

**PEMBUATAN MAJALAH AUGMENTED REALITY**

**KARAKTER ROBOT BERBASIS**

**ANDROID**

**TUGAS AKHIR**



disusun oleh

**Iwan Susanto**

**13.01.3198**

**Devangga Wiku Pradipa**

**13.01.3202**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

## **PEMBUATAN MAJALAH AUGMENTED REALITY**

### **KARAKTER ROBOT BERBASIS**

### **ANDROID**

### **TUGAS AKHIR**

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Ahli Madya  
pada jenjang Diploma III jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

**Iwan Susanto**

**13.01.3198**

**Devangga Wiku Pradipa**

**13.01.3202**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

**PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**

**PEMBUATAN MAJALAH AUGMENTED REALITY  
KARAKTER ROBOT BERBASIS  
ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Iwan Susanto** 13.01.3198

**Devangga Wiku Pradipa** 13.01.3202

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir  
pada tanggal 29 Oktober 2015

**Dosen Pembimbing**

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

# PENGESAHAN

## TUGAS AKHIR

### PEMBUATAN MAJALAH AUGMENTED REALITY KARAKTER ROBOT BERBASIS ANDROID

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Iwan Susanto**

**13.01.3198**

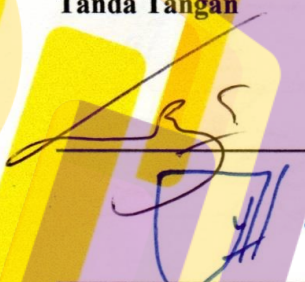
telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 28 mei 2016

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

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



**Mei P Kurniawan, M.Kom.**  
**NIK. 190302187**



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Tanggal 10 Juni 2016

**KEFUA STM IK AMIKOM YOGYAKARTA**



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

## PENGESAHAN

## TUGAS AKHIR

### PEMBUATAN MAJALAH AUGMENTED REALITY KARAKTER ROBOT BERBASIS ANDROID

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Devangga Wiku Pradipa**

**13.01.3202**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 25 Mei 2016

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Kusnawi, S.Kom, M. Eng.**  
**NIK. 190302112**


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

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Tanggal 10 Juni 2016

**KETUA STM IK AMIKOM YOGYAKARTA**

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



## PERNYATAAN

Kami yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, Tugas Akhir ini merupakan karya kami berdua (ASLI), dan isi dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan kami 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 kami pribadi.

Yogyakarta, 10 Juni 2016



Iwan Susanto

NIM. 13.01.3198

## PERNYATAAN

Kami yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, Tugas Akhir ini merupakan karya kami berdua (ASLI), dan isi dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan kami 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 kami pribadi.

Yogyakarta, 10 Juni 2016



Devangga Wiku Pradipa

NIM. 13.01.3202

## MOTTO

“Jangan salahkan sebuah “proses” karena kegagalanmu, apapun yang telah kau usahakan merupakan upaya terbaik dari dirimu yang sekarang”

(Iwan Susanto).

“Jika hanya memiliki 1% bakat maka gunakan 99% kerja keras untuk melengkapi 100% usaha”

(Devangga Wiku Pradipa)

“Setiap orang itu jenius. Tetapi jika Anda menilai seekor ikan dari kemampuannya memanjat pohon, ia akan percaya seumur hidupnya bahwa dirinya bodoh”

(Albert Einstein).

“Selama masih belum 0%, semua keadaan masih bisa menjadi mungkin”

(Eyeshield 21: Hiruma Yoichi)



## PERSEMBAHAN

Syukur Alhamdulillah saya ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan kesempatan, sehingga Tugas Akhir ini dapat saya selesaikan dengan lancar. Terimakasih Ibu dan Bapak saya yang senantiasa mendoakan dan mendukung saya selama ini dengan penuh kasih dan sayang, serta sabar mendidik dan memberikan arahan hingga sampai disini. Terimakasih kepada partner saya karena telah menjadi teman yang baik dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Terimakasih kepada semua orang disekeliling saya yang telah memberikan dukungan dan bantuan secara langsung maupun tidak langsung sehingga dapat terselesaikannya Tugas Akhir ini. Dan juga terimakasih kepada teman-teman kelas 13-D3TI-01 yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu untuk dukungannya yang tiada henti.



**Iwan Susanto**

## PERSEMBAHAN

Syukur Alhamdulillah saya ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan kesempatan, sehingga Tugas Akhir ini dapat saya selesaikan dengan lancar. Terimakasih Ibu dan Bapak saya yang senantiasa mendoakan dan mendukung saya selama ini dengan penuh kasih dan sayang, serta sabar mendidik dan memberikan arahan hingga sampai disini. Terimakasih kepada partner saya karena telah menjadi teman yang baik dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Terimakasih kepada semua orang disekeliling saya yang telah memberikan dukungan dan bantuan secara langsung maupun tidak langsung sehingga dapat terselesaikannya Tugas Akhir ini. Dan juga terimakasih kepada teman-teman kelas 13-D3TI-01 yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu untuk dukungannya yang tiada henti.



