

**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY PENGENALAN  
MANUSIA PURBA DENGAN METODE PLANE TRACKING**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Informatika



disusun oleh

**VIRGA GANDHY A.R**

**19.11.2978**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2023**

**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY PENGENALAN MANUSIA  
PURBA DENGAN METODE PLANE TRACKING**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Informatika



disusun oleh

**VIRGA GANDHY A.R**

**19.11.2978**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

**YOGYAKARTA**

**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY PENGENALAN MANUSIA  
PURBA DENGAN METODE PLANE TRACKING**

yang disusun dan diajukan oleh

**Virga Gandhy A.R**

**19.11.2978**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal Jum'at 18 Agustus 2023

**Dosen Pembimbing,**



**Bayu Setiaji, M.Kom**  
**NIK. 190302216**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY PENGENALAN MANUSIA**  
**PURBA DENGAN METODE PLANE TRACKING**

yang disusun dan diajukan oleh

**Virga Gandhy A.R**  
19.11.2978

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal Jum'at 18 Agustus 2023

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Ria Andriani, M.Kom**  
NIK. 190302458



**Tonny Hidayat, S.Kom., M.Kom., Ph.D**  
NIK. 190302182



**Bayu Setiaji, M.Kom**  
NIK. 190302216

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal Jum'at 18 Agustus 2023

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.**  
NIK. 190302096

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

**Nama mahasiswa : Virga Gandhy A.R**  
**NIM : 19.11.2978**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

### **IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY PENGENALAN MANUSIA PURBA DENGAN METODE PLANE TRACKING**

Dosen Pembimbing : Bayu Setiaji, 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, Jum'at 18 Agustus 2023

