

Lampiran 1. Surat mohon ijin penelitian

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA PROGRAM PASCASARJANA <small>Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja, Bali 81116 Telepon (0362) 32558 Laman www.pasca.undiksha.ac.id</small>
---	---

Singaraja, 23 Juni 2025

Nomor : 2812/UN48.14.1/PT.02.05/2025
Hal : **Mohon Ijin Pengambilan Data**
Yth. : **Kepala SMK Negeri 1 Sukawati**.....
di **tempat**.....

Dengan hormat, dalam rangka pengumpulan data untuk Penelitian Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengijinkan mahasiswa kami sebagai berikut :

Nama : Ida Bagus Gunantha Wira
NIM : 2329071022
Program Studi : Teknologi Pendidikan (S2)
Judul Tesis : Pengembangan E-Learning Berbasis Proyek Dengan Pendekatan Microlearning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Programming Siswa SMK.

untuk mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian.
Atas perhatian, berkenaan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Menyetujui,

Pembimbing I,	Pembimbing II,
	
I Ode Wawan Sudatha NIP. 198202142008121004	I Wayan Sukta Warpala NIP. 196710131994031001


Mengetahui,
n. Direktur,
Vadir I,

Ida Bagus Putu Arnyana
NIP. 195812311986011005

Lampiran 2. Surat keterangan melakukan penelitian



பெரிந்திபுரபிசுமிபுரம்
PEMERINTAH PROVINSI BALI
பெரிந்திபுரபிசுமிபுரம்
SMK NEGERI 1 SUKAWATI
பெரிந்திபுரபிசுமிபுரம்
(SMSR BALI)



செயல்பாட்டுபெரிந்திபுரபிசுமிபுரம்
Kampus SMK Bali, Jln SMK Pegembungan, Batubulan, Sukawati, Gianyar Bali (80582) Telepon (0361) 298134
Laman: smk1-smrbali@yahoo.co.id, smkn1sukawati.csh.id

Nomor : B.10.000/1038/SMKN 1 SUKAWATI/DIKPORA
Lamp. : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Teknologi Pendidikan Pascasarjana UNDIKSHA

di -

Tempat

Dengan Hormat

Menindaklanjuti surat Universitas Pendidikan Ganesha Program Pascasarjana, Fakultas Teknologi Pendidikan, Nomor 2812/UN48.14.1/PT.02.05/2025, tanggal 23 Juni 2025, Perihal Permohonan Izin Pengambilan Data Penelitian. Bersama ini kami sampaikan bahwa penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa atas nama :

Nama : Ida Bagus Gunantha Wira
NIM : 2329071022
Program Studi : Teknologi Pendidikan (S2)
Judul Penelitian : "Pengembangan Pembelajaran Berbasis Proyek Melalui E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pemmrograman Siswa SMK".

Dapat kami penuhi untuk mendapatkan data-data dan informasi yang dibutuhkan pada SMK Negeri 1 Sukawati sesuai judul penelitian tersebut diatas.

Demikian kami sampaikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Gianyar, 21 Juli 2025
Kepala SMK Negeri 1 Sukawati
Rahmawati Puspayana, S.Pd., M.Pd
NIP. 19870514 200902 1 001

Lampiran 3. Surat pengantar judges



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN
TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Udayana No. 11 Singaraja, Bali 81116 Telepon. 081999446444 Laman www.pasca.undiksha.ac.id

Nomor : 4784/UN48.14/PK.01.03/2025
Lamp : 1 (Satu) gabung
Perihal : Pengantar Judges

Kepada Yth:

- | | |
|--|---------------------------|
| 1. Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd. | Uji Ahli Media dan Desain |
| 2. Dr. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd. | Uji Ahli Media dan Desain |
| 3. Dr. Ni Nyoman Supuwiningsih, S.T., M.Kom. | Uji Ahli Isi |
| 4. I Gede Suardika, S. Kom, M. Kom. | Uji Ahli Isi |

di-Tempat

Dengan hormat, berkenaan dengan persiapan penyusunan Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrument (sebagai judges) penelitian mahasiswa kami sebagai berikut :

Nama : Ida Bagus Gunantha Wira
Nim/Semester : 2329071022 / 5
Program Studi : S2 Teknologi Pendidikan
Judul Tesis : Pengembangan Pembelajaran Berbasis Proyek Melalui E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pemrograman Siswa SMK

Demikianlah kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terimakasih.

Singaraja, 16 September 2025
Koordinator Program Studi
Teknologi Pendidikan



Ni Nyoman Parwati
NIP. 196512291990032002



Balai
Sertifikasi
Elektronik

Catatan :

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Lampiran 4. Hasil Review Ahli Isi

Instrumen Review Produk untuk Ahli Isi Materi Pembelajaran

Judul Penelitian : Pengembangan Pembelajaran Berbasis Proyek Melalui E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pemrograman Siswa Smk

Mata Pelajaran : Pemrograman Berorientasi Obyek

Pengembang : Ida Bagus Gunantha Wira

Petunjuk :

Berikanlah tanda centang (√) pada salah satu kolom nomor yang dipilih !

Keterangan Kolom :

Skor 1 : Sangat tidak setuju

Skor 2 : Tidak setuju

Skor 3 : Kurang setuju

Skor 4 : Setuju

Skor 5 : Sangat setuju

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
1	Kurikulum	Materi sesuai dengan capaian pembelajaran (CP)					√
2		Materi disusun berdasarkan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan					√
3		Materi relevan dengan kebutuhan dunia kerja/industri				√	
4	Materi	Urutan materi sesuai dengan tingkat keluasaan dan kedalaman yang tepat					√
5		Materi disajikan dengan jelas, runtut, dan mudah dipahami					√

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
6		Materi dikaitkan dengan contoh kehidupan nyata (kontekstual)				√	
7		Penulisan materi menggunakan tata bahasa yang baik dan benar					√
8		Materi mendukung pemahaman konsep-konsep pemrograman secara mendalam				√	
9		Materi mendukung pengembangan keterampilan praktis (hard skill dan soft skill) siswa					√
10		Materi sesuai dengan karakteristik dan tingkat kemampuan peserta didik					√
11		Materi mendorong peserta didik untuk aktif dan mandiri dalam menyelesaikan proyek					√
12		Instruksi pengerjaan proyek jelas, runtut, dan mudah diikuti					√
		Jumlah					
		Total					

Saran / Masukan

1. Perlu ditambahkan quiz untuk evaluasi pembelajaran sebagai umpan balik dari siswa
2. Soal quiz dalam bentuk pilihan ganda untuk evaluasi pemahaman secara konsep/teori oleh siswa

Kesimpulan: Secara keseluruhan sudah bagus tetapi perlu ditambahkan dalam LMS contoh latihan dan contoh tugas ke siswa untuk mengetahui kesesuaian antara materi dengan latihan maupun tugas yang diberikan.

