



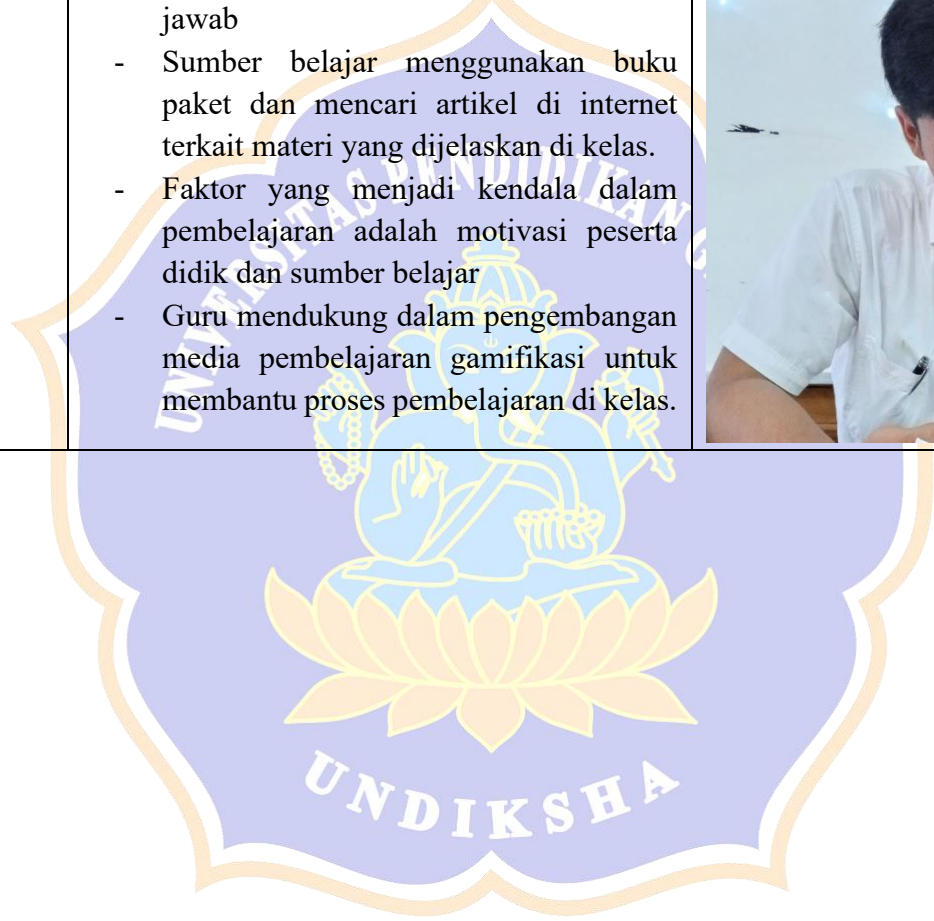
LAMPIRAN




Lampiran 1 Matriks hasil observasi dan wawancara

No	Narasumber	Hasil	Keterangan
1	Kadek Novta Kusumadiputra, .S.Pd	<p>Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada 21 November 2023, didapatkan informasi antara lain :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metode pembelajaran menggunakan metode ceramah dan tanya jawab - Sumber belajar menggunakan buku paket, ppt, dan video youtube - Sarana dan prasarana yang tersedia yaitu laptop, komputer, wifi, lcd - Faktor yang menjadi Kendala adalah media pembelajaran yang digunakan, motivasi peserta didik, dan waktu pembelajaran - Pengembangan media pembelajaran gamifikasi diharapkan dapat memberikan solusi yang dihadapi dalam pembelajaran 	
2	Ketut Yogi Surya Dharma,S.Pd	<p>Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada 23 November 2023, didapatkan informasi antara lain :</p>	

- | | | | |
|--|--|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none">- Metode pembelajaran yang digunakan merupakan metode diskusi, dan tanya jawab- Sumber belajar menggunakan buku paket dan mencari artikel di internet terkait materi yang dijelaskan di kelas.- Faktor yang menjadi kendala dalam pembelajaran adalah motivasi peserta didik dan sumber belajar- Guru mendukung dalam pengembangan media pembelajaran gamifikasi untuk membantu proses pembelajaran di kelas. |  |
|--|--|--|---|



