

**PERANCANGAN ANIMASI 3D DENGAN KONSEP AUGMENTED  
REALITY PADA EDUKASI PENGENALAN TUMBUHAN**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Fendi Prastiyo**

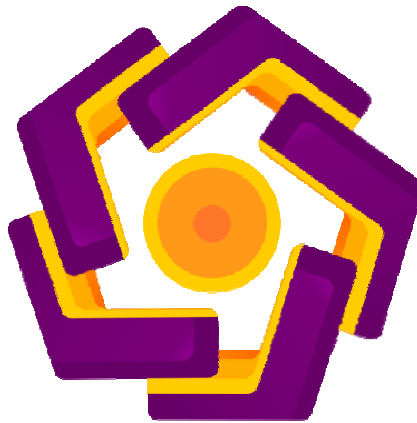
**11.11.4737**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

**PERANCANGAN ANIMASI 3D DENGAN KONSEP AUGMENTED  
REALITY PADA EDUKASI PENGENALAN TUMBUHAN**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana S1  
pada Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh

**Fendi Prastiyo**

**11.11.4737**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

## **PERSETUJUAN**

### **SKRIPSI**

#### **PERANCANGAN ANIMASI 3D DENGAN KONSEP AUGMENTED REALITY PADA EDUKASI PENGENALAN TUMBUHAN**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Fendi Prastiyo**

**11.11.4737**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 29 November 2014

**Dosen Pembimbing,**



**Tonny Hidayat, M.Kom**  
**NIK. 190302182**

## PENGESAHAN

### SKRIPSI

#### PERANCANGAN ANIMASI 3D DENGAN KONSEP AUGMENTED REALITY PADA EDUKASI PENGENALAN TUMBUHAN

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Fendi Prastiyo**

**11.11.4737**

telah dipertahankan didepan Dewan Penguji  
pada tanggal 25 November 2016

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama penguji**

**Tanda Tangan**

**Akhmad Dahlan, M.Kom**  
**NIK. 190302174**

**Agus Purwanto, M.Kom**  
**NIK. 190302229**

**Tonny Hidayat, M.Kom**  
**NIK. 190302182**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 15 Desember 2016

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**

  
**Prof. Dr. M. Suvanto, M.M.**  
**NIK. 190302001**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.



## **MOTTO**

*“Lawan diri sendiri sebelum menyesal dikemudian hari”*



## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah atas rahmat dan hidayah-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Dan skripsi ini akan dipersembahkan untuk :

1. Orang tua terkasih yang telah mendukung dan memberi motivasi dalam segala hal serta memberi kasih sayangnya seluas samudra.
2. Keluarga Kakak saya yang juga telah memotivasi tiada henti,
3. Seorang perempuan yang telah hadir untuk mendorong, membakar semangat, menemani sampai saat ini ☺
4. Dosen-dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat. Dan khususnya kepada bapak Tonny Hidayat, M.Kom yang telah bersedia membimbing.
5. Kepada teman seperjuangan yang berjuang sampai titik darah penghabisan.
6. Kepada para pembaca dan bisa menjadi sebagai referensi untuk projek kedepannya.
7. Dan yang terakhir saya persembahkan untuk diri saya sendiri.

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmannirrokhim, Puji syukur penulis ucapkan hanya kepada Allah SWT yang telah melimpahkan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir skripsi ini dengan judul **“PERANCANGAN ANIMASI 3D DENGAN KONSEP AUGMENTED REALITY PADA EDUKASI PENGENALAN TUMBUHAN”**.

Skripsi yang penulis buat berdasarkan teori dan kebutuhan akan adanya aplikasi android pada media edukasi untuk mengenalkan tumbuhan obat. Pada skripsi ini membahas bagaimana cara membuat Augmented Reality dengan menggunakan Vuforia dan dengan Unity 3D Engine.

Disadari bahwa dalam penyusunan laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik maupun saran yang bersifat membantu atau membangun sangat diharapkan.

Akhir kata, semoga penyusunan skripsi ini ada manfaatnya, khususnya bagi penulisan dan umumnya bagi kita semua dalam rangka menambah wawasan pengetahuan dan pemikiran kita.

