

**APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM TATA SURYA
MENGUNAKAN AUGMENTED REALITY BERBASIS
ANDROID**



SKRIPSI

**GILANG SETYAWAN
1503040123**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
AGUSTUS, 2021**

**APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM TATA SURYA
MENGUNAKAN AUGMENTED REALITY BERBASIS
ANDROID PADA SEKOLAH DASAR**



SKRIPSI

**diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Teknik/Komputer**

**GILANG SETYAWAN
1503040123**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
AGUSTUS 2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Gilang Setyawan
NIM : 1503040123
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Judul : Aplikasi Media Pembelajaran Sistem Tata Surya Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android Pada Sekolah Dasar

telah diterima dan disetujui
Purwokerto, 19 Agustus 2021

PEMBIMBING



Sigit Sugiyanto, S.T., M.Eng.

NIK. 2160501

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang diajukan oleh :

Nama : Gilang Setyawan

NIM : 1503040123

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik dan Sains

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Judul : Aplikasi Media Pembelajaran Sistem Tata Surya Menggunakan
Augmented Reality Berbasis Android

Telah berhasil dipertahankan di hadapan dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

DEWAN PENGUJI

Penguji I (Pembimbing) : Sigit Sugiyanto, S.T., M.Eng. *(Signature)*

Penguji II : Ridho Muktiadi, S.Kom., M.Kom *(Signature)*

Penguji III : Dimara Kusuma Hakim, S.T., M.Cs. *(Signature)*

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik dan Sains



Dr. Teguh Marhendi, S.T., M.T., ASEAN.eng., ACPI., IPM

NIK. 2160172

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Gilang Setyawan
NIM : 1503040123
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak di kemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan. Saya bersedia bertanggung jawab sesuai ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 19 Agustus 2021

Yang membuat pernyataan



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI

Sebagai sivitas akademik Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Gilang Setyawan
NIM : 1503040123
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis Karya : Skripsi

menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non Exclusive Royalty Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Aplikasi Media Pembelajaran Sistem Tata Surya Menggunakan *Augmented Reality* Berbasis *Android*”.

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalih media/mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Purwokerto

Pada tanggal : 19 Agustus 2021

Yang menyatakan,



Gilang Setyawan

MOTTO

“Bhineka Tunggal Ika”



PERSEMBAHAN

“Halaman ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya yang selalu memberi dukungan hingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini”



KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik. Tujuan penulisan skripsi ini merupakan salah satu kurikulum untuk menyelesaikan program studi Strata satu (S1) memperoleh gelar Sarjana Komputer, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Untuk itu dengan segala kerendahan penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua saya yang selalu memberikan dukungan berupa moril dan materil sampai dengan selesainya laporan skripsi ini.
2. Yth. Bapak Dr. Ns. Jebul Suroso, S.Kp., M.Kep., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
3. Yth. Bapak Ir. Teguh Marhendi, S.T., M.T., ASEAN.eng., ACOE., IPM selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
4. Yth. Bapak Feri Wibowo, S.Kom., M.CS selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
5. Yth. Bapak Sigit Sugiyanto, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing skripsi.
6. Dewan Penguji skripsi prodi Teknik Informatika.
7. Terima kasih kepada teman-teman Teknik Informatika Angkatan 2015 yang telah memberikan dukungan.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis menyelesaikan tugas akhir ini.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI.....	vi
MOTTO.....	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK.....	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG.....	1
B. RUMUSAN MASALAH	2
C. BATASAN MASALAH.....	3
D. TUJUAN.....	3
E. MANFAAT.....	3
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Penelitian Sejenis	4

B. Landasan Teori.....	8
BAB III.....	11
METODE PENELITIAN.....	11
A. Jenis Penelitian.....	11
B. Metode Pengumpulan Data	11
C. Alat Penelitian.....	11
D. Metode Pengembangan Sistem.....	12
BAB IV.....	17
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
Gambaran Penelitian.....	17
BAB V.....	56
PENUTUP.....	56
A. Kesimpulan.....	56
B. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57
LAMPIRAN.....	59