3	Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 8 Singaraja	<p>Berdasarkan angket yang disebarikan pada tanggal 24 November, dimana angket tersebut digunakan untuk mengetahui karakteristik peserta didik tentang pemahaman, ketertarikan dan motivasi peserta didik terhadap proses pembelajaran serta untuk mengetahui karakteristik pembelajaran. maka diperoleh hasil sebagai berikut :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik senang belajar Informatika, akan semakin baik jika pembelajaran menggunakan media pembelajaran gamifikasi yang menarik dan bervariasi seperti berbasis video, audio, dan gambar. - Peserta didik kurang memahami materi yang disampaikan oleh guru, hal ini disebabkan oleh media pembelajaran yang digunakan masih berbasis teks seperti buku teks maupun ppt - Sarana dan prasarana yang disediakan sekolah sudah memadai dari sisi peserta didik juga kebanyakan sudah memiliki perangkat pembelajaran yang memadai 	
---	--	---	---

		seperti smartphone, laptop dan komputer.	
--	--	--	--



Lampiran 2 Hasil angket Analisis Kebutuhan


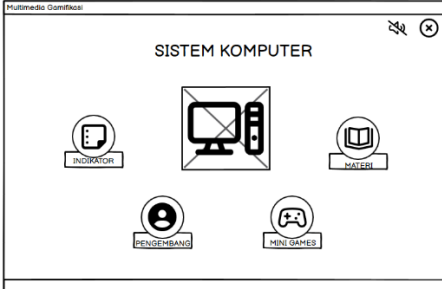
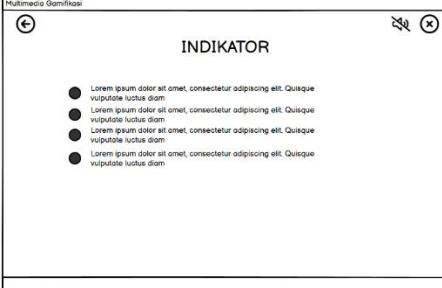
No Soal	Daftar Pertanyaan	Skala Likert					Total Skor	Indeks	Keputusan
		Total SS (5)	Total S (4)	Total KS (3)	Total TS (2)	Total STS (1)			
1	Saya kurang memahami dengan baik pelajaran Informatika yang disampaikan oleh guru	50	60	15	0	0	125	83%	Sangat Setuju
2	Saya senang belajar menggunakan media berbasis audio-video	45	32	24	10	0	111	74%	Setuju
3	Saya senang saat belajar terdapat gambar yang dapat menjelaskan materi pembelajaran	70	36	15	4	0	125	83%	Sangat Setuju
4	Saya senang saat belajar terdapat video pembelajaran agar mudah dipahami	40	28	30	6	2	106	71%	Setuju
5	Saya senang saat belajar terdapat unsur permainan/ games edukatif pembelajaran agar dapat bermain sambil belajar sehingga menyenangkan dan lebih mudah dipahami	75	32	21	0	0	128	85%	Sangat Setuju
6	saya membutuhkan sebuah multimedia pembelajaran interaktif untuk dapat berinteraksi langsung	35	32	27	8	2	104	69%	Setuju
7	saat memberikan materi Informatika guru menggunakan multimedia pembelajaran berupa ppt/e-modul	30	28	24	8	5	95	63%	Setuju
8	guru tidak pernah menampilkan multimedia pembelajaran yang menarik dalam proses pembelajaran	25	24	15	12	8	84	56%	Kurang Setuju
9	saya telah memiliki perangkat yang memadai untuk proses pembelajaran	25	12	21	24	3	85	57%	Kurang Setuju
10	menurut saya pembelajaran Informatika dengan menggunakan konten pembelajaran interaktif akan menjadi lebih menarik	40	24	24	10	3	101	67%	Setuju
11	Saya kurang memahami setiap materi Informatika	35	8	30	16	3	92	61%	Setuju
12	Saya senang dan tertarik jika pembelajaran menggunakan multimedia pembelajaran gamifikasi	50	32	15	8	3	108	72%	Setuju
13	Mata pelajaran Informatika merupakan mata pelajaran yang mudah dipahami	15	16	15	20	8	74	49%	Kurang Setuju
14	Saya ingin guru menggunakan konten pembelajaran yang bervariasi	40	36	15	8	4	103	69%	Setuju
15	saya senang belajar Informatika	60	24	24	8	0	116	77%	Setuju

