

**RANCANG BANGUN APLIKASI MEDIA INTERAKTIF BERBASIS
PLATFORM ANDROID PADA MATA PELAJARAN
SIMULASI DIGITAL**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana (S1)

Pada Jurusan Teknik Elektronika Program Studi Pendidikan Teknik Informatika

Universitas Negeri Padang



Oleh:

RAHMI ANITA AZMI

1306556/ 2013

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2018

PERSETUJUAN PEMBIMBING

TUGAS AKHIR

Judul : Rancang Bangun Aplikasi Media Interatif Berbasis Platform Android Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital
Nama : Rahmi Anita Azmi
NIM/TM : 1306556/2013
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika

Padang, Januari 2018

Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Dr. Asrul Huda, S.Kom, M.Kom.
NIP. 19801010 201012 1 001

Pembimbing II



Yasdinul Huda, S.Pd, MT.
NIP. 19790601 200604 1 026

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik UNP



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

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Rahmi Anita Azmi
Nim : 1306556/2013

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang
dengan judul


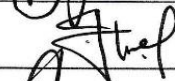


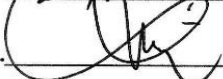
**Rancang Bangun Aplikasi Media Interaktif Berbasis *Platform Android*
Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital**

Padang, Januari 2018

Tim Penguji

Tanda Tangan

1. Ketua : Dr. Dedy Irfan, S.Pd, M.Kom.
2. Sekretaris : Dr. Asrul Huda, S.Kom, M.Kom.
3. Anggota : Yasdinul Huda, S.Pd, MT.
4. Anggota : Drs. Zuhendra, M.Kom.
5. Anggota : Drs. Denny Kurniadi, M.Kom.

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul **“Rancang Bangun Aplikasi Media Interaktif Berbasis *Platform Android* Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital”** ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata cara penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Januari 2018

Yang menyatakan

Rahmi Anita Azmi
Nim. 1306556

ABSTRAK

Rahmi Anita Azmi. 2018. Rancang Bangun Aplikasi Media Interaktif Berbasis Platform Android Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital.

Teknologi pada dunia pendidikan saat ini diharapkan dapat memberdayakan proses belajar mengajar menjadi lebih kreatif dan menyenangkan. Pada dasarnya media pembelajaran yang sudah ada seperti buku pelajaran dan *power point* saat ini sangat membantu dalam proses pembelajaran. Namun dengan seiring berkembangnya teknologi terkhusus dibidang *smartphone* maka *android* sudah bisa dimanfaatkan sebagai media pendukung dalam proses pembelajaran. Tugas akhir ini membuat rancang bangun aplikasi media interaktif berbasis *platform android* pada mata pelajaran Simulasi Digital. Tugas akhir ini bertujuan untuk mempermudah pengguna dalam mendalami materi pembelajaran dan merangsang pola pikir pengguna dalam mengakses dan menerima informasi secara cepat dan *realtime*. Tugas akhir ini dibangun melalui tahap analisis, perancangan dan pengujian program. Aplikasi ini dibuat menggunakan *adobe flash profesional* dengan *actions script 3.0*. Hasil dari perancangan *interface* diimplementasikan pada media pembelajaran interaktif berupa aplikasi pembelajaran untuk *Platform Android* pada Mata Pelajaran Simulasi Digital kelas X SMK. *Flash project* disimpan berupa file **.exe* agar dapat dijalankan pada komputer atau laptop tanpa harus menginstal aplikasi *adobe flash* dan nantinya di *publish* ke file **.apk* agar bisa terinstal pada *smartphone android*. Dengan aplikasi media pembelajaran Simulasi Digital kelas X berbasis *platform android* ini dapat membantu siswa dalam menambah wawasan dan mempertajam pemahaman siswa kelas X mengenai mata pelajaran Simulasi Digital.

Kata Kunci : Simulasi Digital, *platform android*, *actionsScript 3.0*, *adobe flash profesional*, *smartphone*.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **“Rancang Bangun Aplikasi Media Interaktif Berbasis Platform Android Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital”**. Tujuan Tugas Akhir ini adalah salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu (S1) di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Penyelesaian Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Asrul Huda, S.Kom, M.Kom selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu membimbing dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Yasdinul Huda, S.Pd, MT selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu membimbing dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Dr. Fahmi Rizal, M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Drs. Hanesman, MM selaku ketua Jurusan Teknik Elektronika.

