

**AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN HARDWARE COMPUTER
UNTUK SISWA JURUSAN**

MULTIMEDIA DI SMKN 2 REJANG LEBONG

SKRIPSI



disusun oleh

Falah Izuddin

16.12.9086

PROGRAM SARJANA

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

2019

**AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN HARDWARE COMPUTER
UNTUK SISWA JURUSAN
MULTIMEDIA DI SMKN 2 REJANG LEBONG**

SKRIPSI

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



disusun oleh

Falah Izuddin

16.12.9086

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
2019**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
HARDWARE COMPUTER UNTUK SISWA JURUSAN
MULTIMEDIA DI SMKN 2 REJANG LEBONG**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Falah Izuddin

16.12.9086

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 20 Juli 2019

Dosen Pembimbing,


Bhanu Sri Nugraha, M.Kom
NIK. 190302164

PENGESAHAN**SKRIPSI****AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
HARDWARE COMPUTER UNTUK SISWA JURUSAN
MULTIMEDIA DI SMKN 2 REJANG LEBONG**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Falah Izuddin

16.12.9086

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Juli 2019

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Bhanu Sri Nugraha, M.Kom
NIK. 190302164

Mei P Kurniawan, M.Kom
NIK. 190302187

Agus Purwanto, M.Kom
NIK. 190302229

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 22 Juli 2019

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, 22 Juli 2019



Falah Izuddin

NIM. 16.12.9086

MOTTO

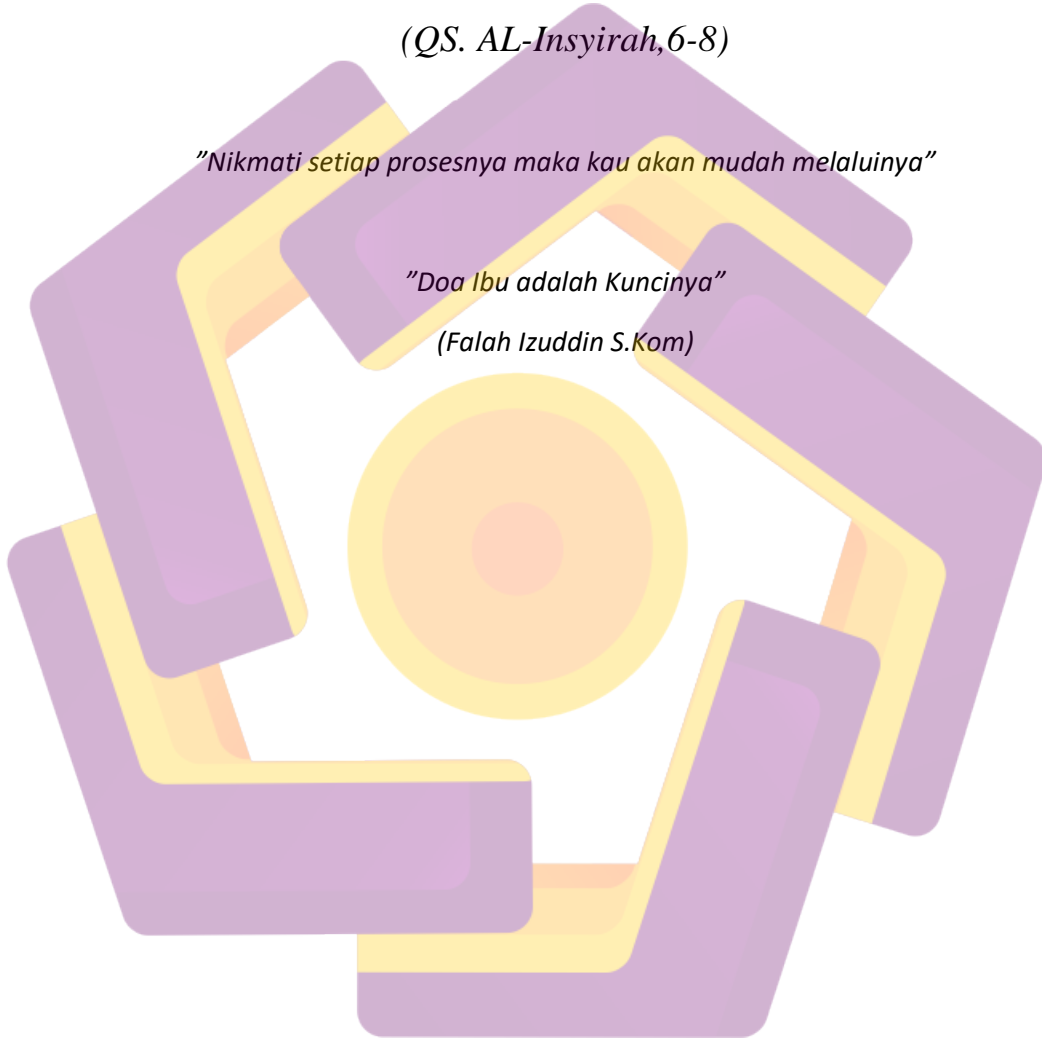
”Sesungguhnya Sesudah Kesulitan Itu Ada Kemudahan Maka Apabila Kamu Telah Selesai (Dari Sesuatu Urusan), Kerjakanlah Dengan Sungguh-Sungguh (Urusan) Yang Lain Dan Hanya Kepada Tuhanmulah Hendaknya Kamu Berharap”