Denpasar, 18 September 2025

Ahli Isi Materi Pembelajaran



Dr. Ni Nyoman Supuwiningsih, S.T., M.Kom

Instrumen Review Produk untuk Ahli Isi Materi Pembelajaran

Judul Penelitian : Pengembangan Pembelajaran Berbasis Proyek Melalui E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pemrograman Siswa Smk

Mata Pelajaran : Pemrograman Berorientasi Obyek

Pengembang : Ida Bagus Gunantha Wira

Petunjuk :

Berikanlah tanda centang (✓) pada salah satu kolom nomor yang dipilih !

Keterangan Kolom :

Skor 1 : Sangat tidak setuju

Skor 2 : Tidak setuju

Skor 3 : Kurang setuju

Skor 4 : Setuju

Skor 5 : Sangat setuju

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
1	Kurikulum	Materi sesuai dengan capaian pembelajaran (CP)					v
2		Materi disusun berdasarkan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan					v
3		Materi relevan dengan kebutuhan dunia kerja/industri				v	
4	Materi	Urutan materi sesuai dengan tingkat keluasan dan kedalaman yang tepat				v	
5		Materi disajikan dengan jelas, runtut, dan mudah dipahami					v

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
6		Materi dikaitkan dengan contoh kehidupan nyata (kontekstual)					v
7		Penulisan materi menggunakan tata bahasa yang baik dan benar				v	
8		Materi mendukung pemahaman konsep-konsep pemrograman secara mendalam				v	
9		Materi mendukung pengembangan keterampilan praktis (hard skill dan soft skill) siswa				v	
10		Materi sesuai dengan karakteristik dan tingkat kemampuan peserta didik				v	
11		Materi mendorong peserta didik untuk aktif dan mandiri dalam menyelesaikan proyek					v
12		Instruksi pengerjaan proyek jelas, runtut, dan mudah diikuti					v
		Jumlah					
		Total					

Saran / Masukan

1. Dalam materi yang disediakan, praktek dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman Dart. Mempelajari konsep Object Oriented Programming (OOP) (bukan langsung ke arah framework tertentu), maka sebenarnya hampir semua bahasa OOP murni bisa dipakai (contohnya: Java, Dart, PHP, Python). Tapi terdapat perbedaan orientasi yang perlu dipertimbangkan:

Basaha Pemrograman Dart:

Kelebihan:

- Lebih modern, sintaks lebih ringkas (mirip kombinasi antara Java + JavaScript).
- Mendukung OOP penuh dengan tambahan fitur modern seperti mixins, extension methods, null safety.
- Sangat cocok diarahkan ke Flutter (mobile & desktop app).

Kekurangan:

- Ekosistem belajar OOP murni masih lebih sedikit dibanding Java.
- Lebih sering dipelajari orang setelah memahami OOP dasar.

Bahasa Java

Kelebihan:

- Salah satu bahasa OOP klasik dan sangat "verbosely OOP". Hampir semua aspek ditunjukkan dengan eksplisit (class, inheritance, interface, abstract class).
- Banyak buku, tutorial, dan referensi akademik yang menggunakan Java untuk mengajarkan OOP.
- Cocok digunakan jika ingin ke arah back-end enterprise, Android native, atau sistem skala besar.

Kekurangan:

- Verbose (butuh banyak kode untuk hal sederhana).
- Kadang terasa "kaku" dibanding bahasa modern.


2. Ditemukan beberapa kesalahan penulisan (tidak sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI), misalnya: Akronim (singkatan yang bisa dibaca seperti kata) ditulis dengan huruf kapital jika berupa lembaga (**LIPI**, **LAN**, **UI**) atau huruf kecil jika bukan lembaga dan sudah menjadi kata umum (**radar**, **tilang**).

Kesimpulan:

Sebagai seorang dosen yang mengajar matakuliah Object Oriented Programming (menggunakan Java), Web Programming (menggunakan PHP), Network Programming (menggunakan Python), saya melihat bahwa materi yang disajikan dalam E-learning ini sangat cocok sekali digunakan dalam memahami tentang pemrograman. Materi sudah sesuai dengan CP dan tujuan pembelajaran, disajikan dengan jelas dan mudah dipahami. Praktek dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman Dart yang menurut saya lebih modern, sintaks lebih ringkas. Menurut saya, materi dirasa dapat mendorong peserta didik untuk aktif dan mandiri dalam menyelesaikan proyek. Selain itu, instruksi pengerjaan proyek jelas, runtut, dan mudah diikuti. Jadi, saya rasa Pembelajaran Berbasis Proyek melalui E-Learning ini tentunya akan dapat meningkatkan hasil belajar pemrograman untuk Siswa SMK.

Denpasar, 19 – 9 – 2025

Ahli Isi Materi Pembelajaran



I Gede Suardika, S. Kom, M. Kom

Instrumen Soal Pretest dan Posttest untuk Ahli Isi Materi Pembelajaran

Judul Penelitian : Pengembangan Pembelajaran Berbasis Proyek Melalui E-Learning
Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pemrograman Siswa Smk

Mata Pelajaran : Pemrograman Berorientasi Obyek

Pengembang : Ida Bagus Gunantha Wira

Petunjuk :

Berikanlah tanda centang (✓) pada salah satu kolom keterangan yang dipilih !

No	Indikator	Soal	Keterangan	
			Relavan	Tidak Relevan
1		Jelaskan apa yang dimaksud dengan konsep <i>Object-Oriented Programming (OOP)</i> dalam pemrograman!	✓	
2	Mendefinisikan sebuah konsep	Definisikan istilah-istilah berikut dalam konteks OOP: a. Class b. Object c. Inheritance d. Encapsulation e. Polymorphism	✓	

No	Indikator	Soal	Keterangan	
			Relavan	Tidak Relevan
3	Membuat contoh dari konsep	Buatlah sebuah <i>class</i> yang merepresentasikan objek lengkap dengan atribut dan methodnya !	✓	
4		Buatlah sebuah obyek yang menerapkan konsep polimorfisme	✓	
5		Berikan contoh nyata dari konsep <i>inheritance</i> dalam OOP dengan membuat dua <i>class</i> yang terdiri dari <i>class parent class</i> dan <i>child class</i> .	✓	
6	Menerapkan pemrograman contoh konsep	Buatlah program sederhana menggunakan konsep <i>polymorphism</i> dengan membuat dua <i>class</i> . Pastikan <i>child class</i> dapat meng-override metode dari <i>parent class</i> .	✓	
7		Implementasikan konsep <i>encapsulation</i> dengan membuat sebuah <i>class</i> "BankAccount" yang memiliki atribut <i>saldo</i> (private) dan metode <i>getSaldo ()</i> serta <i>setSaldo ()</i> untuk mengakses dan mengubah nilai <i>saldo</i> .	✓	

No	Indikator	Soal	Keterangan	
			Relavan	Tidak Relevan
8	Membuat proyek sederhana dalam menerapkan konsep	Buatlah sebuah proyek sederhana yang menerapkan konsep-konsep dasar OOP secara lengkap, meliputi: class, objek, enkapsulasi, pewarisan (inheritance), dan polimorfisme. Pastikan setiap konsep terlihat jelas dalam struktur program yang dibuat.	✓	
9	OOP	Jelaskan alur kerja proyek yang Anda buat dan bagaimana konsep OOP diterapkan dalam proyek tersebut.	✓	
Saran/Komentar		Secara keseluruhan, soal ini telah merepresentasikan seluruh konsep dasar OOP dengan baik.		

