



LAMPIRAN 1
SURAT KETERANGAN 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 : 376/UN48.11.1/DI/2023

Singaraja, 14 Februari 2023

Lampiran : -

Hal : Surat Permohonan Data

Yth. Koord. Prodi Pendidikan Teknik Elektro
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi persyaratan penyusunan Skripsi, bersama ini dimohon bantuannya untuk memberikan informasi yang diperlukan terkait data mengenai "Validasi Media Pembelajaran", kepada mahasiswa berikut.

Nama : Maulana Ramadhan

NIM : 1915061014

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro

Semester : VII (tujuh)

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
VALIDASI AHLI ISI

Materi	: Sistem Kontrol Otomatis
Sasaran	: Mahasiswa / Peserta Didik yang mengambil mata kuliah Sistem Kontrol Otomatis
Judul Penelitian	: Pengembangan Media Pembelajaran Pendeteksi Dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT Pada Mata Kuliah Sistem Kontrol Otomatis
Peneliti	: Maulana Ramadhan
Nama Evaluator	: Dr. H. Aman Suniyadaya, S. Si, M. T.
Tanggal	: 8 Februari 2023

ANGKET TANGGAPAN PENILAIAN OLEH AHLI ISI

Deskripsi

Angket yang telah dibuat ini dimaksudkan untuk mengetahui tanggapan dari ahli isi terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Pendeteksi dan Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT Pada Mata Kuliah Sistem Kontrol Otomatis yang telah dikembangkan dan dibuat. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohonkan kepada ahli isi untuk memberikan tanggapan dan saran terhadap media pendukung pembelajaran Sistem Kontrol 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 :
SL : Sangat Layak
CL : Cukup Layak
KL : Kurang Layak
TL : 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 isi menyempatkan diri untuk mengisi angket penelitian ini.

Lembar Pernyataan Kuesioner

No	Aspek Penilaian	Nomor dan Pernyataan	
1	Kualitas Isi	1	Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT, sesuai dengan konsep mata kuliah Sistem Kontrol Otomatis.
		2	Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT, sesuai dengan kemutakhiran mata kuliah Sistem Kontrol Otomatis.
		3	Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT, sesuai dengan contoh – contoh yang diberikan pada konsep Sistem Kontrol Otomatis.
		4	Penyajian materi Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT diurutkan secara sistematis.
		5	Komponen – Komponen yang digunakan pada Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT sesuai dengan konsep mata kuliah Sistem Kontrol Otomatis.
2	Kualitas Pembelajaran	6	Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT, mampu memotivasi peserta didik dalam proses pembelajaran.
		7	Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT, mendukung

			pencapaian tujuan pembelajaran.
		8	Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT, dapat memperjelas materi mata kuliah Sistem Kontrol Otomatis.
		9	Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT, mampu membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik.
		10	Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT dapat membantu dosen dalam menyampaikan materi ajar kepada peserta didik.
3	Kualitas Intruksional	11	Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT ini dilengkapi dengan buku panduan.
		12	Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT ini dapat memberikan informasi mengenai sensor pada media pembelajaran.
4	Kualitas teknis	13	Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT ini mudah untuk dirawat atau dalam perawatan.

Lembar Jawaban Kuesioner

Nomor Pertanyaan	Tanggapan			
	L	CL	KL	TL
1.	✓			
2.	✓			
3.		✓		
4.	✓			
5.		✓		
6.	✓			
7.	✓			
8.	✓			
9.	✓			
10.	✓			
11.	✓			
12.	✓			
13.		✓		

Komentar/Saran

Pelayanan tentang signal referensi dan
out put sensor

Kesimpulan :

Media Pembelajaran Pengembangan Media Pembelajaran Pendeteksi dan Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT 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 ahli isi.

Singaraja, 8 Februari 2023

Ahli Isi



Dr. Nyoman Santiyadnya, S.Si., M.T.



LAMPIRAN 3
VALIDASI AHLI MEDIA

ANGKET TANGGAPAN PENILAIAN OLEH AHLI MEDIA

Materi	: Sistem Kontrol Otomatis
Sasaran	: Mahasiswa / Peserta Didik yang mengambil mata kuliah Sistem Kontrol Otomatis
Judul Penelitian	: Pengembangan Media Pembelajaran Pendeteksi Dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT Pada Mata Kuliah Sistem Kontrol Otomatis
Peneliti	: Maulana Ramadhan
Nama Evaluator	: KETUT UDY APRAWAN, S.T., M.T.
Tanggal	: 15 MEI 2023

