



## Lampiran 1.1 Surat Keterangan Melakukan Observasi Awal


 PEMERINTAH KABUPATEN TABANAN  
 DINAS PENDIDIKAN  
**SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) NEGERI 1 TABANAN**  
Alamat : Jln. Diponegoro No. 26, Tabanan, Telp. (0361) 811533, Fax (0361) 811533 Kode Pos 82114  
 Website: www.smpn1tabanan.sch.id E-mail: smp1\_1bo@yahoo.co.id


**SURAT KETERANGAN**  
 NOMOR : 422.6 /115 /SMP.N.1 /TBN


Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMP Negeri 1 Tabanan menerangkan bahwa :

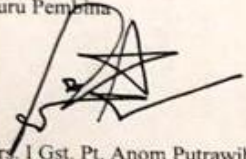
Nama : Dewa Ayu Rika Pertiwi  
 Nim : 1613071023  
 Prodi : S1 Pendidikan IPA  
 Jurusan : Fisika dan Pengajaran IPA  
 Institut : Universitas Pendidikan Ganesha  
 Tahun Akademik : 2019/2020

Memang benar mahasiswa di atas telah melaksanakan penelitian dalam rangka melaksanakan kegiatan Tugas Akhir (TA) Skripsi pada tanggal 28 November 2019 s/d 29 November 2019 di SMP Negeri 1 Tabanan.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,  
 Kepala SMP Negeri 1 Tabanan

  
 I Wayan Widarsa, S.Pd., M.Pd  
 NIP. 19651231 198902 1 017

Tabanan, 14 Maret 2020  
 Guru Pembina  
  
 Drs. I Gst. Pt. Anom Putrawibawa  
 NIP. 19670330 199303 1 006

Lampiran 2.1 Hasil Angket Kebutuhan Guru dan Siswa

<b>Angket Kebutuhan Guru</b>			
No	Pernyataan	Respon Guru	Jumlah Respon
1	Media pembelajaran yang biasa digunakan dalam proses belajar mengajar (boleh memilih lebih dari satu)	Buku Papan Tulis LKS Carta	15 orang 16 orang 13 orang 3 orang
2	Guru yang pernah menggunakan ICT dalam proses pembelajaran	Pernah Tidak	17 orang -
3	Media Pembelajaran ICT yang pernah digunakan dalam proses pembelajaran	PPT Media <i>Flash</i> Video <i>Augmented Reality</i>	14 orang 4 orang 11 orang -
4	Guru yang pernah menggunakan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran	Pernah Tidak	14 orang 3 orang
5	Cara guru memperoleh multimedia interaktif	Membuat sendiri Disediakan oleh sekolah Download dari internet Belum pernah membuat	2 orang 3 orang 7 orang 5 orang
6	Guru pernah mendapatkan pelatihan pembuatan multimedia interaktif	Pernah Tidak	4 orang
7	Perlunya penggunaan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran	Perlu Tidak	17 orang
8	Media pembelajaran berbasis <i>Augmented Reality</i> merupakan media yang menarik	Ya Tidak	17 orang
9	Perlunya penggunaan media pembelajaran berbasis <i>augmented Reality</i> dalam proses pembelajaran	Perlu Tidak	17 orang
<b>Hasil Analisis Kebutuhan Siswa</b>			
1	Media pembelajaran yang biasa digunakan pengajar dalam proses pembelajaran	Buku Papan tulis LKS LCD	53 orang 167 orang 147 orang 89 orang

2	Guru yang pernah menggunakan ICT	Pernah Tidak	169 orang
3	Sarana yang digunakan untuk menyajikan media ICT	Power Point Media Flash Video <i>Augmented Reality</i>	146 orang 38 orang 120 orang -
4	Perlunya multimedia interaktif dalam proses pembelajaran	Perlu Tidak	169 orang
5	Penggunaan multimedia interaktif membantu siswa memahami konsep	Ya Tidak	175 orang
6	Media pembelajaran berbasis <i>Augmented Reality</i> merupakan media yang menarik	Ya Tidak	175 orang
7	Perlunya penggunaan media pembelajaran berbasis <i>Augmented Reality</i> dalam proses pembelajaran khususnya pada materi Tata Surya	Perlu Tidak	175 orang



Lembar Angket Validasi Materi

**LEMBAR PENILAIAN AHLI MATERI**  
**MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *AUGMENTED REALITY***

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran berbasis *Augmented Reality* berbantuan *Smartphone* pada Materi Tata Surya  
Materi Pokok : Tata Surya  
Sasaran Penelitian : Siswa kelas VII Semester Genap Tahun Ajaran 2019/2020

Kepada yth,  
Bapak/Ibu..... Sebagai ahli Materi  
di Singaraja

Dengan hormat,

Dalam pengembangan **Media Pembelajaran berbasis *Augmented Reality* berbantuan *Smartphone* pada Materi Tata Surya**, saya mengharapkan bantuan Bapak/Ibu berkenan untuk memberikan penilaian, saran, dan koreksi terhadap isi modul ini.

Penilaian, saran, dan koreksi Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Koreksi dan masukan yang Bapak/Ibu berikan dapat dituliskan pada lembar angket (*terlampir*) dengan mengikuti petunjuk yang telah disediakan.

Cara memberikan koreksi dan masukan dapat dilakukan sebagai berikut.

1. Isilah tanda rumput ( $\surd$ ) pada kolom yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Berikan masukan atau komentar (jika ada) pada setiap butir penilaian dikolom komentar dan masukan atau komentar secara keseluruhan pada bawah kolom.
3. Kriteria penilaian 1 = Sangat Kurang, 2 = Kurang, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, 5 = Sangat Baik

Besar Harapan saya agar Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian secara lebih seksama dan apa adanya. Atas perkenaan dan bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

Singaraja, April 2020  
Mahasiswa Penelitian

Dewa Ayu Rika Pertiwi  
NIM 1613071023

### A. Angket Validasi Ahli Materi

No	Indikator Penilaian	Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
<b>A. Isi</b>							
1	Kesesuaian materi yang disajikan dengan Kompetensi Dasar (KD)						
2	Kesesuaian materi yang disajikan dengan indikator yang harus dikuasai						
3	Kejelasan materi yang disajikan sehingga tidak menimbulkan banyak menafsiran						
4	Kesesuaian materi yang disajikan dengan kebenaran ilmu						
5	Keakuratan data dan fakta yang disajikan dalam media pembelajaran						
6	Kesesuaian gambar dan materi yang disajikan						
7	Kesesuaian video dan simulasi 3D pada materi yang disajikan dalam media pembelajaran						
8	Ketepatan penggunaan istilah dalam materi yang disajikan dalam media pembelajaran						
<b>B. Bahasa</b>							



No	Indikator Penilaian	Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
1	Kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar.						
2	Menggunakan struktur kalimat yang jelas dan tidak menimbulkan kerancuan/bermakna ganda						
3	Kesesuaian penggunaan bahasa dengan tingkat kedewasaan peserta didik jenjang SMP						
4	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran mudah dipahami oleh peserta didik						
<b>C. Mendorong Keingintahuan</b>							
1	Mendorong rasa keingintahuan peserta didik						
2	Mendorong peserta didik membangun pengetahuan sendiri						
3	Mendorong peserta didik belajar secara mandiri						

## B. Komentor dan Saran Perbaikan Secara Umum

.....

.....

.....

.....

