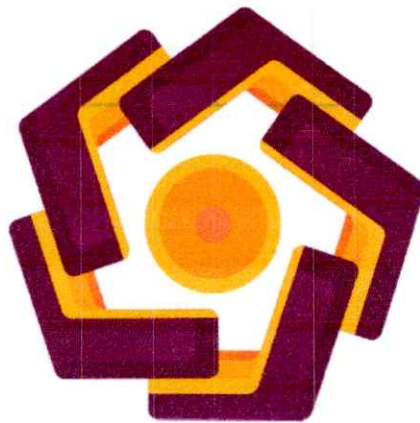


**PEMBUATAN AUGMENTED REALITY MENGGUNAKAN METODE 3D  
PHOTOSCAN BERBASIS ANDROID ( OBJEK PENELITIAN :  
BENTENG VAN DER WIJCK )**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

**Purwo Dwi Andanu**

**14.12.7874**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM  
YOGYAKARTA  
2018**



## PERSETUJUAN

## SKRIPSI

**PEMBUATAN AUGMENTED REALITY MENGGUNAKAN METODE  
3D PHOTOSCAN BERBASIS ANDROID ( OBJEK PENELITIAN :  
BENTENG VAN DER WIJCK )**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Purwo Dwi Andanu**

14.12.7874

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 9 Agustus 2018

**Dosen Pembimbing,**



**Amir Fatah Sofyan, S.T., M.Kom.**  
NIK. 190302047

## PENGESAHAN

### SKRIPSI

**PEMBUATAN AUGMENTED REALITY MENGGUNAKAN METODE  
3D PHOTOSCAN BERBASIS ANDROID ( OBJEK PENELITIAN :  
BENTENG VAN DER WIJCK )**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Purwo Dwi Andanu**

**14.12.7874**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 9 Agustus 2018

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Robert Marco, M.T.**  
NIK. 190302228

**Hastari Utama, M.Cs**  
NIK. 190302230

**Amir Fatah Sofvan, S.T., M.Kom.**  
NIK. 190302047

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 9 Agustus 2018

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Krisnawati, S.Si., M.T.**  
NIK. 190302038

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dari skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak dapat 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.

Yogyakarta, 9 Agustus 2018



  
Purwo Dwi Andanu

14.12.7874

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan kasih dan sayang-Nya kepada kita, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu. Dengan terbentuknya skripsi ini, merupakan suatu bukti persyaratan yang menyatakan tamatan pembelajaran untuk jenjang Strata 1, telah selesai dilaksanakan dan di buat, walaupun ini bukan suatu tolak ukur akan ke ilmuan seseorang.

Terselesaikan skripsi ini tentunya tak lepas dari dorongan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, tak salah kiranya bila penulis mengungkapkan rasa terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Krisnawati, S.Si., M.T. Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Amir Fatah Sofyan, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing skripsi.
4. Pengelola Benteng yang telah memberikan ijin penelitian.
5. Ucapan terima kasih penulis kepada semua sahabat kontrakan sarjana dan kelas 14-SI02 yang telah banyak memberikan bantuan, semangat serta motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan ketulusan semua pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini dengan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya dan terakhir penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kebaikan bagi banyak pihak.

Yogyakarta, 9 Agustus 2018

  
Penulis



## PERSEMBAHAN

Atas selesainya skripsi ini saya ucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Allah SWT
2. Kedua orang tuaku tercinta Bapak Hardi Andanu dan Ibu Manisah yang telah memberikan dorongan moral dan materil, sehingga skripsi ini selesai dan tanpa halangan apapun.
3. Bapak Erick Harsoyo selaku manager pengelola yang telah memberikan izin untuk menjadikan benteng van der wijck sebagai objek dalam pembuatan skripsi ini.
4. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
5. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku dekan fakultas ilmu komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
6. Bapak Amir Fatah Sofyan, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, waktu dan arahan dengan sabar.
7. Tim dewan penguji, segenap dosen dan karyawan Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalamannya.
8. Seluruh teman – teman kontrakan sarjana dan 14-SI02 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dan semangat untuk mengerjakan skripsi ini.

## MOTTO

1. Pendidikan merupakan perlengkapan paling baik untuk hari tua.
2. Kegagalan hanya terjadi bila kita menyerah.
3. Orang-orang hebat di bidang apapun bukan baru bekerja karena mereka terinspirasi, namun mereka menjadi terinspirasi karena mereka lebih suka bekerja. Mereka tidak menyia-nyiakan waktu untuk menunggu inspirasi.
4. Kemenangan yang seindah-indahnya dan sesukar-sukarnya yang boleh direbut oleh manusia ialah menundukan diri sendiri.
5. Bekerjalah bagaikan tak butuh uang. Mencintailah bagaikan tak pernah disakiti. Menarilah bagaikan tak seorang pun sedang menonton.

## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN .....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
INTISARI .....	xiii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Manfaat dan Tujuan Penelitian .....	2
1.5 Metode Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
BAB II LANDASAN TEORI .....	6
2.1 Tinjauan Pustaka .....	6
2.2 Dasar Teori .....	8
2.3 Konsep Analisis Sistem .....	12
2.4 UML .....	13
2.5 Perancangan Aplikasi .....	19
2.6 Pengujian Aplikasi .....	21
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....	22
3.1 Tinjauan Umum .....	22
3.2 Identifikasi Masalah .....	22



3.3	Gambaran Umum Aplikasi.....	23
3.4	Analisis Kebutuhan .....	24
3.5	Perancangan Aplikasi .....	25
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....		37
4.1	Pembuatan Marker .....	37
4.2	Pembuatan Aset Tiga Dimensi .....	39
4.3	Pembuatan Antar Muka.....	43
4.4	Penggabungan Aset Tiga Dimensi dengan Marker.....	49
4.5	White Box Testing.....	50
4.6	Kompilasi Program.....	51
4.7	Black Box Testing.....	52
4.8	Implementasi Program .....	53
BAB V PENUTUP.....		60
5.1	Kesimpulan.....	60
5.2	Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA .....		62
LAMPIRAN.....		64

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian.....	7
Tabel 2. 2 Notasi Use Case Diagram [14].....	13
Tabel 2. 3 Notasi Activity Diagram [14] .....	15
Tabel 2. 4 Notasi Sequence Diagram [14] .....	16
Tabel 2. 5 Notasi Class Diagram [14].....	18
Tabel 3. 1 Use Case Description Petunjuk.....	26
Tabel 3. 2 Use Case Description Pindai.....	27
Tabel 3. 3 Use Case Description Tentang.....	27
Tabel 3. 4 Activity Diagram Petunjuk .....	28
Tabel 3. 5 Activity Diagram Pindai .....	29
Tabel 3. 6 Activity Diagram Tentang .....	30
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian BlackBox .....	52
Tabel 4. 2 Kuisisioner Aspek Multimedia dan Informasi Aplikasi .....	57
Tabel 4. 3 Persentase Nilai.....	58

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Image Marker .....	9
Gambar 2. 2 Vuforia Development Proses [7].....	10
Gambar 2. 3 Diagram MDLC .....	19
Gambar 3. 1 Diagram Perancangan Aplikasi Benteng Gombang AR.....	23
Gambar 3. 2 Use Case Diagram.....	26
Gambar 3. 3 Activity Diagram Petunjuk.....	28
Gambar 3. 4 Activity Diagram Pindai.....	29
Gambar 3. 5 Activity Diagram Tentang.....	30
Gambar 3. 6 Sequence Diagram Petunjuk .....	31
Gambar 3. 7 Sequence Diagram Pindai .....	31
Gambar 3. 8 Sequence Diagram Tentang .....	32
Gambar 3. 9 Class Diagram .....	32
Gambar 3. 10 Rancangan Splash Screen.....	33
Gambar 3. 11 Rancangan Menu Utama .....	34
Gambar 3. 12 Rancangan Petunjuk.....	35
Gambar 3. 13 Rancangan Pindai.....	35
Gambar 3. 14 Rancangan Tentang.....	36
Gambar 4. 1 Marker Logo Benteng .....	37
Gambar 4. 2 Upload Marker .....	38
Gambar 4. 3 Download Database.....	38
Gambar 4. 4 Unity Package .....	39
Gambar 4. 5 Foto Udara.....	40
Gambar 4. 6 Pemberian Point Penanda.....	40
Gambar 4. 7 Proses Align / Penggabungan Foto .....	41
Gambar 4. 8 Hasil Bangunan 3D .....	41
Gambar 4. 9 Pembuatan Splash Screen.....	43

Gambar 4. 10 Inspector Splash Screen .....	44
Gambar 4. 11 Pembuatan Menu Utama .....	45
Gambar 4. 12 Script Button Change Scene.....	45
Gambar 4. 13 Script Button Quit .....	45
Gambar 4. 14 Pembuatan Scene Petunjuk .....	46
Gambar 4. 15 Pembuatan Scene Tentang .....	46
Gambar 4. 16 Pembuatan Scene Pindai .....	47
Gambar 4. 17 Penggabungan Aset 3D kedalam Unity .....	49
Gambar 4. 18 Lean Touch.....	50
Gambar 4. 19 White Box Testing .....	51
Gambar 4. 20 Build Apk .....	51
Gambar 4. 21 Install Aplikasi di Android.....	53
Gambar 4. 22 Penginstallan Aplikasi Berhasil .....	54
Gambar 4. 23 Aplikasi Disetujui Amazon Appstore .....	55
Gambar 4. 24 Tampilan Aplikasi Pada Amazon App.....	56
Gambar 4. 25 Tampilan Aplikasi di web Amazon.....	56

## INTISARI

Perkembangan teknologi informasi sangat berguna sekali bagi manusia, salah satunya yaitu sebagai penyampaian informasi kepada masyarakat umum yang benar, lengkap dan akurat. Selama ini penyampaian informasi mengenai sejarah pada Benteng Van Der Wijck masih belum mempunyai tempat atau media resmi seperti website profile, brosur, dan buku panduan.

Ini tentu menjadi masalah ketika objek yang bersangkutan adalah warisan peninggalan bersejarah yang kental akan cerita dibaliknya, pihak pengelola membutuhkan sebuah media yang dapat memberi sedikitnya informasi tentang bangunan benteng tersebut.

Permasalahan tersebut menurut penulis bisa diatasi dengan Augmented Reality (AR) dan pembuatan objek 3d menggunakan teknik photoscan yang cepat dan memudahkan dalam pembuatan objeknya

Kata Kunci : Augmented Reality, Perancangan, Photoscan, Android, Media Informasi

## **ABSTRACT**

*The development of information technology is very useful for humans, one of which is as the delivery of information to the general public is correct, complete and accurate. During this time the delivery of information about the history of the Van Der Wijck Fortress still has no place or official media such as website profiles, brochures, and guidebooks.*

*This is certainly a problem when the object in question is a legacy of a thick historical heritage of the story behind it, the manager needs a media that can give at least information about the building of the castle.*

*The problem according to the author can be overcome with Augmented Reality (AR) and the creation of 3d objects using photoscan techniques that quickly and facilitate in the making object*

*Keywords: Augmented Reality, Design, Photoscan, Android, Information Media*