

**PERANCANGAN AUGMENTED REALITY TENTANG
PENGENALAN PLANET DI TATA SURYA PADA ANAK
SMP GUNA MENINGKATKAN PENGETAHUAN AKAN
PLANET DI TATA SURYA BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



Disusun oleh:

**NAUFAL MIFTAHUDIN
18.12.0869**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2023**

**PERANCANGAN AUGMENTED REALITY TENTANG
PENGENALAN PLANET DI TATA SURYA PADA ANAK
SMP GUNA MENINGKATKAN PENGETAHUAN AKAN
PLANET DI TATA SURYA BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



Disusun oleh:

**NAUFAL MIFTAHUDIN
18.12.0869**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI


**PERANCANGAN AUGMENTED REALITY TENTANG PENGENALAN
PLANET DI TATA SURYA PADA ANAK SMP GUNA MENINGKATKAN
PENGETAHUAN AKAN PLANET DI TATA SURYA BERBASIS
ANDROID**

yang disusun dan diajukan oleh

Naufal Miftahudin
18.12.0869

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 6 November 2022

Dosen Pembimbing,


Eli Pujastuti, M.Kom
NIK. 190302227

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN AUGMENTED REALITY TENTANG PENGENALAN
PLANET DI TATA SURYA PADA ANAK SMP GUNA MENINGKATKAN
PENGETAHUAN AKAN PLANET DI TATA SURYA BERBASIS
ANDROID**

yang disusun dan diajukan oleh

Naufal Miftahudin

18.12.0869

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 22 November 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Eli Pujastuti, M.Kom

NIK. 190302227

Dhani Ariatmanto, M.Kom, Dr.

NIK. 190302197

Haryoko, S.Kom, M.Cs

NIK. 190302286

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 22 November 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.

NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Naufal Miftahudin
NIM : 18.12.0869

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**PERANCANGAN AUGMENTED REALITY TENTANG PENGENALAN
PLANET DI TATA SURYA PADA ANAK SMP GUNA
MENINGKATKAN PENGETAHUAN AKAN PLANET DI TATA SURYA
BERBASIS ANDROID**

Dosen Pembimbing: Eli Pujastuti, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, <tanggal lulus ujian skripsi>

