

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Uji Validasi Ahli Isi

KUESIONER TANGGAPAN PENILAIAN OLEH AHLI MEDIA

Materi	: Sensor dan Aktuator
Sasaran	: Mahasiswa yang mengambil mata kuliah sensor dan transduser
Judul Penelitian	: Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan <i>Flow</i> Sensor Pada Mata Kuliah Sensor dan Aktuator
Nama Peneliti	: Komang Aditya Pramana Putra
Nama Evaluator	: Dr. I Gede Ratnaya
Tanggal	: 28 Oktober 2025

Deskripsi:

Kuesioner yang telah dibuat ini dimaksudkan untuk mengetahui tanggapan dari ahli media terhadap Media Pembelajaran *Fire Detector* Berbasis *Wireless Sensor Network* (WSN) pada Mata Kuliah Sensor dan Transduser yang telah dibuat. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohonkan, dimohonkan kepada ahli media untuk memberikan tanggapan dan saran terhadap media pendukung pembelajaran Sensor dan Transduser sebagai bahan evaluasi peneliti.

Petunjuk

1. Lembar kuesioner ini diisi oleh ahli media
2. Tanggapan diberikan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sudah disediakan sesuai dengan pilihan ahli media, berikut ini adalah kriteria setiap pernyataan yang akan diberikan:
 - a. Sangat Layak = 4
 - b. Layak = 3
 - c. Cukup Layak = 2
 - d. Tidak Layak = 1
3. Setelah melakukan pemberian tanggapan pada kuesioner, validator dimohonkan untuk memberikan saran dan komentar pada kolom yang sudah disediakan.
4. Terimakasih atas kesediaan ahli media yang telah menyempatkan diri untuk mengisi kuesioner penelitian ini.

Lembar Pernyataan Kuesioner

No	Pernyataan	Tanggapan				
		Sangat Layak	Layak	Kurang Layak	Tidak Layak	Sangat Tidak Layak
1	Font yang digunakan pada Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan Flow Sensor mudah dibaca.	✓				
2	Tampilan pada Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan Flow Sensor sudah terlihat menarik.	✓				
3	Kombinasi warna dan bahan Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan Flow Sensor sudah sesuai dan tidak mengganggu pemandangan.	✓				
4	Konstruksi pada Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan Flow Sensor ini sudah tersusun dengan kuat dan layak digunakan proses praktik.	✓				
5	Tata letak komponen pada Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan Flow Sensor sudah tersusun dengan rapi.	✓				
6	Penataan komponen pada Media Pembelajaran Alat Ukur		✓			

	Konsumsi Air Menggunakan <i>Flow Sensor</i> disusun dengan tepat untuk mendukung kenyamanan pengguna dan meminimalkan resiko kerusakan akibat pemakaian berulang					
7	Dengan adanya Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan <i>Flow Sensor</i> mahasiswa dapat melakukan simulasi lebih dari satu kali dengan mudah	✓				
8	Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan <i>Flow Sensor</i> dapat dioperasikan dengan aman.	✓				
9	Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan <i>Flow Sensor</i> dilengkapi dengan buku dan video panduan penggunaan.	✓				
10	Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan <i>Flow Sensor</i> dapat mudah disimpan dimana saja.	✓				
11	Proses integrasi SCC, relay, solenoid, LCD, sensor, dan ESP 8266 pada Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan <i>Flow Sensor</i> dapat dilakukan dengan Langkah-langkah sederhana dan sistematis.	✓				

12	Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan <i>Flow Sensor</i> dirancang dengan tampilan yang menarik sehingga dapat menarik perhatian mahasiswa ketika digunakan dalam pembelajaran.	✓				
13	Penggunaan sesnsor <i>Water Flow</i> yang jarang ditemui dalam kehidupan sehari-hari dapat meningkatkan rasa ingin tahu mahasiswa terhadap prinsip kerjanya.	✓				
14	Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan <i>Flow Sensor</i> membuat proses belajar menjadi lebih menarik dan tidak membosankan bagi mahasiswa	✓				
15	Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan <i>Flow Sensor</i> mempermudah dosen dalam efisiensi waktu pada proses pembelajaran di kelas	✓				
16	Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan <i>Flow Sensor</i> mempermudah praktik pengukuran debit dan voume air	✓				
17	Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan <i>Flow Sensor</i> membantu dosen	✓				

