

**PEMBUATAN GAME ANDROID “AKU BISA”
MENGUNAKAN AUGMENTED REALITY**

SKRIPSI



disusun oleh

Bani Adam Afandi

16.12.9016

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

**PEMBUATAN GAME ANDROID “AKU BISA”
MENGUNAKAN AUGMENTED REALITY**

SKRIPSI

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



disusun oleh

Bani Adam Afandi

16.12.9016

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN GAME ANDROID “AKU BISA”
MENGUNAKAN AUGMENTED REALITY**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Bani Adam Afandi

16.12.9016

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 27 Maret 2019

Dosen Pembimbing,



Bayu Setiaji, M.Kom
NIK. 190302216

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN GAME ANDROID “AKU BISA”
MENGUNAKAN AUGMENTED REALITY**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Bani Adam Afandi

16.12.9016

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Februari 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Arif Akbarul Huda, S.Si, M.Eng.
NIK. 190302287

Dr. Andi Sunyoto, M.Kom.
NIK. 190302052

Bayu Setiaji, M.Kom.
NIK. 190302216

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 24 Februari 2020

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, 24 Februari 2020



Bani Adam Afandi

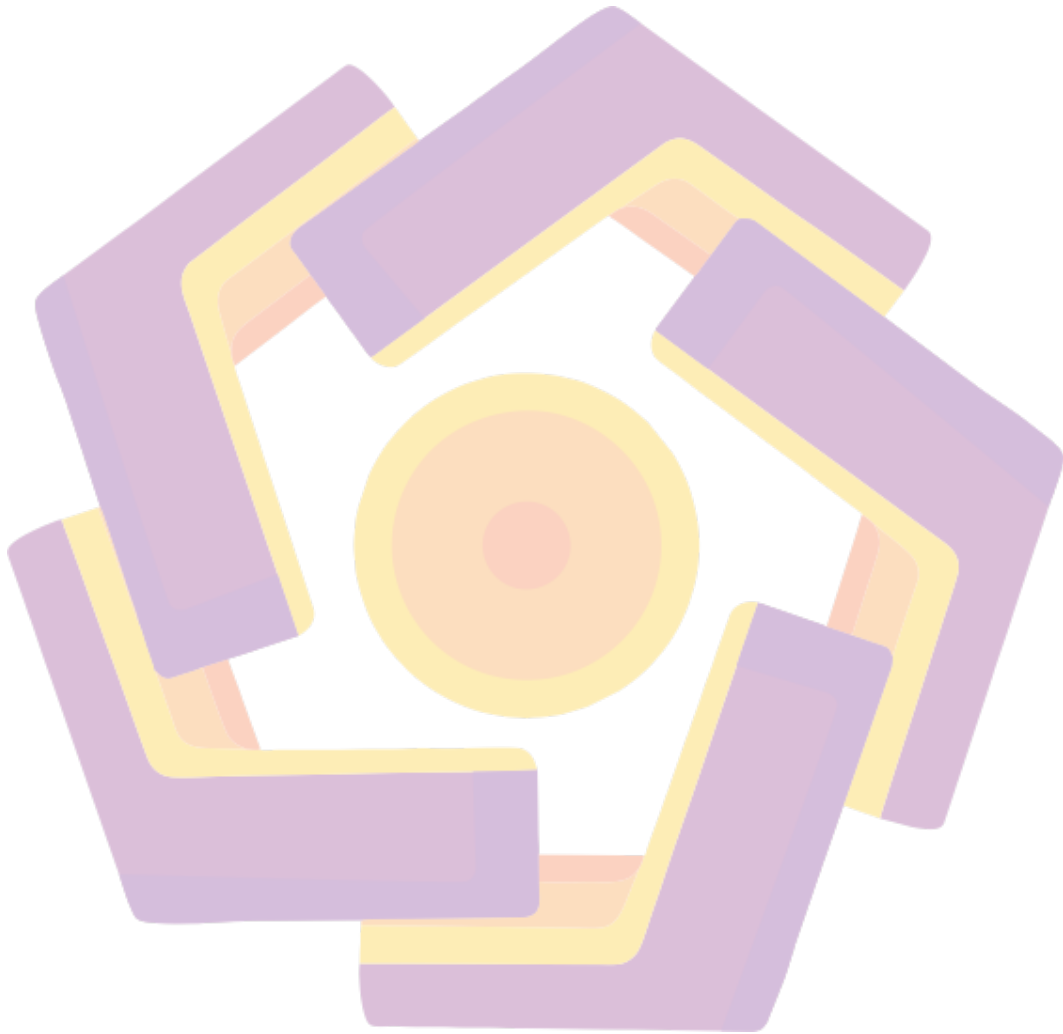
NIM. 16.12.9016

MOTTO

“Balas Dendam Terbaik adalah dengan Memperbaiki Dirimu”

-Ali Bin Abi Thalib

“Hanya manusia biasa yang ingin merubah pahit menjadi manis”



PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan ridho yang telah diberikan kepada saya serta mengabulkan setiap do'a yang saya panjatkan. Terimakasih tidak akan terlupakan untuk orang-orang yang dengan ikhlas telah membantu saya dalam melakukan penelitian ini. Oleh karena itu, dengan selesainya penelitian ini, semata-mata saya persembahkan kepada:

1. Bapak ibu saya tercinta yang senantiasa selalu mendukung yang telah mendidikku, memberi nasehat, motivasi, dukungan, doa, dan berjuang segalanya demi anaknya.
