

**PEMBUATAN KATALOG MENGGUNAKAN AUGMENT REALITY
PADA MUSEUM SANDI NEGARA YOGYAKARTA BERBASIS
ANDROID
SKRIPSI**



disusun oleh

Windar Makhita

15.21.0871

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

**PEMBUATAN KATALOG MENGGUNAKAN AUGMENT REALITY
PADA MUSEUM SANDI NEGARA YOGYAKARTA BERBASIS
ANDROID
SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Windar Makhita

15.21.0871

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN KATALOG MENGGUNAKAN AUGMENT REALITY
PADA MUSEUM SANDI NEGARA YOGYAKARTA
BERBASIS ANDROID**

yang disusun oleh

Windar Makhita

15.21.0871

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 2 Agustus 2018

Dosen Pembimbing,

Armadyah Amborowati, S.Kom., M.Eng
NIK. 190302063

PENGESAHAN
SKRIPSI
PEMBUATAN KATALOG MENGGUNAKAN AUGMENT REALITY
PADA MUSEUM SANDI NEGARA YOGYAKARTA
BERBASIS ANDROID

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Windar Makhita

15.21.0871

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 9 Agustus 2018

Susunan Dewan Penguji


Nama Penguji

Tanda Tangan

Agus Purwanto, M.Kom.
NIK. 190302229

Robert Marco, M.T.
NIK. 190302228

Armadyah Amborowati, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302063



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 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.

Yogyakarta, 19 Agustus 2018



Windar Makhita
NIM. 15.21.0871

MOTTO

- "Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil; kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik." (Evelyn Underhill)
- “Sesungguhnya dibalik dan sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain. Dan hanya kepada tuhanmulah hendaknya kamu berharap.” (Qs. Al Insyrah 6-8)
- Kami datang, kami belajar, kami bimbingan, kami ujian, kami menang.
- Jangan hanya menjadi penonton, tetapi jadilah seorang pemain yang selalu berusaha memenangkan pertandingan.
- Tidak ada masalah yang tidak bisa diselesaikan selama ada komitmen bersama untuk menyelesaikannya.
- Jadilah diri sendiri dan janganlah berkeinginan untuk menjadi seperti orang lain walaupun orang lain tampak lebih baik dari kita.

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, Skripsi ini dipersembahkan untuk :

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah , Skripsi ini dipersembahkan untuk:

1. Allah SWT atas rahmat serta hidayah-Nya yang selalu memberikan kesehatan, kemudahan serta nikmat lainnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.
2. Bapak dan Ibu yang tak pernah berhenti dan tidak pernah lelah selalu mengingatkan dan memberi doa, semangat, dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Keluarga besar yang selalu menjadi motivasi dalam menjalani hidup dan motivasi untuk selalu berusaha memberikan yang terbaik.
4. Dosen Pembimbing Ibu Armadyah Amborowati, S.Kom., M.Eng yang selalu memberikan motivasi dan membimbing saya sampai skripsi ini selesai.
5. My best partner Fatahilla Effendiputra yang selalu mendoakan, menyemangati dan memotivasi untuk menyelesaikan Skripsi ini.
6. Museum Sandi Negara Yogyakarta yang berkenan menjadi objek penelitian dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Rekan-rekan kerja dan keluarga PT Web Media Technology Indonesia yang selalu mendoakan, menyemangati dan memotivasi.
8. Sahabat-sahabat terbaik yang selalu mendoakan dan menyemangati.
9. Teman-teman kos Nangka yang selalu mendoakan, menemani dan menyemangati.
10. Keluarga Besar kelas S1.TI Transfer 02 T.A. 2015.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya, sehingga penulisan laporan Skripsi yang berjudul **“Pembuatan Katalog Menggunakan Augment Reality pada Museum Sandi Negara Yogyakarta Berbasis Android”** dapat penulis selesaikan dengan baik. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah atas Nabi Muhammad SAW, para kerabat, serta pengikutnya hingga hari kiamat nanti.

Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar ujian Sarjana, Jurusan Teknik Informatika, Universitas Amikom. Penyusunan laporan Skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT. Atas segala taufik, hidayah, dan barokah -Nya.
2. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M, selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Sudarmawan, S.T., M.T, selaku Ketua Program Studi S1 Informatika.
4. Armadyah Amborowati, S.Kom., M.Eng, selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan selama pelaksanaan Skripsi dan penulian laporan ini.

5. Kedua orangtua kami, dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa dan dorongan semangat hingga selesainya tugas akhir ini.

Terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penulisan laporan Skripsi ini. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya serta membalas semua kebaikan yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih banyak terdapat kekeliruan dan kekurangan. Untuk itu penulis menyampaikan permohonan maaf sebelumnya serta sangat diharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk penyempurnaan di masa mendatang.

Akhir kata semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 19 Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI.....	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3

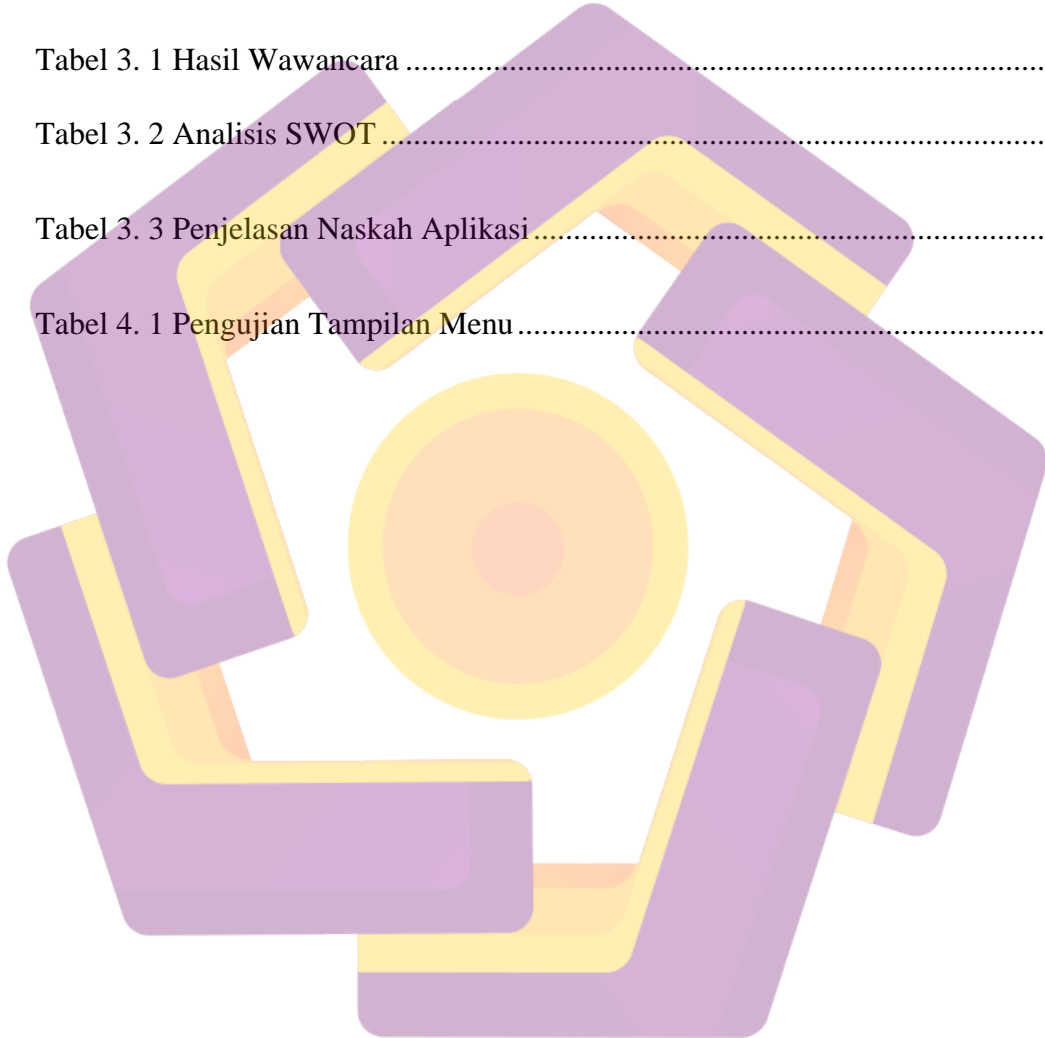
1.4	Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5	Manfaat Penelitian.....	4
1.6	Metode Penelitian.....	4
1.7	Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....		7
2.1	Kajian Pustaka.....	7
2.2	Multimedia.....	11
2.2.1	Definisi Multimedia.....	11
2.2.2	Komponen Multimedia.....	12
2.3	Augmented Reality.....	13
2.3.1	Pengertian Augmented Realty.....	13
2.3.2	Arsitektur Augmented Reality.....	14
2.3.3	Keunggulan Augmented Reality.....	15
2.4	Marker dan Markerless.....	16
2.4.1	Marker.....	16
2.3.2	Markerless.....	17
2.5	3D.....	18
2.5.1	Jenis Animasi 3D.....	18

