

**RANCANG BANGUN MEDIA INTERAKTIF *AUGMENTED REALITY*
(AR) PENGENALAN BAGIAN-BAGIAN OTAK MANUSIA**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana (S1) Pada
Departemen Teknik Elektronika Program Studi Pendidikan Teknik Informatika
Universitas Negeri Padang*



Oleh :

Wela Julia Rahmi

NIM 19076035

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA

DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

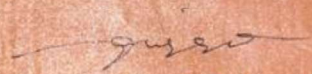
2023

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR
RANCANG BANGUN MEDIA INTERAKTIF *AUGMENTED REALITY*
(AR) PENGENALAN BAGIAN-BAGIAN OTAK MANUSIA

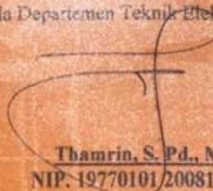
Nama : Wela Julia Rahmi
TM/NIM : 2019/19076035
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, September 2023

Disetujui Oleh,
Pembimbing,


Agusdne Dwiango Samala, S.Kom., M.Pd.T
NIP. 199308222019031008

Kepala Departemen Teknik Elektronika FT-UNP


Thamrin, S. Pd., M. T.
NIP. 19770101200812 1 001

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Dinyatakan Lulus Setelah Mempertahankan Tugas Akhir di Depan Tim
Penguji program Studi Pendidikan Teknik Informatika
Departemen Teknik Elektronika
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang

Judul:

**RANCANG BANGUN MEDIA INTERAKTIF *AUGMENTED REALITY*
(AR) PENGENALAN BAGIAN-BAGIAN OTAK MANUSIA**

Oleh:

Nama : Wela Julia Rahmi
TM/NIM : 2019/19076035
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, September 2023

Tim Penguji

Nama

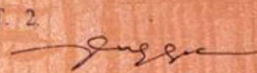
Tanda Tangan

1. Penguji I : Titi Sri Wahyuni, S.Pd., M.Eng

1.

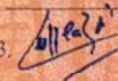


2. Penguji II : Agariadne Dwinggo Samala, S.Kom., M.Pd.T. 2.



3. Penguji III : Vera Irma Delianti, M.Pd.T

3.



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Wela Julia Rahmi

NIM/TM : 19076035/2019

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Jurusan : Elektronika

Fakultas : Teknik

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul :

Rancang Bangun Media Interaktif *Augmented Reality* Pengenalan Bagian-Bagian Otak Manusia.

Merupakan 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, Agustus 2023

Yang menyatakan.



Wela Julia Rahmi.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi di ERI (Era Revolusi Industri) 4.0 khususnya teknologi informasi dan komunikasi banyak menawarkan berbagai kemudahan-kemudahan dalam proses pembelajaran. Salah satunya dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR). AR adalah teknologi yang menghubungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. Adapun Tujuan tugas akhir ini sebagai Menghasilkan aplikasi media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* untuk mempermudah pempelajari pengenalan bagian-bagian otak manusia pada mata pelajaran IPA kelas IX dan ditampilkan dalam bentuk aplikasi yang dijalankan pada *platform android* serta bisa digunakan kapan saja dan dimana saja tanpa harus terhubung internet. Metode yang digunakan dalam perancangan media interaktif ini adalah *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang diterapkan berdasarkan enam tahap yaitu tahap *concept* (konsep), tahap *design* (perancangan), tahap *material collecting* (pengumpulan bahan), tahap *assembly* (pembuatan), tahap *testing* (pengujian), dan tahap. Media pembelajaran ini sudah melakukan uji validasi ahli media dan materi yang memperoleh nilai skor rata-rata dari validasi tersebut yaitu 89%.

Kata kunci : Teknologi ERI 4.0, *Augmented Reality*, Bagian Otak Manusia, *Platform Android*, Ilmu Pengetahuan Alam.

