

PEMBUATAN AUGMENTED REALITY

DESAIN RUMAH PADA JP STUDIO

YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR



disusun oleh

Ridhwan Irfani 16.02.9308

Dendi Sandika 16.02.9321

Kahono Nugroho 16.02.9323

**PROGRAM DIPLOMA
PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

**PEMBUATAN AUGMENTED REALITY
DESAIN RUMAH PADA JP STUDIO
YOGYAKARTA
TUGAS AKHIR**

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Ahli Madya
pada jenjang Program Diploma – Program Studi Manajemen Informatika



disusun oleh

Ridhwan Irfani	16.02.9308
Dendi Sandika	16.02.9321
Kahono Nugroho	16.02.9323

**PROGRAM DIPLOMA
PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**PEMBUATAN AUGMENTED REALITY
DESAIN RUMAH PADA JP STUDIO
YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ridhwan Irfani 16.02.9308

Dendi Sandika 16.02.9321

Kahono Nugroho 16.02.9323

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 16 Mei 2019

Dosen Pembimbing,



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

PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**PEMBUATAN AUGMENTED REALITY
DESAIN RUMAH PADA JP STUDIO
YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ridhwan Irfani

16.02.9308

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 30 April 2019

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Andi Sunyoto, M.Kom
NIK. 190302052

Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom
NIK. 190302215

Tanda Tangan



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer
Tanggal 15 Mei 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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



PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
PEMBUATAN AUGMENTED REALITY
DESAIN RUMAH PADA JP STUDIO
YOGYAKARTA

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Dendi Sandika

16.02.9321

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 26 April 2019

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Ainul Yaqin, M.Kom
NIK. 190302255

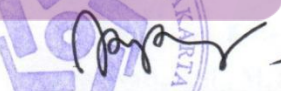
Supriatin, M.Kom
NIK. 190302239

Tanda Tangan



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer
Tanggal 2 Mei 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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



HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**PEMBUATAN AUGMENTED REALITY
DESAIN RUMAH PADA JP STUDIO
YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Kahono Nugroho

16.02.9323

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 26 April 2019

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Mulia Sulistiyono, M.Kom
NIK. 190302248

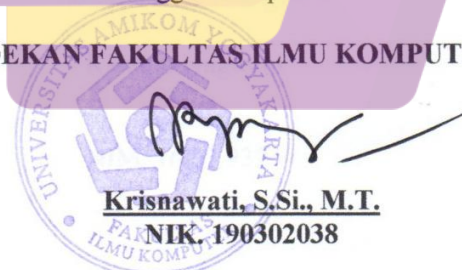
Bhanu Sri Nugraha, M.Kom
NIK. 190302164

Tanda Tangan



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer
Tanggal 30 April 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

PERNYATAAN

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa, Tugas Akhir ini merupakan karya kami bertiga (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 tanggung jawab kami pribadi.

Yogyakarta, 17 Mei 2019



Ridhwan Irfani

NIM. 16.02.9308



Dendi Sandika

NIM. 16.02.9321



Kahono Nugroho

NIM. 16.02.9323

MOTTO

“Berjuanglah”

(Ridhwan Irfani)

“Lebih baik mencoba dan gagal dari pada tidak mencoba sama sekali”

(Dendi Sandika)

“Deadline adalah motivator terbaik”

(Kahono Nugroho)



PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah serta karuniaNya kepada saya dan rekan – rekan sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan target dan mendapatkan hasil yang terbaik.

Tidak lepas dari bantuan beberapa pihak, oleh karena itu saya ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya dan keluarga dirumah yang selama ini senantiasa mendukung dan memberi doa sehingga dapat terselesaikanya Tugas Akhir ini dengan lancar.
2. Terima kasih kepada dosen pembimbing bapak Amir Fatah Sofyan, S.T., M.Kom yang telah membimbing sampai terselesaikanya Tugas Akhir ini.
3. Terima kasih kepada anggota kelompok TA yaitu Dendi Sandika dan Kahono Nugroho yang telah berjuang bersama dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Terima kasih kepada Indra dan Bowo yang telah memberikan kami waktu dan tempat untuk mengerjakan di kos nya.
5. Terima kasih kepada pihak objek kami yaitu JP Studio yang telah mengizinkan untuk dijadikan sebagai objek penelitian dalam Tugas Akhir.