(QS. AL-Insyirah,6-8)

”Nikmati setiap prosesnya maka kau akan mudah melaluinya”

”Doa Ibu adalah Kuncinya”

(Falah Izuddin S.Kom)



PERSEMBAHAN

Segala Puji kepada Allah SWT, Rabb Alam semesta, karna atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sampai saat ini penulis masih di beri kesehatan dan kenikmatan iman dan islam. Sungguh karna pertolongan-Nya lah skripsi ini dapat terselsaikan. Kepada Rassulullah Muhammad SAW, Keluarga dan sahabatnya serta orang-orang yang menegakan agama Allah di muka bumi.

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Kepada Kedua orang tua saya , Ayah Nasruddin serta Mama Lisnawati, atas Doa dan Dukungannya yang tak pernah putus sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kepada Adik ku Fadlei Dzil Ikram terima kasih atas dukungannya.
3. Kepada Seluruh Keluarga Besarku.
4. Kepada DPC PPMI Kab Rejang Lebong Bang een,Yuk desfi Anggraini ,Raihan dll, yang telah memberi dukungan dan memotivasi untuk secepatnya menyelesaikan skripsi ini.
5. Kepada Bapak Bhanu Sri Nugraha selaku Dosen Pembimbing yang memberikan bimbingan dan dukungan selama pengerjaan skripsi ini.
6. Kepada Teman-teman kelas S1SI02 terutama Suicide Squad (Oji,Fadel,Andi,Iryansah,Bayu,Sandi,Tedi), terima kasih dukungan dan kontribusinya pada saat pendadaran.
7. Teman-Teman ku di perantauan baik di UKM dan di Kosan
8. Untuk Almamaterku Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Kata Pengantar

Segala Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melipihkan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Hardware Computer Untuk Siswa Jurusan Multimedia di Smkn 2 Rejang Lebong”** guna memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulis Menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan, hal ini dikarenakan keterbatasan yang penulis miliki. Atas segala kekurangan dan ketidak sempurnaan skripsi ini penulis sangat mengharapkan masukan, kritik dan saran yang bersifat membangun kearah yang lebih baik.

Selama Menyelsaikan skripsi ini penulis telah banyak menerima bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung, untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang turut membantu, khususnya :

1. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku rector Univeritas AMIKOM Yogyakarta beserta wakil dan jajarannya.
2. Krisnawati, S.Si., M.T. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Ketua jurusan Sistem Informasi.
3. Bhanu Sri Nugraha, M.Kom Selaku Dosen Pembimbing.
4. Agus Fatkhutrohman, M.Kom Selaku Dosen Wali
5. Kepala Sekolah SMKN 2 Rejang Lebong Beserta Wakil dan Jajarannya yang telah memberikan izin penelitian
6. Neni Citra Dewi S.T selaku ketua jurusan Multimedia I SMKN 2 Rejang Lebong
7. Kepada Seluruh Dosen yang telah memberikan Ilmunya kepada Penulis
8. Kepada Seluruh Teman-teman seperjuangan Angkatan 2016.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat tidak hanya bagi penulis tetapi juga bagi para pembaca.

