoh yang diberikan pada konsep sistem kontrol otomatis.	✓			
2	Pembelajaran	Media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis, mendukung pencapaian tujuan pembelajaran pada mata kuliah sistem kontrol otomatis.	✓			
		Media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis, mampu memotivasi peserta didik dalam matakuliah sistem kontrol otomatis.	✓			
		Media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis, dapat mempermudah mahasiswa merangkum materi mata kuliah sistem kontrol otomatis.	✓			

	Media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis, mendukung pencapaian indikator pembelajaran.	✓			
	Media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis, dapat memperjelas materi pada mata kuliah sistem kontrol otomatis.	✓			
	Ketepatan simbol yang digunakan media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis, tepat dan jelas.		✓		
	Media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis, mampu membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik.	✓			

Komentar/Saran :


Pengembangan Sistem Penyortir Bawang Otomatis Menggunakan Sensor Ultrasonik  
Sebagai Media Pembelajaran Sistem Kontrol Otomatis di UNDIKSHA dapat dinyatakan (\*)

- Dapat digunakan tanpa revisi
- Dapat digunakan dengan revisi
- Tidak dapat digunakan

(\*) mohon berikan tanda centang ( ✓ ) pada kotak yang sesuai dengan kesimpulan ahli isi.

Singaraja,

Ahli Isi

  
Hym Santia

LAMPIRAN 3  
UJI AHLI MEDIA

**ANGKET TANGGAPAN PENILAIAN OLEH AHLI MEDIA**

Materi	: Sistem Kontrol Otomatis
Sasaran	: Mahasiswa/ yang pernah mengambil mata kuliah Sistem Kontrol Otomatis
Judul Penelitian	: Pengembangan Sistem Penyortir Bawang Otomatis Menggunakan Sensor Ultrasonik sebagai media Pembelajaran Sistem Kontrol Otomatis di UNDIKSHA
Peneliti	: Putu Antara
Nama Evaluator	: Igede Mada Surya Bumi Prasastaram, S.T., MT
Tanggal	: 27 April 2023

**Deskripsi**

Angket yang telah dibuat ini dimaksudkan untuk mengetahui tanggapan dari ahli media terhadap Media Pembelajaran Rangkaian RLC Seri dan Paralel Pada Mata Kuliah Praktikum Rangkaian Listrik yang telah dikembangkan dan dibuat. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohonkan kepada ahli media untuk memberikan tanggapan dan saran terhadap media pendukung pembelajaran Praktikum Rangkaian Listrik sebagai bahan evaluasi peneliti.

**Petunjuk**

1. Lembar angket ini diisi oleh ahli media
2. Tanggapan diberikan dengan memberikan tanda centang ( ✓ ) pada kolom yang sudah disediakan sesuai dengan pilihan ahli isi, berikut ini adalah kriteria setiap pernyataan yang akan diberikan :

Skor	Kategori
4	Sangat Layak
3	Layak
2	Cukup Layak

1	Tidak Layak
---	-------------

3. Setelah melakukan pemberian tanggapan pada angket, validator dimohonkan untuk memberikan saran dan komentar pada kolom yang sudah disediakan
4. Terimakasih atas kesediaan ahli media menyempatkan diri untuk mengisi angket penelitian ini.



Lembar Pernyataan Kuesioner Ahli Media

No	Indikator Penilaian	Pernyataan	Tanggapan			
			Sangat Layak	Layak	Cukup Layak	Tidak Layak
1	Tampilan pada media	Tampilan pada media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis terlihat menarik.	✓			
		Tata letak komponen desain media pembelajaran penyortir bawang otomatis tepat dan sesuai.	✓			
		Konstruksi media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis kuat dan layak digunakan pada proses praktikum.	✓			
		Font yang digunakan pada media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis pada sistem kontrol otomatis mudah dibaca.	✓			
		Tata letak komponen atau gambar komponen media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis pada matakuliah sistem kontrol otomatis mudah di mengerti.	✓			
2	Pengoprasian	Media Pembelajaran Sistem Penyortir bawang otomatis ini dapat dioperasikan dengan aman.	✓			