	dalam menjelaskan konsep sensor dan actuator dengan lebih mudah melalui Praktik langsung					
18	Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan <i>Flow</i> Sensor aman digunakan oleh mahasiswa	✓				
19	Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan <i>Flow</i> Sensor memiliki mutu komponen yang baik		✓			
20	Setiap bagian bertegangan pada Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan <i>Flow</i> Sensor sudah dilengkapi pelindung yang memadai untuk mencegah terjadinya sentuhan langsung	✓				



Komentar/ Saran:

1. Sebaiknya antara bagias elektrik dg bagias fluida nya di pisahkan bloknya.
2. Asas fluida belum ada

Kesimpulan:

Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan *Flow Sensor* Pada Mata Kuliah Sensor dan Aktuator dapat dinyatakan (*)

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

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

Singaraja, 28 Oktober 2025
Ahli Media

Ratnaia
Dr. Vede Ratnaya

Lampiran 2. Uji Validasi Ahli Media

KUESIONER TANGGAPAN PENILAIAN OLEH AHLI MATERI

Materi	: Sensor dan Transduser
Sasaran	: Mahasiswa yang mengambil mata kuliah sensor dan transduser
Judul Penelitian	: Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan <i>Flow</i> Sensor Pada Mata Kuliah Sensor dan Aktuator
Nama Peneliti	: Komang Aditya Pramana Putra
Nama Evaluator	: I Gede Made Surya Bumi Prasasiteram, S.T., M.T
Tanggal	: 28 Oktober 2025

Deskripsi:

Kuesioner yang telah dibuat ini dimaksudkan untuk mengetahui tanggapan dari ahli materi terhadap Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan *Flow* Sensor pada Mata Kuliah Sensor dan Transduser yang telah dibuat. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohonkan kepada ahli materi untuk memberikan tanggapan dan saran terhadap media pendukung pembelajaran Sensor dan Transduser sebagai bahan evaluasi peneliti.

Petunjuk

1. Lembar kuesioner ini diisi oleh ahli materi
2. Tanggapan diberikan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sudah disediakan sesuai dengan pilihan ahli materi, berikut ini adalah kriteria setiap pernyataan yang akan diberikan:
 - a. Sangat Layak = 4
 - b. Layak = 3
 - c. Cukup Layak = 2
 - d. Tidak Layak = 1
3. Setelah melakukan pemberian tanggapan pada kuesioner, validator dimohonkan untuk memberikan saran dan komentar pada kolom yang sudah disediakan.
4. Terimakasih atas kesediaan ahli materi yang telah menyempatkan diri untuk mengisi kuesioner penelitian ini.

Lembar Pernyataan Kuesioner

No	Pernyataan	Tanggapan				
		Sangat Layak	Layak	Kurang Layak	Tidak Layak	Sangat Tidak Layak
1	Rancangan media sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) pada mata kuliah sensor dan transduser.	✓				
2	Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan <i>Flow Sensor</i> mendukung pencapaian tujuan pembelajaran sensor dan aktuator.		✓			
3	Urutan penyajian materi pada media yang sudah dibuat secara sistematis.		✓			
4	Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan <i>Flow Sensor</i> sesuai dengan contoh-contoh komponen yang diberikan pada matakuliah sensor dan Aktuator.	✓				
5	Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan <i>Flow Sensor</i> sudah sesuai dengan konsep mata kuliah sensor dan aktuator.	✓				
6	Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan <i>Flow Sensor</i> mampu meningkatkan motivasi peserta didik dalam mengikuti perkuliahan sensor dan aktuator.	✓				
7	Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan <i>Flow Sensor</i> mempermudah dalam merangkum materi perkuliahan sensor dan aktuator.		✓			
8	Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan <i>Flow Sensor</i> mendukung pencapaian indikator pembelajaran pada mata kuliah sensor dan aktuator.		✓			
9	Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan <i>Flow Sensor</i> dapat memperjelas materi pada mata kuliah sensor dan aktuator.	✓				
10	Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan <i>Flow Sensor</i>	✓				

