

**PERANCANGAN APLIKASI AUGMENTED REALITY
DESAIN DAN INTERIOR RUMAH MENGGUNAKAN
VR GLASS BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



disusun oleh

Zanuar Khoiruddin

13.12.7544

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

**PERANCANGAN APLIKASI AUGMENTED REALITY
DESAIN DAN INTERIOR RUMAH MENGGUNAKAN
VR GLASS BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Sistem Informasi



disusun oleh

Zanuar Khoiruddin

13.12.7544

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN APLIKASI AUGMENTED REALITY DESAIN DAN
INTERIOR RUMAH MENGGUNAKAN VR GLASS BERBASIS
ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Zanuar Khoiruddin

13.12.7544

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 26 Maret 2016

Dosen Pembimbing,


Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096

PENGESAHAN
SKRIPSI
PERANCANGAN APLIKASI AUGMENTED REALITY DESAIN DAN
INTERIOR RUMAH MENGGUNAKAN VR GLASS BERBASIS
ANDROID

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Zanuar Khoiruddin

13.12.7544

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 Maret 2017

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Tonny Hidayat, M.Kom
NIK. 190302182

Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom
NIK. 190302215

Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 24 Maret 2017



DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

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

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya sayasendiri (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, 18 Maret 2017



Zanuar Khoiruddin

NIM. 13.12.7544

MOTTO

“Barang siapa yang menghendaki kehidupan dunia maka wajib baginya memiliki ilmu dan barang siapa yang menghendaki kehidupan Akhirat, maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa yang menghendaki keduanya maka wajib baginya memiliki ilmu” (HR. Turmudzi)

“Barang siapa yang menempuh suatu jalan untuk menuntut ilmu, Alla akan memudahkan baginya jalan ke surge” (HR Muslim)

*“Quality is never an accident, it is always the result of intelligent effort”
(John Ruskin)*

“Jangan Menengok ke masalalu terus, lebih baik belajar dari sekarang untuk masa depanmu” (Doraemon)

PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, ilmu, kesehatan, kesempatan serta kekuatan-Nya, sehingga penulis dapat membuat dan menyelesaikan skripsi ini dengan lancar tanpa halangan yang berarti. Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan beberapa kalimat kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini :

1. Kedua orang tua, saudara, dan seluruh keluarga tercinta yang selalu mendoakan, memberi nasihat serta mensupport penulis untuk kesuksesan penulis.
2. Saifudin, Aldi dan Estika yang sudah memberikan arahan dalam hal penulisan naskah, memberi masukan dalam kekurangan penulisan, serta memberi support kepada penulis.
3. Seluruh sahabat yang selalu memberikan hiburan, candaan dan motivasi kepada penulis.
4. Keluarga besar 13-S1SI-06 yang sudah menjadi tempat belajar, berbagi, main dsb. Terimakasih kawan sukses selalu
5. Hanif Al Fatta, M.Kom yang telah membimbing saya dalam penulisan skripsi ini. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar besarnya.
6. Seluruh dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kehadirat Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada setiap hamba-Nya penyusun dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul *“Perancangan Aplikasi Augmented Reality Desain dan Interior Rumah Menggunakan VR Glass Berbasis Android”*.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa/mahasiswi Universitas AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program sarjana (S1) dan memperoleh gelar sarjana komputer.

Dalam penyusunan skripsi ini penyusun mendapat bantuan dari berbagai pihak. Dengan selesainya skripsi ini penyusun menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. M. Suyanto, MM., selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Hanif Al Fatta, M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak bantuan, masukan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Krisnawati, S.SI, M.T, selaku dekan fakultas ilmu komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak ibu dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis.