### Kesimpulan

1	Layak digunakan di lapangan dari segi materi tanpa adanya revisi
2	Layak digunakan di lapangan dari segi materi dengan revisi
3	Tidak layak digunakan di lapangan dari segi materi

\*) Lingkari salah satu.

Singaraja, April 2020  
Ahli Materi,

.....  
NIP.

Lampiran 2.2 Lembar Angket Validasi Media

**LEMBAR PENILAIAN AHLI MEDIA  
MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *AUGMENTED REALITY***

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran berbasis *Augmented Reality* berbantuan *Smartphone* pada Materi Tata Surya  
Materi Pokok : Tata Surya  
Sasaran Penelitian : Siswa kelas VII Semester Genap Tahun Ajaran 2019/2020

Kepada yth,  
Bapak/Ibu..... Sebagai ahli Media  
di Singaraja

Dengan hormat,

Dalam pengembangan **Media Pembelajaran berbasis *Augmented Reality* berbantuan *Smartphone* pada Materi Tata Surya**, saya mengharapkan bantuan Bapak/Ibu berkenan untuk memberikan penilaian, saran, dan koreksi terhadap isi modul ini.

Penilaian, saran, dan koreksi Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Koreksi dan masukan yang Bapak/Ibu berikan dapat dituliskan pada lembar angket (*terlampir*) dengan mengikuti petunjuk yang telah disediakan.

Cara memberikan koreksi dan masukan dapat dilakukan sebagai berikut.

4. Isilah tanda rumput (√) pada kolom yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
5. Berikan masukan atau komentar (jika ada) pada setiap butir penilaian dikolom komentar dan masukan atau komentar secara keseluruhan pada bawah kolom.
6. Kriteria penilaian 1 = Sangat Kurang, 2 = Kurang, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, 5 = Sangat Baik

Besar Harapan saya agar Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian secara lebih seksama dan apa adanya. Atas perkenaan dan bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

Singaraja, April 2020  
Mahasiswa Penelitian

Dewa Ayu Rika Pertiwi  
NIM 1613071023



### C. Angket Validasi Ahli Media

No	Indikator Penilaian	Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
<b>Tampilan</b>							
1	Ketepatan pemilihan dan komposisi warna						
2	Gambar yang ditampilkan mendukung materi yang disampaikan						
3	Daya dukung musik pengiring						
4	Tata letak komponen pada media sudah tepat sehingga nyaman untuk dilihat						
5	Kejelasan petunjuk penggunaan media						
6	Kemenarikan desain tampilan layar						
7	Kemudahan penggunaan media						
8	Tampilan tombol-tombol menu dan teks jelas dengan menggunakan warna yang kontras						
<b>Pemrograman</b>							
1	Kejelasan navigasi						
2	Penataan tombol-tombol menu dengan baik dan rapi						

No	Indikator Penilaian	Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
3	Petunjuk penggunaan media pembelajaran ditampilkan secara jelas						
4	Kamera dapat menampilkan gambar 3D saat <i>scan marker</i> dalam durasi waktu yang pendek						
5	Media pembelajaran digunakan dengan lancar tanpa adanya <i>hang</i> , <i>crash</i> atau <i>lag</i>						
6	Media pembelajaran mudah digunakan						
7	Media pembelajaran yang disajikan interaktif						
8	Kualitas gambar yang ditampilkan dalam media baik						
9	Video yang ditampilkan dalam kualitas baik						

#### D. Komentar dan Saran Perbaikan Secara Umum

.....

.....

.....

.....

**Kesimpulan**

1	Layak digunakan di lapangan dari segi media tanpa adanya revisi
2	Layak digunakan di lapangan dari segi media dengan revisi
3	Tidak layak digunakan di lapangan dari segi media

\*) Lingkari salah satu.



## Lampiran 2.3 Lembar Angket Validasi Guru

**LEMBAR PENILAIAN VALIDASI OLEH GURU****MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *AUGMENTED REALITY***

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran berbasis *Augmented Reality* berbantuan *Smartphone* pada Materi Tata Surya  
 Materi Pokok : Tata Surya  
 Sasaran Penelitian : Siswa kelas VII Semester Genap Tahun Ajaran 2019/2020

**Identitas Responden Guru**

Nama : .....  
 Bidang Keahlian : .....  
 Mengajar Kelas : .....  
 Sekolah : .....

**Petunjuk Umum**

1. Sebelum mengisi angket ini, pastikan Bapak/Ibu telah membaca/mencermati Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* berbantuan *Smartphone* pada Materi Tata Surya.
2. Tulislah terlebih dahulu Identitas Bapak/Ibu pada tempat yang telah disediakan.
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum Bapak/Ibu memilih jawaban.
4. Berdasarkan pengalaman Bapak/Ibu sebagai pengajar IPA, berikanlah tanggapan media ini sesuai dengan pernyataan/pertanyaan yang telah diberikan.

**Petunjuk Penilaian**

1. Isilah tanda rumput (√) pada kolom yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria penilaian
 

1 = Sangat Kurang Setuju	3 = Cukup Setuju	5 = Sangat Setuju
2 = Kurang Setuju	4 = Setuju	

Besar Harapan saya agar Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian secara lebih seksama dan apa adanya. Atas perkenaan dan bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

### A. Angket Penilaian Guru

No	Pertanyaan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Materi pada media pembelajaran ini sudah mengacu pada KI dan KD					
2	Media pembelajaran ini dapat dijadikan sebagai salah satu penunjang pembelajaran IPA					
3	Media pembelajaran ini dapat menarik perhatian peserta didik					
4	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran ini sulit dipahami					
5	Materi yang disajikan dalam media pembelajaran ini sesuai dengan buku pegangan peserta didik					
6	Media pembelajaran ini dapat memudahkan saya dalam menyajikan materi Tata Sura					
7	Media pembelajaran ini dapat digunakan oleh seluruh peserta didik					
8	Gambar yang disajikan mendukung materi yang dijelaskan dalam media pembelajaran ini					
9	Video yang ditampilkan dalam media pembelajaran ini membantu peserta didik lebih memahami isi materi					
10	Keteraturan letak tombol-tombol dalam media pembelajaran ini memudahkan saya menggunakan media pembelajaran ini					
11	Tombol-tombol yang digunakan dalam media ini berjalan dengan lancar					
12	Secara keseluruhan tampilan media pembelajaran ini menarik					



13	Kuis yang disajikan dalam media pembelajaran ini dapat menguji sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap materi					
14	Simulasi 3D yang disajikan dalam media pembelajaran ini memudahkan saya menjelaskan objek yang bersifat abstrak					
15	Media pembelajaran ini fleksibel dan mudah dibawa kemana-mana					
16	Media pembelajaran ini dapat membantu siswa belajar secara mandiri maupun berkelompok					

#### E. Komentar dan Saran Perbaikan Secara Umum

.....

.....

.....

#### Kesimpulan

1	Layak digunakan di lapangan dari segi media tanpa adanya revisi
2	Layak digunakan di lapangan dari segi media dengan revisi
3	Tidak layak digunakan di lapangan dari segi media

\*) Lingkari salah satu

Singaraja,      Maret 2019  
Guru IPA,

.....  
NIP.

Lampiran 2.4 Lembar Angket Uji Keterbacaan

**LEMBAR PENILAIAN KETERBACAAN OLEH PESERTA DIDIK  
MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *AUGMENTED REALITY***

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran berbasis *Augmented Reality* berbantuan *Smartphone* pada Materi Tata Surya  
Materi Pokok : Tata Surya  
Sasaran Penelitian : Siswa kelas VII Semester Genap Tahun Ajaran 2019/2020

**Identitas Responden Siswa**

Nama : .....  
Kelas : .....  
Sekolah : .....