Yogyakarta, 10 Desember 2016

Penulis,

Fendi Prastiyo



## DAFTAR ISI

SAMPUL BELAKANG .....	ii
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN .....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN .....	v
MOTTO.....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
INTISARI .....	xv
<i>ABSTRACT</i> .....	xvi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.5.1 Bagi Penulis .....	4
1.5.2 Bagi Masyarakat.....	4
1.6 Metodologi Penelitian .....	5
1.7 Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II. LANDASAN TEORI</b> .....	8
2.1 Tinjauan Pustaka .....	8
2.2 Multimedia .....	8
2.2.1 Pengertian Multimedia .....	8
2.3 Augmented Reality .....	11

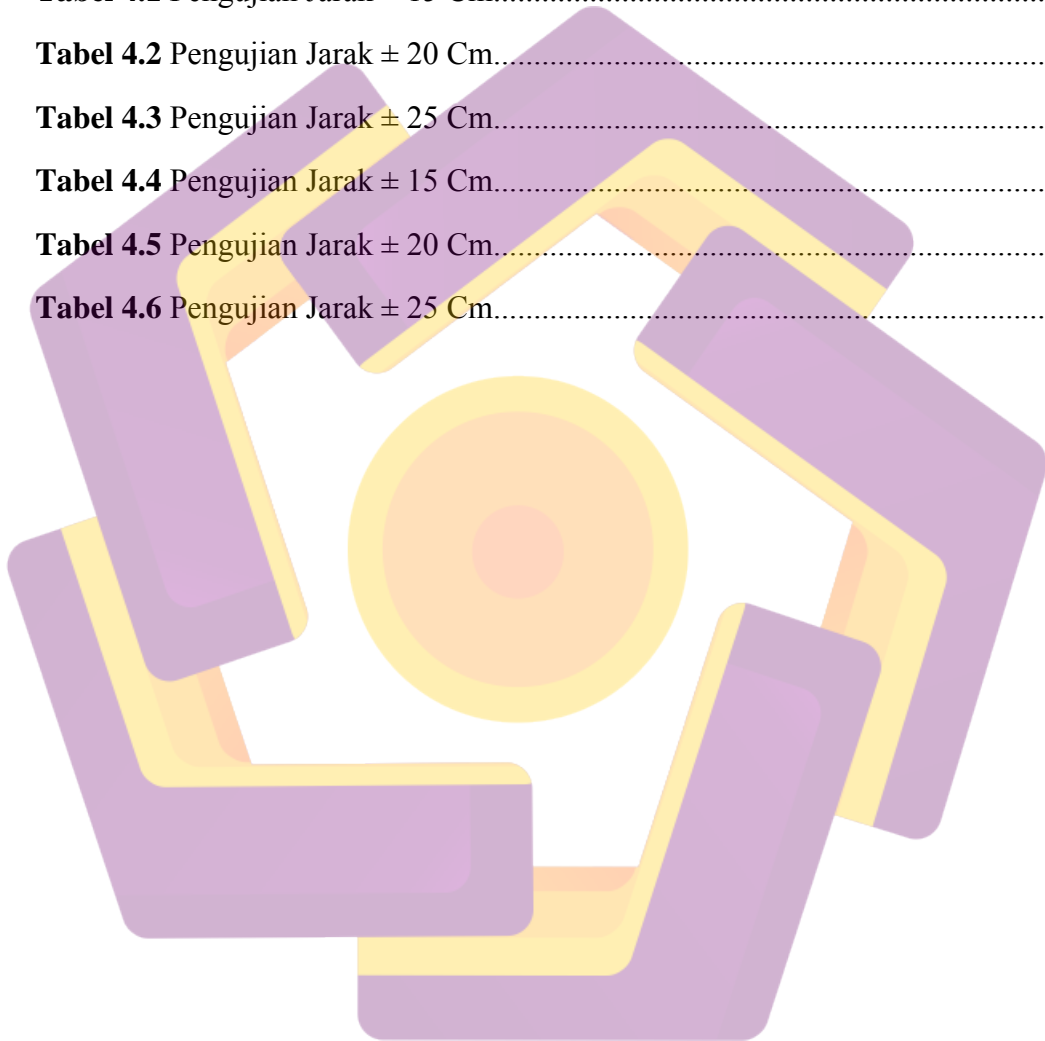
2.3.1	Pengertian Augmented Reality .....	11
2.3.2	Manfaat Augmented Reality .....	12
2.4	Library .....	18
2.4.1	Vuforia .....	18
2.5	Marker .....	21
2.6	Tahapan Pengembangan Augmented Reality .....	23
2.6.1	Identifikasi Masalah .....	23
2.6.2	Studi Kelayakan .....	24
2.6.3	Analisis Kebutuhan .....	24
2.6.4	Riset Dan Eksplorasi .....	24
2.6.5	Perancangan .....	24
2.6.6	Pembuatan Program .....	25
2.6.7	Testing .....	25
2.6.8	Revisi Dan Perbaikan .....	25
2.6.9	Finalisasi .....	25
<b>BAB III. ANALISA DAN PERANCANGAN .....</b>		<b>26</b>
3.1	Tinjauan Umum .....	26
3.2	Analisis Identifikasi Masalah .....	27
3.3	Analisa Kelayakan .....	28
3.3.1	Kelayakan Teknologi .....	28
3.3.2	Kelayakan Operasional .....	28
3.3.3	Kelayakan Hukum .....	29
3.4	Analisa Kebutuhan .....	29
3.4.1	Kebutuhan Fungsional .....	29
3.4.2	Kebutuhan Non Fungsional .....	29
3.5	Perancangan Sistem .....	31
3.6	Perancangan Konsep .....	32
3.7	Merancang Interface .....	33
3.8	Merancang Marker .....	36
3.9	Merancang Model .....	38