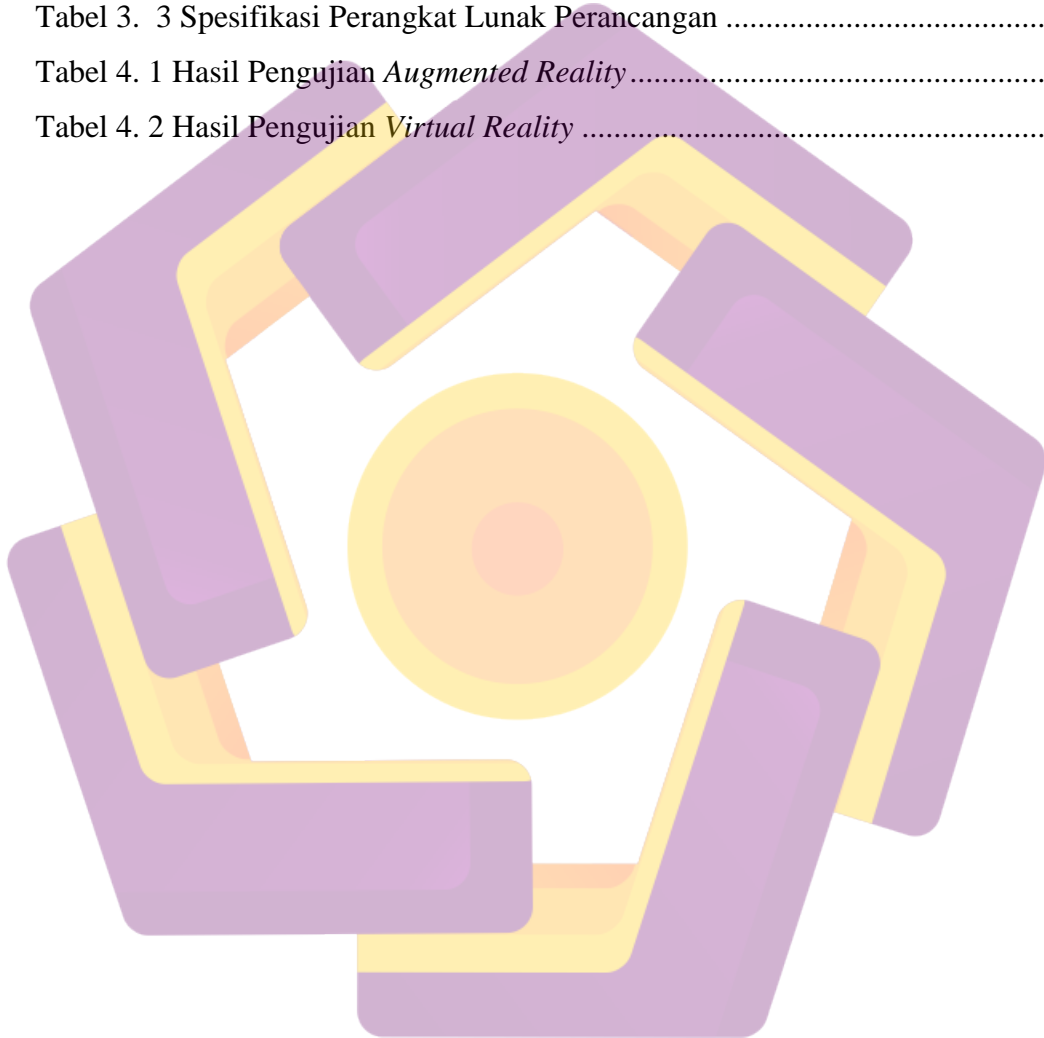
DAFTAR ISI

JUDUL	I
PERSETUJUAN	II
PENGESAHAN	III
PERNYATAAN.....	III
MOTTO	V
PERSEMBAHAN.....	VI
KATA PENGANTAR	VII
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR TABEL.....	X
DAFTAR GAMBAR	XI
INTISARI.....	XIII
ABSTRACT.....	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	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Metode <i>Testing</i>	5
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 <i>Augmented Reality</i> (AR).....	8
2.3 <i>Virtual Reality</i> (VR)	10

