



LAMPIRAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja, Bali 81116 Telepon (0362) 32558 Laman www.pasca.undiksha.ac.id

Singaraja, 7 Maret 2024

Nomor : 937/UN48.14.1/KM/2024
Hal : **Mohon Ijin Pengambilan Data**
Yth. :
di

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

Nama : Putu Ayu Desi Wilandari
NIM/Semester : 2229071017/IV
Program Studi : Teknologi Pendidikan (S2)
Judul Tesis : Pengembangan E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality melalui Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah.

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,

Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd.
NIP. 196512291990032002

Pembimbing II,

Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.
NIP. 196710131994031001

Mengetahui,
a.n. Direktur,
Wadir I,



Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si.
NIP. 195812311986011005

Lampiran 01. Surat Pelaksanaan Penelitian



ඔබ්බිලිඳුරුකරුපානෙකිලිකරාමිඔබ්බි
PEMERINTAH KABUPATEN KARANGASEM
කරාමිඔබ්බිලිඳුරුකරුපානෙකිලිකරාමිඔබ්බි
SMP NEGERI 1 AMLAPURA



කරාමිඔබ්බිලිඳුරුකරුපානෙකිලිකරාමිඔබ්බි
JALAN NGURAH RAI AMLAPURA TELEPON (0363) 21288 KODE POS 80811
E-mail : smpn1amlapura@gmail.com NPSN : 50102776

SURAT KETERANGAN

Nomor : 045.2/069/TU/SMPN1amp/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : I Nengah Puspa, S.Pd., M.Si
NIP : 196507201989011003
Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Amlapura
Jabatan : Kepala Sekolah

dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Putu Ayu Desi Wilandari
NIM/Semester : 2229071017 / IV
Program Studi : Teknologi Pendidikan (S2)

memang benar yang bersangkutan di atas telah melakukan penelitian di SMP Negeri 1 Amlapura dari tanggal 13 Maret 2024 - 2 April 2024, dengan judul tesis "Pengembangan E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality melalui Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah".

Demikian Surat ini kami buat dengan sebenarnya, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Lampiran 02. Lembar Analisis Kebutuhan Pendidik

**ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN *E-MODUL*
MATEMATIKA BERBANTUAN *AUGMENTED REALITY***

Mohon kesediaan anda untuk mengisi identitas sebagai kebutuhan data penelitian.

Asal Sekolah :
Nama :
Jenis Kelamin :
Mengajar Kelas :
Pengalaman Mengajar : Tahun

A. Tujuan

Tujuan dari penyebaran angket ini adalah untuk mengumpulkan data terkait kebutuhan sekolah akan e-modul matematika sebagai data penelitian yang dibutuhkan dalam tesis

B. Petunjuk :

1. Angket ini diisi oleh guru mata pelajaran matematika SMP
2. Pertanyaan isian diisi dengan singkat dan padat
3. Jawab pertanyaan dengan memberi tanda centang (√) pada salah satu pilihan jawaban
4. Terdapat jawaban boleh diisi lebih dari satu

Kebutuhan akan E-Modul

E-modul atau elektronik modul adalah modul dalam bentuk digital, yang terdiri dari teks, gambar, atau kedua-nya yang berisi materi elektronika digital disertai dengan simulasi yang dapat dan layak digunakan dalam pembelajaran (Herawati & Muhtadi, 2018). *E-modul* merupakan sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran tertentu, yang disajikan dalam format elektronik, dimana setiap kegiatan pembelajaran didalamnya dihubungkan dengan tautan (link) sebagai navigasi yang membuat peserta didik menjadi lebih interaktif dengan program, dilengkapi dengan penyajian video tutorial, animasi dan audio untuk memperkaya pengalaman belajar.

C. Uraian Pertanyaan.

1. Apakah bapak/ibu menggunakan bahan ajar dalam proses pembelajaran?
 Ya
 Tidak

2. Bahan ajar apa yang biasanya Bapak/Ibu gunakan dalam proses pembelajaran?
(Boleh dijawab lebih dari satu)
- Buku paket sekolah
 - LKS/LKPD
 - Modul
 - Papan tulis
 - Hand-out*
 - Lainnya (sebutkan bahan ajar yang digunakan lainnya):.....
3. Apakah bahan ajar yang Bapak/Ibu gunakan sudah memadai untuk mendukung proses pembelajaran Matematika?
- Sudah sangat memadai
 - Sudah, namun akan lebih baik jika ditunjang dengan bahan ajar lainnya
 - Belum memadai
4. Apakah bahan ajar yang Bapak/Ibu gunakan sudah berbasis masalah kontekstual serta melatih kemampuan pemecahan masalah siswa?
- Ya
 - Tidak
5. Apakah bapak/ibu pernah membuat atau mengembangkan sendiri bahan ajar yang mendukung proses pembelajaran matematika?
- Pernah
 - Tidak pernah
6. Pernahkah bapak/ibu menggunakan media *ICT (Information and Communication Technology)* dalam pembelajaran?
- Pernah
 - Tidak pernah
7. Apa bentuk atau jenis media *ICT* yang bapak/ibu gunakan? (Boleh dijawab lebih dari satu)
- Power Point*
 - Media flash*
 - Video
 - Lainnya (tuliskan).....
8. Salah satu media *ICT* adalah *E-Modul*. Pernahkah bapak/ibu menggunakan *e-modul* dalam proses pembelajaran? (Jika menjawab pernah lanjut ke pertanyaan no 10, jika tidak pernah lanjut ke pertanyaan no 9)

- Pernah
- Tidak pernah

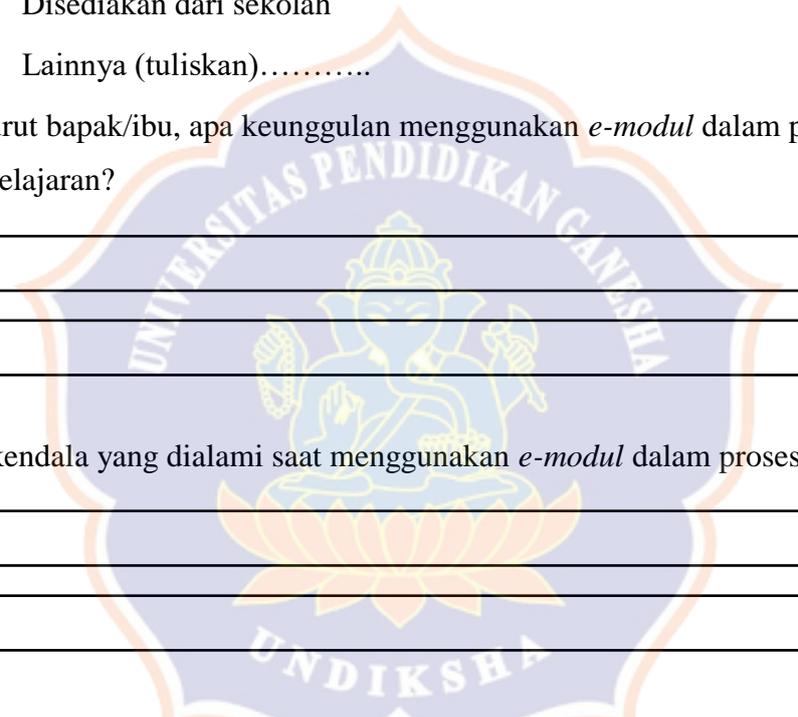
9. Sesuai dengan rangkuman tentang e-modul, perlukah *e-modul* dikembangkan dan digunakan dalam pembelajaran?

- Perlu
- Tidak perlu

10. Bagaimana cara bapak/ibu mendapatkan *e-modul*?

- Membuat sendiri
- Download dari internet
- Disediakan dari sekolah
- Lainnya (tuliskan).....

11. Menurut bapak/ibu, apa keunggulan menggunakan *e-modul* dalam proses pembelajaran?



Two empty rectangular boxes for writing the answer to question 11.

12. Apa kendala yang dialami saat menggunakan *e-modul* dalam proses pembelajaran?

Two empty rectangular boxes for writing the answer to question 12.

Augmented Reality (AR) adalah sebuah teknologi yang dapat menambahkan maupun mengubah objek maya ke dunia nyata. *Augmented Reality* juga dimaknai sebagai teknologi yang memperoleh penggabungan secara real-time terhadap digital konten yang dibuat oleh computer dengan dunia nyata (Dicoding, 2020). *Augmented Reality* adalah teknologi yang menggabungkan elemen-elemen digital seperti gambar, video, suara atau animasi ke dalam lingkungan nyata penggunaannya. Dengan menggunakan perangkat seperti *smartphone*, tablet atau perangkat khusus AR, pengguna melihat dunia nyata di layar di layar perangkat mereka.

13. Menurut bapak/ibu apakah pembelajaran matematika akan lebih menarik jika menggunakan *e-modul* berbantuan *augmented reality*?

- Ya, menarik
- Tidak menarik

14. Bagaimana respon bapak/ibu terhadap pengembangan *e-modul* matematika berbantuan *augmented reality*?

- Sangat mendukung
- Tidak mendukung

15. Menurut bapak/ibu, materi apa yang cocok menggunakan *augmented reality*?

Terimakasih atas kesediaan bapak/ibu untuk mengisi angket ini dengan baik dan bersungguh-sungguh.



Analisis Kebutuhan Pendidik terhadap E-modul matematika berbantuan augmented reality

No	Pernyataan	Respon (%)	Keterangan
1	Pendidik menggunakan bahan ajar dalam proses pembelajaran	100	Ya
2	Bahan ajar media belajar yang biasa digunakan dalam mengajar (pilihan boleh lebih dari 1)	100 100 100 50	Buku paket sekolah LKS/LKPD Papan tulis Buku penunjang mandiri
3	Bahan ajar yang digunakan sudah memadai untuk mendukung proses pembelajaran Matematika	100	Lebih baik lagi jika ditunjang dengan bahan ajar lainnya
4	Bahan ajar yang digunakan sudah berbasis masalah kontekstual serta melatih kemampuan pemecahan masalah siswa	50	Ya
5	Pendidik membuat atau mengembangkan sendiri bahan ajar yang mendukung proses pembelajaran matematika	50	Pernah
6	Pendidik menggunakan media <i>ICT (Information and Communication Technology)</i> dalam pembelajaran	100	Pernah
7	Bentuk atau jenis media <i>ICT</i> yang Pendidik gunakan	50 100	Power point Video
8	Pendidik menggunakan <i>e-modul</i> dalam proses pembelajaran	100	Tidak pernah
9	<i>E-modul</i> perlu dikembangkan dan digunakan dalam pembelajaran	100	Ya Perlu
11	Menurut Pendidik, keunggulan menggunakan <i>e-modul</i> dalam proses pembelajaran		Siswa tidak perlu membawa buku banyak, cukup membawa laptop/HP, materi sudah ada tinggal klik
12	Kendala yang dialami saat menggunakan <i>e-modul</i> dalam proses pembelajaran		Masalah signal, susah membuat dan tergantung kemampuan siswa
13	Pembelajaran matematika akan lebih menarik jika menggunakan <i>e-modul</i> berbantuan <i>augmented reality</i>	100	Ya
14	Respon pendidik terhadap pengembangan <i>e-modul</i> matematika berbantuan <i>augmented reality</i>	100	Sangat mendukung
15	Materi apa yang cocok menggunakan <i>augmented reality</i>		Phytagoras, aritmetika sosial, statistik, bangun datar dan bangun ruang

Lampiran 03. Lembar Analisis Kebutuhan Peserta Didik

ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN *E-MODUL* MATEMATIKA BERBANTUAN *AUGMENTED REALITY*

Mohon kesediaan anda untuk mengisi identitas sebagai kebutuhan data penelitian.

Asal Sekolah :

Nama :

Jenis Kelamin :

Kelas :

A. Tujuan

Tujuan dari penyebaran angket ini adalah untuk mengumpulkan data terkait kebutuhan sekolah akan *e-modul* matematika sebagai data penelitian yang dibutuhkan dalam tesis.

B. Petunjuk :

1. Angket ini diisi oleh siswa
2. Pertanyaan isian diisi dengan singkat dan padat
3. Jawab pertanyaan dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu pilihan jawaban
4. Terdapat jawaban boleh diisi lebih dari satu

Kebutuhan akan E-Modul

E-modul atau elektronik modul adalah modul dalam bentuk digital, yang terdiri dari teks, gambar, atau kedua-nya yang berisi materi elektronika digital disertai dengan simulasi yang dapat dan layak digunakan dalam pembelajaran (Herawati & Muhtadi, 2018). *E-modul* merupakan sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran tertentu, yang disajikan dalam format elektronik, dimana setiap kegiatan pembelajaran didalamnya dihubungkan dengan tautan (link) sebagai navigasi yang membuat peserta didik menjadi lebih interaktif dengan program, dilengkapi dengan penyajian video tutorial, animasi dan audio untuk memperkaya pengalaman belajar.

C. Uraian Pertanyaan

1. Bahan ajar apa yang Bapak/Ibu Guru kalian gunakan saat proses pembelajaran?
(Pilihan

boleh lebih dari satu)

- Buku paket
- LKS
- Papan tulis
- Charta
- Lainnya (tuliskan).....

2. Apakah bahan ajar tersebut memuat masalah-masalah kontekstual serta melatih kemampuan pemecahan masalah matematika?

- Ya
- Tidak

3. Pernahkah Bapak/Ibu Guru kalian menggunakan media *ICT (Information, Communication and Technology)* dalam proses pembelajaran?

- Pernah
- Tidak pernah

4. Sarana apa yang digunakan Bapak/Ibu Guru kalian untuk menyajikan media *ICT* tersebut? (Pilihan boleh lebih dari satu)

- Power point*
- Media flash*
- Video
- Quizizz*
- Lainnya (tuliskan).....

5. Salah satu bentuk media *ICT* adalah *e-modul*. Pernahkan Bapak/Ibu Guru kalian menggunakan *multimedia interaktif* berupa *e-modul* dalam proses pembelajaran?

- Pernah
- Tidak

6. Jika pernah, apakah menurut kalian penggunaan *e-modul* membantu kalian memahami materi dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika?

- Ya
- Tidak

7. Apa keunggulan/manfaat yang kalian dapatkan dari penggunaan *e-modul* dalam proses pembelajaran?

8. Apa kelemahan/kendala yang kalian dapatkan dari penggunaan *e-modul* dalam proses pembelajaran?

--

-
9. Apakah perlu menggunakan e-modul dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika?

Perlu

Tidak perlu

Augmented Reality (AR) adalah sebuah teknologi yang dapat menambahkan maupun mengubah objek maya ke dunia nyata. *Augmented Reality* juga dimaknai sebagai teknologi yang memperoleh penggabungan secara real-time terhadap digital konten yang dibuat oleh computer dengan dunia nyata (Dicoding, 2020). *Augmented Reality* adalah teknologi yang menggabungkan elemen-elemen digital seperti gambar, video, suara atau animasi ke dalam lingkungan nyata penggunaannya. Dengan menggunakan perangkat seperti *smartphone*, tablet atau perangkat khusus AR, pengguna melihat dunia nyata di layar di layar perangkat mereka.

1. Berdasarkan penjelasan di atas, pernahkah Bapak/Ibu Guru kalian mengajarkan materi dengan menggunakan bantuan *augmented reality*?

Pernah

Tidak pernah

2. Apakah bahan ajar *e-modul* berbantuan *augmented reality* merupakan bahan ajar yang menarik untuk digunakan dalam proses pembelajaran?