**Petunjuk Umum**

5. Sebelum mengisi angket ini, pastikan Anda telah membaca/mencermati Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* berbantuan *Smartphone* pada Materi Tata Surya.
6. Tulislah terlebih dahulu identitas Anda pada tempat yang telah disediakan.
7. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum Anda memilih jawaban.
8. Berikanlah tanggapan Anda mengenai media ini sesuai dengan pernyataan/pertanyaan yang telah diberikan.

**Petunjuk Penilaian**

A> Isilah tanda rumput (√) pada kolom yang Anda anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.

B> Kriteria penilaian

1 = Sangat Kurang Baik      3 = Cukup      5 = Sangat Baik  
2 = Kurang Baik              4 = Baik

Besar harapan saya agar Anda dapat memberikan penilaian secara lebih seksama dan apa adanya. Atas perkenaan dan bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

### F. Angket Uji Keterbacaan

No	Pertanyaan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran ini jelas dan mudah saya pahami					
2	Kalimat yang digunakan dalam media pembelajaran ini mudah saya pahami					
3	Kalimat yang digunakan dalam media pembelajaran ini mewakili materi yang ingin dicapai					
4	Jenis dan ukuran huruf yang digunakan dalam media pembelajaran ini dapat dibaca dan jelas					
5	Warna <i>font</i> dan <i>background</i> yang disajikan kontras dan saya merasa nyaman saat menggunakannya					
6	Gambar yang disajikan membuat saya lebih memahami materi dalam media pembelajaran ini					
7	Video yang disajikan dalam media ini sulit saya memahami materi					
8	Simulasi 3D yang disajikan menarik					
9	Video yang disajikan dengan kualitas yang baik sehingga saya merasa nyaman saat menggunakannya					
10	Petunjuk penggunaan media yang tersedia memudahkan saya menggunakan media pembelajaran ini					
11	Tombol-tombol yang digunakan dalam media ini berjalan dengan baik					

12	Secara keseluruhan tampilan media pembelajaran ini menarik					
13	Kuis yang disajikan dalam media pembelajaran membantu saya mengetahui sejauh mana pemahaman saya terhadap materi					
14	Penjelasan jawaban yang salah pada kuis, membantu saya mengetahui jawaban yang benar					
15	Letak tombol-tombol konsisten sehingga memudahkan saya menggunakan media pembelajaran ini					
16	Simulasi 3D yang disajikan membantu saya lebih memahami materi					

**G. Komentar dan Saran Perbaikan Secara Umum**

.....

.....

.....



## Lampiran 3.1 Hasil Uji Validitas Materi

**LEMBAR PENILAIAN AHLI MATERI**  
**MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *AUGMENTED REALITY***

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran berbasis *Augmented Reality* berbantuan *Smartphone* pada Materi Tata Surya  
 Materi Pokok : Tata Surya  
 Sasaran Penelitian : Siswa kelas VII Semester Genap Tahun Ajaran 2019/2020

Kepada yth,  
 Bapak/Ibu..... Sebagai ahli Materi  
 di Singaraja

Dengan hormat,

Dalam pengembangan **Media Pembelajaran berbasis *Augmented Reality* berbantuan *Smartphone* pada Materi Tata Surya**, saya mengharapkan bantuan Bapak/Ibu berkenan untuk memberikan penilaian, saran, dan koreksi terhadap isi modul ini.

Penilaian, saran, dan koreksi Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Koreksi dan masukan yang Bapak/Ibu berikan dapat dituliskan pada lembar angket (*terlampir*) dengan mengikuti petunjuk yang telah disediakan.

Cara memberikan koreksi dan masukan dapat dilakukan sebagai berikut.

7. Isilah tanda rumput (√) pada kolom yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
8. Berikan masukan atau komentar (jika ada) pada setiap butir penilaian dikolom komentar dan masukan atau komentar secara keseluruhan pada bawah kolom.
9. Kriteria penilaian 1 = Sangat Kurang, 2 = Kurang, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, 5 = Sangat Baik

Besar Harapan saya agar Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian secara lebih seksama dan apa adanya. Atas perkenaan dan bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

Singaraja, April 2020  
 Mahasiswa Penelitian

Dewa Ayu Rika Pertiwi  
 NIM 1613071023



### A. Angket Validasi Ahli Materi

No	Indikator Penilaian	Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
<b>D. Isi</b>							
1	Kesesuaian materi yang disajikan dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)					√	
2	Kesesuaian materi yang disajikan dengan indikator yang harus dikuasai					√	
3	Kejelasan materi yang disajikan sehingga tidak menimbulkan banyak menafsiran		√				Kurang jelas, karena tanda baca, kata penghubung, mana huruf besar dan kecil tidak jelas
4	Kesesuaian materi yang disajikan dengan kebenaran ilmu				√		
5	Keakuratan data dan fakta yang disajikan dalam media pembelajaran				√		
6	Kesesuaian gambar dan materi yang disajikan				√		
7	Kesesuaian video dan simulasi 3D pada materi yang disajikan dalam media pembelajaran				√		

No	Indikator Penilaian	Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
8	Ketepatan penggunaan istilah dalam materi yang disajikan dalam media pembelajaran			√			
<b>E. Bahasa</b>							
1	Kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar.		√				
2	Menggunakan struktur kalimat yang jelas dan tidak menimbulkan kerancuan/bermakna ganda		√				
3	Kesesuaian penggunaan bahasa dengan tingkat kedewasaan peserta didik jenjang SMP				√		
4	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran mudah dipahami oleh peserta didik		√				
<b>F. Mendorong Keingintahuan</b>							
1	Mendorong rasa keingintahuan peserta didik			√			
2	Mendorong peserta didik membangun pengetahuan sendiri			√			
3	Mendorong peserta didik belajar secara mandiri				√		

## B. Komentar dan Saran Perbaikan Secara Umum

1. Semua kata kamu ganti dengan kata Anda, supaya lebih sopan bahasanya
2. Semua huruf awal setelah tanda tanya dipakai huruf besar. Tanda tanya itu merupakan akhir kalimat pertanyaan, sama dengan titik, fungsinya mengakhiri kalimat. Berbeda dengan tanda koma, setelah koma huruf kecil.
3. Mohon diperhatikan dan di edit,, mana yang pakai huruf besar dan huruf kecil, cek semua halaman. Di koreksi idak semua diisi penjelasan
4. Apa benar matahari mengelilingi galaksi? Miskonsepsi
5. Semua gambar diisi nomor gambar, nama gambar, dan sumber kutipan, supaya tidak plagiat. di sebelah kanan gambar lanjutkan dengan penjelasan, supaya tidak kosong. Jangan lngsung di bawah gambar diisi penjelasannya.

## Kesimpulan

1	Layak digunakan di lapangan dari segi materi tanpa adanya revisi
2✓	<b>Layak digunakan di lapangan dari segi materi dengan revisi</b>
3	Tidak layak digunakan di lapangan dari segi materi

\*) Lingkari salah satu.

Singaraja, 26 April 2020

Ahli Materi,



Dr. A. A. Istri Agung Sudiarmika, M.Pd  
NIP. 196006221986032001

**Materi Pokok : Tata Surya****Kompetensi Inti**

3. Memahami pengetahuan (factual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, Teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

**Kompetensi Dasar**

- 3.1. Menganalisis sistem tata surya, rotasi dan revolusi bumi dan bulan, serta dampaknya bagi kehidupan di bumi.