Yogyakarta, 22 Juli 20119

Falah Izuddin

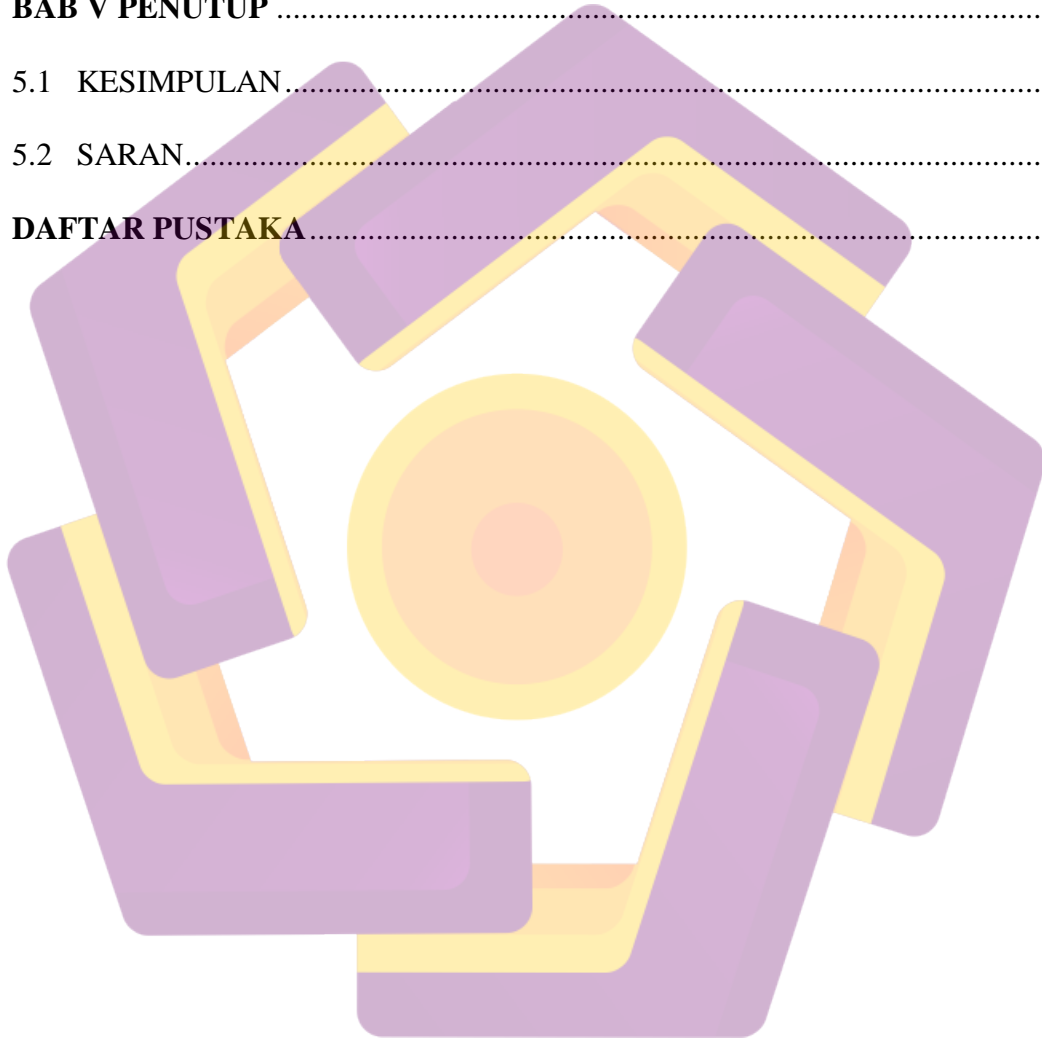
DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRAK	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 BATASAN MASALAH	3
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN	4
1.5 MANFAAT PENELITIAN	4
1.6 METODE PENELITIAN	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.6.2 Metode Analisis.....	6
1.6.3 Metode Perancangan.....	7

1.6.4 Metode Pengembangan.....	7
1.6.5 Metode Implementasi	7
1.6.6 Metode Pengujian Sistem	7
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN.....	8
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1 KAJIAN PUSTAKA.....	9
2.2 AUGMENTED REALITY	12
2.2.1 Pengertian Augmented Reality.....	12
2.3 ANDROID.....	13
2.3.1 Konsep Dasar Android	13
2.4 HARDWARE COMPUTER	17
2.4.1 Perangkat Keras (Hardware Computer).....	17
2.5 AUTODESK MAYA.....	22
2.6 VUFORIA	23
2.7 UNITY 3D.....	24
2.8 MDLC (Multimedia Development Life Cycle).....	25
2.9 METODE IMPLEMENTASI.....	27
2.10 METODE PENGUJIAN	27
2.10.1 White Box	27
2.10.2 Black Box.....	28
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	29
3.1 DESKRIPSI UMUM.....	29
3.2 ANALISIS	31