Ya, menarik

Tidak menarik

3. Perlukah *e-modul* berbantuan *augmented reality* digunakan dalam proses pembelajaran?

Perlu

Tidak perlu

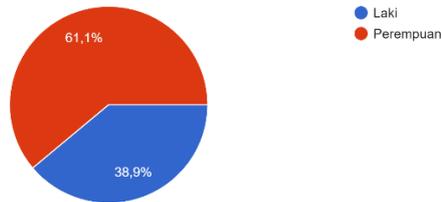
Terimakasih atas kesediaan anak-anak untuk mengisi angket dengan baik dan sungguh-sungguh

Analisis Kebutuhan Peserta Didik

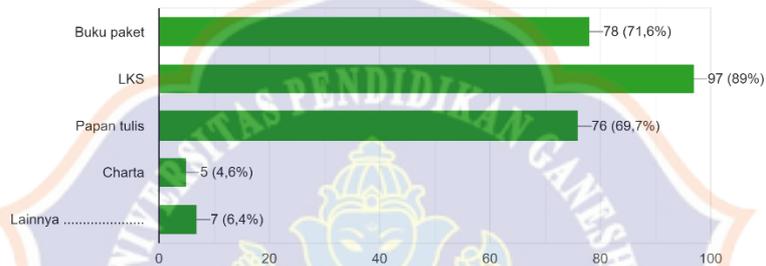
No	Pernyataan	Respon (%)	Keterangan
1	Bahan ajar dan media belajar yang digunakan guru saat proses pembelajaran	71,3% 88,92% 69,4% 4,6% 6,5	Buku paket LKS Papan tulis Charta lainnya
2	Bahan ajar memuat masalah kontekstual serta melatih kemampuan pemecahan masalah	80,6%	Ya
3	Guru menggunakan media ICT dalam proses pembelajaran	61,9%	Ya
4	Sarana yang digunakan guru untuk menyajikan media ICT	40,2% 13,7% 41,2% 22,5% 19,6	Power point Media flash Video Quizizz lainnya
5	Guru menggunakan multimedia interaktif berupa e-modul dalam proses pembelajaran	55,3%	Pernah
6	Keunggulan/manfaat penggunaan e-modul dalam proses pembelajaran		Manfaat lebih tertarik dalam belajar yang secara otomatis dapat meningkatkan hasil belajar. Lebih menarik, karena dapat dilengkapi fasilitas multimedia Dapat membuat proses pembelajaran lebih menarik dan interaktif
7	Kelemahan/kendala penggunaan e-modul dalam proses pembelajaran		Kendalanya sinyal Berkurangnya interaksi dengan pengajar Kehilangan fokus saat belajar Tidak mengerti cara kerjanya
8	<i>E-modul</i> perlu digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah	93,3%	Ya
9	Guru pernah mengajarkan materi dengan menggunakan bantuan augmented reality	61,8%	Tidak
11	Bahan ajar e-modul berbantuan augmented reality menarik untuk digunakan dalam proses pembelajaran	91,3%	Menarik
12	E-modul berbantuan augmented reality perlu digunakan dalam proses pembelajaran	87,4%	Perlu

JAWABAN ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN E-MODUL MATEMATIKA BERBANTUAN AUGMENTED REALITY

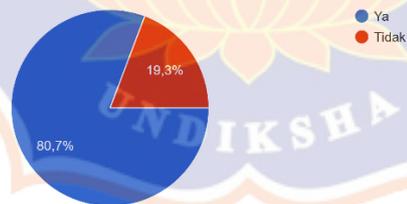
Jenis Kelamin
108 jawaban



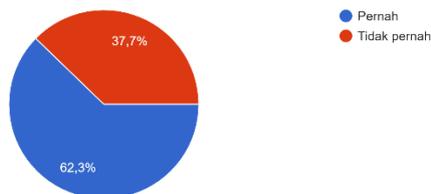
Bahan ajar apa yang Bapak/Ibu Guru kalian gunakan saat proses pembelajaran? (Pilihan boleh lebih dari satu)
109 jawaban



Apakah bahan ajar tersebut memuat masalah-masalah kontekstual serta melatih kemampuan pemecahan masalah matematika?
109 jawaban

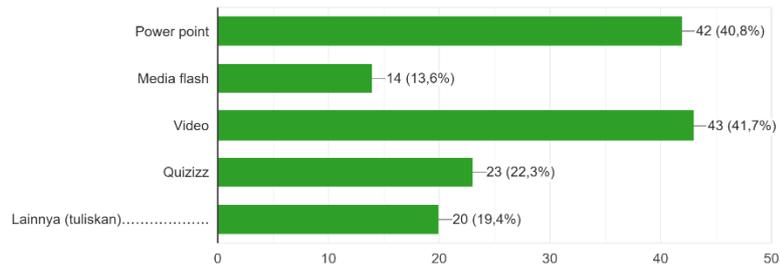


Pernahkah Bapak/Ibu Guru kalian menggunakan media ICT (Information, Communication and Technology) dalam proses pembelajaran?
106 jawaban



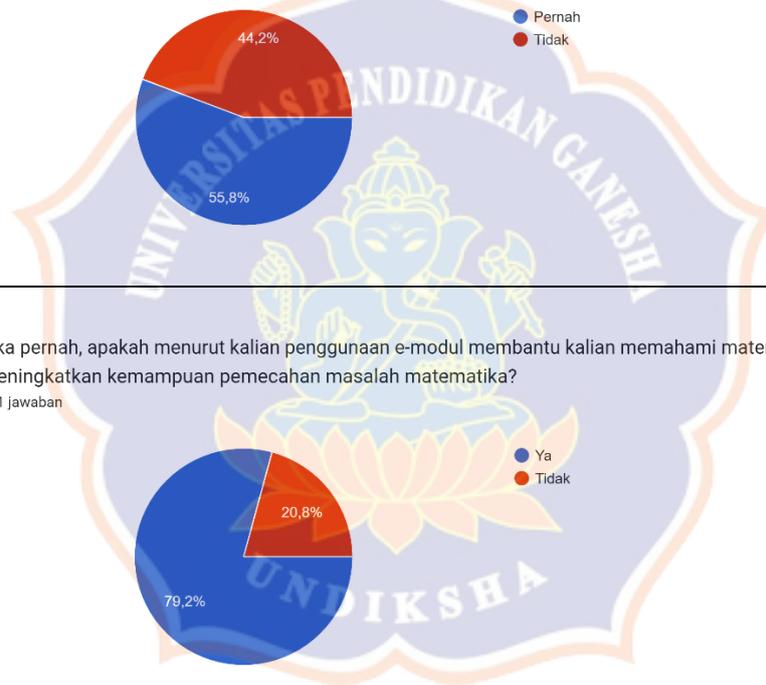
Sarana apa yang digunakan Bapak/Ibu Guru kalian untuk menyajikan media ICT tersebut? (Pilihan boleh lebih dari satu)

103 jawaban



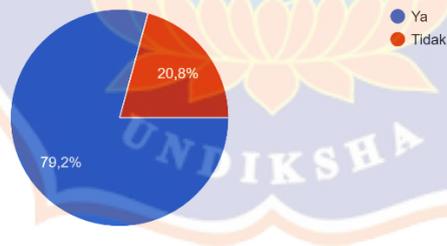
Salah satu bentuk media ICT adalah e-modul. Pernahkan Bapak/Ibu Guru kalian menggunakan multimedia interaktif berupa e-modul dalam proses pembelajaran?

104 jawaban



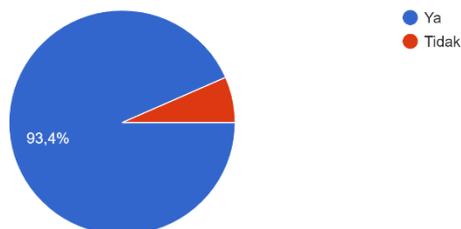
Jika pernah, apakah menurut kalian penggunaan e-modul membantu kalian memahami materi dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika?

101 jawaban



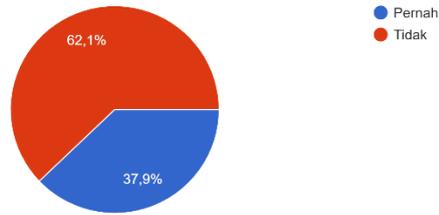
Apakah perlu menggunakan e-modul dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika?

106 jawaban



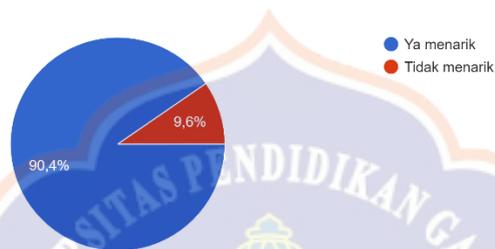
Berdasarkan penjelasan di atas, pernahkah Bapak/Ibu Guru kalian mengajarkan materi dengan menggunakan bantuan augmented reality?

103 jawaban



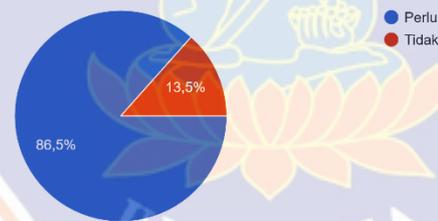
Apakah bahan ajar e-modul berbantuan augmented reality merupakan bahan ajar yang menarik untuk digunakan dalam proses pembelajaran?

104 jawaban



Perluah e-modul berbantuan augmented reality digunakan dalam proses pembelajaran?

104 jawaban



Hasil analisis lengkap pada link berikut :

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1YhCMAHqKN9N31UvIRIufJRRi55tgjNTLoTd72oZ9UoM/edit?usp=sharing>

Lampiran 04. Lembar Analisis Karakteristik Peserta didik

INSTRUMEN ANALISIS KARAKTERISTIK SISWA MATA PELAJARAN MATEMATIKA

A. Identitas Siswa

Nama :

Kelas :

No Absen :

Asal Sekolah :

B. Petunjuk

1. Isi identitas dengan benar
2. Beri tanda centang (√) pada kolom pendapat yang diinginkan
3. Jawaban tidak akan mempengaruhi nilai

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
1	Matematika adalah pelajaran yang saya sukai				
2	Dalam proses pembelajaran matematika, saya senang jika guru memberikan materi dengan ceramah, menjelaskan materi lalu memberikan latihan soal				
3	Saya senang diberikan soal dalam bentuk soal cerita/bentuk masalah kontekstual				
4	Saya mahir mengoperasikan aplikasi baru di smartphone				
5	Saya senang menggunakan media dan bahan ajar yang dilengkapi dengan video, audio dan gambar yang menarik				
6	Saya merasa lebih terbantu jika guru menggunakan media pembelajaran				

Keterangan

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

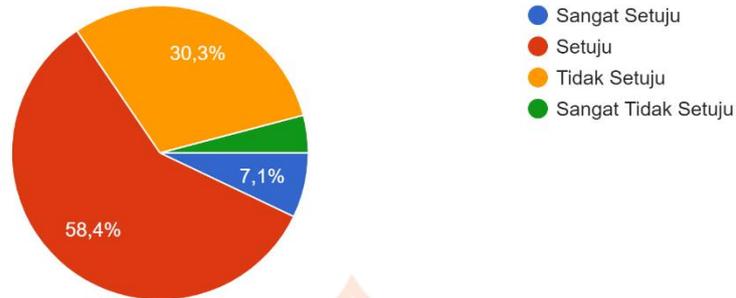
TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

HASIL ANALISIS KARAKTERISTIK PESERTA DIDIK MATA PELAJARAN MATEMATIKA

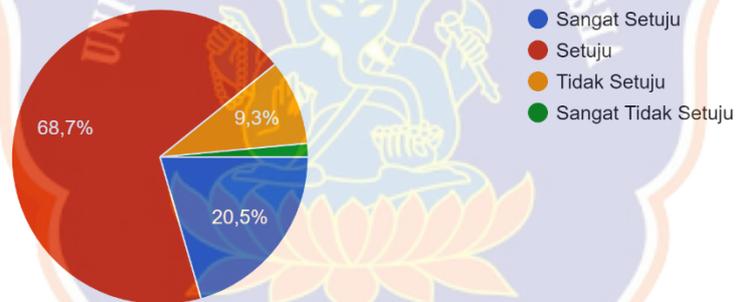
Matematika adalah pelajaran yang saya sukai

267 jawaban



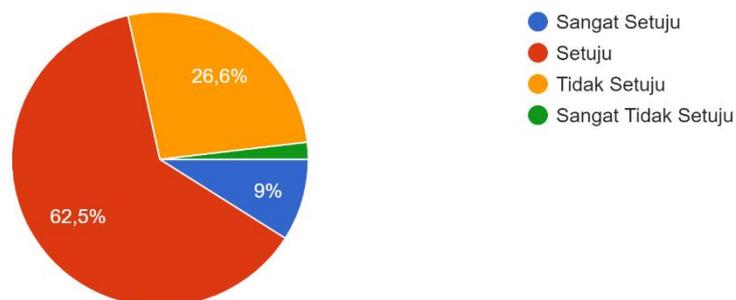
Dalam proses pembelajaran matematika, saya senang jika guru memberikan materi dengan ceramah, menjelaskan materi lalu memberikan latihan soal

268 jawaban



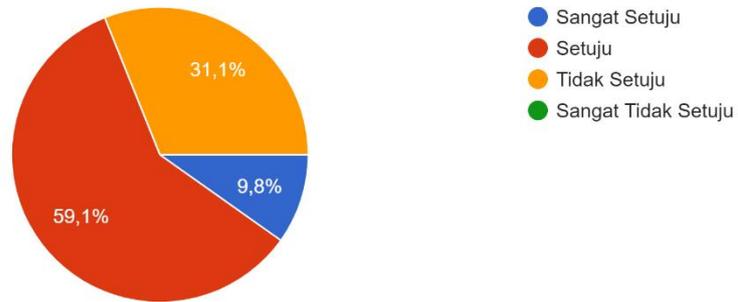
Saya senang diberikan soal dalam bentuk soal cerita/bentuk masalah kontekstual

267 jawaban



Saya mahir mengoperasikan aplikasi baru di smartphone

264 jawaban



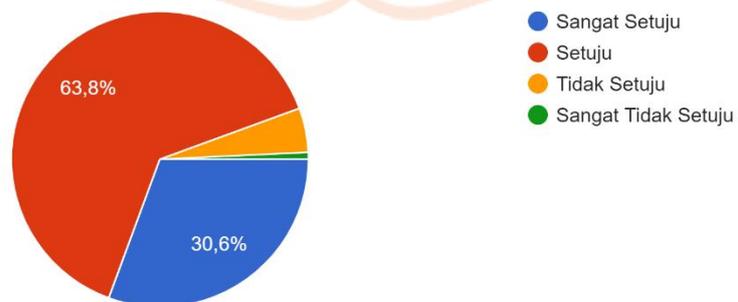
Saya senang menggunakan media dan bahan ajar yang dilengkapi dengan video, audio dan gambar yang menarik

268 jawaban



Saya merasa lebih terbantu jika guru menggunakan media pembelajaran

268 jawaban





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA

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

Nomor : 879/UN48.14.9/KM/2024

Lamp : 1 (Satu) gabung

Perihal : Pengantar Judges

Kepada Yth:

- | | |
|---|-----------------|
| 1. Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si. | Uji Ahli Materi |
| 2. Dr. Gede Suweken, M.Sc. | Uji Ahli Materi |
| 3. Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd. | Uji Ahli Media |
| 4. Prof. Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si. | Uji Ahli Media |

di-Tempat

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

Nama : Putu Ayu Desi Wilandari
Nim/Semester : 2229071017/ 4
Program Studi : S2 Teknologi Pendidikan
Judul Disertasi : Pengembangan E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality Melalui Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah

Demikianlah kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terimakasih.

Singaraja, 05 Maret 2024
Koordinator Program Studi
Teknologi Pendidikan

~

Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd.
NIP. 196512291990032002



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 05. Lembar Validasi Ahli Materi

LEMBAR EVALUASI E-MODUL MATEMATIKA LEMBAR PENILAIAN AHLI ISI/MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality Melalui Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah

Mata Pelajaran : Matematika

Sasaran Penelitian : Siswa kelas VII Semester Genap Tahun Pelajaran 2023/2024

Peneliti : Putu Ayu Desi Wilandari

Kepada Yth.

..... sebagai Validator Isi/Materi

di Singaraja

Dengan Hormat

Dalam pengembangan E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality Melalui Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah, saya memohon bantuan Bapak untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak tentang E-Modul Matematika Berbantuan AR untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. Aspek penilaian suplemen bahan ajar ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Penilaian, saran dan koreksi dari Bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas E-Modul ini. Atas perhatian dan kesediaannya diucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian

1. Dimohon Bapak/Ibu memberi nilai pada butir-butir pengembangan E-Modul Matematika dengan cara mencentang (√) angka pada kolom yang tersedia.
2. Komponen penilaian terdiri atas empat kategori, sebagai berikut.
4 = sangat baik (sangat sesuai, sangat jelas, sangat tepat guna, sangat operasional)

- 3 = baik (sesuai, jelas, operasional)
 2 = kurang (agak sesuai, cukup, cukup operasional)
 1 = sangat kurang (tidak sesuai, tidak jelas, tidak operasional)
3. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama :

NIP :

Instansi :

4. Jika ada saran, masukkan, dan komentar dari masing-masing komponen penilaian, mohon dituliskan pada kolom komentar saran/perbaikan yang telah disediakan.

Mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila dalam penyajian instrumen validasi ada hal-hal yang kurang berkenan. Kami mengucapkan terima kasih atas segala bantuan dan kerjasamanya.

B. Aspek Penilaian

1. ASPEK KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	1. Kesesuaian materi dalam e-modul dengan tujuan pembelajaran				
	2. Kelengkapan materi				
	3. Ketepatan materi				
	4. Kejelasan materi yang disajikan dalam e-modul				
B. Keakuratan Materi	5. Keakuratan konsep dan definisi yang disajikan dalam e-modul				
	6. Keakuratan dan kesesuaian gambar, animasi dan video untuk memperjelas pemahaman materi				
	7. Contoh soal dan evaluasi akhir dalam setiap kegiatan belajar sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran				
C. Kemutakhiran Materi	8. Gambar dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari				
	9. Menggunakan contoh yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari				

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
D. Pemecahan Masalah	10. Penyajian masalah pada tahap awal pembelajaran				
	11. Kesesuaian materi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa				
	12. E-Modul secara keseluruhan menggunakan tahapan pemecahan masalah dalam pembelajaran.				

2. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Teknik Penyajian	13. Petunjuk pengerjaan aktivitas pembelajaran.				
	14. Konsistensi sistematika sajian dalam bab dalam E-Modul Matematika				
	15. Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dan materi pada E-Modul Matematika				
	16. Evaluasi pada setiap akhir kegiatan pembelajaran.				
B. Pendukung Penyajian	17. Gambar dan ilustrasi video membantu memudahkan memahami materi				
	18. Kelengkapan komponen awal emodul seperti cover, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan e-modul matematika				
	19. Kelengkapan komponen inti E-Modul Matematika seperti materi, contoh soal, latihan soal				
	20. Kelengkapan komponen penutup seperti cover belakang, rangkuman, glosarium, referensi				

3. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Dialogis dan Interaktif	21. Keefektifan kalimat				
	22. Pemahaman terhadap pesan dan informasi				
	23. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami				
B. Kesesuaian bahasa dengan perkembangan peserta didik	24. Bahasa yang digunakan dalam E-Modul sesuai dengan tingkat intelektual peserta didik				
	25. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.				

C. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

E-Modul Matematika Berbantuan AR untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah ini dinyatakan*):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Lingkari salah satu

Singaraja,2024

Ahli Isi/Materi

.....

Lampiran 05. Lembar Validasi Ahli Materi

LEMBAR EVALUASI E-MODUL MATEMATIKA LEMBAR PENILAIAN AHLI ISI/MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality Melalui Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah

Mata Pelajaran : Matematika

Sasaran Penelitian : Siswa kelas VII Semester Genap Tahun Pelajaran 2023/2024

Peneliti : Putu Ayu Desi Wilandari

Kepada Yth.

..... sebagai Validator Isi/Materi

di Singaraja

Dengan Hormat

Dalam pengembangan E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality Melalui Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah, saya memohon bantuan Bapak untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak tentang E-Modul Matematika Berbantuan AR untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. Aspek penilaian suplemen bahan ajar ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Penilaian, saran dan koreksi dari Bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas E-Modul ini. Atas perhatian dan kesediaannya diucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian

1. Dimohon Bapak/Ibu memberi nilai pada butir-butir pengembangan E-Modul Matematika dengan cara mencentang (√) angka pada kolom yang tersedia.
2. Komponen penilaian terdiri atas empat kategori, sebagai berikut.
4 = sangat baik (sangat sesuai, sangat jelas, sangat tepat guna, sangat operasional)

- 3 = baik (sesuai, jelas, operasional)
 2 = kurang (agak sesuai, cukup, cukup operasional)
 1 = sangat kurang (tidak sesuai, tidak jelas, tidak operasional)
3. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama :

NIP :

Instansi :

4. Jika ada saran, masukkan, dan komentar dari masing-masing komponen penilaian, mohon dituliskan pada kolom komentar saran/perbaikan yang telah disediakan.

Mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila dalam penyajian instrumen validasi ada hal-hal yang kurang berkenan. Kami mengucapkan terima kasih atas segala bantuan dan kerjasamanya.

B. Aspek Penilaian

1. ASPEK KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	1. Kesesuaian materi dalam e-modul dengan tujuan pembelajaran				
	2. Kelengkapan materi				
	3. Ketepatan materi				
	4. Kejelasan materi yang disajikan dalam e-modul				
B. Keakuratan Materi	5. Keakuratan konsep dan definisi yang disajikan dalam e-modul				
	6. Keakuratan dan kesesuaian gambar, animasi dan video untuk memperjelas pemahaman materi				
	7. Contoh soal dan evaluasi akhir dalam setiap kegiatan belajar sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran				
C. Kemutakhiran Materi	8. Gambar dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari				
	9. Menggunakan contoh yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari				

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
D. Pemecahan Masalah	10. Penyajian masalah pada tahap awal pembelajaran				
	11. Kesesuaian materi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa				
	12. E-Modul secara keseluruhan menggunakan tahapan pemecahan masalah dalam pembelajaran.				

2. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Teknik Penyajian	13. Petunjuk pengerjaan aktivitas pembelajaran.				
	14. Konsistensi sistematika sajian dalam bab dalam E-Modul Matematika				
	15. Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dan materi pada E-Modul Matematika				
	16. Evaluasi pada setiap akhir kegiatan pembelajaran.				
B. Pendukung Penyajian	17. Gambar dan ilustrasi video membantu memudahkan memahami materi				
	18. Kelengkapan komponen awal emodul seperti cover, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan e-modul matematika				
	19. Kelengkapan komponen inti E-Modul Matematika seperti materi, contoh soal, latihan soal				
	20. Kelengkapan komponen penutup seperti cover belakang, rangkuman, glosarium, referensi				

3. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Dialogis dan Interaktif	21. Keefektifan kalimat				
	22. Pemahaman terhadap pesan dan informasi				
	23. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami				
B. Kesesuaian bahasa dengan perkembangan peserta didik	24. Bahasa yang digunakan dalam E-Modul sesuai dengan tingkat intelektual peserta didik				
	25. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.				

C. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

E-Modul Matematika Berbantuan AR untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah ini dinyatakan*):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Lingkari salah satu

Singaraja,2024

Ahli Isi/Materi

.....

LEMBAR EVALUASI E-MODUL MATEMATIKA

LEMBAR PENILAIAN AHLI ISI/MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality Melalui Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah

Mata Pelajaran : Matematika

Sasaran Penelitian : Siswa kelas VII Semester Genap Tahun Pelajaran 2023/2024

Peneliti : Putu Ayu Desi Wilandari

Kepada Yth.

Dr. I Gede Suweken, M.Sc sebagai Validator Isi/Materi
di Singaraja

Dengan Hormat

Dalam pengembangan E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality Melalui Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah, saya memohon bantuan Bapak untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak tentang E-Modul Matematika Berbantuan AR untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. Aspek penilaian suplemen bahan ajar ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Penilaian, saran dan koreksi dari Bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas E-Modul ini. Atas perhatian dan kesediaannya diucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian

1. Dimohon Bapak/Ibu memberi nilai pada butir-butir pengembangan E-Modul Matematika dengan cara mencentang (\surd) angka pada kolom yang tersedia.
2. Komponen penilaian terdiri atas empat kategori, sebagai berikut.
 - 4 = sangat baik (sangat sesuai, sangat jelas, sangat tepat guna, sangat operasional)
 - 3 = baik (sesuai, jelas, operasional)
 - 2 = kurang (agak sesuai, cukup, cukup operasional)
 - 1 = sangat kurang (tidak sesuai, tidak jelas, tidak operasional)

3. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama :

NIP :

Instansi :

4. Jika ada saran, masukkan, dan komentar dari masing-masing komponen penilaian, mohon dituliskan pada kolom komentar saran/perbaikan yang telah disediakan.

Mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila dalam penyajian instrumen validasi ada hal-hal yang kurang berkenan. Kami mengucapkan terima kasih atas segala bantuan dan kerjasamanya.

B. Aspek Penilaian

1. ASPEK KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	1. Kesesuaian materi dalam e-modul dengan tujuan pembelajaran				√
	2. Kelengkapan materi				√
	3. Ketepatan materi			√	
	4. Kejelasan materi yang disajikan dalam e-modul				√
B. Keakuratan Materi	5. Keakuratan konsep dan definisi yang disajikan dalam e-modul				√
	6. Keakuratan dan kesesuaian gambar, animasi dan video untuk memperjelas pemahaman materi				√
	7. Contoh soal dan evaluasi akhir dalam setiap kegiatan belajar sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran				√
C. Kemutakhiran Materi	8. Gambar dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari				√
	9. Menggunakan contoh yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari			√	
D. Pemecahan Masalah	10. Penyajian masalah pada tahap awal pembelajaran			√	

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
	11. Kesesuaian materi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa			√	
	12. E-Modul secara keseluruhan menggunakan tahapan pemecahan masalah dalam pembelajaran.				√

2. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Teknik Penyajian	13. Petunjuk pengerjaan aktivitas pembelajaran.				√
	14. Konsistensi sistematika sajian dalam bab dalam E-Modul Matematika				√
	15. Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dan materi pada E-Modul Matematika				√
	16. Evaluasi pada setiap akhir kegiatan pembelajaran.				√
B. Pendukung Penyajian	17. Gambar dan ilustrasi video membantu memudahkan memahami materi				√
	18. Kelengkapan komponen awal emodul seperti cover, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan e-modul matematika				√
	19. Kelengkapan komponen inti E-Modul Matematika seperti materi, contoh soal, latihan soal				√
	20. Kelengkapan komponen penutup seperti cover belakang, rangkuman, glosarium, referensi				√

3. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Dialogis dan	21. Keefektifan kalimat				√

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
Interaktif	22. Pemahaman terhadap pesan dan informasi			√	
	23. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami				√
B. Kesesuaian bahasa dengan perkembangan peserta didik	24. Bahasa yang digunakan dalam E-Modul sesuai dengan tingkat intelektual peserta didik				√
	25. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.				√

C. Komentar dan Saran

- Kelihatan sekali aplikasinya gratisan! Ada *watermarknya*! Apa nggak bisa dihilangkan? Sampai berapa lama produk anda ini bertahan?
- Jika materinya bentuk aljabar, saya rasa siswa harus “action”. Jika hanya nonton AR, saya ragu mereka akan paham. Begitu juga dengan kesebangunan, siswa hrs. bolak-balik itu bangun geometrinya, shg. siswa benar2 bisa melihat dua bangun geometri sebangun.
- Pada bagian E, apakah alokasi waktu utk. item I tidak terlalu lama?

D. Kesimpulan

E-Modul Matematika Berbantuan AR untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan

Masalah ini dinyatakan*):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Lingkari salah satu

Singaraja, 20 Maret 2024

Ahli Isi/Materi



Dr. Gede Suweken, M.Sc.

LEMBAR EVALUASI E-MODUL MATEMATIKA

LEMBAR PENILAIAN AHLI ISI/MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality Melalui Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah

Mata Pelajaran : Matematika

Sasaran Penelitian : Siswa kelas VII Semester Genap Tahun Pelajaran 2023/2024

Peneliti : Putu Ayu Desi Wilandari

Kepada Yth.

Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si sebagai Validator Isi/Materi
di Singaraja

Dengan Hormat

Dalam pengembangan E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality Melalui Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah, saya memohon bantuan Bapak untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak tentang E-Modul Matematika Berbantuan AR untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. Aspek penilaian suplemen bahan ajar ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Penilaian, saran dan koreksi dari Bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas E-Modul ini. Atas perhatian dan kesediaannya diucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian

1. Dimohon Bapak/Ibu memberi nilai pada butir-butir pengembangan E-Modul Matematika dengan cara mencentang (\surd) angka pada kolom yang tersedia.
2. Komponen penilaian terdiri atas empat kategori, sebagai berikut.
 - 4 = sangat baik (sangat sesuai, sangat jelas, sangat tepat guna, sangat operasional)
 - 3 = baik (sesuai, jelas, operasional)
 - 2 = kurang (agak sesuai, cukup, cukup operasional)
 - 1 = sangat kurang (tidak sesuai, tidak jelas, tidak operasional)

3. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama : Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si.

NIP : 196805191993031001.

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

4. Jika ada saran, masukkan, dan komentar dari masing-masing komponen penilaian, mohon dituliskan pada kolom komentar saran/perbaikan yang telah disediakan.

Mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila dalam penyajian instrumen validasi ada hal-hal yang kurang berkenan. Kami mengucapkan terima kasih atas segala bantuan dan kerjasamanya.

B. Aspek Penilaian

1. ASPEK KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	1. Kesesuaian materi dalam e-modul dengan tujuan pembelajaran				√
	2. Kelengkapan materi				√
	3. Ketepatan materi				√
	4. Kejelasan materi yang disajikan dalam e-modul			√	
B. Keakuratan Materi	5. Keakuratan konsep dan definisi yang disajikan dalam e-modul			√	
	6. Keakuratan dan kesesuaian gambar, animasi dan video untuk memperjelas pemahaman materi			√	
	7. Contoh soal dan evaluasi akhir dalam setiap kegiatan belajar sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran				√
C. Kemutakhiran Materi	8. Gambar dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari				√
	9. Menggunakan contoh yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari				√
D. Pemecahan Masalah	10. Penyajian masalah pada tahap awal pembelajaran				√

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
	11. Kesesuaian materi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa			√	
	12. E-Modul secara keseluruhan menggunakan tahapan pemecahan masalah dalam pembelajaran.			√	

2. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Teknik Penyajian	13. Petunjuk pengerjaan aktivitas pembelajaran.				√
	14. Konsistensi sistematika sajian dalam bab dalam E-Modul Matematika				√
	15. Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dan materi pada E-Modul Matematika				√
	16. Evaluasi pada setiap akhir kegiatan pembelajaran.				√
B. Pendukung Penyajian	17. Gambar dan ilustrasi video membantu memudahkan memahami materi				√
	18. Kelengkapan komponen awal emodul seperti cover, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan e-modul matematika				√
	19. Kelengkapan komponen inti E-Modul Matematika seperti materi, contoh soal, latihan soal				√
	20. Kelengkapan komponen penutup seperti cover belakang, rangkuman, glosarium, referensi				√

3. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Dialogis dan	21. Keefektifan kalimat				√

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
Interaktif	22. Pemahaman terhadap pesan dan informasi			√	
	23. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami				√
B. Kesesuaian bahasa dengan perkembangan peserta didik	24. Bahasa yang digunakan dalam E-Modul sesuai dengan tingkat intelektual peserta didik				√
	25. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.				√

C. Komentar dan Saran

Perhatikan representasi dari suatu garis, ruas garis atau sinar, sehingga perlu dipertegas bentuk representasi : \overleftrightarrow{AB} , \overline{AB} dan \overrightarrow{AB}
Akan lebih baik jika diperkenalkan dulu istilah sudut dalam, sudut luar dan sudut berseberangan

D. Kesimpulan

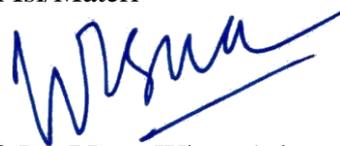
E-Modul Matematika Berbantuan AR untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah ini dinyatakan*):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

*) Lingkari salah satu

Singaraja, 12 Maret 2024

Ahli Isi/Materi



Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si.

NIP. 196805191993031001

Lampiran 06. Lembar Validasi Ahli Media

LEMBAR EVALUASI E-MODUL MATEMATIKA LEMBAR PENILAIAN AHLI MEDIA

Judul Program : Pengembangan E-Modul Matematika
Berbantuan Augmented Reality Melalui Problem
Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan
Kemampuan Pemecahan Masalah

Mata Pelajaran : Matematika

Sasaran Program : Peserta Didik Kelas VII SMP Semester Genap
Tahun Pelajaran 2023-2024

Peneliti : Putu Ayu Desi Wilandari

Kepada Yth,
..... sebagai ahli media
di Singaraja

Dengan hormat,

Dalam pengembangan E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah, saya memohon bantuan Bapak untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak tentang E-Modul Matematika Berbantuan AR untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dari segi aspek desain. Penilaian, saran dan koreksi dari Bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas E-Modul ini. Atas perhatian dan kesediaannya diucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian

1. Dimohon Bapak/Ibu memberi nilai pada butir-butir pengembangan E-Modul Matematika dengan cara mencentang (√) angka pada kolom yang tersedia.
2. Komponen penilaian terdiri atas empat kategori, sebagai berikut.
 - 4 = sangat baik (sangat sesuai, sangat jelas, sangat operasional)
 - 3 = baik (sesuai, jelas, operasional)
 - 2 = cukup baik (agak sesuai, cukup, cukup operasional)
 - 1 = tidak baik (tidak sesuai, tidak jelas, tidak operasional)
3. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama :

NIP :

Instansi :

4. Jika ada saran, masukkan, dan komentar dari masing-masing komponen penilaian, mohon dituliskan pada kolom komentar saran/perbaikan yang telah disediakan.

Mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila dalam penyajian instrumen validasi ada hal-hal yang kurang berkenan. Kami mengucapkan terima kasih atas segala bantuan dan kerjasamanya.

A. ASPEK PENILAIAN AHLI MEDIA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
A. Desain Sampul (Cover)	Tata Letak Kulit				
	1. Komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo) proporsional.				
	2. Menampilkan pusat pandang (center point) yang baik.				
	3. Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi.				
	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				
	4. Ukuran huruf judul lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran nama pengarang.				
	5. Warna judul buku kontras dengan warna latar belakang.				
	6. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf.				
	Ilustrasi Sampul				
	7. Menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek.				

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
	8. Bentuk, warna, ukuran, proporsi objek sesuai dengan realita.				
B. Desain Isi	Konsistensi Tata Letak				
	9. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola.				
	10. Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai.				
	11. Pemisahan antar paragraf jelas				
	12. Bidang cetak dan margin proporsional				
	13. Margin dua halaman yang berdampingan proporsional				
	Unsur Tata Letak Harmonis				
	14. Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul kegiatan belajar, dan angka halaman/ folio tidak mengganggu pemahaman.				
	15. Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar (caption) tidak mengganggu pemahaman.				
	Tata Letak Mempercepat Pemahaman				
	16. Penempatan hiasan/ ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman.				

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
	17. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.				
	Tipografi Isi Sederhana				
	18. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf				
	19. Penggunaan variasi huruf (bold, italic, all capital, small capital) tidak berlebihan.				
	Tipografi Mudah Dibaca				
	20. Lebar susunan teks normal.				
	21. Spasi antar baris susunan teks normal				
	22. Spasi antar huruf normal.				
	Ilustrasi Isi				
	23. Mampu mengungkap makna/ arti dari objek.				
	24. Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan.				
	25. Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi.				
	26. Kreatif dan dinamis.				
	27. Kelancaran tanpa adanya <i>hang</i> , <i>crash</i> atau <i>lag</i> pada modul				

B. Komentaar dan saran perbaikan secara umum

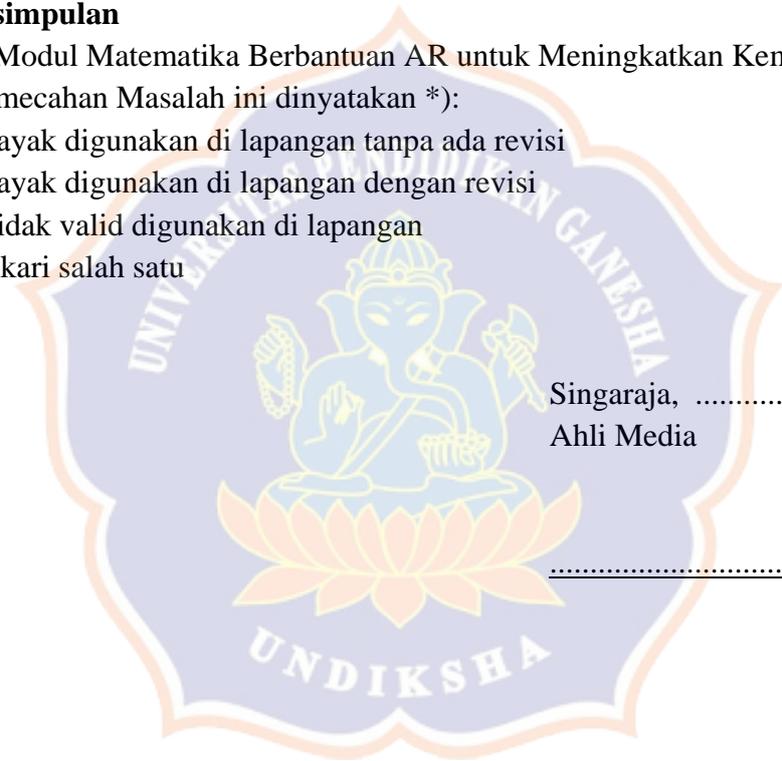
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

C. Kesimpulan

E-Modul Matematika Berbantuan AR untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak valid digunakan di lapangan

*) Lingkari salah satu



Singaraja,2024
Ahli Media

.....