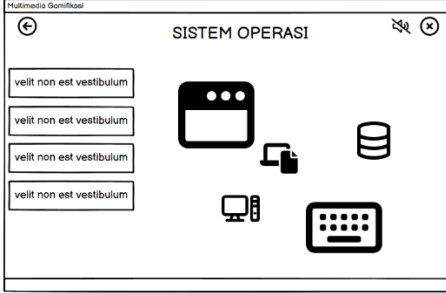
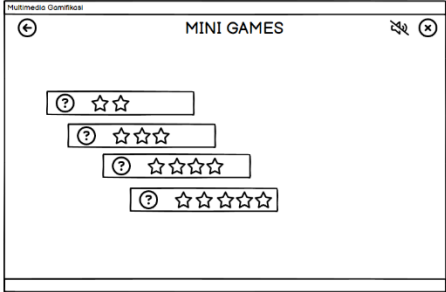
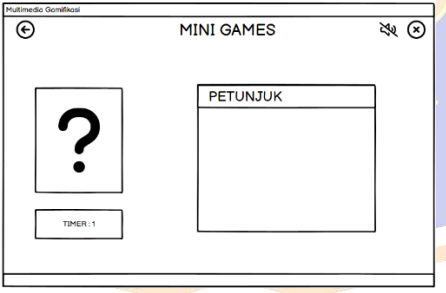
Keterangan	Kriteria
Mencari total SS = 5 x total responden memilih	5 = SS
Mencari total S = 4 x total responden memilih	4 = S
Mencari total KS = 3 x total responden memilih	3 = KS
Mencari total TS = 2 x total responden memilih	2 = TS
Mencari total STS = 1 x total responden memilih	1 = STS
Mencari total skor = total SS + total S + total KS + total TS + total STS	
Mencari skor maksimum = jumlah responden x skor tertinggi likert = 150	
Mencari nilai index = Total skor / Skor maksimum	

Interval Penilaian
Indeks 0% - 19,99% : Sangat Tidak Setuju
Indeks 20% - 39,99% : Tidak Setuju
Indeks 40% - 59,99% : Kurang Setuju
Indeks 60% - 79,99% : Setuju
Indeks 80% - 100% : Sangat Setuju



Lampiran 3 Storyboard

No	Nama Tampilan	Tampilan	Keterangan
1	Tampilan Halaman awal		Halaman ini merupakan tampilan awal yang muncul ketika pengguna membuka multimedia gamifikasi pertama kali, dimana pengguna akan diminta untuk mengeklik tombol start untuk melanjutkan ke halaman selanjutnya.
2	Tampilan menu		Halaman ini merupakan tampilan isi dari multimedia gamifikasi yang berisikan menu indikator, materi, minigames dan pengembang.
3	Tampilan halaman indikator		Halaman ini merupakan tampilan menu indikator yang berisikan indikator dan tujuan pembelajaran dari multimedia gamifikasi.

4	Tampilan halaman materi		<p>Halaman ini merupakan tampilan dari menu materi, pengguna dapat memilih sub materi yang ingin dipelajari, di halaman ini juga terdapat animasi 2d untuk menarik perhatian pengguna</p>
5	Tampilan mini games		<p>Halaman ini merupakan halaman mini games yang berisi tingkat kesulitan, pengguna dapat memilih games yang ditawarkan oleh multimedia gamifikasi untuk mengasah pengetahuan tentang materi yang telah dipelajari.</p>
6	Tampilan games tebak gambar		<p>Halaman ini pengguna akan diminta untuk menebak gambar yang diberikan serta terdapat pertanyaan, nantinya akan terdapat beberapa pilihan jawaban dalam halaman ini yang terdapat Batasan waktu.</p>