Denpasar, 18 September 2025

Ahli Isi Materi Pembelajaran



Dr. Ni Nyoman Supuwiningasih, S.T., M.Kom

Lampiran 5. Hasil Review Ahli Media

Instrumen Review Produk untuk Ahli Media Pembelajaran

Judul Penelitian : Pengembangan Pembelajaran Berbasis Proyek Melalui E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pemrograman Siswa Smk

Mata Pelajaran : Pemrograman Berorientasi Obyek

Pengembang : Ida Bagus Gunantha Wira

Petunjuk :

Berikanlah tanda centang (√) pada salah satu kolom nomor yang dipilih !

Keterangan Kolom :

Skor 1 : Sangat tidak setuju

Skor 2 : Tidak setuju

Skor 3 : Kurang setuju

Skor 4 : Setuju

Skor 5 : Sangat setuju

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
1	Teknis	Media mudah digunakan oleh peserta didik dalam kegiatan pembelajaran					√
2		Tata letak (layout) pada media tertata dengan baik dan memudahkan penggunaan					√
3		Tombol navigasi pada media sesuai fungsinya dan memudahkan interaksi					√
4		Penggunaan teks, gambar, suara, dan video memiliki kualitas baik serta mendukung pemahaman materi					√
5		Media dapat digunakan pada berbagai perangkat keras maupun perangkat lunak (kompatibel)					√
6	Manfaat	Media membantu peserta didik memahami konsep pemrograman dengan lebih mudah					√

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
7		Media dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik					√
8		Media sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik					√
9		Media mendukung pembelajaran mandiri dan fleksibel bagi peserta didik					√
10		Media menyediakan fasilitas komunikasi dua arah (interaktif)					√
11		Media mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan menyenangkan					√
12		Media mendukung penerapan model pembelajaran berbasis proyek					√
		Jumlah					
		Total					

Saran / Masukan

1. Sesuaikan rumusan tujuannya. Perbaiki kata-kata dalam deskripsi videonya.
Tambahkan evaluasi untuk efektivitas produknya (kriteria ketercapaiannya)
2.

Kesimpulan :

Layak digunakan dengan revisi

Singaraja, 24 September 2025

Ahli Media Pembelajaran



Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd.

Instrumen Review Produk untuk Ahli Media Pembelajaran

Judul Penelitian : Pengembangan Pembelajaran Berbasis Proyek Melalui E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pemrograman Siswa Smk

Mata Pelajaran : Pemrograman Berorientasi Obyek

Pengembang : Ida Bagus Gunantha Wira

Petunjuk :

Berikanlah tanda centang (√) pada salah satu kolom nomor yang dipilih !

Keterangan Kolom :

Skor 1 : Sangat tidak setuju

Skor 2 : Tidak setuju

Skor 3 : Kurang setuju

Skor 4 : Setuju

Skor 5 : Sangat setuju

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
1	Teknis	Media mudah digunakan oleh peserta didik dalam kegiatan pembelajaran					√
2		Tata letak (layout) pada media tertata dengan baik dan memudahkan penggunaan					√
3		Tombol navigasi pada media sesuai fungsinya dan memudahkan interaksi					√
4		Penggunaan teks, gambar, suara, dan video memiliki kualitas baik serta mendukung pemahaman materi				√	
5		Media dapat digunakan pada berbagai perangkat keras maupun perangkat lunak (kompatibel)					√

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
6	Manfaat	Media membantu peserta didik memahami konsep pemrograman dengan lebih mudah					√
7		Media dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik				√	
8		Media sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik				√	
9		Media mendukung pembelajaran mandiri dan fleksibel bagi peserta didik					√
10		Media menyediakan fasilitas komunikasi dua arah (interaktif)					√
11		Media mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan menyenangkan				√	
12		Media mendukung penerapan model pembelajaran berbasis proyek					√
		Jumlah					
		Total					

Saran / Masukan

1. Berikan pengantar course/mata pelajaran yang minimal berisi deskripsi mata pelajaran/topik, tujuan dan langkah-langkah pembelajaran yang harus diselesaikan oleh siswa
2. Tambahkan identitas guru pengajar
3. Pada forum diskusi tambahkan petunjuk yang lebih detail termasuk bagaimana cara membuat topik diskusi baru dan cara menanggapi pertanyaan/komentar teman

Kesimpulan :

Revisi ringan

Singaraja, 19 September 2025

Ahli Media Pembelajaran

Dr. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd.

Lampiran 6. Hasil Review Ahli Desain

Instrumen Review Produk untuk Ahli Desain Pembelajaran

Judul Penelitian : Pengembangan Pembelajaran Berbasis Proyek Melalui E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pemrograman Siswa Smk

Mata Pelajaran : Pemrograman Berorientasi Obyek

Pengembang : Ida Bagus Gunantha Wira

Petunjuk :

Berikanlah tanda centang (√) pada salah satu kolom nomor yang dipilih !

Keterangan Kolom :

Skor 1 : Sangat tidak setuju

Skor 2 : Tidak setuju

Skor 3 : Kurang setuju

Skor 4 : Setuju

Skor 5 : Sangat setuju

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
1	Isi	Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan terukur				√	
2		Materi pemrograman sesuai dengan kurikulum yang berlaku					√
3		Isi materi tersaji dengan jelas, sistematis, dan sesuai dengan topik pembelajaran					√
4	Pembelajaran	Media mengintegrasikan teori dan praktik secara seimbang					√
5		Penggunaan teks, gambar, suara, dan video mampu meningkatkan perhatian peserta didik					√

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
6		Materi mendukung pemahaman konsep-konsep pemrograman					√
7		Media mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam aktivitas proyek				√	
8		Tugas proyek dirancang untuk mengembangkan keterampilan nyata (real-world skills)					√
9		Media menyediakan contoh dan latihan soal yang relevan					√
10	Evaluasi	Terdapat kesesuaian antara materi, contoh, dan soal evaluasi					√
11		Media menyediakan umpan balik (feedback) terhadap tugas atau proyek peserta didik				√	
12		Evaluasi hasil proyek sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan				√	
		Jumlah					
		Total					

Saran / Masukan

1. Tambahkan menu untuk memberikan umpan balik. Tambahkan evaluasi sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Belum ada perintah apakah proyek tersebut diselesaikan secara mandiri atau kelompok, sehingga keterlibatan siswa yang diharapkan belum nampak.
2.

Kesimpulan :

Layak digunakan dengan revisi

Singaraja, 24 September 2025

Ahli Desain Pembelajaran



Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd.

Instrumen Review Produk untuk Ahli Desain Pembelajaran

Judul Penelitian : Pengembangan Pembelajaran Berbasis Proyek Melalui E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pemrograman Siswa Smk

Mata Pelajaran : Pemrograman Berorientasi Obyek

Pengembang : Ida Bagus Gunantha Wira

Petunjuk :

Berikanlah tanda centang (√) pada salah satu kolom nomor yang dipilih !