Yang Menyatakan,

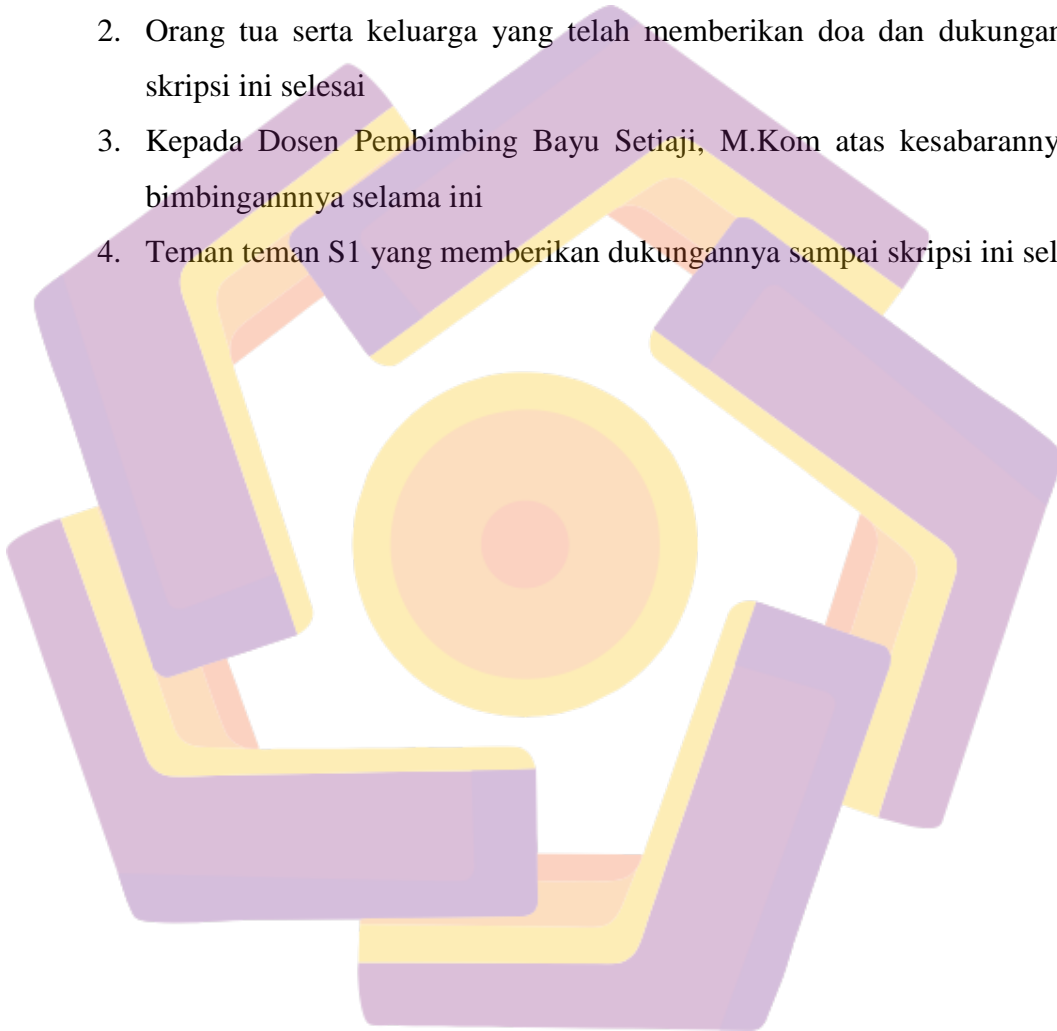


Virga Gandhy A.R

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan karunia-Nya serta memberikan kelancaran, Kesehatan dan petunjuk.
2. Orang tua serta keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan hingga skripsi ini selesai
3. Kepada Dosen Pembimbing Bayu Setiaji, M.Kom atas kesabarannya dalam bimbingannya selama ini
4. Teman teman S1 yang memberikan dukungannya sampai skripsi ini selesai.



## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis penatkan kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ Implementasi Augmented Reality Pengenalan Manusia Purba Homo Erectus dengan Menggunakan Motode Plane Tracking pada Filter Instagram”, sebagai syarat menyelesaikan Pendidikan di Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukurangan, naik dalam proses penelitian, penyusunan, dan dukungan moral, kepada:

1. Allah SWT atas rahmatnya, karunia, serta karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. Selaku rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Bayu Setiaji, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan masukan selama proses penyusunan skripsi.
4. Segenap Dosen, Staff, dan Karyawan Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu kepada penulis dibangku kuliah dan juha membantu dalam kelancaran administrasi sampai terselesaikannya skripsi.
5. Orang tua, saudara-saudara, serta keluarga yang telah mendoakan dan memberikan dukungan penuh kepada penulis.
6. Serta semua pihak yang turut membantu baik dukungan moral maupun material, pikiran, dan tenaga dalam menyelesaikan skripsi ini.