Lampiran 4 Nilai terakhir peserta didik

Nama	Kelas	Skor	Nilai	Ketuntasan
1 Gede Krisna Putra Pratama	VII 7	270	90	Tuntas
2 GEDE MAHENDRA MERTA WIJAYA	VII 7	210	70	Tuntas
3 Gede Putra Apriyana	VII 7	140	47	Remidi
4 I Gede Dicky Suarjaya	VII 7	200	67	Remidi
5 I Gede Farel Premadhana	VII 7	170	57	Remidi
6 I komang junio suradnyana	VII 7	180	60	Remidi
7 I PUTU SUARJAYA PUTRA	VII 7	100	33	Remidi
8 Ida Bagus Komang Abinna Vedantha Puja	VII 7	280	93	Tuntas
9 Kadek Alit Darmayasa	VII 7	240	80	Tuntas
10 Kadek Anggita Dwipayani	VII 7	180	60	Remidi
11 KADEK AYU JUNIANTARI	VII 7	90	30	Remidi
12 Kadek Kastya Oktapiani	VII 7	160	53	Remidi
13 Kadek Marta Widya Utama	VII 7	150	50	Remidi
14 Kadek Putri Wulan Dari	VII 7	230	77	Tuntas
15 Kadek Yoga Wiguna Vidya	VII 7	190	63	Remidi
16 Ketut Riski Panca Aditya	VII 7	150	50	Remidi
17 Komang Adnyana	VII 7	190	63	Remidi
18 Komang Geby Abimanyu	VII 7	250	83	Tuntas
19 Komang Mesiantini	VII 7	130	43	Remidi
20 Komang Oliviani	VII 7	200	67	Remidi
21 Komang Rhisma Apriani Putri	VII 7	180	60	Remidi
22 komang romy adi artha	VII 7	170	57	Remidi
23 Komang Sandra Dewi	VII 7	180	60	Remidi
24 KOMANG ZELDA SAVITRI	VII 7	220	73	Tuntas
25 MADE CINTA ANDARIYANI	VII 7	180	60	Remidi
26 Made Kirana Dewi Gunawan	VII 7	300	100	Tuntas
27 Ni Luh Andien Satwika Daraswati	VII 7	210	70	Tuntas
28 NI MADE PUTRI DWIANTARI	VII 7	250	83	Tuntas
29 Prayascita Elok Paseksi	VII 7	230	77	Tuntas
30 PUTU AGUS SUPRYADI	VII 7	230	77	Tuntas
31 Putu Ardi Wijaksana	VII 7	160	53	Remidi
32 Putu Dharma Putra	VII 7	210	70	Tuntas
33 Putu Edi Saputra	VII 7	160	53	Remidi
34 Putu Reza Pratama	VII 7	200	67	Remidi
35 Putu Samudra Dani Angkasa Pertiwi	VII 7	250	83	Tuntas
36 PUTU TIKA KRISTIANI	VII 7	250	83	Tuntas
37 PUTU VITA FEBRIANI	VII 7	190	63	Remidi
38 Putu Yuda Wirawan Andika Putra	VII 7	170	57	Remidi

PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 8 SINGARAJA

Alamat : Jl. I Gede Taman Desa Kalibukbuk., Kec. Buleleng, Kab. Buleleng Prov. Bali

SILABUS
TAHUN PELAJARAN 2023-2024

Lampiran 5 Silabus Informatika

Mata Pelajaran : Informatika	Semester : I (Ganjil)
Kelas : VII (Tujuh)	Alokasi Waktu :

Kompetensi Inti :

- **KI-3** : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- **KI-4** : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

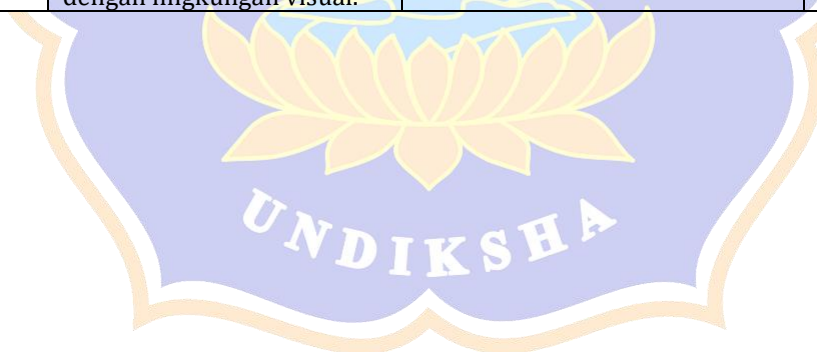
Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Nilai Karakter	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
Teknik Komputer							
3.1 Mengetahui pemfungsian perangkat keras dan sistem operasi, serta aplikasi. 4.1.1 Mengamati saat sebuah piranti (misalnya HP, tablet) dihidupkan sampai siap dipakai. 4.1.2 Mematikan komputer dengan benar.	Standar Level : <ul style="list-style-type: none"> • Perangkat keras (alat input, proses, output dan peripheral) • Perangkat Lunak (Sistem Operasi, Aplikasi, Tools/Itutility, Bahasa Pemrograman) • Antarmuka Pengguna (GUI dan CLI) High Level : <ul style="list-style-type: none"> - Pesan kesalahan saat piranti dioperasikan 	Menyebutkan perangkat keras dan perangkat lunak komputer Mengidentifikasi perangkat keras dan perangkat lunak Memahami fungsi perangkat keras dan perangkat lunak Mempraktikkan menghidupkan piranti sampai siap dipakai Mempraktikkan mematikan piranti dengan benar	<ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan berbagai perangkat keras dan perangkat lunak piranti beserta fungsinya. • Diskusi dan tanya-jawab mengenai perangkat keras dan perangkat lunak. • Mengamati dan mengidentifikasi tiga buah piranti (PC Desktop, Laptop, Smartphone) dari proses menghidupkan hingga mematikan. Mempraktikkan tiga buah piranti (PC Desktop, Laptop, 	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi Sikap • Observasi Praktik • Tes Tulis : PG dan Uraian 	<ul style="list-style-type: none"> • Religius • Mandiri • Gotong royong • Kejujuran • Kerja keras • Percaya diri • Kerja sama 	8 JP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buku TIK Kelas VII Penerbit Erlangga ▪ Buku referensi lain, dan ▪ Internet

