



# LAMPIRAN

## Lampiran 01. Media *Augmented Reality*

Media dapat diakses pada link drive berikut ini:

<https://drive.google.com/file/d/1dtJ5g8Vyr8hOdjQHkx-PxcPWtWx9BAvq/view?usp=drivesdk>

Media hanya dapat diunduh pada handphone yang berbasis Andorid.

Dokumen marker ada pada penulis!

Email ke [dilamahesta14@gmail.com](mailto:dilamahesta14@gmail.com)

jika berminat untuk mengunduh marker



## Lampiran 02. Hasil Validator I

### LEMBAR VALIDASI MEDIA SISWA

Mata Pelajaran : Matematika  
Jenjang : SMA  
Materi Pokok : Geometri Ruang

Media pembelajaran yang dikembangkan adalah media pembelajaran geometri android materi ruang berbasis augmented reality berorientasi pada arsitektur bali. Arsitektur Bali yang dipilih untuk merepresentasikan materi geometri ruang adalah bangunan *bale dangin* dan *bale meten*. Pengembangan media ini bertujuan untuk membantu siswa memahami serta meningkatkan kemampuan spasial matematikanya melalui kegiatan-kegiatan yang disediakan pada media pembelajaran Augmented Reality (AR) ini.

Berdasarkan hal tersebut, di mohon penilaian dan validasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli di bidang pendidikan matematika terhadap media pembelajaran tersebut. Penilaian Bapak/Ibu sangat penting di dalam pengembangan media AR untuk menghasilkan media yang baik dari segi kualitas dan sesuai dengan karakteristik pembelajaran matematika berdasarkan Kurikulum 2013.

Penilaian menggunakan "Skala Penilaian" dengan rentang skor sebagai berikut:

- Skor 1 berarti Tidak Baik  
atau sangat kurang jelas/sesuai/memenuhi/menarik/dipahami/mendukung.
- Skor 2 berarti Kurang Baik  
atau kurang jelas/sesuai/memenuhi/menarik/dipahami/mendukung.
- Skor 3 berarti Baik  
atau 3 berarti jelas/sesuai/memenuhi/menarik/dipahami/mendukung.
- Skor 4 berarti Sangat Baik  
atau sangat jelas/sesuai/memenuhi/menarik/dipahami/mendukung.

Berilah tanda cek ( ✓ ) pada kolom "Skala Penilaian" yang bersesuaian dengan item aspek yang akan dinilai dan divalidasi.

Aspek Validasi	Skor Penilaian			
	1	2	3	4
<b>ISI MEDIA</b>				
<b>a. Rasional</b>				
1. Kejelasan pengungkapan ciri khas media AR				✓
1.1 Penyampaian materi dilakukan dengan pemberian berupa masalah matematika yang dikaitkan dengan desain etnomatematika arsitektur Bali.				✓
1.2 Pembelajaran berorientasi pada penekanan nilai-nilai budaya.				✓
1.3 Kemampuan menumbuhkan motivasi serta minat siswa dalam belajar.				✓
<b>b. Tujuan</b>				
2. Kejelasan tujuan pembelajaran.				✓
3. Kesesuaian tuntutan dalam indikator pembelajaran dengan tingkat perkembangan siswa.				✓
<b>c. Materi Pada Media Pembelajaran</b>				
4. Masalah matematika disajikan berhubungan dengan kehidupan siswa dan masuk akal.				✓
5. Kesesuaian isi materi dengan tujuan pembelajaran.				✓
6. Kesesuaian isi dengan tingkat perkembangan siswa.				✓
7. Keleluasaan materi yang disajikan.				✓
8. Memenuhi standar tuntutan kurikulum.				✓
9. Sistematis penyajian materi.				✓
10. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan kembali konsep-konsep matematika.			✓	✓
<b>TAMPILAN MEDIA</b>				
11. Kemudahan navigasi.				✓
12. Kesesuaian desain dan gambar yang disajikan dalam media (jelas terlihat) mampu membantu dalam meningkatkan pembelajaran.			✓	

Aspek Validasi	Skor Penilaian			
	1	2	3	4
13. Kemudahan mengakses.				✓
14. Pemilihan ukuran dan bentuk huruf.				✓
15. Bentuk penyajian menarik untuk dicermati.				✓
16. Kualitas tampilan antarmuka yang membantu.			✓	
17. Desain multimedia mengakomodasi pembelajaran.			✓	
18. Kemampuan untuk digunakan dalam berbagai variasi pembelajaran dan dengan pembelajaran yang berbeda.			✓	
19. Scan AR yang memudahkan siswa membayangkan konsep dan permasalahan pada dimensi ruang.				✓
<b>BAHASA</b>				
20. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah dan mudah dipahami (komunikatif)				✓
<b>CIRI KHUSUS</b>				
21. Kegiatan siswa yang disajikan dapat mendukung keterlaksanaan pembelajaran pada geometri ruang.			✓	
22. Kegiatan siswa yang disajikan mendukung peningkatan kemampuan spasial matematika siswa.				✓

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak/Ibu di atas, maka berilah tanda cek (✓) pada pilihan dibawah ini yang menunjukkan penilaian secara umum dari aspek kelayakan dan validitas media siswa yang dikembangkan.

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan namun dengan revisi
- Tidak layak digunakan

Catatan:

Bila terdapat komentar ataupun saran terkait dengan media AR yang dikembangkan, Bapak/Ibu dapat memuliskannya pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup,

maka Bapak/Ibu dapat menuliskannya di balik halaman ini atau menggunakan kertas lain atau dapat dengan menuliskannya langsung pada media AR.

Yg akan menambahkan voice terkait materi pada aplikasi, yg lain sudah

bagus tinggal dilihat situasinya dan menggunakan aplikasi tersebut

Atas bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

Singaraja, 1 April 2022

Validator,



NIP.

**LEMBAR VALIDASI**  
**KETERLAKSANAAN MEDIA PEMBELAJARAN**

Bapak/Ibu dimohonkan untuk memberikan penilaian terhadap lembar keterlaksanaan media pembelajaran yang akan digunakan, dengan mengisi tanda cek (√) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing-masing item yang ada pada instrumen.

Penilaian menggunakan "Skala Penilaian" dengan rentang skor sebagai berikut:

- Skor 1 berarti Sangat Tidak Valid
- Skor 2 berarti Tidak Valid
- Skor 3 berarti Valid
- Skor 4 berarti Sangat Valid

No	Aspek Validasi	Skala Penilaian Validator			
		1	2	3	4
1.	Media pembelajaran AR dimanfaatkan dengan baik oleh siswa maupun guru selama kegiatan pembelajaran berlangsung.				✓
2.	Siswa tidak mengalami kesulitan dalam melaksanakan kegiatan dengan menggunakan media pembelajaran AR.				✓
3.	Media pembelajaran AR membantu siswa dalam membuat simpulan terhadap materi geometri ruang.				✓
4.	Media pembelajaran AR dapat dipahami oleh siswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.				✓
5.	Media pembelajaran AR menumbuhkan partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran.			✓	
6.	Tampilan scan AR membantu menumbuhkan rasa ingin tahu siswa.				✓

7.	Tampilan evaluasi pada media pembelajaran AR membantu meningkatkan penguasaan materi karena menumbuhkan partisipasi aktif dan antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran.			✓	
8.	Alokasi waktu untuk mengerjakan evaluasi pada media AR sesuai dengan kemampuan siswa			✓	

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak/Ibu di atas, maka secara umum penilaian dari aspek kelayakan dan validitas lembar pengamatan keterlaksanaan media pembelajaran adalah:

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan namun dengan revisi
- Tidak layak digunakan

Catatan:

Bila ada komentar ataupun saran terkait dengan lembar pengamatan keterlaksanaan media pembelajaran, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup, maka Bapak/Ibu dapat menuliskannya di balik halaman ini atau menggunakan kertas lain.

.....

.....


.....

.....

Atas bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

Bali, ..... 1 April ..... 2022

Validator,

  
Dr. K. Agustini, Ssi, Msi

NIP. 19710012000032001



7.	Tampilan evaluasi pada media pembelajaran AR membantu meningkatkan penguasaan materi karena menumbuhkan partisipasi aktif dan antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran.				✓
8.	Alokasi waktu untuk mengerjakan evaluasi pada media AR sesuai dengan kemampuan siswa			✓	

Hal-hal lain yang ditemukan selama pengamatan dapat dituliskan pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup, maka pengamat dapat memuliskannya di balik halaman ini atau menggunakan kertas lain.

Aplikasi sudah bagus, hanya perlu pendampingan ke kelas ke siswa dan memanfaatkan aplikasi ini

Bandung, 1 April 2022

Pengamat,

  
 Dr. K. Aqul Hui, Ssi, MS

NIP:

## LEMBAR VALIDASI

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Matematika  
Jenjang : SMA  
Materi Pokok : Geometri Ruang

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) merupakan pedoman guru di dalam melaksanakan proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran agar proses pembelajaran mampu berjalan optimal. Berdasarkan hal tersebut, dimohon penilaian dan validasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli di bidang pendidikan matematika terhadap perangkat RPP tersebut. Penilaian Bapak/ Ibu sangat penting di dalam penyusunan RPP untuk menghasilkan RPP yang baik dari segi kualitas dan penggunaannya.

Penilaian menggunakan "Skala Penilaian" dengan rentang skor sebagai berikut:

- Skor 1 berarti sangat kurang jelas/sesuai/memenuhi/menarik/dipahami/mendukung.
- Skor 2 berarti kurang jelas/sesuai/memenuhi/menarik/dipahami/mendukung.
- Skor 3 berarti jelas/sesuai/memenuhi/menarik/dipahami/mendukung.
- Skor 4 berarti sangat jelas/sesuai/memenuhi/menarik/dipahami/mendukung.

Berilah tanda cek ( ✓ ) pada kolom "Skala Penilaian" yang beresesuaian dengan item aspek yang akan dinilai dan divalidasi.

Aspek Validasi	Skor Penilaian			
	1	2	3	4
<b>a. Perumusan Tujuan Pembelajaran</b>				
1. Ketepatan penjabaran tujuan pembelajaran dari KI/KD/Indikator dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.				✓
2. Kesesuaian tujuan dengan tingkat perkembangan siswa.				✓
3. Kesesuaian tujuan dengan materi pembelajaran pada buku pegangan siswa dan perangkat maupun media lainnya.				✓

Aspek Validasi	Skor Penilaian			
	1	2	3	4
<b>b. Kegiatan Pembelajaran</b>				
4. Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan media pembelajaran.				✓
5. Kegiatan pembelajaran memberikan peluang kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam belajar.				✓
<b>c. Pemilihan Sumber dan Media Pembelajaran</b>				
6. Kesesuaian sumber dengan tujuan pembelajaran.				✓
7. Kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran.				✓
8. Kesesuaian sumber dengan karakteristik peserta didik.				✓
9. Kesesuaian sumber dengan karakteristik peserta didik.				✓
<b>d. Kejelasan Skenario Pembelajaran</b>				
10. Kejelasan tahapan atau langkah kegiatan pembelajaran yang dirancang (awal, inti, dan penutup).				✓
<b>e. Kerincian Skenario Pembelajaran</b>				
11. Setiap langkah pembelajaran tercermin model pembelajaran yang digunakan.				✓
12. Kesesuaian alokasi waktu pada setiap tahapan pembelajaran.				✓
<b>f. Penilaian Hasil Belajar</b>				
13. Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran.				✓
14. Kejelasan prosedur penilaian.				✓
15. Kelengkapan instrumen.				✓
16. Bahasa yang digunakan sesuai kaidah bahasa Indonesia yang baik, benar, serta komunikatif				✓
17. Kerapian.				✓

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak/Ibu di atas, maka secara umum penilaian dari aspek kelayakan dan validitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah:

- ✓ Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan namun dengan revisi
- Tidak layak digunakan

Catatan:

Bila ada komentar ataupun saran terkait dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup, maka Bapak/Ibu dapat menuliskannya di balik halaman ini atau menggunakan kertas lain.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*Atas bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.*

Bali, 1 April ..... 2022

Validator,

Dr. K. Agustini, S.Pd, M.Pd

NIP. 197408012000032001

**LEMBAR VALIDASI**  
**ANGKET RESPON GURU**

Bapak/Ibu dimohonkan untuk memberikan penilaian terhadap angket respon guru atas keterlaksanaan media pembelajaran yang akan digunakan, dengan mengisi tanda cek (✓) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing-masing item yang ada pada instrumen.