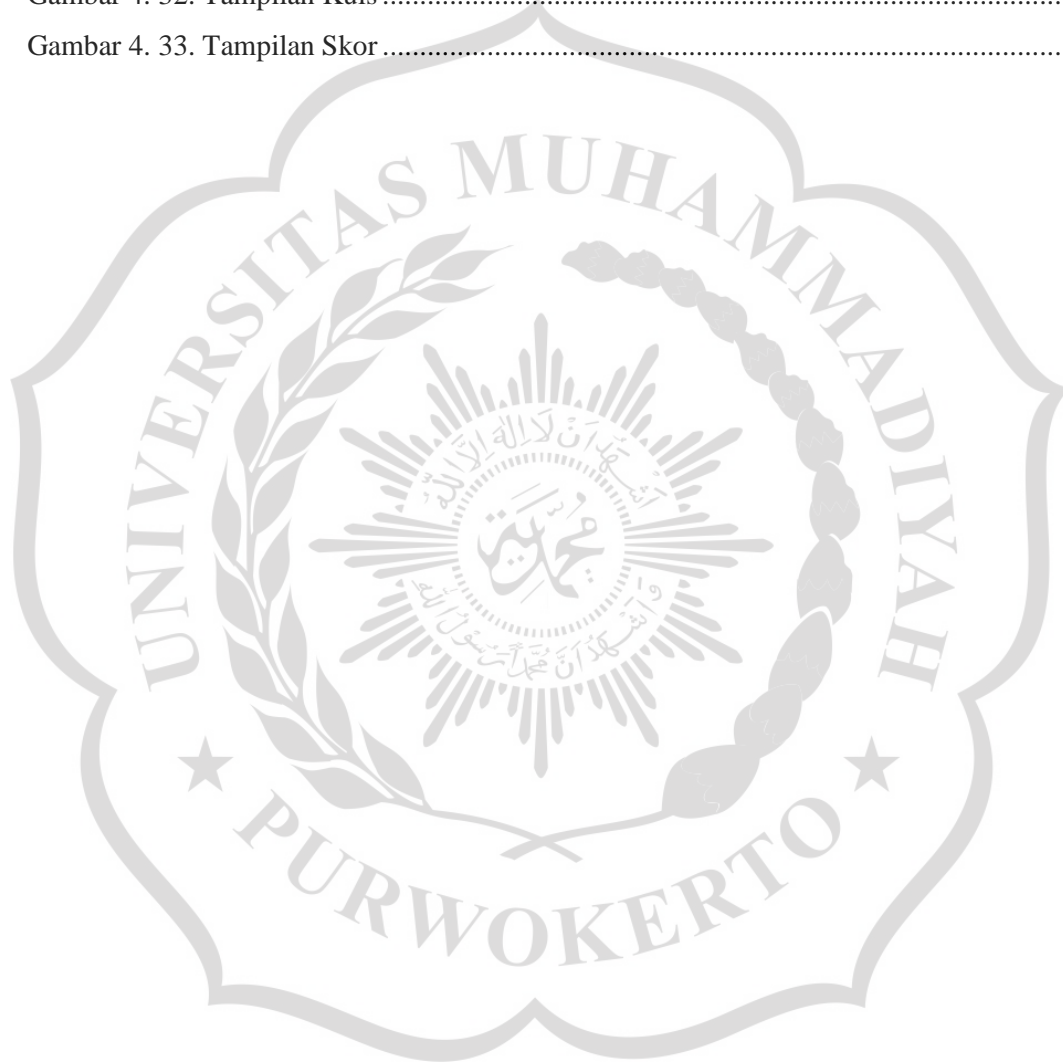
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Hasil Penelitian Terdahulu	4
Tabel 4. 1. <i>Storyboard</i>	20
Tabel 4. 2. Kompetensi Dasar	22
Tabel 4. 3. Bahan Teks.....	34
Tabel 4. 4. Bahan Gambar.....	35
Tabel 4. 5. Bahan Model 3 Dimensi.....	35
Tabel 4. 6. Pengujian <i>Alpha</i>	44
Tabel 4. 7. Daftar Pertanyaan.....	46
Tabel 4. 8. Skala Jawaban.....	47
Tabel 4. 9. Tanggapan Pengguna Aplikasi	47
Tabel 4. 10. Tabel Hasil Akhir Pengujian	54