Deskripsi

Angket yang telah dibuat ini dimaksudkan untuk mengetahui tanggapan dari ahli media terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Pendeteksi Dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT Pada Mata Kuliah Sistem Kontrol Otomatis yang telah dikembangkan dan dibuat. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohonkan kepada ahli media untuk memberikan tanggapan dan saran terhadap media pendukung pembelajaran Sistem Kontrol Otomatis 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

Lembar Pernyataan Kuesioner Ahli Media

No	Indikator Penilaian	Pernyataan	Tanggapan			
			Sangat Layak	Layak	Cukup Layak	Tidak Layak
1.	Tampilan	1. Tampilan Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT sudah terlihat menarik.	✓			
		2. Konstruksi Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT ini sudah rapi dan kuat.	✓			
		3. Tata letak komponen Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT sudah tepat dan rapi.	✓			
		4. Tata letak komponen Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT mudah di mengerti.	✓			
		5. Font yang digunakan pada Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg IoT mudah dibaca.	✓			

2.	Pengoperasian	6. Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT mudah digunakan.	✓				
		7. Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT ini dapat dioperasikan dengan aman.	✓				
		8. Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT dilengkapi dengan petunjuk keselamatan penggunaan.		✓			
		9. Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT mudah disimpan dengan bentuk yang presisi dan tidak memerlukan banyak tempat.	✓				
		10. Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT ini dapat digunakan secara fleksibel sesuai rangkaian yang ingin dibuat.	✓				
3.	Kemanfaatan	11. Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT					

		meningkatkan perhatian peserta didik saat melakukan pembelajaran.	✓			
		12. Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT meningkatkan minat peserta didik saat melakukan pembelajaran.	✓			
		13. Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT ini mempermudah peserta didik dalam proses pembelajaran Sistem Kontrol Otomatis.	✓			
		14. Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT meningkatkan motivasi belajar peserta didik.	✓			
		15. Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT dapat membantu dosen dalam menyampaikan materi pada matakuliah Sistem Kontrol Otomatis khususnya pada sub materi Loop Tertutup.	✓			

4.	K3	16. Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT menggunakan isolator yang bagus.	✓			
		17. Terpasangya fuse guna mencegah arus berlebih pada Pada Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT.		✓		
		18. Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT dilengkapi dengan petunjuk keselamatan penggunaan.		✓		
		19. Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT aman dari arus bocor.	✓			
		20. Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT aman dari tegangan bocor.	✓			

Komentar/Saran

Disarankan petunjuk penggunaan secara jelas!
Dilihatkan gambar rangkaian (jelas) dan barok!

Kesimpulan :

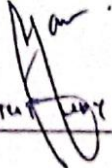
Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT Pada Mata Kuliah Sistem Kontrol Otomatis dapat dinyatakan (*)

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

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

Singaraja, 15 MEI 2023

Ahli Media


FETHY AYU ARIAWAN, S.T., M.T.



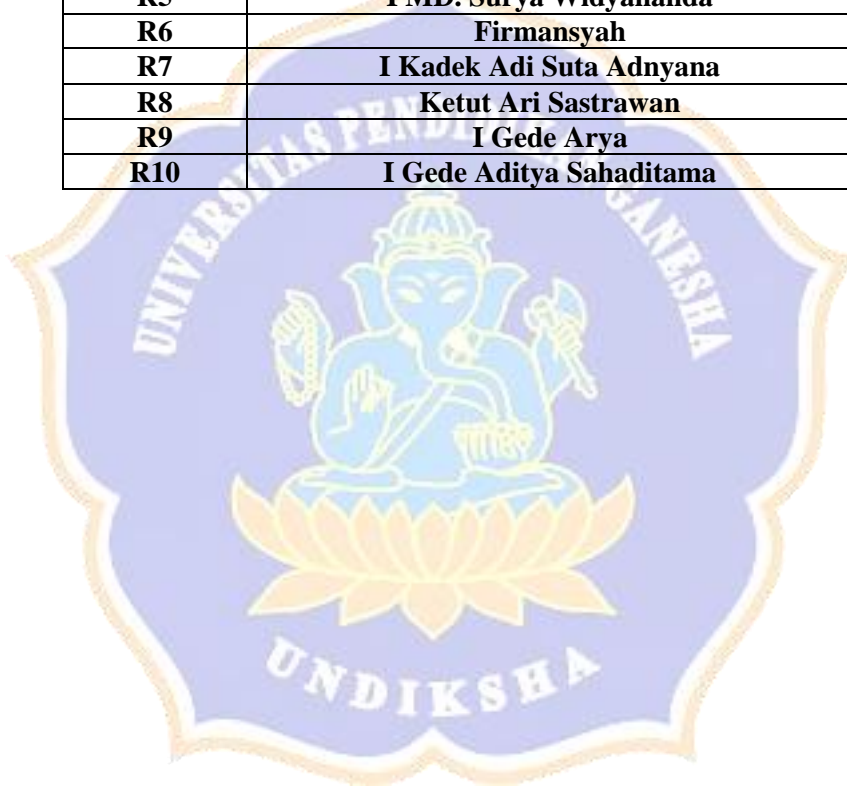
LAMPIRAN 4
DAFTAR NAMA RESPONDEN

Daftar Nama Responden Kelompok Kecil

Kode	Nama
R1	Gede Mahesa Diarta
R2	I Gede Aditya Sahaditama
R3	I Ketut Alit Darma Wijaya
R4	Putu Gede Angga Restyawan
R5	I MD. Surya Widyananda