		Media pembelajara penyortir bawang otomatis menggunakan sensor ultrasonik mudah digunakan.				
		Media Pembelajaran Sistem penyortir bawang otomatis dilengkapi dengan buku panduan penggunaan.	✓			
		Media Pembelajaran Sistem penyortir bawang otomatis ini dapat digunakan secara fleksibel.		✓		
		Media Pembelajaran Sistem penyortir bawang otomatis mudah disimpan dengan bentuk yang presisi dan tidak memerlukan banyak tempat.		✓		
3	Kemanfaatan	Media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis ini dapat membantu dosen dalam menjelaskan dan mempraktikkan materi di mata kuliah sistem kontrol otomatis.	✓			
		Tampilan warna dari media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis ini menarik perhatian mahasiswa.	✓			
		Media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis dapat disimulasikan dengan mudah	✓			

		menggunakan kabel jumper.				
		Sistematik cara pengoprasian media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis jelas.	✓			
		Media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis ini dapat membantu dosen dalam menjelaskan dan mempraktikkan materi di mata kuliah sistem kontrol otomatis.	✓			
4	K3	Media Pembelajaran Sistem Penyortir bawang otomatis menggunakan isolator yang bagus.	✓			
		Media Pembelajaran Sistem penyortir bawang otomatis menggunakan komponen-komponen yang layak.	✓			
		Media Pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis aman dari Arus bocor.		✓		
		Media Pembelajaran Sistem penyortir bawang otomatis dilengkapi dengan petunjuk keselamatan penggunaan.	✓			
		Media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis mudah dibawa dan tidak		✓		

**Komentar/Saran :**

Media pembelajaran yang dibuat sudah bagus,  
namun perlu tambahan untuk pengujian / f.v.s.e.

**Kesimpulan :**

Media Pembelajaran penyortir bawang otomatis menggunakan sensor ultrasonik sebagai media pada matakuliah sistem kontrol otomatis dapat dinyatakan

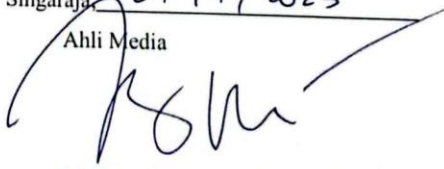
(\*)

- Dapat digunakan tanpa revisi
- Dapat digunakan dengan revisi
- Tidak dapat digunakan

(\*) mohon berikan tanda centang ( ✓ ) pada kotak yang sesuai dengan kesimpulan ahli media.

Singaraja, 27/4/2023

Ahli Media

  
I. Galo Wado Surya E.P.

LAMPIRAN 4  
UJI KELOMPOK KECIL

**ANGKET TANGGAPAN PENILAIAN OLEH SAYA**

Materi	: Sistem Kontrol Otomatis
Sasaran	: Mahasiswa/ yang pernah mengambil mata kuliah Sistem Kontrol Otomatis
Judul Penelitian	: Pengembangan Sistem Penyortir Bawang Otomatis Menggunakan Sensor Ultrasonik sebagai media Pembelajaran Sistem Kontrol Otomatis di UNDIKSHA
Peneliti	: Putu Antara
Nama Evaluator	: Maulana Ramadhan
Tanggal	: 6 Mei 2023

**Deskripsi**

Angket yang telah dibuat ini dimaksudkan untuk mengetahui tanggapan dari saya terhadap Media Pembelajaran Sistem penyortir Otomatis pada mata kuliah sistem kontrol otomatis yang telah dikembangkan dan dibuat. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohonkan kepada saya untuk memberikan tanggapan dan saran terhadap media pendukung Sistem Penyortir sebagai bahan evaluasi peneliti.

**Petunjuk**

1. Lembar angket ini diisi oleh saya
2. Tanggapan diberikan dengan memberikan tanda centang ( ✓ ) pada kolom yang sudah disediakan sesuai dengan pilihan ahli isi, berikut ini adalah kriteria setiap pernyataan yang akan diberikan :

Skor	Kategori
4	Sangat Setuju
3	Setuju
2	Cukup Setuju
1	Tidak Setuju
0	Sangat Tidak Setuju

Lembar Pernyataan kuisioner

No	Pernyataan	Tanggapan				
		Sangat Setuju	Setuju	Cukup Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Dengan adanya media pembelajaran Sistem Penyortir Bawang Otomatis, saya dapat lebih bersemangat dalam mengikuti mata kuliah sistem pengaman tenaga listrik.	✓				
2	Saya dapat memahami tentang mata kuliah sistem kontrol otomatis dengan mudah melalui media pembelajaran Penyortir Bawang otomatis.		✓			
3	Saya mampu memahami tata cara pengoperasian media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis.	✓				
4	Saya mampu memahami seluruh fungsi dan komponen-komponen yang digunakan dalam media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis.		✓			
5	Saya mampu memahami proses penyortiran otomatis dari media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis.	✓				
6	Saya dapat menggunakan media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis dengan mudah.		✓			
7	Dengan media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis, saya mampu memahami materi kontrol pada sistem kontrol otomatis.		✓			
8	Melalui media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis memberikan saya kesempatan untuk melakukan pembelajaran praktikum secara mandiri.	✓				
9	Melalui media pembelajaran sistem penyortir bawang mampu mempermudah saya pada proses	✓				

	praktikum dalam penyiapan alat dan bahan					
10	Saya dapat memahami proses pengontrolan otomatis pada sistem kontrol otomatis dengan media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis.	✓				
11	Saya mampu melakukan analisis proses pengoperasian media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis pada saat pembelajaran sistem kontrol otomatis.		✓			