DAFTAR GAMBAR

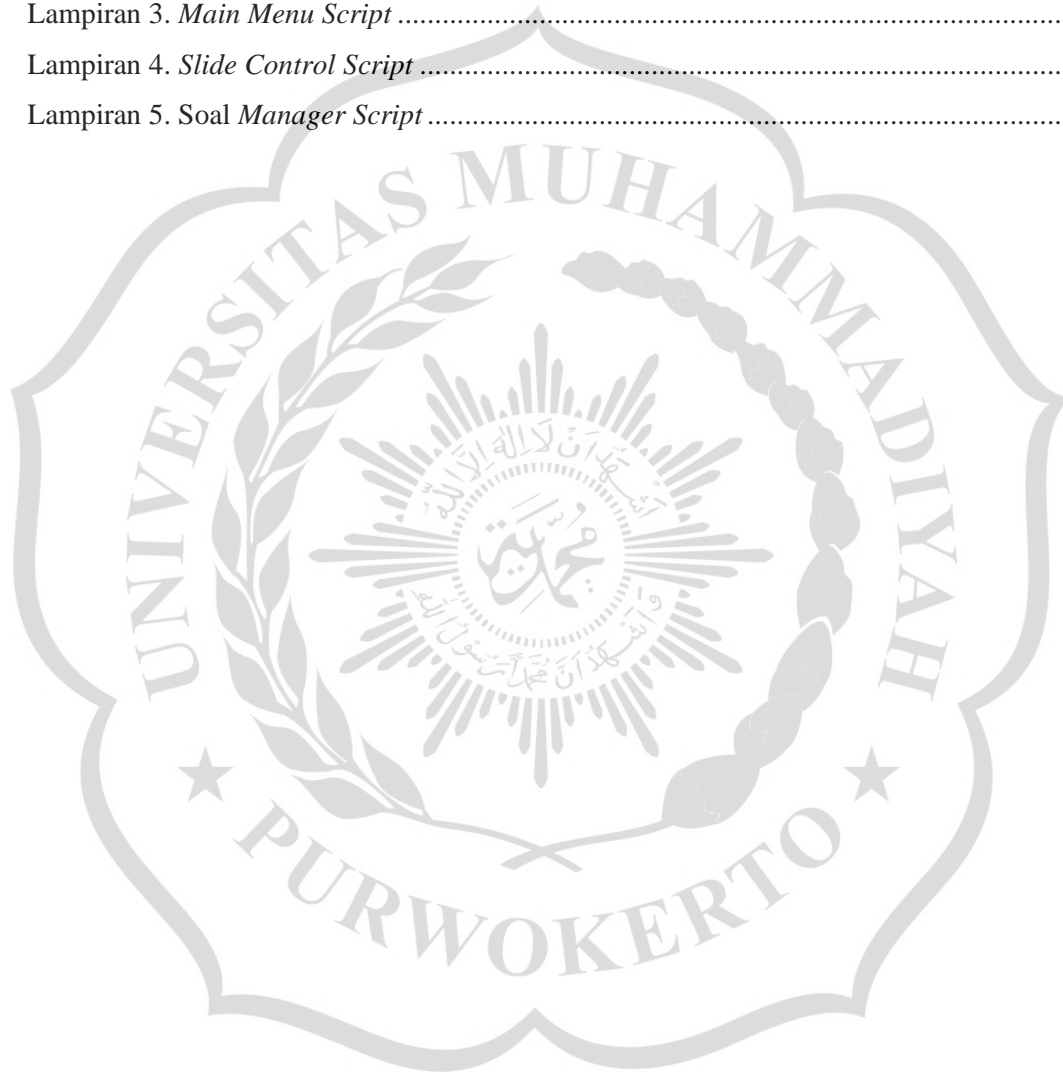
Gambar 3. 1. <i>Multimedia Development Life Cycle</i> (Binanto, 2010).....	13
Gambar 4. 1. <i>Flowchart</i> Aplikasi Media Pembelajaran Menggunakan <i>Augmented Reality</i> Berbasis <i>Android</i>	19
Gambar 4. 2. Model 3 Dimensi Matahari.....	23
Gambar 4. 3. Model 3 Dimensi Planet Merkurius.....	23
Gambar 4. 4. Model 3 Dimensi Planet Venus.....	24
Gambar 4. 5. Model 3 Dimensi Planet Bumi dan Bulan.....	24
Gambar 4. 6. Model 3 Dimensi Planet Mars.....	25
Gambar 4. 7. Model 3 Dimensi Planet Jupiter.....	25
Gambar 4. 8. Model 3 Dimensi Planet Saturnus.....	26
Gambar 4. 9. Model 3 Dimensi Planet Uranus.....	26
Gambar 4. 10. Model 3 Dimensi Neptunus.....	27
Gambar 4. 11. <i>Image Marker</i> Matahari.....	28
Gambar 4. 12. <i>Image Marker</i> Merkurius.....	28
Gambar 4. 13. <i>Image Marker</i> Venus.....	29
Gambar 4. 14. <i>Image Marker</i> Bumi dan Bulan.....	30
Gambar 4. 15. <i>Image Marker</i> Mars.....	30
Gambar 4. 16. <i>Image Marker</i> Jupiter.....	31
Gambar 4. 17. <i>Image Marker</i> Saturnus.....	32
Gambar 4. 18. <i>Image Marker</i> Uranus.....	32
Gambar 4. 19. <i>Image Marker</i> Neptunus.....	33
Gambar 4. 20. Tampilan <i>Splash Screen</i>	36
Gambar 4. 21. Tampilan Menu Utama.....	37
Gambar 4. 22. Model 3 Dimensi Matahari.....	38
Gambar 4. 23. Model 3 Dimensi Planet Merkurius.....	38
Gambar 4. 24. Model 3 Dimensi Planet Venus.....	39
Gambar 4. 25. Model 3 Dimensi Planet Bumi dan satelitnya Bulan.....	39
Gambar 4. 26. Model 3 Dimensi Planet Mars.....	40
Gambar 4. 27. Model 3 Dimensi Planet Jupiter.....	40