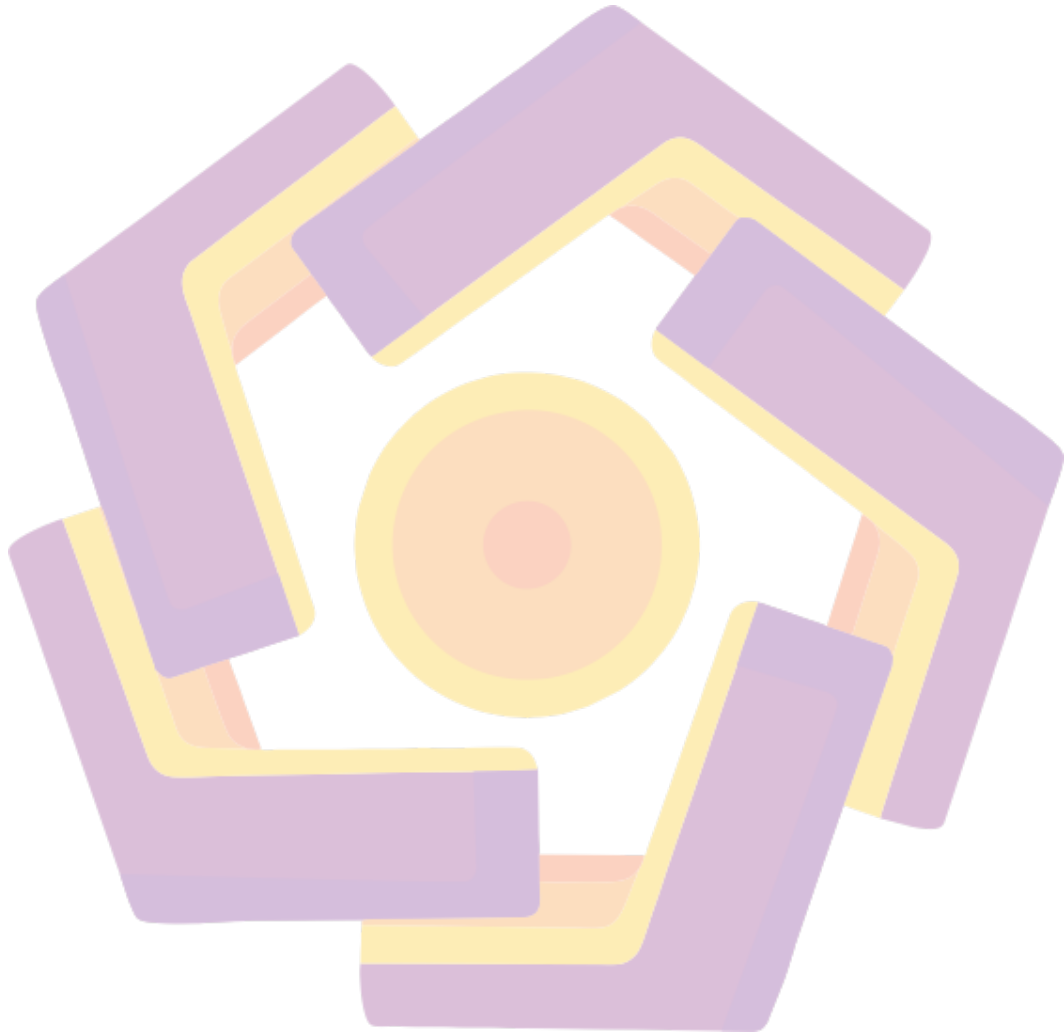
Yang Menyatakan,



Naufal Miftahudin

MOTTO

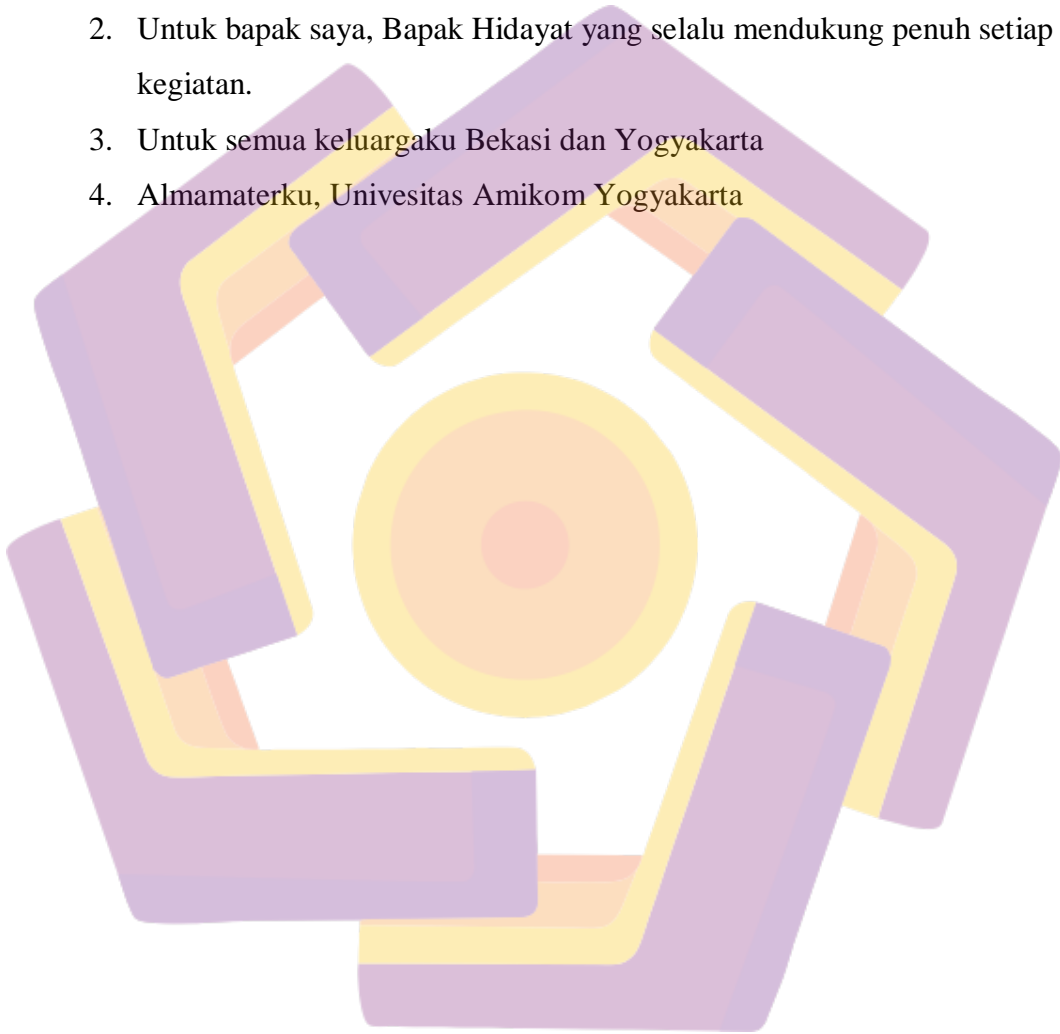
Jika kamu ingin bermimpi makan tidurlah,jika kamu ingin memujudkan mimpi tersebut maka bangunlah.



PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkah dan rahmat yang selalu dilimpahkan-Nya, sehingga karya ini dapat terselesaikan. Karya ini penulis persembahkan kepada:

1. Untuk ibu saya, Ibu Suparni yang selalu memberikan doa dan semangat kepada saya dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan baik.
2. Untuk bapak saya, Bapak Hidayat yang selalu mendukung penuh setiap kegiatan.
3. Untuk semua keluargaku Bekasi dan Yogyakarta
4. Almamaterku, Universitas Amikom Yogyakarta



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan pada tuhan yang maha esa yang telah memberikan berkat, dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini sesuai dengan waktu yang diharapkan. Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih yang kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta
3. Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom. selaku Ketua Prodi Sistem Informasi Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Ibu Eli Pujastuti, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, masukan, saran, dan waktunya dengan sepenuh hati.
5. Seluruh dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta atas semua ilmu pengetahuan yang telah diberikan.

Demi perbaikan kedepannya, penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi saya dan kita semua.

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------------------------------|
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | Error! Bookmark not defined. |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| MOTTO | v |
| PERSEMBAHAN | vi |
| KATA PENGANTAR..... | vii |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR GAMBAR..... | x |
| INTISARI | xi |
| ABSTRACT | xiii |
| BAB I | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.4 Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.5.1 Manfaat Teoritis..... | 4 |
| 1.5.2 Manfaat Praktis..... | 4 |
| 1.6 Metode Penelitian | 4 |
| 1.7 Sistematika Penulisan | 5 |
| BAB II | 7 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka | 7 |
| 2.2 Augmented Reality | 9 |
| 2.2.1 Pengertian Augmented Reality..... | 9 |
| 2.2.2 Penerapan Augmented Reality..... | 11 |
| 2.2.3 Metode Augmented Reality | 13 |
| 2.3 Tata Surya dan Planet..... | 15 |
| 2.4 Unity 3D | 16 |
| 2.5 Blender..... | 17 |
| 2.6 Bahasa Pemrograman C#..... | 18 |
| 2.7 Vuforia SDK | 18 |
| 2.8 Android SDK | 19 |