**Indikator**

- 3.1.1 Menjelaskan pengertian tata surya
- 3.1.2 Mendeskripsikan karakteristik anggota tata surya
- 3.1.3 Menganalisis komponen Matahari
- 3.1.4 Menyebutkan susunan tata surya
- 3.1.5 Membedakan planet dalam dan planet luar
- 3.1.6 Membedakan karakteristik komet, meteorid dan asteroid
- 3.1.7 Membedakan satelit alami dan satelit buatan
- 3.1.8 Menganalisis gerak rotasi Bumi serta peristiwa yang diakibatkannya
- 3.1.9 Menganalisis gerak revolusi Bumi serta peristiwa yang diakibatkannya
- 3.1.10 Mendeskripsikan keadaan Bulan
- 3.1.11 Membedakan fase-fase Bulan
- 3.1.12 Membedakan gerhana Matahari dan gerhana Bulan

**LEMBAR PENILAIAN AHLI MATERI**  
**MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *AUGMENTED REALITY***

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran berbasis *Augmented Reality* berbantuan *Smartphone* pada Materi Tata Surya  
 Materi Pokok : Tata Surya  
 Sasaran Penelitian : Siswa kelas VII Semester Genap Tahun Ajaran 2019/2020

Kepada yth,  
 Bapak/Ibu..... Sebagai ahli Materi  
 di Singaraja

Dengan hormat,

Dalam pengembangan **Media Pembelajaran berbasis *Augmented Reality* berbantuan *Smartphone* pada Materi Tata Surya**, saya mengharapkan bantuan Bapak/Ibu berkenan untuk memberikan penilaian, saran, dan koreksi terhadap isi modul ini.

Penilaian, saran, dan koreksi Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Koreksi dan masukan yang Bapak/Ibu berikan dapat dituliskan pada lembar angket (*terlampir*) dengan mengikuti petunjuk yang telah disediakan.

Cara memberikan koreksi dan masukan dapat dilakukan sebagai berikut.

1. Isilah tanda rumput (√) pada kolom yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Berikan masukan atau komentar (jika ada) pada setiap butir penilaian dikolom komentar dan masukan atau komentar secara keseluruhan pada bawah kolom.
3. Kriteria penilaian 1 = Sangat Kurang, 2 = Kurang, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, 5 = Sangat Baik

Besar Harapan saya agar Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian secara lebih seksama dan apa adanya. Atas perkenaan dan bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

Singaraja, April 2020  
 Mahasiswa Penelitian



Dewa Ayu Rika Pertiwi  
NIM 1613071023

### A. Angket Validasi Ahli Materi

No	Indikator Penilaian	Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
<b>A. Isi</b>							
1	Kesesuaian materi yang disajikan dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)			√			KD dari KI-4 tidak ada
2	Kesesuaian materi yang disajikan dengan indikator yang harus dikuasai			√			Indikator pada KD dari KI-4 tidak ada
3	Kejelasan materi yang disajikan sehingga tidak menimbulkan banyak menafsiran				√		
4	Kesesuaian materi yang disajikan dengan kebenaran ilmu				√		
5	Keakuratan data dan fakta yang disajikan dalam media pembelajaran				√		
6	Kesesuaian gambar dan materi yang disajikan dalam media pembelajaran				√		

No	Indikator Penilaian	Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
7	Kesesuaian video dan simulasi 3D pada materi yang disajikan dalam media pembelajaran				√		Video sistem tata surya tidak sesuai dg judul
8	Ketepatan penggunaan istilah dalam materi yang disajikan				√		
<b>B. Bahasa</b>							
1	Kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar.				√		Cermati: temen, terdiri dari, disini, tau, dll
2	Menggunakan struktur kalimat yang jelas dan tidak menimbulkan kerancuan/bermakna ganda				√		
3	Kesesuaian penggunaan bahasa dengan tingkat kedewasaan peserta didik jenjang SMP					√	
4	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran mudah dipahami oleh peserta didik					√	
<b>C. Mendorong Keingintahuan</b>							
1	Mendorong rasa keingintahuan peserta didik				√		
2	Mendorong peserta didik membangun pengetahuan sendiri				√		
3	Mendorong peserta didik belajar secara mandiri				√		

## B. Komentar dan Saran Perbaikan Secara Umum

- KI, KD, dan indikator pembelajaran hendaknya dimasukkan dalam media sehingga menjadi satu kesatuan
- KD dari KI-3 dan KI-4 merupakan satu kesatuan sehingga keduanya semestinya dituliskan dalam media
- Petunjuk dalam media semestinya ada arahan terlebih dahulu, tidak hanya langsung gambar/symbol
- Gunakan bahasa Indonesia yang benar, masih banyak salah ketik
- Video pertama terlalu panjang sehingga sangat susah dibuka
- Judul video perbandingan luas planet tidak sesuai dengan isi video. Isinya tidak hanya planet, tetapi benda-benda langit lain serta yang ditunjukkan hanya diameternya
- Untuk tabel yang ditulis judul tabel dan hendaknya dicantumkan rujukannya
- Gas di atmosfer bumi tidak sebagai atom-atom
- Alat evaluasi hendaknya mengacu pada indikator

### Kesimpulan

1	Layak digunakan di lapangan dari segi materi tanpa adanya revisi	
2	Layak digunakan di lapangan dari segi materi dengan revisi	√
3	Tidak layak digunakan di lapangan dari segi materi	

\*) Lingkari salah satu.

Singaraja, 20 April 2020

Ahli Materi,

I Nyoman Suardana

NIP. 19661123 199303 1 001

**Materi Pokok : Tata Surya****Kompetensi Inti**

3. Memahami pengetahuan (factual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, Teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

**Kompetensi Dasar**

- 3.1. Menganalisis sistem tata surya, rotasi dan revolusi bumi dan bulan, serta dampaknya bagi kehidupan di bumi.

**Indikator**

- 3.1.1 Menjelaskan pengertian tata surya
- 3.1.2 Mendeskripsikan karakteristik anggota tata surya
- 3.1.3 Menganalisis komponen Matahari
- 3.1.4 Menyebutkan susunan tata surya
- 3.1.5 Membedakan planet dalam dan planet luar
- 3.1.6 Membedakan karakteristik komet, meteorid dan asteroid
- 3.1.7 Membedakan satelit alami dan satelit buatan
- 3.1.8 Menganalisis gerak rotasi Bumi serta peristiwa yang diakibatkannya
- 3.1.9 Menganalisis gerak revolusi Bumi serta peristiwa yang diakibatkannya
- 3.1.10 Mendeskripsikan keadaan Bulan
- 3.1.11 Membedakan fase-fase Bulan
- 3.1.12 Membedakan gerhana Matahari dan gerhana Bulan

**LEMBAR PENILAIAN AHLI MEDIA  
MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *AUGMENTED REALITY***

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran berbasis *Augmented Reality* berbantuan *Smartphone* pada Materi Tata Surya  
Materi Pokok : Tata Surya  
Sasaran Penelitian : Siswa kelas VII Semester Genap Tahun Ajaran 2019/2020

Kepada yth,  
Bapak/Ibu..... Sebagai ahli Media  
di Singaraja

Dengan hormat,

Dalam pengembangan **Media Pembelajaran berbasis *Augmented Reality* berbantuan *Smartphone* pada Materi Tata Surya**, saya mengharapkan bantuan Bapak/Ibu berkenan untuk memberikan penilaian, saran, dan koreksi terhadap isi modul ini.