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Nilai Karakter	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	
		Menyajikan tahapan dalam menghidupkan piranti hingga mematakannya.	Smartphone) dari proses menghidupkan hingga mematikan.					
4.1.3	Menjelaskan macam-macam interaksi dengan antarmuka standar berbagai piranti.	Mempraktikkan macam-macam interaksi dengan antarmuka standar berbagai piranti.						
Analisis Data								
3.2	Mengenal data berupa angka dan hasil perhitungan rumus, dan cara menyimpan, serta mengaksesnya.	<p>Low Level :</p> <ul style="list-style-type: none"> Antarmuka aplikasi pengolah angka Menu dan ikon aplikasi pengolah angka Tabel dan Pemformatan <p>Standar Level :</p> <ul style="list-style-type: none"> Type/Jenis Data (Tipe data Label, Value, Formula) Fungsi (Statistik, Lookup/Reference, Text, Logical) <p>High Level :</p> <ul style="list-style-type: none"> Fungsi (Date/Time, Math/Trig, Statistik, Lookup/Reference, Database, Text, Logical, Information, Financial dsb) Fungsi tersarang Header & Footer 	<p>Mengidentifikasi antarmuka, menu dan icon aplikasi pengolah angka</p> <p>Menyebutkan berbagai tipe data dalam pengolah angka</p> <p>Menjelaskan sintak formula dan fungsi</p> <p>Membuat sheet yang berisi judul, tabel dan data yang sudah ditentukan.</p> <p>Mempraktikkan entri data label, value dan formula</p> <p>Mempraktikkan penggunaan fungsi (Statistik, Lookup/Reference, Text, Logical) untuk tujuan yang sudah ditentukan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Guru mensimulasikan pembuatan lembar kerja yang berisi Judul dan tabel dengan type data label, value dan formula. Peserta didik mempraktikkan pembuatan lembar kerja yang berisi Judul dan tabel dengan type data label, value dan formula sesuai LKS. Siswa menyelesaikan LKS sampai dengan penggunaan fungsi statistik, lookup, text dan logical 	<ul style="list-style-type: none"> Observasi Sikap Observasi Praktik Tes Tulis : PG dan Uraian 	<ul style="list-style-type: none"> Religius Mandiri Gotong royong Kejujuran Kerja keras Percaya diri Kerja sama 	8 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku TIK Kelas VII Penerbit Erlangga Buku referensi lain, dan Internet
4.2	Membuat sebuah sheet yang mengandung data, rumus dan hasil pemakaian beberapa fungsi.							
Algoritma dan Pemrograman								
3.3.1	Memahami algoritma dan program visual dari demo dan tutorial.	Menjelaskan pengertian algoritma	<p>DEMO :</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mensimulasikan proses registrasi, 	<ul style="list-style-type: none"> Observasi Sikap 	<ul style="list-style-type: none"> Religius Mandiri Gotong royong 	8 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku TIK Kelas VII Penerbit Erlangga 	

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Nilai Karakter	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	
	<ul style="list-style-type: none"> • Elemen program (variable, loop, kondisi) • Objek Visual • Aplikasi IDE pemrograman visual 	Menjelaskan pengertian program visual	pengenalan dan simulasi program visual berbasis web di scratch <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik melakukan proses registrasi, pengenalan dan simulasi program visual berbasis web di scratch Mengenal Scratch : <ul style="list-style-type: none"> • Instalasi, Interface, Elemen dan Object visualnya. • Menduplikasi program sederhana untuk tujuan yang sudah ditentukan. BK / PLB : <ul style="list-style-type: none"> • Membuat sebuah proyek program sederhana dengan tema yang ditentukan sendiri. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi Praktik • Tes Tulis : PG dan Uraian 	<ul style="list-style-type: none"> • Kejujuran • Kerja keras • Percaya diri • Kerja sama 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buku referensi lain, dan ▪ Internet 	
3.3.2		Mengenal algoritma dan objek-objek lingkungan pemrograman visual yang dipakai.						Mengidentifikasi berbagai program visual yang dijelaskan.
								Mengenal algoritma didalam kehidupan sehari-hari
								Mengenal elemen dan objek program visual
								Mengenal program visual berbasis web
								Mengenal aplikasi IDE pemrograman visual
4.3	Meniru (menulis ulang) sebuah program sederhana di lingkungan visual, untuk berkenalan dengan lingkungan.	Mempraktikkan program visual dan elemennya untuk tujuan yang sudah ditentukan.						
		Menduplikasi program sederhana dilingkungan visual untuk berkenalan dengan lingkungan visual.						