2.4	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	11
2.5	<i>Android</i>	14
2.6	<i>SDLC</i>	18
2.7	Pengujian Sistem	22
2.7.1	<i>Black Box Testing</i>	22
2.7.2	<i>White box Testing</i>	22
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		23
3.1	Analisis Sistem.....	23
3.1.1	Analisis Kebutuhan Sistem.....	23
3.1.2	Analisis Kelayakan Sistem	25
3.2	Perancangan Sistem	27
3.2.1	Perancangan Use Case.....	27
3.2.2	Perancangan Activity Diagram.....	28
3.3	Perancangan Antarmuka	31
3.4	Perancangan Desain Rumah.....	33
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		36
4.1	Perancangan Aplikasi.....	36
4.1.1	Konsep Aplikasi <i>Augmented Reality</i> dan <i>Virtual Reality</i>	36
4.1.1.1	Gambaran Umum	36
4.1.1.2	Fitur Aplikasi	37
4.2	Implementasi	37
4.3	Pembuatan Aplikasi	41
4.4	<i>Black box Testing</i>	59
4.5	<i>Build</i> Aplikasi	60
BAB V PENUTUP.....		63
5.1	Kesimpulan	63
5.2	Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA		64

DAFTAR TABEL

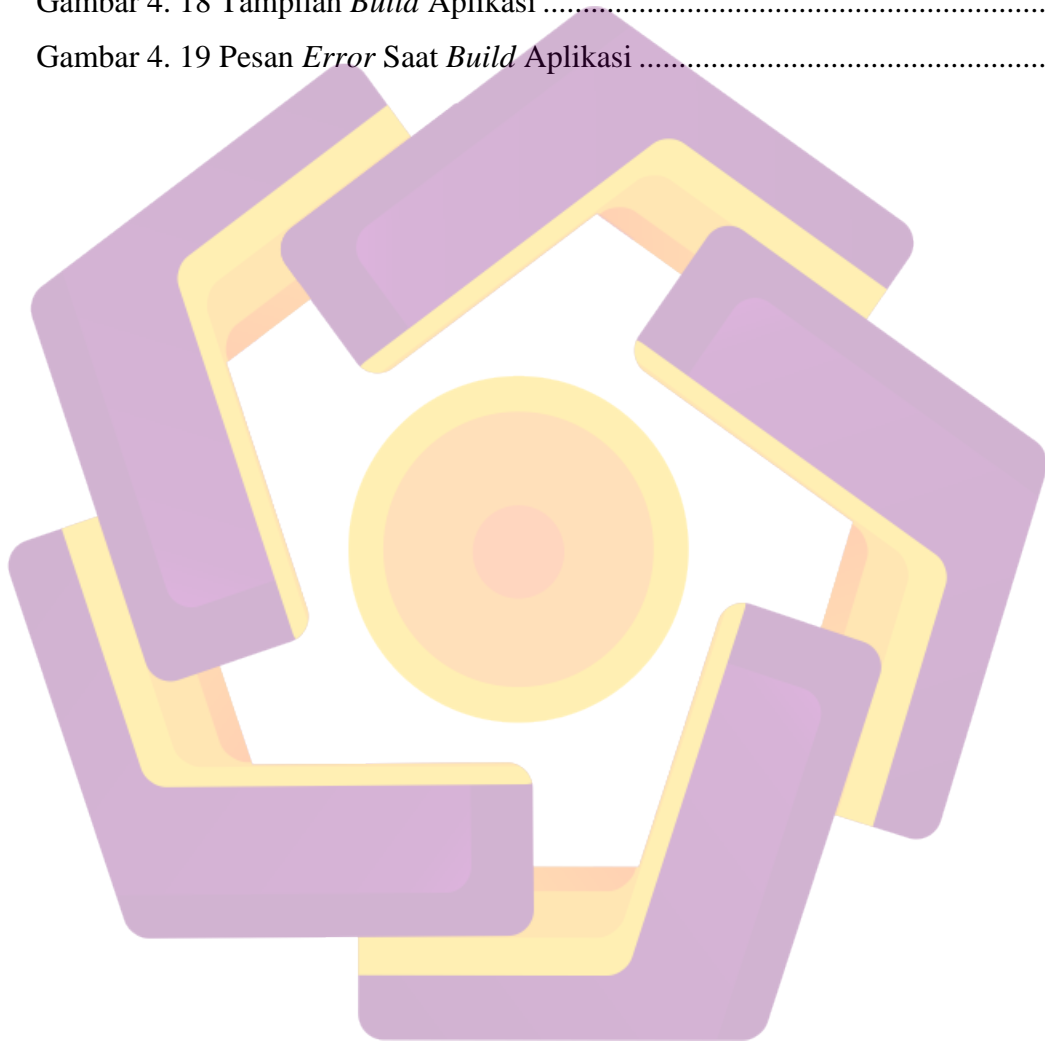
Tabel 2. 1 <i>Activity Diagram</i>	14
Tabel 3. 1 Spesifikasi Perangkat Keras Perancangan	24
Tabel 3. 2 Spesifikasi Perangkat Keras Penerapan	24
Tabel 3. 3 Spesifikasi Perangkat Lunak Perancangan	25
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian <i>Augmented Reality</i>	59
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian <i>Virtual Reality</i>	59