Penilaian menggunakan "Skala Penilaian" dengan rentang skor sebagai berikut:

- Skor 1 berarti Sangat Tidak Valid
- Skor 2 berarti Tidak Valid
- Skor 3 berarti Valid
- Skor 4 berarti Sangat Valid

No	Aspek Validasi	Skor Penilaian oleh Validator			
		1	2	3	4
1.	Media pembelajaran AR ini memberikan kemudahan kepada saya dalam membelajarkan siswa mengenai geometri ruang.				✓
2.	Penggunaan bahasa pada media AR ini jelas serta mudah dipahami.				✓
3.	Media pembelajaran AR ini sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.				✓
4.	Media pembelajaran AR ini mampu memberikan bimbingan yang baik bagi siswa dalam memahami materi geometri ruang.				✓
5.	Materi yang disajikan pada media AR mampu meningkatkan kemampuan spasial matematika siswa dalam belajar geometri ruang.				✓
6.	Materi yang disajikan pada media AR sesuai dengan				✓

	tujuan pembelajaran.				
7.	Masalah yang ada dalam media AR dapat dibayangkan oleh siswa.				✓
8.	Media AR ini mendorong siswa berinteraksi dengan siswa lain dan guru dengan baik.				✓
9.	Media AR ini membuat siswa antusias mengikuti kegiatan pembelajaran geometri ruang.			✓	
10.	Dengan adanya media AR ini suasana belajar menjadi lebih kondusif.				✓
11.	Media AR ini membantu saya dalam memberikan penekanan nilai-nilai budaya (etnomatematika bangunan Bali)				✓
12.	Media AR ini membantu saya dalam mengembangkan nilai-nilai karakter siswa.			✓	

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak/Ibu di atas, maka secara umum penilaian dari aspek kelayakan dan validitas angket respon guru terhadap media pembelajaran adalah:

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan namun dengan revisi
- Tidak layak digunakan

Catatan:

Bila ada komentar ataupun saran terkait dengan angket respon guru, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup, maka Bapak/Ibu dapat menuliskannya di balik halaman ini atau menggunakan kertas lain.

.....

.....

.....

.....

.....  
.....  
*Atas bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.*

Bali, 1 April 2023

Validator,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'A. S. S.', written over a dotted line.

.....  
NIP.

## LEMBAR VALIDASI

### TES KEMAMPUAN SPASIAL MATEMATIKA SISWA

#### Petunjuk:

Bapak/Ibu dimohonkan untuk memberikan penilaian terhadap tes kemampuan spasial matematika siswa yang akan digunakan dalam penelitian, dengan mengisi tanda cek (✓) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing-masing item yang ada pada instrumen.

No Soal	Aspek yang dinilai	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
1	A, B, C, D	✓		
2	A, B, C, D	✓		
3	A, B, C, D	✓		
4	A, B, dan D	✓		

#### Keterangan:

- A : Mengidentifikasi bentuk atau posisi suatu objek geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu.
- B : Mengkonstruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar.
- C : Menyatakan kedudukan antar unsur-unsur dalam bangun ruang pada sudut pandang tertentu.
- D : Menginvestigasi suatu objek geometri.

Untuk kepentingan perbaikan tes kemampuan spasial matematika siswa yang akan digunakan dalam penelitian ini, kami mohon Bapak/Ibu memuliskan saran/komentar pada bagian kolom di bawah ini.

Sudah Selesai

Bali, 1 April 2022

Validator,

NIP.





**LEMBAR VALIDASI**  
**ANGKET RESPON SISWA**

Bapak/Ibu dimohonkan untuk memberikan penilaian terhadap angket respon guru atas keterlaksanaan media pembelajaran yang akan digunakan, dengan mengisi tanda cek (✓) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing-masing item yang ada pada instrumen.

Penilaian menggunakan "Skala Penilaian" dengan rentang skor sebagai berikut:

- Skor 1 berarti Sangat Tidak Valid
- Skor 2 berarti Tidak Valid
- Skor 3 berarti Valid
- Skor 4 berarti Sangat Valid

No	Aspek Validasi	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Saya senang belajar dengan menggunakan media pembelajaran AR ini.				✓
2.	Informasi dalam aplikasi AR ini memberikan pengetahuan baru bagi saya.			✓	
3.	Media pembelajaran AR ini dapat memudahkan saya untuk mengeksplorasi materi geometri ruang.				✓
4.	Melalui media pembelajaran AR ini, saya mendapatkan pemahaman yang mendalam dari materi geometri ruang SMA.				✓
5.	Contoh penerapan materi dalam media pembelajaran AR ini dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.				✓
6.	Tampilan media pembelajaran AR ini rapi dan menarik, sehingga mudah saya pahami.				✓
7.	Melalui media pembelajaran AR ini, saya dapat memecahkan masalah yang diberikan, baik secara ?			✓	

7.	Melalui media pembelajaran AR ini, saya dapat memecahkan masalah yang diberikan, baik secara individu maupun kelompok.				✓
8.	Dengan adanya media AR ini, saya menjadi lebih mengetahui manfaat dari materi geometri ruang.				✓
9.	Pembelajaran menjadi lebih efisien karena tidak perlu lama menggambar dengan pensil dan kertas namun dapat jelas divisualisasikan dengan media pembelajaran AR ini.			✓	
10.	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran AR ini mudah dimengerti.				✓
11.	Saya lebih semangat untuk belajar jika materi matematika disajikan dengan media pembelajaran.				✓
12.	Petunjuk penggunaan media pembelajaran AR ini mudah dipahami.				✓
13.	Media AR ini membantu saya dalam mengenal penekanan nilai-nilai budaya pada bangunan adat Bali (etnomatematika) terhadap pembelajaran matematika.				✓

Catatan:

Bila terdapat komentar ataupun saran terkait penggunaan media dan terkait proses pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat dituliskan pada ruang yang telah disediakan berikut.

Masihkan beberapa variabel yg berkaitan dg  
 dampak yg ditimbulkan selama  
 menggunakan aplikasi test & pns  
 motivasi, self efficacy, adversity question, dll

.....  
.....  
.....  
*Atas bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.*

Bali, ..... *1 April* ..... 2022

Validator,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Rizki', written over a horizontal dotted line.

NIP.

## Lampiran 04. Hasil Validator II

### LEMBAR VALIDASI MEDIA SISWA

Mata Pelajaran : Matematika  
Jenjang : SMA  
Materi Pokok : Geometri Ruang

Media pembelajaran yang dikembangkan adalah media pembelajaran geometri android materi ruang berbasis augmented reality berorientasi pada arsitektur Bali. Arsitektur Bali yang dipilih untuk merepresentasikan materi geometri ruang adalah bangunan *bale dangin* dan *bale meten*. Pengembangan media ini bertujuan untuk membantu siswa memahami serta meningkatkan kemampuan spasial matematikanya melalui kegiatan-kegiatan yang disediakan pada media pembelajaran Augmented Reality (AR) ini.

Berdasarkan hal tersebut, di mohon penilaian dan validasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli di bidang pendidikan matematika terhadap media pembelajaran tersebut. Penilaian Bapak/Ibu sangat penting di dalam pengembangan media AR untuk menghasilkan media yang baik dari segi kualitas dan sesuai dengan karakteristik pembelajaran matematika berdasarkan Kurikulum 2013.

Penilaian menggunakan "Skala Penilaian" dengan rentang skor sebagai berikut:

- Skor 1 berarti Tidak Baik  
atau sangat kurang jelas/sesuai/memenuhi/menarik/dipahami/mendukung.
- Skor 2 berarti Kurang Baik  
atau kurang jelas/sesuai/memenuhi/menarik/dipahami/mendukung.
- Skor berarti Baik  
atau 3 berarti jelas/sesuai/memenuhi/menarik/dipahami/mendukung.
- Skor 4 berarti Sangat Baik  
atau sangat jelas/sesuai/memenuhi/menarik/dipahami/mendukung.

Berilah tanda cek (  $\checkmark$  ) pada kolom "Skala Penilaian" yang bersesuaian dengan item aspek yang akan dinilai dan divalidasi.

Aspek Validasi	Skor Penilaian			
	1	2	3	4
<b>ISI MEDIA</b>				
<b>a. Rasional</b>				✓
1. Kejelasan pengungkapan ciri khas media AR				✓
1.1 Penyampaian materi dilakukan dengan pemberian berupa masalah matematika yang dikaitkan dengan desain etnomatematika arsitektur Bali.				✓
1.2 Pembelajaran berorientasi pada penekanan nilai-nilai budaya.				✓
1.3 Kemampuan menumbuhkan motivasi serta minat siswa dalam belajar.				✓
<b>b. Tujuan</b>			✓	
2. Kejelasan tujuan pembelajaran.			✓	
3. Kesesuaian tuntutan dalam indikator pembelajaran dengan tingkat perkembangan siswa.			✓	
<b>c. Materi Pada Media Pembelajaran</b>			✓	
4. Masalah matematika disajikan berhubungan dengan kehidupan siswa dan masuk akal.			✓	
5. Kesesuaian isi materi dengan tujuan pembelajaran.			✓	
6. Kesesuaian isi dengan tingkat perkembangan siswa.				✓
7. Keleluasaan materi yang disajikan.			✓	
8. Memenuhi standar tuntutan kurikulum.			✓	
9. Sistematis penyajian materi.				✓
10. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan kembali konsep-konsep matematika.				✓
<b>TAMPILAN MEDIA</b>				
11. Kemudahan navigasi.				✓
12. Kesesuaian desain dan gambar yang disajikan dalam media (jelas terlihat) mampu membantu dalam meningkatkan pembelajaran.			✓	

Aspek Validasi	Skor Penilaian			
	1	2	3	4
13. Kemudahan mengakses.			✓	✓
14. Pemilihan ukuran dan bentuk huruf.				✓
15. Bentuk penyajian menarik untuk dicermati.				✓
16. Kualitas tampilan antarmuka yang membantu.			✓	✓
17. Desain multimedia mengakomodasi pembelajaran.				✓
18. Kemampuan untuk digunakan dalam berbagai variasi pembelajaran dan dengan pembelajaran yang berbeda.			✓	
19. Scan AR yang memudahkan siswa membayangkan konsep dan permasalahan pada dimensi ruang.				✓
<b>BAHASA</b>				
20. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah dan mudah dipahami (komunikatif)				✓
<b>CIRI KHUSUS</b>				
21. Kegiatan siswa yang disajikan dapat mendukung keterlaksanaan pembelajaran pada geometri ruang				✓
22. Kegiatan siswa yang disajikan mendukung peningkatan kemampuan spasial matematika siswa.				✓

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak/Ibu di atas, maka berilah tanda cek (✓) pada pilihan dibawah ini yang menunjukkan penilaian secara umum dari aspek kelayakan dan validitas media siswa yang dikembangkan.

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan namun dengan revisi
- Tidak layak digunakan

Catatan:

Bila terdapat komentar ataupun saran terkait dengan media AR yang dikembangkan, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup,

maka Bapak/Ibu dapat memuliskannya di balik halaman ini atau menggunakan kertas lain atau dapat dengan memuliskannya langsung pada media AR.

- ① Buatlah kode pada kartu scan sehingga tidak membingungkan siswa saat menggunakan.
- ② Buatlah gambaran langkah penggunaan kartu setelah scan. Jelaskan langkah apa yg diambil.
- ③ Buatlah beberapa soal untuk memberikan kesempatan siswa untuk lebih memahami materi yg dipelajari dgn beberapa pertanyaan yg berkaitan dgn konsep eliminasi tiga.

Atas bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

Singaraja, 4 April 2022

Validator,



Luh Diah Praba Patri, S.Pd, M.Pd

NIP





## LEMBAR VALIDASI

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Matematika  
Jenjang : SMA  
Materi Pokok : Geometri Ruang

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) merupakan pedoman guru di dalam melaksanakan proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran agar proses pembelajaran mampu berjalan optimal. Berdasarkan hal tersebut, dimohon penilaian dan validasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli di bidang pendidikan matematika terhadap perangkat RPP tersebut. Penilaian Bapak/Ibu sangat penting di dalam penyusunan RPP untuk menghasilkan RPP yang baik dari segi kualitas dan penggunaannya.

Penilaian menggunakan "Skala Penilaian" dengan rentang skor sebagai berikut:

- Skor 1 berarti sangat kurang jelas/sesuai/memenuhi/menarik/dipahami/mendukung.
- Skor 2 berarti kurang jelas/sesuai/memenuhi/menarik/dipahami/mendukung.
- Skor 3 berarti jelas/sesuai/memenuhi/menarik/dipahami/mendukung.
- Skor 4 berarti sangat jelas/sesuai/memenuhi/menarik/dipahami/mendukung.

Berilah tanda cek ( ✓ ) pada kolom "Skala Penilaian" yang bersesuaian dengan item aspek yang akan dinilai dan divalidasi.