Gambar 4. 28. Model 3 Dimensi Planet Saturnus.....	41
Gambar 4. 29. Model 3 Dimensi Planet Uranus	41
Gambar 4. 30. Model 3 Dimensi Planet Neptunus	42
Gambar 4. 31. Tampilan Materi	43
Gambar 4. 32. Tampilan Kuis	43
Gambar 4. 33. Tampilan Skor	44



DAFTAR LAMPIRAN

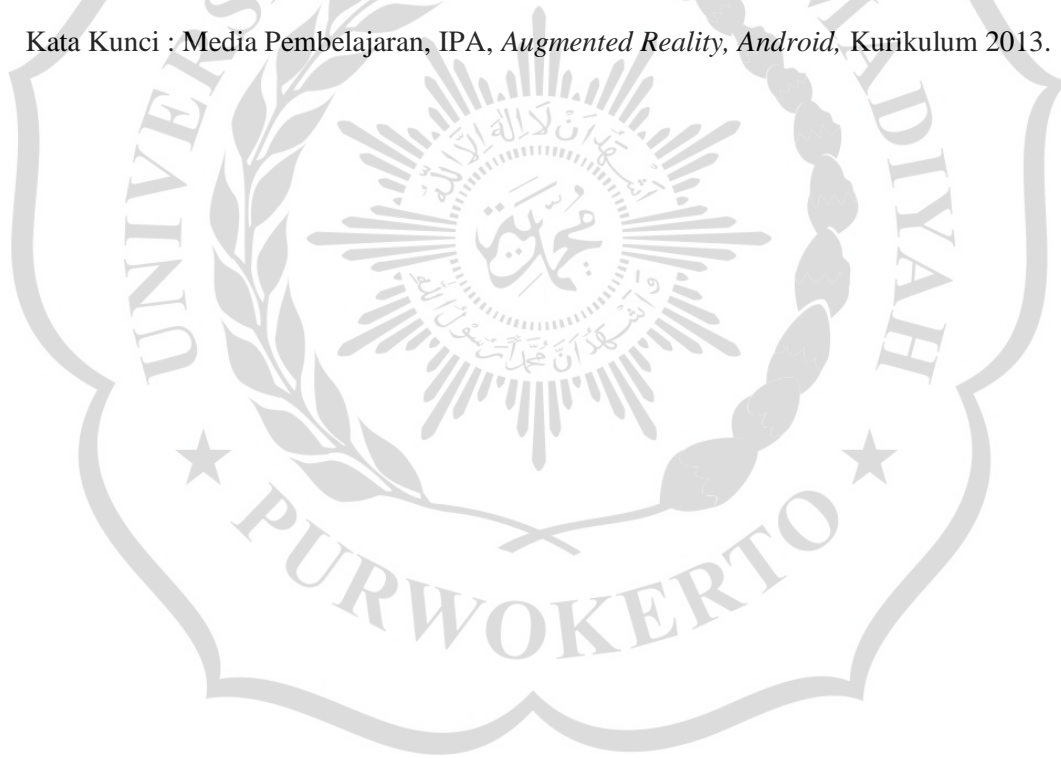
Lampiran 1. Kuisisioner	60
Lampiran 2. Dokumentasi	65
Lampiran 3. <i>Main Menu Script</i>	66
Lampiran 4. <i>Slide Control Script</i>	66
Lampiran 5. <i>Soal Manager Script</i>	67



ABSTRAK

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan salah satu dari bidang ilmu pengetahuan yang objek kajiannya adalah lingkungan alam yang ada di sekitar kita. Kurikulum yang digunakan pada SD Negeri 1 Cilongok adalah Kurikulum 2013. Dalam proses pembelajarannya masih digunakan metode pembelajaran yang digunakan masih menggunakan metode konvensional sedangkan tata surya adalah ilmu yang sulit dipelajari secara langsung tanpa bantuan alat. Oleh karena itu dikembangkan aplikasi media pembelajaran menggunakan *Augmented Reality* berbasis *Android*. Aplikasi yang dibangun ini sebagai alat bantu dalam kegiatan proses pembelajaran IPA untuk membantu siswa dalam memahami sistem tata surya serta merasa tertarik dan tidak merasa bosan. Metode penelitian menggunakan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Berdasarkan uji coba pada siswa kelas VI di SD N 1 Cilongok Aplikasi Media Pembelajaran Sistem Tata Surya Menggunakan *Augmented Reality* Berbasis *Android* berjalan dengan lancar di *smartphone android*.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, IPA, *Augmented Reality*, *Android*, Kurikulum 2013.



ABSTRACT

Natural science is one of the subject of knowledge that study nature environment that exist around us. The curriculum used in SD Negeri 1 Cilongok is Curriculum of 2013. In the learning process conventional learning metode are still used whereas solar system is subject that hard to observe directly whitout tools aids. Therefore Android based learning media application using Augmented Reality was developed. This application was developed as an aids in natural science learning process to help student understanding solar sistem and also feeling interested and doesn't feel bored. Metode that being used was Multimedia Deveoptment Life Cycle (MDLC). Based on trials to grade six student in SD Negeri 1 Cilongok Solar System Android Based Learning Media Application Using Augmented Reality run smoothly in android smartphone.

Keywords : Learning Media, Natural Science, Augmented Reality, Android, Curriculum of 2013