

**PENERAPAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI  
MEDIA PENGENALAN KAMPUS 2 ITN MALANG**  
**( Studi Kasus Teknik Informatika )**

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh :**

**Arbiansyah Rizki T.H**

**16.18.106**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
MALANG  
2019**



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
Jl. Raya Karanglo KM-02, Singosari, Kabupaten Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

NAMA : Arbiansyah Rizki T.H  
NIM : 1618106  
JURUSAN : Teknik Informatika S-1  
JUDUL : PENERAPAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PENGENALAN KAMPUS 2  
ITN MALANG ( STUDI KASUS TEKNIK INFORMATIKA )

Dipertahankan dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1) pada:

Hari : Kamis  
Tanggal : 9 Januari 2020  
Nilai : (A)

Panitia Ujian Skripsi:  
**Ketua Majelis Penguji**

Suryo Adi Wibowo, ST, MT  
NIP.P.1031100438

Dosen Penguji I

Ali Mahmudi, B.eng, Phd  
NIP.P 1031000429

Dosen Penguji II

Renaldi Primaswara P.,S.Kom,M.Kom  
NIP.P 1031900558

# LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

## LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

### PENERAPAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PENGENALAN KAMPUS 2 ITN MALANG ( Studi Kasus Teknik Informatika )

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

Arbiansyah Rizki T.H

(16.18.106)

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Yosep Agus Pranoto, ST, MT  
NIP.P 1031000432

F.X Ari Wibisono, ST, M.kom  
NIP.P 1030300397

Mengetahui,  
Program Studi Teknik Informatika S-1  
Ketua

Suryo Adi Wibowo, ST, MT

NIP.P 1031100438

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI INSTITUT  
TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2019

## **LEMBAR KEASLIAN**

### **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

#### **LEMBAR KEASLIAN**

#### **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Arbiansyah Rizki Tri Harnanda  
NIM : 16.18.106

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul "**Penerapan Teknologi Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Kampus 2 ITN ( Studi Kasus Teknik Informatika )**" merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apa pun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, November 2019



NIM. 16.18.106

**PENERAPAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA  
PENGENALAN KAMPUS 2 ITN MALANG  
( Studi Kasus Teknik Informatika )**

Arbiansyah Rizki Tri Harnanda

Teknik Informatika – ITN Malang

E-mail : Arbiansyah.rizky@gmail.com

**ABSTRAK**

Brosur adalah sebuah media promosi yang dapat menyampaikan sebuah informasi yang berfungsi untuk memberikan informasi kepada calon konsumen untuk mengetahui kelebihan jasa dan produk yang ditawarkan dalam bentuk selembaran kertas. Dengan adanya brosur di harapkan calon konsumen dapat mengetahui produk yg di tawarkan dan dapat menarik perhatian dari calon konsumen.

*Augmented Reality* adalah sebuah teknologi yang dapat menggabungkan antara objek maya seperti objek 2D atau 3D ke dalam dunia nyata dengan bantuan kamera dari smartphone secara Real time. Teknologi pada *Augmented Reality* jika di terapkan ke dalam media brosur akan menjadikan sebuah sarana promosi baru yang lebih interaktif serta inovatif untuk menarik minat calon mahasiswa baru.

Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi Penerapan Teknologi Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Kampus 2 ITN, fitur yang ada di aplikasi ini dapat di jalankan semuanya dengan baik tanpa ada kendala / bag. selanjutnya aplikasi ini juga dapat menampilkan sebuah objek gedung 3D serta juga dapat menampilkan sebuah video dan dapat berjalan dengan lancar dengan spesifikasi *smart phone* Ram di atas 4GB, Selanjutnya aplikasi ini juga dapat menscan marker dengan jarak ideal antara 10 cm hingga 20 cm. Dan aplikasi ini juga dapat menscan marker dengan intensitas cahaya antara 14 lux hingga 162 lux serta aplikasi ini dapat menscan marker dengan sudut kemiringan 30° hingga 90°.