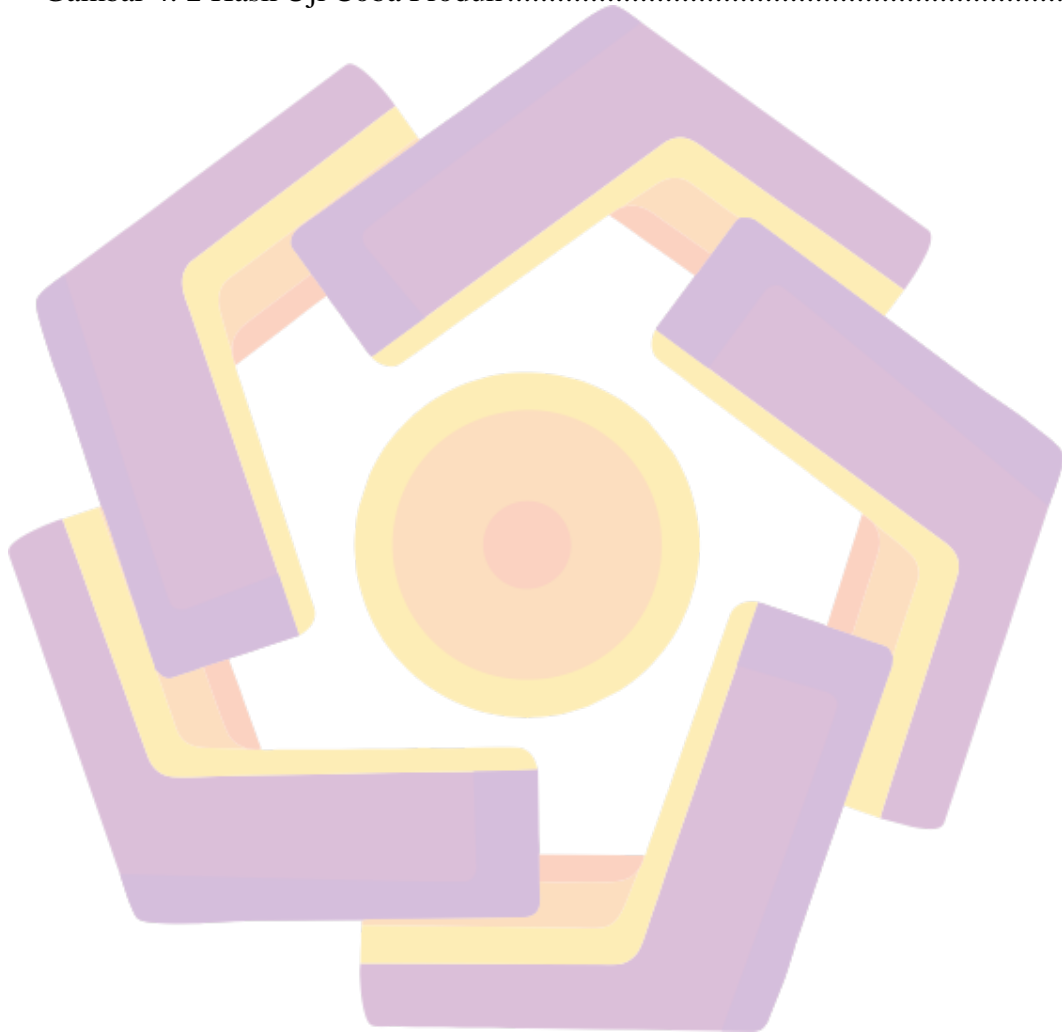
| | |
|--|----|
| BAB III | 20 |
| 3.1 Metode yang Digunakan..... | 20 |
| 3.2 Prosedur Penelitian dan Pengembangan..... | 21 |
| 3.3 Uji Coba Produk..... | 24 |
| BAB IV..... | 31 |
| 4.1 Penyajian Data Uji Coba..... | 31 |
| 4.2 Analisis Data | 51 |
| 4.3 Revisi Produk..... | 58 |
| BAB V..... | 61 |
| 5.2 Kajian Produk yang Telah Direvisi | 61 |
| 5.2 Saran Pemanfaatan, Desiminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut..... | 62 |
| Daftar Pustaka | 64 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 3. 1 Desain Rancangan Aplikasi Berbasis Augmented Reality | 22 |
| Tabel 3. 2 Skala Likert | 27 |
| Tabel 3. 3 Kriteria Validasi | 28 |
| Tabel 3. 4 Kriteria Respons Peserta didik | 29 |
| Tabel 4. 1 Data Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik | 41 |
| Tabel 4. 2 Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)..... | 42 |
| Tabel 4. 3 Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator..... | 43 |
| Tabel 4. 4 Rancangan Susunan Aplikasi..... | 45 |
| Tabel 4. 5 Data Hasil Validasi Media | 47 |
| Tabel 4. 6 Data Hasil Validasi Pengguna..... | 48 |
| Tabel 4. 7 Data Hasil Uji Coba Skala Besar | 50 |
| Tabel 4. 8 Revisi Produk Dari Ahli Media..... | 58 |
| Tabel 4. 9 Revisi Produk Dari Pengguna | 59 |
| Tabel 4. 10 Revisi Produk Uji Coba Skala Kecil | 60 |