Penilaian, saran, dan koreksi Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Koreksi dan masukan yang Bapak/Ibu berikan dapat dituliskan pada lembar angket (*terlampir*) dengan mengikuti petunjuk yang telah disediakan.

Cara memberikan koreksi dan masukan dapat dilakukan sebagai berikut.

4. Isilah tanda rumput (√) pada kolom yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
5. Berikan masukan atau komentar (jika ada) pada setiap butir penilaian dikolom komentar dan masukan atau komentar secara keseluruhan pada bawah kolom.
6. Kriteria penilaian 1 = Sangat Kurang, 2 = Kurang, 3 = Cukup Baik, 4 = Baik, 5 = Sangat Baik

Besar Harapan saya agar Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian secara lebih seksama dan apa adanya. Atas perkenaan dan bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

Singaraja, April 2020  
Mahasiswa Penelitian

Dewa Ayu Rika Pertiwi  
NIM 1613071023

### C. Angket Validasi Ahli Media

No	Indikator Penilaian	Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
<b>Tampilan</b>							
1	Ketepatan pemilihan dan komposisi warna					✓	
2	Gambar yang ditampilkan mendukung materi yang disampaikan				✓		Tambahkan beberapa gambar yang menarik yang berkaitan dengan materi
3	Daya dukung musik pengiring				✓		Gunakan music yang lembut untuk belajar
4	Tata letak komponen pada media sudah tepat sehingga nyaman untuk dilihat					✓	
5	Kejelasan petunjuk penggunaan media					✓	
6	Kemenarikan desain tampilan layar					✓	
7	Kemudahan penggunaan media				✓		
8	Tampilan tombol-tombol menu dan teks jelas dengan menggunakan warna yang kontras					✓	
<b>Pemrograman</b>							
1	Kejelasan navigasi					✓	
2	Penataan tombol-tombol menu dengan baik dan rapi					✓	



No	Indikator Penilaian	Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
3	Petunjuk penggunaan media pembelajaran ditampilkan secara jelas					✓	
4	Kamera dapat menampilkan gambar 3D saat <i>scan marker</i> dalam durasi waktu yang pendek				✓		Pertimbangkan media penggunaan untuk anak smp agar dapat dipastikan semua bisa dijalankan
5	Media pembelajaran digunakan dengan lancar tanpa adanya <i>hang</i> , <i>crash</i> atau <i>lag</i>						
6	Media pembelajaran mudah digunakan					✓	
7	Media pembelajaran yang disajikan interaktif					✓	
8	Kualitas gambar yang ditampilkan dalam media baik					✓	
9	Video yang ditampilkan dalam kualitas baik				✓		Kalau bisa edit beberapa video dengan konten yang pas untuk materi

#### D. Komentar dan Saran Perbaikan Secara Umum

Secara umum media yang dibuat sudah cukup bagus, asal dapat dipastikan semua peserta didik dapat mengoperasikan media ini.

**Kesimpulan**

1	Layak digunakan di lapangan dari segi media tanpa adanya revisi
2	Layak digunakan di lapangan dari segi media dengan revisi
3	Tidak layak digunakan di lapangan dari segi media

\*) Lingkari salah satu.



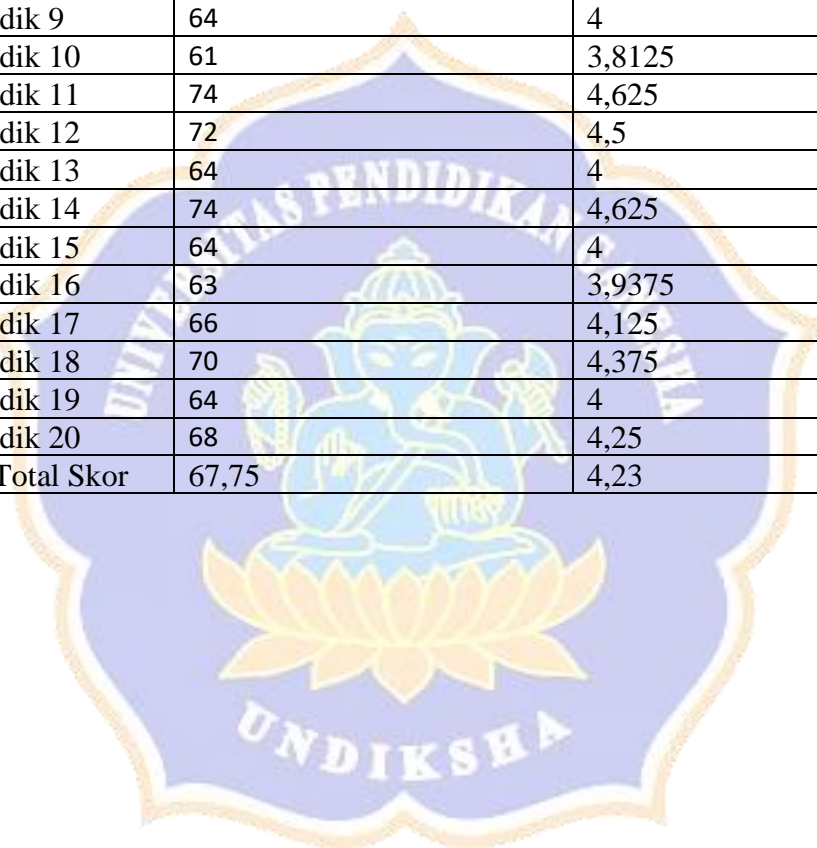
## Lampiran 3.2 Rekapitan Hasil Validitas Guru

No	Pertanyaan	Guru				
		1	2	3	4	5
1	Materi pada media pembelajaran ini sudah mengacu pada KD	4	4	4	4	5
2	Media pembelajaran ini dapat dijadikan sebagai salah satu penunjang pembelajaran IPA	4	4	4	5	4
3	Media pembelajaran ini dapat menarik perhatian peserta didik	4	4	5	4	5
4	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran ini mudah dipahami	4	5	4	4	5
5	Materi yang disajikan dalam media pembelajaran ini sesuai dengan buku pegangan peserta didik	5	4	4	4	4
6	Media pembelajaran ini dapat memudahkan saya dalam menyajikan materi Tata Surya	4	3	4	3	4
7	Media pembelajaran ini dapat digunakan oleh seluruh peserta didik	4	4	4	4	4
8	Gambar yang disajikan mendukung materi yang dijelaskan dalam media pembelajaran ini	5	4	4	4	5
9	Video yang ditampilkan dalam media pembelajaran ini membantu peserta didik lebih memahami isi materi	4	4	4	4	3
10	Keteraturan letak tombol-tombol dalam media pembelajaran ini memudahkan	5	5	5	4	4

	saya menggunakan media pembelajaran ini					
11	Tombol-tombol yang digunakan dalam media ini berjalan dengan lancar	5	5	5	5	5
12	Secara keseluruhan tampilan media pembelajaran ini menarik	4	4	4	4	5
13	Kuis yang disajikan dalam media pembelajaran ini dapat menguji sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap materi	4	3	4	4	4
14	Simulasi 3D yang disajikan dalam media pembelajaran ini memudahkan saya menjelaskan objek yang bersifat abstrak	5	4	4	5	4
15	Media pembelajaran ini fleksibel dan mudah dibawa kemana-mana	4	5	5	4	5
16	Media pembelajaran ini dapat membantu siswa belajar secara mandiri maupun berkelompok	4	5	5	4	4
Total Skor		69	67	69	66	70
Rata-rata		4,31	4,19	4,31	4,13	4,38