-Ridhwan Irfani-

PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah serta karuniaNya kepada saya dan rekan – rekan sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan target dan mendapatkan hasil yang terbaik.

Tidak lepas dari bantuan beberapa pihak, oleh karena itu saya ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya dan keluarga dirumah yang selama ini senantiasa mendukung dan memberi doa sehingga dapat terselesaikanya Tugas Akhir ini dengan lancar.
2. Terima kasih kepada dosen pembimbing bapak Amir Fatah Sofyan, S.T., M.Kom yang telah membimbing sampai terselesaikanya Tugas Akhir ini.
3. Terima kasih kepada anggota kelompok TA yaitu Ridhwan Irfani dan Kahono Nugroho yang telah berjuang bersama dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Terima kasih kepada Indra dan Bowo yang telah memberikan kami waktu dan tempat untuk mengerjakan di kos nya.
5. Terima kasih kepada pihak objek kami yaitu JP Studio yang telah mengizinkan untuk dijadikan sebagai objek penelitian dalam Tugas Akhir.

-Dendi Sandika-

PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah serta karuniaNya kepada saya dan rekan – rekan sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan target dan mendapatkan hasil yang terbaik.

Tidak lepas dari bantuan beberapa pihak, oleh karena itu saya ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada keluarga saya dirumah yang selama ini senantiasa mendukung dan memberi doa sehingga dapat terselesaikanya Tugas Akhir ini dengan lancar.
2. Terima kasih kepada dosen pembimbing bapak Amir Fatah Sofyan, S.T., M.Kom yang telah membimbing sampai terselesaikanya Tugas Akhir ini.
3. Terima kasih kepada anggota kelompok TA yaitu Ridhwan Irfani dan Dendi Sandika yang telah berjuang bersama dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Terima kasih kepada Indra dan Bowo yang telah memberikan kami waktu dan tempat untuk mengerjakan di kos nya.
5. Terima kasih kepada pihak objek kami yaitu JP Studio yang telah mengizinkan untuk dijadikan sebagai objek penelitian dalam Tugas Akhir.

-Kahono Nugroho-

KATA PENGANTAR

Segenap puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Pembuatan Augmented Reality Desain Rumah Pada JP Studio Yogyakarta”. Dengan selesainya Tugas Akhir ini penulis ucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di kampus ini.
2. Bapak Amir Fatah Sofyan, S.T., M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah membantu dan membimbing penulis dalam proses penulisan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Hanif Al Fatta selaku Ketua Program Studi D3 Manajemen Informatika.
5. Pihak JP Studio yang telah membantu dalam penelitian ini.
6. Dosen-dosen yang telah membagi ilmunya kepada penulis selama menimba ilmu di Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis merupakan faktor utama dari ketidaksempurnaan ini. Oleh karena itu, saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat diharapkan oleh penulis. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan dikembangkan untuk kepentingan lebih lanjut.

