

**PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF PEMELIHARAAN
PERANGKAT KOMPUTER BERBASIS ANDROID**

TUGAS AKHIR

*Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan gelar Sarjana Pendidikan
Strata I pada Jurusan Teknik Elektronika Program Studi Pendidikan Teknik
Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*



OLEH :
MUHAMMAD ARSYAD
14076042

**PRODI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2021**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

TUGAS AKHIR

Judul : Pengembangan Media Interaktif Pemeliharaan Perangkat
Komputer Berbasis Android
Nama : Muhammad Arsyad
NIM : 14076042
Program studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik


Padang, Agustus 2021

Disetujui Oleh:

Pembimbing


Ahmaddul Hadi, S.Pd., M.Kom.
NIP. 19761209200501 1 003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang


Thamrin, S.Pd., M.T.
NIP. 19770101 200812 1 001


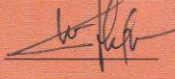
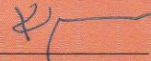
HALAMAN PENGESAHAN

Dinyatakan Lulus Setelah Mempertahankan Tugas Akhir Di Depan Tim
Penguji Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang

Judul : Pengembangan Media Interaktif Pemeliharaan Perangkat
Komputer Berbasis Android
Nama : Muhammad Arsyad
TM/NIM : 2014 / 14076042
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas Teknik : Teknik

Padang, Agustus 2021

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Hadi Kurnia Saputra, S.Pd., M.Kom.	1. 
2. Anggota	: Ahmaddul Hadi, S.Pd., M.Kom.	2. 
3. Anggota	: Khairi Budayawan, S.Pd., M.Kom.	3. 

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Muhammad Arsyad
NIM/TM : 2014 / 14076042
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul “**Pengembangan Media Interaktif Pemeliharaan Perangkat Komputer Berbasis Android**” ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis dan diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim. Apabila suatu saat terbukti melakukan plagiat saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademik maupun hukuman sesuai dengan hokum dan ketentuan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan juga rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah

Padang, Agustus 2021

Yang menyatakan,


000DAJK278317037

Muhammad Arsyad

ABSTRAK

Muhammad Arsyad : PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF PEMELIHARAAN PERANGKAT KOMPUTER BERBASIS ANDROID

Kondisi penyebaran virus Covid 19 di Indonesia sangat berpengaruh di semua bidang, salah satunya di bidang pendidikan. Pembelajaran yang dilakukan berubah secara drastis, terutama pembelajaran secara luring dalam kelas diubah menjadi pembelajaran secara daring. Sehingga peserta didik harus menyesuaikan cara belajar dan media pembelajaran yang digunakan untuk pembelajaran secara daring ini. Dari masalah tersebut, maka dibuatlah sebuah media pembelajaran interaktif berbasis android yang bertujuan untuk menambah semangat belajar peserta didik saat daring di Prodi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Padang yang membuat kegiatan pembelajaran lebih menarik bagi peserta didik. Teknologi Android digunakan untuk menampilkan media yang lebih interaktif pada perangkat genggam yaitu Smartphone. Perancangan media ini menggunakan Mit Appinventor sebagai aplikasi perancangannya. Diharapkan peserta didik dapat belajar dengan cepat mengenai jenis-jenis perangkat keras komputer kapanpun mereka ingin menggunakan media ini.

Kata kunci : Media Interaktif, Smartphone, Mit Appinventor 2, Android

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum warrahmatullahi wabarrakatuh,

Alhamdulillahirabbila'lamin, puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, atas segala limpahan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Pengembangan Media Interaktif Pemeliharaan Perangkat Berbasis Android ”.

Tugas akhir ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan studi pada Program S1 di Universitas Negeri Padang. Dalam Tugas akhir dan penulisan ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Thamrin, S.Pd., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Univesitas Negeri Padang.
3. Bapak Drs. Almasri, M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Khairi Budayawan, S.Pd., M.Kom. selaku Ketua Prodi Pendidikan Informatika di Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dan penguji tugas akhir ini..

5. Bapak Ahamaddul Hadi, S.Pd., M.Kom. selaku Pembimbing dan Pembimbing Akademik yang telah membantu penulis dan memberikan arahan serta bimbingan dalam penulisan tugas akhir ini
6. Bapak Hadi Kurnia Saputra, S.Pd. M.Kom selaku penguji tugas akhir ini.
7. Bapak dan Ibu Staf pengajar serta karyawan/karyawati pada Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang.
8. Teristimewa untuk teman satu angkatan yang selaku mendukung saya dalam sengala hal.
9. Sangat Teristimewa buat Ayahanda dan Ibunda beserta keluarga tercinta yang selalu memberikan do'a dan dukungan baik moril maupun materil, sehingga tugas akhir ini bisa diselesaikan.