Daftar Nama Responden Kelompok Besar

Kode	Nama
R1	Gede Mahesa Diarta
R2	I Ketut Alit Darma Wijaya
R3	Putu Gede Angga Restyawan
R4	Putu Sastrawan
R5	I MD. Surya Widyananda
R6	Firmansyah
R7	I Kadek Adi Suta Adnyana
R8	Ketut Ari Sastrawan
R9	I Gede Arya
R10	I Gede Aditya Sahaditama





LAMPIRAN 5
UJI COBA KELOMPOK KECIL

Materi	: Sistem Kontrol Otomatis
Sasaran	: Mahasiswa / Peserta Didik yang mengambil mata kuliah Sistem Kontrol Otomatis
Judul Penelitian	: Pengembangan Media Pembelajaran Pendeteksi Dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT Pada Mata Kuliah Sistem Kontrol Otomatis
Peneliti	: Maulana Ramadhan
Nama Evaluator	: Gede Mahesa Dirsa
Tanggal	: 10 - 08 - 2023

ANGKET TANGGAPAN PENILAIAN OLEH PESERTA DIDIK

Deskripsi

Angket yang telah dibuat ini dimaksudkan untuk mengetahui tanggapan dari saya terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Pendeteksi dan Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT 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 kuliah Mikrokontroler 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 :
 - SS : Sangat Setuju
 - S : Setuju
 - CS : Cukup Setuju
 - KS : Kurang Setuju
 - SKS : Sangat Kurang Setuju
3. Setelah melakukan pemberian tanggapan pada angket, validator dimohonkan untuk memberikan saran dan komentar pada kolom yang sudah disediakan

Lembar Pernyataan kuisioner

No.	Aspek Penilaian	Nomor dan Pernyataan	
1	Kecepatan Pemahaman	1	Saya menjadi lebih mengetahui konsep pengaplikasian komponen-komponen pada mata kuliah Sistem Kontrol Otomatis Melalui Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT.
		2	Saya menjadi lebih mengerti dan memahami cara kerja sensor pada Media Pembelajaran Aplikasi Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT.
		3	Melalui Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT ini membuat saya paham bagaimana membuat sebuah kontrol suhu yang terintegrasi.
		4	Dalam Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT beserta proyek-proyek dalam lembar kerja yang disediakan dalam buku panduannya sangat mudah dipahami sebagai acuan mendalami sistem kontrol otomatis.
		5	Lembar kerja yang bervariasi membuat saya menjadi tertarik dan semangat mempelajari Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT.
		6	Adanya Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT.

2	Hasil Belajar		lebih meningkatkan motivasi belajar saya.
		7	Melalui Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg r Berbasis IoT, ini saya menjadi lebih tertarik untuk belajar pada mata kuliah Sistem Kontrol Otomatis.
		8	Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT memberikan saya kesempatan untuk melakukan pembelajaran praktikum secara mandiri.
		9	Dengan Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT saya mampu melakukan analisis rangkaian listrik pada saat pembelajaran Sistem Kontrol Otomatis.
		10	Saya menjadi termotivasi untuk mengembagkan suatu pengontrolan suhu berbasis IoT yang berguna untuk kehidupan sehari-hari.
3	Kualitas Isi	11	Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT, sesuai dengan konsep mata kuliah Sistem Kontrol Otomatis.
		12	Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT, sesuai dengan kemutakhiran mata kuliah Sistem Kontrol Otomatis.
		13	Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT, sesuai dengan contoh – contoh yang diberikan pada konsep sistem kontrol otonomis.

	14	Penyajian materi Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT diurutkan secara sistematis.
	15	Komponen - Komponen yang digunakan pada Media Pembelajaran Pendeteksi dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT sesuai dengan konsep mata kuliah Sistem Kontrol Otomatis.