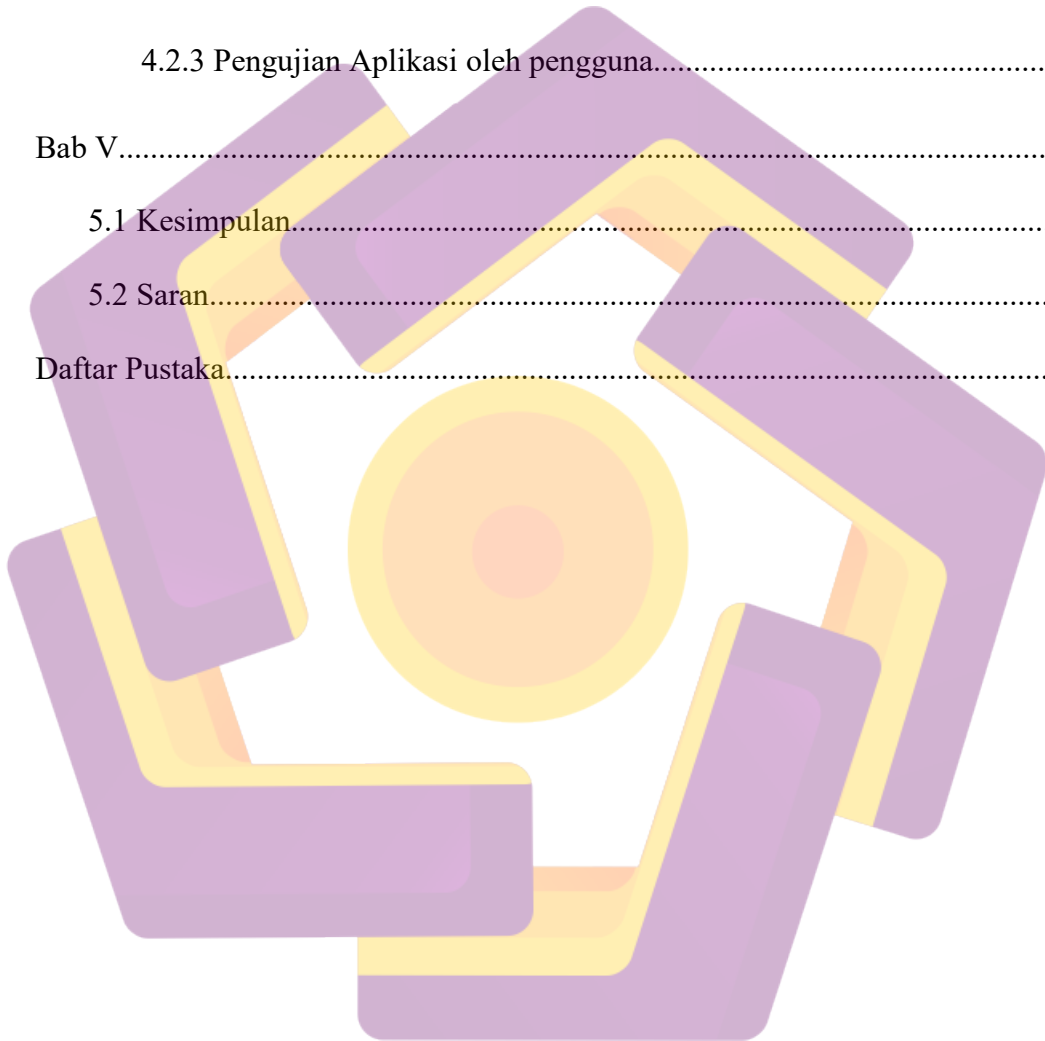
DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
PERNYATAAN.....	Kesalahan! Bookmark tidak didefinisikan.
INTISARI.....	xxi
ABSTRACT.....	xxii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Bagi Penulis.....	3
1.4.2 Bagi Perusahaan.....	3
1.4.3 Bagi Masyarakat.....	3
1.6 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.1 Metode Observasi.....	4
1.6.2 Metode Wawancara.....	4
1.7 Sistematik Penulisan.....	4
BAB II.....	6
LANDASAN TEORI.....	6

2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Konsep Dasar <i>Augmented Reality</i>	7
2.2.1 Pengertian Augmented Reality.....	7
2.2.2 Pengembangan Augmented Reality.....	8
2.3 Multimedia Development Life.....	9
2.3.1 Konsep (Concept).....	10
2.3.2 Perancangan (Design).....	10
2.3.3 Pengumpulan materi (Material Collecting).....	10
2.3.4 Pembuatan (Assembly).....	10
2.3.5 Pengujian (Testing).....	10
2.3.6 Distribusi (Distribution).....	10
2.4 Perancangan Aplikasi.....	11
2.4.1 Flowchart.....	11
2.4.2 UML (Unified Modelling Language).....	11
2.5 Software yang digunakan.....	14
2.5.1 Vuforia.....	14
2.5.3 Unity 3D.....	17
2.5.4 SketchUP.....	17
2.5.5 Corel Draw.....	18
GAMBARAN UMUM.....	19
3.1 Profil Perusahaan.....	19