Aspek Validasi	Skor Penilaian			
	1	2	3	4
<b>a. Perumusan Tujuan Pembelajaran</b>				
1. Ketepatan pengabaran tujuan pembelajaran dari KI/KD/Indikator dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.			✓	
2. Kesesuaian tujuan dengan tingkat perkembangan siswa.				✓
3. Kesesuaian tujuan dengan materi pembelajaran pada buku pegangan siswa dan perangkat maupun media lainnya.				✓

Aspek Validasi	Skor Penilaian			
	1	2	3	4
<b>b. Kegiatan Pembelajaran</b>				
4. Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan media pembelajaran.				✓
5. Kegiatan pembelajaran memberikan peluang kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam belajar.			✓	
<b>c. Pemilihan Sumber dan Media Pembelajaran</b>				
6. Kesesuaian sumber dengan tujuan pembelajaran.			✓	
7. Kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran.				✓
8. Kesesuaian sumber dengan karakteristik peserta didik.				✓
9. Kesesuaian sumber dengan karakteristik peserta didik.				✓
<b>d. Kejelasan Skenario Pembelajaran</b>				
10. Kejelasan tahapan atau langkah kegiatan pembelajaran yang dirancang (awal, inti, dan penutup).				✓
<b>e. Kerincian Skenario Pembelajaran</b>				
11. Setiap langkah pembelajaran tercermin model pembelajaran yang digunakan.			✓	
12. Kesesuaian alokasi waktu pada setiap tahapan pembelajaran.			✓	
<b>f. Penilaian Hasil Belajar</b>				
13. Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran.			✓	
14. Kejelasan prosedur penilaian.			✓	
15. Kelengkapan instrumen.			✓	✓
16. Bahasa yang digunakan sesuai kaidah bahasa Indonesia yang baik, benar, serta komunikatif				✓
17. Kerapian.				✓

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak/Ibu di atas, maka secara umum penilaian dari aspek kelayakan dan validitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah:

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan namun dengan revisi
- Tidak layak digunakan

Catatan:

Bila ada komentar ataupun saran terkait dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup, maka Bapak/Ibu dapat menuliskannya di balik halaman ini atau menggunakan kertas lain.

- 1) Sesuaikan alokasi waktu per 1 JP @ 45 menit
- 2) Masukkan ciri khas model problem posing atau langkah pembelajaran
- 3) Sesuaikan tujuan pembelajaran dan keahli ABED

Atas bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

Bali, 9 April 2022

Validator,



Luh Diah Praba Petri, S. Pd, M. Pd

NIP.

## LEMBAR VALIDASI

### TES KEMAMPUAN SPASIAL MATEMATIKA SISWA

#### Petunjuk:

Bapak/Ibu dimohonkan untuk memberikan penilaian terhadap tes kemampuan spasial matematika siswa yang akan digunakan dalam penelitian, dengan mengisi tanda cek (✓) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing-masing item yang ada pada instrumen.

No Soal	Aspek yang dinilai	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
1	A, B, C, D	✓		
2	A, B, C, D	✓		
3	A, B, C, D	✓		
4	A, B, dan D	✓		

#### Keterangan:

- A : Mengidentifikasi bentuk atau posisi suatu objek geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu.
- B : Mengkonstruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar.
- C : Menyatakan kedudukan antar unsur-unsur dalam bangun ruang pada sudut pandang tertentu.
- D : Menginvestigasi suatu objek geometri.

Untuk kepentingan perbaikan tes kemampuan spasial matematika siswa yang akan digunakan dalam penelitian ini, kami mohon Bapak/Ibu menuliskan saran/komentar pada bagian kolom di bawah ini.

Sebaiknya soal dan KD dan Tujuan

Bali, 9 April 2022

Validator,



Luh Diah Praba Putri, S.Pd., M.Pd

NIP.

**LEMBAR VALIDASI**  
**KETERLAKSANAAN MEDIA PEMBELAJARAN**

Bapak/Ibu dimohonkan untuk memberikan penilaian terhadap lembar keterlaksanaan media pembelajaran yang akan digunakan, dengan mengisi tanda cek (✓) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing-masing item yang ada pada instrumen.

Penilaian menggunakan "Skala Penilaian" dengan rentang skor sebagai berikut:

- Skor 1 berarti Sangat Tidak Valid
- Skor 2 berarti Tidak Valid
- Skor 3 berarti Valid
- Skor 4 berarti Sangat Valid

No	Aspek Validasi	Skala Penilaian Validator			
		1	2	3	4
1.	Media pembelajaran AR dimanfaatkan dengan baik oleh siswa maupun guru selama kegiatan pembelajaran berlangsung.				✓
2.	Siswa tidak mengalami kesulitan dalam melaksanakan kegiatan dengan menggunakan media pembelajaran AR.				✓
3.	Media pembelajaran AR membantu siswa dalam membuat simpulan terhadap materi geometri ruang.				✓
4.	Media pembelajaran AR dapat dipahami oleh siswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.				✓
5.	Media pembelajaran AR menumbuhkan partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran.				✓
6.	Tampilan scan AR membantu menumbuhkan rasa ingin tahu siswa.				✓

7.	Tampilan evaluasi pada media pembelajaran AR membantu meningkatkan penguasaan materi karena menambuhkan partisipasi aktif dan antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran.				✓
8.	Alokasi waktu untuk mengerjakan evaluasi pada media AR sesuai dengan kemampuan siswa				✓

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak/Ibu di atas, maka secara umum penilaian dari aspek kelayakan dan validitas lembar pengamatan keterlaksanaan media pembelajaran adalah:

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan namun dengan revisi
- Tidak layak digunakan

Catatan:

Bila ada komentar ataupun saran terkait dengan lembar pengamatan keterlaksanaan media pembelajaran, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup, maka Bapak/Ibu dapat menuliskannya di balik halaman ini atau menggunakan kertas lain.

.....

.....

.....

.....

Atas bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

Bali, ..... 9 April ..... 2022

Validator,



Luh Diah Praba Putri, S.Pd., M.Pd

NIP.

**LEMBAR VALIDASI**  
**ANGKET RESPON GURU**

Bapak/Ibu dimohonkan untuk memberikan penilaian terhadap angket respon guru atas keterlaksanaan media pembelajaran yang akan digunakan, dengan mengisi tanda cek (✓) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing-masing item yang ada pada instrumen.

Penilaian menggunakan "Skala Penilaian" dengan rentang skor sebagai berikut:

- Skor 1 berarti Sangat Tidak Valid
- Skor 2 berarti Tidak Valid
- Skor 3 berarti Valid
- Skor 4 berarti Sangat Valid

No	Aspek Validasi	Skor Penilaian oleh Validator			
		1	2	3	4
1.	Media pembelajaran AR ini memberikan kemudahan kepada saya dalam membelajarkan siswa mengenai geometri ruang.				✓
2.	Penggunaan bahasa pada media AR ini jelas serta mudah dipahami.				✓
3.	Media pembelajaran AR ini sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.				✓
4.	Media pembelajaran AR ini mampu memberikan bimbingan yang baik bagi siswa dalam memahami materi geometri ruang.				✓
5.	Materi yang disajikan pada media AR mampu meningkatkan kemampuan spasial matematika siswa dalam belajar geometri ruang.				✓

6.	Materi yang disajikan pada media AR sesuai dengan tujuan pembelajaran.				✓
7.	Masalah yang ada dalam media AR dapat dibayangkan oleh siswa.				✓
8.	Media AR ini mendorong siswa berinteraksi dengan siswa lain dan guru dengan baik.				✓
9.	Media AR ini membuat siswa antusias mengikuti kegiatan pembelajaran geometri ruang.				✓
10.	Dengan adanya media AR ini suasana belajar menjadi lebih <del>konduif</del> .			✓	
11.	Media AR ini membantu saya dalam memberikan penekanan nilai-nilai budaya (etnomatematika bangunan Bali)				✓
12.	Media AR ini membantu saya dalam mengembangkan nilai-nilai karakter siswa.				✓

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak/Ibu di atas, maka secara umum penilaian dari aspek kelayakan dan validitas angket respon guru terhadap media pembelajaran adalah:

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan namun dengan revisi
- Tidak layak digunakan

Catatan:

Bila ada komentar ataupun saran terkait dengan angket respon guru, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup, maka Bapak/Ibu dapat menuliskannya di balik halaman ini atau menggunakan kertas lain.

.....

.....

.....

.....



Atas bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

Bali, 4 April 2022

Validator,



Luh Diah Praba Patni, S.Pd, M.Pd

NIP.

**LEMBAR VALIDASI**  
**ANGKET RESPON SISWA**

Bapak/Ibu dimohonkan untuk memberikan penilaian terhadap angket respon guru atas keterlaksanaan media pembelajaran yang akan digunakan, dengan mengisi tanda cek (√) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing-masing item yang ada pada instrumen.

Penilaian menggunakan "Skala Penilaian" dengan rentang skor sebagai berikut:

- Skor 1 berarti Sangat Tidak Valid
- Skor 2 berarti Tidak Valid
- Skor 3 berarti Valid
- Skor 4 berarti Sangat Valid

No	Aspek Validasi	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Saya senang belajar dengan menggunakan media pembelajaran AR ini.				✓
2.	Informasi dalam aplikasi AR ini memberikan pengetahuan baru bagi saya.				✓
3.	Media pembelajaran AR ini dapat memudahkan saya untuk mengeksplorasi materi geometri ruang.				✓
4.	Melalui media pembelajaran AR ini, saya mendapatkan pemahaman yang mendalam dari materi geometri ruang SMA.				✓
5.	Contoh penerapan materi dalam media pembelajaran AR ini dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.				✓
6.	Tampilan media pembelajaran AR ini rapi dan menarik, sehingga mudah saya pahami.				✓

7.	Melalui media pembelajaran AR ini, saya dapat memecahkan masalah yang diberikan, baik secara individu maupun kelompok.				✓
8.	Dengan adanya media AR ini, saya menjadi lebih mengetahui manfaat dari materi geometri ruang.				✓
9.	Pembelajaran menjadi lebih efisien karena tidak perlu lama menggambar dengan pensil dan kertas namun dapat jelas divisualisasikan dengan media pembelajaran AR ini.				✓
10.	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran AR ini mudah dimengerti.				✓
11.	Saya lebih semangat untuk belajar jika materi matematika disajikan dengan media pembelajaran.				✓
12.	Petunjuk penggunaan media pembelajaran AR ini mudah dipahami.				✓
13.	Media AR ini membantu saya dalam mengenal penekanan nilai-nilai budaya pada bangunan adat Bali (etnomatematika) terhadap pembelajaran matematika.				✓
14.	Saya tidak pernah menyerah mengerjakan soal matematika yang diberikan oleh guru.				✓
15.	Saya tidak pernah bingung mengerjakan soal matematika yang diberikan oleh guru.				✓
16.	Saya mencoba mengerjakan soal semaksimal mungkin hingga memperoleh hasil yang benar.				✓
17.	Berdasarkan kemampuan yang saya miliki, saya mampu menghadapi kesulitan dalam belajar matematika (geometri ruang) dengan tenang.				✓
18.	Saya yakin dapat menyelesaikan soal-soal tentang geometri ruang yang sulit karena sudah memiliki pengalaman memecahkan soal sejenis sebelumnya.				✓

19.	Selama proses pembelajaran berlangsung, saya ikut berpartisipasi aktif di dalamnya.				✓
20.	Saya dapat memanfaatkan waktu dan kesempatan berdiskusi, bertanya atau menyampaikan pendapat baik kepada guru maupun teman-teman di kelas.				✓

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak/Ibu di atas, maka secara umum penilaian dari aspek kelayakan dan validitas angket respon siswa terhadap media pembelajaran adalah:

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan namun dengan revisi
- Tidak layak digunakan

Catatan:

Bila ada komentar ataupun saran terkait dengan angket respon siswa, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup, maka Bapak/Ibu dapat menuliskannya di balik halaman ini atau menggunakan kertas lain.

.....

.....

.....

.....

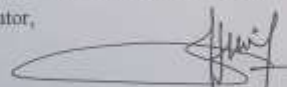
.....

.....