2. Sahabat saya Windu Kuncahyo yang telah membantu saya melewati masa-masa sulit saat pengerjaan skripsi dan pendadaran, serta adik saya Nada Firda Khofifah dan Muhammad Azril yang memberikan semangat dari jauh.
3. Bapak Bayu Setiaji, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing saya dalam mengerjakan skripsi.
4. Universitas AMIKOM Yogyakarta, sebagai lembaga tempat saya menempuh pendidikan semasa perkuliahan.
5. Sahabat-sahabat saya Kos Kdua, Sahabat Suroto, dan Wells Team yang telah memberikan banyak bentuk dukungan yang tidak bisa sebutkan satu-persatu.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur penulis persembahkan untuk Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan kekuatan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai dengan waktu yang diinginkan peneliti. Tidak lupa sholawat dan salam penulis haturkan pada junjungan umat yaitu Nabi besar Muhammad SAW, yang telah menyebarkan agama Islam sehingga peneliti dan seluruh umat Islam dapat merasakan indahnya Islam.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa Universitas AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata-1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa untuk mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Bayu Setiaji, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah membantu saya dalam mengerjakan skripsi.
4. Bapak dan Ibu Dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya kuliah.

5. Keluarga saya tercita yang selalu mendukung dan mendoakan saya dalam keadaan apapun.
6. Sahabat-sahabat saya Kos Kdua, Sahabat Suroto, Wells Team yang telah memberikan banyak bentuk dukungan.
7. Komunitas Gamelan Yogyakarta yang telah memberikan saya bantuan dan dukungan pada saya dalam melakukan penelitian.
8. Teman-teman kuliah saya khususnya untuk keluarga besar S1 Sistem Informasi 01 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terimakasih telah memberikan pengalaman indah selama kuliah.

Peneliti tentunya menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahannya. Oleh karena itu peneliti berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Namun peneliti tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 24 Februari 2020