Keterangan Kolom :

Skor 1 : Sangat tidak setuju

Skor 2 : Tidak setuju

Skor 3 : Kurang setuju

Skor 4 : Setuju

Skor 5 : Sangat setuju

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
1	Isi	Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan terukur					√
2		Materi pemrograman sesuai dengan kurikulum yang berlaku					√
3		Isi materi tersaji dengan jelas, sistematis, dan sesuai dengan topik pembelajaran					√
4	Pembelajaran	Media mengintegrasikan teori dan praktik secara seimbang				√	
5		Penggunaan teks, gambar, suara, dan video mampu meningkatkan perhatian peserta didik					√

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
6		Materi mendukung pemahaman konsep-konsep pemrograman					√
7		Media mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam aktivitas proyek				√	
8		Tugas proyek dirancang untuk mengembangkan keterampilan nyata (real-world skills)					√
9		Media menyediakan contoh dan latihan soal yang relevan					√
10	Evaluasi	Terdapat kesesuaian antara materi, contoh, dan soal evaluasi					√
11		Media menyediakan umpan balik (feedback) terhadap tugas atau proyek peserta didik				√	
12		Evaluasi hasil proyek sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan					√
		Jumlah					
		Total					

Saran / Masukan

1. Berikan pengantar/penjelasan sebelum muncul media video, berikan informasi singkat apa isi video tersebut
2. Demikian pula berikan pengantar sebelum pada uji pemahaman, latihan dan evaluasi, dan evaluasi
3. Bedakan antara latihan dan evaluasi

Kesimpulan :

revisi ringan

Singaraja, 19 September 2025

Ahli Desain Pembelajaran

Dr. I Kadek Suartama, S.Pd., M.Pd.

Lampiran 7. Hasil Uji Perorangan

Instrumen Review Produk untuk Perorangan

Judul Penelitian : Pengembangan Pembelajaran Berbasis Proyek Melalui E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pemrograman Siswa Smk

Mata Pelajaran : Pemrograman Berorientasi Obyek

Pengembang : Ida Bagus Gunantha Wira

Petunjuk :
Berikanlah tanda centang (✓) pada salah satu kolom nomor yang dipilih !

Keterangan Kolom :
Skor 1 : Sangat tidak setuju
Skor 2 : Tidak setuju
Skor 3 : Kurang setuju
Skor 4 : Setuju
Skor 5 : Sangat setuju

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
1	Desain Tampilan	Tampilan media pembelajaran menarik dan sesuai dengan materi pemrograman.					✓
2		Tata letak menu pada media mudah dipahami dan tidak membingungkan.					✓
3		Tombol navigasi berfungsi dengan baik dan mudah ditemukan.					✓
4		Ukuran, warna dan jenis huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca.					✓
5		Gambar, video dan audio pada media jelas dilihat dan di dengar					✓
6	Materi	Penyajian materi dalam media tersusun runtut dan mudah dimengerti.					✓

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
7		Penjelasan materi jelas dan mudah dipahami oleh siswa.					✓
8		Contoh yang diberikan dalam media membantu memahami konsep pemrograman.					✓
9	Motivasi	Media ini membuat saya lebih termotivasi dan bersemangat dalam belajar pemrograman.					✓
10	Pengoperasian	Media pembelajaran mudah dioperasikan dan bersifat interaktif.					✓
11	Evaluasi	Soal evaluasi dalam media mudah dipahami dan sesuai dengan materi yang dipelajari.					✓
12		Tugas atau evaluasi dalam media berbasis proyek dan mendorong siswa berpikir kreatif.					✓
		Jumlah					
		Total					

Sukawati, 6 Oktober 2025


Kadek Setia Dharma

Instrumen Review Produk untuk Perorangan

Judul Penelitian : Pengembangan Pembelajaran Berbasis Proyek Melalui E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pemrograman Siswa Smk

Mata Pelajaran : Pemrograman Berorientasi Obyek

Pengembang : Ida Bagus Gunantha Wira

Petunjuk :

Berikanlah tanda centang (✓) pada salah satu kolom nomor yang dipilih !

Keterangan Kolom :

Skor 1 : Sangat tidak setuju

Skor 2 : Tidak setuju

Skor 3 : Kurang setuju

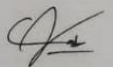
Skor 4 : Setuju

Skor 5 : Sangat setuju

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
1	Desain Tampilan	Tampilan media pembelajaran menarik dan sesuai dengan materi pemrograman.					✓
2		Tata letak menu pada media mudah dipahami dan tidak membingungkan.				✓	
3		Tombol navigasi berfungsi dengan baik dan mudah ditemukan.					✓
4		Ukuran, warna dan jenis huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca.				✓	
5		Gambar, video dan audio pada media jelas dilihat dan di dengar					✓
6	Materi	Penyajian materi dalam media tersusun runtut dan mudah dimengerti.					✓

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
7		Penjelasan materi jelas dan mudah dipahami oleh siswa.				√	
8		Contoh yang diberikan dalam media membantu memahami konsep pemrograman.				√	
9	Motivasi	Media ini membuat saya lebih termotivasi dan bersemangat dalam belajar pemrograman.					√
10	Pengoperasian	Media pembelajaran mudah dioperasikan dan bersifat interaktif.				√	
11	Evaluasi	Soal evaluasi dalam media mudah dipahami dan sesuai dengan materi yang dipelajari.					√
12		Tugas atau evaluasi dalam media berbasis proyek dan mendorong siswa berpikir kreatif.					√
		Jumlah				4	8
		Total					

Sukawati, 6 Oktober 2025



Ni Made Indriani

UNDIKSHA

Instrumen Review Produk untuk Perorangan

Judul Penelitian : Pengembangan Pembelajaran Berbasis Proyek Melalui E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pemrograman Siswa Smk

Mata Pelajaran : Pemrograman Berorientasi Obyek

Pengembang : Ida Bagus Gunantha Wira

Petunjuk :

Berikanlah tanda centang (√) pada salah satu kolom nomor yang dipilih !