Atas bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

Bali, 8 April 2022

Validator,



Luh Diah Priba Patni, S.Pd.M.Pd

NIP:

## Lampiran 05. Salah Satu Data Angket yang diisi oleh Guru

### ANGKET RESPON GURU

#### Petunjuk:

Pada tabel di bawah ini terdapat 10 pernyataan yang berhubungan dengan respon Bapak/Ibu dalam pembelajaran. Berikan tanda ( ✓ ) pada salah satu pilihan yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

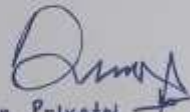
Keterangan: STS : Sangat Tidak Setuju TS : Tidak Setuju S : Setuju SS : Sangat Setuju

No	Aspek Pengamatan	Pendapat			
		SS	S	TS	STS
1.	Media pembelajaran AR ini memberikan kemudahan kepada saya dalam membelajarkan siswa mengenai geometri ruang.		✓		
2.	Penggunaan bahasa pada media AR ini jelas serta mudah dipahami.	✓			
3.	Media pembelajaran AR ini sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.	✓			
4.	Media pembelajaran AR ini mampu memberikan bimbingan yang baik bagi siswa dalam memahami materi geometri ruang.		✓		
5.	Materi yang disajikan pada media AR mampu meningkatkan kemampuan spasial matematika siswa dalam belajar geometri ruang.		✓		
6.	Materi yang disajikan pada media AR sesuai dengan tujuan pembelajaran.	✓			
7.	Masalah yang ada dalam media AR dapat dibayangkan oleh siswa.	✓			
8.	Media AR ini mendorong siswa berinteraksi dengan siswa lain dan guru dengan baik.	✓			

9.	Media AR ini membuat siswa antusias mengikuti kegiatan pembelajaran geometri ruang.	✓			
10.	Dengan adanya media AR ini suasana belajar menjadi lebih kondusif.		✓		
11.	Media AR ini membantu saya dalam memberikan penekanan nilai-nilai budaya (etnomatematika bangunan Bali)	✓			
12.	Media AR ini membantu saya dalam mengembangkan nilai-nilai karakter siswa.	✓			

Badung, 18 April .....2022

Guru Mata Pelajaran,

  
 Dian Priyatal

NIP. ....

## Lampiran 06. Salah Satu Data Angket yang diisi oleh Siswa

### ANGKET RESPON SISWA

Nama : Shanty Candra Dewi  
Kelas : X IPA 1  
No Absen : 35

#### Petunjuk:

1. Di bawah ini terdapat pernyataan yang berhubungan dengan respon kamu dalam menggunakan media pembelajaran. Pilihlah salah satu pilihan yang sesuai dengan pendapatmu dengan tanda (✓)
2. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilaimu. Oleh karena itu, silakan isi salah satu pilihan yang sesuai dengan pendapatmu.
3. Keterangan: STS : Sangat Tidak Setuju TS : Tidak Setuju S : Setuju SS : Sangat Setuju

No	Pertanyaan	Pendapat			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya senang belajar dengan menggunakan media pembelajaran AR ini.	✓			
2.	Informasi dalam aplikasi AR ini memberikan pengetahuan baru bagi saya.		✓		
3.	Media pembelajaran AR ini dapat memudahkan saya untuk mengeksplorasi materi geometri ruang.	✓			
4.	Melalui media pembelajaran AR ini, saya mendapatkan pemahaman yang mendalam dari materi geometri ruang SMA.	✓			
5.	Contoh penerapan materi dalam media pembelajaran AR ini dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.	✓			
6.	Tampilan media pembelajaran AR ini rapi dan menarik, sehingga mudah saya pahami.		✓		

7.	Melalui media pembelajaran AR ini, saya dapat memecahkan masalah yang diberikan, baik secara individu maupun kelompok.		✓		
8.	Dengan adanya media AR ini, saya menjadi lebih mengetahui manfaat dari materi geometri ruang.	✓			
9.	Pembelajaran menjadi lebih efisien karena tidak perlu lama menggambar dengan pensil dan kertas namun dapat jelas divisualisasikan dengan media pembelajaran AR ini.	✓			
10.	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran AR ini mudah dimengerti.		✓		
11.	Saya lebih semangat untuk belajar jika materi matematika disajikan dengan media pembelajaran.	✓			
12.	Petunjuk penggunaan media pembelajaran AR ini mudah dipahami.		✓		
13.	Media AR ini membantu saya dalam mengenal penekanan nilai-nilai budaya pada bangunan adat Bali (etnomatematika) terhadap pembelajaran matematika.	✓			
14.	Saya tidak pernah menyerah mengerjakan soal matematika yang diberikan oleh guru.		✓		
15.	Saya tidak pernah bingung mengerjakan soal matematika yang diberikan oleh guru.			✓	
16.	Saya mencoba mengerjakan soal semaksimal mungkin hingga memperoleh hasil yang benar.	✓			
17.	Berdasarkan kemampuan yang saya miliki, saya mampu menghadapi kesulitan dalam belajar matematika (geometri ruang) dengan tenang.		✓		
18.	Saya yakin dapat menyelesaikan soal-soal tentang geometri ruang yang sulit karena sudah memiliki pengalaman memecahkan soal sejenis sebelumnya.	✓			



19.	Selama proses pembelajaran berlangsung, saya ikut berpartisipasi aktif di dalamnya.		✓		
20.	Saya dapat memanfaatkan waktu dan kesempatan berdiskusi, bertanya atau menyampaikan pendapat baik kepada guru maupun teman-teman di kelas.		✓		

Catatan:

Bila terdapat komentar ataupun saran terkait penggunaan media dan terkait proses pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat dituliskan pada ruang yang telah disediakan berikut.

Dari aplikasi ini, kami dapat memahami materi lebih mudah dengan cara yang unik, namun kelemahan dari aplikasi ini adalah tidak dapat menginstal pada App Store sehingga dari saya pribadi tidak dapat mengaksesnya. Saya berharap aplikasi ini dapat berkembang lebih baik lagi dan berguna bagi banyak orang. Terimakasih telah membuat aplikasi yang unik dan bermanfaat ini.

## Tambahan catatan masukan/saran dari siswa:

Catatan:

Bila terdapat komentar ataupun saran terkait penggunaan media dan terkait proses pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat dituliskan pada ruang yang telah disediakan berikut.

Menurut saya, penjelasan dari guru masih sangat dibutuhkan apalagi seperti saya ini yang memiliki gaya belajar Auditori, maka dari itu mungkin di setiap scaningnya bisa diisi suara untuk penjelasan

Catatan:

Bila terdapat komentar ataupun saran terkait penggunaan media dan terkait proses pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat dituliskan pada ruang yang telah disediakan berikut.

Dari aplikasi ini, kami dapat memahami materi lebih mudah dengan asik, namun kelemahan dari apk ini tidak sesuai dengan hp android saya yang lama, sehingga hp saya mudah panas dan menguras baterai dengan cepat. Terimakasih telah membuat apk yang unik dan bermanfaat ini :)

Catatan:

Bila terdapat komentar ataupun saran terkait penggunaan media dan terkait proses pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat dituliskan pada ruang yang telah disediakan berikut.

Sampai sejauh ini sudah cukup bagus baik dari segi visualisasi, materi, serta aplikasinya sendiri. Namun bisa ditingkatkan untuk penggunaannya

Catatan:

Bila terdapat komentar ataupun saran terkait penggunaan media dan terkait proses pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat dituliskan pada ruang yang telah disediakan berikut.

Menurut saya, penggunaan media dan terkait proses pembelajaran yang telah dilaksanakan tersebut sudah berjalan dengan baik, karena dengan adanya aplikasi ini, sama dengan kita sudah bisa menerapkan inovasi yang berbasis teknologi yang dapat bermanfaat dan memudahkan saya sebagai seorang siswa dalam memahami pembelajaran Matematika tepatnya dalam materi Geometri ruang SMA. Terdapat gambar yang 3D seperti itu serta musik yang mengiringi sehingga membuat saya enjoy sekaligus merasa semangat untuk belajar serta terlihat menarik juga. Semoga aplikasi ini dapat diakses oleh pengguna iOS juga agar semua bisa menggunakan aplikasi ini (bukan hanya pengguna android saja).

Catatan:

Bila terdapat komentar ataupun saran terkait penggunaan media dan terkait proses pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat dituliskan pada ruang yang telah disediakan berikut.

Aplikasinya bagus dan memudahkan dalam proses pembelajaran namun dalam penggunaannya masih sedikit nge-lag dan cepat membuat HP panas. Baterai juga jadi cepat terkuras. Namun konsep serta materi dalam aplikasi mudah untuk dimengerti dan diakses sehingga pengetahuan serta pemahaman saya menjadi lebih tinggi. Saran dan saya adalah untuk membuat AR code yang sama letaknya dengan posisi kartu, sehingga ketika posisi kartu menghadap depan (dimana kita bisa membaca dan melihat gambar kartunya), gambar 3D yang di-scan pun menghadap depan (bukan terbalik) serta (dan lainnya) Meningkatkan sensitivitas saat rotate gambar 3D, juga membuat tutorial mengenai toon in/out dan rotasinya agar tidak bingung.  
Terima kasih ~ Rate aplikasi : ★★★★★

Catatan:

Bila terdapat komentar ataupun saran terkait penggunaan media dan terkait proses pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat dituliskan pada ruang yang telah disediakan berikut.

Menurut saya pembelajaran menggunakan AR sudah aplikatif, namun ada sedikit kealahan/kebutuhan yang terdapat pada kunci jawaban. Evaluasi dari AR tersebut. Dan untuk penempatannya mungkin harus diiringi dengan beberapa latihan soal yang disediakan secara langsung oleh guru.

Catatan:

Bila terdapat komentar ataupun saran terkait penggunaan media dan terkait proses pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat dituliskan pada ruang yang telah disediakan berikut.

Menurut saya, media pembelajaran ataupun proses pembelajaran matematika wajib sudah sangat baik. Saya merasa semangat dan memiliki rasa puas yang besar selama menggunakan media belajar. Saya juga menyukai cara Ms. Dila mengajar. Ms. Dila mengajarkan secara rinci dan tak terburu-buru, dan Ms. Dila mempraktekan langsung (memberi soal) kepada kami. Sehingga, selama PTM saya cukup menangkap dan mengerti materi yang diberikan. Sedikit saran untuk media pembelajaran, mohon maaf Ms. seperti ini. App-nya masih suka ngelag, soalnya kemaren di hp saya sama gung yuna agak bermasalah. Sekian dari saya Ms, terima kasih atas kesempatan yang diberikan.



**Lampiran 07. Rekapitan Hasil Validasi**

**REKAPAN HASIL VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN**

Aspek Validasi	SKOR	
	Validator 1	Validator 2
<b>ISI MEDIA</b>		
<b>a. Rasional</b>		
1. Kejelasan pengungkapan ciri khas media AR	4	4
1.1 Penyampaian materi dilakukan dengan pemberian berupa masalah matematika yang dikaitkan dengan desain bangunan adat Bali.	4	4
1.2 Pembelajaran berorientasi pada penekanan nilai-nilai budaya.	4	4
1.3 Kemampuan menumbuhkan motivasi serta minat siswa dalam belajar.	4	4
<b>b. Tujuan</b>		
2. Kejelasan tujuan pembelajaran.	4	3
3. Kesesuaian tuntutan dalam indikator pembelajaran dengan tingkat perkembangan siswa.	4	3
<b>c. Materi Pada Media Pembelajaran</b>		
4. Masalah matematika disajikan berhubungan dengan kehidupan siswa dan masuk akal.	4	3
5. Kesesuaian isi materi dengan tujuan pembelajaran.	4	3
6. Kesesuaian isi dengan tingkat perkembangan siswa.	4	4
7. Keleluasaan materi yang disajikan.	4	3

Aspek Validasi	SKOR	
	Validator 1	Validator 2
8. Memenuhi standar tuntutan kurikulum.	4	3
9. Sistematika penyajian materi.	4	4
10. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan kembali konsep-konsep matematika.	3	4
<b>TAMPILAN MEDIA</b>		
11. Kemudahan navigasi.	4	4
12. Kesesuaian desain dan gambar yang disajikan dalam media (jelas terlihat) mampu membantu dalam meningkatkan pembelajaran.	3	3
13. Kemudahan mengakses.	4	3
14. Pemilihan ukuran dan bentuk huruf.	4	4
15. Bentuk penyajian menarik untuk dicermati.	4	4
16. Kualitas tampilan antarmuka yang membantu.	3	3
17. Desain multimedia mengakomodasi pembelajaran.	3	4
18. Kemampuan untuk digunakan dalam berbagai variasi pembelajaran dan dengan pembelajaran yang berbeda.	3	3
19. Scan AR yang memudahkan siswa membayangkan konsep dan permasalahan pada dimensi ruang.	4	4
<b>BAHASA</b>		
20. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah dan mudah dipahami (komunikatif)	4	4

Aspek Validasi	SKOR	
	Validator 1	Validator 2
<b>CIRI KHUSUS</b>		
21. Kegiatan siswa yang disajikan dapat mendukung keterlaksanaan pembelajaran pada geometri ruang.	3	4
22. Kegiatan siswa yang disajikan mendukung peningkatan kemampuan spasial matematika siswa.	4	4
<b>Jumlah Skor</b>	94	90
<b>Rata-rata Skor</b>	3,76	3,60
<b>Kategori</b>	Sangat valid	Sangat valid

Validator	Rata-Rata Skor	Rata-Rata Skor Total	Kategori
Validator 1	3,76	3,68	Sangat Valid
Validator 2	3,60		

Keterangan:

Validator 1 : Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si.

Validator 2 : Luh Diah Praba Patni, S.Pd., M.Pd.