2.6 Tahapan Pengembangan Aplikasi Multimedia	20
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	24
3.1 Deskripsi Singkat Perusahaan	24
3.1.1 Visi Misi Museum Sandi Negara Yogyakarta	25
3.2 Sistem Yang Berjalan Saat Ini Pada Museum Sandi	27
3.4 Analisis Permasalahan	27
3.5 Pengumpulan Data	27
3.6 Analisis Sistem	31
3.6.1 Analisis SWOT	32
3.6.2 Analisis Kebutuhan Sistem Aplikasi Multimedia	35
3.7 Analisis Kelayakan Sistem.....	37
3.7.1 Analisis Kelayakan Hukum.....	37
3.7.2 Analisis Kelayakan Operasional.....	37
3.7.3 Analisis Kelayakan Teknologi.....	38
3.8 Merancang Konsep	38
3.8 Merancang isi	39
3.9 Merancang Naskah.....	41
3.10 Merancang Grafik	42

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	45
4.1 Memproduksi Sistem.....	45
4.1.1 Rancangan Antarmuka	45
4.1.2 Membuat Data Set.....	49
4.1.3 Pembuatan Objek 3D	51
4.1.4 Pengerjaan Project di <i>Unity</i>	56
4.1.5 Pembuatan Scene	59
4.2 Mengetes Sistem.....	67
4.2.1 Black Box Testing.....	68
4.2.2 White Box Testing	69
4.3 Menggunakan Sistem	69
4.4 Memelihara Sistem.....	72
BAB V PENUTUP.....	73
5.1 Kesimpulan	73
5.2 Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kajian Pustaka	8
Tabel 2. 2 Pengembangan Aplikasi Multimedia	21
Tabel 3. 1 Hasil Wawancara	28
Tabel 3. 2 Analisis SWOT	33
Tabel 3. 3 Penjelasan Naskah Aplikasi	39
Tabel 4. 1 Pengujian Tampilan Menu	68



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sitektur Augmented Reality	14
Gambar 2. 2 Contoh Marker	17
Gambar 2. 3 Contoh Animasi 3D Penuh.....	19
Gambar 2. 4 Contoh Animasi 2D dan 3D.....	19
Gambar 2. 5 Contoh 3D Live Shoot.....	20
Gambar 2. 6 Tahapan Pengembangan Aplikasi Multimedia (M.Suyanto, 2004) .	21
Gambar 3. 1 Meja Kursi Rapat Agresi Militer II	29
Gambar 3. 2 Stasiun Radio AURI.....	29
Gambar 3. 3 Mesin Sandi Cypher 8.....	30
Gambar 3. 4 Mesin Telegraf	30
Gambar 3. 5 Mesin SRE - KG	31
Gambar 3. 6 Struktur Hierarki Aplikasi.....	41
Gambar 3. 7 Struktur Hierarki Main Menu.....	41
Gambar 3. 8 Rancangan Splash Screen.....	42
Gambar 3. 9 Rancangan Main Menu	43
Gambar 3. 10 Rancangan Pop Up Exit	43