Keterangan Kolom :

Skor 1 : Sangat tidak setuju

Skor 2 : Tidak setuju

Skor 3 : Kurang setuju

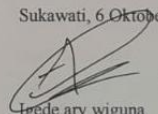
Skor 4 : Setuju

Skor 5 : Sangat setuju

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
1	Desain Tampilan	Tampilan media pembelajaran menarik dan sesuai dengan materi pemrograman.					√
2		Tata letak menu pada media mudah dipahami dan tidak membingungkan.					√
3		Tombol navigasi berfungsi dengan baik dan mudah ditemukan.					√
4		Ukuran, warna dan jenis huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca.					√
5		Gambar, video dan audio pada media jelas dilihat dan di dengar				√	
6	Materi	Penyajian materi dalam media tersusun runtut dan mudah dimengerti.					√

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
7		Penjelasan materi jelas dan mudah dipahami oleh siswa.					✓
8		Contoh yang diberikan dalam media membantu memahami konsep pemrograman.					✓
9	Motivasi	Media ini membuat saya lebih termotivasi dan bersemangat dalam belajar pemrograman.					✓
10	Pengoperasian	Media pembelajaran mudah dioperasikan dan bersifat interaktif.					✓
11	Evaluasi	Soal evaluasi dalam media mudah dipahami dan sesuai dengan materi yang dipelajari.					✓
12		Tugas atau evaluasi dalam media berbasis proyek dan mendorong siswa berpikir kreatif.					✓
		Jumlah					12
		Total					

Sukawati, 6 Oktober 2025


Igde ary wiguna

Lampiran 8. Hasil Uji Kelompok Kecil

Instrumen Review Produk untuk Kelompok Kecil

Judul Penelitian : Pengembangan Pembelajaran Berbasis Proyek Melalui E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pemrograman Siswa Smk

Mata Pelajaran : Pemrograman Berorientasi Obyek

Pengembang : Ida Bagus Gunantha Wira

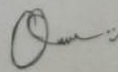
Petunjuk :
Berikanlah tanda centang (√) pada salah satu kolom nomor yang dipilih !

Keterangan Kolom :
Skor 1 : Sangat tidak setuju
Skor 2 : Tidak setuju
Skor 3 : Kurang setuju
Skor 4 : Setuju
Skor 5 : Sangat setuju

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
1	Desain Tampilan	Tampilan media pembelajaran menarik dan sesuai dengan materi pemrograman.					√
2		Tata letak menu pada media mudah dipahami dan tidak membingungkan.				√	
3		Tombol navigasi berfungsi dengan baik dan mudah ditemukan.				√	
4		Ukuran, warna dan jenis huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca.				√	
5		Gambar, video dan audio pada media jelas dilihat dan di dengar				√	
6	Materi	Penyajian materi dalam media tersusun runtut dan mudah dimengerti.				√	

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
7		Penjelasan materi jelas dan mudah dipahami oleh siswa.				√	
8		Contoh yang diberikan dalam media membantu memahami konsep pemrograman.				√	
9	Motivasi	Media ini membuat saya lebih termotivasi dan bersemangat dalam belajar pemrograman.				√	
10	Pengoperasian	Media pembelajaran mudah dioperasikan dan bersifat interaktif.				√	
11	Evaluasi	Soal evaluasi dalam media mudah dipahami dan sesuai dengan materi yang dipelajari.				√	
12		Tugas atau evaluasi dalam media berbasis proyek dan mendorong siswa berpikir kreatif.					√
		Jumlah				8	4
		Total					

Sukawati, 7 Oktober 2025



Ni Putu Oktaviani

UNDIKSHA

Instrumen Review Produk untuk Kelompok Kecil

Judul Penelitian : Pengembangan Pembelajaran Berbasis Proyek Melalui E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pemrograman Siswa Smk

Mata Pelajaran : Pemrograman Berorientasi Obyek

Pengembang : Ida Bagus Gunantha Wira

Petunjuk :

Berikanlah tanda centang (√) pada salah satu kolom nomor yang dipilih !

Keterangan Kolom :

Skor 1 : Sangat tidak setuju

Skor 2 : Tidak setuju

Skor 3 : Kurang setuju

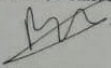
Skor 4 : Setuju

Skor 5 : Sangat setuju

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
1	Desain Tampilan	Tampilan media pembelajaran menarik dan sesuai dengan materi pemrograman.				√	
2		Tata letak menu pada media mudah dipahami dan tidak membingungkan.				√	
3		Tombol navigasi berfungsi dengan baik dan mudah ditemukan.					√
4		Ukuran, warna dan jenis huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca.					√
5		Gambar, video dan audio pada media jelas dilihat dan di dengar				√	
6	Materi	Penyajian materi dalam media tersusun runtut dan mudah dimengerti.				√	

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
7		Penjelasan materi jelas dan mudah dipahami oleh siswa.					✓
8		Contoh yang diberikan dalam media membantu memahami konsep pemrograman.					✓
9	Motivasi	Media ini membuat saya lebih termotivasi dan bersemangat dalam belajar pemrograman.					✓
10	Pengoperasian	Media pembelajaran mudah dioperasikan dan bersifat interaktif.					✓
11	Evaluasi	Soal evaluasi dalam media mudah dipahami dan sesuai dengan materi yang dipelajari.				✓	
12		Tugas atau evaluasi dalam media berbasis proyek dan mendorong siswa berpikir kreatif.					✓
		Jumlah					
		Total					

Sukawati, 6 Oktober 2025


Ikadek Dwi Adi Pramananda

Instrumen Review Produk untuk Kelompok Kecil

Judul Penelitian : Pengembangan Pembelajaran Berbasis Proyek Melalui E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pemrograman Siswa Smk

Mata Pelajaran : Pemrograman Berorientasi Obyek

Pengembang : Ida Bagus Gunantha Wira

Petunjuk :

Berikanlah tanda centang (√) pada salah satu kolom nomor yang dipilih !

Keterangan Kolom :

Skor 1 : Sangat tidak setuju

Skor 2 : Tidak setuju

Skor 3 : Kurang setuju

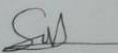
Skor 4 : Setuju

Skor 5 : Sangat setuju

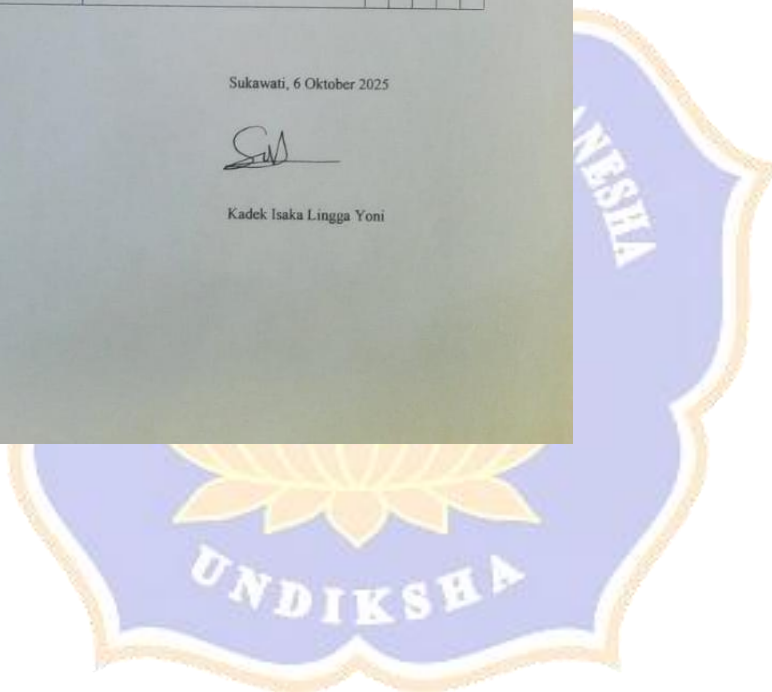
No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
1	Desain Tampilan	Tampilan media pembelajaran menarik dan sesuai dengan materi pemrograman.					√
2		Tata letak menu pada media mudah dipahami dan tidak membingungkan.					√
3		Tombol navigasi berfungsi dengan baik dan mudah ditemukan.					√
4		Ukuran, warna dan jenis huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca.				√	
5		Gambar, video dan audio pada media jelas dilihat dan di dengar					√
6	Materi	Penyajian materi dalam media tersusun runtut dan mudah dimengerti.					√

