

**PERANCANGAN MEDIA INTERAKTIF *MAGICBOOK* BERBASIS
AUGMENTED REALITY ANDROID PADA MATA DIKLAT
PENGENALAN SISTEM GERAK PADA MANUSIA**

TUGAS AKHIR



Oleh

IIS AFRIYANTI

NIM 53071.10

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Perancangan Media Interaktif Magicbook Berbasis
Augmented Reality Android Pada Mata Diklat
Pengenalan Sistem Gerak Pada Manusia

Nama : Iis Afriyanti

TM/NIM : 2010/53071

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Jurusan : Teknik Elektronika

Fakultas : Teknik

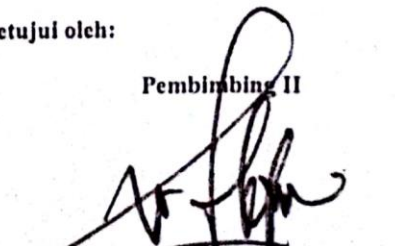
Padang, Februari 2018

Disetujui oleh:

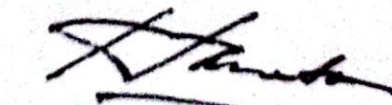
Pembimbing I

Pembimbing II


Drs. Zulhendra, M.Kom
NIP. 19600322 198503 1 002


Ahmadul Hadi, S.Pd, M.kom
NIP. 19761209 200501 1 003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektronika FT UNP


Drs. Hanesman, M.M.
NIP. 19610111 198503 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

**Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan tim penguji Tugas Akhir
Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang**

**Judul : Perancangan Media Interaktif Magicbook Berbasis
Augmented Reality Android Pada Mata Diklat
Pengenalan Sistem Gerak Pada Manusia**

Nama : Iis Afriyanti

TM/NIM : 2010/53071

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Jurusan : Teknik Elektronika

Fakultas : Teknik

Padang, Februari 2018

Tim Penguji:

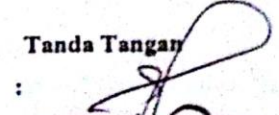
Ketua : Yasdinul Huda, S.Pd, MT


Anggota : Drs. Zulhendra, M. Kom


Anggota : Ahmaddul Hadi, S.Pd, M.Kom

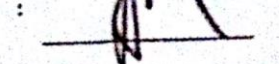
Anggota : Titi Sriwahyuni, S.Pd, M.Eng

Tanda Tangan

: 

: 

: 

: 

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini benar – benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, 13 Februari 2018

Yang menyatakan,



lis Afriyanti

ABSTRAK

Iis Afriyanti (53071) : Perancangan Media Interaktif *Magicbook* Berbasis *Augmented Reality* Android Pada Mata Diklat System Gerak Pada Manusia

Kemajuan dan perkembangan teknologi pada saat ini sangatlah pesat. Begitu juga dengan Teknologi Informasi (TI). Dalam dunia pendidikan, Teknologi Informasi juga sangat banyak membantu, misalnya penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. Dulu guru-guru mengajar dengan berceramah dan menjelaskan pelajaran hanya dengan bantuan papan tulis, namun dengan adanya media pembelajaran, mampu meningkatkan minat serta kreatifitas guru dalam mengajar. Tujuan dari perancangan media pembelajaran ini adalah Membangun media interaktif yang dapat menampilkan objek 3D system gerak pada manusia. Merancang dan membuat sebuah Aplikasi Pengenalan system gerak pada manusia yang di dalam nya disisipkan *Image Target* dari Vuforia serta membangun media pembelajaran system gerak pada manusia. Metode yang digunakan adalah metode demonstrasi. Salah satu media pembelajaran yang bisa dimanfaatkan adalah media pembelajaran berbasis teknologi *Augmented Reality*. Aplikasi media interaktif sistem gerak pada manusia berbasis teknologi *Augmented Reality* merupakan media pembelajaran interaktif yang memiliki fitur utama untuk menampilkan gambar 3D dari komponen sistem gerak pada manusia. Fitur lain yang terdapat pada aplikasi ini yaitu adanya materi singkat masing-masing objek 3d yang ditampilkan. Aplikasi media interaktif sistem gerak pada manusia ini dibangun menggunakan beberapa tool, antara lain yaitu *gimp 2.9 software* untuk membuat *marker*, *blender 2.7.9 software* untuk mendesain animasi 3d yang akan ditampilkan dan *unity 2017.1 software* untuk membangun aplikasi *Augmented Reality*. Aplikasi media interaktif sistem gerak pada manusia ini diharapkan mampu mempermudah proses belajar mengajar guru dan siswa khususnya dalam mata pelajaran biologi.