LEMBAR EVALUASI E-MODUL MATEMATIKA
LEMBAR PENILAIAN AHLI MEDIA

Judul Program : Pengembangan E-Modul Matematika
Berbantuan Augmented Reality Melalui Problem
Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan
Kemampuan Pemecahan Masalah

Mata Pelajaran : Matematika

Sasaran Program : Peserta Didik Kelas VII SMP Semester Genap
Tahun Pelajaran 2023-2024

Peneliti : Putu Ayu Desi Wilandari

Kepada Yth,
Prof. Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si sebagai ahli media
di Singaraja

Dengan hormat,

Dalam pengembangan E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah, saya memohon bantuan Bapak untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak tentang E-Modul Matematika Berbantuan AR untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dari segi aspek desain. Penilaian, saran dan koreksi dari Bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas E-Modul ini. Atas perhatian dan kesediaannya diucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian

1. Dimohon Bapak/Ibu memberi nilai pada butir-butir pengembangan E-Modul Matematika dengan cara mencentang (√) angka pada kolom yang tersedia.
2. Komponen penilaian terdiri atas empat kategori, sebagai berikut.
 - 4 = sangat baik (sangat sesuai, sangat jelas, sangat operasional)
 - 3 = baik (sesuai, jelas, operasional)
 - 2 = cukup baik (agak sesuai, cukup, cukup operasional)
 - 1 = tidak baik (tidak sesuai, tidak jelas, tidak operasional)
3. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama : Prof. Dr. Ketut Agustini,S.Si.,M.Si.

NIP : 197408012000032001

Instansi : Fakultas Teknik dan Kejuruan Undiksha √

4. Jika ada saran, masukkan, dan komentar dari masing-masing komponen penilaian, mohon dituliskan pada kolom komentar saran/perbaikan yang telah disediakan.

Mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila dalam penyajian instrumen validasi ada hal-hal yang kurang berkenan. Kami mengucapkan terima kasih atas segala bantuan dan kerjasamanya.

B. ASPEK PENILAIAN AHLI MEDIA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
A. Desain Sampul (Cover)	Tata Letak Kulit				
	1. Komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo) proporsional.				√
	2. Menampilkan pusat pandang (center point) yang baik.				√
	3. Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi.			√	
	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				
4. Ukuran huruf judul lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran nama pengarang.			√		

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
	5. Warna judul buku kontras dengan warna latar belakang.				√
	6. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf.				√
Ilustrasi Sampul					
	7. Menggambarkan isi/ materi ajar dan mengungkapkan karakter objek.				√
	8. Bentuk, warna, ukuran, proporsi objek sesuai dengan realita.				√
B. Desain Isi	Konsistensi Tata Letak				
	9. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola.			√	
	10. Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai.			√	
	11. Pemisahan antar paragraf jelas			√	
	12. Bidang cetak dan margin proporsional			√	
	13. Margin dua halaman yang berdampingan proporsional			√	
	Unsur Tata Letak Harmonis				
	14. Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul kegiatan belajar, dan angka halaman/ folio tidak mengganggu pemahaman.			√	

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
	15. Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar (caption) tidak mengganggu pemahaman.				√
	Tata Letak Mempercepat Pemahaman				
	16. Penempatan hiasan/ ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman.				√
	17. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.				√
	Tipografi Isi Sederhana				
	18. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf			√	
	19. Penggunaan variasi huruf (bold, italic, all capital, small capital) tidak berlebihan.				√
	Tipografi Mudah Dibaca				
	20. Lebar susunan teks normal.				√
	21. Spasi antar baris susunan teks normal				√
22. Spasi antar huruf normal.				√	
Ilustrasi Isi					
23. Mampu mengungkap makna/ arti dari objek.				√	

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
	24. Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan.				√
	25. Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi.			√	
	26. Kreatif dan dinamis.				√
	27. Kelancaran tanpa adanya <i>hang</i> , <i>crash</i> atau <i>lag</i> pada modul				√

C. Komentar dan saran perbaikan secara umum

1. Masih ada yang belum konsisten dalam urutan penyajian tujuan pembelajaran dan Materi prasyarat (silakan cek lagi)
2. Dalam petunjuk penggunaan modul gunakan kata “kalian, anda, atau saudara, jangan menggunakan kamu”
3. Pada tujuan pembelajaran cek Kembali penggunaan kata kerja operasional yang terukur (KKO) jangan ada double KKO nya, pilih yang tertinggi, cek taxonomi bloom
4. E-modul ini belum bisa dikatakan berbantuan Augmented Reality karena tidak semua kegiatan belajar berisikan AR, ini hanya di bagian materi 2 kesebangunan di bagian hubungan antar titik, garis dan bidang, silakan tambahkan di bagian yang lain sehingga elible sebagai e-modul berbantuan AR.
5. Silakan terapkan prinsip-prinsip Meyer dalam e-modul sehingga mudah diingat oleh peserta didik seperti highlight bagian-bagian penting dalam penjelasannya, tambahkan juga simulasi dalam beberapa kasus.
6. Pemilihan font cukup namun coba di gunakan font Avenir Next LT Pro? Cek Kembali font untuk keterangan gambar yang di miringkan ada yang kurang jelas keterbacaanya.
7. Yang lain sudah okey

.....

D. Kesimpulan

E-Modul Matematika Berbantuan AR untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah ini dinyatakan *):

1. ~~Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi~~
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. ~~Tidak valid digunakan di lapangan~~

*) Lingkari salah satu

Singaraja, 09 Maret 2024

Ahli Media



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

NIP. 197408012000032001



LEMBAR EVALUASI E-MODUL MATEMATIKA
LEMBAR PENILAIAN AHLI MEDIA

Judul Program : Pengembangan E-Modul Matematika
Berbantuan Augmented Reality Melalui Problem
Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan
Kemampuan Pemecahan Masalah

Mata Pelajaran : Matematika

Sasaran Program : Peserta Didik Kelas VII SMP Semester Genap
Tahun Pelajaran 2023-2024

Peneliti : Putu Ayu Desi Wilandari

Kepada Yth,
Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd sebagai ahli media
di Singaraja

Dengan hormat,

Dalam pengembangan E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah, saya memohon bantuan Bapak untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak tentang E-Modul Matematika Berbantuan AR untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dari segi aspek desain. Penilaian, saran dan koreksi dari Bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas E-Modul ini. Atas perhatian dan kesediaannya diucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian

1. Dimohon Bapak/Ibu memberi nilai pada butir-butir pengembangan E-Modul Matematika dengan cara mencentang (√) angka pada kolom yang tersedia.
2. Komponen penilaian terdiri atas empat kategori, sebagai berikut.
 - 4 = sangat baik (sangat sesuai, sangat jelas, sangat operasional)
 - 3 = baik (sesuai, jelas, operasional)
 - 2 = cukup baik (agak sesuai, cukup, cukup operasional)
 - 1 = tidak baik (tidak sesuai, tidak jelas, tidak operasional)
3. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama : Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd
NIP : 19720420 200112 1 001
Instansi : Undiksha

4. Jika ada saran, masukkan, dan komentar dari masing-masing komponen penilaian, mohon dituliskan pada kolom komentar saran/perbaikan yang telah disediakan.

Mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila dalam penyajian instrumen validasi ada hal-hal yang kurang berkenan. Kami mengucapkan terima kasih atas segala bantuan dan kerjasamanya.

A. ASPEK PENILAIAN AHLI MEDIA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
A. Desain Sampul (Cover)	Tata Letak Kulit				
	1. Komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo) proporsional.				√
	2. Menampilkan pusat pandang (center point) yang baik.				√
	3. Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi.				√
	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				
	4. Ukuran huruf judul lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran nama pengarang.				√
	5. Warna judul buku kontras dengan warna latar belakang.			√	
	6. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf.			√	
	Ilustrasi Sampul				
	7. Menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek.				√

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
	8. Bentuk, warna, ukuran, proporsi objek sesuai dengan realita.				√
B. Desain Isi	Konsistensi Tata Letak				
	9. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola.				√
	10. Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai.				√
	11. Pemisahan antar paragraf jelas				√
	12. Bidang cetak dan margin proporsional				√
	13. Margin dua halaman yang berdampingan proporsional			√	
	Unsur Tata Letak Harmonis				
	14. Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul kegiatan belajar, dan angka halaman/ folio tidak mengganggu pemahaman.			√	
	15. Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar (caption) tidak mengganggu pemahaman.				√
	Tata Letak Mempercepat Pemahaman				
	16. Penempatan hiasan/ ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman.				√

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		1	2	3	4
	17. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.			√	
	Tipografi Isi Sederhana				
	18. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf			√	
	19. Penggunaan variasi huruf (bold, italic, all capital, small capital) tidak berlebihan.			√	
	Tipografi Mudah Dibaca				
	20. Lebar susunan teks normal.				√
	21. Spasi antar baris susunan teks normal				√
	22. Spasi antar huruf normal.				√
	Ilustrasi Isi				
	23. Mampu mengungkap makna/ arti dari objek.				√
	24. Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan.				√
	25. Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi.				√
	26. Kreatif dan dinamis.				√
	27. Kelancaran tanpa adanya <i>hang</i> , <i>crash</i> atau <i>lag</i> pada modul			√	

B. Komentor dan saran perbaikan secara umum

Beberapa tulisan kurang pas dengan background, hindari warna background biru tulisan hitam, atau warna putih dengan dasar background lebih banyak warna putih

C. Kesimpulan

E-Modul Matematika Berbantuan AR untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak valid digunakan di lapangan

*) Lingkari salah satu

Singaraja, 8 Maret 2024

Ahli Media

Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd



Rekapitulasi Hasil Uji Kedua Validasi Materi

No	Indikator Penilaian	Pakar 1	Pakar 2	Tabulasi
ASPEK KELAYAKAN ISI				
1	Kesesuaian materi dalam e-modul dengan tujuan pembelajaran	4	4	D
2	Kelengkapan materi	4	4	D
3	Ketepatan materi	3	4	D
4	Kejelasan materi yang disajikan dalam e-modul	4	3	D
5	Keakuratan konsep dan definisi yang disajikan dalam e-modul	4	3	D
6	Keakuratan dan kesesuaian gambar, animasi dan video untuk memperjelas pemahaman materi	4	3	D
7	Contoh soal dan evaluasi akhir dalam setiap kegiatan belajar sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran	4	4	D
8	Gambar dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari	4	4	D
9	Menggunakan contoh yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari	3	4	D
10	Penyajian masalah pada tahap awal pembelajaran	3	4	D
11	Kesesuaian materi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa	3	3	D
12	E-Modul secara keseluruhan menggunakan tahapan pemecahan masalah dalam pembelajaran.	4	3	D
ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN				
13	Petunjuk pengerjaan aktivitas pembelajaran.	4	4	D
14	Konsistensi sistematika sajian dalam bab dalam E-Modul Matematika	4	4	D
15	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dan materi pada E-Modul Matematika	4	4	D
16	Evaluasi pada setiap akhir kegiatan pembelajaran.	4	4	D
17	Gambar dan ilustrasi video membantu memudahkan memahami materi	4	4	D
18	Kelengkapan komponen awal emodul seperti cover, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan e-modul matematika	4	4	D
19	Kelengkapan komponen inti E-Modul Matematika seperti materi, contoh soal, latihan soal	4	4	D
20	Kelengkapan komponen penutup seperti	4	4	D

No	Indikator Penilaian	Pakar 1	Pakar 2	Tabulasi
	cover belakang, rangkuman, glosarium, referensi			
ASPEK KELAYAKAN BAHASA				
21	Keefektifan kalimat	4	4	D
22	Pemahaman terhadap pesan dan informasi	3	3	D
23	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami	4	4	D
24	Bahasa yang digunakan dalam E-Modul sesuai dengan tingkat intelektual peserta didik	4	4	D
25	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.	4	4	D
Jumlah Skor		95	94	
Nilai		95	94	

Sesuai data pada tabel tabulasi tersebut diperoleh:

Validator		Pakar I	
		TL (1 - 2)	L (3 - 4)
Pakar II	TL (1 - 2)	0	0
	L (3 - 4)	0	25

Keterangan,

TL = Tidak Layak

L = Layak

$$KVG = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$KVG = \frac{25}{0 + 0 + 0 + 25}$$

$$KVG = \frac{25}{25}$$

$$KVG = 1,00$$

Keterangan,

KVG = Koefisien Validasi Gregory

A = sel yang menunjukkan ketidaksetujuan antara dua pakar

B dan C = sel yang menunjukkan perbedaan pandangan antara dua pakar

D = sel yang menunjukkan persetujuan antara dua pakar

Dengan demikian e-modul matematika berbantuan augmented reality dari segi materi memperoleh nilai 1,00 dengan kualifikasi sangat valid/baik

Rekapitulasi Hasil Uji Kedua Validasi Media

No	Indikator Penilaian	Pakar 1	Pakar 2	Tabulasi
Desain Sampul (Cover)				
1	Komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo) proporsional.	4	4	D
2	Menampilkan pusat pandang (center point) yang baik.	4	4	D
3	Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi.	4	3	D
4	Ukuran huruf judul lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran nama pengarang.	4	3	D
5	Warna judul buku kontras dengan warna latar belakang.	3	4	D
6	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf.	3	4	D
7	Menggambarkan isi/ materi ajar dan mengungkapkan karakter objek.	4	4	D
8	Bentuk, warna, ukuran, proporsi objek sesuai dengan realita	4	4	D
Desain Isi				
9	Penempatan unsur tata letak konsisten Dberdasarkan pola	4	3	D
10	SDpasi antara teks dan ilustrasi sesuai.	4	3	D
11	Pemisahan antar paragraf jelas	4	3	D
12	Bidang cetak dan margin proporsional	4	3	D
13	Margin dua halaman yang berdampingan proporsional	3	3	D
14	Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul kegiatan belajar, dan angka halaman/ folio tidak mengganggu pemahaman.	3	3	D
15	Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar (caption) tidak mengganggu pemahaman.	3	4	D
16	Penempatan hiasan/ ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman	4	4	D
17	Penempatan judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman	3	4	D
18	Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf	3	3	D
19	Penggunaan variasi huruf (bold, italic, all capital, small capital) tidak berlebihan.	3	4	D
20	Lebar susunan teks normal.	4	4	D
21	Spasi antar baris susunan teks normal	4	4	D
22	Spasi antar huruf normal.	4	4	D
23	Mampu mengungkap makna/ arti dari objek.	4	4	D

No	Indikator Penilaian	Pakar 1	Pakar 2	Tabulasi
24	Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan.	4	4	D
25	Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi.	4	3	D
26	Kreatif dan dinamis.	4	4	D
27	Kelancaran tanpa adanya <i>hang</i> , <i>crash</i> atau <i>lag</i> pada modul	3	4	D
Jumlah Skor		99	98	
Nilai		91,67	90,74	

Sesuai data pada tabel tabulasi tersebut diperoleh:

Validator		Pakar I	
		TL (1 - 2)	L (3 - 4)
Pakar II	TL (1 - 2)	0	0
	L (3 - 4)	0	25

Keterangan,

TL = Tidak Layak

L = Layak

$$KVG = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$KVG = \frac{27}{0 + 0 + 0 + 27}$$

$$KVG = \frac{27}{27}$$

$$KVG = 1,00$$

Keterangan,

KVG = Koefisien Validasi Gregory

A = sel yang menunjukkan ketidaksetujuan antara dua pakar

B dan C = sel yang menunjukkan perbedaan pandangan antara dua pakar

D = sel yang menunjukkan persetujuan antara dua pakar

Dengan demikian e-modul matematika berbantuan augmented reality dari segi media memperoleh nilai 1,00 dengan kualifikasi sangat valid/baik

Lampiran 07. Lembar Uji Kepraktisan Guru

LEMBAR PENILAIAN UJI KEPRAKTISAN GURU E-MODUL MATEMATIKA BERBANTUAN AUGMENTED REALITY UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama :
NIP :
Asal Instansi :

A. Tujuan :

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur kepraktisan dari E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality

B. Petunjuk :

1. Dimohonkan kepada bapak/ibu untuk menggunakan terlebih dahulu E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality dalam proses pembelajaran di kelas.
2. Dimohonkan kepada bapak/ibu untuk memberikan penilaian terhadap butir-butir yang dinilai pada lembar validasi dengan cara mencentang (√) kolom yang telah disediakan.
3. Makna dari setiap alternatif pilihan yaitu:
Skor 1 = Sangat Kurang (SK)
Skor 2 = Kurang (K)
Skor 3 = Baik (B)
Skor 4 = Sangat Baik (SB)
4. Bila terdapat beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.