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh <i>use case diagram</i>	12
Gambar 2. 2 Arsitektur Android	15
Gambar 2. 3 Contoh SDLC Model <i>Waterfall</i>	21
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i>	28
Gambar 3.2 Activity Diagram <i>Splash screen</i>	28
Gambar 3. 3 Activity diagram menampilkan pemindai <i>marker</i>	29
Gambar 3. 4 Activity diagram menampilkan objek 3D.....	29
Gambar 3. 5 Activity diagram menampilkan <i>virtual reality</i>	30
Gambar 3. 6 Activity diagram menampilkan panduan	30
Gambar 3. 7 Activity diagram keluar aplikasi	31
Gambar 3. 8 Tampilan <i>Splash Screen</i>	32
Gambar 3.9 Tampilan Pemindai <i>Marker</i>	32
Gambar 3. 10 Tampilan <i>Virtual 3D</i>	33
Gambar 3.11 Desain Rumah Tampak Depan.....	33
Gambar 3. 12 Desain Rumah Tampak Samping Kiri	34
Gambar 3. 13 Desain Rumah Tampak Samping Kanan	34
Gambar 3. 14 Desain Rumah Tampak Belakang.....	35
Gambar 4. 1 Objek Rumah Tampak Depan.....	38
Gambar 4. 2 Objek Rumah Tampak Samping Kanan.....	39
Gambar 4. 3 Objek Rumah Tampak Samping Kiri.....	39
Gambar 4. 4 Objek Rumah Tampak Belakang	40
Gambar 4. 5 Pembuatan Project Baru Dengan Mode 3D	41
Gambar 4. 6 <i>AR Scene</i>	42
Gambar 4. 7 <i>Hierarchy AR Scene</i>	42
Gambar 4. 8 <i>AR Controller</i>	43
Gambar 4. 9 <i>AR Marker</i>	45
Gambar 4. 10 <i>AR Origin</i>	47
Gambar 4. 11 <i>AR Tracked Object</i>	49
Gambar 4. 12 <i>AR Camera</i>	51

Gambar 4. 13 <i>VR Scene</i>	53
Gambar 4. 14 <i>Hierarchy VR Scene</i>	53
Gambar 4. 15 <i>Komponen Gvr ViewerMain</i>	54
Gambar 4. 16 <i>Gvr Reticle Pointer</i>	56
Gambar 4. 17 <i>Gvr Controller Main</i>	57
Gambar 4. 18 <i>Tampilan Build Aplikasi</i>	61
Gambar 4. 19 <i>Pesan Error Saat Build Aplikasi</i>	61