Keyword : Augmented Reality, Media Interaktif, Objek 3d, Sistem Gerak Pada Manusia

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya serta dengan izin-Nya penulis dapat menyusun dan menyelesaikan tugas akhir dengan judul “ Perancangan Media Interaktif *Magicbook* Berbasis *Augmented Reality* Android Pada Mata Mata Diklat Pengenalan Sistem Gerak Pada Manusia” sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana (S1).

Penulisan tugas akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Penulis menyadari banyaknya kekeliruan yang terjadi sehingga tidak sedikit bantuan dan bimbingan yang didapatkan dari berbagai pihak dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Drs. Zulhendra, M.Kom., selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu memberikan arahan, bimbingan dalam perencanaan dan pelaporan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Ahmaddul Hadi, S.Pd, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika sekaligus dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu memberikan arahan, bimbingan dalam perencanaan dan pelaporan Tugas Akhir ini.

3. Bapak Yasdinul Huda, S.Pd, MT., selaku dosen penguji yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Titi Sriwahyuni, S.Pd, M.Eng., selaku dosen penguji yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Hanesman, MM, selaku ketua jurusan teknik elektronika.
6. Bapak dan Ibu dosen Prodi Pendidikan Teknik Informatika, Teknisi dan Pegawai Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang.
7. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan semangat, motivasi dan doa selama menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Rekan-rekan mahasiswa jurusan teknik elektronika Universitas Negeri Padang, khususnya Program Studi Pendidikan Teknik Informatika.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan menjadi amal shaleh bagi Bapak dan Ibu serta mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini tidak luput dari kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk menyempurnakan laporan ini. Semoga Allah SWT menilai ibadah yang penulis kerjakan dan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Amiin.

Padang, Februari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan	8
F. Manfaat	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
A. Media Pembelajaran Interaktif	10
B. <i>Magicbook</i>	14
C. Teknologi <i>Augmented Reality</i>	14
D. System Operasi Android.....	27
E. Sistem Gerak Manusia.....	27
F. Perangkat Lunak Pengembang Sistem	44
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	49
A. Konsep <i>Magicbook</i> dan Aplikasi <i>Augmented Reality</i> Android	49
B. Analisis Sistem	50
C. Perancangan Sistem	54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	67