Semoga bantuan dan bimbingan serta arahan semoga menjadi amal jariyah dan mendapat pahala dari Allah SWT. Penulisan tugas akhir ini tidak terlepas dari kesalahan dan kekeliruan, oleh sebab itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun. Akhir kata penulis menyampaikan harapan semoga penelitian ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kepentingan pendidikan di masa datang.

Padang, Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABLE.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Tugas Akhir	5
F. Manfaat	6
BAB II KAJIAN TEORI.....	7
A. Pembelajaran.....	7
B. Media Pembelajaran.....	8
C. Multimedia Interaktif.....	8
D. Pemeliharaan Perangkat Komputer.....	9
E. Android	17
F. App Inventor	17
G. Unified Modelling Language (UML)	20
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	24
A. Analisis Sistem Interface	24

B. Analisis Kebutuhan Sistem	26
C. Perancangan Sistem	28
D. Perancangan Interface	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
A. Hasil Antar Muka Sistem.....	38
B. Pembahasan.....	45
BAB V PENUTUP	47
A. Kesimpulan	47
B. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Flowmap Sistem sedang berjalan	25
Gambar 2. <i>Use Case Diagram</i> pengembangan media interaktif pemeliharaan perangkat komputer berbasis android <i>Smartphone</i> Android.....	29
Gambar 3. <i>Activity Diagram</i> alur aktivitas dalam sistem yang dirancang	30
Gambar 4. <i>Activity Diagram</i> tampilan menu utama.....	31
Gambar 5. <i>Activity Diagram</i> menu tampilan materi	31
Gambar 6. <i>Activity Diagram</i> tampilan menu latihan	32
Gambar 7. <i>Activity Diagram</i> tampilan menu tentang aplikasi	33
Gambar 8. Tampilan halaman awal dan menu.....	34
Gambar 9. Tampilan menu materi	35
Gambar 10. Tampilan menu latihan.....	36
Gambar 11. Tampilan menu tentang aplikasi	37

DAFTAR TABLE

Tabel 1. Simbol- simbol <i>activity diagram</i>	21
Tabel 2. Simbol - simbol pada <i>flowmap</i>	23
Tabel 3. Analisis User	26
Tabel 4. Materi pembelajaran yang akan diterapkan	28
Tabel 5. Pengujian Halaman Utama.....	45
Tabel 6. Pengujian Halaman Materi.....	46
Tabel 7. Pengujian Latihan	46
Tabel 8. Pengujian Halaman Tentang Aplikasi.....	46

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring majunya teknologi informasi, perkembangan teknologi informasi telah banyak memberi pengaruh positif dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, teknologi informasi sudah banyak mengalami perubahan yang membuat setiap kalangan dapat menggunakannya dengan mudah, baik dari segi bentuk maupun dari segi fungsinya. Teknologi informasi merupakan salah satu cara menyampaikan informasi yang mengandung unsur informasi yang menggunakan alat yang memudahkan pengguna.

Hal ini ditandai dengan munculnya berbagai produk teknologi informasi yang dapat mempermudah manusia dalam melakukan aktivitas. Salah satu produk teknologi informasi yang sekarang banyak digunakan mampu menembus pasar dunia adalah *Smartphone*. Saat ini sekitar 1,7 miliar smartphone digunakan diseluruh dunia, sementara total penduduk dunia adalah 6 miliar (*Higgins & Shudong, 2012*).

Potensi pengembangan aplikasi menambah banyaknya masyarakat yang menggunakan smartphone (*Demidowich et al., 2012*), membuka peluang teknologi ini dapat digunakan untuk mendukung aktivitas dalam dunia pendidikan salah satunya adalah mobile learning (*Chao, Parker & Howcort, 2011*). Sesuai dengan kurikulum 2013, dimana semua mata pelajaran harus terintegrasi dengan teknologi informasi dan komunikasi. Para Pengajar dituntut untuk bisa mengembangkan kemampuan memanfaatkan teknologi informasi dalam membuat

media pembelajaran interaktif sebagai media penunjang dalam proses pembelajaran. Para pelaku pendidikan seharusnya menyadari potensi teknologi mobile sebagai sumber pembelajaran bagi siswa (*Chao, Parker, & Howcort, 2011*). Pengembangan pembelajaran melalui perangkat mobile dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi pembelajaran mahasiswa. Mahasiswa dapat belajar dimanapun dan kapanpun sambil melakukan aktivitas media sosial ataupun hiburan melalui *smartphone* (*García et al., 2015*).