5. Bapak Ahmaddul Hadi, S.Pd, M.Kom selaku Ketua Prodi Pendidikan Teknik Informatika.
6. Bapak dan Ibu, Staf Pengajar Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang serta kepada karyawan dan karyawan Fakultas Teknik.
7. Bapak dan Ibu, Staf Perpustakaan Universitas Negeri Padang .
8. Teristimewa kepada kedua orang tua serta keluarga tercinta.
9. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2013 prodi Pendidikan Teknik Informatika di Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
10. Teman-teman yang ada di Fakultas Teknik yang telah memberikan semangat dan dorongan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Dalam penyusunan dan penulisan Tugas Akhir ini penulis menyadari masih banyak kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang nantinya dapat menyempurnakan Tugas Akhir ini. Akhir kata, penulis ucapkan terima kasih.

Padang, Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Tugas Akhir.....	10
F. Manfaat Tugas Akhir.....	11

BAB II LANDASAN TEORI	12
A. Multimedia Inteaktif	Error! Bookmark not defined.
1. Definisi Media dan Multimedia.....	12
2. Komponen Multimedia.....	Error! Bookmark not defined.
3. Keistimewaan Multimedia.....	20
4. Manfaat Multimedia	22
5. Multimedia dalam Pendidikan.....	23
6. Spesifikasi Multimedia yang baik	24
7. Interaktif	27
B. Platform Android.....	Error! Bookmark not defined.
C. Rekayasa Multimedia interaktif	29
1. Struktur Navigasi.....	29
a. Struktur Linear	29
b. Struktur Menu	29
c. Struktur Hierarki	Error! Bookmark not defined.
d. Struktur Jaringan	Error! Bookmark not defined.
e. Struktur Kombinasi	Error! Bookmark not defined.
D. Pemodelan	32
1. <i>State Transition Diagram</i> (STD).....	32
2. <i>Storyboard Multimedia Design</i>	34
E. Pembelajaran Simulasi Digital	35
1. Deskripsi.....	35

2. Tujuan dan Ruang Lingkup	36
F. Perangkat Pengembangan Aplikasi	41
1. <i>Adobe Flash Profesional CS.6</i>	41
a. <i>Komponen Flash</i>	43
b. <i>Kemampuan Flash</i>	46
c. <i>Bahasa Pemrograman Action Script</i>	46
d. <i>Flash Player</i>	47
2. <i>Adobe Audition</i>	47
G. Tugas Akhir Yang Relevan	50
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	53
A. Konsep Perancangan Aplikasi.....	53
B. <i>Analysis</i> Sistem Multimedia	54
1. Analisis Sistem Berjalan.....	54
a. Analisis Pelaku Sistem.....	54
b. Analisis Permasalahan dan Solusi.....	55
c. <i>Flowmap</i> yang Sedang Berjalan.....	56
2. Analisis Kebutuhan	58
a. Analisis Kebutuhan Materi	58
b. Analisis Prosedur	61
c. Analisis Kebutuhan Fungsional	63
d. Analisis Kebutuhan Nonfungsional	64
1) Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	65

2) Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	65
3) Analisis Input	66
4) Analisis Output.....	66
e. <i>Flowmap</i> yang Diusulkan	68
3. Analisis Instruksional Materi	69
a. Analisis Teks/ naskah.....	69
b. Analisis Gambar.....	70
c. Analisis Video.....	71
d. Analisis Audio.....	71
e. Analisis Animasi	72
C. Perancangan Sistem.....	73
1. Rancangan Struktur Media Interaktif	73
2. <i>Storyboard</i> Multimedia Interaktif.....	75
3. <i>State Transition Diagram</i> (STD).....	77
a. STD Intro	77
b. STD Halaman Utama	78
c. STD Halaman Materi	80
d. STD Halaman Latihan Soal	81
e. STD Halaman <i>Posttest</i>	82
4. Rancangan Struktur Navigasi	84
5. Tahap Perancangan Multimedia	85
a. Tahap Pra Produksi	85
b. Tahap Produksi	86

1) Halaman Intro (Pembuka).....	86
2) Halaman Utama	87
3) Halaman Home	88
4) Halaman Materi	89
5) Halaman Menu <i>Posttest</i>	90
6) Halaman Menu Video Simulasi.....	Error! Bookmark not

defined.