Lampiran 3.3 Rekapitan Hasil Uji Keterbacaan oleh Peserta Didik

No Peserta Didik	Total Skor	Rata-rata
Peserta Didik 1	66	4,125
Peserta Didik 2	69	4,325
Peserta Didik 3	74	4,625
Peserta Didik 4	72	4,5
Peserta Didik 5	69	4,3125
Peserta Didik 6	64	4
Peserta Didik 7	69	4,3125
Peserta Didik 8	68	4,25
Peserta Didik 9	64	4
Peserta Didik 10	61	3,8125
Peserta Didik 11	74	4,625
Peserta Didik 12	72	4,5
Peserta Didik 13	64	4
Peserta Didik 14	74	4,625
Peserta Didik 15	64	4
Peserta Didik 16	63	3,9375
Peserta Didik 17	66	4,125
Peserta Didik 18	70	4,375
Peserta Didik 19	64	4
Peserta Didik 20	68	4,25
Rata-rata Total Skor	67,75	4,23





UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
TAHUN 2020



# BUKU PANDUAN MEDIA PEMBELAJARAN TATA SURYA



Oleh  
**DEWA AYU RIKA PERTIWI**

SMP/MTs

**VII**

SEMESTER 2



### A. Menginstal Aplikasi





Aplikasi media pembelajaran *augmented reality* merupakan aplikasi yang berjalan menggunakan sistem operasi android dan didesain untuk *smartphone*. Aplikasi ini dapat berjalan untuk semua jenis *android*. Sebelum memulai pembelajaran link.apk akan dikirimkan ke siswa menggunakan bantuan *Bluetooth* atau melalui pesan instant seperti *Whatsap*. Setelah link dikirimkan siswa dapat menginstalnya sendiri di *Smartphone*. Aplikasi ini dapat diinstal melalui link.apk berikut.

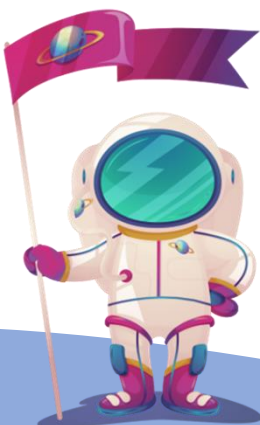
<https://drive.google.com/open?id=1VdGN0bIZ2NjuiovHe3ZIH3.mrsuVRFm9> atau dengan mengarahkan kamera pada QR Code berikut.



### B. Tombol Utama

Media pembelajaran ini memiliki berbagai macam bentuk tombol yang digunakan untuk mengontrol media. Berikut beberapa tombol utama beserta fungsinya dalam mengontrol media.

Gambar Tombol	Nama Tombol	Fungsi Tombol
	Tombol <i>Home</i>	Berfungsi untuk menuju ke halaman utama pada aplikasi media pembelajaran
	Tombol <i>Next</i>	Berfungsi untuk melanjutkan ke halaman berikutnya
	Tombol <i>Back</i>	Berfungsi untuk Kembali ke halaman sebelumnya
	Tombol <i>Shut Down</i>	Berfungsi untuk keluar dari aplikasi media pembelajaran



### C. Prosedur Pengoprasian Media



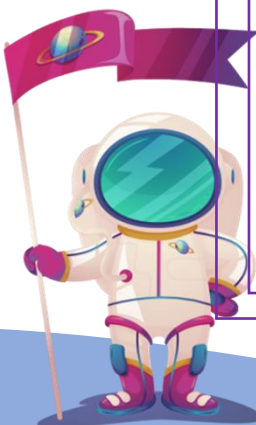
#### 1. Pengetahuan Awal

Intro ini terdapat pada saat awal membuka media pembelajaran ini, intro ini berisi sebuah pengenalan awal dari materi yang berupa apersepsi dalam kehidupan sehari-hari. Bertujuan untuk menarik perhatian dan rasa ingin tahu siswa. Untuk melanjutkan ke halaman berikutnya silahkan tekan tombol 'Masuk'



#### 2. Beranda / Menu Utama

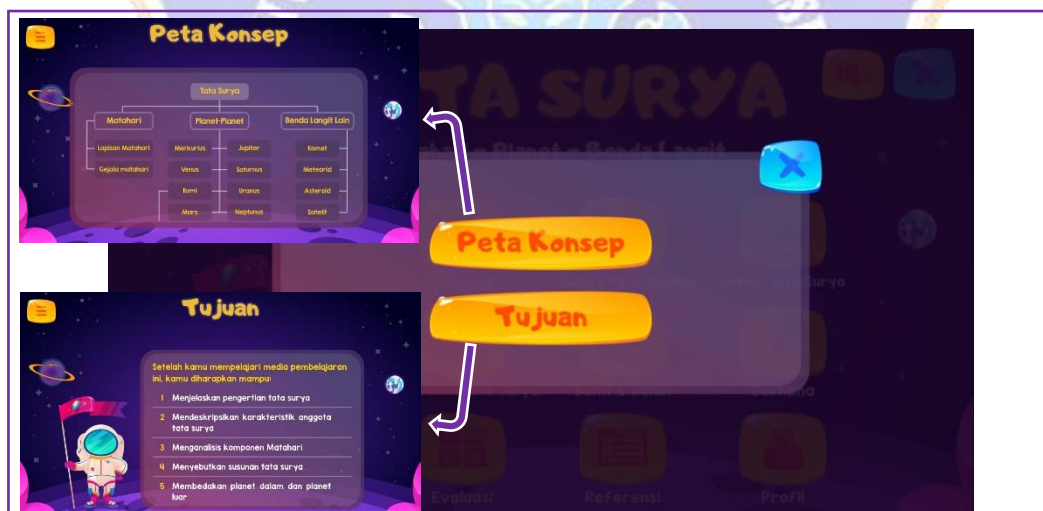
Halaman ini memuat menu-menu utama yang terdapat pada aplikasi. Peserta didik dapat bebas memilih menu yang tersedia, misalnya langsung ke menu materi atau ke menu petunjuk penggunaan media pembelajaran.





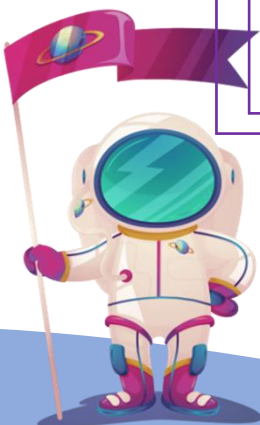
### 3. Menu Petunjuk

Halaman ini memuat dua tombol yaitu 'Petunjuk Umum' dan 'Petunjuk Penggunaan'. Menu petunjuk ini memuat petunjuk penggunaan aplikasi dan fungsi dari tombol-tombol yang ada



### 4. Menu Tujuan & Peta Konsep

Halaman ini memuat dua submenu yaitu 'Tujuan' dan 'Peta Konsep'. Pada bagian submenu tujuan memuat tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik. Pada bagian bawah submenu Peta konsep terdapat kata kunci.