Yogyakarta, Jum'at 18 Agustus 2023

Penulis

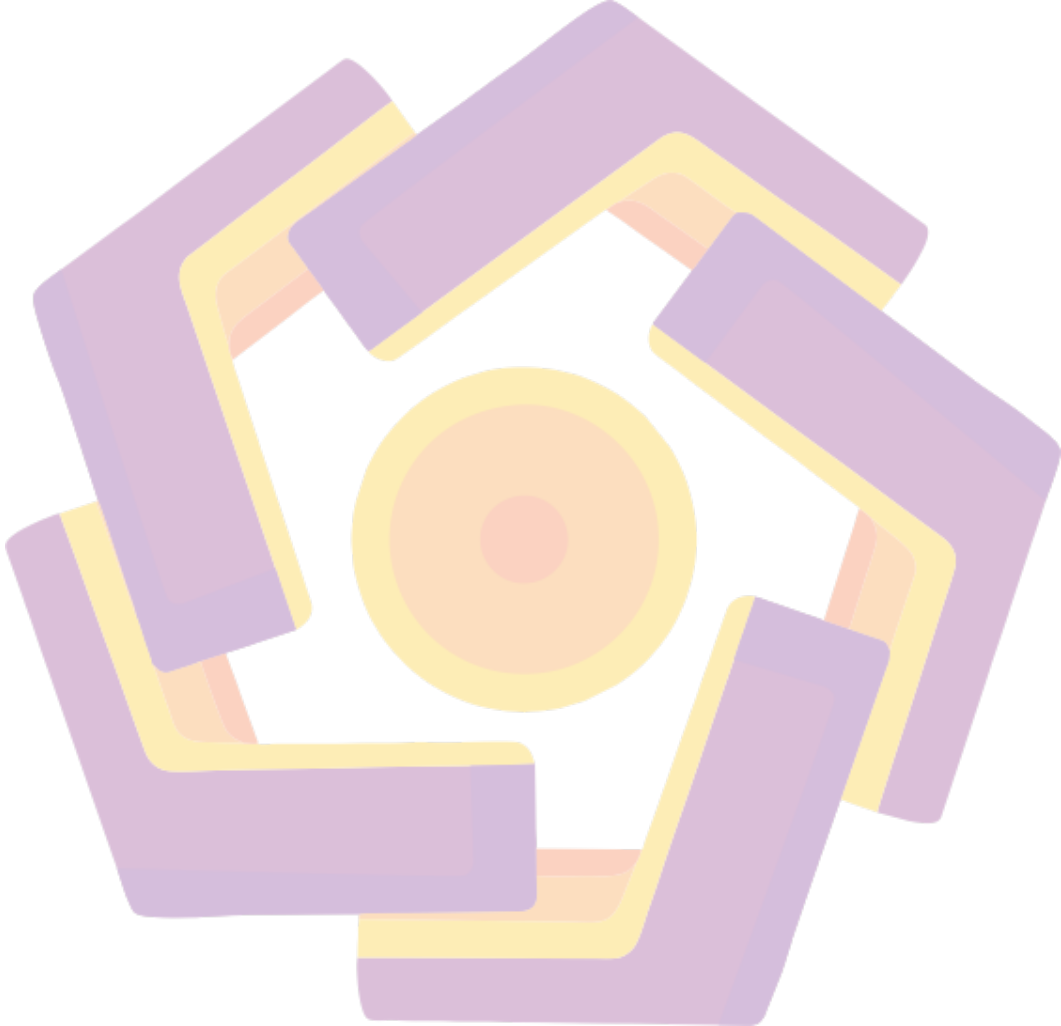
Virga Gandhy A.R

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI .....	xii
ABSTRACT.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Metode Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
2.1 Studi Literatur .....	7
2.2 Dasar Teori .....	13
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	21
3.1 Gambaran Umum.....	21
3.2 Objek Penelitian.....	21
3.3 Alur Penelitian .....	22
3.4 Pengumpula Data.....	23
3.5 Analisis Kebutuhan.....	24
3.6 Perancangan.....	25
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	30
4.1 Material Collecting .....	30
4.2 Assembly .....	33
4.3 Testing .....	39
4.4 Distribution .....	45
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	46
5.1 Kesimpulan .....	46
5.2 Saran .....	46