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
7		Penjelasan materi jelas dan mudah dipahami oleh siswa.					√
8		Contoh yang diberikan dalam media membantu memahami konsep pemrograman.					√
9	Motivasi	Media ini membuat saya lebih termotivasi dan bersemangat dalam belajar pemrograman.				√	
10	Pengoperasian	Media pembelajaran mudah dioperasikan dan bersifat interaktif.					√
11	Evaluasi	Soal evaluasi dalam media mudah dipahami dan sesuai dengan materi yang dipelajari.					√
12		Tugas atau evaluasi dalam media berbasis proyek dan mendorong siswa berpikir kreatif.					√
		Jumlah		1	3	8	
		Total					

Sukawati, 6 Oktober 2025



Kadek Isaka Lingga Yoni



Instrumen Review Produk untuk Kelompok Kecil

Judul Penelitian : Pengembangan Pembelajaran Berbasis Proyek Melalui E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pemrograman Siswa Smk

Mata Pelajaran : Pemrograman Berorientasi Obyek

Pengembang : Ida Bagus Gunantha Wira

Petunjuk :

Berikanlah tanda centang (√) pada salah satu kolom nomor yang dipilih !

Keterangan Kolom :

Skor 1 : Sangat tidak setuju

Skor 2 : Tidak setuju

Skor 3 : Kurang setuju

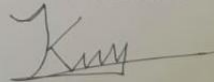
Skor 4 : Setuju

Skor 5 : Sangat setuju

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
1	Desain Tampilan	Tampilan media pembelajaran menarik dan sesuai dengan materi pemrograman.				√	
2		Tata letak menu pada media mudah dipahami dan tidak membingungkan.					√
3		Tombol navigasi berfungsi dengan baik dan mudah ditemukan.				√	
4		Ukuran, warna dan jenis huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca.			√		
5		Gambar, video dan audio pada media jelas dilihat dan di dengar					√
6	Materi	Penyajian materi dalam media tersusun runtut dan mudah dimengerti.					√

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
7		Penjelasan materi jelas dan mudah dipahami oleh siswa.					√
8		Contoh yang diberikan dalam media membantu memahami konsep pemrograman.				√	
9	Motivasi	Media ini membuat saya lebih termotivasi dan bersemangat dalam belajar pemrograman.				√	
10	Pengoperasian	Media pembelajaran mudah dioperasikan dan bersifat interaktif.					√
11	Evaluasi	Soal evaluasi dalam media mudah dipahami dan sesuai dengan materi yang dipelajari.					√
12		Tugas atau evaluasi dalam media berbasis proyek dan mendorong siswa berpikir kreatif.					√
		Jumlah				5	7
		Total					

Sukawati, 6 Oktober 2025.



Kadek Kirana Purwita Kumala

UNDIKSHA

Instrumen Review Produk untuk Kelompok Kecil

Judul Penelitian : Pengembangan Pembelajaran Berbasis Proyek Melalui E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pemrograman Siswa Smk

Mata Pelajaran : Pemrograman Berorientasi Obyek

Pengembang : Ida Bagus Gunantha Wira

Petunjuk :

Berikanlah tanda centang (√) pada salah satu kolom nomor yang dipilih !

Keterangan Kolom :

Skor 1 : Sangat tidak setuju

Skor 2 : Tidak setuju

Skor 3 : Kurang setuju

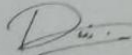
Skor 4 : Setuju

Skor 5 : Sangat setuju

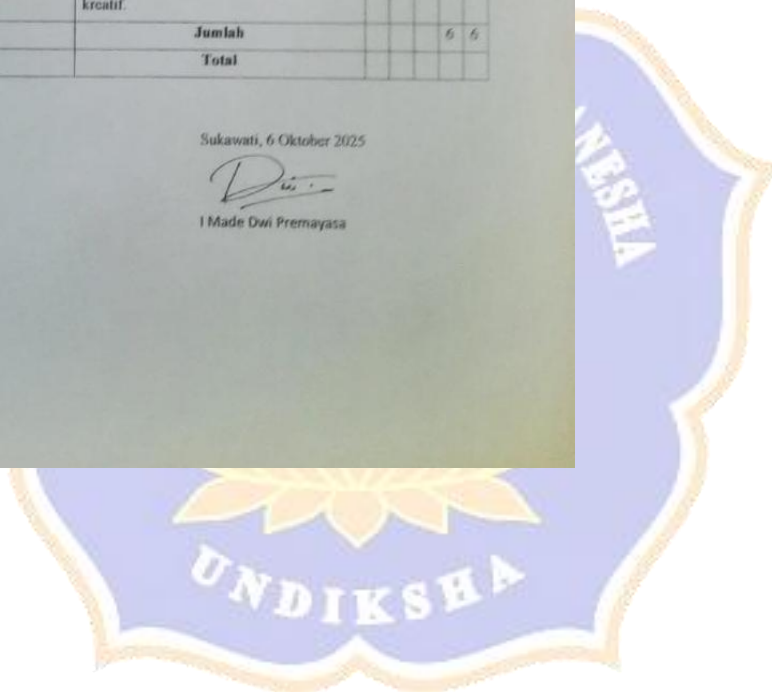
No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
1	Desain Tampilan	Tampilan media pembelajaran menarik dan sesuai dengan materi pemrograman.				√	
2		Tata letak menu pada media mudah dipahami dan tidak membingungkan.				√	
3		Tombol navigasi berfungsi dengan baik dan mudah ditemukan.					√
4		Ukuran, warna dan jenis huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca.					√
5		Gambar, video dan audio pada media jelas dilihat dan di dengar					√
6	Materi	Penyajian materi dalam media tersusun runtut dan mudah dimengerti.				√	

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
7		Penjelasan materi jelas dan mudah dipahami oleh siswa.					5
8		Contoh yang diberikan dalam media membantu memahami konsep pemrograman.				4	
9	Motivasi	Media ini membuat saya lebih termotivasi dan bersemangat dalam belajar pemrograman.				4	
10	Pengoperasian	Media pembelajaran mudah dioperasikan dan bersifat interaktif.					5
11	Evaluasi	Sosi evaluasi dalam media mudah dipahami dan sesuai dengan materi yang dipelajari.				4	
12		Tugas atau evaluasi dalam media berbasis proyek dan mendorong siswa berpikir kreatif.				4	
		Jumlah				6	6
		Total					

Sukawati, 6 Oktober 2025



I Made Dwi Premayasa



Instrumen Review Produk untuk Kelompok Kecil

Judul Penelitian : Pengembangan Pembelajaran Berbasis Proyek Melalui E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pemrograman Siswa Smk

Mata Pelajaran : Pemrograman Berorientasi Obyek

Pengembang : Ida Bagus Gunantha Wira

Petunjuk :

Berikanlah tanda centang (√) pada salah satu kolom nomor yang dipilih !