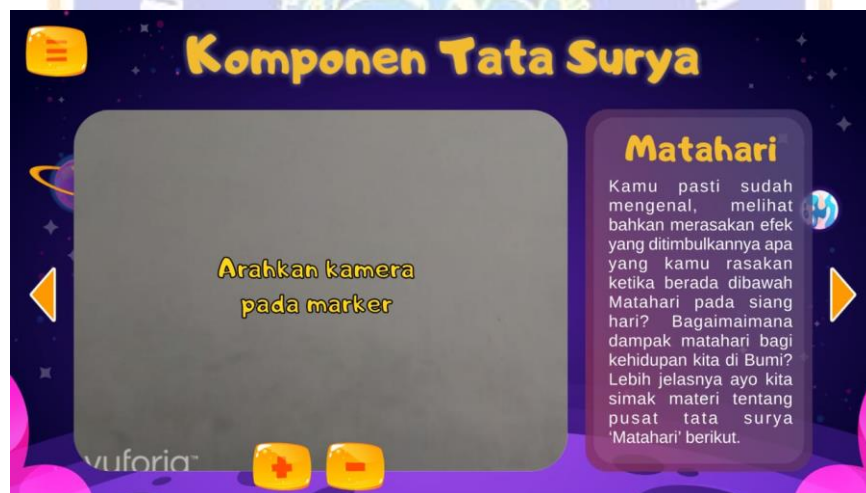






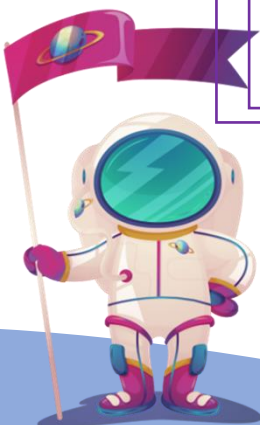
### 5. Menu Materi

Pada halaman menu utama terdapat tiga menu yang berisikan materi sesuai dengan judul pada menu. Pada halaman menu materi terdapat video dan *scan marker* untuk mendukung materi yang disediakan. Materi yang akan dipelajari dapat dipilih langsung oleh pengguna.



### 6. Scan Marker

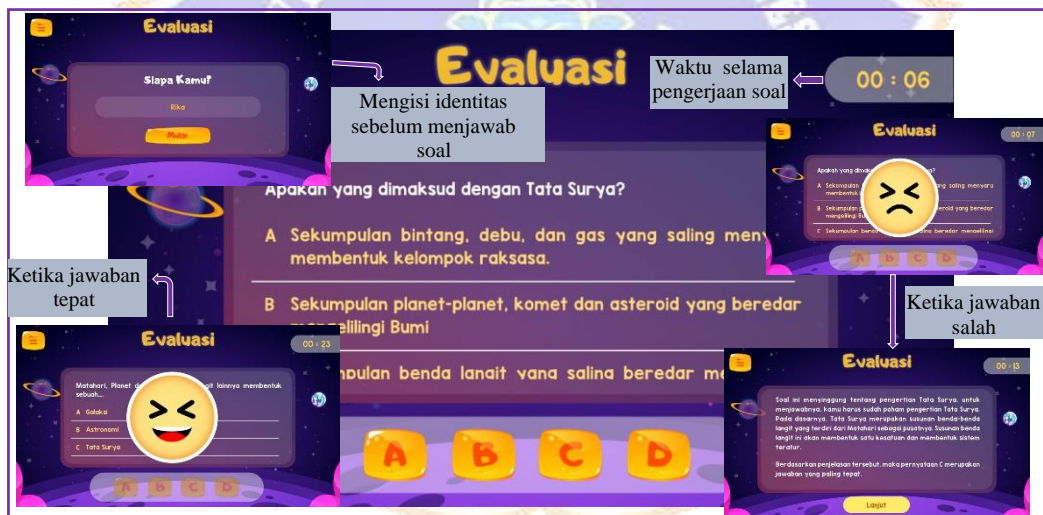
*Scan Marker* terdapat pada bagian menu materi, yang langsung terhubung pada kamera *android* pengguna. *Marker* disesuaikan dengan judul materi untuk memunculkan animasi 3 dimensi. *marker terlampir*





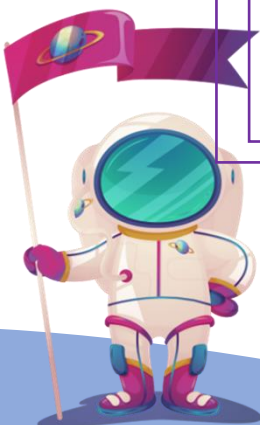
### 7. Video Pendukung Materi

Video pendukung materi dimuat pada bagian bawah pembahasan materi yang memerlukan penjelasan lebih jauh. Video dapat di *pause* sesuai keinginan pengguna.



### 8. Menu Evaluasi

Halaman ini memuat evaluasi yang dalam bentuk pilihan ganda dan *true of false question*. Pengguna dapat mengetahui jawaban yang benar apabila pertanyaan yang dijawab salah. Tiap jawaban yang dipilih peserta didik dilengkapi dengan *emoticon* sesuai dengan jawaban yang diberikan.





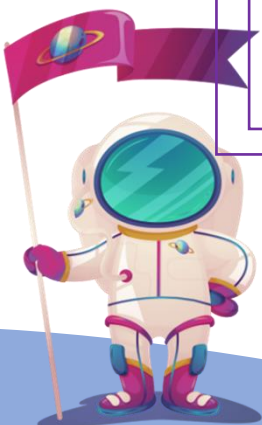
### 9. Hasil Evaluasi

Halaman ini memuat nilai peserta didik yang telah mengerjakan semua pertanyaan yang disediakan, juga waktu yang diperlukan peserta didik untuk menyelesaikan pertanyaan yang tersedia. Jika merasa kurang puas dengan hasil evaluasi ini peserta didik dapat mengulang materi dengan menekan tombol 'ulangi'.



### 10. Menu Referensi

Halaman ini memuat kumpulan sumber bacaan mengenai Tata Surya yang dapat menambah pengetahuan peserta didik.







