

## **TUGAS AKHIR**

**PEMANFAATAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* PADA OBJEK  
MOBIL HONDA UNTUK MEDIA PROMOSI DI *SHOWROOM* HONDA  
ISTANA JEMBER**



**Disusun Oleh :**

**ADITYA ACHMAD PRASETYA**

**11 1065 1046**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

**2015**

## **TUGAS AKHIR**

### **PEMANFAATAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* PADA OBJEK MOBIL HONDA UNTUK MEDIA PROMOSI DI *SHOWROOM* HONDA ISTANA JEMBER**

Disusun Untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat Kelulusan  
Guna Meraih Gelar Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika  
Universitas Muhammadiyah Jember



**Disusun Oleh :**

**ADITYA ACHMAD PRASETYA**

**11 1065 1046**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

**2015**

Halaman Pengesahan

**PEMANFAATAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* PADA OBJEK  
MOBIL HONDA UNTUK MEDIA PROMOSI DI *SHOWROOM* HONDA  
ISTANA JEMBER**

Oleh :

ADITYA ACHMAD PRASETYA

11 1065 1046

Tugas Akhir Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)  
di  
Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui Oleh :

Dosen Penguji :

Penguji 1

Wiwik Suharso, S.Kom, M.Kom

NIP. 19760906 200501 1 003

Penguji 2

Hardian Oktavianto, S.Si

NPK. 12 03 715

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Teknik

Dr. Ir. Rusgianto, MM

NIP. 19511205 198907 1 001

Dosen Pembimbing :

Pembimbing 1

Yeni Dwi Rahayu, S.T, M.Kom

NPK. 11 03 590

Pembimbing 2

Mudafiq Riyan .P, S.Kom

NPK. 12 03 720

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Teknik Informatika

Agung Nilogiri, S.T, M.Kom

NIP. 19770330 200501 1 002

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aditya Achmad Prasetya

NIM : 1110651046

Menyatakan bahwa karya ilmiah yang berjudul “**Pemanfaatan Teknologi *Augmented Reality* Pada Objek Mobil Honda Untuk Media Promosi di *Showroom Honda Istana Jember*”** adalah benar-benar karya sendiri kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, dan bukan karya jiplakan.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar maka penulis bersedia menerima sanksi dari akademik.

Jember, 31 Oktober 2015

Aditya Achmad Prasetya

## MOTTO

"Dia yang tahu tidak bicara. Dia yang bicara, tidak Tahu." (Lao Tse)

"Apabila Anda berbuat kebaikan kepada orang lain, maka Anda telah berbuat baik terhadap diri sendiri." (Benyamin Franklin)

"Kebanyakan dari kita tidak mensyukuri apa yang sudah kita miliki, tetapi kita selalu menyesali apa yang belum kita capai." (Schopenhauer)

"Kita melihat kebahagiaan itu seperti pelangi, tidak pernah berada di atas kepala ita sendiri, tetapi selalu berada di atas kepala orang lain." (Thomas Hardy)

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah Swt., karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul **“Pemanfaatan Teknologi *Augmented Reality* Pada Objek Mobil Honda Untuk Media Promosi di *Showroom* Honda Istana Jember”**.

Dengan selesainya laporan Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen beserta Staf Pegawai di Fakultas Teknik, khususnya Program Studi Teknik Informatika, yang telah membantu dan memberikan semangat dan motivasi serta bersedia meluangkan waktunya untuk turut memberikan saran dan masukan dalam penyempurnaan laporan ini.
2. Kedua orang tua yang selalu mendukung, mendoakan, dan memberikan motivasi serta masih bersedia untuk membiayai saya kuliah.
3. Semua teman-teman yang selalu mendukung dan menemani.
4. Dealer Honda Istana Jember, yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian di tempat tersebut.

Penulis Menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini jauh dari sempurna, Untuk itu tanggapan berupa kritikan dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan laporan Tugas Akhir.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Jember, 06 Oktober 2015

Aditya Achmad Prasetya

1110651046

## **PERSEMBAHAN**

Karya tulis Tugas Akhir ini penulis persembahkan untuk :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak dan Ibu saya yang selalu memberikan kasih sayang dan kepercayaannya serta dukungan moril maupun materiil dalam pembuatan Tugas Akhir.
3. Bu Yeni Dwi Rahayu, S.T, M.Kom dan Bapak Mudafiq Riyan Pratama, S.Kom selaku Dosen pembimbing yang selalu memberikan arahan dan motivasi untuk kelancaran pembuatan Tugas Akhir.
4. Adik Perempuanku Nurharitsyah Salsabilla yang selalu menyemangati.
5. Teman-teman yang telah mendukung dan memberi semangat kepada penulis, khususnya Indra Risky, Oliffatur Rhizky, Wahyu Farabi, Winda Alfa, Fahmi Luthfillah, Ahmad Avandi. Terima kasih untuk kalian semua.
6. Kepada pihak-pihak yang telah mendukung, mendo'akan dan membantu, yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu.