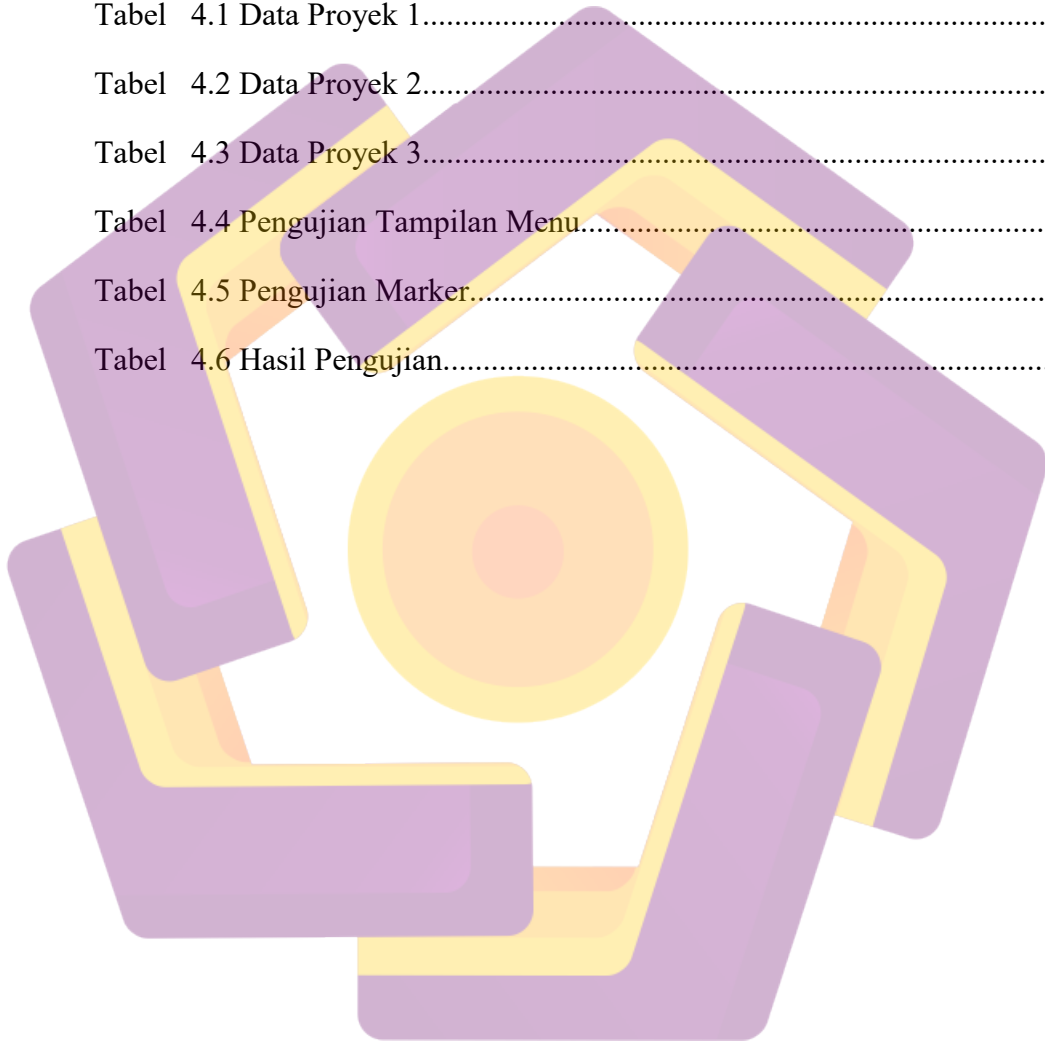
3.1.1 Deskripsi Singkat JP Studio.....	19
3.1.2 Unit Divisi di JP Studio.....	20
3.2 Analisis Masalah.....	20
3.3 Analisis Kebutuhan.....	21
3.3.1 Kebutuhan Fungsional.....	21
3.3.2 Kebutuhan Non Fungsional.....	21
3.4.1 Flowchart.....	21
3.4.2 Use Case Diagram.....	23
3.4.3 Activity Diagram.....	24
3.4.5 Class Diagram.....	26
IMPLEMENTASI.....	27
4.1 Implementasi.....	27
4.1.1 Persiapan aplikasi.....	27
4.1.2 Pembuatan Marker.....	28
4.1.3 Pembuatan Desain Bangunan 3D.....	34
4.1.4 Pembuatan Scene.....	36
4.1.5 Menggabungkan Marker dan Objek.....	40
4.1.6 Pembuatan Script.....	42
4.1.7 Implementasi Script Lean Touch.....	45
4.1.8 Implementasi Backsound.....	47