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang ,segala puji syukur atas Rahmat dan kasih sayang Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul **“Rancang Bangun Media Interaktif *Augmented Reality* Pengenalan Bagian-Bagian Otak Manusia”** Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini yaitu untuk memenuhi salah satu syarat dalam penyelesaian Pendidikan Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Departemen Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Dalam proses penyelesaian tugas akhir ini, penulis dibantu dan dibimbing dari berbagai pihak. Untuk itu penulis sampaikan penghargaan dan rasa terima kasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Bapak Dr.Fahmi Rizal, M.Pd.,M.T Selaku Dekat Fakultas Teknik UNP.
2. Bapak Thamrin, S.Pd., M.T Selaku Ketua Departemen Teknik Elektronika Fakultas Teknik UNP.
3. Ibu Delsina Faiza, ST,M.T Selaku Sekretaris Departemen Teknik Elektronika Fakultas Teknik UNP.
4. Bapak Agariadne Dwinggo Samala,S.Kom.,M.Pd.T selaku pembimbing sekaligus Penasehat Akademik yang telah senantiasa meluangkan waktu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Ibu Titi Sri Wahyuni, S.Pd,M. Eng selaku ketua penguji tugas akhir ini.

6. Ibu Vera Irma Delianti, M,Pd.T selaku penguji tugas akhir ini.
7. Ibu Yeka Hendriyani, S.Kom., M.kom , Ibu Dewi Kartina, S.Pd dan Ibu Rice, S.Si yang telah bersedia menjadi validator dalam penyelesaian tugas akhir ini.
8. Kedua orang tua yaitu bapak Abas dan ibu Sitia Zahara beserta keluarga besar yang telah memberikan semangat, motivasi baik secara moril maupun materil serta doa dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.
9. Sahabat-sahabat terkasih Khoirianisa, Dhea Mayhandra, Windiani Yuniar dan yang selalu menjadi support sistem penulis sejak awal perkuliahan hingga menyelesaikan Tugas Akhir ini. Yang mengajarkan banyak hal serta pengalaman yang luar biasa.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu yang ikut berpartisipasi memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Semoga bimbingan, arahan, dan masukan yang diberikan oleh pembimbing dan penguji dapat menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan yang baik dari Allah SWT. Semoga tugas akhir yang di tulis oleh penulis dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan. Aamiin.

Padang, Agustus 2023

Wela Julia Rahmi

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Indetifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Tugas Akhir	9
F. Manfaat Tugas Akhir	9
BAB II LANDASAN TEORI.....	11
A. Media Pembelajaran.....	11
B. Multimedia Interaktif	13
C. <i>Augmented Reality</i>	17
D. <i>Marker Based Tracking</i>	19
E. Vuforia SDK	21
F. <i>Unity</i>	23
G. Blender	26
H. Materi Pengenalan Bagian-Bagian Otak Manusia	29
I. Flowchart	33
J. Metode Perancangan	34
K. Penelitian Relevan.....	37
BAB III ANALISIS DAN METODE PERANCANGAN.....	40
A. Analisis Sistem.....	40
1. Analisis Sistem Berjalan	40

2. Analisis Masalah dan Solusi.....	41
3. Analisis Sistem yang diusulkan.....	42
4. Analisis Kebutuhan Sistem.....	43
B. Metode Perancangan	44
C. Instrumen Pengumpulan Data	57
D. Teknik Analisis Data.....	60
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	62
A. Hasil Rancangan.....	62
B. Pembahasan.....	96
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	99
A. Kesimpulan	99
B. Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN.....	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Cara Kerja <i>Augmented Reality</i>	19
Gambar 2.2 Umum Bentuk <i>Marker Based Tracking</i>	20
Gambar 2.3 Aplikasi Vuforia	21
Gambar 2.4 Aplikasi <i>Unity</i>	23
Gambar 2.5 Aplikasi Blender	26
Gambar 2.6 Struktur Otak Manusia	30
Gambar 3.1 Metode MDLC (<i>Multimedia Development Life Cycle</i>)	35
Gambar 3.2 Tabel Flowchart	47
Gambar 3.3 Aktivitas Diagram	48
Gambar 3.4 Tampilan Halaman <i>Splash Screen</i>	51
Gambar 3.5 Tampilan Halaman <i>Loading</i>	52
Gambar 3.6 Tampilan Halaman Menu.....	53
Gambar 3.7 Tampilan Halaman Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)	53
Gambar 3.8 Tampilan Halaman Materi Pembelajaran.....	54
Gambar 3.9 Tampilan Halaman Bagian AR Bagian Otak Manusia	55
Gambar 3.10 Tampilan Halaman Kuis.....	55
Gambar 3.11 Tampilan Halaman Panduan Aplikasi.....	56
Gambar 4.1 Desain Tampilan Aplikasi.....	59
Gambar 4.2 Database License Manager di Vuforia	67
Gambar 4.3 Rancangan Objek 3D Otak Besar.....	68
Gambar 4.4 Rancangan Objek 3D Otak Kecil	68