Salah satu pertimbangan dalam mengembangkan *smartphone* menjadi media pembelajaran *mobile learning* adalah basis sistem yang digunakan. Data yang dilansir dari *gs.statcounter.com* mengatakan bahwa pada bulan Januari hingga Desember 2015, Android merupakan sistem operasi yang mendominasi peredaran *smartphone* di Indonesia dengan pembagian pasar sebesar 68,75%, kemudian diikuti oleh Blackberry OS dengan pembagian pasar sebesar 8,73% (*Statcounter, 2015*).

Sistem operasi yang mendasari Android dilisensikan dibawah GNU, General Public Lisensi Versi 2 (GPLv2), yang sering dikenal dengan istilah “copyleft” lisensi di mana setiap perbaikan pihak ketiga harus terus jatuh di bawah terms (*Chen et al., 2015*). Sistem operasi perangkat berbasis *Operating System* (OS) Android, merupakan platform terbuka sehingga Pengembangan Media Pembelajaran(*Amirullah, G., & Susilo*) 40 bisa dijalankan di berbagai perangkat *Mobile and Internet Devices* (MID). Sifatnya yang terbuka (*open source*), sistem Android memberikan kesempatan kepada setiap orang untuk

mengembangkan aplikasi di dalamnya salah satu strategi untuk memanfaatkan keunggulan itu adalah dengan membuat aplikasi pembelajaran.

Open source pada Android memungkinkan bagi para pengembang atau developer untuk membuat berbagai fitur aplikasi sesuai dengan kebutuhan penggunaanya (Bergvall-Kåreborn & Howcroft, 2013). Pada dasarnya Android dikembangkan dengan nama yang sama yaitu Android, Inc.

Pada tahun 2005 bagian dari strategi untuk memasukkannya pada mobile space adalah Google membeli Android dan mengambil alih pengembangannya (Lee, 2012). Menurut Ichwan, Husada & Rasyid (2013), Android menyediakan platform yang terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi (Lee et al., 2013). Android merupakan platform mobile device yang memberikan kemudahan pengembang pengembangan bagi pengguna sesuai dengan yang diharapkan (Ichwan, Husada & Rasyid, 2013). Sistem Android yang mendukung pengembangan aplikasinya diharapkan dapat menghasilkan media pembelajaran berbasis *mobile learning* yang *representative* (Lee, 2012).

Pembelajaran model saat ini, terutama dalam kondisi penyebaran virus Covid 19 di Indonesia, hampir semua pembelajaran di kelas di lakukan dengan online, maka diperlukanya media pembelajaran interaktif berbasis android karena hampir semua kalangan menggunakan android atau smarphone. Komponen utama dalam proses belajar mengajar yaitu peserta didik, pengajar dan sumber belajar. Media pembelajaran merupakan sesuatu yang sangat dibutuhkan dalam proses belajar mengajar. Sehingga proses belajar mengajar lebih efektif dan mudah di pahami oleh siswa. Dengan menggunakan media pembelajaran dapat

membangkitkan minat belajar. Dengan adanya minat belajar maka tingkat pemahaman terhadap materi semakin tinggi. Sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai.

Salah satu aplikasi yang digunakan untuk merancang media interaktif adalah App Inventor. Dengan menggunakan App Inventor pengembang aplikasi dapat membuat media interaktif atau game karena penggunaannya sangat mudah. Pengembang membuka halaman *website* <http://ai2.appinventor.mit.edu>, kemudian memasukkan komponen ke halaman designer. Agar komponen yang sudah dimasukkan dapat dijalankan maka masuk ke halaman blocks untuk 3 proses pengkodingannya. Agar dapat dijalankan pada android tinggal memilih build untuk android, scan barcode dan install diandroid.