## REKAPAN HASIL VALIDASI RPP

Aspek Validasi	Skor Penilaian	
	Validator 1	Validator 2
<p><b>a. Perumusan Tujuan Pembelajaran</b></p> <p>1. Ketepatan penjabaran tujuan pembelajaran dari KI/KD/Indikator dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.</p> <p>2. Kesesuaian tujuan dengan tingkat perkembangan siswa.</p> <p>3. Kesesuaian tujuan dengan materi pembelajaran pada buku pegangan siswa dan perangkat maupun media lainnya.</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>	<p>3</p> <p>4</p> <p>4</p>
<p><b>b. Kegiatan Pembelajaran</b></p> <p>4. Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan media pembelajaran.</p> <p>5. Kegiatan pembelajaran memberikan peluang kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam belajar.</p>	<p>4</p> <p>4</p>	<p>4</p> <p>3</p>
<p><b>c. Pemilihan Sumber dan Media Pembelajaran</b></p> <p>6. Kesesuaian sumber dengan tujuan pembelajaran.</p> <p>7. Kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran.</p>	<p>4</p> <p>4</p>	<p>3</p> <p>4</p>



Aspek Validasi	Skor Penilaian	
	Validator 1	Validator 2
8. Kesesuaian sumber dengan karakteristik peserta didik.	4	4
9. Kesesuaian sumber dengan karakteristik peserta didik.	4	3
<b>d. Kejelasan Skenario Pembelajaran</b>		
10. Kejelasan tahapan atau langkah kegiatan pembelajaran yang dirancang (awal, inti, dan penutup).	4	4
<b>e. Kerincian Skenario Pembelajaran</b>		
11. Setiap langkah pembelajaran tercermin model pembelajaran yang digunakan.	4	3
12. Kesesuaian alokasi waktu pada setiap tahapan pembelajaran.	4	3
<b>f. Penilaian Hasil Belajar</b>		
13. Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran.	4	3
14. Kejelasan prosedur penilaian.	4	3
15. Kelengkapan instrumen.	4	4
16. Bahasa yang digunakan sesuai kaidah bahasa Indonesia yang baik, benar, serta komunikatif	4	4

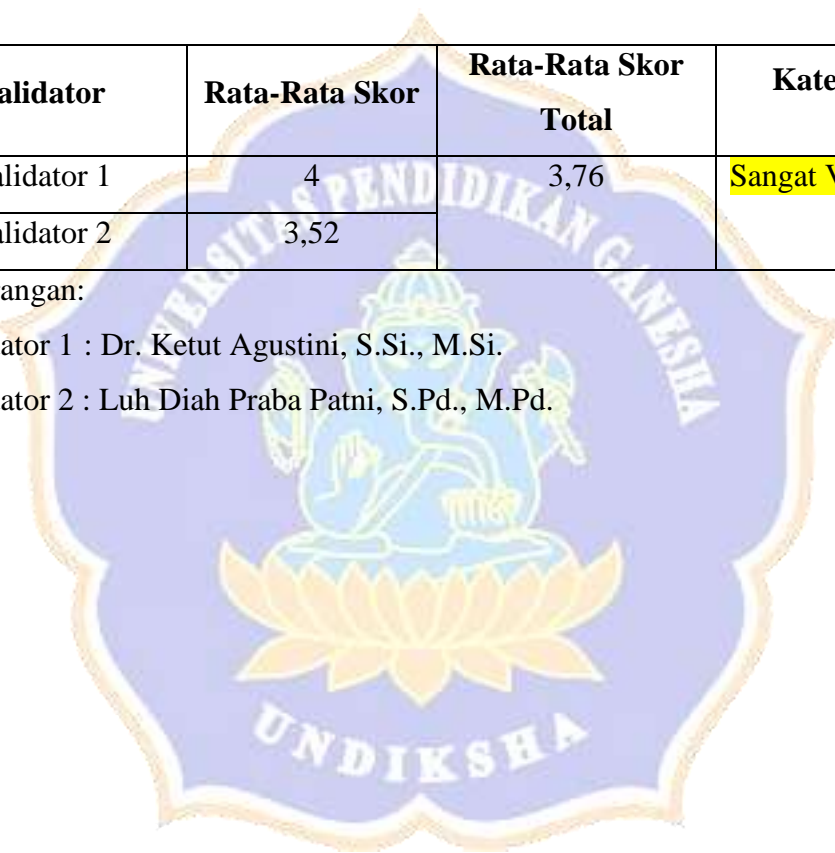
Aspek Validasi	Skor Penilaian	
	Validator 1	Validator 2
17. Kerapian.	4	4
<b>Jumlah Skor</b>	68	60
<b>Rata-rata Skor</b>	4	3,52
<b>Kategori</b>	Sangat valid	Sangat valid

Validator	Rata-Rata Skor	Rata-Rata Skor Total	Kategori
Validator 1	4	3,76	Sangat Valid
Validator 2	3,52		

Keterangan:

Validator 1 : Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si.

Validator 2 : Luh Diah Praba Patni, S.Pd., M.Pd.



**REKAPAN HASIL VALIDASI LEMBAR KETERLAKSANAAN MEDIA  
PEMBELAJARAN AR**

No	Aspek Pengamatan	Skala Penilaian Validator	
		Validator I	Validator 2
1.	Media pembelajaran AR dimanfaatkan dengan baik oleh siswa maupun guru selama kegiatan pembelajaran berlangsung.	Sangat Valid	Sangat Valid
2.	Siswa tidak mengalami kesulitan dalam melaksanakan kegiatan dengan menggunakan media pembelajaran AR.	Sangat Valid	Sangat Valid
3.	Media pembelajaran AR membantu siswa dalam membuat simpulan terhadap materi geometri ruang.	Sangat Valid	Sangat Valid
4.	Media pembelajaran AR dapat dipahami oleh siswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.	Sangat Valid	Sangat Valid
5.	Media pembelajaran AR menumbuhkan partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran.	Valid	Sangat Valid
6.	Tampilan scan AR membantu menumbuhkan rasa ingin tahu siswa.	Sangat Valid	Sangat Valid
7.	Tampilan evaluasi pada media pembelajaran AR membantu meningkatkan penguasaan materi karena menumbuhkan partisipasi aktif dan antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran.	Valid	Sangat Valid
8.	Alokasi waktu untuk mengerjakan evaluasi pada media AR sesuai dengan kemampuan siswa	Valid	Sangat Valid

Pilihan pernyataan oleh Validator	Layak digunakan namun dengan revisi	Layak digunakan tanpa revisi
-----------------------------------	-------------------------------------	------------------------------

Keterangan:

Validator 1 : Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si.

Validator 2 : Luh Diah Praba Patni, S.Pd., M.Pd.



**Lampiran 08. Rekap Skor Keterlaksanaan Media Pada Uji Coba Terbatas**

Pengamat 1 : Luh Dian Priyatni, S.Pd.

Pertemuan	Skor Tiap Pertanyaan								Jumlah	Sr	Keterangan
	1	2	3	4	5	6	7	8			
1	3	2	2	3	3	3	4	4	24	3	Praktis
2	4	3	2	2	3	3	4	4	25	3,12	Praktis

Pengamat 2: Ni Putu Dila Mahesta Putri, S.Pd.

Pertemuan	Skor Tiap Pertanyaan								Jumlah	Sr	Keterangan
	1	2	3	4	5	6	7	8			
1	3	2	3	2	3	3	3	4	23	2,87	Praktis
2	3	3	3	2	3	3	4	4	25	3,12	Praktis

**Akumulasi Rekap Skor Lembar Keterlaksanaan Pada Uji Coba Terbatas**

Pertemuan	Rata-Rata Skor (Sr)				Total	Sr Total Tiap Pertemuan	Keterangan
	Pengamat						
	Pengamat I	Pengamat II					
1	3		2,87		5,87	2,93	Praktis
2	3,12		3,12		6,24	3,12	Praktis
Rata-Rata Skor (Sr) Keseluruhan						3,02	Praktis

**Lampiran 09. Rekapitan Skor Keterlaksanaan Media Pada Uji Coba Lapangan I**

Pengamat 1 : Luh Dian Priyatni, S.Pd.

Pertemuan	Skor Tiap Pertanyaan								Jumlah	Sr	Keterangan
	1	2	3	4	5	6	7	8			
1	3	2	3	3	4	3	4	4	26	3,25	Praktis
2	4	3	3	3	3	3	4	4	27	3,37	Praktis
3	4	3	3	3	3	3	4	4	27	3,37	Praktis

Pengamat 2: Ni Putu Dila Mahesta Putri, S.Pd.

Pertemuan	Skor Tiap Pertanyaan								Jumlah	Sr	Keterangan
	1	2	3	4	5	6	7	8			
1	3	2	3	3	4	3	3	4	25	3,12	Praktis
2	3	2	3	3	4	3	4	4	26	3,25	Praktis
3.	4	3	3	3	3	3	4	4	27	3,37	Praktis

**Akumulasi Rekapitan Skor Lembar Keterlaksanaan Pada Uji Coba Lapangan 1**

Pertemuan	Rata-Rata Skor (Sr) Pengamat		Total	Sr Total Tiap Pertemuan	Keterangan
	Pengamat I	Pengamat II			
	1	3,25	3,12	6,37	3,18
2	3,37	3,25	6,62	3,31	Praktis
3	3,37	3,37	6,74	3,37	Praktis
Rata-Rata Skor (Sr) Keseluruhan				<b>3,28</b>	<b>Praktis</b>

## Lampiran 10. Rekapitan Skor Keterlaksanaan Media Pada Uji Coba

### Lapangan II

Pengamat 1 : Luh Dian Priyatni, S.Pd.

Pertemuan	Skor Tiap Pertanyaan								Jumlah	Sr	Keterangan
	1	2	3	4	5	6	7	8			
1	4	3	3	3	3	3	4	4	27	3,37	Praktis
2	4	4	3	3	3	3	4	4	28	3,5	Sangat Praktis
3	4	4	3	4	3	4	4	4	30	3,75	Sangat Praktis

Pengamat 2: Ni Putu Dila Mahesta Putri, S.Pd.

Pertemuan	Skor Tiap Pertanyaan								Jumlah	Sr	Keterangan
	1	2	3	4	5	6	7	8			
1	3	3	3	3	3	3	4	4	26	3,25	Praktis
2	4	4	3	4	3	3	3	4	28	3,5	Sangat Praktis
3	4	4	4	4	3	3	3	4	29	3,62	Sangat Praktis

### Akumulasi Skor Pada Uji Coba Lapangan II

Pertemuan	Rata-Rata Skor (Sr) Pengamat		Total	Sr Total Tiap Pertemuan	Keterangan
	Pengamat I	Pengamat II			
	1	3,37			
2	3,5	3,5	7	3,5	Sangat Praktis
3	3,75	3,62	7,37	3,68	Sangat Praktis
Rata-Rata Skor (Sr) Keseluruhan				3,5	Sangat Praktis

**Lampiran 11.****REKAPAN HASIL VALIDASI ANGKET RESPON GURU**

No	Aspek Validasi	Skala Penilaian Validator	
		Validator I	Validator 2
1.	Media pembelajaran AR ini memberikan kemudahan kepada saya dalam membelajarkan siswa mengenai geometri ruang.	Sangat Valid	Sangat Valid
2.	Penggunaan bahasa pada media AR ini jelas serta mudah dipahami.	Sangat Valid	Sangat Valid
3.	Media pembelajaran AR ini sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.	Sangat Valid	Sangat Valid
4.	Media pembelajaran AR ini mampu memberikan bimbingan yang baik bagi siswa dalam memahami materi geometri ruang.	Sangat Valid	Sangat Valid
5.	Materi yang disajikan pada media AR mampu meningkatkan kemampuan spasial matematika siswa dalam belajar geometri ruang.	Sangat Valid	Sangat Valid
6.	Materi yang disajikan pada media AR sesuai dengan tujuan pembelajaran.	Sangat Valid	Sangat Valid
7.	Masalah yang ada dalam media AR dapat dibayangkan oleh siswa.	Sangat Valid	Sangat Valid
8.	Media AR ini mendorong siswa berinteraksi dengan siswa lain dan guru dengan baik.	Sangat Valid	Sangat Valid