Penulis,

Bani Adam Afandi

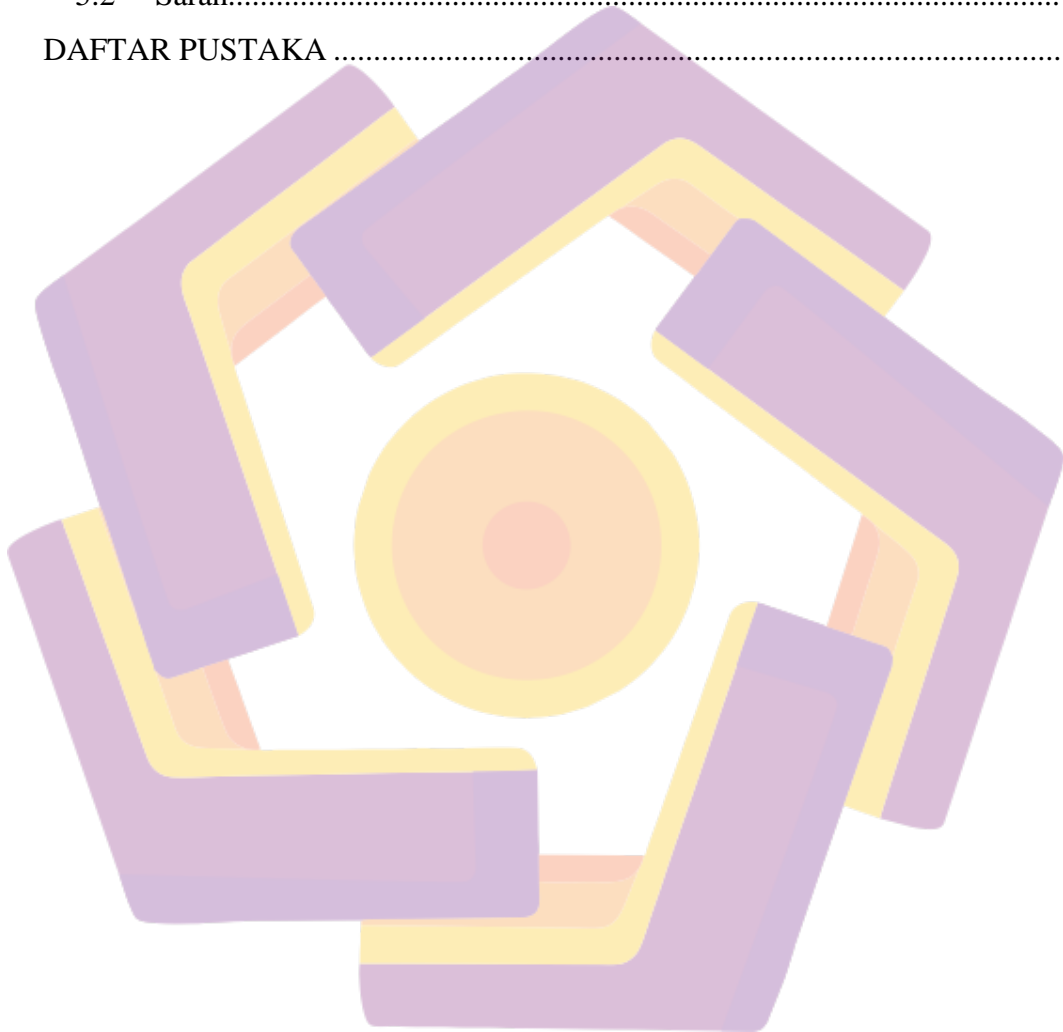
16.12.9016

DAFTAR ISI

JUDUL.....	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN.....	v
MOTTO.....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.6.2 Metode Pengembangan.....	3
1.7 Sistematik Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Dasar Teori <i>Game</i>	6
2.2.1 Definisi <i>Game</i>	6
2.2.2 Jenis-jenis <i>Game</i>	7
2.2.3 <i>Genre Game</i>	8
2.2.4 Elemen Dalam <i>Game</i>	9