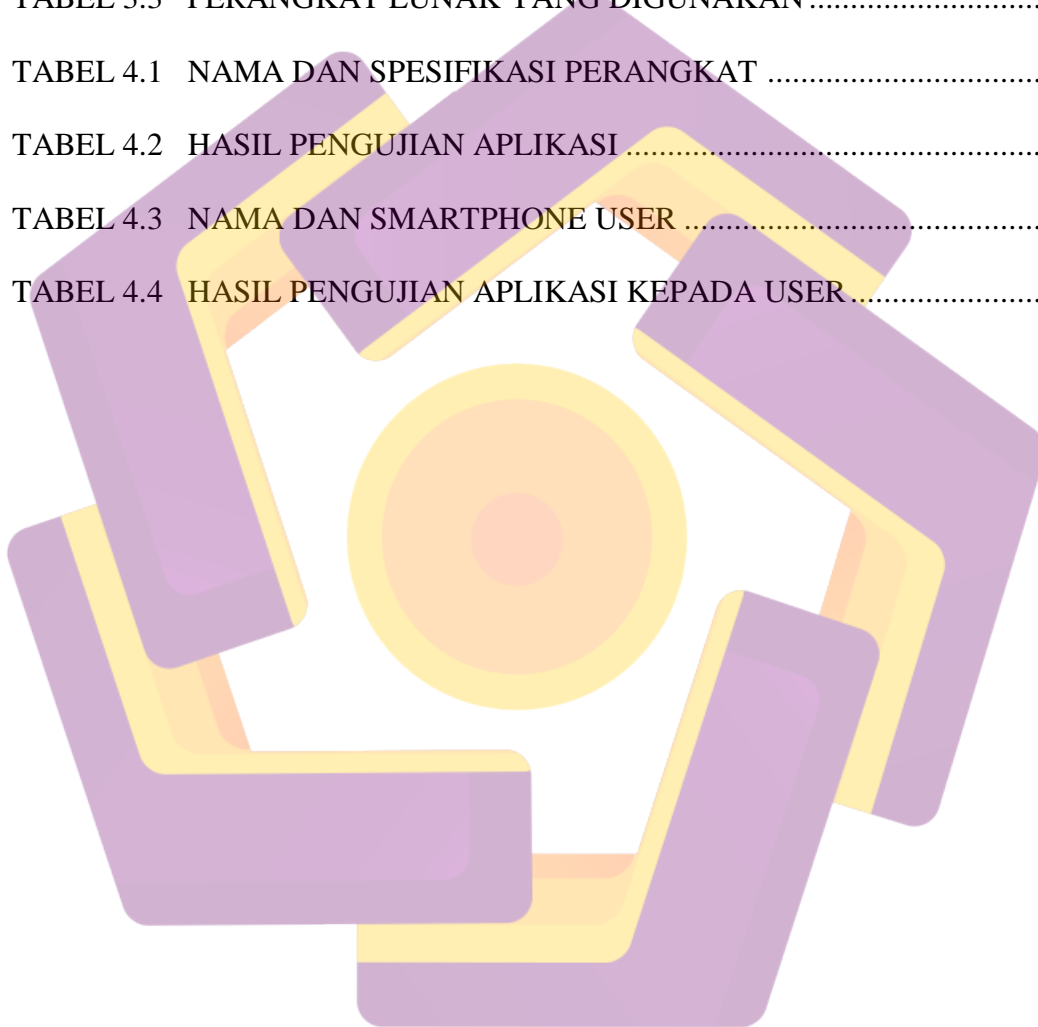
3.2.1 Analisis SWOT	31
3.2.2 Analisis Kebutuhan	32
3.2.3 Analisis Kelayakan Sistem	36
3.3 PERANCANGAN SISTEM.....	37
3.3.1 Use Case Diagram	37
3.3.2 Activity Diagram.....	38
3.3.3 Sequence Diagram.....	42
3.3.4 Class Diagram	43
3.4 PERANCANGAN INTERFACE	44
3.4.1 Rancangan Splash Screen	44
3.4.2 Rancangan Menu Utama.....	45
3.4.3 Rancangan Menu Scan	45
3.4.4 Rancangan Camera AR.....	46
3.4.5 Rancangan Materi Pembelajaran.....	46
3.4.6 Rancangan Rancangan Soal.....	47
3.4.7 Rancangan Info	47
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	48
4.1 IMPLEMENTASI.....	48
4.2 IMPLEMENTASI PEMBUATAN APLIKASI.....	48
4.2.1 Pembuatan Marker.....	48
4.2.2 Implementasi Objek 3D	50
4.2.3 Pembuatan User Interface	53
4.2.4 Pembuatan Aplikasi.....	54