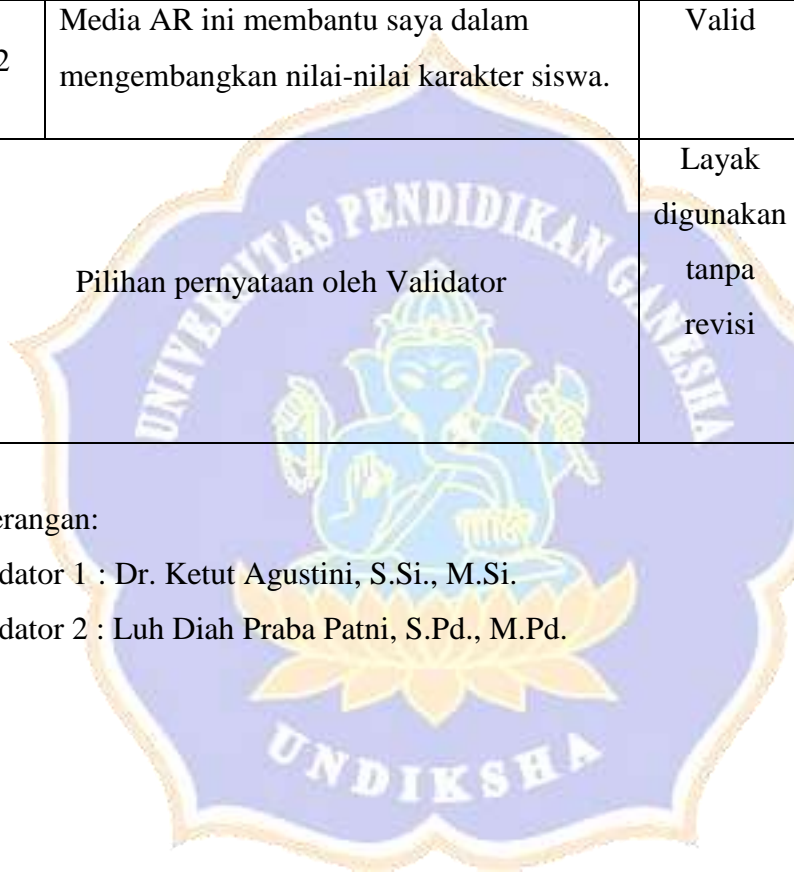


9.	Media AR ini membuat siswa antusias mengikuti kegiatan pembelajaran geometri ruang.	Valid	Sangat Valid
10.	Dengan adanya media AR ini suasana belajar menjadi lebih kondusif.	Sangat Valid	Valid
11.	Media AR ini membantu saya dalam memberikan penekanan nilai-nilai budaya (bangunan Bali)	Sangat Valid	Sangat Valid
12	Media AR ini membantu saya dalam mengembangkan nilai-nilai karakter siswa.	Valid	Sangat Valid
Pilihan pernyataan oleh Validator		Layak digunakan tanpa revisi	Layak digunakan namun dengan revisi

Keterangan:

Validator 1 : Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si.

Validator 2 : Luh Diah Praba Patni, S.Pd., M.Pd.



Lampiran 12.

**HASIL ANGGKET RESPON GURU TERHADAP KETERLAKSANAAN  
MEDIA PADA UJI COBA TERBATAS DI X IPA 5**

No	Aspek Pengamatan	Skor Penilaian			
		SS 4	S 3	TS 2	STS 1
1.	Media pembelajaran AR ini memberikan kemudahan kepada saya dalam membelajarkan siswa mengenai geometri ruang.		✓		
2.	Penggunaan bahasa pada media AR ini jelas serta mudah dipahami.		✓		
3.	Media pembelajaran AR ini sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.		✓		
4.	Media pembelajaran AR ini mampu memberikan bimbingan yang baik bagi siswa dalam memahami materi geometri ruang.		✓		
5.	Materi yang disajikan pada media AR mampu meningkatkan kemampuan spasial matematika siswa dalam belajar geometri ruang.		✓		
6.	Materi yang disajikan pada media AR sesuai dengan tujuan pembelajaran.	✓			
7.	Masalah yang ada dalam media AR dapat dibayangkan oleh siswa.	✓			
8.	Media AR ini mendorong siswa berinteraksi dengan siswa lain dan guru dengan baik.	✓			

9.	Media AR ini membuat siswa antusias mengikuti kegiatan pembelajaran geometri ruang.	✓			
10.	Dengan adanya media AR ini suasana belajar menjadi lebih kondusif.		✓		
11.	Media AR ini membantu saya dalam memberikan penekanan nilai-nilai budaya (bangunan Bali)	✓			
12.	Media AR ini membantu saya dalam mengembangkan nilai-nilai karakter siswa.		✓		
Jumlah		20	21	0	0
Jumlah Total		41			
Rata-Rata		3,41			
Kriteria		Praktis			



Lampiran 13.

**HASIL ANGGKET RESPON GURU TERHADAP KETERLAKSANAAN  
MEDIA PADA UJI COBA LAPANGAN I DI X IPA 1**

No	Aspek Pengamatan	Skor Penilaian			
		SS 4	S 3	TS 2	STS 1
1.	Media pembelajaran AR ini memberikan kemudahan kepada saya dalam membelajarkan siswa mengenai geometri ruang.		✓		
2.	Penggunaan bahasa pada media AR ini jelas serta mudah dipahami.	✓			
3.	Media pembelajaran AR ini sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.	✓			
4.	Media pembelajaran AR ini mampu memberikan bimbingan yang baik bagi siswa dalam memahami materi geometri ruang.		✓		
5.	Materi yang disajikan pada media AR mampu meningkatkan kemampuan spasial matematika siswa dalam belajar geometri ruang.		✓		
6.	Materi yang disajikan pada media AR sesuai dengan tujuan pembelajaran.	✓			
7.	Masalah yang ada dalam media AR dapat dibayangkan oleh siswa.	✓			
8.	Media AR ini mendorong siswa berinteraksi dengan siswa lain dan guru dengan baik.	✓			

9.	Media AR ini membuat siswa antusias mengikuti kegiatan pembelajaran geometri ruang.	✓			
10.	Dengan adanya media AR ini suasana belajar menjadi lebih kondusif.		✓		
11.	Media AR ini membantu saya dalam memberikan penekanan nilai-nilai budaya (bangunan Bali)	✓			
12.	Media AR ini membantu saya dalam mengembangkan nilai-nilai karakter siswa.	✓			
Jumlah		32	12	0	0
Jumlah Total		44			
Rata-Rata		3,67			
Kriteria		Sangat Praktis			



Lampiran 14.

**HASIL ANGGKET RESPON GURU TERHADAP KETERLAKSANAAN  
MEDIA PADA UJI COBA LAPANGAN II DI X IPA 6**

No	Aspek Pengamatan	Skor Penilaian			
		SS 4	S 3	TS 2	STS 1
1.	Media pembelajaran AR ini memberikan kemudahan kepada saya dalam membelajarkan siswa mengenai geometri ruang.	✓			
2.	Penggunaan bahasa pada media AR ini jelas serta mudah dipahami.	✓			
3.	Media pembelajaran AR ini sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.	✓			
4.	Media pembelajaran AR ini mampu memberikan bimbingan yang baik bagi siswa dalam memahami materi geometri ruang.		✓		
5.	Materi yang disajikan pada media AR mampu meningkatkan kemampuan spasial matematika siswa dalam belajar geometri ruang.	✓			
6.	Materi yang disajikan pada media AR sesuai dengan tujuan pembelajaran.	✓			
7.	Masalah yang ada dalam media AR dapat dibayangkan oleh siswa.	✓			
8.	Media AR ini mendorong siswa berinteraksi dengan siswa lain dan guru dengan baik.	✓			

9.	Media AR ini membuat siswa antusias mengikuti kegiatan pembelajaran geometri ruang.	✓			
10.	Dengan adanya media AR ini suasana belajar menjadi lebih kondusif.		✓		
11.	Media AR ini membantu saya dalam memberikan penekanan nilai-nilai budaya (bangunan Bali)	✓			
12.	Media AR ini membantu saya dalam mengembangkan nilai-nilai karakter siswa.	✓			
Jumlah		40	6	0	0
Jumlah Total		46			
Rata-Rata		3,83			
Kriteria		Sangat Praktis			



Lampiran 15.

**REKAPAN HASIL VALIDASI ANKET RESPON SISWA**

No	Aspek Validasi	Skala Penilaian Validator	
		Validator I	Validator 2
1.	Saya senang belajar dengan menggunakan media pembelajaran AR ini.	Sangat Valid	Sangat Valid
2.	Informasi dalam aplikasi AR ini memberikan pengetahuan baru bagi saya.	Valid	Sangat Valid
3.	Media pembelajaran AR ini dapat memudahkan saya untuk mengeksplorasi materi geometri ruang.	Sangat Valid	Sangat Valid
4.	Melalui media pembelajaran AR ini, saya mendapatkan pemahaman yang mendalam dari materi geometri ruang SMA.	Sangat Valid	Sangat Valid
5.	Contoh penerapan materi dalam media pembelajaran AR ini dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.	Sangat Valid	Sangat Valid
6.	Tampilan media pembelajaran AR ini rapi dan menarik, sehingga mudah saya pahami.	Sangat Valid	Sangat Valid
7.	Melalui media pembelajaran AR ini, saya dapat memecahkan masalah yang diberikan, baik secara individu maupun kelompok.	Valid	Sangat Valid
8.	Dengan adanya media AR ini, saya menjadi lebih mengetahui manfaat dari materi geometri ruang.	Sangat Valid	Sangat Valid
9.	Pembelajaran menjadi lebih efisien karena tidak perlu lama menggambar dengan	Valid	Sangat Valid



	pensil dan kertas namun dapat jelas divisualisasikan dengan media pembelajaran AR ini.		
10.	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran AR ini mudah dimengerti.	Sangat Valid	Sangat Valid
11.	Saya lebih semangat untuk belajar jika materi matematika disajikan dengan media pembelajaran.	Sangat Valid	Sangat Valid
12	Petunjuk penggunaan media pembelajaran AR ini mudah dipahami.	Sangat Valid	Sangat Valid
13	Media AR ini membantu saya dalam mengenal penekanan nilai-nilai budaya pada bangunan adat Bali terhadap pembelajaran matematika.	Sangat Valid	Sangat Valid
	Pilihan pernyataan oleh Validator	Layak digunakan namun dengan revisi	Layak digunakan tanpa revisi

Keterangan:

Validator 1 : Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si.

Validator 2 : Luh Diah Praba Patni, S.Pd., M.Pd.

Lampiran 16.

**HASIL ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MEDIA  
PEMBELAJARAN AR PADA UJI COBA TERBATAS**

No	Responden	Skor Tiap Pernyataan																			Jumlah	Sr	Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
1	A01	3	2	3	4	4	4	2	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	67	3,35	Praktis
2	A02	3	3	3	3	3	4	2	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	64	3,20	Praktis
3	A03	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	58	2,90	Praktis
4	A04	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	4	4	2	4	4	65	3,25	Praktis
5	A05	3	3	3	3	2	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	2	64	3,20	Praktis
6	A06	4	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	59	2,95	Praktis
7	A07	4	4	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	4	65	3,25	Praktis
8	A08	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	58	2,90	Praktis
9	A09	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	62	3,10	Praktis
10	A10	4	4	4	4	3	2	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	66	3,30	Praktis	
11	A11	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	4	59	2,95	Praktis
12	A12	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	62	3,10	Praktis	
13	A13	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	59	2,95	Praktis
14	A14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	2	4	4	66	3,30	Praktis
15	A15	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	65	3,25	Praktis
16	A16	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	64	3,20	Praktis
17	A17	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	63	3,15	Praktis
18	A18	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	2	64	3,20	Praktis
<b>TOTAL</b>																					<b>1130</b>	<b>3,14</b>	<b>Praktis</b>



Lampiran 17.

**HASIL ANKET RESPON SISWA TERHADAP MEDIA  
PEMBELAJARAN AR PADA UJI COBA LAPANGAN I**

No	Responden	Skor Tiap Pernyataan																			Jumlah	Sr	Keterangan	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				20
1	U01	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	69	3,45	Praktis
2	U02	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	65	3,25	Praktis
3	U03	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	64	3,20	Praktis
4	U04	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	57	2,85	Praktis
5	U05	4	3	3	4	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	62	3,10	Praktis
6	U06	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	63	3,15	Praktis
7	U07	3	3	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	4	62	3,10	Praktis
8	U08	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	59	2,95	Praktis
9	U09	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	63	3,15	Praktis
10	U10	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	65	3,25	Praktis
11	U11	3	3	4	2	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	2	3	3	3	3	3	62	3,10	Praktis
12	U12	3	3	3	3	3	4	3	4	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	58	2,90	Praktis
13	U13	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	67	3,35	Praktis
14	U14	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	60	3,00	Praktis
15	U15	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3	66	3,30	Praktis
16	U16	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	66	3,30	Praktis
17	U17	4	4	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	63	3,15	Praktis
18	U18	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	67	3,35	Praktis
19	U19	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	68	3,40	Praktis
20	U20	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	65	3,25	Praktis
21	U21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	58	2,90	Praktis
22	U22	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	69	3,45	Praktis
23	U23	3	3	3	3	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	63	3,15	Praktis
24	U24	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	62	3,10	Praktis
25	U25	3	3	2	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	64	3,20	Praktis
26	U26	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	65	3,25	Praktis
27	U27	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	4	3	2	4	3	3	3	58	2,90	Praktis
28	U28	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	61	3,05	Praktis
29	U29	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	63	3,15	Praktis
30	U30	3	2	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	68	3,40	Praktis
31	U31	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	65	3,25	Praktis
32	U32	4	4	3	2	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	68	3,40	Praktis
33	U33	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	62	3,10	Praktis
34	U34	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	69	3,45	Praktis
35	U35	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	63	3,15	Praktis
36	U36	3	2	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	68	3,40	Praktis
		<b>TOTAL</b>																			<b>1159</b>	<b>3,19</b>	<b>Praktis</b>	



Lampiran 18.