Keterangan Kolom :

Skor 1 : Sangat tidak setuju

Skor 2 : Tidak setuju

Skor 3 : Kurang setuju

Skor 4 : Setuju

Skor 5 : Sangat setuju

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
1	Desain Tampilan	Tampilan media pembelajaran menarik dan sesuai dengan materi pemrograman.					√
2		Tata letak menu pada media mudah dipahami dan tidak membingungkan.				√	
3		Tombol navigasi berfungsi dengan baik dan mudah ditemukan.					√
4		Ukuran, warna dan jenis huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca.				√	
5		Gambar, video dan audio pada media jelas dilihat dan di dengar					√
6	Materi	Penyajian materi dalam media tersusun runtut dan mudah dimengerti.					√

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
7		Penjelasan materi jelas dan mudah dipahami oleh siswa.					√
8		Contoh yang diberikan dalam media membantu memahami konsep pemrograman.					√
9	Motivasi	Media ini membuat saya lebih termotivasi dan bersemangat dalam belajar pemrograman.				√	
10	Pengoperasian	Media pembelajaran mudah dioperasikan dan bersifat interaktif.					√
11	Evaluasi	Soal evaluasi dalam media mudah dipahami dan sesuai dengan materi yang dipelajari.					√
12		Tugas atau evaluasi dalam media berbasis proyek dan mendorong siswa berpikir kreatif.					√
		Jumlah				3	9
		Total					

Sukawati, 6 Oktober 2025



I Made Dwik Prawira



Instrumen Review Produk untuk Kelompok Kecil

Judul Penelitian : Pengembangan Pembelajaran Berbasis Proyek Melalui E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pemrograman Siswa Smk

Mata Pelajaran : Pemrograman Berorientasi Obyek

Pengembang : Ida Bagus Gunantha Wira

Petunjuk :

Berikanlah tanda centang (√) pada salah satu kolom nomor yang dipilih !

Keterangan Kolom :

Skor 1 : Sangat tidak setuju

Skor 2 : Tidak setuju

Skor 3 : Kurang setuju

Skor 4 : Setuju

Skor 5 : Sangat setuju

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
1	Desain Tampilan	Tampilan media pembelajaran menarik dan sesuai dengan materi pemrograman.					√
2		Tata letak menu pada media mudah dipahami dan tidak membingungkan.					√
3		Tombol navigasi berfungsi dengan baik dan mudah ditemukan.					√
4		Ukuran, warna dan jenis huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca.				√	
5		Gambar, video dan audio pada media jelas dilihat dan di dengar				√	
6	Materi	Penyajian materi dalam media tersusun runtut dan mudah dimengerti.					√

UNDIKSHA

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
7		Penjelasan materi jelas dan mudah dipahami oleh siswa.					✓
8		Contoh yang diberikan dalam media membantu memahami konsep pemrograman.					✓
9	Motivasi	Media ini membuat saya lebih termotivasi dan bersemangat dalam belajar pemrograman.				✓	
10	Pengoperasian	Media pembelajaran mudah dioperasikan dan bersifat interaktif.					✓
11	Evaluasi	Soal evaluasi dalam media mudah dipahami dan sesuai dengan materi yang dipelajari.					✓
12		Tugas atau evaluasi dalam media berbasis proyek dan mendorong siswa berpikir kreatif.					✓
		Jumlah				4	8
		Total					

Sukawati, 5 Oktober 2025



I Putu Anantha Saputra

UNDIKSHA

Instrumen Review Produk untuk Kelompok Kecil

Judul Penelitian : Pengembangan Pembelajaran Berbasis Proyek Melalui E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pemrograman Siswa Smk

Mata Pelajaran : Pemrograman Berorientasi Obyek

Pengembang : Ida Bagus Gunantha Wira

Petunjuk :

Berikanlah tanda centang (√) pada salah satu kolom nomor yang dipilih !

Keterangan Kolom :

Skor 1 : Sangat tidak setuju

Skor 2 : Tidak setuju

Skor 3 : Kurang setuju

Skor 4 : Setuju

Skor 5 : Sangat setuju

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
1	Desain Tampilan	Tampilan media pembelajaran menarik dan sesuai dengan materi pemrograman.				✓	
2		Tata letak menu pada media mudah dipahami dan tidak membingungkan.				✓	
3		Tombol navigasi berfungsi dengan baik dan mudah ditemukan.				✓	
4		Ukuran, warna dan jenis huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca.					✓
5		Gambar, video dan audio pada media jelas dilihat dan di dengar					✓
6	Materi	Penyajian materi dalam media tersusun runtut dan mudah dimengerti.					✓

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
7		Penjelasan materi jelas dan mudah dipahami oleh siswa.					√
8		Contoh yang diberikan dalam media membantu memahami konsep pemrograman.					√
9	Motivasi	Media ini membuat saya lebih termotivasi dan bersemangat dalam belajar pemrograman.				√	
10	Pengoperasian	Media pembelajaran mudah dioperasikan dan bersifat interaktif.					√
11	Evaluasi	Soal evaluasi dalam media mudah dipahami dan sesuai dengan materi yang dipelajari.					√
12		Tugas atau evaluasi dalam media berbasis proyek dan mendorong siswa berpikir kreatif.				√	
		Jumlah				5	7
		Total					

Sukawati, 6 Oktober 2025



Muhammad Nurul Najmi Mertayasa.

Instrumen Review Produk untuk Kelompok Kecil

Judul Penelitian : Pengembangan Pembelajaran Berbasis Proyek Melalui E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pemrograman Siswa Smk

Mata Pelajaran : Pemrograman Berorientasi Obyek

Pengembang : Ida Bagus Gunantha Wira

Petunjuk :

Berikanlah tanda centang (√) pada salah satu kolom nomor yang dipilih !

Keterangan Kolom :

Skor 1 : Sangat tidak setuju

Skor 2 : Tidak setuju

Skor 3 : Kurang setuju

Skor 4 : Setuju

Skor 5 : Sangat setuju

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
1	Desain Tampilan	Tampilan media pembelajaran menarik dan sesuai dengan materi pemrograman.				√	
2		Tata letak menu pada media mudah dipahami dan tidak membingungkan.				√	
3		Tombol navigasi berfungsi dengan baik dan mudah ditemukan.					√
4		Ukuran, warna dan jenis huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca.					√
5		Gambar, video dan audio pada media jelas dilihat dan di dengar					√
6	Materi	Penyajian materi dalam media tersusun runtut dan mudah dimengerti.				√	

No	Aspek	Komponen yang dinilai	Skor				
			1	2	3	4	5
7		Penjelasan materi jelas dan mudah dipahami oleh siswa.					✓
8		Contoh yang diberikan dalam media membantu memahami konsep pemrograman.					✓
9	Motivasi	Media ini membuat saya lebih termotivasi dan bersemangat dalam belajar pemrograman.					✓
10	Pengoperasian	Media pembelajaran mudah dioperasikan dan bersifat interaktif.					✓
11	Evaluasi	Soal evaluasi dalam media mudah dipahami dan sesuai dengan materi yang dipelajari.					✓
12		Tugas atau evaluasi dalam media berbasis proyek dan mendorong siswa berpikir kreatif.					✓
		Jumlah					
		Total					