A. Implementasi Sistem	67
B. Hasil Implementasi.....	69
C. Pengujian.....	78
D. Manual Singkat Aplikasi	83
E. penanganan error	86
BAB V PENUTUP.....	87
A. Kesimpulan	87
B. Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN.....	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Contoh teknologi Augmented Reality	15
Gambar 2. Sensorama (Alat bantu teknologi AR pertama)	16
Gambar 3. Head Mounted Display	16
Gambar 4. Wikitude Augmented Reality Travel Guide.....	18
Gambar 5. Marker (Marker Based Tracking)	19
Gambar 6. Contoh aplikasi AR dengan metode Face Tracker.....	21
Gambar 7. Contoh penggunaan AR Motion Tracking.....	21
Gambar 8. Bentuk HMD	23
Gambar 9. Bentuk VRD	23
Gambar 10. Contoh AR berbasis layar	24
Gambar 11. Contoh penggunaan teknologi AR dalam bidang kesehatan (AR untuk menampilkan kondisi pasien)	24
Gambar 12. Contoh penggunaan teknologi AR bidang militer	25
Gambar 13. Simulator bumi dengan teknologi AR	26
Gambar 14. Contoh penggunaan teknologi AR pada pemasaran.....	26
Gambar 15 . Gangguan pada ruas-ruas tulang belakang: (a) skoliosis, (b) lordosis,(c) kifosis.	41
Gambar 16. Logo Blender	44
Gambar 17. Logo GIMP	45
Gambar 18. Logo Unity	47
Gambar 19. Splash Screen Visual Studio Community 2015	48
Gambar 20. Desain sistem AR dengan perangkat Android.....	54
Gambar 21. Diagram Use Case Aplikasi AR.....	56
Gambar 22. Use case pada lingkungan Magicbook	57
Gambar 23. Use case pada lingkungan aplikasi AR.....	58
Gambar 24. Button AR START	59
Gambar 25. Button help	60
Gambar 26. Splash Screen	61
Gambar 27. Desain Tampilan Scene Pembuka	62

Gambar 28. Lingkungan AR Kamera.....	63
Gambar 29. Desain Tampilan button Help	64
Gambar 30. Desain Magicbook.....	65
Gambar 31. Marker	66
Gambar 32. Tampilan Splash Screen.....	69
Gambar 33. Halaman Scene Pembuka.....	70
Gambar 34. Kamera AR telah terbuka.....	72
Gambar 35. Kamera AR mendeteksi marker dan menampilkan objek 3D rangka	73
Gambar 36. Kamera AR mendeteksi marker dan menampilkan objek 3D Tulang Pipa.....	73
Gambar 37. Kamera AR mendeteksi marker dan menampilkan objek 3D tulang pipih.....	74
Gambar 38. Kamera AR mendeteksi marker dan menampilkan objek 3D tulang pendek	75
Gambar 39. Kamera AR mendeteksi marker dan menampilkan objek 3D sendi engsel	75
Gambar 40. Kamera AR mendeteksi marker dan menampilkan objek 3D otot polos	76
Gambar 41. Kamera AR mendeteksi marker dan menampilkan objek 3D otot jantung.....	77
Gambar 42. Halaman HELP.....	78

DAFTAR TABEL

TABEL 1. Hasil Observasi mengenai jumlah siswa Kelas XI IPA pengguna smartphone android di SMA Pembangunan Laboratorium Universitas Negeri Padang.....	6
TABEL 2. Pengelompokan media.....	13
TABEL 3. Silabus Mata Diklat Sistem Gerak Pada Manusia.....	28
TABEL 4. Hasil Pengujian Black Box Aplikasi System Gerak Pada Manusia	79
TABEL 5. Tabel Pengujian Deteksi <i>Marker</i>	80
TABEL 6. Tabel Pengujian Objek 3D	82

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Data Siswa Yang Menggunakan Smartphone Android	89
LAMPIRAN 2. Tabel Perkembangan Sistem Operasi Android	91
LAMPIRAN 3. SCRIPT	92
LAMPIRAN 3. <i>Marker</i>	107



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dulu dunia pendidikan guru-guru mengajar dengan berceramah dan menjelaskan pelajaran dengan bantuan papan tulis, sehingga guru sulit menggambarkan materi yang disampaikan, guru biologi kesulitan menggambarkan bagaimana tahap-tahap pertumbuhan makhluk hidup. Namun sekarang berkat adanya teknologi multimedia, guru bisa menampilkan video animasi tahap-tahap pertumbuhan makhluk hidup.