7) Halaman Menu <i>Profile</i>	94
8) Halaman Menu <i>Aboutme</i>	95
9) Halaman Menu Kamus Gambar	96
10) Halaman Menu Latihan Soal	97
11) Halaman Menu Latar Suara	100
12) Halaman Menu Latar Exit.....	100

D. *Develop* (Tahap Pengembangan).....**Error! Bookmark not defined.**

E. Rancangan Tes Unit dan Ujicoba.....**Error! Bookmark not defined.**

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 105

A. Hasil Rancangan Tampilan

1. Halaman Intro (Pembuka)	105
2. Halaman Utama	Error! Bookmark not defined.
3. Halaman Home.....	Error! Bookmark not defined.
4. Halaman Materi	Error! Bookmark not defined.
5. Halaman Menu <i>Posttest</i>	Error! Bookmark not defined.
6. Halaman Menu Video.....	120

7. Halaman Menu <i>Profile</i>	122
8. Halaman Menu <i>Aboutme</i>	124
9. Halaman Menu Kamus Gambar.	127
10. Halaman Menu Latihan Soal (evaluasi)	128
11. Halaman Menu Pengaturan Suara.	136
12. Halaman Menu Latar Exit.	137
B. Pengujian Program	139
C. Pembahasan	142
D. Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi.....	147
BAB V PENUTUP	151
A. Kesimpulan.....	151
B. Saran.....	151
DAFTAR PUSTAKA	153
LAMPIRAN.....	157

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Screenshot</i> hasil pencarian aplikasi di <i>Play Store</i> Error! Bookmark not defined.	
Gambar 2. Komponen Sistem Multimedia..... Error! Bookmark not defined.	
Gambar 3. Komponen Sistem Multimedia.....	29
Gambar 4. Struktur Menu.....	30
Gambar 5. Struktur Hierarki..... Error! Bookmark not defined.	
Gambar 6. Struktur Jaringan..... Error! Bookmark not defined.	
Gambar 7. Struktur Kombinasi..... Error! Bookmark not defined.	
Gambar 8. Notasi STD	33
Gambar 10. Halaman Kerja <i>Adobe Flash</i>	43
Gambar 11. <i>Flowmap</i> Prosedur Sedang Berjalan.....	57
Gambar 12. <i>Flowmap</i> yang Diusulkan	68
Gambar 13. Struktur Multimedia Hierarki	74
Gambar 14. STD Halaman Intro	79
Gambar 15. STD Halaman Menu UtamaError! Bookmark not defined.	
Gambar 16. STD Halaman Menu Materi	80
Gambar 17. STD Halaman Latihan Soal	82
Gambar 18. STD Halaman <i>Posttest</i>	83
Gambar 19. Rancangan Struktur Navigasi	84
Gambar 20. Rancangan Halaman Intro	86

Gambar 21. Rancangan halaman utama	87
Gambar 22. Rancangan halaman home	88
Gambar 23. Rancangan halaman menu materi	89
Gambar 24. Rancangan Submenu materi	90
Gambar 25. Rancangan halaman menu <i>login</i>	91
Gambar 26. Rancangan halaman menu <i>posttest</i>	92
Gambar 27. Rancangan halaman score akhir.	92
Gambar 28. Rancangan halaman rekap nilai.	93
Gambar 29. Rancangan halaman menu video simulasi.....	94
Gambar 30. Rancangan halaman menu <i>profile</i>	95
Gambar 31. Rancangan halaman menu <i>aboutme</i>	95
Gambar 32. Rancangan menu Kamus Gambar.	96
Gambar 33. Rancangan menu login ke soal	97
Gambar 34. Rancangan menu latihan soal	98
Gambar 35. Rancangan tampilan jawaban	99
Gambar 36. Rancangan tampilan soal habis.....	99
Gambar 37. Rancangan Menu Latar Suara.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 38. Rancangan Halaman <i>exit</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 39. Tampilan Halaman Intro.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 40. Tampilan Halaman Utama.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 41. Tampilan Halaman home.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 42. Tampilan Halaman Materi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 43. Tampilan Halaman Isi Materi.....	Error! Bookmark not defined.