**Devangga Wiku Pradipa**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan karunia dan rahmat hidayah-Nya, sehingga tugas akhir dengan judul **“Pembuatan Majalah Augmented Reality Karakter Robot Berbasis Android”** ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam tetap terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai pemilik tauladan umat sepanjang masa dan semoga terlimpahkan kepada keluarga, sahabat dan umat muslim semuanya.

Selanjutnya ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dan membimbing penyusun tugas akhir ini. Uapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM, Rektor STMIK Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, yang telah memberikan bimbingan, dan dukungan sampai tugas akhir ini selesai.
3. Segenap Guru Besar, Dosen dan karyawan dan karyawan STMIK Amikom Yogyakarta yang telah banyak memberi bekal bagi penulis.
4. Ayahanda dan ibunda tersayang, yang selalu membimbing dan memberikan dukungan baik moril maupun materil serta tiada henti-hentinya memanjatkan do'a kehadirat Allah SWT, memohon keselamatan dan kesuksesan bagi anak-anaknya.
5. Segenap sahabat-sahabat D3-TI-01 angkatan 2013.

Dan semua pihak yang turut membantu terselesaikan tugas akhir ini yang tak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT memberikan balasan kebaikan yang berlipat ganda. Akhirnya penulis berharap, semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 10 Juni 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN.....	v
MOTTO .....	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
INTISARI.....	xvii
<i>ABSTRACT</i> .....	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	3
1.4.1 Tujuan.....	3
1.4.2 Manfaat.....	4
1.5 Metodologi Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	7
2.1 <i>Augmented Reality</i> .....	8
2.1.1 Sejarah <i>Augmented Reality</i> .....	8
2.2 Majalah.....	9
2.3 Software Development Kit.....	10
2.3.1 Vuforia.....	10
2.3.1.1 Proses Kerja Vuforia .....	11
2.3.1.2 Proses Pendeteksian <i>Marker</i> .....	12

2.3.2 Unity 3D .....	13
2.3.3 Maya .....	13
2.4 Android .....	14
2.5 Mental Ray .....	16
<b>BAB III RANCANGAN</b> .....	17
3.1 Perancangan .....	17
3.1.1 Gambaran Umum.....	17
3.1.1.1 Desain Karakter.....	17
3.1.2 Desain Konten Majalah.....	20
3.1.3 Konsep Aplikasi.....	29
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN</b> .....	32
4.1 Implementasi.....	32
4.1.1 Pembuatan Majalah .....	32
4.1.2 Pembuatan objek 3D.....	42
4.1.3 Pembuatan Aplikasi <i>Augmented Reality</i> .....	58
4.1.3.3 Hasil Akhir .....	60
4.2 Pembahasan.....	61
4.2.1 Pengujian Aplikasi.....	61
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	66
5.1 Kesimpulan .....	66
5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA .....	68