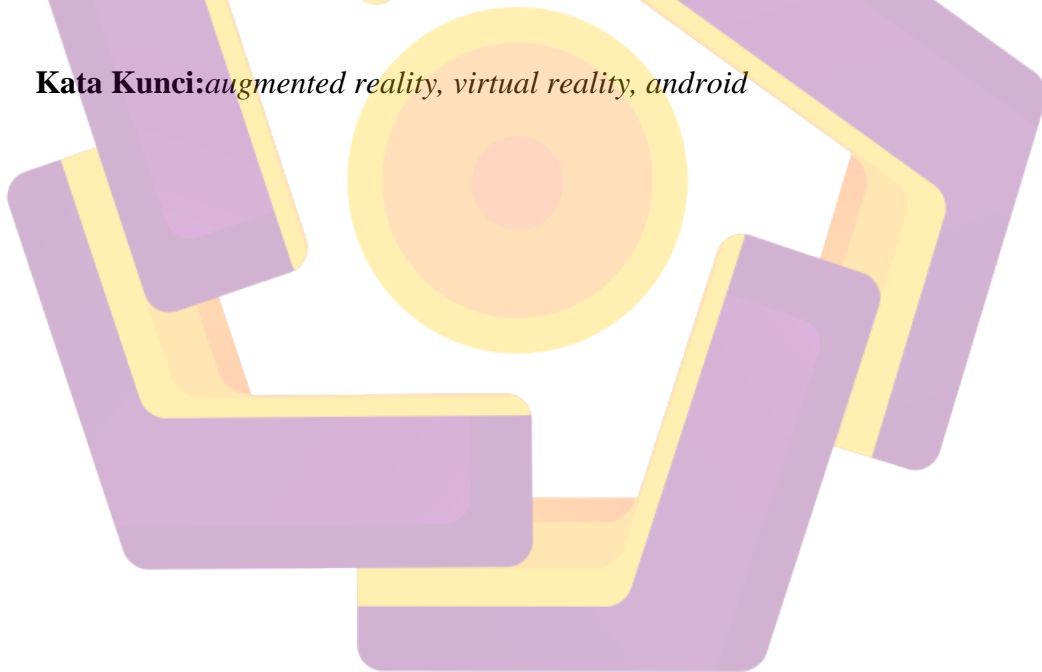
INTISARI

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang meliputi objek 3D virtual ke lingkungan nyata. Sistem ini berbeda dari *virtual reality*. AR memungkinkan pengguna untuk berinteraksi secara real time dengan sistem. Hal ini disebabkan penggunaan AR sangat menarik dan memungkinkan pengguna untuk mempelajari sesuatu dalam tiga dimensi secara real time.

Dalam aplikasi ini bertujuan untuk menampilkan desain rumah secara *virtual* yang nantinya dapat memberikan gambaran secara langsung desain rumah yang sudah tersedia di aplikasi dan bisa melihat lihat secara langsung dengan menggunakan *VR Glass*. *VR Glass* adalah alat yang berbentuk seperti kacamata yang digunakan untuk memproyeksikan aplikasi *virtual* yg berbasis android. Aplikasi ini diharapkan bisa mempermudah user melihat lihat desain rumah dan interior secara *virtual* sebelum menentukan desain rumah yang akan digunakan.

Hasil penelitian yang telah dilakukan perancangan aplikasi *augmented reality* dan *virtual reality* ini berhasil dilakukan dan nantinya akan berguna dalam pengembangan lebih lanjut.

Kata Kunci: *augmented reality, virtual reality, android*



ABSTRACT

Augmented Reality (AR) is a technology that includes a virtual 3D objects into the real environment. This system is different from the virtual reality. AR allows users to interact in real time with the system. This is due to the use of AR is very interesting and allows the user to learn something in three dimensions in real time.

In this application aims to display the virtual home design that will provide a picture directly home designs that are already available in the app and can see the view directly using VR Glass. VR Glass is a tool shaped like glasses that are used to project a virtual application that based on android. This application is expected to facilitate the user to sight see and interior design of the house virtually before determining the design of the house to be used.

Results of research conducted application design augmented reality and virtual reality is successfully done and will be useful in further development.

Keyword: *augmented reality, virtual reality, android*