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMP Negeri 8 Singaraja

Ketut Arya, S.Pd.,M.Pd
NIP. 196606191990020992



Buleleng, Juli 2023

Guru Mata Pelajaran

Ketut Yogi Surya Dharma
NIP. 199806191990020992



**ANGKET VALIDITAS AHLI DESAIN PEMBELAJARAN
MULTIMEDIA PEMBELAJARAN GAMIFIKASI BERBASIS *DISCOVERY
LEARNING* PADA MATA PELAJARAN INFORMATIKA**

Hari/Tanggal : Rabu, 5 Juni 2024
Validator : Prof. Dr. Ketut Agustini,S.Si.,M.Si

Petunjuk Pengisian

Berilah tanda centang (√) pada kolom untuk pertanyaan yang paling sesuai dengan penilaian Anda.

No	Pertanyaan	Penilaian	
		Sesuai	Tidak sesuai
A. Karakteristik Peserta Didik			
1	Kesesuaian multimedia pembelajaran gamifikasi berbasis <i>discovery learning</i> dengan kemampuan intelektual peserta didik.	√	
2	Kesesuaian multimedia pembelajaran gamifikasi berbasis <i>discovery learning</i> dengan gaya belajar peserta didik.	√	
3	Kesesuaian multimedia pembelajaran gamifikasi berbasis <i>discovery learning</i> dengan jenjang pendidikan peserta didik.	√	
4	Kesesuaian multimedia pembelajaran gamifikasi berbasis <i>discovery learning</i> dengan perkembangan sosial-emosional peserta didik	√	
5	multimedia pembelajaran gamifikasi berbasis <i>discovery learning</i> dapat menambah motivasi belajar peserta didik.	√	
B. Model Pembelajaran			
6	Ketepatan urutan aktivitas pembelajaran dalam multimedia pembelajaran gamifikasi berbasis <i>discovery learning</i> dengan topik pembelajaran.	√	
7	Ketepatan penggunaan model pembelajaran dalam multimedia pembelajaran gamifikasi berbasis <i>discovery learning</i>	√	
C. Evaluasi			
8	Kesesuaian jenis tes yang digunakan pada setiap kegiatan belajar.	√	

7	Keterbaharuan materi yang disajikan dalam multimedia pembelajaran gamifikasi berbasis <i>discovery learning</i>	√	
8	Konsep materi yang ada pada multimedia pembelajaran gamifikasi berbasis <i>discovery learning</i> sesuai dengan sumber belajar	√	
B. Kebahasaan			
9	Keterbacaan tulisan dalam multimedia pembelajaran gamifikasi berbasis <i>discovery learning</i>	√	
10	Kejelasan informasi dalam multimedia pembelajaran gamifikasi berbasis <i>discovery learning</i>	√	
11	Penggunaan Bahasa yang mudah dimengerti peserta didik dalam pembelajaran pada multimedia pembelajaran gamifikasi berbasis <i>discovery learning</i>	√	
12	Penggunaan Bahasa Indonesia sesuai kaidah yang benar.	√	
C. Penyajian			
13	C. Penyajian		
14	Kemampuan penyajian pada multimedia pembelajaran gamifikasi berbasis <i>discovery learning</i> dalam menarik perhatian peserta didik mampu digunakan ada maupun tidak ada guru.	√	
15	Kejelasan tujuan pembelajaran	√	
16	Urutan penyajian materi dalam multimedia pembelajaran gamifikasi berbasis <i>discovery learning</i>	√	
17	Interaktivitas (stimulus)	√	
18	Kesesuaian alokasi waktu yang diberikan dalam setiap kegiatan pembelajaran dalam multimedia	√	

	pembelajaran gamifikasi berbasis <i>discovery learning</i>	√	
19	Ketepatan ilustrasi gambar dengan uraian materi dalam multimedia pembelajaran gamifikasi berbasis <i>discovery learning</i>	√	
20	Kesesuaian ilustrasi berupa animasi, gambar dengan materi	√	
21	Cakupan isi materi dalam multimedia pembelajaran gamifikasi berbasis <i>discovery learning</i> sudah sesuai dengan silabus	√	