## DAFTAR TABEL

Table 4.1 Hasil Pengujian Aplikasi.....	62
---	----



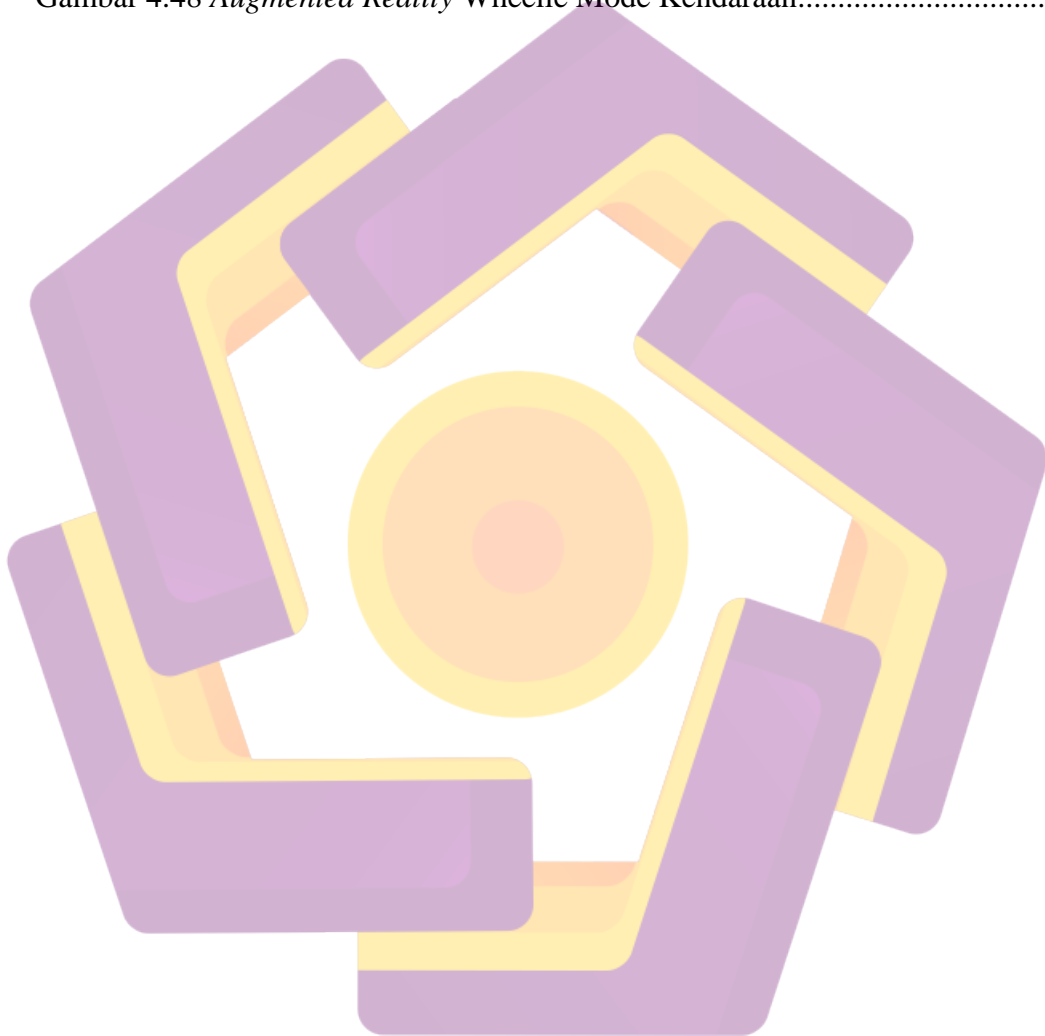
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Flow</i> Proses Deteksi <i>Marker</i> .....	12
Gambar 3.1 Wheelie model robot asli.....	18
Gambar 3.2 Wheelie mode robot .....	18
Gambar 3.3 Wheelie model kendaraan asli.....	19
Gambar 3.4 Wheelie mode kendaraan .....	19
Gambar 3.5 Desain cover .....	20
Gambar 3.6 Desain konten .....	21
Gambar 3.7 Desain halaman 1-2.....	22
Gambar 3.8 Desain halaman 3-4.....	23
Gambar 3.9 Desain halaman 5-6.....	24
Gambar 3.10 Desain halaman 7-8.....	25
Gambar 3.11 Desain halaman 9-10.....	26
Gambar 3.12 Desain halaman 11-12.....	27
Gambar 3.13 Desain halaman 13-14.....	28
Gambar 3.14 Desain halaman 15-16.....	28
Gambar 3.15 Desain belakang .....	29
Gambar 3.16 Tampilan aplikasi saat mendeteksi marker .....	30
Gambar 3.17 Animasi karakter mode kendaraan.....	31
Gambar 4.1 Gambar Cover .....	33
Gambar 4.2 Halaman Konten.....	34
Gambar 4.3 Halaman 1 dan 2.....	35
Gambar 4.4 Halaman 3 dan 4.....	36
Gambar 4.5 Halaman 5 dan 6.....	37
Gambar 4.6 Halaman 7 dan 8.....	38
Gambar 4.7 Halaman 9 dan 10.....	39
Gambar 4.8 Halaman 11 dan 12.....	40
Gambar 4.9 Halaman 13 dan 14.....	40
Gambar 4.10 Halaman 15 dan 16.....	41
Gambar 4.11 Halaman akhir .....	42