C. Penilaian

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
			SK	K	B	SB
			1	2	3	4
A	Tampilan E-Modul	1. Kesesuaian tampilan E-modul terhadap isi materi				
		2. Kesesuaian tampilan warna E-modul				
		3. Kesesuaian tampilan jenis huruf dan ukuran huruf				
		4. Kesesuaian gambar terhadap materi				
		5. Kesesuaian video pembelajaran terhadap materi				
B	Isi Pembelajaran	6. Kesesuaian isi materi dengan TP dan KKTP				
		7. Kejelasan uraian materi				
		8. Keruntutan isi materi				

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
			SK	K	B	SB
			1	2	3	4
		9. Kesesuaian isi materi dengan kemampuan pemecahan masalah				
		10. Kejelasan isi video pembelajaran				
		11. Ketepatan informasi tambahan pada E-modul				
		12. Kecukupan contoh soal pada materi				
		13. Ketepatan pembahasan soal				
C	Kebermanfaatan penggunaan E-modul	14. Kemudahan pemahaman isi E-modul				
		15. Kemampuan E-modul mempermudah proses pembelajaran secara mandiri				
		16. Kemampuan E-modul meningkatkan kemampuan pemecahan masalah				

D. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Sesuai hasil evaluasi yang telah Bapak/Ibu berikan, bahwa bahwa *E-Modul* Matematika Berbantuan Augmented Reality untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP, dinyatakan*):

1	Praktis digunakan dalam pembelajaran tanpa adanya revisi
2	Praktis digunakan dalam pembelajaran dengan adanya revisi
3	Tidak Praktis digunakan dalam pembelajaran

.....,2024

.....
NIP.

Lampiran 08. Lembar Uji Kepraktisan Peserta Didik

LEMBAR PENILAIAN UJI KEPRAKTISAN PESERTA DIDIK E-MODUL MATEMATIKA BERBANTUAN AUGMENTED REALITY

Nama :
Kelas :
Sekolah :

A. Tujuan :

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur kepraktisan dari E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality

B. Petunjuk :

1. Dimohonkan kepada peserta didik untuk menggunakan terlebih dahulu E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality dalam proses pembelajaran di kelas.
2. Dimohonkan kepada bapak/ibu untuk memberikan penilaian terhadap butir-butir yang dinilai pada lembar validasi dengan cara mencentang (√) kolom yang telah disediakan.
3. Makna dari setiap alternatif pilihan yaitu:
Skor 1 = Sangat Kurang (SK)
Skor 2 = Kurang (K)
Skor 3 = Baik (B)
Skor 4 = Sangat Baik (SB)
4. Bila terdapat beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.

C. Penilaian

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
			SK	K	B	SB
			1	2	3	4
A	Kebermanfaatan penggunaan E-modul	1. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality mudah digunakan secara keseluruhan.				
		2. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality dapat digunakan pada perangkat (Komputer/PC/Gadget) yang berbeda.				
		3. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality memudahkan dalam proses pembelajaran.				

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
			SK	K	B	SB
			1	2	3	4
		4. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality fleksibel karena mudah diakses kapan saja dan di mana saja.				
		5. Kemampuan E-modul meningkatkan kemampuan pemecahan masalah				
B	Isi E-Modul	6. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality membantu penguasaan konsep terkait materi yang disajikan.				
		7. Gambar/video/simulasi yang tersedia dapat membuat siswa lebih mudah memahami materi.				
		8. Materi yang terdapat pada E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality membantu dalam memahami materi.				
C	Ketertarikan	9. Asesmen atau Penilaian pada E-Modul Matematika Berbantuan Matematika menarik dan tidak membosankan				
		10. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality menyenangkan digunakan dalam kegiatan pembelajaran				

D. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Sesuai hasil evaluasi yang telah anda berikan, bahwa *E-Modul* Matematika Berbantuan Augmented Reality untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP, dinyatakan*):

1	Praktis digunakan dalam pembelajaran tanpa adanya revisi
2	Praktis digunakan dalam pembelajaran dengan adanya revisi
3	Tidak Praktis digunakan dalam pembelajaran

.....,2024



Rekapitulasi Hasil Uji Kepraktisan dari 6 Guru

No	Indikator	Penilaian				
		Guru 1	Guru 2	Guru 3	Guru 4	Guru 5
Tampilan E-Modul						
1	Kesesuaian tampilan E-modul terhadap isi materi	4	4	4	4	4
2	Kesesuaian tampilan warna E-modul	4	4	4	4	4
3	Kesesuaian tampilan jenis huruf dan ukuran huruf	4	4	4	4	4
4	Kesesuaian gambar terhadap materi	4	3	4	4	4
5	Kesesuaian video pembelajaran terhadap materi	4	3	4	4	4
Isi Pembelajaran						
6	Kesesuaian isi materi dengan TP dan KKTP	4	4	3	4	4
7	Kejelasan uraian materi	4	4	3	3	3
8	Keruntutan isi materi	4	3	4	4	3
9	Kesesuaian isi materi dengan kemampuan pemecahan masalah	4	3	3	3	3
10	Kejelasan isi video pembelajaran	3	3	4	4	4
11	Ketepatan informasi tambahan pada E-modul	3	4	4	4	4
12	Kecukupan contoh soal pada materi	4	4	4	3	3
13	Ketepatan pembahasan soal	4	4	4	4	3
Kebermanfaatan Penggunaan E-Modul						
14	Kemudahan pemahaman isi E-modul	3	4	3	3	4
15	Kemampuan E-modul mempermudah proses pembelajaran secara mandiri	3	3	4	3	3
16	Kemampuan E-modul meningkatkan kemampuan pemecahan masalah	3	3	4	3	3

Hasil Uji Kepraktisan Guru

No	Responden	Nilai Kepraktisan	Kriteria
1	Guru 1	92,19	Sangat Praktis
2	Guru 2	89,09	Sangat Praktis
3	Guru 3	93,75	Sangat Praktis
4	Guru 4	90,63	Sangat Praktis
5	Guru 5	89,06	Sangat Praktis
Analisa Keseluruhan		90,94	Sangat Praktis

Rekapitulasi Hasil Uji Kepraktisan dari 15 Peserta Didik

No	Indikator	Penilaian Peserta Didik														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Kebermanfaatan penggunaan E- modul																
1	E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality mudah digunakan secara keseluruhan.	4	3	3	4	3	3	3	2	3	3	4	3	4	4	3
2	E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality dapat digunakan pada perangkat (Komputer/PC/Gadget) yang berbeda.	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4
3	E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality memudahkan dalam proses pembelajaran.	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3
4	E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality fleksibel karena mudah diakses kapan saja dan di mana saja.	3	3	4	3	4	2	4	4	4	3	4	2	2	2	4
5	Kemampuan E-modul meningkatkan kemampuan pemecahan masalah	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3
Isi E-Modul																
6	E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality membantu penguasaan konsep terkait materi yang disajikan.	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
7	Gambar/video/simulasi yang tersedia dapat membuat siswa lebih mudah memahami materi.	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8	Materi yang terdapat pada E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality membantu dalam memahami materi.	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3

No	Indikator	Penilaian Peserta Didik														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Kebermanfaatan Penggunaan E-Modul																
9	Asesmen atau Penilaian pada E-Modul Matematika Berbantuan Matematika menarik dan tidak membosankan	4	4	4	4	4	3	3	4	4	2	4	3	4	4	3
10	E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality menyenangkan digunakan dalam kegiatan pembelajaran	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4

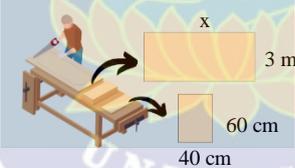
Hasil Uji Kepraktisan Peserta Didik

No	Responden	Nilai Kepraktisan	Kriteria
1	Siswa 1	92,50	Sangat Praktis
2	Siswa 2	87,50	Sangat Praktis
3	Siswa 3	87,50	Sangat Praktis
4	Siswa 4	92,50	Sangat Praktis
5	Siswa 5	85,00	Sangat Praktis
6	Siswa 6	75,00	Praktis
7	Siswa 7	92,50	Sangat Praktis
8	Siswa 8	82,50	Sangat Praktis
9	Siswa 9	90,00	Sangat Praktis
10	Siswa 10	80,00	Sangat Praktis
11	Siswa 11	90,00	Sangat Praktis
12	Siswa 12	75,00	Praktis
13	Siswa 13	87,50	Sangat Praktis
14	Siswa 14	87,50	Sangat Praktis
15	Siswa 15	85,00	Sangat Praktis
Analisa Keseluruhan		86,00	Sangat Praktis

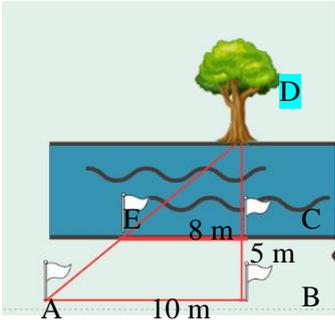
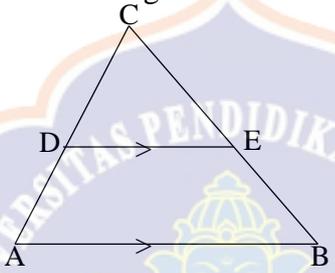
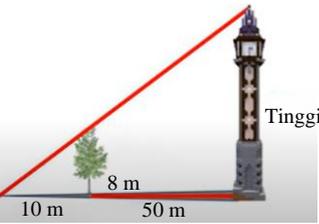
Lampiran 09. Lembar Instrumen Uji Efektifitas

KISI-KISI INSTRUMENT UJI EFEKTIVITAS

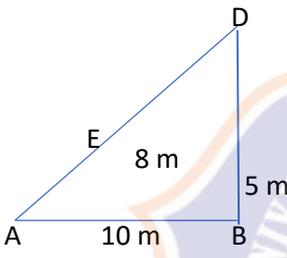
- Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality melalui Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah
- Mata Pelajaran : Matematika
- Materi : Kesebangunan
- Bentuk Soal : Uraian
- Sasaran Penelitian : Peserta Didik Kelas VII Semester Genap Tahun Pelajaran 2023/2024
- Tujuan Pembelajaran : 1. Menggunakan syarat kesebangunan untuk menentukan apakah dua segitiga sebangun
2. Menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah

No	Kriteria Ketuntasan (Indikator)	Deskripsi Soal	Taksonomi Bloom				Nomor Soal
			C1	C2	C3	C4	
1.	Menentukan panjang sisi atau besar sudut yang belum diketahui dari dua bangun datar yang sebangun dengan benar	Seorang pengrajin kayu memotong papan kayu menjadi ukuran yang lebih kecil seperti gambar di bawah ini, hitunglah nilai x ! 		√			1
2.	Menentukan panjang sisi atau besar sudut yang belum diketahui dari dua bangun datar yang sebangun dengan benar	Diketahui ABCD dan KLMN adalah dua persegi panjang yang sebangun. Jika $AB = 6$ cm dan $AC = 10$ cm, sedangkan $KL = 16$ cm adalah panjang dari persegi panjang KLMN, maka: a. Tentukan panjang BC ! b. Tentukan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian dari kedua persegi panjang tersebut! c. Tentukan panjang LM!			√		2
3.	Menganalisis masalah sehari-hari yang terkait dengan penerapan konsep kesebangunan bangun datar	Sebuah tiang bendera yang tingginya 6 m mempunyai bayangan pada tanah sepanjang 10 m. Pada saat yang sama, sebuah gedung mempunyai panjang			√		3

No	Kriteria Ketuntasan (Indikator)	Deskripsi Soal	Taksonomi Bloom				Nomor Soal
			C1	C2	C3	C4	
	dengan benar	bayangan 50 m, tentukan tinggi gedung tersebut!					
4.	Menganalisis masalah sehari-hari yang terkait dengan penerapan konsep kesebangunan bangun datar dengan benar	<p>Fajar ingin memperbaiki atap rumahnya yang bocor. Ia menaiki sebuah tangga yang disandarkan pada dinding. Tangga tersebut menyinggung tepi atas lemari (seperti pada gambar). Ujung bawah tangga (kaki tangga) berjarak 120 cm dari dinding, sedangkan tinggi lemari adalah 80 cm dan lebarnya 60 cm. Tentukanlah tinggi ujung atas tangga dari lantai!</p> 			√		4
5.	Menganalisis masalah sehari-hari yang terkait dengan penerapan konsep kesebangunan bangun datar dengan benar	Model sebuah pesawat terbang dibuat dengan panjang sayap 15 cm dan panjang badan 12 cm. Jika panjang badan pesawat 28 m, tentukan panjang sayap pesawat terbang tersebut!			√		5
6	Menganalisis masalah sehari-hari yang terkait dengan penerapan konsep kesebangunan bangun datar dengan benar	Untuk mengukur lebar sungai tanpa harus menyeberanginya, anak-anak pramuka melakukannya dengan cara meletakkan beberapa tongkat di tepi sungai. Pohon yang ada di seberang sungai dijadikan sebagai patokan. Tongkat tersebut diberi huruf A, B, C, E seperti tampak pada gambar. Letak tongkat C dan B segaris dengan pohon yang			√		6

No	Kriteria Ketuntasan (Indikator)	Deskripsi Soal	Taksonomi Bloom				Nomor Soal
			C1	C2	C3	C4	
		<p>berada pada seberang sungai. Tentukan lebar sungai tersebut!</p> 					
7.	Mengidentifikasi dua benda sebangun atau tidak dengan tepat.	<p>Perhatikan gambar</p>  <p>Pada $\triangle ABC$ dilukis $DE \parallel AB$ seperti terlihat pada gambar.</p> <ol style="list-style-type: none"> Buktikan bahwa $\triangle ABC$ sebangun dengan $\triangle DEC$ Tulis perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian! 		√			7
8.	Menganalisis masalah sehari-hari yang terkait dengan penerapan konsep kesebangunan bangun datar dengan benar	<p>Sebatang pohon dengan tinggi 8 meter berada di depan sebuah menara pada jarak 50 meter. Bayangan puncak menara dan pohon berhimpit. Jika bayangan pohon adalah 10 meter, tentukan tinggi menara?</p> 			√		8

	$BC^2 = 64$ $BC = \sqrt{64} = 8 \text{ cm}$ <p>Jadi panjang BC adalah 8 cm</p> <p>b. Perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian :</p> $\frac{AB}{LM} = \frac{BC}{MN} = \frac{CD}{NK} = \frac{DA}{KL};$ <p>c. Mencari panjang LM dari persegi panjang KLMN dapat menggunakan perbandingan di atas</p> $\frac{AB}{LM} = \frac{BC}{MN} = \frac{CD}{NK} = \frac{DA}{KL};$ $\Leftrightarrow \frac{6}{LM} = \frac{8}{16}$ $\Leftrightarrow 8 \times LM = 6 \times 16$ $\Leftrightarrow 8LM = 96$ $\Leftrightarrow LM = \frac{96}{8}$ $\Leftrightarrow LM = 12 \text{ cm}$ <p>Jadi panjang LM adalah 12 cm</p>	<p>C</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>2</p>
			20
3	<p>Diketahui :</p>  <p>Tinggi tiang bendera = 6 m Panjang bayangan tiang = 10 m Panjang bayangan gedung = 50 m Ditanyakan : Tinggi gedung? Jawab: Perhatikan sketsa gambar di atas. Kedua segitiga tersebut sebangun karena sudut-sudut yang bersesuaian sama besar. Karena kedua segitiga sebangun, maka perbandingan sisi yang bersesuaian sama :</p> $\frac{\text{panjang bayangan gedung}}{\text{panjang bayangan tiang}} = \frac{\text{tinggi gedung}}{\text{tinggi tiang}}$ $\Leftrightarrow \frac{50}{10} = \frac{t_{\text{gedung}}}{6}$ $\Leftrightarrow \frac{5}{1} = \frac{t_{\text{gedung}}}{6}$	<p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>2</p>

	$\Leftrightarrow \frac{\text{panjang sayap pesawat model}}{\text{panjang sayap pesawat}} = \frac{\text{panjang badan pesawat model}}{\text{panjang badan pesawat}}$ $\Leftrightarrow \frac{15}{\text{panjang sayap pesawat}} = \frac{12}{2800}$ $\Leftrightarrow 12 \times \text{panjang sayap pesawat} = 15 \times 2800$ $\Leftrightarrow 12 \times \text{panjang sayap pesawat} = 42000 \text{ meter}$ $\Leftrightarrow \text{panjang sayap pesawat} = \frac{42000}{12} = 3500 \text{ cm} = 35 \text{ m}$ $\Leftrightarrow \text{panjang sayap pesawat} = 3500 \text{ cm} = 35 \text{ m}$ <p>Jadi panjang sayap pesawat tersebut adalah 35 m</p>	<p>C</p> <p>D</p>	<p>3</p> <p>2</p>
			10
6	<p>Diketahui : sketsa dari permasalahan tersebut adalah</p>  <p>AB = 10 meter EC = 8 meter BC = 5 meter Ditanyakan : CD =? Jawab :</p> <p>$\triangle ABD$ dan $\triangle DEC$ sebangun karena :</p> <p>$\angle BAD = \angle CED$ (sehadap) $\angle ABD = \angle ECD$ (sehadap) $\angle ADB = \angle EDC$ (berimpit)</p> <p>Maka</p> $\frac{AB}{EC} = \frac{BD}{CD} = \frac{AD}{ED}$ $\Leftrightarrow \frac{10}{8} = \frac{BD}{CD}$ $\Leftrightarrow \frac{5}{4} = \frac{BC+CD}{CD}$ $\Leftrightarrow \frac{5}{4} = \frac{5+CD}{CD}$ $\Leftrightarrow 5 \times CD = 4(5 + CD)$ $\Leftrightarrow 5CD = 20 + 4CD$ $\Leftrightarrow 5CD - 4CD = 20$ $\Leftrightarrow CD = 20$	<p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>2</p>