Gambar 44. Tampilan Halaman Login *Posttest* ...**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 45. Tampilan Halaman Soal *Posttest*.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 46. Tampilan Halaman Score Akhir**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 47. Halaman Manajemen Pengumuman Kepala IT**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 48. Tampilan Halaman Video Simulasi..**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 49. Tampilan Halaman *Profile* Pengembang Media**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 50. Tampilan Halaman *Profile* Pembimbing**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 51. Tampilan Halaman *Aboutme***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 52. Tampilan Halaman exit pada *Aboutme***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 53. Tampilan Halaman Kamus Gambar .**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 54. Tampilan Halaman *Login* Soal Latihan**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 55. Tampilan Halaman Soal Latihan**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 56. Tampilan Halaman latar suara**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 57. Tampilan Halaman latar *exit*.....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Materi Simulasi Digital Kelas X	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. <i>Tools</i> Pada <i>Adobe Flash</i>	53
Tabel 3. Analisis Pelaku Sistem	55
Tabel 4. Analisis Permasalahan dan Solusi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. KD Mata Pelajaran Simulasi Digital kelas X	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6. Analisi Prosedur.	Error! Bookmark not defined.
Tabel 7. Kebutuhan Fungsional dari Sistem yang Dibangun	Error! Bookmark not defined.
Tabel 8. Kebutuhan Nonfungsional dari sistem yang dibangun	Error! Bookmark not defined.
Tabel 9. Analisis Input	66
Tabel 10. Analisis Output.....	67
Tabel 11. Analisis Teks/naskah	Error! Bookmark not defined.
Tabel 12. Analisis Gambar	70
Tabel 13. Analisis Video	71
Tabel 14. Analisis Audio.....	72
Tabel 15. Analisis Animasi	73
Tabel 16. <i>Storyboard</i> Interface Media Interaktif <i>Platform Android</i>	76
Tabel 17. Pengujian Program	Error! Bookmark not defined.
Tabel 18. Hasil Pengujian Program.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Materi Simulasi Digital Kelas X.....	157
2. <i>ActionScript</i> Program.....	178
3. Soal <i>Posttest</i> dan Jawaban.....	193

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terjadi semakin pesat, terutama teknologi informasi (TI). Fenomena tersebut menimbulkan berbagai macam perubahan yang sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia. Melimpahnya informasi yang ada dari berbagai penjuru dunia yang terkumpul dalam sebuah jaringan internasional (Internet), tidak terlepas dari peran sistem teknologi informasi sebagai sebuah trend teknologi di abad ini yang memanfaatkan teknologi komputer dan teknologi telekomunikasi di dalamnya (Kadir dan Triwahyuni, 2003: 4).

Berdasarkan pengertian diatas dapat dinyatakan bahwa banyak perubahan yang ditimbulkan oleh teknologi informasi salah satunya yaitu seperti media. Media yang dibuat dengan menggunakan kecanggihan teknologi akan berdampak lebih menarik bagi dunia pendidikan.

Ada berbagai jenis macam media yang dapat digunakan sebagai sarana komunikasi dan penyampaian informasi. Diantaranya media elektronik seperti *handphone*, internet, televisi, radio maupun media cetak seperti koran dan majalah. Didalam dunia pendidikan jenis media yang digunakan yaitu buku pelajaran seperti buku ajar, modul pelajaran, *jobsheet*, dan media presentasi *power point* (Arsyad, 2007:8).

Power point merupakan media presentasi yang dibuat menggunakan teknologi komputer. Dengan memanfaatkan teknologi pada dunia pendidikan

diharapkan dapat memberdayakan proses belajar mengajar menjadi lebih kreatif dan menyenangkan.

Agar pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan ini tidak meluas maka di adakanlah panduan pembelajaran seperti kurikulum. Didalam Kurikulum 2013 pembelajaran berpusat pada peserta didik yang mengikuti pola pikir. Hal ini tertuang dalam Permendikbud No. 70 Thn 2013 pada point ke-6 yang menjelaskan “Pola pembelajaran alat tunggal menjadi pembelajaran berbasis alat multimedia”. Point tersebut menjelaskan bahwa penggunaan media multimedia dibutuhkan dalam pembelajaran mandiri. Dengan demikian multimedia sangat penting dalam implementasi kurikulum 2013 (Permedikbud, 2013).

Menurut Hamalik dalam Arsyad (2007:15) bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Dengan adanya stimulus menarik, maka peserta didik akan mudah dalam memproses informasi yang diterimanya.

Desmita, menyatakan bahwa informasi dapat ditransfer menuju memori jangka pendek apabila informasi tersebut mendapat perhatian khusus. Hal penting dalam proses pengolahan informasi adalah pemrosesan sandi-sandi (*encoding*) yang bermakna, yang membutuhkan proses perhatian kesasaran. Proses penyandian ini merupakan inti dari proses belajar (Desmita, 2012:6).