Saat ini, teknologi informasi dan komunikasi sudah semakin berkembang di bidang pembelajaran, sebagai contoh penggunaan Microsoft powerpoint di dalam kelas sudah menjadi hal yang biasa dalam pengajaran di ruangan kelas. Tetapi teknologi ini hanya menempatkan peserta didik sebagai element pasif di alam proses pembelajaran. Oleh karena itu diperlukan teknologi yang lebih maju untuk menghasilkan suatu proses pembelajaran yang interaktif. Salah satu teknologi interaksi yang semakin banyak dikembangkan adalah teknologi AR (*Augmented Reality*). Secara sederhana *Augmented Reality* adalah penggabungan antara benda virtual dan benda nyata secara alami melalui sebuah proses komputeristik, Seolah-olah terlihat real seperti ada dihadapan pengguna. *Augmented Reality* atau realitas ditambah, adalah teknologi yang menggabungkan benda maya tiga dimensi (3D) ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi dan menampilkannya

dalam waktu nyata (real time). Tidak seperti realitas maya (virtual reality) yang sepenuhnya menggantikan kenyataan, realitas ditambah sekedar menambahkan atau melengkapi kenyataan.

Teknologi AR adalah sebuah teknologi visual yang menggabungkan objek atau dunia virtual ke dalam tampilan dunia nyata secara real time. Perpaduan dunia virtual dan dunia nyata ini diharapkan bisa membawa sebuah proses pembelajaran yang lebih efektif dan efisien. Hannes Kaufmann (2002:4) dari Institute of Software Technology and Interactive Systems Vienna University of Technology Austria mendukung hal tersebut dalam papernya yang berjudul "*Collaborative Augmented Reality in Education*". Dalam paper tersebut Hannes mengungkapkan: "Karena kemajuan dalam perkembangan konsep pedagogis, aplikasi dan teknologi, dan penurunan biaya perangkat keras, penggunaan skala kecil teknologi *Augmented Reality* untuk lembaga pendidikan menjadi sangat memungkinkan dalam dekade ini (dengan asumsi pembangunan berkelanjutan di tingkat yang sama). Namun demikian, potensi teknologi ini membutuhkan perhatian yang seksama agar benar-benar dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan keberhasilan pendidikan.

Media Pembelajaran merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pendidikan di sekolah. Melalui media pembelajaran guru akan lebih mudah dalam menyampaikan materi dan siswa akan lebih mudah belajar. Dengan adanya media pembelajaran maka tradisi lisan dan tulisan dalam proses pembelajaran dapat diperkaya dengan berbagai media pembelajaran. Dengan

adanya media pembelajaran guru dapat menciptakan berbagai situasi kelas, menentukan metode pengajaran yang akan dipakai dalam situasi yang berlainan dan menciptakan iklim dan emosi yang sehat diantara peserta didik. Dengan media pembelajaran guru dapat membawa dunia luar ke dalam kelas dan ide yang masih abstrak akan menjadi lebih mudah dimengerti oleh peserta didik.

Terdapat beberapa jenis media pembelajaran. Diantaranya ada media audio, media cetak, media visual diam (gambar diam), media visual bergerak (gambar bergerak), media audio visual diam (gambar diam dengan suara), media audio visual gerak (gambar bergerak dengan suara. Sekarang lebih dikenal dengan video). Media-media tersebut biasanya ditampilkan di depan kelas dengan bantuan proyektor (untuk menampilkan media grafis) dan speaker (untuk menampilkan media audio).

Berbagai jenis media yang disebutkan di atas, masih terdapat kekurangan dari masing-masing media. Salah satunya kurang interaktifnya media tersebut, sehingga menimbulkan rasa jenuh siswa. Dengan hanya menampilkan gambar dan video pada saat mengajar, proses belajar mengajar terasa kaku karena guru dan siswa tidak bisa berinteraksi dengan media yang sedang ditampilkan. Siswa hanya bisa melihat satu sisi dari gambar 2D yang ditampilkan guru di sekolah termasuk SMA Pembangunan Laboratorium Universitas Negeri Padang sebagai lokasi observasi yang telah penulis lakukan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan Guru Biologi semester 1 Kelas XI IPA SMA Pembangunan Laboratorium Universitas

Negeri Padang mengenai materi system gerak pada manusia ,Media pembelajaran yang digunakan beliau hanya menampilkan gambar dan video pada saat mengajar, proses belajar mengajar terasa kaku karena guru dan siswa tidak bisa berinteraksi dengan media yang sedang ditampilkan. Siswa hanya bisa melihat satu sisi dari gambar 2D yang ditampilkan guru.