Gambar 4.5 Rancangan Objek 3D Batang Otak	68
Gambar 4.6 Halaman Splash Screen Aplikasi	70
Gambar 4.7 Menu Utama Aplikasi	72
Gambar 4.8 Menu ATP (Alur Tujuan Pembelajaran).....	73
Gambar 4.9 Menu Materi Pembelajaran	74
Gambar 4.10 Menu Video Pembelajaran	74
Gambar 4.11 Video Yang Terhubung Langsung ke Youtube.....	75
Gambar 4.12 Halaman Quiz.....	76
Gambar 4.13 Jawaban Quiz Benar.....	77
Gambar 4.14 Jawaban Quiz Salah	77
Gambar 4.15 Menu Selesai Mengerjakan Quiz	77
Gambar 4.16 Menu Penjelasan Panduan Aplikasi Slide Pertama.....	79
Gambar 4.17 Menu Penjelasan Panduan Aplikasi Slide Kedua	79
Gambar 4.18 Menu Panduan Penggunaan AR Kamera	80
Gambar 4.19 Menu <i>About</i>	80
Gambar 4.20 Tampilan Untuk Menuju AR Kamera	81
Gambar 4.21 Menu AR Kamera	81
Gambar 4.22 Tampilan 3D Otak Besar	83
Gambar 4.23 Tampilan Otak Besar dan Penjelasan.....	83
Gambar 4.24 Tampilan Gambar Otak Besar.....	83
Gambar 4.25 Tampilan 3D otak kecil	84
Gambar 4.26 Tampilan Otak Kecil dan Penjelasan	85
Gambar 4.27 Tampilan Gambar Otak Kecil	85

Gambar 4.28 Tampilan 3D Batang Otak.....	85
Gambar 4.29 Tampilan 3D Batang Otak dan Penjelasan.....	86
Gambar 4.30 Tampilan Gambar Batang Otak.....	86
Gambar 4.31 Tampilan Halaman Keluar Aplikasi.....	86
Gambar 4.32 Pengujian AR Kamera di <i>Software</i> Unity	87

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Alur Tujuan Pembelajaran	33
Tabel 2.2 Simbol-Simbol Flowchart	34
Tabel 3.1 Analisis Masalah Dan Solusi	41
Tabel 3.2 Konsep Rancangan	45
Tabel 4.1 <i>Marker</i> dan Objek 3D	64
Tabel 4.2 Ikon-Ikon Yang Terdapat Dalam Aplikasi	65
Tabel 4.3 Hasil Validasi Materi	89
Tabel 4.4 Hasil Validasi Media.....	90
Tabel 4.5 Kategori Kevalidan/Kelayakan	92
Tabel 4.6 Rekapitulasi Nilai Validasi	93
Tabel 4.7 Hasil Respon Siswa.....	94
Tabel 4.8 Rekapitulasi Nilai Respon Siswa.....	95

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi di ERI (Era Revolusi Industri) 4.0 khususnya teknologi informasi dan komunikasi banyak menawarkan berbagai kemudahan-kemudahan dalam proses pembelajaran. Perkembangan ini juga berperan dalam perkembangan suatu media pembelajaran yang menjadi lebih menarik dan semakin ringkas meskipun tidak mengurangi esensi dari materi yang diberikan. Suatu media pembelajaran juga mengakibatkan terjadinya sebuah komunikasi antara pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Media dapat menjadi mediator untuk menciptakan komunikasi, bertugas untuk mempermudah pendidik dan peserta didik untuk berkomunikasi sehingga akan terjadi proses belajar mengajar yang membuat peserta didik akan memahami hal yang diberikan oleh pendidik.

Pendidikan adalah usaha sadar serta terpolu untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran supaya peserta didik mampu membuat potensi yang dimiliki peserta didik. Permasalahan utama dalam pendidikan di Indonesia yaitu berhubungan dengan kualitas pendidikan yang masih rendah (Giana and Lutfi dalam Dasarna 2021). Upaya untuk mencapai pendidikan yang dapat menghasilkan seseorang yang berkualitas adalah melalui pembelajaran, dalam hal ini proses pembelajaran memiliki peranan krusial supaya tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan maksimal. Proses

pembelajaran memegang kiprah yang amat penting diproses belajar siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 Bab I tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dan memberi ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa.