$\Leftrightarrow \frac{\text{tinggi pohon}}{\text{tinggi menara}} = \frac{\text{bayangan pohon}}{\text{bayangan menara}}$ $\Leftrightarrow \frac{\quad}{8} = \frac{10}{\quad}$ $\Leftrightarrow \frac{\text{tinggi menara}}{8} = \frac{50}{\quad}$ $\Leftrightarrow \frac{\text{tinggi menara}}{8} = \frac{1}{5}$ $\Leftrightarrow \text{tinggi menara} = 8 \times 5$ $\Leftrightarrow \text{tinggi menara} = 40 \text{ meter}$ <p>Jadi tinggi menara adalah 40 meter</p>	C	3
	D	2
		10
Total Skor		100

Keterangan:

- A = Memahami masalah
- B = Menyusun rencana penyelesaian
- C = Menyelesaikan sesuai rencana
- D = Menyimpulkan dan memeriksa kembali

Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No Soal	r_{xy}	Kriteria	Keputusan	Tingkat Kesukaran
Soal No 1	0,739935119	Valid	Diterima	Mudah
Soal No 2	0,533372	Cukup	Gugur	Sukar
Soal No 3	0,733116	Valid	Diterima	Mudah
Soal No 4	0,55571	Cukup	Gugur	Mudah
Soal No 5	0,728122	Valid	Diterima	Mudah
Soal No 6	0,494002	Cukup	Gugur	Sedang
Soal No 7	0,84091	Valid	Diterima	Sedang
Soal No 8	0,760129	Valid	Diterima	Sedang
Reliabilitas	0,787	Reliabel		
Daya Beda Tes	0,3374	Baik		

Lampiran 10. Lembar Hasil Uji Efektifitas

No	Nama Siswa	Nilai Pretest	Kualifikasi	Nilai Posttest	Kualifikasi	<g>	Kualifikasi
1	I Gede Doni Wiranata	20	Sangat Kurang	60	Cukup	0,5	Sedang
2	I Gusti Bagus Agung Jelantik S	58	Cukup	68	Baik	0,24	Rendah
3	I Gusti Bagus Ananta Maheswara	50	Kurang	60	Cukup	0,2	Rendah
4	I Kadek Dwipa Adnyana	12	Sangat Kurang	60	Cukup	0,55	Sedang
5	I Kadek Edi Pranata	44	Kurang	70	Baik	0,46	Sedang
6	I Komang Adithana Bismantara	17	Sangat Kurang	50	Kurang	0,39	Sedang
7	I Komang Krisna Badawa	50	Kurang	70	Baik	0,4	Sedang
8	I Made Arya Winarta	10	Sangat Kurang	50	Kurang	0,44	Sedang
9	I Made Putra Perindava	30	Sangat Kurang	70	Baik	0,57	Sedang
10	I Made Sudhi Astawa Oka Parwata	60	Cukup	84	Sangat Baik	0,6	Sedang
11	I Nengah Agus Candra Wijaya	65	Cukup	89	Sangat Baik	0,69	Sedang
12	I Nyoman Agustina	50	Kurang	75	Baik	0,5	Sedang
13	I Putu Krisnha Lokantara	20	Sangat Kurang	70	Baik	0,63	Sedang
14	I Putu Pino Krisna Dipa Saputra	20	Sangat Kurang	68	Baik	0,6	Sedang
15	I Wayan Aditya Mahawira	25	Sangat Kurang	75	Baik	0,67	Sedang
16	I Wayan Ardi Windu Arta	60	Cukup	81	Sangat Baik	0,53	Sedang
17	Ida Bagus Gede Radhika Adhi W	35	Sangat Kurang	70	Baik	0,53	Sedang
18	Kadek Saputra Yasa	35	Sangat Kurang	70	Baik	0,54	Sedang
19	Ni Kadek Candra Dwi Agustini	50	Kurang	95	Sangat Baik	0,9	Sedang

No	Nama Siswa	Nilai Pretest	Kualifikasi	Nilai Posttest	Kualifikasi	<g>	Kualifikasi
20	Ni Ketut Angelina Putri Wardani	45	Kurang	95	Sangat Baik	0,91	Sedang
21	Ni Ketut Ayu Vivekananda Putri	35	Sangat Kurang	70	Baik	0,54	Sedang
22	Ni Komang Anggi Kusuma Astari	25	Sangat Kurang	70	Baik	0,6	Sedang
23	Ni Komang Miracle Tri Apsari	75	Baik	95	Sangat Baik	0,8	Sedang
24	Ni Luh Anggita Indriyani	80	Baik	100	Sangat Baik	1	Tinggi
25	Ni Luh Ari Astini	80	Baik	100	Sangat Baik	1	Tinggi
26	Ni Luh Putu Pebriani	35	Sangat Kurang	75	Baik	0,62	Sedang
27	Ni Nyoman Wiranti Puspita D	35	Sangat Kurang	75	Baik	0,62	Sedang
28	Ni Putu Ayumi Paramita	45	Kurang	80	Sangat Baik	0,64	Sedang
29	Ni Putu Depianti	50	Kurang	70	Baik	0,4	Sedang
30	Ni Putu Dian Damayanti	70	Baik	85	Sangat Baik	0,5	Sedang
31	Ni Putu Indah Manik Pertiwi	75	Baik	100	Sangat Baik	1	Tinggi
32	Ni Putu Jesika Amelia	55	Kurang	80	Sangat Baik	0,56	Sedang
33	Ni Putu Nirmala Saitri	50	Kurang	100	Sangat Baik	1	Tinggi
34	Ni Putu Tiara Cantika Putri	55	Kurang	75	Baik	0,44	Sedang
35	Ni Putu Yunita Melani	75	Baik	85	Sangat Baik	0,4	Sedang
36	Ni Wayan Purwaningsih	75	Baik	100	Sangat Baik	1	Tinggi
Rata-rata		46,42		77,5		0,31	Sedang

**LEMBAR PENILAIAN UJI KEPRAKTISAN GURU
E-MODUL MATEMATIKA BERBANTUAN AUGMENTED REALITY UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Nama : NI MADE NURHAYANI, S.Pd.
NIP : 19860703 201101 2 006
Asal Instansi : SMPN 1 AMLAPURA

A. Tujuan :

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur kepraktisan dari E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality

B. Petunjuk :

1. Dimohonkan kepada bapak/ibu untuk menggunakan terlebih dahulu E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality dalam proses pembelajaran di kelas.
2. Dimohonkan kepada bapak/ibu untuk memberikan penilaian terhadap butir-butir yang dinilai pada lembar validasi dengan cara mencentang (√) kolom yang telah disediakan.
3. Makna dari setiap alternatif pilihan yaitu:
Skor 1 = Sangat Kurang (SK)
Skor 2 = Kurang (K)
Skor 3 = Baik (B)
Skor 4 = Sangat Baik (SB)
4. Bila terdapat beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.

C. Penilaian

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
			SK	K	B	SB
			1	2	3	4
A	Tampilan E-Modul	1. Kesesuaian tampilan E-modul terhadap isi materi				√
		2. Kesesuaian tampilan warna E-modul				√
		3. Kesesuaian tampilan jenis huruf dan ukuran huruf				√
		4. Kesesuaian gambar terhadap materi				√
		5. Kesesuaian video pembelajaran terhadap materi				√
B	Isi Pembelajaran	6. Kesesuaian isi materi dengan TP dan KKTP			√	
		7. Kejelasan uraian materi			√	
		8. Keruntutan isi materi				√
		9. Kesesuaian isi materi dengan kemampuan pemecahan masalah			√	

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
			SK	K	B	SB
			1	2	3	4
		10. Kejelasan isi video pembelajaran				✓
		11. Ketepatan informasi tambahan pada E-modul				✓
		12. Kecukupan contoh soal pada materi				✓
		13. Ketepatan pembahasan soal				✓
C	Kebermanfaatan penggunaan E-modul	14. Kemudahan pemahaman isi E-modul			✓	
		15. Kemampuan E-modul mempermudah proses pembelajaran secara mandiri				✓
		16. Kemampuan E-modul meningkatkan kemampuan pemecahan masalah				✓

D. Komentor dan Saran Perbaikan

Penggunaan E-Modul Matematika berbantuan Augmented Reality sangat bagus diterapkan dalam proses pembelajaran di kelas karena selain terperinci dan mudah dipahami, dengan penggunaan gambar, video yang colorfull dapat menarik minat siswa untuk mempelajari Materi yang diberikan. Penggunaan E-Modul ini juga bisa terlaksananya pembelajaran Berdiferensiasi.

Kesimpulan

Sesuai hasil evaluasi yang telah Bapak/Ibu berikan, bahwa E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP, dinyatakan*):

1	Praktis digunakan dalam pembelajaran tanpa adanya revisi
2	Praktis digunakan dalam pembelajaran dengan adanya revisi
3	Tidak Praktis digunakan dalam pembelajaran

Amlapura, 13 Maret2024


 NI MADE NURHAWANI, S.Pd.
 NIP. 19860703 201101 2 006

**LEMBAR PENILAIAN UJI KEPRAKTISAN GURU
E-MODUL MATEMATIKA BERBANTUAN AUGMENTED REALITY UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Nama : Rizal Setiyanto, S.Pd
NIP : 19890804 201403 1003
Asal Instansi : SMPN 1 Amkapura

A. Tujuan :

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur kepraktisan dari E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality

B. Petunjuk :

1. Dimohonkan kepada bapak/ibu untuk menggunakan terlebih dahulu E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality dalam proses pembelajaran di kelas.
2. Dimohonkan kepada bapak/ibu untuk memberikan penilaian terhadap butir-butir yang dinilai pada lembar validasi dengan cara mencentang (✓) kolom yang telah disediakan.
3. Makna dari setiap alternatif pilihan yaitu:
Skor 1 = Sangat Kurang (SK)
Skor 2 = Kurang (K)
Skor 3 = Baik (B)
Skor 4 = Sangat Baik (SB)
4. Bila terdapat beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.

C. Penilaian

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
			SK	K	B	SB
			1	2	3	4
A	Tampilan E-Modul	1. Kesesuaian tampilan E-modul terhadap isi materi				✓
		2. Kesesuaian tampilan warna E-modul				✓
		3. Kesesuaian tampilan jenis huruf dan ukuran huruf				✓
		4. Kesesuaian gambar terhadap materi			✓	
		5. Kesesuaian video pembelajaran terhadap materi			✓	
B	Isi Pembelajaran	6. Kesesuaian isi materi dengan TP dan KKTP				✓
		7. Kejelasan uraian materi				✓
		8. Keruntutan isi materi			✓	
		9. Kesesuaian isi materi dengan kemampuan pemecahan masalah			✓	

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
			SK	K	B	SB
			1	2	3	4
		10. Kejelasan isi video pembelajaran			✓	
		11. Ketepatan informasi tambahan pada E-modul				✓
		12. Kecukupan contoh soal pada materi				✓
		13. Ketepatan pembahasan soal				
C	Kebermanfaatan penggunaan E-modul	14. Kemudahan pemahaman isi E-modul				✓
		15. Kemampuan E-modul mempermudah proses pembelajaran secara mandiri			✓	
		16. Kemampuan E-modul meningkatkan kemampuan pemecahan masalah			✓	

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Secara keseluruhan E-Modul yg dibuat sudah cukup bagus, dari segi warna dan hurufnya sudah cukup menarik. Mungkin hanya perlu diperjelas lagi pada bagian pemecahan masalahnya agar lebih mudah dipahami oleh siswa.

Kesimpulan

Sesuai hasil evaluasi yang telah Bapak/Ibu berikan, bahwa *E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP*, dinyatakan*):

1	Praktis digunakan dalam pembelajaran tanpa adanya revisi
②	Praktis digunakan dalam pembelajaran dengan adanya revisi
3	Tidak Praktis digunakan dalam pembelajaran

Anlapura, 13 Maret 2024



Rizal Setiyanto, S.Pd

NIP. 19890804 201403 1003

**LEMBAR PENILAIAN UJI KEPRAKTISAN GURU
E-MODUL MATEMATIKA BERBANTUAN AUGMENTED REALITY UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Nama : N. MADE PRU SANTANA, S.Pd
NIP : 1990 05 04 202421 2 034
Asal Instansi : SMP Negeri 1 Dampura

A. Tujuan :

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur kepraktisan dari E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality

B. Petunjuk :

1. Dimohonkan kepada bapak/ibu untuk menggunakan terlebih dahulu E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality dalam proses pembelajaran di kelas.
2. Dimohonkan kepada bapak/ibu untuk memberikan penilaian terhadap butir-butir yang dinilai pada lembar validasi dengan cara mencentang (√) kolom yang telah disediakan.
3. Makna dari setiap alternatif pilihan yaitu:
Skor 1 = Sangat Kurang (SK)
Skor 2 = Kurang (K)
Skor 3 = Baik (B)
Skor 4 = Sangat Baik (SB)
4. Bila terdapat beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.

C. Penilaian

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
			SK	K	B	SB
			1	2	3	4
A	Tampilan E-Modul	1. Kesesuaian tampilan E-modul terhadap isi materi				✓
		2. Kesesuaian tampilan warna E-modul				✓
		3. Kesesuaian tampilan jenis huruf dan ukuran huruf				✓
		4. Kesesuaian gambar terhadap materi				✓
		5. Kesesuaian video pembelajaran terhadap materi				✓
B	Isi Pembelajaran	6. Kesesuaian isi materi dengan TP dan KKTP				✓
		7. Kejelasan uraian materi				✓
		8. Keruntutan isi materi				✓
		9. Kesesuaian isi materi dengan kemampuan pemecahan masalah				✓

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
			SK	K	B	SB
			1	2	3	4
		10. Kejelasan isi video pembelajaran			✓	
		11. Ketepatan informasi tambahan pada E-modul			✓	
		12. Kecukupan contoh soal pada materi				✓
		13. Ketepatan pembahasan soal				✓
C	Kebermanfaatan penggunaan E-modul	14. Kemudahan pemahaman isi E-modul			✓	
		15. Kemampuan E-modul mempermudah proses pembelajaran secara mandiri			✓	
		16. Kemampuan E-modul meningkatkan kemampuan pemecahan masalah			✓	

D. Komentar dan Saran Perbaikan

- Sarannya di minta lebih banyak contoh soal dan Pembahasan Pada E-modul, agar siswa mau mencoba lebih banyak soal-soal

Kesimpulan

Sesuai hasil evaluasi yang telah Bapak/Ibu berikan, bahwa *E-Modul* Matematika Berbantuan Augmented Reality untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP, dinyatakan*):

1	Praktis digunakan dalam pembelajaran tanpa adanya revisi
②	Praktis digunakan dalam pembelajaran dengan adanya revisi
3	Tidak Praktis digunakan dalam pembelajaran

Amlapura, 13 Maret2024

Ni. Made Ayu Santari, S.Pd.
NIP. 19800504 202421 2 034

LEMBAR PENILAIAN UJI KEPRAKTISAN PESERTA DIDIK E-MODUL MATEMATIKA BERBANTUAN AUGMENTED REALITY

Nama : Ni Kadek Dewi Widiyanti
 Kelas : IX H
 Sekolah : SMP N 1 Amlapura

A. Tujuan :

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur kepraktisan dari E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality

B. Petunjuk :

1. Dimohonkan kepada peserta didik untuk menggunakan terlebih dahulu E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality dalam proses pembelajaran di kelas.
2. Dimohonkan kepada bapak/ibu untuk memberikan penilaian terhadap butir-butir yang dinilai pada lembar validasi dengan cara mencentang (✓) kolom yang telah disediakan.
3. Makna dari setiap alternatif pilihan yaitu:
 Skor 1 = Sangat Kurang (SK)
 Skor 2 = Kurang (K)
 Skor 3 = Baik (B)
 Skor 4 = Sangat Baik (SB)
4. Bila terdapat beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.