Prosedur peminjaman dan pengembalian alat yang harus dilakukan guru akan menyita waktu mengajar. Guru harus menemui petugas labor untuk meminta izin peminjaman alat labor, mengisi blangko peminjaman alat, pergi ke ruang wakil kepala sekolah bidang sarana dan prasarana untuk meminjam kunci labor, pergi ke labor untuk mengambil alat. Setelah selesai menggunakan, guru harus mengembalikan alat ke labor, dan melapor kembali kepada petugas labor.

Ukuran alat bantu mengajar yaitu torso (tiruan rangka manusia) yang cukup besar , serta resiko kerusakan yang harus ditanggung guru bila terjadi kerusakan ketika guru menggunakan. Masalah lain ketika guru menjelaskan dengan menggunakan tiruan rangka manusia siswa tidak begitu tertarik untuk memperhatikan penjelasan guru. Banyak siswa yang masih tidak mengerti dengan penjelasan guru. Hal ini disebabkan karena bentuk detail dari tiruan rangka kurang jelas, hal ini dapat disebabkan karena jarak tempat duduk siswa dengan guru yang cukup jauh. Contohnya, siswa tidak bisa melihat dengan jelas bentuk detail dari komponen dari sistem gerak pada manusia. Ini menyebabkan minat belajar siswa menurun. Tak jarang ada siswa yang melakukan hal lain yang tidak berkaitan dengan materi yang dibahas, seperti

bercerita dengan teman sebangku, mengerjakan tugas mata pelajaran lain, bahkan ada juga yang tidur di dalam kelas.

Aplikasi media pembelajaran ini sudah pernah dibangun oleh M Wahyudi Hosen dengan judul “Pengembangan Media Interaktif Magic Book Berbasis *Augmented Reality* Pada Mata Diklat Menginstal Perangkat LAN”. Aplikasi ini dibuat sebagai pelengkap Magic Book dimana aplikasi ini akan menampilkan objek perangkat jaringan bila webcam mendeteksi *marker* yang telah dicetak di dalam buku. Aplikasi ini mengutamakan siswa sebagai *user*nya.

Ada beberapa kelebihan dan kelemahan aplikasi ini. Kelebihan dari aplikasi ini diantaranya adalah adanya materi pelajaran dan soal-soal latihan siswa yang sudah dimasukkan ke dalam aplikasi. Kekurangan dari aplikasi ini adalah gambar perangkat keras jaringan yang ditampilkan masih dalam bentuk gambar 2D sehingga pengguna tidak bisa melihat bentuk perangkat keras dari sisi yang berbeda. Pengguna juga tidak bisa melihat gambar detail dari perangkat.

Berdasarkan referensi tugas akhir diatas, maka penulis membuat media interaktif *Magicbook* berbasis *Augmented reality* android pada mata diklat pengenalan system gerak pada manusia yang memiliki kelebihan untuk menampilkan objek 3d dimensi sehingga bentuk dari komponen penyusun system gerak pada manusia dapat terlihat dari segala sisi serta adanya materi pelajaran dimasukkan ke dalam aplikasi.

Untuk mendukung Tugas Akhir ini, penulis melakukan observasi mengenai jumlah siswa kelas XI IPA SMA Pembangunan Laboratorium Universitas Negeri Padang yang memiliki perangkat Android (28 Juli 2016). Data mengenai jumlah siswa XI IPA yang menggunakan smartphone Android disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Observasi mengenai jumlah siswa Kelas XI IPA pengguna smartphone android di SMA Pembangunan Laboratorium Universitas Negeri Padang