	memberikan pelatihan terkait materi sensor water flow pada peserta didik dalam mengikuti perkuliahan sensor dan aktuator.					
11	Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan <i>Flow</i> Sensor mampu meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik.	✓				
12	Media pembelajaran Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan <i>Flow</i> Sensor memungkinkan mahasiswa berperan aktif selama kegiatan berlangsung	✓				
13	Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan <i>Flow</i> Sensor mampu menumbuhkan Kerjasama dan komunikasi antar mahasiswa	✓				
14	Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan <i>Flow</i> Sensor mampu melatih keterampilan serta menumbuhkan tanggung jawab individu mahasiswa.		✓			



Komentar/ Saran:

Alat yang dibuat sudah cukup baik, perlu
dibambahkan data pengujian alat untuk melengkapi

Kesimpulan:

Media Pembelajaran Alat Ukur Konsumsi Air Menggunakan *Flow Sensor* pada Mata Kuliah
Sensor dan Aktuator dapat dinyatakan (*)

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

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

Singaraja, 28 October 2023
Ahli Materi

I Geete Made Surya Bumi Prasasilaram, S.T.,
M.T.

Lampiran 3. Daftar Nama Responden

Daftar Nama Responden Kelompok Kecil

No	Kode	Nama Mahasiswa
1	R1	Gede Nanda Putra Dinatha
2	R2	Moh Fenska Pramanta Ryanto
3	R3	Komang Endra Adiyana
4	R4	Made Wida Kurniawan
5	R5	Timothy Himawan L. Tobing

Daftar Nama Responden Kelompok Besar

No	Kode	Nama Mahasiswa
1	A1	Moh Fenska Pramanta Ryanto
2	A2	Gede Nanda Putra Dinatha
3	A3	Made Subawa Ada
4	A4	Komang Endra Adiyana
5	A5	Komang Wahyu Udayana
6	A6	Muhammad Devan Maulana
7	A7	I Komang Widi Adi Putra
8	A8	Wayan M. Dhiya UL. Khoir
9	A9	I Putu Aditya Sunu Pradnyana
10	A10	I Gede nyoman Bagiada
11	A11	Elfarezhel Agung Dwisantra
12	A12	Dilon Diliano Patopang

13	A13	Made Wida Kurniawan
14	A14	Timothy Himawan L. Tobing
15	A15	

Lampiran 4. Uji Coba Kelompok Kecil

Kode	Skor																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Σx	Σxi
R1	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	70	75
R2	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	69	75
R3	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	73	75
R4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	72	75
R5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	73	75
Jumlah																357	375
Persentase																95,2%	
Kriteria																Sangat Layak	

Lampiran 5. Uji Coba Kelompok Besar

Kode	Skor																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Σx	Σxi
A1	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	67	75
A2	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	68	75

A3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	73	75
A4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	72	75
A5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	73	75
A6	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	72	75
A7	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	69	75
A8	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	65	75
A9	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	72	75
A10	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	70	75
A11	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	71	75
A12	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4	69	75
A13	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	67	75
A14	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	68	75
A15	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	69	75
Jumlah																	1.045	1.125
Presentase																	93%	
Kriteria																	Sangat Layak	

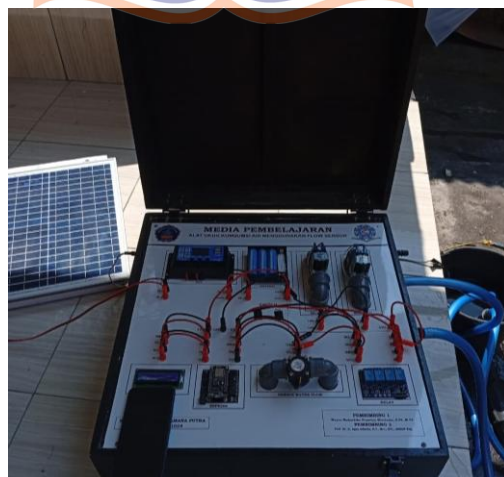
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian



Pembuatan Alat



Dokumentasi Uji Coba Kepada Responden



Dokumentasi Media Pembelajaran