4.1.9 Membuild aplikasi.....	49
4.2 Pengujian Sistem.....	51
4.2.1 Pengujian Tampilan Main Menu.....	51
4.2.2 Pengujian Marker.....	52
4.2.3 Pengujian Aplikasi oleh pengguna.....	55
Bab V.....	56
5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran.....	56
Daftar Pustaka.....	57



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Simbol-simbol Activity Diagram.....	13
Tabel 4.1 Data Proyek 1.....	35
Tabel 4.2 Data Proyek 2.....	35
Tabel 4.3 Data Proyek 3.....	36
Tabel 4.4 Pengujian Tampilan Menu.....	52
Tabel 4.5 Pengujian Marker.....	52
Tabel 4.6 Hasil Pengujian.....	55

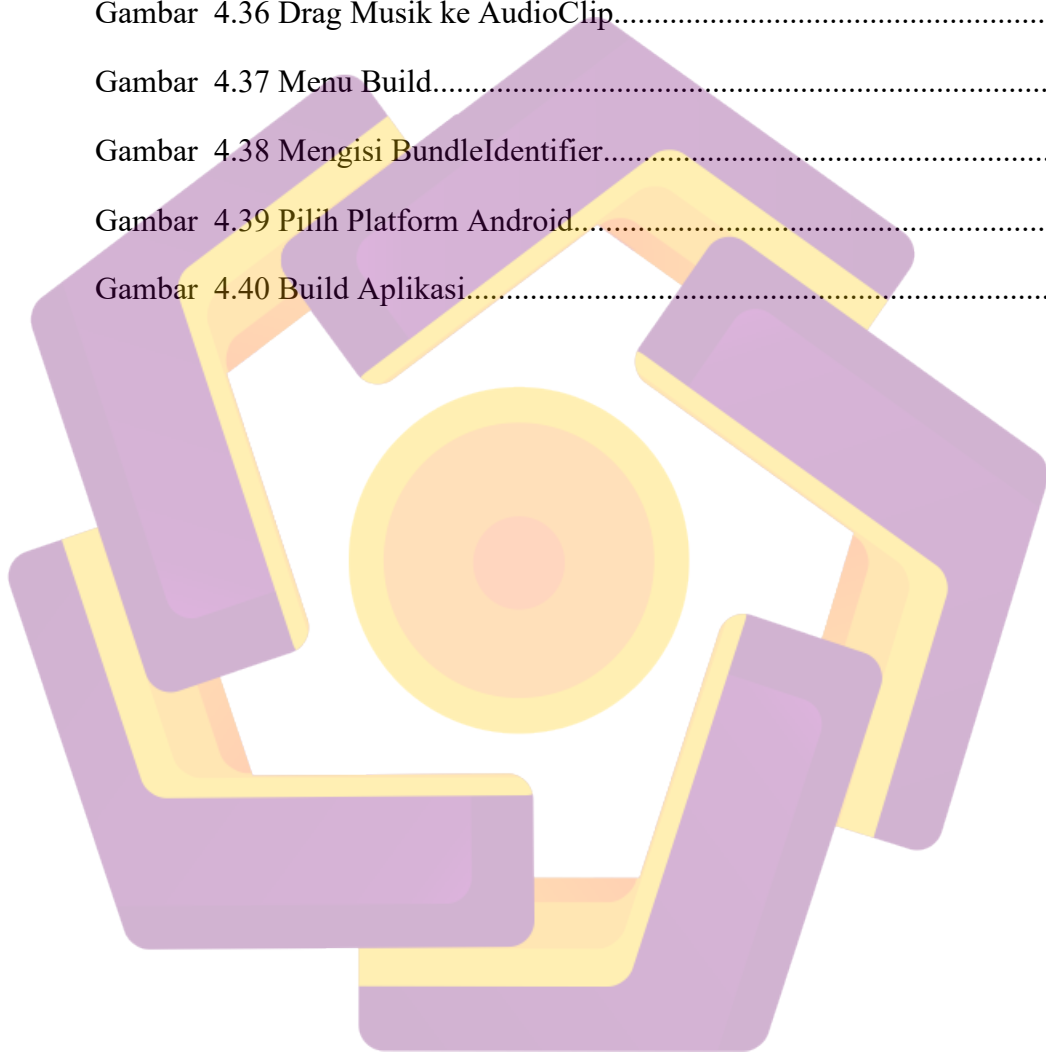


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Metodologi MDL	9
Gambar 2.2. Simbol Flowchart	11
Gambar 2.3. Ilustrasi model Use Case	12
Gambar 2.4. Simbol objek dan simbol <i>message</i> (pesan) pada sebuah <i>sequence</i> diagram.....	14
Gambar 2.5. Contoh marker berpola.....	15
Gambar 2.6. Contoh marker markless.....	16
Gambar 3.2. Flowchart.....	22
Gambar 3.3. Use Case Diagram.....	23
Gambar 3.4. Activity Diagram.....	24
Gambar 3.5. Sequence Diagram.....	25
Gambar 3.6. Class Diagram.....	26
Gambar 4.1. Marker.....	28
Gambar 4.2. License Manager.....	29
Gambar 4.3. Confirm License Key.....	29
Gambar 4.4. Tampilan Daftar License Manager.....	30
Gambar 4.5. Kode License Key.....	30
Gambar 4.6. Target Manager.....	31