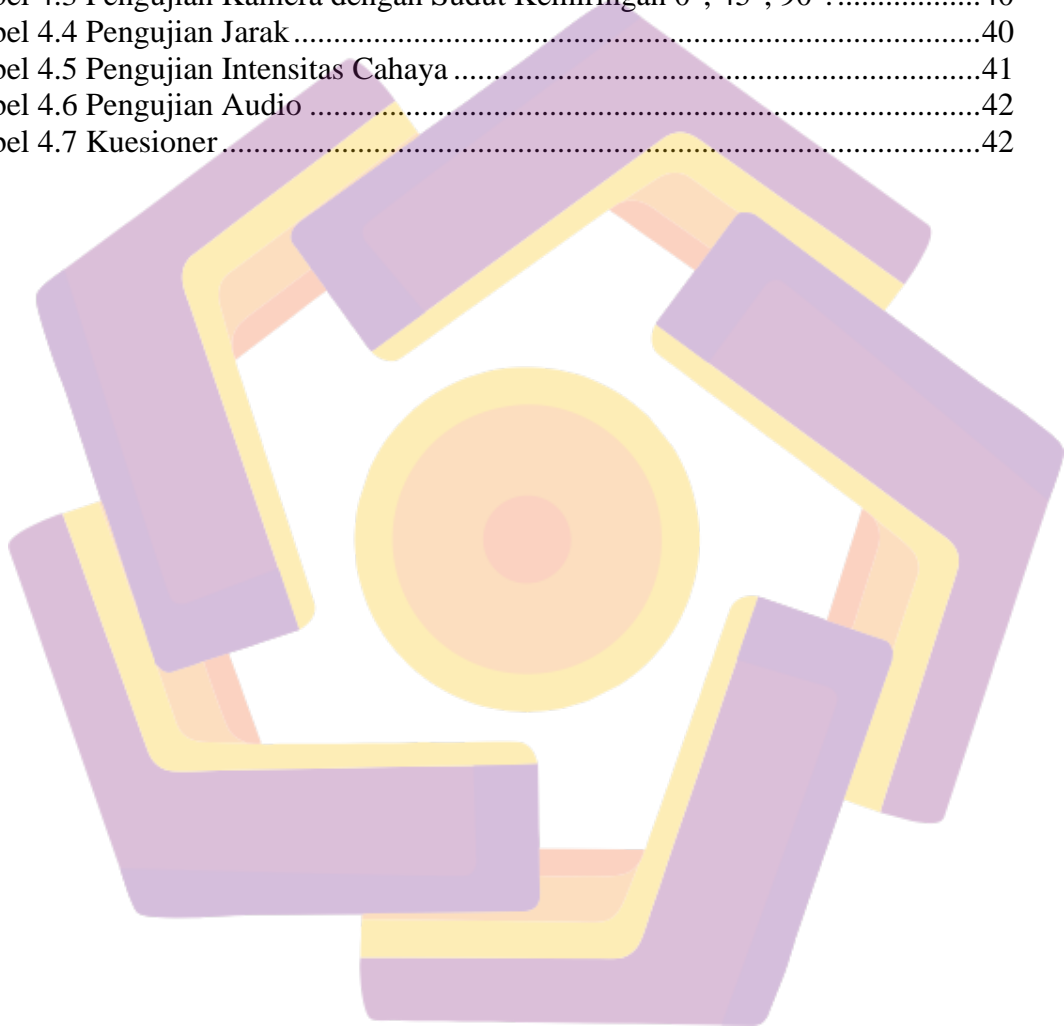


REFERENSI .....47  
LAMPIRAN.....49



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keaslian Penelitian .....	9
Tabel 3.1 Perangkat Keras .....	24
Tabel 3.2 Perangkat Lunak .....	25
Tabel 3.3 Ilustrasi Pembuatan Asset 3D .....	27
Tabel 3.4 Ilustrasi Asset Audio.....	29
Tabel 4.1 Asset 3D.....	32
Tabel 4.2 Asset Audio.....	33
Tabel 4.3 Pengujian Kamera dengan Sudut Kemiringan 0°, 45°, 90° .....	40
Tabel 4.4 Pengujian Jarak .....	40
Tabel 4.5 Pengujian Intensitas Cahaya .....	41
Tabel 4.6 Pengujian Audio .....	42
Tabel 4.7 Kuesioner.....	42