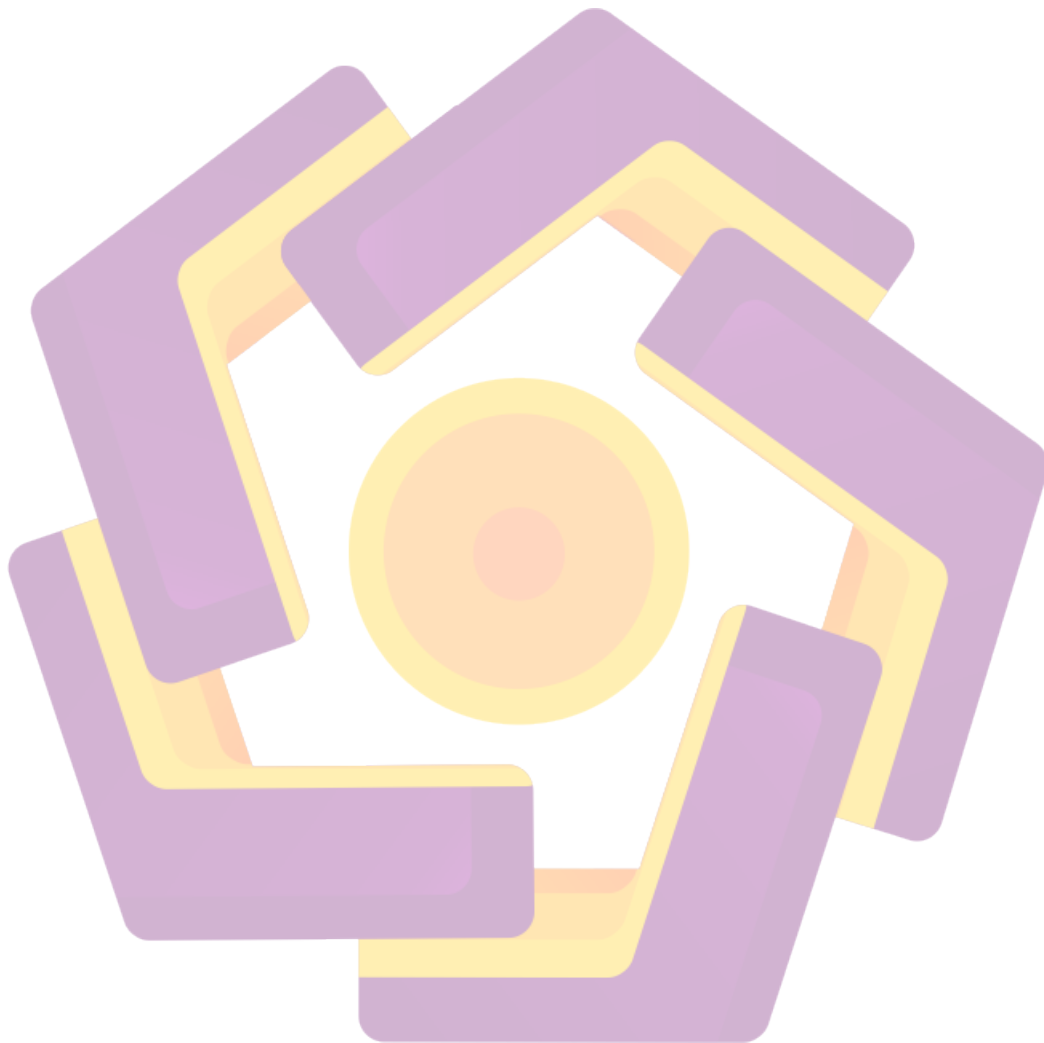
Gambar 3. 11 Rancangan Objek 3D	44
Gambar 4. 1 Tampilan Splash Screen	45
Gambar 4. 2 Tampilan Menu Utama.....	46
Gambar 4. 3 Tampilan Menu <i>Help</i>	46
Gambar 4. 4 Tampilan Menu Kontak	47
Gambar 4. 5 Tampilan Pop Up Exit.....	47
Gambar 4. 6 Tampilan Marker Meja.....	48
Gambar 4. 7 Tampilan Marker stasiun Radio Auri.....	48
Gambar 4. 8 Tampilan market Cypher 8.....	48
Gambar 4. 9 Tampilan Marker Telegraf	49
Gambar 4. 10 Tampilan Marker SRE – KG.....	49
Gambar 4. 11 Rating Marker	50
Gambar 4. 12 Tampilan Awal Google Sketchup 2015	52
Gambar 4. 13 Tampilan Ukuran Model	52
Gambar 4. 14 Tampilan Hasil Modelling	53
Gambar 4. 15 Tool Paint Bucket Google Sktechup	54
Gambar 4. 16 Pemilihan Dropdown Menu Wood	54
Gambar 4. 17 Teksturing Meja	55