Berdasarkan uraian di atas penulis ingin melakukan penelitian untuk dengan membuat tugas akhir yang berjudul “Pengembangan Media Interaktif Pemeliharaan Perangkat Komputer Berbasis Android”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi suatu permasalahan sebagai berikut:

1. Perkembangan Teknologi informasi terutama android yang diperlukan pada pembelajaran saat ini.
2. Diperlukanya model pembelajaran berbasis android untuk mata kuliah pemeliharaan perangkat computer karena kondisi saat ini.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latarbelakang dan identifikasi masalah tersebut, permasalahan dalam Tugas Akhir ini dibatasi untuk memecahkan masalah dengan cara merancang sebuah aplikasi android yang didalamnya membantu menampilkan materi tentang mata kuliah pemeliharaan perangkat komputer yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman terhadap materi, sehingga mudah dipahami oleh mahasiswa yang belajar pemeliharaan perangkat komputer.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah ditetapkan di atas, maka di peroleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang media pembelajaran interaktif untuk mata kuliah pemeliharaan perangkat komputer dengan menggunakan pendekatan objek oriented?
2. Bagaimana menghasilkan media pembelajaran yang interaktif untuk dapat digunakan pada mata kuliah pemeliharaan perangkat computer?

E. Tujuan Tugas Akhir

Sesuai dengan masalah yang sudah dikemukakan dalam latar belakang dan batasan masalah maka tujuan dari Tugas Akhir ini adalah

1. Untuk dapat merancang aplikasi media interaktif pemeliharaan perangkat komputer berbasis android dengan rancang sesuai materi pembelajaran yang berada di Rencana Pembelajaran Semester untuk dapat di akses melalui smartphone.

2. Untuk dapat menghasilkan aplikasi media interaktif pemeliharaan perangkat komputer berbasis android menggunakan Mit app inventor untuk dapat digunakan pada mata kuliah pemeliharaan perangkat computer.

F. Manfaat

1. Bagi peserta didik diharapkan dapat mempermudah pemahaman materi dan proses pembelajaran yang dilakukan secara daring ataupun langsung.
2. Bagi guru diharapkan dapat mempermudah pelaksanaan pembelajaran yang menarik dan interaktif agar tercapainya tujuan pembelajaran secara maksimal.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan Pengembangan Media Interaktif Pemeliharaan Perangkat Komputer Berbasis Android dapat di simpulkan bahwa :

1. Aplikasi ini memberikan informasi tentang jenis perangkat – perangkat komputer beserta fungsinya.
2. Aplikasi ini dapat mempermudah proses pembelajaran.
3. Pada pengujian pada jenis android yang berbeda dan versi yang berbeda, aplikasi dapat berjalan dengan lancar.
4. Aplikasi ini tidak dapat berjalan secara offline karena materi harus dengan mengakses materi harus online

B. Saran

Dari hasil penulis lakukan pada aplikasi ini, maka penulis menemukan kekurangan–kekurangan dalam pemenuhan kebutuhan informasi. Untuk itu diperlukan saran–saran yang diharapkan dapat membantu diantaranya :

1. Diharapkan bagi para peserta didik menggunakan aplikasi ini di waktu mata Kuliah pemeliharaan perangkat komputer dan di rumah sambil mengulang mata pelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- A. dkk Pane, “Belajar Dan Pembelajaran,” vol. 03, no. 2, pp. 333–352, 2017.
- G. K. Hamdi, “Membangun Aplikasi Berbasis Android ‘ Pembelajaran Psikotes ,” vol. 12, no. 4, pp. 37–41, 2011.
- Hasbullah, Dasar-dasar Pendidikan. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2005.
- J. Intra-tech, “Rancangan Aplikasi Game Edukasi Berbasis Mobile Menggunakan App Inventor,” vol. 2, no. 1, 2018
- Juhaeri, Konsep Design Grafis. Jakarta: IlmuKomputer.com, 2010.
- Kadir, A. (2018). Langkah Mudah Pemrograman Android Menggunakan App Inventor 2 Ultimate. Elex Media Komputindo.
- K. Endang, Belajar dan Pembelajaran Interaktif. Bandung: PT.Refika Aditama, 2014.
- M. dkk Rusli, Multimedia Pembelajaran yang Inovatif. Yogyakarta: ANDI,2017.
- M. Ramli, “Media Pembelajaran Dalam Perspektif,” vol. 13, no. 23, pp. 130– 154, 2015.
- Pembelajaran Interaktif Developing Interactive Learning Multimedia The Basic Competency In Installing Lighting And,” vol. 5, no. 1, 2015.
- Safaat, Nazruddin. (2015). Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Bandung: Penerbit Informatika.
- U. Sriwijaya, P. Sudira, and U. N. Yogyakarta, “Pengembangan Multimedia