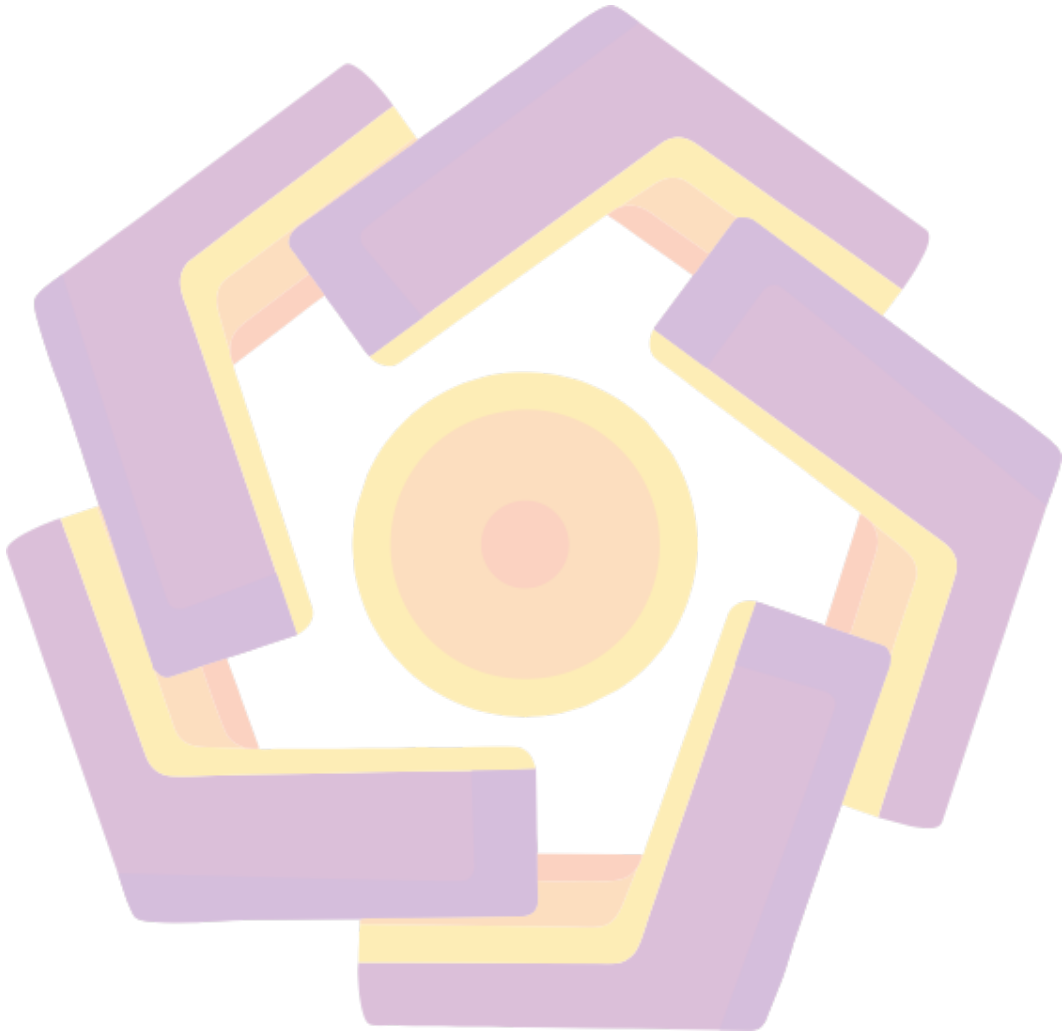


## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jenis – Jenis Manusia Purba.....	13
Gambar 2.2 Replika Homo erectus .....	14
Gambar 2.3 Combo Augmented Reality.....	14
Gambar 2.4 Contoh Penggunaan Maker Based Tracking.....	15
Gambar 2.5 Contoh Penggunaan Markerless.....	15
Gambar 2.6 Contoh Penggunaan Plane Tracking.....	16
Gambar 2.7 Tahapan-Tahapan Metode MDLC .....	17
Gambar 2.8 Tampilan Software Blender .....	19
Gambar 3.1 Museum Trinil.....	21
Gambar 3.2 Alur Penelitian .....	22
Gambar 3.3 Gambar 3.3 Flochart <i>Augmented Reality</i> (AR).....	25
Gambar 3.4 Mockup Filter <i>Augmented Reality</i> (AR) .....	26
Gambar 3.5 Mockup Filter Akhir <i>Augmented Reality</i> (AR).....	27
Gambar 4.1 Modeling replika Manusia Purba.....	30
Gambar 4.2 Modeling Tengkorak Belakang.....	30
Gambar 4.3 Modeling Tulang Paha.....	31
Gambar 4.4 Modeling Gigi.....	31
Gambar 4.5 Meta <i>SparkAR</i> Toolkit .....	33
Gambar 4.6 <i>SparkAR</i> Studio Asset Tulang.....	34
Gambar 4.7 <i>SparkAR</i> Studio Asset Tengkorak.....	35
Gambar 4.8 <i>SparkAR</i> Studio Asset Gigi.....	35
Gambar 4.9 <i>SparkAR</i> Studio Asset Manusia Purba .....	35
Gambar 4.10 Gambar 4.10 <i>Plane Tracking</i> .....	36
Gambar 4. 11 Speaker/Audio .....	36
Gambar 4. 12 Kamera.....	37
Gambar 4. 13 Contoh <i>Asset</i> .....	37
Gambar 4.14 Review <i>SparkAR</i> Player .....	38
Gambar 4.15 Proses Upload filter di <i>SparkAR Hub</i> .....	39
Gambar 4.16 Ilustrasi Pengujian.....	39

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian .....	49
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian 2 .....	50
Lampiran 3 Surat Balasan Dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan.....	51
Lampiran 4 Balasan Dari Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik .....	52
Lampiran 5 Pengelola Museum Trinil .....	52