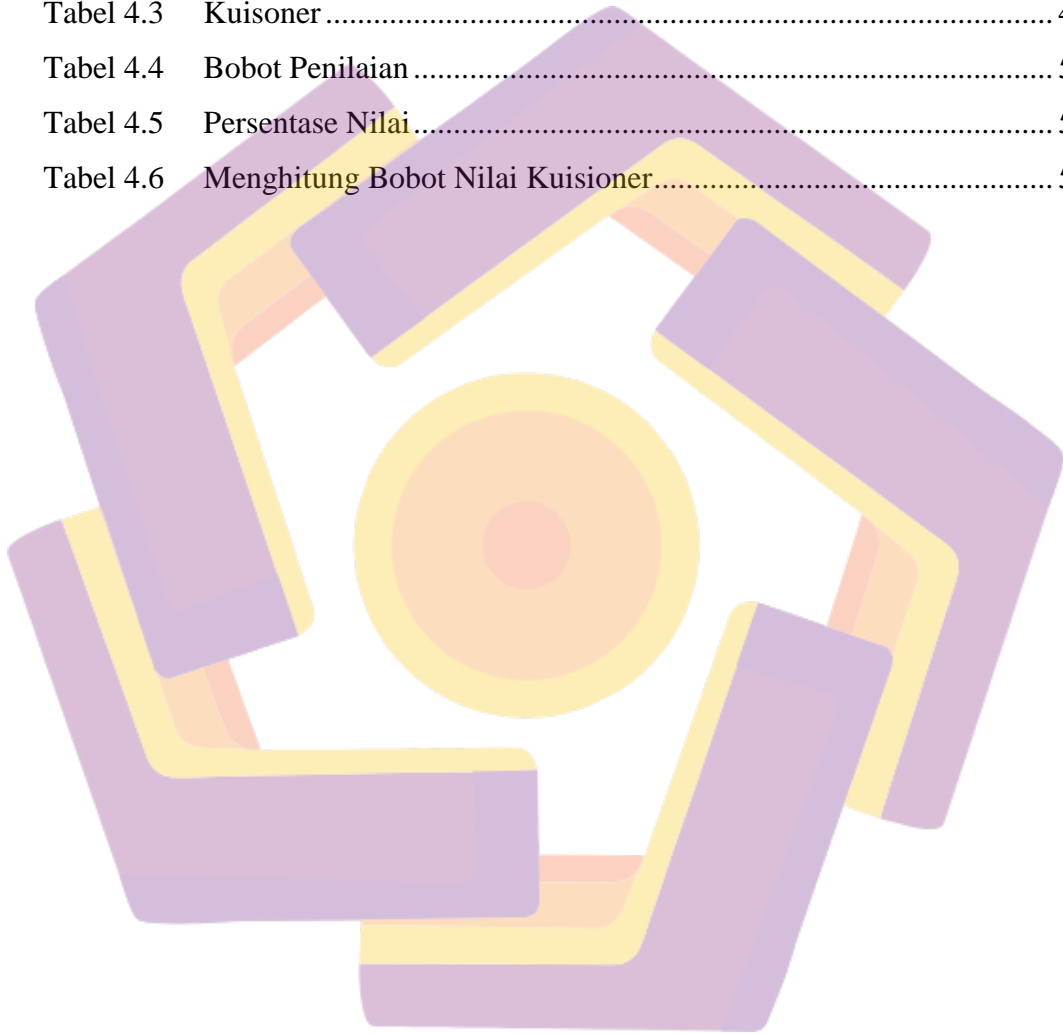
2.2.5	Rating <i>Game</i> Berdasarkan IGRS	11
2.2.6	<i>Game Design Document</i>	15
2.2.7	<i>Indie Game Development</i>	15
2.3	<i>Augmented Reality</i>	16
2.4	Android	17
2.5	Perangkat Lunak yang Digunakan	18
2.5.1	Unity Engine	18
2.5.2	Vuforia	18
2.5.3	Blender 3D	19
2.5.4	Android SDK	19
2.5.5	Adobe Photoshop	20
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		21
3.1	<i>Game Overview</i>	21
3.1.1	<i>Genre</i>	21
3.1.2	<i>Platform</i>	21
3.1.3	<i>Target Audience</i>	21
3.2	<i>Characters</i>	22
3.3	<i>Gameplay</i>	23
3.4	<i>Controller</i>	24
3.5	<i>Game Mechanic</i>	24
3.6	<i>Level</i>	26
3.7	<i>Score</i>	26
3.8	<i>Time</i>	26
3.9	<i>User Interface</i>	27
3.10	<i>Sound</i>	30
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		31
4.1	Implementasi Pembuatan <i>Game</i>	31
4.1.1	Pembuatan <i>Asset 2D</i>	21
4.1.2	Pembuatan <i>Asset 3D</i>	21
4.1.3	Implementasi <i>Augmented Reality</i>	36
4.1.4	Pembuatan <i>User Interface Game</i>	41