**Kata Kunci :** ITN Malang, Penerapan *Augmented Reality*, Android, Informatika ITN Malang.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat, taufik dan hidayah-Nya, penyusunan skripsi yang berjudul “Penerapan Teknologi Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Kampus 2 ITN ” dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, kerabat, dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak dan berkah dari Allah SWT sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada Bapak dan Ibu yang senantiasa mendoakan, memberikan bantuan moril, materi, dan nasehat selama penulis menjalani pendidikan. Selanjutnya ucapan terima kasih penulis sampaikan pula kepada:

1. Drs. Slamet Hariyadi & Dra. Nanik Sudarwati selaku orang tua penulis, serta keluarga yang telah memberi dukungan dan doa kepada penulis hingga saat ini.
2. Dr. Ir. Kustamar, MT, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Dr. Ellysa Nursanti, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Suryo Adi Wibowo, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang.
5. Yosep Agus Pranoto, ST, MT, selaku Sekertaris Program Studi Teknik Informatika, serta Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan dan masukan selama pengerjaan skripsi.
6. F.X Ari Wibisono, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan dan masukan selama pengerjaan skripsi.
7. Semua Dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah membantu dalam memberi kritik dan saran selama pengerjaan skripsi.
8. Semua teman-teman berbagai angkatan yang telah memberikan doa dan dukungannya dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Malang, Juli 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

|  |    |
|--|----|
| LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN..... | 3  |
| LEMBAR KEASLIAN .....                  | 3  |
| PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....       | 4  |
| ABSTRAK .....                          | 5  |
| KATA PENGANTAR .....                   | 6  |
| DAFTAR ISI .....                       | 7  |
| DAFTAR GAMBAR .....                    | 9  |
| DAFTAR TABEL .....                     | 11 |
| BAB I PENDAHULUAN .....                | 12 |
| 1.1    Latar Belakang .....            | 12 |
| 1.2    Rumusan Masalah.....            | 13 |
| 1.3    Tujuan .....                    | 13 |
| 1.4    Batasan Masalah.....            | 13 |
| 1.5    Metodelogi Penelitian.....      | 14 |
| 1.6    Sistematika Penulisan .....     | 15 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....          | 6  |
| 2.1    Penelitian Terdahulu .....      | 6  |
| 2.2    Dasar Teori.....                | 7  |
| 2.2.1 <i>Augmented Reality</i> .....   | 7  |
| 2.2.2    Vuforia .....                 | 8  |
| 2.2.3    Image Target .....            | 9  |
| 2.2.4    Android .....                 | 9  |
| 2.2.5    Unity 2019.....               | 16 |
| 2.2.6    Corel Drawx7 .....            | 17 |
| 2.2.7.    Adobe Premiere.....          | 17 |
| 2.2.8    SketchUp 2017 .....           | 18 |
| 2.2.7    Flowchart .....               | 19 |