**Komentar/Saran**

Sangat membantu dalam memahami materi

**Kesimpulan :**

Media Pembelajaran Sistem Penyortir Bawang menggunakan sensor ultrasonik Pada mata kuliah Sistem Kontrol Otomatis dapat dinyatakan (\*)

- Dapat digunakan tanpa revisi
- Dapat digunakan dengan revisi
- Tidak dapat digunakan

(\*) mohon berikan tanda centang ( ✓ ) pada kotak yang sesuai dengan kesimpulan saya

Singaraja, 6 Mei 2023

Saya



Maulana Ramadhan

NIM: 1915061014



### Hasil Rekap Uji Kelompok Kecil

Kode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	x (Skor Total)
												R1
R2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	37
R3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	38
R4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	39
R5	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	37
Jumlah Butir	18	17	18	17	17	17	17	18	17	16	18	190

Keterangan:

R1 = Maulana Ramadhan

R2 = Made Darmawan

R3 = Kadek Yuda Wiryanatha

R4 = Gede Pasek Kresna

R5 = Riko Hutomo



LAMPIRAN 5  
UJI KELOMPOK BESAR

**ANGKET TANGGAPAN PENILAIAN OLEH SAYA**

Materi	: Sistem Kontrol Otomatis
Sasaran	: Mahasiswa/ yang pernah mengambil mata kuliah Sistem Kontrol Otomatis
Judul Penelitian	: Pengembangan Sistem Penyortir Bawang Otomatis Menggunakan Sensor Ultrasonik sebagai media Pembelajaran Sistem Kontrol Otomatis di UNDIKSHA
Peneliti	: Putu Antara
Nama Evaluator	: GUSTI NGURAH AGUNG WIDYANA
Tanggal	: 06 Mei 2023

**Deskripsi**

Angket yang telah dibuat ini dimaksudkan untuk mengetahui tanggapan dari saya terhadap Media Pembelajaran Sistem penyortir Otomatis pada mata kuliah sistem kontrol otomatis yang telah dikembangkan dan dibuat. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohonkan kepada saya untuk memberikan tanggapan dan saran terhadap media pendukung Sistem Penyortir sebagai bahan evaluasi peneliti.

**Petunjuk**

1. Lembar angket ini diisi oleh saya
2. Tanggapan diberikan dengan memberikan tanda centang ( ✓ ) pada kolom yang sudah disediakan sesuai dengan pilihan ahli isi, berikut ini adalah kriteria setiap pernyataan yang akan diberikan :

Skor	Kategori
4	Sangat Setuju
3	Setuju
2	Cukup Setuju
1	Tidak Setuju
0	Sangat Tidak Setuju

**Lembar Pernyataan kuisisioner**

No	Pernyataan	Tanggapan				
		Sangat Setuju	Setuju	Cukup Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Dengan adanya media pembelajaran Sistem Penyortir Bawang Otomatis, saya dapat lebih bersemangat dalam mengikuti mata kuliah sistem pengaman tenaga listrik.		✓			
2	Saya dapat memahami tentang mata kuliah sistem kontrol otomatis dengan mudah melalui media pembelajaran Penyortir Bawang otomatis.		✓			
3	Saya mampu memahami tata cara pengoperasian media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis.	✓				
4	Saya mampu memahami seluruh fungsi dan komponen-komponen yang digunakan dalam media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis.		✓			
5	Saya mampu memahami proses penyortiran otomatis dari media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis.	✓				
6	Saya dapat menggunakan media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis dengan mudah.	✓				
7	Dengan media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis, saya mampu memahami materi kontrol pada sistem kontrol otomatis.	✓				
8	Melalui media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis memberikan saya kesempatan untuk melakukan pembelajaran praktikum secara mandiri.	✓				
9	Melalui media pembelajaran sistem penyortir bawang mampu mempermudah saya pada proses	✓				

	praktikum dalam penyiapan alat dan bahan					
10	Saya dapat memahami proses pengontrolan otomatis pada sistem kontrol otomatis dengan media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis.	✓				
11	Saya mampu melakukan analisis proses pengoperasian media pembelajaran sistem penyortir bawang otomatis pada saat pembelajaran sistem kontrol otomatis.	✓				