4.2	Pengujian (<i>Testing</i>)	44
4.2.1	Pengujian <i>Game</i> ke Beberapa <i>Smartphone</i>	44
4.2.2	Pengujian Terhadap Pengguna	49
BAB V PENUTUP.....		54
5.1	Kesimpulan	54
5.2	Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA		56



DAFTAR TABEL

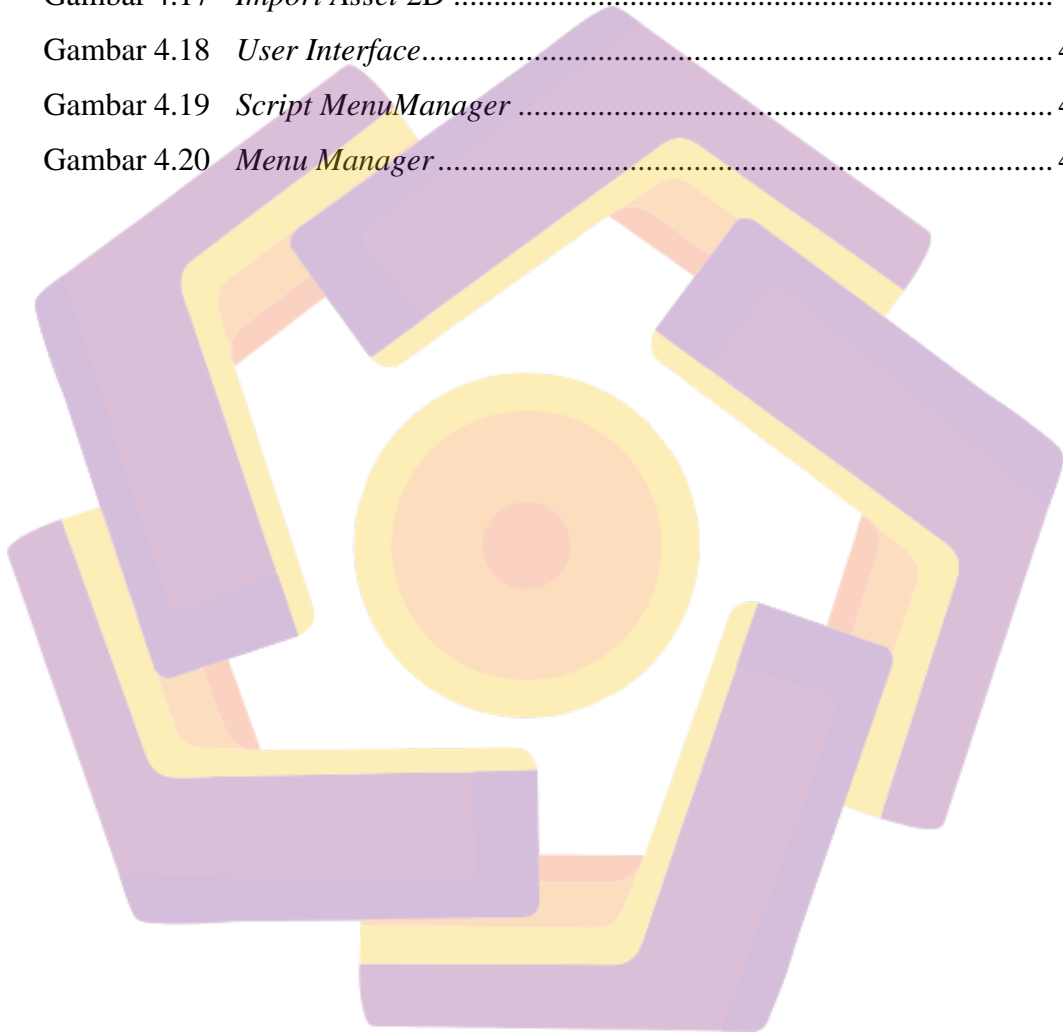
Tabel 2.1	Kelebihan dan Kekurangan <i>Indie Game Development</i>	15
Tabel 4.1	Spesifikasi <i>Smartphone</i>	44
Tabel 4.2	Hasil Pengujian <i>Game</i> ke Beberapa <i>Smartphone</i>	47
Tabel 4.3	Kuisoner	49
Tabel 4.4	Bobot Penilaian	50
Tabel 4.5	Persentase Nilai.....	51
Tabel 4.6	Menghitung Bobot Nilai Kuisoner.....	51