Sukawati, 6 Oktober 2025

Kadek Setia Dharma

Lampiran 9. Kisi-kisi Pretest dan Postest

KISI – KISI INSTRUMEN TES

Indikator Soal:

1. Mendefinisikan sebuah konsep
2. Membuat contoh dari konsep
3. Menerapkan pemrograman contoh konsep
4. Membuat proyek sederhana dalam menerapkan konsep OOP

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal				Total
		1	2	3	4	
Peserta didik mampu melakukan pemrograman berorientasi obyek dengan menerapkan class, obyek, method, dan menunjukkan enkapsulasi, interface, pewarisan, dan polymorphism pada proyek pengembangan perangkat lunak sederhana	Memahami pemrograman berorientasi obyek menggunakan class, obyek, method, enkapsulasi, pewarisan dan polymorphism.	1,2	3			3
	Menerapkan pemrograman berorientasi obyek menggunakan class, obyek, method, enkapsulasi, pewarisan dan polymorphism.			4	5	2
Total Soal						5

Lampiran 10. Rubrik Penilaian

RUBRIK PENILAIAN TES

No	Total Point	Kriteria	Deskripsi
1	1	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu menjelaskan dengan baik point (1) - Tidak menjawab point (0) 	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mampu menjelaskan konsep OOP dengan baik - Peserta didik tidak memberikan jawaban.
2	3	<ul style="list-style-type: none"> - Definisi lengkap dan akurat point (3) - Definisi kurang lengkap point (2) - Definisi tidak akurat point (1) - Tidak menjawab point (0) 	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mampu mendefinisikan konsep OOP dan istilah-istilahnya dengan tepat. - iswa mendefinisikan konsep OOP, tetapi ada beberapa istilah yang kurang jelas. - Peserta didik tidak mampu mendefinisikan konsep OOP dengan benar - Peserta didik tidak memberikan jawaban.
3	3	<ul style="list-style-type: none"> - Class yang dibuat lengkap point (3) - Class kurang lengkap point (2) - Class tidak sesuai point (1) 	<ul style="list-style-type: none"> - class memiliki atribut dan method yang relevan - class hanya memiliki atribut atau method saja - attribute dan method tidak relevan dengan class - tidak memberikan jawaban

No	Total Point	Kriteria	Deskripsi
		- Tidak menjawab point (0)	
4	4	<ul style="list-style-type: none"> - Penulisan sintak program benar point (4) - Penulisan sintak program kurang tepat (3) - Penulisan sintak program tidak sesuai point (2) - Penulisan sintak program salah (1) - Tidak menjawab point (0) 	<ul style="list-style-type: none"> - Penulisan sintak program menerapkan polymorphism (class, method, dan override) ditulis dengan benar - Penulisan sintak program tidak ada penerapan konsep polymorphism - Penulisan sintak program hanya menerapkan satu class - Penulisan sintak program tidak sesuai dengan soal - Tidak memberikan jawaban
5	4	<ul style="list-style-type: none"> - Proyek lengkap dan fungsional point (4) - Proyek cukup lengkap point (3) - Proyek kurang lengkap point (2) 	<ul style="list-style-type: none"> - Proyek mencakup semua fitur yang diminta, sintaksis benar, dan logika jelas. - Proyek mencakup sebagian besar fitur, tetapi ada sedikit kesalahan sintaksis atau logika. - Proyek hanya mencakup beberapa fitur, dan terdapat

No	Total Point	Kriteria	Deskripsi
		<ul style="list-style-type: none"> - Proyek tidak sesuai point (1) - Tidak menjawab point (0) 	<ul style="list-style-type: none"> - banyak kesalahan sintaksis atau logika. - Proyek tidak sesuai dengan konsep OOP atau tidak berfungsi dengan baik. - Tidak membuat proyek
Total point = 15		Nilai = (Total Point / Point Maksimal) x 100	



Lampiran 11. Analisis Nilai Pretest dan Posttest Peserta Didik

No	Nama	Nilai			Skor Gain	
		Pretest	Posttest	katagori	Skor	Kategori
1	Dewa Nyoman Satria Wiguna	75	90	tuntas	0,60	Tinggi
2	Fellisha May Cristiani Danisiya Putri	55	75	tuntas	0,44	Sedang
3	I Gede Ary Wiguna	74	91	tuntas	0,65	Sedang
4	I Kadek Adiputra Suastika	45	66	tidak tuntas	0,38	Sedang
5	I Kadek Dwi Adi Primananda	60	76	tuntas	0,40	Sedang
6	I Kadek Sandi Dwipayana Putra	67	83	tuntas	0,48	Sedang
7	I Komang Satria Irfan	80	93	tuntas	0,65	Sedang
8	I Made Adnyana Putra	50	69	tidak tuntas	0,38	Sedang
9	I Made Dwi Premayasa	78	92	tuntas	0,64	Tinggi
10	I Made Dwik Prawira	69	85	tuntas	0,52	Sedang
11	I Putu Anantha Saputra	55	72	tidak tuntas	0,38	Sedang
12	Kadek Isaka Lingga Yoni	58	75	tuntas	0,40	Sedang
13	Kadek Kirana Purwita Kumala	63	80	tuntas	0,46	Sedang
14	Kadek Krisna	80	94	tuntas	0,70	Sedang
15	Kadek Setia Dharma	72	90	tuntas	0,64	Sedang
16	Kaindra Naufal Nurwahid	65	82	tuntas	0,49	Sedang
17	Keysa I'Ime Sofi Bahraini	69	86	tuntas	0,55	Sedang
18	Muhammad Nurul Najmi Mertayasa	74	91	tuntas	0,65	Sedang
19	Ni Kadek Dwi Safitri	60	78	tuntas	0,45	Sedang
20	Ni Komang Putri Wilantari	46	63	tidak tuntas	0,31	Sedang
21	Ni Made Indriani	71	88	tuntas	0,59	Sedang
22	Ni Putu Ayu Pratiwi	58	75	tuntas	0,40	Sedang
23	Ni Putu Keshya Adelia Maharani	78	92	tuntas	0,64	Tinggi
24	Ni Putu Meiza Angelica Putri	45	65	tidak tuntas	0,36	Sedang
25	Ni Putu Oktaviani	66	84	tuntas	0,53	Sedang
26	Ni Putu Ziviliani Putri	75	92	tuntas	0,68	Tinggi
27	Nizhetto Wibowo Winduaji	63	80	tuntas	0,46	Sedang
28	Nyoman Aditya Wiwekananda	71	88	tuntas	0,59	Sedang
29	Putu Sheng Juliantara Gotama	50	70	tidak tuntas	0,40	Sedang
30	Risky Maulana	72	90	tuntas	0,64	Sedang

Lampiran 12. Dokumentasi Uji Efektivitas