DAFTAR GAMBAR

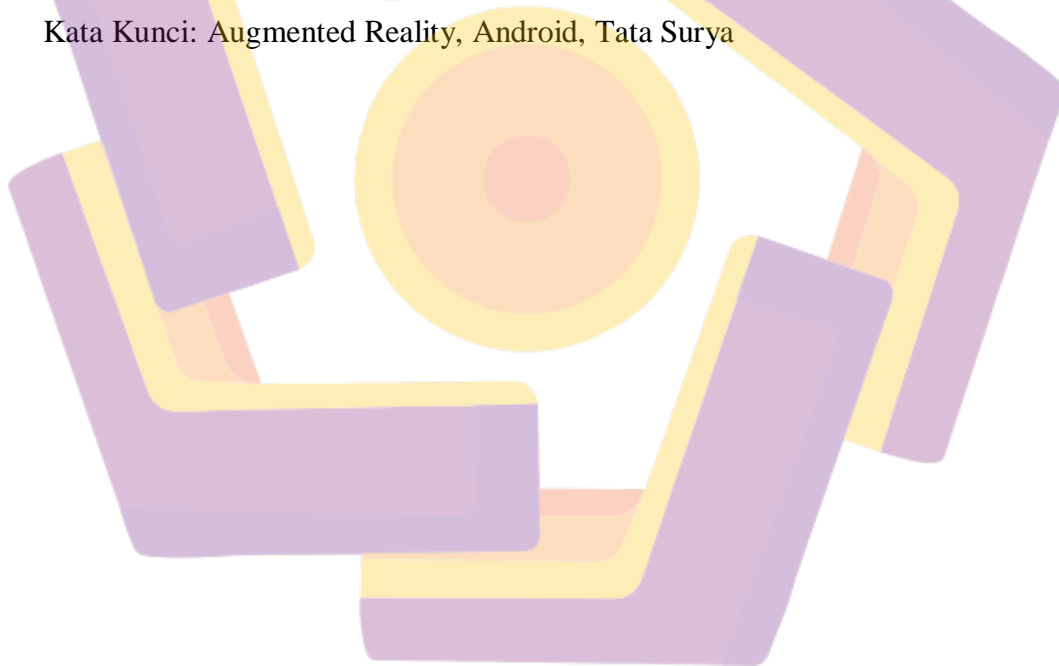
| | |
|--|----|
| Gambar 3. 1 Pendekatan ADDIE untuk mengembangkan produk..... | 20 |
| Gambar 3. 2 Alur Desain Penelitian ADDIE | 25 |
| Gambar 4. 1 Hasil Validasi Ahli..... | 49 |
| Gambar 4. 2 Hasil Uji Coba Produk | 51 |



INTISARI

Penelitian ini dilatar belakangi pada berkembang pesatnya teknologi informasi di bidang edukasi salah satunya adalah teknologi Augmented Reality(AR) yang dapat di manfaatkan sebagai media pembelajaran multimedia termasuk media pembelajaran Tata Surya. Hal ini dikarenakan materi dalam system Tata Surya sangat lah sulit di temui dalam kehidupan sehari-hari. Augmented Reality merupakan teknologi visualisasi yang saat ini banyak dikembangkan dalam bidang game, hiburan maupun kedokteran. Dalam bidang pendidikan, teknologi Augmented Reality masih belum terlalu banyak penggunaanya. Saat ini masih banyak menggunakan buku sebagai sarana penyampaian materi di bidang pendidikan sehingga membuat orang –orang merasa bosan untuk belajar. Penelitian ini memanfaatkan teknologi Augmented Reality (AR). AR sebagai penggabungan benda-benda nyata dan maya di lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata dan terdapat integrasi antar benda dalam tiga dimensi (3D). Penggabungan benda nyata dan maya dimungkinkan dengan teknologi tampilan yang sesuai. Untuk pembuatan objek 3D digunakan Software Blender3d sedangkan untuk membuat aplikasi digunakan software Unity. Aplikasi pembelajaran Tata Surya ini dibuat melalui tahap pembuatan objek 3D, perancangan marker, dan perancangan aplikasi.

Kata Kunci: Augmented Reality, Android, Tata Surya



ABSTRACT

This research is motivated by the rapid development of information technology in the field of education, one of which is Augmented Reality (AR) technology which can be used as a multimedia learning medium including learning media for the Solar System. This is because the material in the Solar System is very difficult to find in everyday life. Augmented Reality is a visualization technology that is currently being developed in the fields of games, entertainment and medicine. In the field of education, Augmented Reality technology is still not too many users. Currently, there are still many books used as a means of delivering material in the field of education so that it makes people feel bored to learn. This research utilizes Augmented Reality (AR) technology. AR as a combination of real and virtual objects in a real environment, runs interactively in real time and there is integration between objects in three dimensions (3D). The merging of real and virtual objects is possible with the appropriate display technology. Blender3d software is used to create 3D objects, while Unity software is used to create applications. This Solar System learning application is made through the stages of making 3D objects, designing markers, and designing applications.

Keywords: Augmented Reality, Android, Solar System