## INTISARI

Manusia Purba atau manusia yang hidup di masa jutaan tahun lalu. Salah satunya kelompok Homo erectus ditemukan oleh Eugene Dubois di daerah Trinil menjadi salah satu manusia purba tertua. Dengan tujuan untuk mengenalkan tentang sejarah manusia purba Homo erectus dengan Augmented Reality yang dapat di implementasikan berupa benda tiga dimensi kedalam filter Instagram Story dengan metode plane tracking. Dengan metode ini dapat menampilkan objek tiga dimensi dari tulang-tulang dengan cara mendeteksi bidang datar terhadap tangkapan arah kamera smartphone. Adanya penelitian ini bertujuan membuat filter Augmented Reality di Instagram Story bertujuan untuk memberi edukasi tentang manusia purba dengan metode plane tracking, yang menampilkan berupa tulang – tulang manusia purba homo erectus, bentuk setengah badan manusia purba homo erectus, dan beserta deskripsi di setiap objek yang akan di tampilkan. Hasil pembuatan filter tiga dimensi dengan metode plane tracking dapat menampilkan objek tiga dimensi di bidang datar, sebagai salah satu pengenalan edukasi tentang adanya manusia purba Homo erectus.

**Kata kunci:** *Augmented Reality, Instagram, Plane Tracking, Filter, Manusia Purba.*



## ABSTRACT

*Ancient Humans or humans who lived in the past millions of years. One of them is the Homo erectus group discovered by Eugene Dubois in the Trinil area to be one of the oldest ancient humans. With the aim of introducing the history of early humans Homo erectus with Augmented Reality which can be implemented in the form of three-dimensional objects into the Instagram Story filter with the plane tracking method. This method can display three-dimensional objects from bones by detecting flat planes against the direction of a smartphone camera. The aim of this research is to create an Augmented Reality filter on Instagram Stories with the aim of providing education about ancient humans using the plane tracking method, which displays the bones of early homo erectus humans, the half-body shape of early homo erectus humans, and along with descriptions of each object that will be displayed. The results of making a three-dimensional filter using the plane tracking method can display three-dimensional objects in a flat plane, as one of the educational introductions about the existence of the early human Homo erectus.*

**Keyword:** *Augmented Reality, Instagram, Plane Tracking, Filter, Ancient Humant.*