Kelas	Jumlah Siswa SMAN 8 Padang pengguna <i>Smartphone</i> Android		
	Jumlah Siswa	Pengguna <i>Smartphone</i>	Persentase yang menggunakan <i>smartphone</i> (%)
XI IPA 1	31	26	83.87%
XI IPA 2	31	30	96.77%

Sumber: Hasil Observasi dengan Siswa kelas XI IPA SMA Pembangunan Laboratorium Universitas Negeri Padang

Dari Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran AR berbasis Android dapat diterapkan disekolah ini. Hal ini terlihat dari banyaknya jumlah siswa kelas XI IPA SMA Pembangunan Laboratorium Universitas Negeri Padang yang memiliki perangkat Android.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka akan dirancang sebuah media pembelajaran yang diwujudkan dalam bentuk tugas akhir dengan judul **“Perancangan Media Interaktif *Magicbook* Berbasis *Augmented Reality* Android Pada Mata Diklat Pengenalan System Gerak Pada Manusia”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan Latar Belakang masalah tersebut di atas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Tidak efisien ketika guru harus membawa torso (tiruan rangka) yang berukuran besar ke dalam kelas ketika ingin mengajar.
2. Media pembelajaran yang digunakan guru kurang interaktif sehingga menimbulkan rasa jenuh siswa.
3. Prosedur peminjaman dan pengembalian torso (tiruan rangka) yang harus dilakukan guru menyita waktu mengajar.
4. Resiko kerusakan torso (tiruan rangka) yang harus ditanggung oleh guru mata pelajaran biologi.
5. Kesulitan siswa memahami pelajaran dikarenakan bentuk detail dari alat bantu kurang jelas, hal ini dapat disebabkan karena jarak tempat duduk siswa dengan guru yang cukup jauh.

C. Batasan Masalah

Adapun masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

1. Media yang akan dibangun merupakan media yang dapat menampilkan objek 3D komponen system gerak pada manusia berupa *Augmented Reality* berbasis *Mobile*.
2. Objek 3D yang akan ditampilkan dibatasi pada materi ajar system gerak pada manusia dengan batasan tulang berdasarkan bentuknya, sendi dan otot.

3. Tool yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah *GIMP 2.9 software* untuk membuat *marker*, *Blender 2.7.9 software* untuk mendesain animasi *3D* yang akan ditampilkan dan *Unity 2017.1 software* untuk membangun aplikasi *Augmented Reality*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan Identifikasi masalah dan batasan masalah yang telah dipaparkan di atas, maka dirumuskan permasalahan, yaitu “**Bagaimana Merancang Media Interaktif *Magicbook* Berbasis *Augmented Reality* Pada Mata Diklat System Gerak Pada Manusia**”

E. Tujuan

Tujuan dari perancangan media pembelajaran ini adalah :

1. Membangun media interaktif yang dapat menampilkan objek 3D system gerak pada manusia.
2. Merancang dan membuat sebuah Aplikasi Pengenalan system gerak pada manusia yang di dalam nya disisipkan *Image Target* dari Vuforia.
3. Membangun media pembelajaran system gerak pada manusia.

F. Manfaat

1. Dengan media interaktif *magicbook* berbasis augmented reality android ini siswa juga bisa belajar secara mandiri dikarenakan aplikasi dapat dijalankan pada smartphone yang dimiliki siswa, objek 3D yang ditampilkan juga dilengkapi dengan materi mengenai system gerak pada manusia.

2. Salah satu alternatif di dalam menggunakan media pembelajaran dalam mengikuti perkembangan teknologi informasi.
3. Memberikan pengalaman belajar yang baru dan menarik.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Sistem Gerak Pada Manusia ini adalah sebagai berikut :

1. Telah terbangunnya media interaktif yang dapat menampilkan objek 3D system gerak pada manusia lengkap dengan materi masing-masing objek 3d yang ditampilkan.
2. Dihasilkannya sebuah Aplikasi Pengenalan system gerak pada manusia yang di dalam nya disisipkan *Image Target* dari Vuforia.
3. Berhasilnya pembuatan media pembelajaran system gerak pada manusia dengan menggunakan software *GIMP 2.9 software* untuk membuat *marker*, *Blender 2.7.9 software* untuk mendesain animasi 3D yang akan ditampilkan dan *Unity 2017.1 software* untuk membangun aplikasi *Augmented Reality*.