Gambar 4.7. Add Database.....	31
Gambar 4.8. Create Database.....	31

Gambar 4.9 Pilih Database.....	32
Gambar 4.10 Pilih File Marker.....	32
Gambar 4.11 Rating Marker.....	33
Gambar 4.12 Download Database.....	33
Gambar 4.13 Penyimpanan file package.....	34
Gambar 4.14 Desain Rumah Pak Ongky Tegat.....	35
Gambar 4.15 Desain Rumah Pak Judo.....	35
Gambar 4.16 Desain Lamtoro Square.....	36
Gambar 4.17 Tampilan scene.....	36
Gambar 4.18 Tampilan Main Menu.....	37
Gambar 4.19 Tampilan Menu Informasi.....	38
Gambar 4.20 Scene Minimalis.....	38
Gambar 4.21 Scene Rumah Modern.....	39
Gambar 4.22 Scene Square.....	40
Gambar 4.23 tampilan Marker di Unity.....	41
Gambar 4.24 copy App License Key.....	41
Gambar 4.25 Objek yang sudah terimport.....	42
Gambar 4.26 Script Rotasi.....	43
Gambar 4.27 Script Keluar.....	43
Gambar 4.28 Script Tampilan Manaje.....	44
Gambar 4.29 Script showhidePanelr	44
Gambar 4.30 Tombol Asset Store.....	45
Gambar 4.31 Pencarian Lean Touch.....	45

Gambar 4.32 import Lean Touch.....	46
Gambar 4.33 Add Component pada Lean Touch.....	46
Gambar 4.34 Penambahan Musik.....	47
Gambar 4.35 Menambahkan Audio Soure.....	48
Gambar 4.36 Drag Musik ke AudioClip.....	48
Gambar 4.37 Menu Build.....	49
Gambar 4.38 Mengisi BundleIdentifier.....	50
Gambar 4.39 Pilih Platform Android.....	50
Gambar 4.40 Build Aplikasi.....	51