### 11. Menu Profil

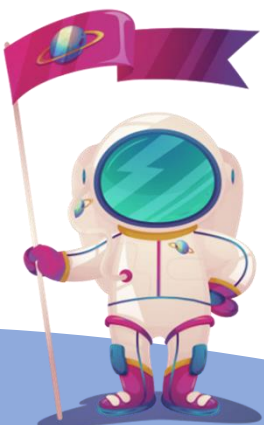
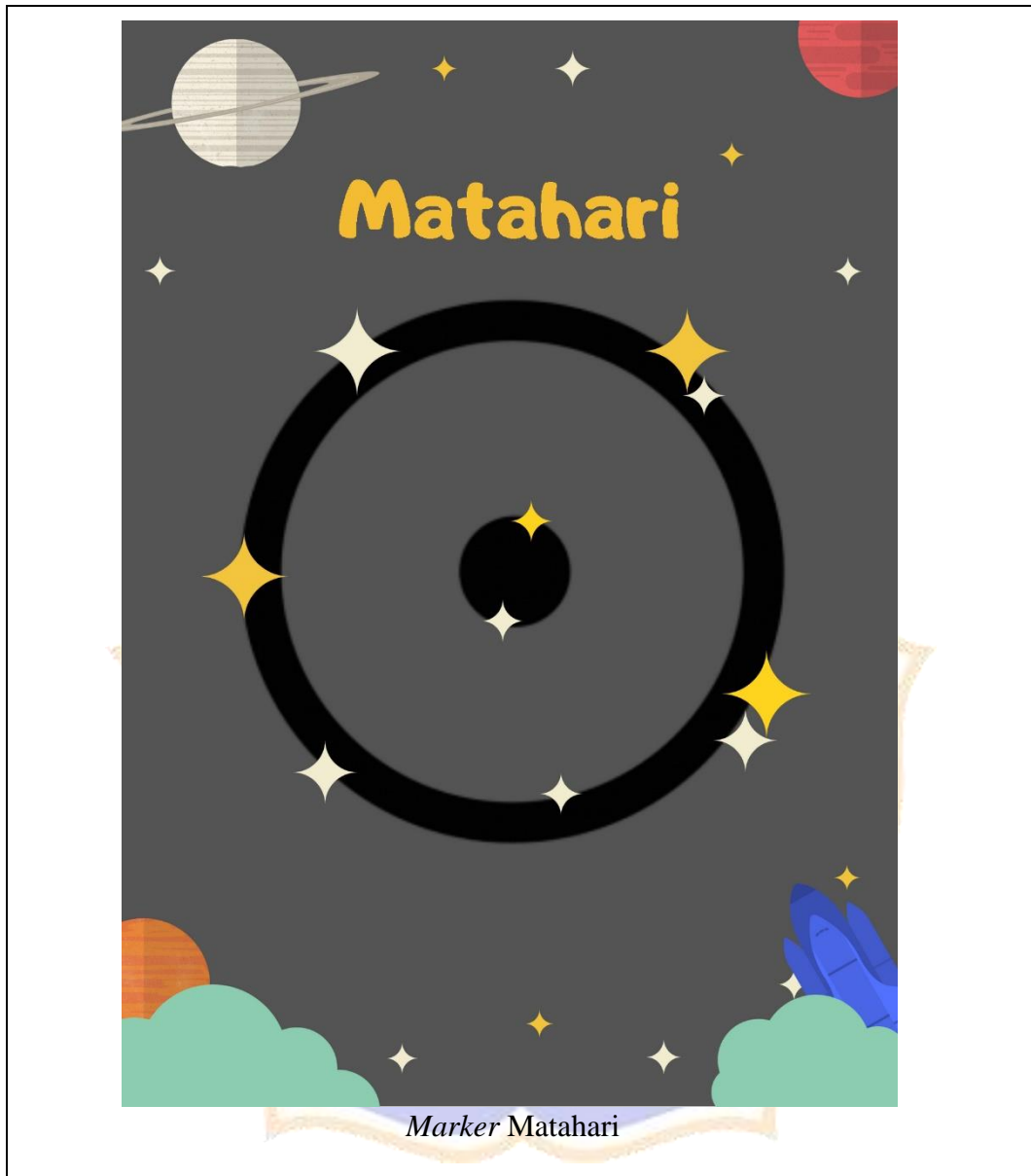
Halaman ini memuat identitas dan biodata singkat dari pengembang aplikasi berbasis *augmented reality*. Pengguna dapat menekan tombol home untuk kembali ke menu utama.

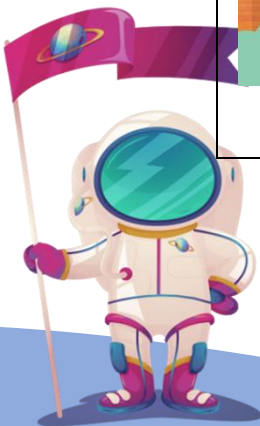
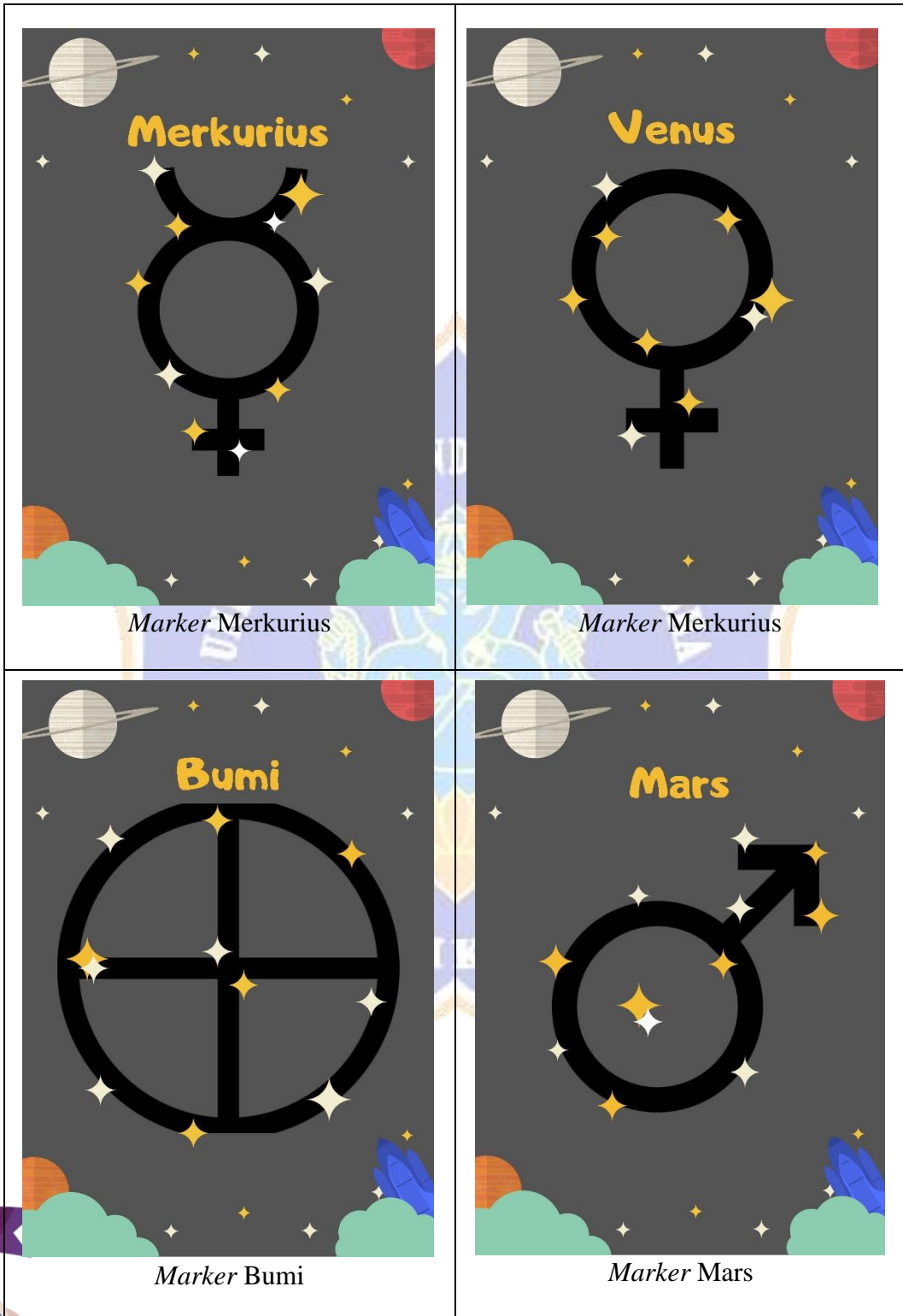
~TERIMA KASIH~





Lampiran.







*Marker Jupiter*



*Marker Saturnus*



*Marker Uranus*



*Marker Neptunus*