Gambar 4.12 <i>Image Plan</i> .....	43
Gambar 4.13 <i>Front View</i> .....	43
Gambar 4.14 <i>Modeling Mata</i> .....	44
Gambar 4.15 <i>Modeling Wajah</i> .....	44
Gambar 4.16 <i>Modeling Belakang</i> .....	45
Gambar 4.17 <i>Modeling Mata Selesai</i> .....	45
Gambar 4.18 <i>Modeling Roda</i> .....	46
Gambar 4.19 <i>Modeling Lengan</i> .....	46
Gambar 4.20 <i>Modeling Tangan</i> .....	47
Gambar 4.21 <i>Modeling Pinggang</i> .....	47
Gambar 4.22 <i>Modeling Kaki</i> .....	48
Gambar 4.23 <i>Modeling Lambang Decepticon</i> .....	48
Gambar 4.24 Hasil Akhir <i>Modeling</i> .....	49
Gambar 4.25 Kap Mobil .....	49
Gambar 4.26 Tampilan atas .....	50
Gambar 4.27 <i>Hypershades</i> .....	50
Gambar 4.28 <i>Material</i> .....	51
Gambar 4.29 <i>Property Editor</i> .....	51
Gambar 4.30 <i>Assign Material</i> .....	52
Gambar 4.31 <i>Texture Wheelie</i> .....	52
Gambar 4.32 <i>Create Render Node</i> .....	53
Gambar 4.33 Hasil <i>Render Node</i> .....	53
Gambar 4.34 Pembuatan Warna Karakter .....	54
Gambar 4.35 Pewarnaan .....	54
Gambar 4.36 <i>Hypershade Dekat</i> .....	55
Gambar 4.37 Membuat <i>Joint</i> .....	55
Gambar 4.38 Jari Jari .....	56
Gambar 4.39 Gerakan Memutar .....	56
Gambar 4.40 Animasi berdasar <i>Joint</i> .....	57
Gambar 4.41 <i>Lock Rotate</i> .....	57
Gambar 4.42 <i>Channel Box</i> .....	58



Gambar 4.43 <i>Layer Editor</i> .....	58
Gambar 4.44 Unity 3D.....	59
Gambar 4.45 Unity pewarnaan .....	59
Gambar 4.46 Setting unity .....	60
Gambar 4.47 <i>Augmented Reality</i> Wheelie Mode Robot .....	61
Gambar 4.48 <i>Augmented Reality</i> Wheelie Mode Kendaraan.....	61



## INTISARI

Majalah merupakan salah satu media komunikasi masa yang menyampaikan pesan ke khalayak umum secara detail, menggunakan font bebas dan banyak gambar. Seiring perkembangannya, majalah yang diterbitkan di Indonesia dibagi menjadi beberapa kategori, seperti majalah keluarga, laki-laki, perempuan, anak-anak muda, fashion, olahraga, anak-anak dan lain-lain. Mayoritas majalah ini dalam bentuk sebuah buku yang berisi gambar dan tulisan. Namun, ada beberapa majalah yang telah mulai menerapkan teknologi *Augmented Reality*. *Augmented Reality (AR)*, adalah teknologi dengan konsep menggabungkan dunia maya dimensi dengan dimensi dunia nyata ditampilkan secara *realtime*. Hal ini dilakukan dengan menggambar objek tiga dimensi pada *marker*, yang merupakan gambar yang unik dan dapat dikenali oleh aplikasi.

*Augmented Reality* dapat digunakan dalam berbagai bidang, salah satunya sebagai deskripsi 3dimensi pada majalah. POPULER Indonesia dan HALO Balita adalah majalah yang telah menggunakan teknologi *Augmented Reality* untuk menampilkan beberapa konten yang mereka miliki.

Dalam Tugas Akhir ini, kami mengembangkan aplikasi *Augmented Reality* untuk menampilkan karakter robot di majalah REMAKE. Aplikasi ini dibangun dengan metode *Marker-Based Tracking* dan Vuforia SDK sebagai tool untuk mengembangkan aplikasi *Augmented Reality* berbasis Android. Aplikasi ini mendeteksi gambar sebagai *marker* pada majalah REMAKE dan menampilkan model tiga-dimensi dan animasi karakter robot di perangkat Android Anda.

**Kata kunci:** Majalah, *Augmented Reality*, Android, Aplikasi, 3dimensi.

## **ABSTRACT**

*The magazine is one of the mass communication media that conveys the message to the audience in detail, using a free font and lots of pictures. As it grows, magazine published in Indonesia is divided into many categories, such as family magazines, men, women, young people, fashion, sports, children and others. The majority of these magazines in the form of a book containing pictures and writing. However, there are several magazines that have begun to apply the technology of Augmented Reality. Augmented Reality (AR), is a technology with the concept of combining dimensional virtual world with the real world dimensions are displayed in realtime. This is done by drawing a three-dimensional object on the marker, which is an image that is unique and can be recognized by its application.*

*Augmented Reality can be used in various fields, one of them as a 3 dimension descriptions of the magazine. POPULAR Indonesia and HALO Balita are magazines that has been using Augmented Reality technology to display some content they have.*

*In this final assigment, we developed an Augmented Reality application to display robot characters in REMAKE Magazine. The application is built up with the Marker-Based Tracking metode and Vuforia SDK as a tool for developing Android-based Augmented Reality. The application detects the image as a marker on a REMAKE Magazine and featuring three-dimensional models and animated robot character on your Android device.*

**Keywords** - *Majalah, Augmented Reality, Android, aplikasi, 3dimensi,*