# DAFTAR ISI

<b>LEMBAR SAMPUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan .....	3
1.5 Manfaat .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Augmented Reality .....	4
2.1.1 Sejarah Augmented Reality .....	5
2.1.2 Proses Kerja Augmented Reality .....	6
2.1.3 Perbedaan Augmented Reality dengan Virtual Reality .....	7
2.1.4 Marker Augmented Reality .....	7
2.1.5 Markerless.....	8
2.2 Vuforia Software Development Kit (SDK) .....	8
2.3 Arsitektur Vuforia.....	9



2.4 Metode Pengenalan Pola.....	11
2.5 Target.....	13
2.6 Natural Feature dan Rating.....	16
2.7 3D Studio Max.....	18
2.8 Adobe Photoshop.....	18
2.9 Game Engine Unity 3D .....	19
2.10 Android.....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
3.1 Studi Literatur .....	26
3.2 Analisis Kebutuhan.....	26
3.3 Perancangan Sistem .....	27
3.3.1 Use Case Diagram .....	28
3.3.2 Activity Diagram .....	28
3.3.3 Pembuatan Objek 3D .....	29
3.3.4 Pembuatan Marker.....	30
3.3.5 Perancangan Skenario.....	32
3.4 Perangkat Lunak .....	33
3.5 Metode Pengujian .....	33
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA.....</b>	<b>35</b>
4.1 Implementasi AR.....	35
4.1.1 Implementasi Objek Pada Image Target .....	37
4.2 Hasil Aplikasi .....	39
4.3 Pengujian Aplikasi.....	41
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>	<b>46</b>
5.1 Kesimpulan .....	46
5.2 Saran.....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>48</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Logo AR .....	5
Gambar 2.2. Proses Kerja AR .....	6
Gambar 2.3. <i>Augmented Reality</i> dan <i>Virtual Reality</i> .....	7
Gambar 2.4. Marker Base AR .....	8
Gambar 2.5. <i>Vuforia Software Development</i> .....	9
Gambar 2.6. Contoh Marker .....	11
Gambar 2.7. <i>Natural Feature Tracking</i> .....	12
Gambar 2.8. Contoh <i>Image Targets</i> .....	14
Gambar 2.9. Contoh <i>Cylinder</i> .....	14
Gambar 2.10. Contoh Jenis Huruf .....	15
Gambar 2.11. Contoh User-Defined Target.....	15
Gambar 2.12. Contoh Frame Markers .....	16
Gambar 2.13. Contoh Multi Target .....	16
Gambar 2.14. Arsitektur Android .....	24
Gambar 3.1. Diagram Metode Penelitian .....	26
Gambar 3.2. Diagram Alur Umum Sistem .....	27
Gambar 3.3. <i>Use Case Diagram</i> .....	28
Gambar 3.4. Activity Diagram Mengarahkan Kamera .....	28
Gambar 3.5. Activity Diagram Memilih Warna .....	29
Gambar 3.6. Diagram Pembuatan Model 3D.....	29
Gambar 3.7. Contoh Gambar Target Tradisional .....	30
Gambar 3.8. Keterangan Brosur.....	30
Gambar 3.9. Perbandingan Objek Dengan Brosur.....	31

Gambar 3.10. Ilustrasi Informasi Spesifikasi Mobil .....	31
Gambar 3.11. <i>Flowchart</i> Aplikasi.....	32
Gambar 4.1. Pembuatan Marker .....	35
Gambar 4.2. Membuat Database .....	36
Gambar 4.3. <i>Import</i> Database .....	36
Gambar 4.4. <i>User Interface</i> Autodesk 3DS Max 2012.....	37
Gambar 4.5. Blueprint Honda CR-Z.....	37
Gambar 4.6. Objek Tiga Dimensi .....	38
Gambar 4.7. File FBX.....	38
Gambar 4.8. Drag Objek Tiga Dimensi .....	38
Gambar 4.9. Marker <i>Augmented Reality</i> Aplikasi Mobil Honda.....	39
Gambar 4.10. Mekanisme Aplikasi <i>Augmented Reality</i> Mobil Honda .....	40
Gambar 4.11. Aplikasi AR Mobil Honda .....	40
Gambar 4.12. Pengujian Kamera Dalam Keadaan Blur .....	43
Gambar 4.13. Pengujian Virtual <i>Button</i> .....	43

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbandingan Objek .....	17
Tabel 2.2. Perbandingan Rating .....	18
Tabel 3.1. Pengujian Sistem Menggunakan Blackbox Testing .....	31
Tabel 4.1. Pengujian Sistem Dengan Blackbox Testing .....	41
Tabel 4.2. Device Penguji Aplikasi .....	42
Tabel 4.3. Hasil Pengujian Respon Time Aplikasi AR Mobil Honda .....	42
Tabel 4.4. Pengujian Jarak Jangkau Kamera .....	44
Tabel 4.5. Hasil Pengujian Terhadap AR .....	44
Tabel 4.6. Hasil Pengujian Jarak Jangkau Terdekat .....	45

## DAFTAR PUSTAKA

Azuma. 1997. *“A Survey of Augmented Reality”*. Malibu: Hughes Research Laboratories.

Milgram dan Kishino. 1994. *“Augmented Reality: A class of displays on the reality-virtuality continuum”*. Kyoto: ATR Communication Systems Research Laboratories.

M. Fernando. 2013. *“Membuat Aplikasi Android Augmented Reality Menggunakan Vuforia SDK dan Unity”*. Manado: Buku AR Online.

F. Fajar. 2014. *“Mobile Interactive Augmented Reality”*. Bandung: Buku AR Online.

Riyanto. 2006. *“Praktikum Adobe Photoshop CS”*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Goldstone. 2009. *“Unity Game Development Essentials”*. Birmingham: Packt Publishing Ltd.