C. Penilaian

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
			SK	K	B	SB
			1	2	3	4
A	Kebermanfaatan penggunaan E-modul	1. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality mudah digunakan secara keseluruhan.		✓		
		2. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality dapat digunakan pada perangkat (Komputer/PC/Gadget) yang berbeda.			✓	
		3. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality memudahkan dalam proses pembelajaran.				✓
		4. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality fleksibel karena mudah diakses kapan saja dan di mana saja.				✓
		5. Kemampuan E-modul meningkatkan kemampuan pemecahan masalah			✓	
B	Isi E-Modul	6. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality membantu penguasaan konsep terkait materi yang disajikan.			✓	

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
			SK	K	B	SB
			1	2	3	4
		7. Gambar/video/simulasi yang tersedia dapat membuat siswa lebih mudah memahami materi.				✓
		8. Materi yang terdapat pada E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality membantu dalam memahami materi.			✓	
C	Ketertarikan	9. Asesmen atau Penilaian pada E-Modul Matematika Berbantuan Matematika menarik dan tidak membosankan				✓
		10. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality menyenangkan digunakan dalam kegiatan pembelajaran			✓	

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Sebaiknya dalam E-modul tersebut lebih banyak tampilan video, gambar, dan penjelasan yang lebih rinci agar tidak cepat bosan dalam belajar

Kesimpulan

Sesuai hasil evaluasi yang telah anda berikan, bahwa *E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP, dinyatakan*):

1	Praktis digunakan dalam pembelajaran tanpa adanya revisi
2	Praktis digunakan dalam pembelajaran dengan adanya revisi
3	Tidak Praktis digunakan dalam pembelajaran

Amlopura, 14 Maret 2024



Ni Kadek Dewi Widianjari

**LEMBAR PENILAIAN UJI KEPRAKTISAN PESERTA DIDIK
E-MODUL MATEMATIKA BERBANTUAN AUGMENTED REALITY**

Nama : I Gede Dulwan Widnyana
Kelas : IX-H
Sekolah : SMPN 1 Amlapura

A. Tujuan :

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur kepraktisan dari E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality

B. Petunjuk :

1. Dimohonkan kepada peserta didik untuk menggunakan terlebih dahulu E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality dalam proses pembelajaran di kelas.
2. Dimohonkan kepada bapak/ibu untuk memberikan penilaian terhadap butir-butir yang dinilai pada lembar validasi dengan cara mencentang (√) kolom yang telah disediakan.
3. Makna dari setiap alternatif pilihan yaitu:
Skor 1 = Sangat Kurang (SK)
Skor 2 = Kurang (K)
Skor 3 = Baik (B)
Skor 4 = Sangat Baik (SB)
4. Bila terdapat beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.

C. Penilaian

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
			SK	K	B	SB
			1	2	3	4
A	Kebermanfaatan penggunaan E-modul	1. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality mudah digunakan secara keseluruhan.				√
		2. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality dapat digunakan pada perangkat (Komputer/PC/Gadget) yang berbeda.				√
		3. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality memudahkan dalam proses pembelajaran.				√
		4. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality fleksibel karena mudah diakses kapan saja dan di mana saja.			√	
		5. Kemampuan E-modul meningkatkan kemampuan pemecahan masalah				√
B	Isi E-Modul	6. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality membantu penguasaan konsep terkait materi yang disajikan.			√	

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
			SK	K	B	SB
			1	2	3	4
		7. Gambar/video/simulasi yang tersedia dapat membuat siswa lebih mudah memahami materi.				✓
		8. Materi yang terdapat pada E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality membantu dalam memahami materi.				✓
C	Ketertarikan	9. Asesmen atau Penilaian pada E-Modul Matematika Berbantuan Matematika menarik dan tidak membosankan			✓	
		10. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality menyenangkan digunakan dalam kegiatan pembelajaran				✓

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Menurut saya E modul matematika berbantuan Augmented reality ini sangat bermanfaat

.....

.....

.....

Kesimpulan

Sesuai hasil evaluasi yang telah anda berikan, bahwa E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP, dinyatakan*):

1	Praktis digunakan dalam pembelajaran tanpa adanya revisi
2	Praktis digunakan dalam pembelajaran dengan adanya revisi
3	Tidak Praktis digunakan dalam pembelajaran

Amboyo, 14 Maret2024


1 Gode Duvan Widnyane

**LEMBAR PENILAIAN UJI KEPRAKTISAN PESERTA DIDIK
E-MODUL MATEMATIKA BERBANTUAN AUGMENTED REALITY**

Nama : Kadek Bagus Krishna Arinatha
 Kelas : IX
 Sekolah : SMPN 1 Amlapura

A. Tujuan :

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur kepraktisan dari E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality

B. Petunjuk :

1. Dimohonkan kepada peserta didik untuk menggunakan terlebih dahulu E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality dalam proses pembelajaran di kelas.
2. Dimohonkan kepada bapak/ibu untuk memberikan penilaian terhadap butir-butir yang dinilai pada lembar validasi dengan cara mencentang (√) kolom yang telah disediakan.
3. Makna dari setiap alternatif pilihan yaitu:
 Skor 1 = Sangat Kurang (SK)
 Skor 2 = Kurang (K)
 Skor 3 = Baik (B)
 Skor 4 = Sangat Baik (SB)
4. Bila terdapat beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.

C. Penilaian

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
			SK	K	B	SB
			1	2	3	4
A	Kebermanfaatan penggunaan E-modul	1. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality mudah digunakan secara keseluruhan.				√
		2. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality dapat digunakan pada perangkat (Komputer/PC/Gadget) yang berbeda.				√
		3. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality memudahkan dalam proses pembelajaran.			√	
		4. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality fleksibel karena mudah diakses kapan saja dan di mana saja.				√
		5. Kemampuan E-modul meningkatkan kemampuan pemecahan masalah			√	
B	Isi E-Modul	6. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality membantu penguasaan konsep terkait materi yang disajikan.			√	

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
			SK	K	B	SB
			1	2	3	4
		7. Gambar/video/simulasi yang tersedia dapat membuat siswa lebih mudah memahami materi.				✓
		8. Materi yang terdapat pada E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality membantu dalam memahami materi.			✓	
C	Ketertarikan	9. Asesmen atau Penilaian pada E-Modul Matematika Berbantuan Matematika menarik dan tidak membosankan				✓
		10. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality menyenangkan digunakan dalam kegiatan pembelajaran				✓

D. Komentar dan Saran Perbaikan

e-modul ini sebenarnya sudah sangat bagus. Namun alangkah baiknya di tambah kontak wa guru pada halamannya. Jadi ketika digunakan dengan media elektronik, murid yang kurang mengerti terhadap penjelasan video dapat menghubungi guru mapelnya.

Kesimpulan

Sesuai hasil evaluasi yang telah anda berikan, bahwa E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP, dinyatakan*):

1	Praktis digunakan dalam pembelajaran tanpa adanya revisi
2	Praktis digunakan dalam pembelajaran dengan adanya revisi
3	Tidak Praktis digunakan dalam pembelajaran

Cimporo, 14 Maret 2024


Kadek Bagus Krishna Arintha

**LEMBAR PENILAIAN UJI KEPRAKTISAN PESERTA DIDIK
E-MODUL MATEMATIKA BERBANTUAN AUGMENTED REALITY**

Nama : I Putu Nova Wira Prasetya
Kelas : IX F
Sekolah : SMP N 1 Amlapura

A. Tujuan :

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur kepraktisan dari E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality

B. Petunjuk :

1. Dimohonkan kepada peserta didik untuk menggunakan terlebih dahulu E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality dalam proses pembelajaran di kelas.
2. Dimohonkan kepada bapak/ibu untuk memberikan penilaian terhadap butir-butir yang dinilai pada lembar validasi dengan cara mencentang (√) kolom yang telah disediakan.
3. Makna dari setiap alternatif pilihan yaitu:
Skor 1 = Sangat Kurang (SK)
Skor 2 = Kurang (K)
Skor 3 = Baik (B)
Skor 4 = Sangat Baik (SB)
4. Bila terdapat beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.

C. Penilaian

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
			SK	K	B	SB
			1	2	3	4
A	Kebermanfaatan penggunaan E-modul	1. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality mudah digunakan secara keseluruhan.				√
		2. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality dapat digunakan pada perangkat (Komputer/PC/Gadget) yang berbeda.				√
		3. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality memudahkan dalam proses pembelajaran.			√	
		4. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality fleksibel karena mudah diakses kapan saja dan di mana saja.				√
		5. Kemampuan E-modul meningkatkan kemampuan pemecahan masalah			√	
B	Isi E-Modul	6. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality membantu penguasaan konsep terkait materi yang disajikan.			√	

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
			SK	K	B	SB
			1	2	3	4
		7. Gambar/video/simulasi yang tersedia dapat membuat siswa lebih mudah memahami materi.				✓
		8. Materi yang terdapat pada E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality membantu dalam memahami materi.			✓	
C	Ketertarikan	9. Asesmen atau Penilaian pada E-Modul Matematika Berbantuan Matematika menarik dan tidak membosankan				✓
		10. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality menyenangkan digunakan dalam kegiatan pembelajaran				✓

D. Komentar dan Saran Perbaikan

E-modul ini sangat berguna untuk pembelajaran tapi penjelasannya akan sulit dimengerti karena tidak ada guru yang menjelaskan dan penempatan link-link juga terlihat samar-samar jadi susah dilihat

Kesimpulan

Sesuai hasil evaluasi yang telah anda berikan, bahwa E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP, dinyatakan*):

1	Praktis digunakan dalam pembelajaran tanpa adanya revisi
2	Praktis digunakan dalam pembelajaran dengan adanya revisi
3	Tidak Praktis digunakan dalam pembelajaran

Amk.Pua 14 maret 2024

[Handwritten Signature]

I. Putu Nova Widia P.

**LEMBAR PENILAIAN UJI KEPRAKTISAN PESERTA DIDIK
E-MODUL MATEMATIKA BERBANTUAN AUGMENTED REALITY**

Nama : Ni Kadek Candra Wati
Kelas : IX H
Sekolah : SMP Negeri 1 Amlapura

A. Tujuan :

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur kepraktisan dari E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality

B. Petunjuk :

1. Dimohonkan kepada peserta didik untuk menggunakan terlebih dahulu E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality dalam proses pembelajaran di kelas.
2. Dimohonkan kepada bapak/ibu untuk memberikan penilaian terhadap butir-butir yang dinilai pada lembar validasi dengan cara mencentang (✓) kolom yang telah disediakan.
3. Makna dari setiap alternatif pilihan yaitu:
Skor 1 = Sangat Kurang (SK)
Skor 2 = Kurang (K)
Skor 3 = Baik (B)
Skor 4 = Sangat Baik (SB)
4. Bila terdapat beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.

C. Penilaian

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
			SK	K	B	SB
			1	2	3	4
A	Kebermanfaatan penggunaan E-modul	1. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality mudah digunakan secara keseluruhan.			✓	
		2. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality dapat digunakan pada perangkat (Komputer/PC/Gadget) yang berbeda.				✓
		3. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality memudahkan dalam proses pembelajaran.			✓	
		4. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality fleksibel karena mudah diakses kapan saja dan di mana saja.				✓
		5. Kemampuan E-modul meningkatkan kemampuan pemecahan masalah			✓	
B	Isi E-Modul	6. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality membantu penguasaan konsep terkait materi yang disajikan.			✓	

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
			SK	K	B	SB
			1	2	3	4
		7. Gambar/video/simulasi yang tersedia dapat membuat siswa lebih mudah memahami materi.				✓
		8. Materi yang terdapat pada E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality membantu dalam memahami materi.				✓
C	Ketertarikan	9. Asesmen atau Penilaian pada E-Modul Matematika Berbantuan Matematika menarik dan tidak membosankan				✓
		10. E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality menyenangkan digunakan dalam kegiatan pembelajaran				✓

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Bagi saya metode pembelajaran ini memang menyenangkan tetapi saran dari saya, mungkin penjelasan yang berbentuk video bisa lebih diperbanyak lagi, ketimbang dari penjelasan materi yang bersifat uraian.

Kesimpulan

Sesuai hasil evaluasi yang telah anda berikan, bahwa *E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP, dinyatakan*):

1	Praktis digunakan dalam pembelajaran tanpa adanya revisi
②	Praktis digunakan dalam pembelajaran dengan adanya revisi
3	Tidak Praktis digunakan dalam pembelajaran

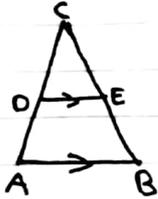
Amlapura, 14 maret2024



Ni Kadek Candra Wati

Nama : Ni Komang Anggi Kusuma Astari
 No : 23
 KIS : 7J

1.)



- a) Sudut sama besar, Sudut Sehadap dan Sudutnya bersesuaian
 Sudut yang bersesuaian sama besar
 $\angle CAB = \angle CDE$
 $\angle CBA = \angle CEP$
 $\angle BAC = \angle EPC$

b) Sisi yang bersesuaian

$$\frac{AB}{DE} = \frac{CA}{CD} = \frac{CB}{CE}$$

- 2.) Diketahui : Tinggi tiang 6m
 Bayangan 10m
 Panjang bayangan gedung 50m
 Ditanyakan : Tinggi gedung ...?

$$\frac{6m \times 50m}{10m} = 30m$$

Jawab : ~~46m~~ 30m

- 3.) Diketahui : Panjang Sayap 15cm
 Panjang badan 12cm
 Ditanyakan : Panjang Sayap jika panjang badan 28m...

Jawab : 35m

$$\frac{28m \times 15m}{12m} = 35m$$

4.) Dik : Panjang persegi 1 : 3m
Panjang persegi 2 60cm
lebar persegi 2 : 40cm
Ditanya : nilai X ?

W

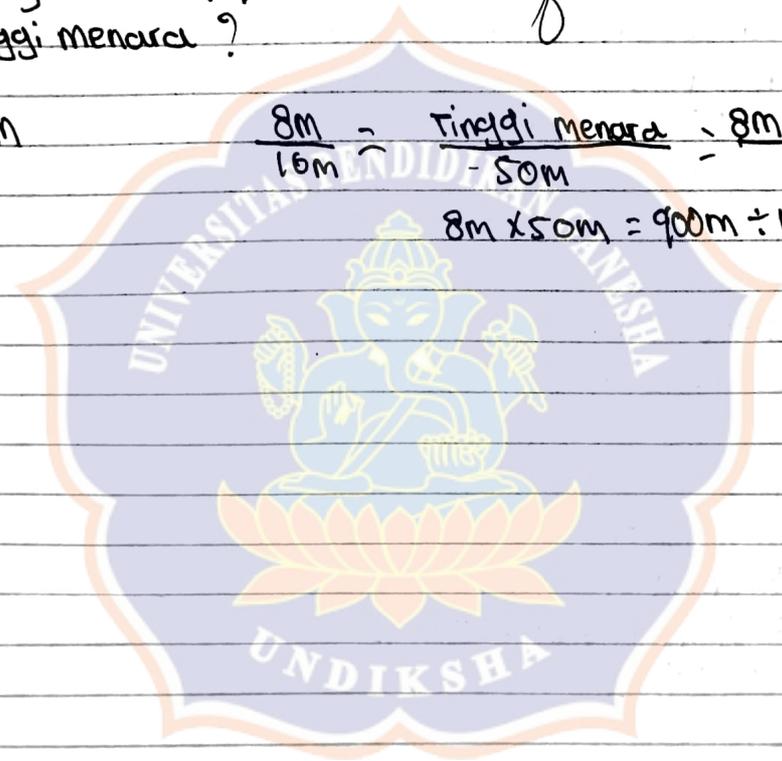
$$\text{Jawab : } 9,5 \quad \frac{60 \times 3 \text{m}}{40 \text{m}} = 60 \times 3 = 180 \div 40 \text{m} = 9,5$$

5.) Dik : Tinggi pohon 8m
jarak 50m
bayangan pohon 10meter
Ditanya : Tinggi Menara ?

J

Jawab : 90m

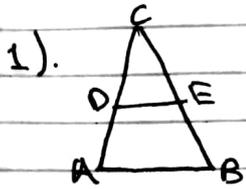
$$\frac{8 \text{m}}{10 \text{m}} = \frac{\text{Tinggi Menara}}{50 \text{m}} = \frac{8 \text{m} \times 50 \text{m}}{10 \text{m}}$$
$$8 \text{m} \times 50 \text{m} = 900 \text{m} \div 10 \text{m} = 90 \text{m}$$





Nama : Ni Komang Miracle Tri Apsari
 Kls : 7J
 No : 24

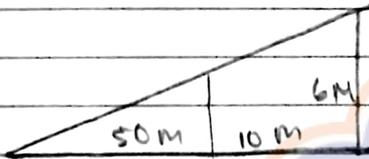
95



A). Sudut yang bersesuaian sama besar
 $\angle CDE = \angle CAB$
 $\angle CED = \angle CBA$
 $\angle DCE = \angle ACB$

B). Perbandingan sisi - sisi yang bersesuaian sama
 $\frac{CD}{CA} = \frac{CE}{CB} = \frac{DE}{AB}$

2).



Dik : Panjang bayangan TB = 10 m
 Panjang bayangan gedung = 50 m
 Tinggi TB = 6 m

Dit : Tinggi gedung ... ?

Jawaban : $\frac{\text{panjang bayangan TB}}{\text{panjang bayangan G}} = \frac{\text{Tinggi TB}}{\text{TG}}$

$$\frac{10}{50} = \frac{6}{\text{TG}}$$

$$10 \times \text{TG} = 50 \times 6$$

$$10 \times \text{TG} = \frac{300}{10}$$

$$\text{TG} = 30 \text{ m} //$$

3). Dik : Model panjang sayap.P. = 15 cm
 Model panjang badan.P. = 12 cm
 Panjang badan pesawat = 28 m

Dit : Panjang sayap Pesawat ... ?