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut dapat penulis simpulkan bahwa stimulus yang dimaksud dapat dikemas dalam suatu media yang dapat mendukung proses belajar dalam memahami konsep tanpa terbatas ruang dan waktu.

Berdasarkan wawancara yang penulis lakukan dengan Kelpin Ardiansyah kelas X RPL 2 pada 17 Februari 2017 SMK Negeri 1 Sintoga mengatakan bahwa “Media pembelajaran yang digunakan pada mata pelajaran Simulasi Digital adalah *power point* yang masih membingungkan karena *power point* hanyalah menampilkan poin-poinnya saja.

Hal tersebut di pertegas oleh Putri Ulandari kelas X RPL 1 pada 17 Februari 2017 SMK Negeri 1 Sintoga mengatakan “Pembelajaran Simulasi Digital dikelas kurang efektif dirasakan. Karena hanya berpatokan pada *power point* saja. Selain itu materi yang belum di pelajari sebelumnya tanpa belajar terlebih dahulu akan sulit untuk memahaminya”.

Berdasarkan wawancara diatas dapat penulis simpulkan bahwa media ajar yang digunakan dalam mata pelajaran Simulasi Digital di dalam kelas adalah berupa *power point*. Tampilan yang ada di dalam media presentasi *power point* yang hanya menampilkan poin-poinnya saja, sehingga siswa yang belum belajar akan kebingungan karena materi yang dibahas tidak dikuasai sebelumnya.

Sesuai dengan pengamatan yang penulis lakukan pada 17 Januari 2018 di SMKN 1 Sintoga, penulis menemukan siswa/siswi kurang memperhatikan pelajaran dikarenakan media yang dipakai guru seperti *power*

point pada mata pelajaran Simulasi Digital kurang menarik minat mereka dalam memperhatikan pelajaran. Selain itu diantara mereka ada yang keluar masuk kelas saat proses kegiatan belajar mengajar tengah berlangsung. Hal ini juga di dukung oleh wawancara yang penulis lakukan pada 17 Januari 2018 SMK Negeri 1 Sintoga dengan Ibu Herawati, S.Kom salah seorang guru mata pelajaran Simulasi Digital kelas X di SMKN 1 Sintoga mengatakan “pembelajaran Simulasi Digital yang ada di sekolah ini memakai buku dan media presentasi *power point* sebagai media ajar, namun itu belum cukup untuk menarik minat mereka dalam menguasai materi Simulasi Digital kelas X ini”.

Pada dasarnya media pembelajaran seperti buku pelajaran dan *power point* yang ada saat sekarang ini sudah sangat membantu dalam pembelajaran. Kenyataan yang terjadi malah media pembelajaran yang ada sekarang ini belum mampu membangkitkan keinginan dan minat belajar karena media pembelajaran yang dijumpai masih berupa buku dan dekstop yang masih memberatkan peserta didik. Karenanya media pembelajaran yang ada masih belum efektif. Namun seiring berkembangnya teknologi termasuk di bidang *smartphone* maka *android* sudah bisa dimanfaatkan sebagai media pendukung dalam pembelajaran (Zulkifli, 2012).

Selain itu, kelemahan dari media yang ada masih bersifat monoton dan membutuhkan waktu untuk memahami sebuah materi bacaan, tidak dapat digunakan dalam tempat gelap, membutuhkan konsep awal, memerlukan daya ingat yang tajam, serta membosankan. Maka dari itu penulis tertarik untuk

mengembangkan media interaktif berbasis *platform android* pada mata pelajaran Simulasi Digital Kelas X untuk SMK/SMAK.

Pembelajaran Simulasi Digital merupakan salah satu mata pelajaran yang bisa di pelajari oleh semua pelajar yang dapat dikembangkan kedalam media interaktif berbasis *platform android*. Di SMK/SMAK sendiri, mata pelajaran ini termasuk ke dalam salah satu mata pelajaran umum yang dipelajari oleh semua jurusan dari kelas X sampai dengan kelas XII, salah satunya seperti yang ada di SMK Negeri 1 Sintuk Toboh Gadang.

Hal ini sesuai dengan pendapat ibu Tri Kurniawati S.Pd salah seorang guru mata pelajaran Simulasi Digital kelas XII di SMKN 1 Sintoga pada 1 Mai 2017 yang mengatakan bahwa pembelajaran Simulasi Digital ini sudah dipelajari oleh siswa SMK dari mulai kelas X sampai dengan kelas XII.