BAB VI. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1 Desain Karakter.....	39
4.2 Pembuatan Augmented Reality.....	44
4.3 Hasil Akhir.....	57
4.4 Testing.....	63
4.4.1 Black Box Testing.....	64
4.5 Evaluasi.....	67
4.5.1 Kelebihan.....	67
4.5.2 Kekurangan.....	69
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
5.1 Kesimpulan.....	70
5.2 Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA.....	73



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1</b> Spesifikasi Hardware.....	30
<b>Tabel 3.2</b> Perancangan Marker/Penanda .....	37
<b>Tabel 4.1</b> Pengujian Jarak $\pm 15$ Cm.....	65
<b>Tabel 4.2</b> Pengujian Jarak $\pm 20$ Cm.....	66
<b>Tabel 4.3</b> Pengujian Jarak $\pm 25$ Cm.....	66
<b>Tabel 4.4</b> Pengujian Jarak $\pm 15$ Cm.....	67
<b>Tabel 4.5</b> Pengujian Jarak $\pm 20$ Cm.....	67
<b>Tabel 4.6</b> Pengujian Jarak $\pm 25$ Cm.....	68



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Manfaat Augmented Reality Dalam Bidang Kesehatan.....	13
<b>Gambar 2.2</b> Manfaat Augmented Reality Pada Bidang Militer .....	14
<b>Gambar 2.3</b> Manfaat Augmented Reality Dalam Bidang Hiburan .....	15
<b>Gambar 2.4</b> Manfaat Augmented Reality Dalam Bidang Pendidikan .....	16
<b>Gambar 2.5</b> Manfaat Augmented Reality Dalam Bidang Engineering.....	17
<b>Gambar 2.6</b> Manfaat Augmented Reality Dalam Bidang Consumer Design.....	18
<b>Gambar 2.7</b> Marker Statis.....	22
<b>Gambar 2.8</b> Marker Abstrak (Markerless) .....	23
<b>Gambar 3.1</b> Skema Alur Pembuatan Augmented Reality .....	31
<b>Gambar 3.2</b> Perancangan Booklet .....	34
<b>Gambar 3.3</b> Halaman Booklet .....	34
<b>Gambar 3.4</b> Perancangan Menu Awal.....	35
<b>Gambar 3.5</b> Perancangan Menu Pada Augmented Reality .....	35
<b>Gambar 3.6</b> Perancangan Menu Informasi.....	36
<b>Gambar 3.7</b> Perancangan Menu Daftar .....	36
<b>Gambar 4.1</b> Model Awal .....	39
<b>Gambar 4.2</b> Loop And Cut .....	40
<b>Gambar 4.3</b> Mirror.....	40
<b>Gambar 4.4</b> Model.....	41
<b>Gambar 4.5</b> Image Texture.....	41
<b>Gambar 4.6</b> Texture Photoshop .....	42
<b>Gambar 4.7</b> Texture Akhir.....	43
<b>Gambar 4.8</b> Export .....	44
<b>Gambar 4.9</b> Aset Vuforia .....	45
<b>Gambar 4.10</b> Fitur Vuforia .....	45

<b>Gambar 4.11</b> License Key .....	46
<b>Gambar 4.12</b> Add Database.....	47
<b>Gambar 4.13</b> Add Target.....	47
<b>Gambar 4.14</b> Unduh Image Target.....	48
<b>Gambar 4.15</b> Arcamera.....	49
<b>Gambar 4.16</b> Device Camera.....	50
<b>Gambar 4.17</b> Profil Camera.....	51
<b>Gambar 4.18</b> Image Target.....	51
<b>Gambar 4.19</b> Model Pada Image Target.....	52
<b>Gambar 4.20</b> Virtual Button .....	53
<b>Gambar 4.21</b> Script Virtual Button .....	54
<b>Gambar 4.22</b> Scrollbar.....	55
<b>Gambar 4.23</b> Game Object.....	56
<b>Gambar 4.24</b> Text.....	57
<b>Gambar 4.25</b> Script Autofocus .....	58
<b>Gambar 4.26</b> Screenshot Splashscreen 1.....	59
<b>Gambar 4.27</b> Screenshot Splashscreen 2.....	59
<b>Gambar 4.28</b> Screenshot Menu Awal.....	60
<b>Gambar 4.29</b> Screenshot Augmented Reality .....	61
<b>Gambar 4.30</b> Screenshot Informasi 1 .....	61
<b>Gambar 4.31</b> Screenshot Informasi 2 .....	62
<b>Gambar 4.32</b> Screenshot Daftar Tumbuhan .....	63
<b>Gambar 4.33</b> Screenshot Informasi 3 .....	63
<b>Gambar 4.34</b> Screenshot Keluar.....	64