**HASIL ANKET RESPON SISWA TERHADAP MEDIA  
PEMBELAJARAN AR PADA UJI COBA LAPANGAN II**

No	Responden	Skor Tiap Pernyataan																				Jumlah	Sr	Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1	W01	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	60	3,00	Praktis	
2	W02	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3	66	3,30	Praktis
3	W03	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	66	3,30	Praktis
4	W04	4	4	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	63	3,15	Praktis
5	W05	4	3	2	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	67	3,35	Praktis
6	W06	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	72	3,60	Sangat Praktis
7	W07	3	3	3	3	3	4	2	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	64	3,20	Praktis
8	W08	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	61	3,05	Praktis
9	W09	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	61	3,05	Praktis
10	W10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	60	3,00	Praktis
11	W11	3	3	3	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	71	3,55	Sangat Praktis
12	W12	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	64	3,20	Praktis
13	W13	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	2	3	3	3	68	3,40	Praktis
14	W14	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	71	3,55	Sangat Praktis
15	W15	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	72	3,60	Sangat Praktis
16	W16	3	4	4	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	62	3,10	Praktis	
17	W17	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	65	3,25	Praktis
18	W18	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	71	3,55	Sangat Praktis
19	W19	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	65	3,25	Praktis
20	W20	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	64	3,20	Praktis
21	W21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	58	2,90	Praktis
22	W22	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	67	3,35	Praktis
23	W23	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	2	3	3	3	62	3,10	Praktis
24	W24	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	71	3,55	Sangat Praktis
25	W25	4	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	59	2,95	Praktis
26	W26	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	72	3,60	Sangat Praktis
27	W27	3	3	3	3	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	63	3,15	Praktis
28	W28	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	62	3,10	Praktis
29	W29	3	3	2	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	64	3,20	Praktis
30	W30	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	65	3,25	Praktis
31	W31	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	2	4	3	3	59	2,95	Praktis
32	W32	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	61	3,05	Praktis
33	W33	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	63	3,15	Praktis
34	W34	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	66	3,30	Praktis
35	W35	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	65	3,25	Praktis
36	W36	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	71	3,55	Sangat Praktis
<b>TOTAL</b>																						<b>1157</b>	<b>3,25</b>	<b>Praktis</b>



## Lampiran 19.

### KISI-KISI TES KEMAMPUAN SPASIAL MATEMATIKA SISWA

#### KISI-KISI TES KEMAMPUAN SPASIAL MATEMATIKA SISWA

Jenjang : SMA  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Geometri Ruang (Bangun Ruang Sisi Datar)  
 Alokasi Waktu : 60 Menit

No	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Spasial Matematika Siswa				Dimensi Soal	Jenis Soal	Banyak Soal	No Soal
			A	B	C	D				
1	Menentukan kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga	Menentukan kedudukan garis, bidang yang dilalui serta garis yang sejajar dalam ruang dimensi tiga	√	√	√	√	C4, K2	Uraian	1	1
2	Menentukan jarak dalam ruang (antar titik,	Menentukan jarak antara dua titik	√	√	√	√	C5, K2	Uraian	1	2

No	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Spasial Matematika Siswa				Dimensi Soal	Jenis Soal	Banyak Soal	No Soal
			A	B	C	D				
	titik ke garis, dan titik ke bidang) dan volume maupun luas bangun ruang	dalam ruang dimensi tiga								
		Menentukan jarak titik dengan bidang dalam ruang dimensi tiga	√	√	√	√	C5, K2	Uraian	1	3
		Menentukan volume dan luas dari gambar yang diketahui	√	√		√	C5, K2	Uraian	1	4

*Keterangan:*

- A : Mengidentifikasi bentuk atau posisi suatu objek geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu.  
 B : Mengkonstruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar.  
 C : Menyatakan kedudukan antar unsur-unsur dalam bangun ruang pada sudut pandang tertentu.  
 D : Menginvestigasi suatu objek geometri.

Lampiran 20.

**RUBRIK SKOR TES**

<b>Indikator</b>	<b>Skor dan Kategori</b>
Mengidentifikasi bentuk atau posisi suatu objek geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu	0 – tidak menjawab 1 – mengidentifikasi bentuk dan posisi namun salah atau melenceng dari konsep 2 – mengidentifikasi dengan tepat yang dipandang dari sudut pandang tertentu, sesuai dengan konsep
Mengkonstruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar	0 – tidak menjawab 1 – belum sepenuhnya mengkonstruksi dan merepresentasi dengan tepat 2 – mengkonstruksi dan merepresentasikan apa yang digambarkan dengan konsep yang tepat
Menyatakan kedudukan antar unsur-unsur dalam bangun ruang pada sudut pandang tertentu	0 – tidak menjawab 1 – menyatakan kedudukan antar unsur bangun ruang namun tidak tepat 2 – menyatakan kedudukan antar unsur bangun ruang hanya sebagian yang tepat dan memenuhi konsep materi 3 – berhasil menyatakan kedudukan antar unsur-unsur dalam bangun ruang pada sudut pandang tertentu dengan tepat sesuai konsep
Menginvestigasi suatu objek geometri	0 – tidak menjawab 1 – jawaban mengarah ke investigasi objek geometri namun tidak tepat

Indikator	Skor dan Kategori
	2 – jawaban menginvestigasi suatu objek geometri namun sebagian kurang tepat dan belum sepenuhnya sesuai konsep 3 – jawaban tepat dalam mengidentifikasi objek yang ada dalam soal dan sesuai konsep materi



## Lampiran 21.

### SOAL TES KEMAMPUAN SPASIAL SISWA

Jenjang	: SMA
Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Geometri Ruang (Dimensi Tiga)
Alokasi Waktu	: 60 Menit

---

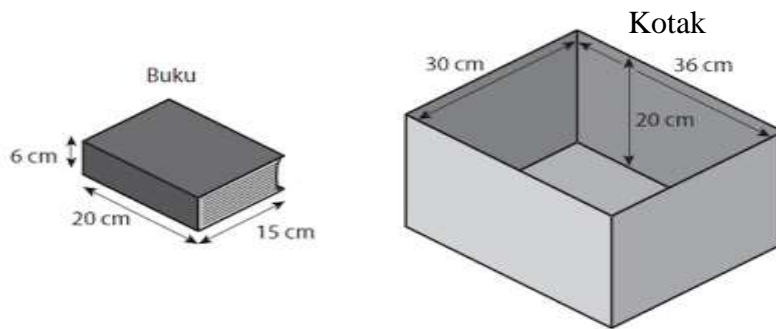
#### *Petunjuk:*

1. Tulislah terlebih dahulu nama, no absen, dan kelas pada lembar jawaban anda.
2. Kamera zoom harap dinyalakan selama tes berlangsung.
3. Kerjakan soal yang mudah terlebih dahulu.
4. Teliti dan periksalah kembali jawaban yang telah dikerjakan.

#### *Soal:*

1. Gambarkanlah sebuah kubus PQRS.TUVW dilengkapi diagonal sisi PW serta diagonal ruang RT dan SU.
  - a. Tentukan kedudukan garis RT terhadap terhadap garis SU.
  - b. Sebutkan bidang yang melalui garis PT dan RV.
  - c. Sebutkan garis yang sejajar dengan bidang RSTU.
2. Kamar Putu berbentuk bangun ruang balok dengan panjang 5 m, lebar 4 m dan tinggi 4 m. Putu memasang lampu di tengah-tengah rusuk tegak salah satu pertemuan dinding kamarnya, jarak sinar lampu terjauh dari kamar Agus adalah....
3. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuknya 12 cm. Titik P terletak pada perpanjangan rusuk DC sehingga  $CP : DP = 1 : 3$ . Jadi jarak titik P dengan bidang BDHF adalah  $18\sqrt{2}$  cm. Selidiki apakah pernyataan tersebut benar/salah? Tunjukkan jawaban anda dengan langkah-langkah yang tepat.
4. Putri akan memasukkan buku novelnya yang berukuran sama dalam sebuah kotak berbentuk balok seperti pada gambar di bawah ini:





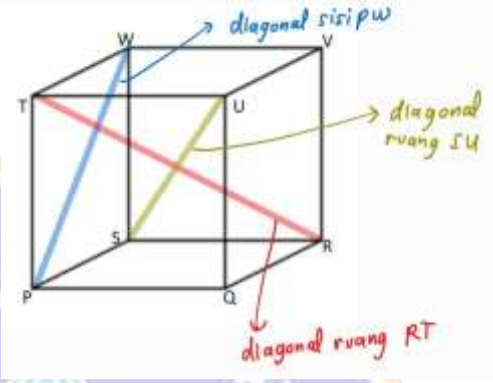
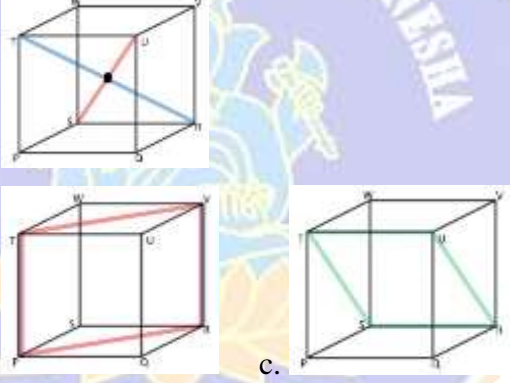
- a. Berapa jumlah buku maksimum yang dapat dimasukkan Putri ke dalam kotak itu? Jelaskan jawaban Anda!
- b. Tentukan luas permukaan dari kotak tersebut!



Lampiran 22.

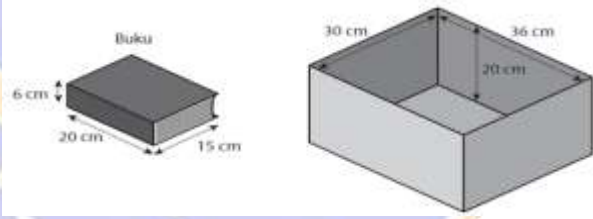
RUBRIK PENSKORAN

TES KEMAMPUAN SPASIAL MATEMATIKA SISWA

No.	Indikator	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p>Mengidentifikasi bentuk atau posisi suatu objek geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu</p>	<p>Menggambar kubus PQRS.TUVW dilengkapi diagonal sisi PW serta diagonal ruang RT dan SU.</p> 	2
	<p>Mengkonstruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar</p>		2
	<p>Menyatakan kedudukan antar unsur-unsur dalam bangun ruang pada sudut pandang tertentu</p>	<p>Kedudukan garis RT terhadap terhadap garis SU yaitu saling berpotongan.</p> <p>Bidang yang melalui garis PT dan RV yakni bidang PTVR.</p> <p>Garis yang sejajar dengan bidang RSTU yaitu garis PQ dan garis WV.</p> <p>Garis RT terhadap terhadap garis SU saling berpotongan karena antara garis RT dan SU</p>	3





	<p>unsur-unsur dalam bangun ruang pada sudut pandang tertentu</p> <p>Menginvestigasi suatu objek geometri</p>	<p>Dengan perbandingan diperoleh</p> $OP \times CG = OG \times y$ $2\sqrt{2} \times 8 = 4\sqrt{6} \times y$ $y = \frac{16\sqrt{2}}{4\sqrt{6}}$ $y = \frac{4\sqrt{3}}{3} \text{ cm}$ <p>Jadi hasil dari y (jarak titik P ke bidang BDG) yaitu <math>\frac{4\sqrt{3}}{3}</math> cm berarti pernyataan sebelumnya pada soal tersebut SALAH. Alasannya dapat dilihat dari perhitungan yang didapat.</p>	3
4.	<p>Mengidentifikasi bentuk atau posisi suatu objek geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu</p>	<p>Diketahui : Putri akan memasukkan buku novelnya yang berukuran sama dalam sebuah kotak berbentuk balok seperti pada gambar.</p> <p style="text-align: right;">K</p>  <p>Ditanya:</p> <p>Berapa jumlah buku maksimum yang dapat dimasukkan Putri ke dalam kotak itu? Jelaskan jawaban Anda!</p> <p>Tentukan luas permukaan dari kotak tersebut!</p> <p>Ide penyelesaian: Ilustrasi yang diketahui adalah kotak tanpa tutup, terlebih dahulu untuk soal A dikerjakan dengan mencari volume (ukuran isi) kotak/balok serta volume dari satu buku agar tahu berapa buku yang bisa dimasukkan. Soal B tentu</p>	3