4.3 PENGUJIAN	63
4.4 INSTALASI.....	68
4.5 CARA PENGGUNAAN	70
4.6 PENGUJIAN KEPADA USER.....	74
BAB V PENUTUP	76
5.1 KESIMPULAN.....	76
5.2 SARAN.....	77
DAFTAR PUSTAKA.....	78



DAFTAR TABEL

TABEL 2.1 PERBEDAAN PENELITIAN.....	10
TABEL 3.1 KEBUTUHAN PERANGKAT KERAS	33
TABEL 3.2 KEBUTUHAN MINIMAL HARDWARE	34
TABEL 3.3 PERANGKAT LUNAK YANG DIGUNAKAN	35
TABEL 4.1 NAMA DAN SPESIFIKASI PERANGKAT	63
TABEL 4.2 HASIL PENGUJIAN APLIKASI	64
TABEL 4.3 NAMA DAN SMARTPHONE USER	74
TABEL 4.4 HASIL PENGUJIAN APLIKASI KEPADA USER.....	74



DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1	AUGMENTED REALITY	13
GAMBAR 2.2	ARSITEKTUR ANDROID	14
GAMBAR 2.3	PROCESSOR.....	18
GAMBAR 2.4	MOTHERBOARD	19
GAMBAR 2.5	RAM.....	20
GAMBAR 2.6	VGA	21
GAMBAR 2.7	HDD	22
GAMBAR 2.8	VUFORIA SDK.....	24
GAMBAR 2.9	UNITY 3D	25
GAMBAR 3.1	USE CAS DIAGRAM.....	37
GAMBAR 3.2	ACTIVITY DIAGRAM MAIN MENU	38
GAMBAR 3.3	ACTIVITY DIAGRAM MATERI.....	39
GAMBAR 3.4	ACTIVITY DIAGRAM DOWNLAOD MARKER	39
GAMBAR 3.5	ACTIVITY SOAL DIAGRAM	40
GAMBAR 3.6	ACTIVITY INFO.....	40
GAMBAR 3.7	ACTIVITY KELUAR.....	41
GAMBAR 3.8	SEQUENCE DIAGRAM	42
GAMBAR 3.9	CLASS DIAGRAM	43
GAMBAR 3.10	SPLASH SCREEN.....	44
GAMBAR 3.11	MAIN MENU	45
GAMBAR 3.12	MENU SCAN	45
GAMBAR 3.13	SCAN CAMERA	46

GAMBAR 3.14 MATERI PEMBELAJARAN.....	46
GAMBAR 3.15 SOAL.....	47
GAMBAR 3.16 INFO.....	47
GAMBAR 4.1 PEMBUATAN MARKER PROCESSOR	49
GAMBAR 4.2 HASIL MARKER	49
GAMBAR 4.3 DOWNLOAD DATABASE.....	50
GAMBAR 4.4 IMPLEMENTASI OBJEK 3D.....	51
GAMBAR 4.5 SEPARATE OBJEK 3D.....	51
GAMBAR 4.6 OBJEK 3D	52
GAMBAR 4.7 PROSES PEMISAHAN OBJEK 3D.....	52
GAMBAR 4.8 PEMBUATAN USER INTERFACE.....	53
GAMBAR 4.9 HASIL UI YANG DIBUAT	53
GAMBAR 4.10 TAMPILAN AWAL UNITY 3D	54
GAMBAR 4.11 TAMPILAN IMPORT VUFORIA AR CAMERA.....	54
GAMBAR 4.12 SWITCH PLATFORM DAN PLAYER SETTING	55
GAMBAR 4.13 IMPORT IMAGE TARGET.....	55
GAMBAR 4.14 IMAGE TARGER.....	56
GAMBAR 4.15 OBJEK 3D	56
GAMBAR 4.16 OBJEK 3D TERPISAH.....	57
GAMBAR 4.17 OBJEK CHANGE.....	58
GAMBAR 4.18 SCRIPT OBJEK CHANGE	58
GAMBAR 4.19 LEAN TOUCH	59
GAMBAR 4.20 IMPLEMENTASI LEAN TOUCH.....	59