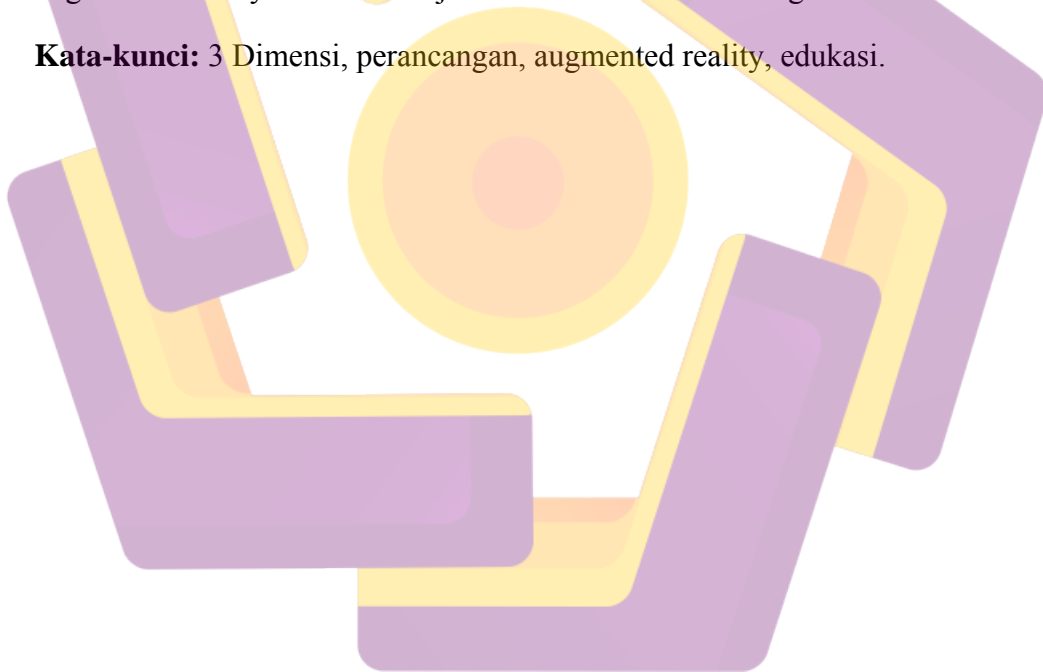
## INTISARI

Pada masa modern saat ini banyak masyarakat yang kurang mengetahui tentang manfaat dari tumbuhan yang ada disekitar rumah. Banyak buku yang menyajikan tentang tumbuhan hanya dengan tulisan dan gambar saja membuat buku tersebut kurang menarik.

Pada skripsi ini, peneliti mencoba untuk menganalisis pokok-pokok permasalahan yang ada. Dengan menambahkan teknologi augmented reality pada buku akan membuat buku itu lebih menarik. Dengan menggunakan augmented reality maka tumbuhan akan dibentuk menjadi 3 dimensi dan akan dimunculkan pada layar gadget dengan pengoprasian yang sangat mudah.

Aplikasi yang dihasilkan dapat dioperasikan menggunakan gadget. dan mempermudah dalam memberikan informasi dari tumbuhan tersebut. Ditambah dengan menggunakan booklet sebagai media untuk memproyeksikan teknologi augmented reality tersebut menjadikan buku akan lebih ringkas.

**Kata-kunci:** 3 Dimensi, perancangan, augmented reality, edukasi.



## **ABSTRACT**

*In modern times when many people are less aware of the benefits of existing plants around the house. Many books presents the plants only with text and images alone makes the book less appealing.*

*In this thesis, the researcher tried to analyze the problem issues that exist. By adding augmented reality technology in the book would make the book more interesting. By using augmented reality then the plants will be formed into three-dimensional and will appear on the screen with the operator of the gadget very easily.*

*The resulting applications can be operated gadget uses. and facilitate in providing information from the plant. Coupled with using the booklet as a medium to project augmented reality technology brings the book to be more concise.*

**Keywords:** *3D, design, augmented reality, education.*