B. Saran

Berdasarkan penulisan karya ilmiah maka penulis memberikan saran yang diharapkan dapat bermanfaat untuk melengkapi fitur dan memperbaiki aplikasi system gerak pada manusia berbasis *Augmented Reality* ini di masa yang akan datang. Berikut adalah beberapa saran dari penulis :

1. Dengan media ini siswa juga bisa belajar secara mandiri dikarenakan *marker* yang akan digunakan bisa dicetak oleh siapa saja, objek 3D yang ditampilkan juga dilengkapi dengan materi mengenai system gerak pada

manusia dan sebaiknya ditambahkan menu latihan untuk mengukur seberapa paham siswa terhadap materi yang telah dipelajarinya.

2. Dengan aplikasi ini diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif di dalam menggunakan media pembelajaran dalam mengikuti perkembangan teknologi informasi.
3. Untuk Memberikan pengalaman belajar yang baru dan menarik, sebaiknya aplikasi didesain semenarik mungkin sehingga siswa lebih termotivasi untuk belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Khoiruddin. (2011). “*Augmented Reality*”. <http://aguskhoiruddin.blogspot.co.id/2011/04/augmented-reality-ar-pada-dasarnya.html>
- Annafi A. dan Suprpto. (2012). Media Pembelajaran Interaktif Jaringan Komputer Menggunakan Macromedia Flash 8 di SMK N 1 Saptosari. *Jurnal Edukasi*. Yogyakarta: Fakultas Teknik UNY.
- Anonym. (2012). “Masa Lalu, Kini, dan Masa Depan Teknologi *Augmented Reality*”. <http://tekno.kompas.com/read/2012/05/02/00265964/masa.lalu.kini.dan.masa.depan.teknologi.augmented.reality>
- Anonym. (2013). “Apa Sih itu *Augmented Reality* (AR)?”. <http://kicauberita.blogspot.co.id/2013/01/apa-sih-itu-augmented-reality-ar.html>
- Anton Ginanjar. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Pemindahan Tanah Mekanik. *Skripsi*. Surakarta: FKI Universitas Sebelas Maret.
- Billinghurst, M. et. al. (2007). *The Magicbook: A Transitional AR Interface*, Human Interface Technology Laboratory University of Washington.
- Danang Arradian. (2014). “Head Mounted Display : Komputer di Kepala”. <http://cakdan.com/2014/03/19/head-mounted-display-komputer-di-kepala/>
- Dodit Suprianto & Rini Agustina. (2012). *Pemrograman Aplikasi Android (Step by Step Membuat Aplikasi Android untuk Smartphone dan Tablet)*. Malang: Mediakom.
- Galih Laksono. (2016). “Jurnal Pemanfaatan Teknologi *Augmented Reality Markerless* Sebagai Media Pengenalan Gedung Unikama Berbasis Android”.
”http://www.academia.edu/7725169/Jurnal_Pemanfaatan_Teknologi_Augmented_Reality_Markerless_Sebagai_Media_Pengenalan_Gedung_Unikama_Berbasis_Android/”
- Ilham Efendi. (2014). “Pengertian *Augmented Reality* (AR)”. <http://www.it-jurnal.com/2014/05/Pengertian-Augmented-Reality-AR.html>
- Irooyan Alfi Aziz. (2014). “Pemanfaatan *Augmented Reality* Pada Bidang Kesehatan”. http://kuliahrva.blogspot.co.id/2014/11/pemanfaatan-augmented-reality-pada_25.html
- Jufriati. (2012). “Penggunaan Media Dalam Pembelajaran Sosiologi”. <http://www.slideshare.net/jufriati/tugas-akhir-media-pembelajaran>