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Augmented Reality Marker Based Tracking</i>	16
Gambar 2.2	<i>Augmented Reality Markeless</i>	17
Gambar 2.3	Perkembangan Android.....	17
Gambar 2.4	Unity Engine	18
Gambar 2.5	Vuforia	19
Gambar 2.6	Blender 3D	19
Gambar 2.7	Adobe Photoshop	20
Gambar 3.1	IGRS 7+	22
Gambar 3.2	Sketsa Senjata.....	22
Gambar 3.3	Sketsa Bowling	23
Gambar 3.4	Sketsa <i>Controller</i>	24
Gambar 3.5	Sketsa Pergerakan Bowling.....	25
Gambar 3.6	Sketsa Tindakan	25
Gambar 3.7	Sketsa <i>Main Menu Screen</i>	27
Gambar 3.8	Sketsa <i>Gameplay Screen</i>	28
Gambar 3.9	Sketsa <i>Petunjuk Screen</i>	28
Gambar 3.10	Sketsa <i>Game Over Screen</i>	29
Gambar 3.11	Sketsa <i>Game Win Screen</i>	29
Gambar 4.1	Gambar <i>Background</i>	32
Gambar 4.2	Gambar <i>Background Atas Gameplay</i>	32
Gambar 4.3	Gambar <i>Tombol Game</i>	33
Gambar 4.4	Gambar <i>Image Target</i>	34
Gambar 4.5	Gambar Senjata	35
Gambar 4.6	Gambar Bowling	35
Gambar 4.7	<i>Import Vuforia SDK</i>	36
Gambar 4.8	Mengakses web Vuforia.....	37
Gambar 4.9	<i>Login web Vuforia</i>	37
Gambar 4.10	Membuat <i>license key</i>	38
Gambar 4.11	<i>Licence key</i>	38

Gambar 4.12	<i>VuforiaConfiguration</i>	39
Gambar 4.13	<i>Create Database</i>	39
Gambar 4.14	<i>Add Target</i>	40
Gambar 4.15	<i>Import Database Vuforia</i>	40
Gambar 4.16	<i>Centang Database</i>	41
Gambar 4.17	<i>Import Asset 2D</i>	42
Gambar 4.18	<i>User Interface</i>	42
Gambar 4.19	<i>Script MenuManager</i>	43
Gambar 4.20	<i>Menu Manager</i>	44



INTISARI

Perkembangan teknologi cukup pesat terlebih pada bidang *game*. Salah satunya pengembangan *game* dengan mengimplementasikan *Augmented Reality*. Pada dasarnya teknologi ini menggabungkan dari objek virtual ke dalam lingkungan nyata.

Dimana semakin banyak pula jenis *game* yang dikembangkan salah satunya adalah *game mobile* berbasis android. Penulis berinisiatif membuat *game* android menggunakan *augmented reality*.

Dengan memanfaatkan *augmented reality* dalam pembuatan *game* android “Aku Bisa”. Dalam hal ini Unity engine dipilih untuk pembuatan *game* android dan Vuforia dipilih untuk menjalankan fungsi *augmented reality*.

Kata Kunci: *Game, Android, Augmented Reality*



ABSTRACT

The development of technology is fast in the game field. One of the game development by implementing Augmented Reality. Basically this technology combines from a virtual object into a real environment.

Where more and more types of games developed one of them is an Android-based mobile game. The authors took the initiative to make Android games using augmented reality.

By utilizing augmented reality in the making of Android game "Aku Bisa". In this case the Unity engine was chosen for Android game creation and Vuforia was selected to run an augmented reality function.

Keyword: *Game, Android, Augmented Reality*