Jawaban : $\frac{\text{Model panjang .B.P.}}{\text{panjang .B.P.}} = \frac{\text{model panjang .S.P.}}{\text{panjang .S.P.}}$

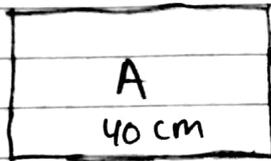
$$\frac{12}{28} = \frac{15}{\text{SP}}$$

$$12 \times SP = 15 \times 28$$

$$12 \times SP = 420$$

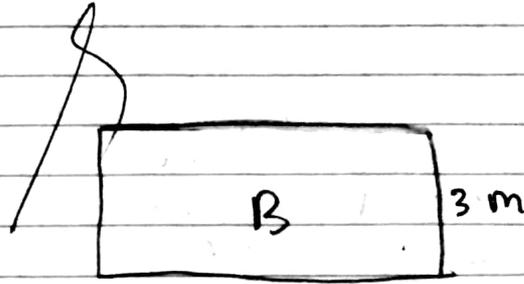
$$\begin{aligned} & \frac{420}{12} \\ & = 35 \text{ M} \end{aligned}$$

4).



60 cm

40 cm



3 m

Dik : lebar A = 60 cm

lebar B = 3 m

panjang A = 40 cm

Dit : panjang B ... ?

Jawaban:

$$\frac{\text{Lebar A}}{\text{Lebar B}} = \frac{\text{Panjang A}}{\text{PB}}$$

$$\frac{60}{40} = \frac{\text{PB}}{3}$$

$$40 \times \text{PB} = 60 \times 3$$

$$40 \times \text{PB} = \frac{180}{40}$$

$$= 4,5 \text{ m}$$

5). Dik : Tinggi pohon = 8 m

Bayangan menara = 50 m

Bayangan pohon = 10 m

Dit : Tinggi menara ... ?

$$\text{Jawaban : } \frac{\text{Tinggi pohon}}{\text{TM}} = \frac{\text{Bayangan pohon}}{\text{Bayangan menara}}$$

$$= \frac{8}{\text{TM}} = \frac{10}{50}$$

$$10 \times \text{TM} = 8 \times 50$$

$$10 \times \text{TM} = \frac{400}{10}$$

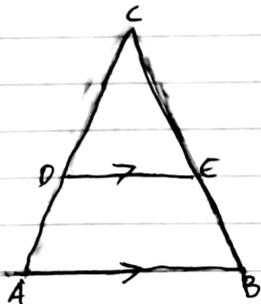
$$= 40 \text{ m}$$

Nama : Ni Putu Pian Damayanti
 No-abs: 37
 Kelas : UIJ (7J)

JS



①.



A) Sudut yang bersesuaian sama besar
 $\angle ABC = \angle EDC$
 $\angle BAC = \angle DEC$
 $\angle ACB = \angle DCE$
 Jadi $\triangle ABC \sim \triangle DEC$

B) Perbandingan sisi yang bersesuaian
 $\frac{AC}{CB} = \frac{DC}{CE} = \frac{DE}{AB}$

②. Diketahui : tinggi tiang = 6cm
 bayangan tiang = 10m
 bayangan gedung = 50m
 Ditanya : tinggi gedung ... ?

Jawaban = $\frac{\text{tinggi tiang}}{\text{tinggi gedung}} = \frac{\text{bayangan tiang}}{\text{bayangan gedung}}$

$\frac{6\text{cm}}{10\text{m}} = \frac{10\text{m}}{50\text{m}}$
 $= 10\text{m} = 300 : 10$
 $= 30\text{cm}$

Jadi tinggi gedung adalah 30cm

③. Diketahui : Panjang sayap pesawat = 15 cm
 Panjang badan pesawat = 12 cm
 Panjang badan pesawat = 28 m
 Ditanya : Panjang sayap pesawat ... ?

Jawaban = $\frac{\text{Panjang badan pesawat}}{\text{Panjang sayap pesawat}} = \frac{\text{Panjang sayap pesawat}}{\text{Panjang badan pesawat}}$

$\frac{12}{15} = \frac{PSP}{28}$
 $= 15\text{PSP} = 336 : 15$
 $= 22,4\text{ cm}$

Jadi Panjang sayap pesawat 22,4 cm



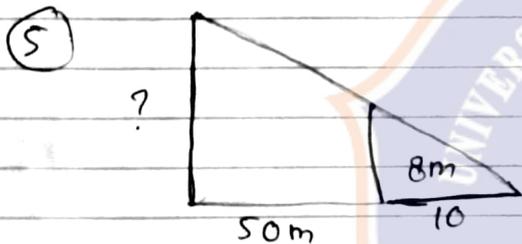
④ Diketahui = Lebar gambar 2 = 40 cm
 Panjang gambar 2 = 3 m
 Panjang gambar 1 = 60 cm

Ditanya = Lebar gambar 1 ... ?

Jawaban = $\frac{\text{Lebar gambar 2}}{\text{Panjang gambar 2}} = \frac{\text{Lebar gambar 1}}{\text{Panjang gambar 1}}$

$$\frac{40}{60} = \frac{P_1}{3} = 60 P_1 = 120 : 40 = 2 \text{ m}$$

Jadi Panjang gambar 1 adalah 2 m



Diketahui = tinggi pohon = 8 m
 jarak menara = 50 m
 bayangan pohon = 10 m

Ditanya = Tinggi menara ... ?

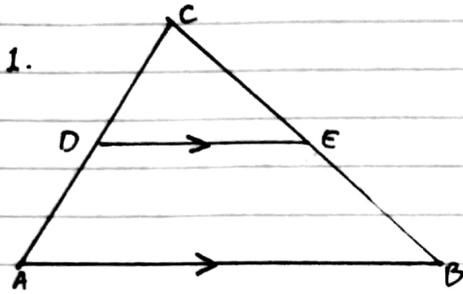
Jawaban = $\frac{TP}{BP} = \frac{Jm}{Tm}$

$$\frac{8}{10} = \frac{10}{50} = 10 \text{ m} = 400 : 10 = 40 \text{ m}$$

100



Nama : Ni Putu Indah Manik Pertiwi
Kelas : 7J
No Absen : 31



a. $\triangle ABC$ sebangun dengan $\triangle DEC$ jika memenuhi syarat sebagai berikut:

- Sudut yang bersesuaian sama besar

$$\angle CDE = \angle CAB$$

$$\angle DCE = \angle ACB$$

$$\angle CED = \angle ABC$$

- Perbandingan sisi yang bersesuaian sama

$$\frac{DC}{AC} = \frac{EC}{BC} = \frac{DE}{AB}$$

Jadi: $\triangle ABC \sim \triangle DEC$

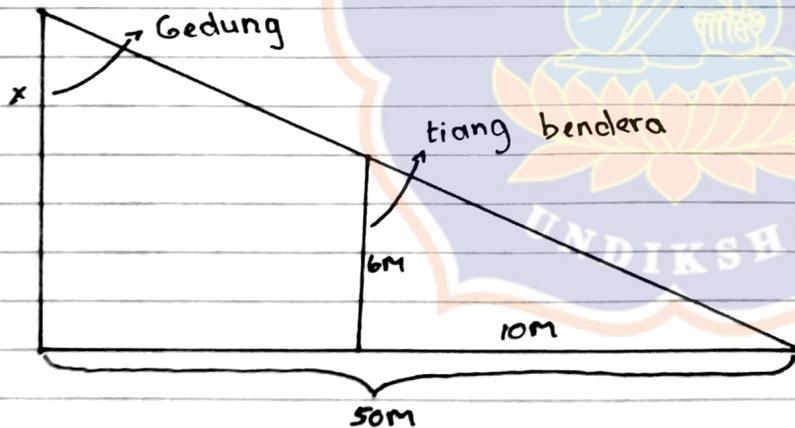
20

b. Sisi-sisi yg bersesuaian:

$$\frac{DC}{AC} = \frac{EC}{BC} = \frac{DE}{AB}$$

Jadi

2. Gambar ilustrasi nya sebagai berikut!



Diketahui:

tinggi tiang = 6m

bayangan tiang = 10m

bayangan gedung = 50m

Ditanyakan:

tinggi gedung = ... m

Jawab :

$$\frac{t. \text{ gedung}}{t. \text{ tiang}} = \frac{\text{bay. gedung}}{\text{bay. tiang}}$$

$$\frac{x}{6} = \frac{30 \cdot 5}{10}$$
$$x = 5 \times 6$$
$$= 30 \text{ m}$$

Jadi tinggi gedung adalah 30 m

3. Diketahui :

Model pesawat \rightarrow panjang sayap = 15 cm = 0,15 m

\rightarrow panjang badan = 12 cm = 0,12 m

Panjang badan pesawat = 28 m

Ditanyakan :

Panjang sayap pesawat = m

Jawab :

$$\frac{P. \text{ say. model}}{P. \text{ say. pes}} = \frac{P. \text{ bad. model}}{P. \text{ bad. pes}}$$

$$\frac{0,15}{x} = \frac{0,12}{28}$$

$$x \cdot 0,12 = 28 \times 0,15$$

$$x \cdot 0,12 = 4,2$$

$$x = 4,2 : 0,12$$

$$= 35 \text{ m}$$

Jadi, panjang sayap pesawat adalah 35 m

4. Diketahui :

L. persegi panjang 1 = 3 m

P. persegi panjang 2 = 60 cm = 0,6 m

L. persegi panjang 2 = 40 cm = 0,4 m

Ditanyakan :

P. persegi panjang 1 = m



Jawab :

$$\frac{P. \text{ perpan. 1}}{P. \text{ perpan. 2}} = \frac{L. \text{ perpan. 1}}{L. \text{ perpan. 2}}$$

$$\frac{x}{0,6} = \frac{3}{0,4}$$

$$x \cdot 0,4 = 1,8$$

$$x = 1,8 : 0,4$$

$$= 4,5 \text{ m}$$

Jadi, panjang persegi panjang 1 adalah 4,5 m

5. Diketahui:

$$t. \text{ pohon} = 8 \text{ m}$$

$$\text{jarak pohon dengan Menara (s)} = 50 \text{ m}$$

$$\text{bayangan pohon} = 10 \text{ m}$$

Ditanyakan:

$$\text{Tinggi Menara} = \dots ?$$

Jawab:

$$\frac{t. \text{ menara}}{t. \text{ pohon}} = \frac{\text{total s} + \text{bay. poh}}{\text{bay. poh}}$$

$$\frac{x}{8} = \frac{50 + 10}{10}$$

$$\frac{x}{8} = \frac{60}{10}$$

$$x = 6 \times 8$$

$$= 48 \text{ m}$$

Jadi, tinggi menara adalah 48 m



Lampiran 11. Dokumentasi

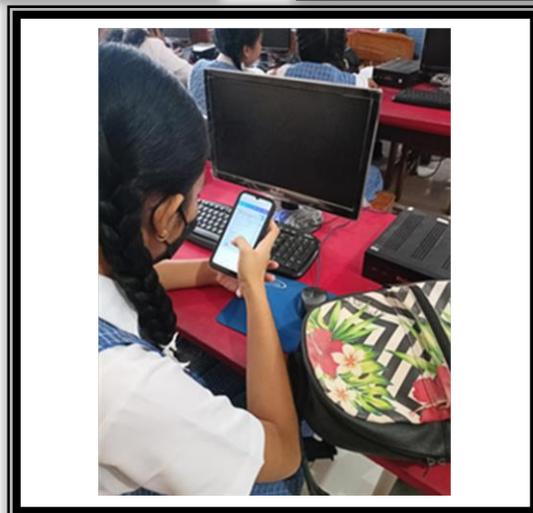
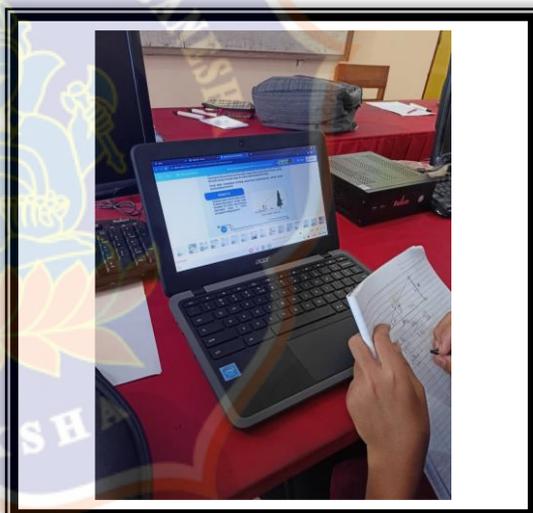
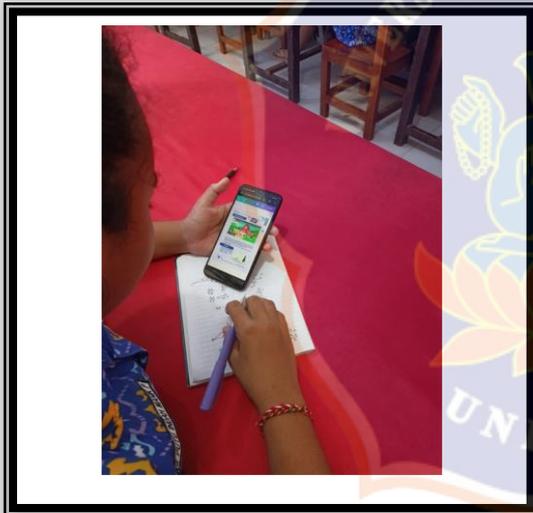
DOKUMENTASI PENGAMBILAN DATA



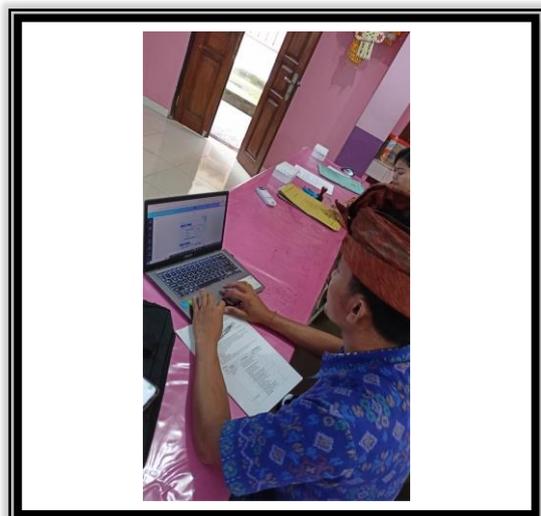
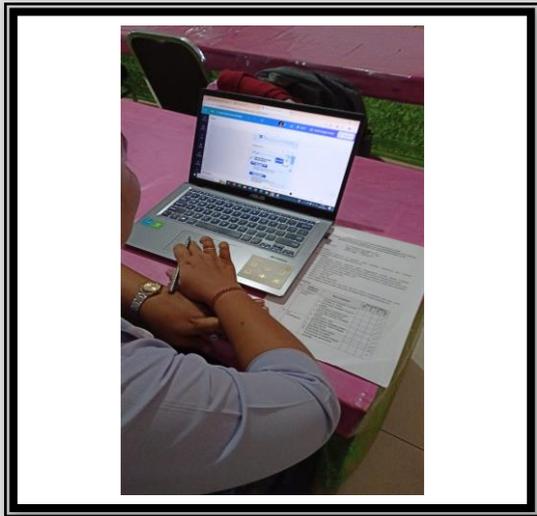
Kegiatan Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan oleh Peserta Didik Kelas IX



Kegiatan Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan oleh Peserta Didik Kelas IX



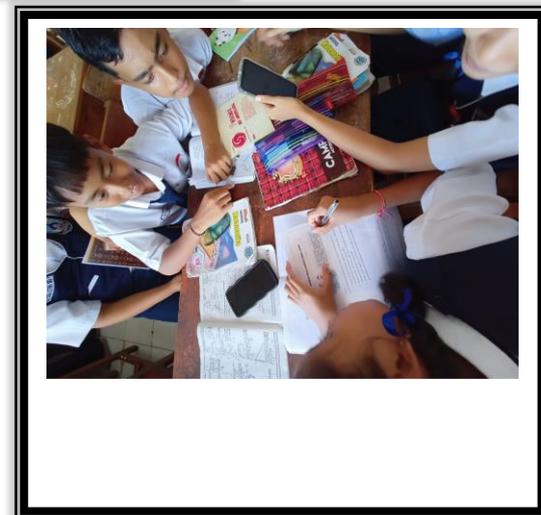
Uji Kepraktisan Peserta Didik



Uji Kepraktisan Pendidik



Kegiatan Pre Test



Tahap Implementasi dan uji efektifitas di kelas



Kegiatan *Post Test*



RIWAYAT HIDUP



Putu Ayu Desi Wilandari lahir di Singaraja, Bali pada tanggal 6 Desember 1985. Merupakan anak pertama dari pasangan Ketut Widana dan Ketut Kendri. Menempuh pendidikan formal dimulai dari TK Negeri Singaraja pada Tahun 1990, lalu melanjutkan ke SD Negeri 4 Kaliuntu dan tamat tahun 1997. Setelah itu melanjutkan ke SMP Negeri 2 Singaraja dan menyelesaikan pendidikan pada tahun 2000. Kemudian melanjutkan ke SMA Negeri 1 Singaraja dan lulus pada tahun 2003. Pada tingkat perguruan tinggi, menempuh studi S1 Pendidikan Matematika di Universitas Pendidikan Ganesha dan berhasil lulus pada tahun 2007. Pada tahun 2022, memulai pendidikan S2 di Program Pascasarjana Undiksha dengan mengambil Program Studi S2 Teknologi Pendidikan. Pada semester akhir di tahun 2024 telah menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan E-Modul Matematika Berbantuan Augmented Reality melalui Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah”.

Dalam karier, sejak tahun 2009 diangkat di SMP Negeri 2 Kubu sebagai guru Matematika. Selanjutnya tahun 2014 dimutasi ke SMP Negeri 1 Amlapura dan menjadi bagian staf pengajar mata pelajaran matematika dan tugas tambahan sebagai Wakil Kepala Sekolah bagian Kurikulum dari tahun 2020 hingga saat ini.