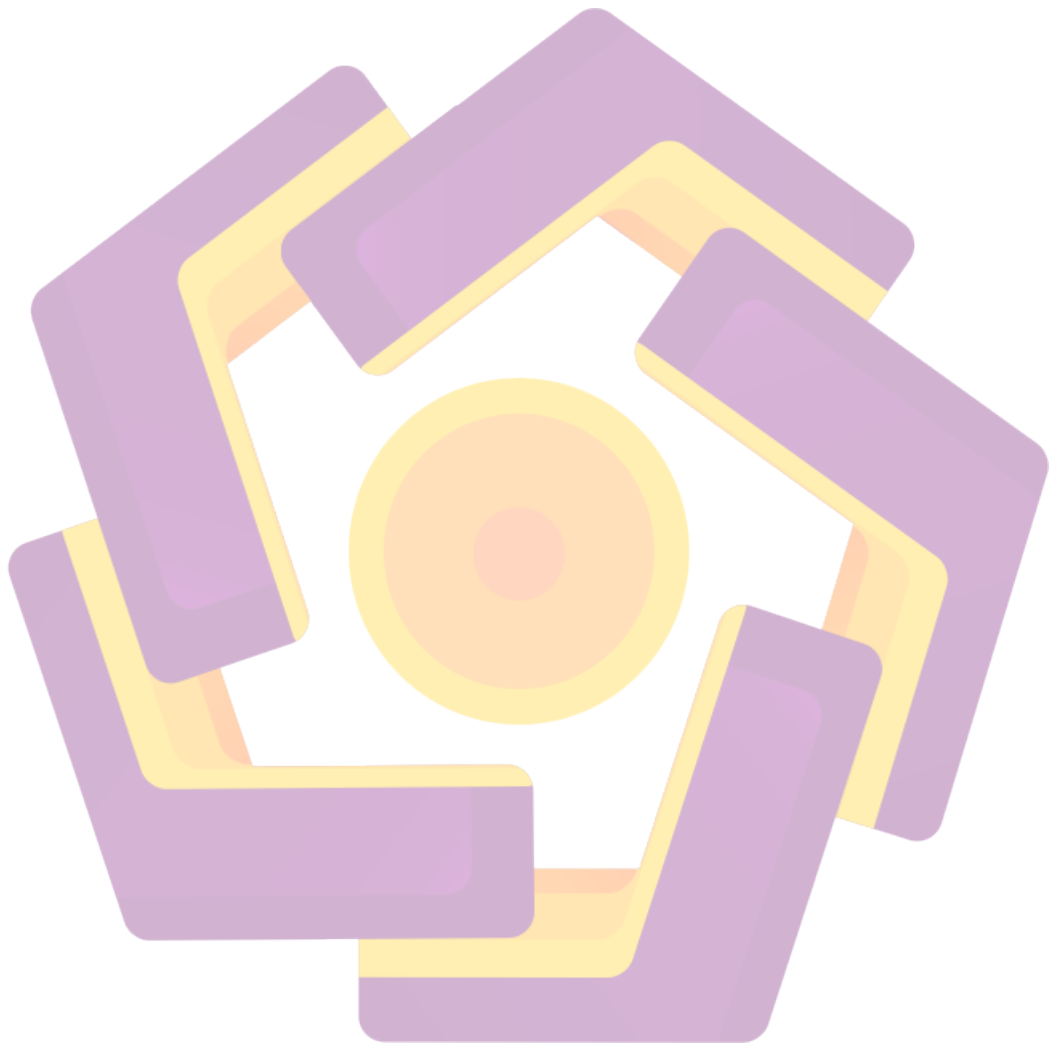
INTISARI

Di era modern ini semakin berkembangnya software - software pembuatan design rumah dan banyak juga tools yang disediakan oleh provider sehingga kita dimudahkan untuk mengembangkan ide - ide kita. Mulai dari dulu pemodelan 2 dimensi kini sudah merambah ke pemodelan 3 dimensi. Dalam pembuatan animasi 3 dimensi terdapat 3 bagian proses yaitu pre produksi, produksi, dan pra produksi.

Pada bagian produksi terdapat beberapa proses pengerjaan salah satunya yaitu modeling. Modeling ini akan di gabungkan dengan teknik Augmented Reality. Teknik ini menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata.

Penerapan aplikasi ini menggunakan smartphone bersistem operasi android dan marker untuk memunculkan objek.

Kata kunci : 3 dimensi, augmented reality, smartphone



ABSTRACT

In this modern era, the development of home design software and many tools provided by the provider make it easier for us to develop our ideas. Start from the past, 2 dimensional modeling has now penetrated into 3 dimensional modeling. In making 3 dimensional animation there are three parts of the process, namely pre production, production, and post production.

In the production section there are several work processes, one of which is modeling. This modeling will be combined with the Augmented Reality technique. This technique combines 2 dimension and / or 3 dimensional virtual objects into a real 3 dimensional environment and then projects these virtual objects in real time.

The application of this application uses a smartphone with an Android operating system and a marker to bring up objects.

Keyword : 3 dimensi, augmented reality, smartphone