Keberhasilan proses pembelajaran dipengaruhi dari beberapa aspek, antara lain penggunaan media dalam proses pembelajaran di kelas. Menurut Mustaqim dalam Nistrina Khilda (2021) media pembelajaran merupakan sebuah alat perantara untuk pendidik dengan peserta didik dalam pembelajaran yang mampu memberi informasi, menghubungkan, dan menyalurkan pesan sehingga tercipta suatu proses pembelajaran yang efektif dan efisien dan Menurut Newby dalam Wibawanto Wandah (2017) media pembelajaran adalah media yang dapat menyampaikan pesan pembelajaran atau mengandung muatan untuk membelajarkan seseorang.

Seperti sekarang kegiatan belajar mengajar pengenalan bagian otak manusia yang menggunakan buku teks, gambar, video, dengan alat peraga seperti turso otak yang sangat terbatas sehingga dalam proses pembelajaran pengenalan bagian-bagian otak siswa sulit memahami secara detail. Media tersebut dapat dikembangkan dengan beberapa teknologi multimedia yang berkembang saat ini salah satunya dengan teknologi *augmented reality*. Media

interaktif berbasis teknologi digital sudah banyak di produksi secara luas, tetapi media interaktif yang diproduksi tanpa memahami silabus pembelajaran dan kebutuhan pelajar. Penggunaan *Augmented Reality* (AR) akan sangat berguna untuk meningkatkan pemahaman siswa akan materi yang diajarkan tanpa harus bertemu langsung dengan bentuk yang diajarkan. Penguasaan materi pembelajaran akan sangat menentukan pemahaman pelajar itu sendiri akan konsep dari pembelajaran tersebut.

Salah satu trend media interaktif yang mulai dilihat dalam dunia pendidikan adalah media dengan teknologi *Augmented Reality* (AR) berbasis Android (Aripin 2018). *Augmented Reality* (AR) adalah teknologi yang menghubungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata (Mauludin, Rizqi 2017). Media interaktif ini menggabungkan buku teks dengan teknologi *Augmented Reality*, marker yang terdapat pada buku tes akan di tangkap oleh kamera *mobile device* , lalu diproses dan akan tampil animasi 3D dari jenis-jenis kamera dan lensa pada layer *handpone* secara *realtime*.

Menurut Setyawan, Rufi'i, & Fatirul,(2019:87) penggunaan media pembelajaran dengan *Augmented Reality* sangat berpengaruh pada hasil belajar dan minat siswa karena pada *Augmented Reality* mempunyai aspek-aspek hiburan yang dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar dan memproyeksikannya secara nyata, *Augmented Reality* dalam media pembelajaran menunjukkan hasil sangat baik dan layak untuk digunakan,

Berdasarkan hasil penelitian hasil respon siswa oleh setyawan dkk, diperoleh nilai sebelum menggunakan media pembelajaran AR yaitu jumlah nilai 11 dari 5 pernyataan dengan skor rata-rata 2,2 “Kurang” sedangkan setelah menggunakan media pembelajaran AR jumlah nilai yang di peroleh yaitu nilai 28 dari 8 pertanyaan dengan skor rata-rata 3,5. Berdasarkan analisis di atas maka nilai hasil respon siswa menggunakan media pembelajaran AR masuk dalam kategori “Sangat Baik” karena nilai rata-rata skor yang dipeoleh diatas 3,5 dari sebelum menggunakan media pembelajaran AR. Hal ini berarti media pembelajaran AR mata pelajaran siswa untuk kelas VI SD dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Augmented Reality juga dapat mendukung tenaga pengajar dengan menambahkan alat peraga berupa *Augmented Reality* untuk merekonstruksi objek nyata yang tidak dapat dilihat dengan mata terbuka (lahallo, Wiranatha, & Sasmita, 2016). Selain itu, *Augmented Reality* juga memungkinkan visualisasi objek yang sulit untuk dilihat seperti organ tubuh manusia dan objek-objek sejenisnya (Mauludin, Sukamto, & Muhardi, 2017). AR juga membuat proses belajar mengajar tidak terikat dengan jam pelajaran ataupun ruang kelas, karena siswa dapat mempelajari materi pembelajaran dimanapun dan kapanpun (Dhiyatmika, Putra, & Mandenni, 2015).