<p>Mengkonstruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar</p>	<p>harus menggunakan luas permukaan balok tanpa tutup.</p> <p>Misalkan jumlah buku = B</p> <p>Volume balok (kotak) = B × Volume balok (1 buku)</p> $p \times l \times t = B \times (p \times l \times t)$ $36 \times 30 \times 20 = B \times (20 \times 15 \times 6)$ $\frac{36 \times 30 \times 20}{20 \times 15 \times 6} = B$ $6 \times 2 \times 1 = B, \text{ sehingga}$ <p>B = 12...jumlah buku yang dapat dimasukkan ke dalam kotak</p>	<p>4</p>
<p>Menginvestigasi suatu objek geometri</p>	<p>Luas permukaan kotak = luas permukaan balok tanpa tutup</p> <p>Luas permukaan balok tanpa tutup yaitu</p> $L = 2 \times (pl + pt + lt)$ $L = 2 \times ((36 \times 30) + (36 \times 20) + (30 \times 20))$ $L = 2 \times (1080 + 720 + 600)$ $L = 2 \times 2400 = 4800 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, jumlah buku maksimum yang dapat dimasukkan Putri ke dalam kotak itu sejumlah 12 buku, mencarinya dengan cara terlebih dahulu menentukan volume dari masing-masing yang diketahui. Kemudian luas permukaan dari kotak (tempat buku) tersebut adalah 4800 cm<sup>2</sup>.</p>	<p>3</p>

**Skor maksimal = 40**

**Perhitungan nilai akhir yaitu skor yang diperoleh dibagi dengan skor maksimal, kemudian dikalikan 100%.**

**Lampiran 23.**

**REKAPAN HASIL VALIDASI TES KEMAMPUAN SPASIAL  
MATEMATIKA SISWA dan HASIL TES KEMAMPUAN SPASIAL  
SISWA X IPA 1 SERTA X IPA 6**

No Soal	Validator 1		Validator 2	
	Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan
1.	✓		✓	
2.	✓		✓	
3.	✓		✓	
4.	✓		✓	

Mekanisme pengujian validitas isi yang digunakan dalam penelitian ini dimodifikasi dari Gregory yang mengembangkan teknik dalam pengujian validitas isi yang sudah dikuantitatifkan.

**Tabel Matriks Tabulasi Silang ( 2 x 2 )**

Penilai 1		Penilai 2
Relevan	Tidak Relevan	
(C) 0	(A) 0	Tidak Relevan
(D) 4	(B) 0	Relevan

Penilai 1 : Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si.

Penilai 2 : Luh Diah Praba Patni, S.Pd., M.Pd.

Keterangan :

A = Skor pada sel untuk penilai 1 dan penilai 2 sama-sama menilai tidak relevan.

B = Skor pada sel untuk penilai 1 menilai sangat relevan sedangkan penilai menilai tidak relevan.

C = Skor pada sel untuk penilai 1 menilai kurang relevan sedangkan penilai 2

menilai relevan.

$D$  = Skor pada sel untuk penilai 1 dan penilai 2 sama-sama menilai relevan.

Langkah selanjutnya yaitu memasukan data hasil tabulasi silang ke dalam rumus validitas isi. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut. (Candiasa, 2010a:24)

$$\text{Validitas Isi: } \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{4}{0+0+0+4} = \frac{4}{4} = 1$$

Menentukan kelayakan instrumen dengan kriteria berikut.

0,80 - 1,00 = validitas isi tes sangat tinggi

0,60 - 0,79 = validitas isi tes tinggi

0,40 - 0,59 = validitas isi tes sedang

0,20 - 0,39 = validitas isi tes rendah

0,00 - 0,19 = validitas isi tes sangat rendah

Jika validitas isi tes kurang dari 0,60 maka butir tes yang kurang relevan harus diubah. Sedangkan jika validitas isi lebih atau sama dengan 0,60 maka tes dapat digunakan. Koefisien validitas isi instrumen untuk mengukur tes pemahaman konsep adalah 1,00. Kesimpulannya, tingkat validitas isi instrumen adalah sangat tinggi atau layak digunakan.

Rekapan hasil tes kemampuan spasial matematika siswa kelas X IPA 1 yakni 80 dengan skor tertinggi 100 dan skor terendah 65, diikuti oleh 36 orang siswa. Kriteria ketuntasannya mencapai 95%.

Sedangkan rekapan hasil tes kemampuan spasial matematika siswa kelas X IPA 6 pada uji coba lapangan II yakni 85 dengan skor tertinggi 100 dan skor terendah 70, diikuti oleh 36 orang siswa. Kriteria ketuntasannya mencapai 100%.



## Lampiran 24.

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Kuta	Kelas/Semester : X/Genap
Mata Pelajaran : Matematika	Alokasi Waktu : 6 JP (@ 45 menit)
Pertemuan Ke- : 1 – 3   Materi Pokok : Geometri Ruang (Dimensi Tiga)	

#### TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti proses pembelajaran daring, peserta didik diharapkan dapat :

1. Peserta didik dapat menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang)
2. Dapat menentukan kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan geometri ruang dimensi tiga dalam kehidupan sehari-hari

#### METODE PEMBELAJARAN

Strategi Pembelajaran : Pembelajaran dilakukan di kelas, dan ketika hibrid berbasis daring dilakukan dengan menggunakan media platform Google Classroom dan Zoom

Metode : Tatap Muka Terbatas dan Pembelajaran Hibrid, Penugasan dan Kuis

Model Pembelajaran : Problem Posing

#### ALAT/BAHAN/SUMBER

Laptop/HP, Jaringan Internet, Konten Materi Pembelajaran Geometri Ruang, dan Media AR Math Mansion.

#### KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan / Sintaks	Deskripsi Kegiatan
<b>Pendahuluan</b> ( 5 menit )	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru mempersiapkan dan mengelola Google Classroom sebagai kelas virtual.</li><li>2. Guru menyampaikan jadwal pembelajaran online dan kode akses masuk ke Google Classroom.</li><li>3. Guru menyiapkan konten pembelajaran untuk di kelas dan diunggah di Google Classroom.</li><li>4. Guru meminta siswa mengisi daftar kehadiran pada link google form yang dibagikan dan mengunduh materi pertemuan 1 di Google Classroom. Kemudian melanjutkan pembelajaran. (Bagi siswa yang belajar di rumah bisa mengakses link zoom yang diberikan-pembelajaran dilakukan secara hibrid).</li><li>5. Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan.</li><li>6. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi geometri ruang yang akan dipelajari dan langkah pembelajaran.</li></ol>
<b>Kegiatan Inti</b> (40 menit)	<p><b>Kegiatan Literasi</b></p> <p>Peserta didik diberikan motivasi dan panduan untuk membaca, melihat, dan mengamati. Mereka diberikan konten pembelajaran dan media AR Math Mansion yang berkaitan dengan materi Geometri Ruang. Guru pun menjadi fasilitator dalam kegiatan literasi ini.</p> <p><b>Critical Thinking</b></p> <p>Guru membentuk 4 kelompok dan masing-masing kelompok dan duduk bersama kelompok. Bagi yang belajar secara online masuk ke dalam <i>breakout room</i> pada zoom. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik mengeksplor media pembelajaran, kemudian mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, untuk selanjutnya diajukan beberapa pertanyaan atau masalah yang ditemukan siswa.</p> <p><b>Collaboration</b></p> <p>Setelah dari <i>breakout room</i>, siswa diarahkan kembali ke zoom utama. Siswa yang berada di ruang kelas pun diinstruksikan untuk kembali duduk menghadap ke depan. Tahap pertama problem posing, peserta didik diminta untuk mengajukan pertanyaan terkait materi yang belum dipahami secara berkelompok, lalu mendiskusikan beberapa hal yang belum dipahami. Guru bertugas sebagai fasilitator. Tahap kedua, tiap kelompok membuat 1 pertanyaan kemudian</p>

	<p>pertanyaannya tersebut ditukar ke kelompok lainnya serta dilanjutkan dengan sesi mengumpulkan informasi terkait penyelesaian dari soal itu.</p> <p><b>Communication</b></p> <p>Peserta didik mempresentasikan penyelesaian dari pertanyaan kelompok lawannya. Setelah terjawab, peserta didik menyelesaikan soal evaluasi yang ada dalam Math Mansion secara mandiri berdasarkan pemahaman yang diperoleh setelah diskusi berlangsung. Kemudian bersama-sama dengan guru mendiskusikan jawaban yang tepat terkait soal evaluasi yang diberikan.</p> <p><b>Creativity</b></p> <p>Guru dan peserta didik membuat simpulan tentang hal yang telah dipelajari terkait materi geometri ruang.</p>
<p><b>Penutup</b> ( 5 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bersama peserta didik merefleksikan pembelajaran yang telah dilakukan.</li> <li>2. Guru memberikan tugas yakni soal HOTS, lalu mengingatkan siswa untuk mengupload tugas yang diberikan berkaitan dengan materi pada Google Classroom.</li> <li>3. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> <li>4. Guru meminta siswa untuk memperdalam materi yang telah dipelajari dengan belajar mandiri. Selama belajar dirumah, siswa pun diarahkan untuk eksplor media AR yang sudah didownloadnya.</li> <li>5. Guru menyampaikan pesan untuk selalu berdoa, tetap menjaga kesehatan dan stay home.</li> </ol>

**PENILAIAN**

Sikap : Observasi selama kegiatan berlangsung dan pengumpulan tugas, kehadiran (absensi)  
 Pengetahuan : LK peserta didik atau Evaluasi (berupa soal-soal)  
 Keterampilan : Observasi diskusi dikelas maupun secara online pada telegram group maupun zoom (kemampuan menyampaikan pendapat dan menjawab pertanyaan)

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

Bali, April 2022  
Peneliti,

Ditandatangani secara elektronik oleh :  
**KEPALA SEKOLAH**  
**Drs. I Ketut Sumanthi Arta, M.Pd**  
 NIP. 196406131993031012

Ni Putu Dila Mahesta Putri  
NIM. 2023011002



**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

Governing Body

PEMERINTAH PROVINSI BALI  
DINAS PENDIDIKAN KEMUDAAN DAN OLAHRAGA  
**SMA NEGERI 1 KUTA**  
NPSN : 50101785 NIS : 300120  
ALAMAT : JL. DEWI SARASWATI SEMENYAK - KUTA, BADUNG TELP / FAX (0361) 737 925  
Website : [sman1kuta.sch.id](http://sman1kuta.sch.id) E-mail : [info@sman1kuta.sch.id](mailto:info@sman1kuta.sch.id)

**SURAT KETERANGAN**  
NO : B.31.070/1082/SMA.1 KUTA/DIKPORA

Berdasarkan Surat Permohonan Ijin Penelitian dari Universitas Pendidikan Ganesha, Nomor : 2616/UN48.14.1/KM/2021, tanggal 27 September 2021, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Drs. I Ketut Sumandhi Arta, M.Pd  
NIP : 19640613 199303 1 012  
Pangkat/Golongan : Pembina Tk.I, IV/b  
Jabatan : Kepala SMA Negeri 1 Kuta

**Menerangkan bahwa :**

Nama : Ni Putu Dila Mahesta Putri  
NIM / Semester : 2023011002 / IV  
Program Studi : Pendidikan Matematika (S2)  
Judul Proposal : Pengembangan Media Augmented Reality Berbasis Etnomatematika Arsitektur Bali untuk Meningkatkan Kemampuan Spasial Siswa

Memang benar mahasiswa tersebut diatas telah melakukan Penelitian di SMA Negeri 1 Kuta dari tanggal 4 s.d 22 April 2022 Tahun Pelajaran 2021/2022.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bali, 23 April 2022

Ditandatangani secara elektronik oleh :  
KEPALA SEKOLAH  
**Drs. I Ketut Sumandhi Arta, M.Pd**  
NIP. 196406131993031012



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSR

Lampiran 26.

FOTO KEGIATAN PENELITIAN







## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Ni Putu Dila Mahesta Putri merupakan anak pertama dari tiga bersaudara. Lahir di Batubulan Gianyar pada tanggal 14 Mei 1998. Ia merupakan putri dari pasangan I Made Openanta dan Nyoman Wiartini. Perjalanan pendidikan peneliti diawali dari pendidikan dasar di Sekolah Dasar Nomor 3 Kesiman, SMP Negeri 1 Denpasar, SMA Negeri 1 Denpasar dan S1 Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja yang masing-masing lulus tahun 2010, 2013, 2016 dan 2020. Saat ini sedang melanjutkan studi pada Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) di Singaraja dengan mengambil Program Studi S2 Pendidikan Matematika. Saat ini bekerja sebagai ASN-Guru Matematika di SMA Negeri 1 Kuta, Badung serta sebagai Graphic Designer di salah satu startup pendidikan di Bali. Kegiatan rutin yang sedang diikuti yakni *voluntary teaching* komunitas tanya.math sebagai volunteer tetap serta *travelling*.