Gambar 4. 18	Teksturing Keseluruhan Modelling Meja Kursi.....	55
Gambar 4. 19	Tampilan Awal Unity.....	56
Gambar 4. 20	Tampilan Library Unity	56
Gambar 4. 21	Tampilan Licence Key	57
Gambar 4. 22	Memberi Centang pada Aktivasi Database AR.....	58
Gambar 4. 23	Memasukkan Marker dan Asset Objek 3D.....	58
Gambar 4. 24	Membuat Canvas.....	59
Gambar 4. 25	Tampilan Splash Screen.....	60
Gambar 4. 26	Pembuatan Menu Utama	61
Gambar 4. 27	Pemberikan button dimenu utama.....	63
Gambar 4. 28	Tampilan untuk memasukan script.	63
Gambar 4. 29	Memasukan script pada buton dimenu utama.	64
Gambar 4. 30	Background menu Help.....	65
Gambar 4. 31	Menu kontak.....	66
Gambar 4. 32	Membuat scene baru.....	67
Gambar 4. 33	Menu exit.....	67
Gambar 4. 34	Instalasi AR museum Sandi	70
Gambar 4. 35	Tampilan Splash Screen.....	70

Gambar 4. 36 Tampilan Menu utama 71

Gambar 4. 37 PopUp Menu Exit..... 71

Gambar 4. 38 Build .apk 72



INTISARI

Pada saat ini dalam proses pengenalan Museum Sandi Negara Yogyakarta kepada pengunjung hanya menunjukkan brosur. Sedangkan brosur hanya bisa memperlihatkan gambar hanya pada dua sisi saja, oleh karena itu diperlukan aplikasi yang dapat menampilkan model nyata dari gambar atau desain yang ada pada brosur tersebut pada saat diperlihatkan pada pengunjung.

Oleh karena itu dibutuhkan teknologi *Augmented Reality*, teknologi ini dapat digunakan untuk memperjelas pengenalan peninggalan barang-barang sejarah dari pihak Museum Sandi Negara Yogyakarta pada pengunjung, karena dengan menggunakan *Augmented Reality* dapat menampilkan objek 3d dari model atau gambar pada brosur Museum Sandi Negara Yogyakarta. Dan nantinya akan dibuat aplikasi *Augmented Reality* yang bisa digunakan menggunakan *smartphone*.

Dan nantinya aplikasi akan menggunakan teknologi *Augmented Reality* yang berbasis android yang ditujukan kepada pengunjung. Sehingga pengunjung menjadi lebih jelas karena dengan aplikasi tersebut dapat menampilkan model 3d dan pengunjung akan lebih mudah untuk mengenal bentuk dari peninggalan sejarah dari Museum Sandi Negara Yogyakarta.

Kata Kunci : *Augmented Reality, Museum, Andorid , Objek 3D, Teknologi*

ABSTRACT

At this point in the process of introducing Museum Yogyakarta State Code to visitors only show brochure. While the brochure can only show pictures only on two sides only, therefore, needs an application that can display a real model of drawing or design as found on the flyer at the time shown on the visitors.

Therefore, it needs Augmented Reality technology, this technology can be used to clarify the introduction of the goods peninggalan history of the Museum of the State Code of Yogyakarta on the visitors, because by using Augmented Reality to show you a 3D object model or picture on the brochure Museum Yogyakarta State Code. And will be made Augmented Reality applications that can be deployed using a smartphone.

And later the application will use Augmented Reality technology is based on android addressed to visitors. So that visitors become clearer because the application can display 3D models and visitors will be easier to recognize the shape of the historical heritage of the State Code Museum Yogyakarta.

Keywords: *Augmented Reality, Museum, Andorid, Obeck 3D, Technology*