Kesimpulan :

Multimedia Pembelajaran Gamifikasi Berbasis *Discovery Learning* ini dinyatakan*:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran √
3. Tidak layak digunakan

*(Mohon beri tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Kritikan dan masukan :

Mungkin untuk memperkaya konten, audio/musik background dan audio lain perlu ditambahkan seperti konten-konten multimedia pada umumnya dan bisa di-mute juga. Namun jika karena pertimbangan tertentu tidak disertakan, tidak masalah. Secara umum sudah sangat baik.

Singaraja, 5 Juni 2024

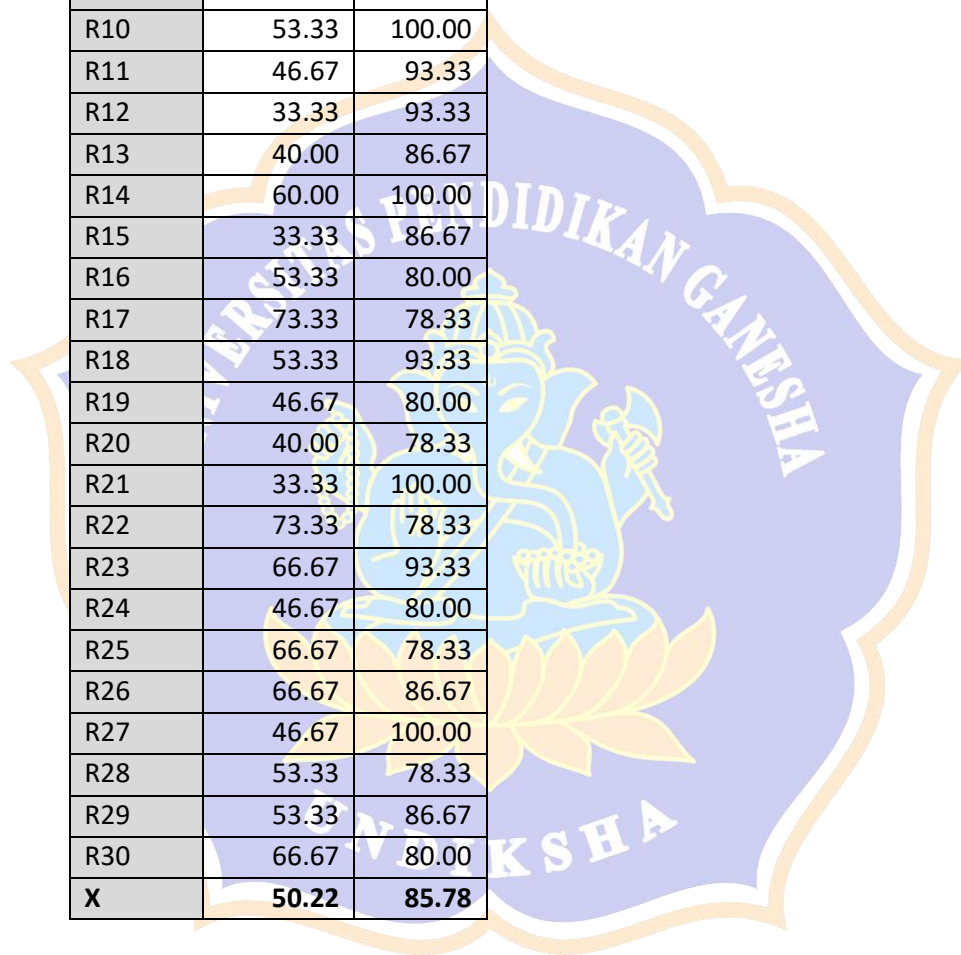
Penilai,



Dr. Gede Indrawan, S.T., M.T.
NIP 197601022003121001

Lampiran 7 hasil uji pretes dan posttest

Subjek	Pretest	Posttest
R1	53.33	86.67
R2	40.00	93.33
R3	33.33	93.33
R4	60.00	80.00
R5	46.67	78.33
R6	40.00	86.67
R7	66.67	78.67
R8	26.67	86.67
R9	33.33	100.00
R10	53.33	100.00
R11	46.67	93.33
R12	33.33	93.33
R13	40.00	86.67
R14	60.00	100.00
R15	33.33	86.67
R16	53.33	80.00
R17	73.33	78.33
R18	53.33	93.33
R19	46.67	80.00
R20	40.00	78.33
R21	33.33	100.00
R22	73.33	78.33
R23	66.67	93.33
R24	46.67	80.00
R25	66.67	78.33
R26	66.67	86.67
R27	46.67	100.00
R28	53.33	78.33
R29	53.33	86.67
R30	66.67	80.00
X	50.22	85.78