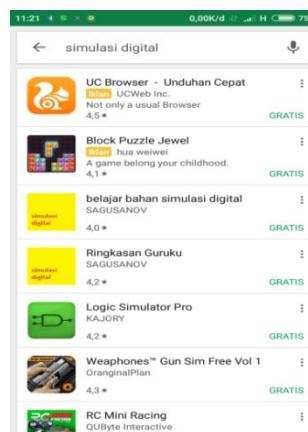
Diharapkan dengan dikembangkannya media interaktif berbasis *platform android* pada mata pelajaran Simulasi Digital, dapat memudahkan pengguna dalam belajar kapanpun dimanapun dan dapat membantu pengguna menambah referensi bacaan dalam memahami materi Simulasi Digital.

Berdasarkan dari data IDC (*Internasional Data Corporation*) pada tahun 2015 *android* memegang 82,8% *market share smartphone* di seluruh dunia, *iphone operating system* merupakan system operasi dari iPhone menduduki peringkat ke dua dengan 13,9% di susul dengan *Windows Phone* di peringkat ketiga sebesar 2,6%, dan *Blackberry* di peringkat ke empat dengan 0,3% *market share* (IDC, 2014).

Persentase dari data IDC diatas menunjukkan perbedaan yang sangat jauh. Dimana *Android* memiliki 82,8% pasar diseluruh dunia, sementara *iOS* hanya memperoleh 13,9% saja. Melihat potensi diatas penulis tertarik melakukan pengembangan media pembelajaran dengan memanfaatkan *smartphone* sebagai media interaktif berbasis *platform android* yang ditujukan untuk semua telepon seluler yang berplatform *Android*. Alasannya karena *operating sistem android* menjelma menjadi sebuah sistem yang paling banyak digunakan pada *smartphone*.

Diharapkan dengan menggabungkan teknologi *smartphone* dan multimedia, media pembelajaran interaktif yang dihasilkan menjadi sangat efektif sebagai alat (*tools*) yang lengkap dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

Berdasarkan hasil pencarian yang penulis lakukan pada aplikasi *Play Store* dengan menuliskan kata kunci pencarian “Simulasi Digital” menampilkan tampilan *Screenshot* sebagai berikut:



Gambar 1. *Screenshot* hasil pencarian aplikasi Simulasi Digital
Sumber: *Play Store*, diakses 4 Mai 2017

Dari Gambar 1 diatas penulis melakukan pencarian aplikasi dengan kata kunci “Simulasi Digital” dengan menggunakan aplikasi *Play Store*. Aplikasi *Play Store* merupakan toko aplikasi resmi untuk *Platform Android*. Dari hasil pencarian yang dilakukan oleh penulis menunjukkan bahwa terbatasnya ketersediaan aplikasi pembelajaran Simulasi Digital.

Adapun aplikasi yang ditemukan yang berhubungan dengan Simulasi Digital masih berbentuk artikel dan *e-book* (*Play Store*, 2017). Oleh karena itu, perlu adanya aplikasi media interaktif berbasis *platform android* untuk pembelajaran Simulasi Digital yang mencakup materi kelas X dan dapat dimanfaatkan oleh siswa maupun umum.

Aplikasi yang dibangun untuk *smartphone android* dibuat dengan materi berdasarkan *e-book* oleh Kementerian pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia 2013. Diharapkan dengan adanya aplikasi media interaktif pada pembelajaran Simulasi Digital, peserta didik dapat memperdalam pemahaman dan menambah wawasan terhadap pembelajaran Simulasi Digital yang ada di sekolah maupun dipergunakan untuk umum.

Pembuatan media interaktif untuk mata pelajaran “Simulasi Digital” memanfaatkan *Adobe Flash* yang merupakan salah satu *software* yang dapat digunakan untuk membuat media interaktif, didukung dengan *software* program video *editing*, *sound recorder* dan pemrograman *ActionScript* yang akan menghasilkan media pembelajaran interaktif yang menarik, dan mudah dipahami. *ActionScript* adalah suatu bahasa pemrograman yang berorientasi objek yang di pakai dalam *Adobe Flash*. Pembuatannya menggunakan

ActionScript 3.0 agar hasilnya bisa digunakan oleh *device* berbasis *Android* dan *format .apk* (Maulana, 2014).