Nama Evaluator : Gede Mahesa dinta

Tanggal : 18.09.2023

Lembar Jawaban Kuesioner

Nomor Pertanyaan	Tanggapan				
	SB	B	CB	KB	SKB
1.	✓				
2.	✓				
3.		✓			
4.	✓				
5.	✓				
6.	✓				
7.	✓				
8.	✓				
9.		✓			
10.	✓				
11.		✓			
12.	✓				
13.		✓			
14.	✓				
15.	✓				

Komentar/Diskusi

Botol yang di buat sudah layak digunakan

Ketertarikan :

Melalui Pembelajaran Rangkaian BLC Sesi dan Fasilitas Pada Mahasiswa dapat diidentifikasi (*)

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

(*) realisasi hasil dari hasil terdapat (*) pada botol yang sesuai dengan ketertarikan saya

Yogyakarta, 18 MEI 2022

Daya



Dayu Nurcahyo

NIM : 2001010000

Hasil Rekap Uji Kelompok Kecil

Kode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	X Skor Total
R1	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	56
R2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	57
R3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	58
R4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	58
R5	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	57
Jumlah	20	19	19	20	20	20	20	16	19	20	17	19	18	19	20	286





LAMPIRAN 6
UJI COBA KELOMPOK BESAR

Materi	: Sistem Kontrol Otomatis
Sasaran	: Mahasiswa / Peserta Didik yang mengambil mata kuliah Sistem Kontrol Otomatis
Judul Penelitian	: Pengembangan Media Pembelajaran Pendeteksi Dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT Pada Mata Kuliah Sistem Kontrol Otomatis
Peneliti	: Maulana Ramadhan
Nama Evaluator	: Igedi Anyo S.K.
Tanggal	: 18-5-2023

ANGKET TANGGAPAN PENILAIAN OLEH PESERTA DIDIK

Deskripsi

Angket yang telah dibuat ini dimaksudkan untuk mengetahui tanggapan dari saya terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Pendeteksi dan Kebocoran Gas Lpg Berbasis IoT 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 kuliah Mikrokontroler 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 :
 - SS : Sangat Setuju
 - S : Setuju
 - CS : Cukup Setuju
 - KS : Kurang Setuju
 - SKS : Sangat Kurang Setuju
3. Setelah melakukan pemberian tanggapan pada angket, validator dimohonkan untuk memberikan saran dan komentar pada kolom yang sudah disediakan

Nama Evaluator : Ibede Anya Sutirjak
Tanggal : 18-5-2023.

Lembar Jawaban Kuesioner

Nomor Pertanyaan	Tanggapan				
	SB	B	CB	KB	SKB
1.	✓				
2.	✓				
3.	✓				
4.		✓			
5.	✓				
6.	✓				
7.	✓				
8.	✓				
9.	✓				
10.		✓			
11.	✓				
12.	✓				
13.	✓				
14.	✓				
15.		✓			



Komentar/Saran

Alatnya sangat bagus sehingga saya sangat menyukai Rangkaian RLC seri dan Paralel.

Kesimpulan :

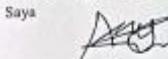
Media Pembelajaran Rangkaian RLC Seri dan Paralel Pada Mikrokontroler dapat dinyatakan (*)

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

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

Singaraja, 18-5-2023.

Saya



Geok Anya S. K.

NIM : 2015061010



UNDIKSHA

Hasil Rekap Uji Coba Kelompok Besar

Kode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	X Skor Total
R1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
R2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	59
R3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	59
R4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	58
R5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	59
R6	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	58
R7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	59
R8	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	57
R9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	59
R10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	58
Jumlah	40	40	40	39	39	39	40	40	40	38	37	38	36	40	39	586





LAMPIRAN 7
DOKUMENTASI PENELITIAN



Uji Ahli Isi



Uji Ahli Media



Uji Kelompok Kecil



Uji Kelompok Besar



LAMPIRAN 8
RIWAYAT HIDUP PENELITIAN



Maulana Ramadhan lahir di Singaraja pada 13 Desember 2000. Penulis lahir dari pasangan suami istri yaitu, Bapak Marsidhi dan Ibu Istianah. Penulis merupakan anak ketiga. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Islam. Penulis tinggal Kampung Singaraja, RT 01, Kabupaten Buleleng, Kecamatan Buleleng, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di MI AT-TAUFIQ pada tahun 2007-2013 menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 2 Singaraja pada tahun 2013-2016, dan menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMK Negeri 3 Singaraja, jurusan Teknik

Komputer dan Jaringan pada tahun 2016-2019. Kemudian melanjutkan di Universitas Pendidikan Ganesha pada tahun 2019, di Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro, Jurusan Teknologi Industri, Fakultas Teknik dan Kejuruan sampai saat ini. Selama menempuh perkuliahan penulis aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknologi Industri selama 1 Tahun.