Lampiran 8 Validitas tes

Subjek	Butir Soal																				Total
	Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Soal6	Soal7	Soal8	Soal9	Soal10	Soal11	Soal12	Soal13	Soal14	Soal15	Soal16	Soal17	Soal18	Soal19	Soal20	
R1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	17
R2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	18
R3	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	15
R4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
R5	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	9
R6	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	7
R7	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	11
R8	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	18
R9	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	15
R10	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17
R11	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	11
R12	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18
R13	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	14
R14	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	10
R15	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	12
R16	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	12
R17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	18
R18	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	12
R19	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17
R20	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	16
R21	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	13
R22	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	6
R23	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	12
R24	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	16
R25	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	13
R26	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	14
R27	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	7
R28	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	4
R29	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	9
R30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	17
R. Hitung	0.361985	0.437632	0.464851	0.493298	0.248558	0.492109	0.441493	0.524386	0.366607	0.489202	0.510566	0.171249	0.641376	0.482503	0.537934	0.579639	0.554726	0.234409	0.545103	-0.05896	
R. Tabel	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	
Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	

Lampiran 9 Reliabilitas Tes

Subjek	Soal2	Soal3	Soal4	Soal6	Soal7	Soal8	Soal9	Soal10	Soal11	Soal13	Soal14	Soal15	Soal16	Soal17	Soal19	Total
R1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14
R2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	14
R3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	12
R4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	14
R5	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	8
R6	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	3
R7	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	8
R8	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	13
R9	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	11
R10	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	13
R11	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	7
R12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
R13	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	12
R14	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	5
R15	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	8
R16	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	10
R17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
R18	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	7
R19	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	12
R20	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	11
R21	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	10
R22	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
R23	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	9
R24	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	12
R25	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	10
R26	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	11
R27	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	5
R28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
R29	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	6
R30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	14
Varian	0.217241	0.229885	0.24023	0.217241	0.24023	0.202299	0.185057	0.248276	0.24023	0.229885	0.229885	0.254023	0.24023	0.254023	0.24023	

Kriteria Pengujian		
Nilai Acuan	Nilai Cronbach's Al	Kesimpulan
0,70	0.806718346	Reliabilitas Tinggi

Nilai	Kategori
$r_1 < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_1 < 0,40$	Rendah
$0,40 < r_1 < 0,70$	Sedang
$0,70 < r_1 < 0,90$	Tinggi
$0,90 < r_1 < 1,00$	Sangat Tinggi



Lampiran 10 Indeks kesukaran

Subjek	Soal2	Soal3	Soal4	Soal6	Soal7	Soal8	Soal9	Soal10	Soal11	Soal13	Soal14	Soal15	Soal16	Soal17	Soal19	Total
R12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
R17	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	14
R1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14
R2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	14
R4	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13
R30	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	12
R8	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	12
R10	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	12
R24	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	12
R13	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	11
R3	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	11
R19	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11
R9	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	10
R20	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	8
R26	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	10
R16	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	10
R21	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	10
R25	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	10
R23	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	9
R15	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	8
R5	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	7
R7	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	7
R11	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	7
R18	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6
R29	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	6
R14	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	5
R27	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	5
R22	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
R6	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	3
R28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
ΣH	11	12	12	12	12	10	9	11	12	15	12	12	13	13	13	
ΣL	6	8	7	8	7	8	7	7	6	5	8	5	6	4	6	
IKB	0.57	0.67	0.63	0.67	0.63	0.60	0.53	0.60	0.60	0.67	0.67	0.57	0.63	0.57	0.63	
Kategori	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Sedang	Mudah	
IDB	0.57	0.67	0.63	0.67	0.63	0.60	0.53	0.60	0.60	0.67	0.67	0.57	0.63	0.57	0.63	
Kategori	Sedang	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Tinggi	Tinggi	Sedang	Tinggi	Sedang	Tinggi	

Lampiran 11 Dokumentasi