Augmented Reality (AR) memiliki dua metode yang digunakan yaitu *marker based tracking* dan *markerless*. *Marker Based Tracking*, menggunakan gambar yang berwarna hitam dan putih berbentuk kotak dengan garis hitam tebal dengan latar belakang berwarna putih. *Markerless*, metode yang tidak

menggunakan penanda atau marker sebagai objek yang dideteksi. Pada metode ini penggunaan marker dapat digantikan dengan gambar, tulisan, logo, wajah, objek yang bergerak, benda dan GPS Gotama,dkk (2021). Dalam penyelesaian tugas akhir yang akan dirancang sebuah media interaktif berbasis sebuah media interaktif berbasis *augmented reality* ini peneliti menggunakan *augmented reality* jenis *marker based tracking* . Media interkatif pengenalan bagian-bagian otak ini dirancang menggunakan aplikasi 3D Blender dan proses *Augmented Reality* dibuat menggunakan Unity dan library Vuforia SDK, dimana hasil akhir aplikasi ini menampilkan objek 3D yang bisa di lihat dari segala arah beserta penjelasan objek, media pembelajaran yang dirancang ini bisa digunakan dimana saja. Media pembelajaran ini diharapkan bisa membantu guru dalam menyampaikan materi-materi pembelajaran agar selama pembelajaran berlangsung siswa lebih tertarik pada proses pembelajaran dan lebih memahami.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran IPA kelas IX SMP Pembangunan Padang materi pengenalan bagian-bagian Otak manusia merupakan salah satu dari sekian banyaknya macam materi yang di ajarkan pada mata pelajaran IPA kelas IX SMP Pembangunan Padang. Otak merupakan organ maha rumit yang memiliki banyak bagian dan fungsi yang spesifik dan berbeda-beda. Secara garis besar, otak dibagi menjadi tiga bagian utama,yaitu otak besar (*cerebrum*), otak kecil (*cerebellum*), dan batang otak (*brainstem*). Pada materi ini media pendamping yang digunakan

berupa torso (patung bagian otak), namun kendala pada media ini yaitu bagian-bagian otak kurang bisa dilihat secara detail.

Mata pelajaran IPA sekarang sudah menjadi kurikulum merdeka ,pada kurikulum merdeka Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) diganti menjadi modul ajar, Kompetensi Dasar (KD) diganti menjadi Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) atau Tujuan Pembelajaran (TP). Dalam proses pembelajaran materi pengenalan bagian-bagian otak manusia alat peraga yang di gunakan untuk mengenali bagian-bagian otak manusia masih berupa gambar, buku teks dan media pembelajaran yang gunakan dalam bentuk video, power point , demonstrasi .

Guru sudah menerapkan media berbasis teknologi informasi,akan tetapi penggunaan media pembelajaran tersebut masih belum maksimal, power point yang dimuat hanya menampilkan berupa teks,gambar,audio dan video belum ada yang media interaktif yang menggunakan teknologi berbasis *augmented reality*. Materi pengenalan bagian-bagian otak manusia ini sangat sulit untuk diperlihatkan dan mengimajinasikan secara nyata kepada siswa ketika dalam pembelajaran untuk menjelaskan pengenalan bagian-bagian otak manusia dan keterbatasan alat peragaan untuk mengenali bagian-bagian otak manusia, Maka dari itu dibutuhkan media ajar yang bisa membantu meningkatkan pemahaman peserta didik dalam proses pembelajaran pengenalan bagian-bagian otak manusia menggunakan teknologi berbasis *augmented reality* yang akan menampilkan objek 3D yang terlihat seperti nyata.

Metode yang digunakan dalam perancangan media interaktif ini adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Multimedia Development Life Cycle ini diterapkan berdasarkan enam tahap yaitu tahap *concept* (konsep), tahap *design* (perancangan), tahap *material collecting* (pengumpulan bahan), tahap *assembly* (perakitan/pembuatan), tahap *testing* (pengujian), dan tahap *distribution* (pendistribusian) (Nurajizah, S., 2016).