|  |    |
|--|----|
| BAB III ANALISIS DAN PERENCANGAN .....                   | 20 |
| 3.1    Analisis Sistem.....                              | 20 |
| 3.1.1    Analisis Kebutuhan Fungsional.....              | 20 |
| 3.1.2    Analisis Kebutuhan Nonfungsional.....           | 20 |
| 3.2    Perancangan Sistem .....                          | 21 |
| 3.2.1    Blok Diagram Sistem.....                        | 21 |
| 3.2.2    Flowchart sistem.....                           | 22 |
| 3.2.3    Flowchart <i>Augmented Reality</i> .....        | 24 |
| 3.2.4    Pembuatan Objek 3D.....                         | 25 |
| 3.2.5    Pembuatan video Company Profil Informatika..... | 27 |
| 3.3.3    Halaman Menu Petunjuk.....                      | 29 |
| 3.3.4    Halaman Menu Informasi .....                    | 29 |
| 3.3.5    Halaman Tentang.....                            | 30 |
| 3.3.6    Halaman Detail.....                             | 30 |
| BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....                  | 31 |
| 4.1    Implementasi Hasil .....                          | 31 |
| 4.1.1    Pengujian Fitur Aplikasi .....                  | 31 |
| 4.2    Pengujian Sistem .....                            | 37 |
| 4.2.1    Pengujian Perangkat Android.....                | 37 |
| 4.2.2    Pengujian Scan Objek 3D .....                   | 38 |
| 4.2.2 Pengujian Deteksi Jarak.....                       | 39 |
| 4.2.3    Pengujian Intensitas Cahaya .....               | 41 |
| 4.2.4    Pengujian Dengan Sudut 90°, 60°, 30° .....      | 42 |
| 4.2.4 Pengujian <i>User</i> .....                        | 43 |
| BAB V PENUTUP .....                                      | 46 |
| 5.1    Kesimpulan .....                                  | 46 |
| 5.2    Saran .....                                       | 46 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                     | 47 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2.1 <i>Marker augmented reality</i> .....                  | 8  |
| Gambar 2.2 Simbol <i>flowchart</i> ( <i>sumber:google</i> ) ..... | 19 |
| Gambar 3.1 Blok diagram sistem.....                               | 22 |
| Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> sistem.....                           | 22 |
| Gambar 3.3 Flowchart augmented reality .....                      | 24 |
| Gambar 3.4 Pembuatan lantai satu gedung perkuliahan. ....         | 25 |
| Gambar 3.5 Pembuatan lantai dua gedung perkuliahan. ....          | 25 |
| Gambar 3.6 Pembuatan tangga gedung perkuliahan.....               | 26 |
| Gambar 3.7 hasil objek 3D gedung perkuliahan.....                 | 26 |
| Gambar 3.8 Pengeditan Video Company Profil. ....                  | 27 |
| Gambar 3.9 proses penambahan Teks pada Video .....                | 27 |
| Gambar 3.10 Tampilan awal aplikasi.....                           | 28 |
| Gambar 3.11 Tampilan halaman Menu Mulai.....                      | 28 |
| Gambar 3.12 Tampilan halaman Menu Petunjuk .....                  | 29 |
| Gambar 3.13 Tampilan halaman Menu Informasi .....                 | 29 |
| Gambar 3.14 Halaman Menu tentang .....                            | 30 |
| Gambar 3.15 Halaman Menu Datail. ....                             | 30 |
| Gambar 4.1 Pengujian fitur <i>splash screen</i> .....             | 31 |
| Gambar 4.2 Pengujian fitur Halaman Utama .....                    | 32 |
| Gambar 4.3 Pengujian fitur <i>scan Objek 3D</i> .....             | 32 |
| Gambar 4.4 Pengujian fitur <i>scan Objek 3D</i> .....             | 33 |
| Gambar 4.5 Pengujian fitur <i>scan Objek 3D</i> .....             | 33 |
| Gambar 4.6 Pengujian fitur scan video .....                       | 34 |
| Gambar 4.7 Pengujian fitur Petunjuk .....                         | 34 |
| Gambar 4.8 Pengujian fitur informasi.....                         | 35 |
| Gambar 4.9 Pengujian fitur Tentang .....                          | 35 |

|  |    |
|--|----|
| Gambar 4.10 Pengujian fitur Detail .....               | 36 |
| Gambar 4.11 Pengujian marker jarak (10 cm).....        | 39 |
| Gambar 4.12 Pengujian <i>marker</i> jarak (20 cm)..... | 39 |
| Gambar 4.13 Pengujian <i>marker</i> jarak (30 cm)..... | 40 |

## **DAFTAR TABEL**

|   |    |
|---|----|
| Tabel 4.1 Tabel Pengujian fitur aplikasi .....    | 36 |
| Tabel 4.2 Hasil pengujian perangkat Android ..... | 37 |
| Tabel 4.3 Hasil pengujian scan objek 3D.....      | 38 |
| Tabel 4.4 Pengujian Jarak .....                   | 40 |
| Tabel 4.5 Pengujian Cahaya.....                   | 41 |
| Tabel 4.6 Pengujian Sudut Kemiringan .....        | 42 |
| Tabel 4.7 Pengujian <i>User</i> .....             | 43 |
| Tabel 4.8 Pengujian <i>User</i> (LPMB) .....      | 44 |