**Komentar/Saran**

Alat sangat dapat di pahami dan dapat di mengerti dan mudah di pahami

**Kesimpulan :**

Media Pembelajaran Sistem Penyortir Bawang menggunakan sensor ultrasonik Pada mata kuliah Sistem Kontrol Otomatis dapat dinyatakan (\*)

- Dapat digunakan tanpa revisi
- Dapat digunakan dengan revisi
- Tidak dapat digunakan

(\*) mohon berikan tanda centang ( ✓ ) pada kotak yang sesuai dengan kesimpulan saya

Singaraja, 06 Mei 2023

Saya



GUSTI NGURAH AGUNG WIDAYANA

NIM : 1915061027

### Hasil Rekap Uji Kelompok Besar

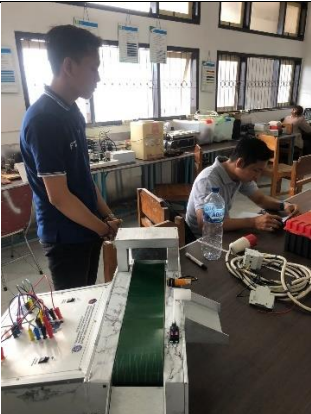



Kode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	X (skor Total)
A1	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	41
A2	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	41
A3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	41
A4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	41
A5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	41
A6	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	41
A7	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	41
A8	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	40
A9	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	40
A10	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	41
A11	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	41
A12	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	40
A13	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	40
A14	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	37
A15	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	40
Jumlah Butir	55	54	55	56	56	55	54	56	56	52	57	606

Keterangan:

- |                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| A1 = I Gusti Ngurah Agung Widyana   | A10 = Muhamad Rofi'ul Ibad |
| A2 = Salit Ngurah Bagus Alit Suyasa | A11 = Farisky Irsandy E.P  |
| A3 = Gilben Krisyo                  | A12 = Putu Dita Suryadi    |
| A4 = I Wayan Agus Restu Manuhara    | A13 = Aprilia Intan Sani   |
| A5 = Martinus Alwindi Pati Di'a     | A14 = Lisa Rahayu          |
| A6 = Maulana Ramadhan               | A15 = Made Darmawan        |
| A7 = Kadek Yuda Wiryanatha          |                            |
| A8 = Riko Hutomo                    |                            |
| A9 = Gede Pasek Kresna              |                            |

LAMPIRAN 6  
DOKUMENTASI PENELITIAN

Nama Kegiatan	Dokumentasi Kegiatan
<p style="text-align: center;">Konsultasi ke ahli isi sekaligus pembimbing 1</p>	
<p style="text-align: center;">Tahap Perakitan Kerangka</p>	
<p style="text-align: center;">Tahap Perakitan Komponen</p>	
<p style="text-align: center;">Bimbingan terkait Media pembelajaran kepada ahli media</p>	

<p>Pengisian Angket Penilaian Oleh Ahli Media</p>	
<p>Pengisian Anket Penilaian Oleh Ahli Isi</p>	
<p>Uji Coba Kelompok Kecil</p>	
<p>Uji Coba Kelompok Besar</p>	





LAMPIRAN 7  
RIWAYAT HIDUP PENELITI

## RIWAYAT HIDUP



Putu Antara lahir di singaraja pada tanggal 03 September 1999, penulis lahir dari pasangan Made Tresna dan Kadek Dekerti, Penulis merupakan anak sematawayang. Penulis berkebangsaan indonesia dan beragama Budha. Penulis tinggal di Jalan Hassanudin No. 74, Singaraja, Buleleng, Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 1

Kampung Baru pada tahun 2006-2012, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 3 Singaraja pada tahun 2012-2015, pendidikan menengah kejuruan di SMK Negeri 3 Singaraja dengan mengambil kompetensi keahlian Teknik Pemesinan pada tahun 2015-2018 dan menempuh pendidikan tinggi di Universitas Pendidikan Ganesha dengan mengambil jurusan Teknologi Industri dengan Program Studi Pendidikan Teknik Elektro pada tahun 2019 hingga sekarang. Selama menempuh perguruan tinggi penulis aktif dalam mengikuti organisasi mahasiswa, salah satunya yaitu penulis pernah menjadi Koor Bidang 2 Minat dan Bakat di Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknologi Industri.