Disini alasan peneliti/penulis memilih media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) beberapa pertimbangan terutama berdasarkan kriteria khusus yang dapat digunakan untuk memilih media pembelajaran yang tepat dapat mempertimbangkan faktor *Acces*, *Cost*, *Technology*, *Interactivity*, *Organization*, dan *Novelty (ACTION)*. Berikut penjelasan faktor, yaitu sebagai berikut: 1) *Acces*, artinya media yang digunakan mudah untuk peserta didik, 2) *Cost*, artinya media yang akan digunakan biayanya dapat dijangkau, 3) *Technology*, artinya media yang akan digunakan apakah teknologinya tersedia dan mudah menggunakannya, 4) *Interactivity*, artinya media yang akan dipilih dapat memunculkan komunikasi dua arah atau interaktivitas, sehingga peserta didik akan terlibat aktif secara fisik, intelektual, dan mental, 5) *Organization*, artinya dalam memilih media pembelajaran tersebut secara organisasi mendapatkan dukungan dari pimpinan sekolah, dan 6) *Novelty* artinya media yang dipilih tersebut memiliki nilai kebaruan, sehingga memiliki daya tarik bagi peserta didik yang belajar (Nurdyansyah and Fahyuni, 2016).

Berdasarkan uraian di atas, maka dibutuhkan media interaktif teknologi digital berbasis *Augmented Reality* (AR) untuk pengenalan bagian-bagian otak

manusia sehingga penulis memilih judul Tugas Akhir (TA) “Rancang Bangun Media Interaktif Pengenalan Bagian-Bagian Otak Manusia”.

B. Indetifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka diidentifikasi permasalahan diantaranya sebagai berikut :

1. Media ajar berupa torso otak yang digunakan masih terbatas dan kurang memadai untuk membantu peserta didik dalam proses pengenalan bagian-bagian otak manusia secara detail .
2. Media pembelajaran yang digunakan berupa powert point dan demonstrasi yang dapat menyebabkan kurangnya minat peserta didik dalam proses pembelajaran yang akan menimbulkan kejenuhan.
3. Belum tersedianya media interaktif dengan pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* untuk membantu peserta didik dalam mengenali bagian-bagian otak manusia secara lebih mudah untuk dipahami .

C. Batasan Masalah

Supaya pembahasan pada pada tugas akhir ini tidak menyimpang pada topik yang di tentukan, batasan masalah ditentukan sebagai berikut:

1. Media interatif berbasis *Augmented Reality* ini rancang hanya untuk materi pengenalan bagian-bagian otak manusia.
2. Aplikasi *Augmented Reality* yang dirancang ini menggunakan jenis *marker based tracking*.

3. Aplikasi *Augmented Reality* untuk pengenalan bagian-bagian otak manusia ini dirancang menggunakan aplikasi Unity 3D.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari identifikasi masalah, maka dapat dirumuskan masalah dalam Tugas Akhir ini, yaitu “ Bagaimana merancang bangun media interaktif *Augmented Reality* pengenalan bagian-bagian otak manusia pada mata pelajaran IPA terhadap peserta didik kelas IX SMP Pembangunan Padang?”.

E. Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan diatas, Adapun Tujuan tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Menghasilkan aplikasi media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* untuk mempermudah pembelajari pengenalan bagian-bagian otak manusia pada mata pelajaran IPA kelas IX SMP Pembangunan Padang.
2. Menghasilkan media pembelajaran berbasis teknologi *Augmented Reality*.
3. Menghasilkan aplikasi media pembelajaran yang bisa diakses dimana dan kapan saja melalui perangkat seluler.

F. Manfaat Tugas Akhir

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara praktis terhadap penulis maupun terhadap pihak yang terkait dalam penelitian ini.

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Praktis
 - a. Bagi guru

Dapat mempermudah pelaksanaan pembelajaran dalam penyampaian materi pelajaran disekolah

b. Bagi peserta didik

Dapat mempermudah proses pembelajaran serta pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran khususnya terhadap mata pelajaran IPA materi pengenalan bagian-bagian otak manusia disebabkan adanya tampilan animasi 3D yang dirancang semenarik mungkin.

c. Bagi peneliti

Tugas akhir ini bisa dijadikan referensi untuk memperluas pengetahuan dan wawasan terutama dalam merancang bangun *Augmented Reality* terhadap mata pelajaran IPA dan tugas akhir ini juga syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Strata Satu di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika (PTI).