GAMBAR 4.21 USER INTERFACE CAMERA AR	60
GAMBAR 4.22 IMPLEMENTASI VIDEO AR	60
GAMBAR 4.23 BOOK – PAGE CURL.....	61
GAMBAR 4.24 IMPLEMENTASI BOOK – PAGE CURL	61
GAMBAR 4.25 BUILD APLIKASI ANDROID	62
GAMBAR 4.26 PENGUJIAN USER INTERFACE.....	66
GAMBAR 4.27 PENGUJIAN AR CAMERA	67
GAMBAR 4.28 MATERI	67
GAMBAR 4.29 PENGUJIAN FITUR.....	67
GAMBAR 4.30 MENCARI LOKASI APLIKASI.....	68
GAMBAR 4.31 KONFIRMASI APLIKASI	68
GAMBAR 4.32 PROGRES BAR PEMASANGAN APLIKASI	69
GAMBAR 4.33 APLIKASI BERHASIL DI PASANG	69
GAMBAR 4.34 CARI APLIKASI	70
GAMBAR 4.35 TAMPILAN MENU UTAMA.....	70
GAMBAR 4.36 MENU SCAN AR.....	71
GAMBAR 4.37 TAMPILAN CAMERA AR HARDWARE COMPUTER	71
GAMBAR 4.38 MATERI.....	72
GAMBAR 4.39 TAMPILAN DOWNLOAD MARKER.....	72
GAMBAR 4.40 TAMPILAN SOAL	73
GAMBAR 4.41 TAMPILAN INFO	73

INTISARI

Augmented Reality adalah salah satu terobosan dalam dunia teknologi informasi, seiring berkembangnya penerapan teknologi kedalam berbagai bidang termasuk pendidikan maka Augmented Reality bisa digunakan sebagai media pembelajaran, Siswa Jurusan multimedia di SMKN 2 Rejang Lebong memiliki keterbatasan terutama di peralatan peraga hardware computer hal ini membuat proses belajar mengajar menjadi terganggu dan sulit bagi siswa dalam memahami materi, maka dari itu penulis melakukan penelitian terkait hal itu, yaitu bagaimana agar

Augmented Reality dapat menjadi media pembelajaran hardware computer di Smkn 2 Rejang Lebong, penulis menggunakan metode observasi, wawancara dan studi literature untuk mendapatkan data yang di butuhkan, penulis menggunakan metode perancangan MDLC sebagai metode dalam merancang aplikasi.

Augmented Reality berbasis Android, pembuatan aplikasi membutuhkan beberapa software pendukung yaitu Unity 3D, Adobe Photoshop, Blender 3D, Sublime text, JDK, dan Android SDK. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi Augmented Reality pembelajaran Hardware Computer ini dapat membantu guru dan siswa dalam proses belajar mengajar materi Hardware Computer.

Kata Kunci : *Augmented Reality, SMK, Hardware computer, Multimedia*

ABSTRACT

Augmented Reality is one of the breakthroughs in information technology world, along with the development of technology applications in various fields including education, Augmented Reality can be used as a learning media. Students of Multimedia Department at SMKN 2 Rejang Lebong have limitations especially in computer hardware teaching equipment. Teaching becomes more difficult for students to understand the material, therefore the authors conduct research related to it, namely how to.

make Augmented Reality a learning media for computer hardware in SMKN 2 Rejang Lebong, the author uses observation, interviews and literature studies to obtain data what is needed, the author uses the MDLC design method as a method in designing Android-based.

Augmented Reality applications, making applications requires some supporting software namely Unity 3D, Adobe Photoshop, Blender 3D, Sublime text, JDK, and Android SDK. The result of this research is the application of Augmented Reality Learning Computer Hardware can help teachers and students in the learning process of Hardware Computer material.

Keywords : ***Augmented Reality , SMK , Hardware computer, Multimedia***