Menurut (Safaat, 2015) android adalah sebuah sistem operasi untuk *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Sedangkan menurut Arif (2013: 1) menyatakan android merupakan sebuah sistem operasi berbasis linux yang di desain khusus untuk perangkat bergerak (*mobile*) seperti *smartphone* atau *tablet*. Sistem operasi android bersifat *open source* sehingga banyak sekali programmer yang berbondong-bondong membuat aplikasi maupun memodifikasi sistem operasi ini.

Diharapkan dengan adanya aplikasi media interaktif berbasis *Platform Android* ini mampu mempermudah pemahaman siswa dan mahasiswa dalam mendalami materi pembelajaran “Simulasi Digital” serta menciptakan suasana pembelajaran yang efektif dan menyenangkan. Bagi siswa yang ingin belajar sendiripun menjadi lebih mudah mengerti dan menjadi termotivasi, karena aplikasi media interaktif berbasis *platform android* ini mudah dibawa kemanapun dan kapanpun. Serta pada aplikasi ini menyediakan video simulasi dalam praktikum dan ditambahkan lagi dengan latihan soal-soal yang membantu mahasiswa dalam mengevaluasi materi belajar yang telah dipelajari.

Berdasarkan uraian di atas, penulis bermaksud mengajukan tugas akhir yang berjudul, **“Perancangan Sistem Informasi Dinas Pendidikan Kota Sungai Penuh menggunakan PHP Framework CodeIgniter”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Media pembelajaran dalam mata pelajaran Simulasi Digital kurang menarik.
2. Dibutuhkan aplikasi media pembelajaran interaktif dalam implementasi kurikulum 2013.
3. Belum tersedianya aplikasi media pembelajaran interaktif berbasis *platform android* pada pelajaran Simulasi Digital.

C. Batasan Masalah

Agar perancangan yang dibahas pada proyek tugas akhir ini tidak terlalu luas dan menyimpang pada topik yang ditentukan, maka dalam perancangan aplikasi ini penulis membatasi masalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dirancang untuk materi pada mata pelajaran Simulasi Digital Kelas X dengan bahan ajar diambil dari *e-book* yang diterbitkan oleh Kementerian pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia 2013.
2. Aplikasi ini hanya dapat bekerja pada *smartphone android* minimal v5.0-5.1 Lollipop

3. Aplikasi ini dirancang untuk *platform android* menggunakan *Adobe Flash Professional CS 6* sebagai perancangan *tools* dan *Action Script 3.0* sebagai bahasa pemrogramannya dengan *format .apk*

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka dapat dibuat suatu perumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana membangun aplikasi media interaktif pada mata pelajaran Simulasi Digital Kelas X berbasis *Platform Android*?
2. Bagaimana membangun aplikasi media interaktif berbasis *platform android* dengan *Adobe Flash Professional CS 6*?
3. Bagaimana membangun aplikasi media interaktif berbasis *platform android* menggunakan *Action Script 3.0* dan mengubah ke *format .apk*

E. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan yang akan dicapai dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah:

1. Membuat rancangan aplikasi Media interaktif berbasis *platform android*.
2. Merancang materi pembelajaran dengan evaluasi posttest, simulasi, menggunakan *Adobe Flash Professional CS6* dalam bentuk penggunaan teks, gambar, animasi, video yang dapat menimbulkan daya tarik bagi pengguna.
3. Mempermudah pengguna dalam mendalami materi pembelajaran dan merangsang pola pikir pengguna dalam mengakses dan menerima informasi secara cepat dan *realtime*.

4. Dapat digunakan sebagai media pembelajaran bagi siswa dan pengguna umum lainnya sehingga meningkatkan pemanfaatan *smartphone* sebagai media pembelajaran.
5. Peserta didik bisa belajar dimanapun dan kapanpun.
6. Menghasilkan aplikasi Media interaktif berbasis *platform android* pada pembelajaran Simulasi Digital.

F. Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat dari pembuatan aplikasi ini adalah:

1. Bagi penulis, diharapkan dapat menambah wawasan, pengetahuan dan referensi guna pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media, khususnya media pembelajaran pada mata pelajaran Simulasi Digital
2. Bagi Guru, diharapkan dapat membantu proses pembelajaran Simulasi Digital.
3. Bagi Peserta didik, dapat memberikan alternatif pembelajaran pada mata pelajaran Simulasi Digital di SMK/MAK sehingga siswa dan dapat mengakses dan mendalami materi pembelajaran kapanpun dimanapun.
4. Bagi pihak lain, sebagai bahan referensi dan tambahan informasi untuk pengkajian topik yang berkaitan dengan aplikasi media interaktif berbasis *platform android*.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan media pembelajaran interaktif berupa aplikasi pembelajaran untuk *Platform Android* pada Mata Pelajaran Simulasi Digital kelas X SMK serta pembahasan dan pengembangan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Tugas akhir yang dikembangkan menghasilkan produk berupa aplikasi media pembelajaran Simulasi Digital kelas X berbasis *platform android*.
2. Menghasilkan aplikasi dengan materi pembelajaran Simulasi Digital kelas X yang dilengkapi dengan evaluasi, *posttest* dan simulasi, menggunakan *Adobe Flash Professional CS6* dalam bentuk penggunaan teks, gambar, animasi, video sehingga menimbulkan daya tarik bagi pengguna.
3. Aplikasi ini dibangun untuk memudahkan proses belajar mengajar, sehingga menjadi lebih mudah dan merangsang pola pikir pengguna dalam menerima informasi secara cepat dan *realtime*.
4. Aplikasi media pembelajaran Simulasi Digital kelas X berbasis *platform android* ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran bagi siswa dan pengguna umum lainnya sehingga meningkatkan pemanfaatan *smartphone* sebagai media pembelajaran.
5. Aplikasi ini dibangun untuk mempermudah peserta didik belajar dimanapun dan kapanpun.

6. Aplikasi ini dibangun untuk membantu siswa dalam menambah wawasan dan mempertajam pemahaman siswa kelas X mengenai mata pelajaran Simulasi Digital.

A. SARAN

Adapun saran-saran yang diberikan setelah merancang dan membangun aplikasi media pembelajaran Simulasi Digital kelas X berbasis *platform android* ini, antara lain :

1. Dalam pengembangan berikutnya, aplikasi media pembelajaran Simulasi Digital kelas X berbasis *platform android* ini diharapkan tidak hanya untuk kelas X saja namun dapat dikembangkan untuk kelas XI dan XII.
2. Aplikasi media pembelajaran Simulasi Digital kelas X berbasis *platform android* ini dapat diaplikasikan dalam kegiatan pembelajaran di SMK/MAK.
3. Aplikasi Android dapat dikembangkan sebagai alternatif lain media pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Adobe System. 2016. *Adobe Audition*. (online). https://en.wikipedia.org/wiki/Adobe_Audition. Di akses pada tanggal 25 Februari 2017.
- Afwandi. 2011. *Macam-Macam Jenis Format pada Video, Audio, dan Grafik*. (online). <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/42359/4/Chapter%20II.pdf>. Di akses 23 Maret 2017.
- Anonim. 2009. Adobe Flash Player. (online). <http://en.wikipedia.org/wiki/adobe-flash-player>. Di akses tanggal 20 Februari 2017.
- Arif Akbarul, Huda. 2013. *Live Coding ! 9 Aplikasi Android Buatan Sendiri*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Arsyad, Azhar. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Arsyad, Azhar. 2010. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Garfindo Persada
- Ariyus, Dony. 2009. *Keamanan Multimedia*. Yogyakarta: Andi.
- Arkay. 2013. *Pengertian Struktur Navigasi dan Story Board*. (online). <http://arkay20.blogspot.co.id/2013/03/pengertian-struktur-navigasi.html>. Di akses 23 Maret 2017.
- Basuki, Ismet., Hariyanto. 2015. *Asesmen Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Dedynggego., Mohammad., Affan, Moh. 2015. “Perancangan Media Pembelajaran Interaktif 3d Tata Surya Menggunakan Teknologi Augmented Reality Untuk Siswa Kelas 6 Sekolah Dasar Sangira”. *Jurnal Elektronik Sistem Informasi Dan Komputer* (VOL 1 No.2 Juli-Desember 2015). Hlm. 45--60.
- Depdiknas. 2007. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Depertemen Pendidikan Nasional. 2013. *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan/ Madrasah Aliah Kejuruan*. Jakarta: Depdikbud.
- Dian. 2014. *Macam-macam media pembelajaran*. (online). <http://dianwulan28.blogspot.com/p/macam-macam-media-pembelajaran.html>. Di akses 20 Mai 2017.