

**PENGEMBANGAN BUKU ELEKTRONIK INTERAKTIF PADA
MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA
UNTUK SISWA SMK**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang*



OLEH:

**NOER FAJRI
1302331**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan Buku Elektronik Interaktif pada
Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika
untuk Siswa SMK

Nama : Noer Fajri

NIM / BP : 1302331 / 2013

Prodi : Pendidikan Teknik Elektro

Jurusan : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik

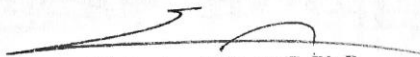
Padang, Februari 2021

Disetujui oleh:
Pembimbing



Dr. H. Usmeldi, M.Pd
NIP. 19600910 198511 1 001

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Elektro FT UNP



Riefendra, S.Pd, M.T, Ph.D
NIP. 19790213 200501 1 003

BALAMAN PENCESAHAN SKRIPSI

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan Di depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Judul : Pengembangan Buku Elektronik Interaktif pada
Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika
untuk Siswa SMK

Nama : Noer Fajri

NIM / BP : 1302331 / 2013

Prodi : Pendidikan Teknik Elektro

Jurusan : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik

Padang, Februari 2021

Tim Penguji :

Nama

Ketua : Dr. H. Usneldi, M.Pd

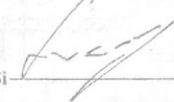
Tanda Tangan



Anggota : Dr. Hansi Effendi, S.T, M.Kom



Anggota : Dwiprima Elvanny Myori, S.Si, M.Si





DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp. (0751), 7055644, 445118 Fax (0751) 7055644, 7055628
E-mail : info@ft.unp.ac.id



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

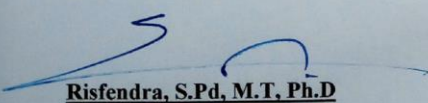
Nama : Noer Fajri
NIM / BP : 1302331 / 2013
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro
Jurusan : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul: **Pengembangan Buku Elektronik Interaktif pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika untuk Siswa SMK**, adalah benar hasil karya saya bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan Negara.

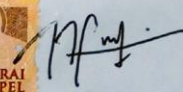
Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, Februari 2021

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Elektro


Risfendra, S.Pd, M.T, Ph.D
NIP. 19790213 200501 1 003

Saya yang menyatakan,



Noer Fajri
NIM. 1302331

ABSTRAK

Noer Fajri : Pengembangan Buku Elektronik Interaktif Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika Untuk Siswa SMK

Pembimbing : Dr. Usmeldi, M.Pd.

Buku Sekolah Elektronik (BSE) merupakan salah satu buku ajar yang banyak digunakan oleh guru dalam pembelajaran di kelas. BSE merupakan inisiatif Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemdikbud) yang bertujuan untuk menyediakan buku ajar dari berbagai mata pelajaran mulai dari tingkat dasar hingga tingkat lanjut dalam bentuk digital dan dapat dicetak. Kenyataannya, BSE disekolah hanya dimiliki oleh guru sedangkan siswa hanya mendengarkan pelajaran tanpa adanya bahan ajar yang menjadi pegangan, BSE juga hanya digunakan sebagai acuan dalam membuat slide powerpoint untuk mengajar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan buku elektronik interaktif pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika yang valid dan praktis untuk meningkatkan kompetensi siswa di SMK.

Jenis Penelitian ini adalah penelitian pengembangan *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan 4-D (*define, design, develop dan disseminate*). Subjek penelitian ini adalah berupa buku elektronik interaktif pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika menggunakan *software Android* yang dikembangkan terbatas pada kompetensi dasar menganalisis daya dan energi listrik. Responden penelitian ini adalah dua orang dosen jurusan Teknik Elektro FT-UNP, dan siswa kelas X TITL SMK. Pengumpulan data penelitian ini menggunakan lembar angket validasi yang diberikan kepada dua dosen sebagai validator. Angket praktikalitas diberikan kepada siswa kelas X TITL SMK sebagai pengguna buku elektronik interaktif dasar listrik dan elektronika.

Berdasarkan hasil validasi dari validator, buku elektronik interaktif yang dikembangkan di dapat hasil dengan kategori valid. Hasil praktikalitas buku elektronik interaktif dari 35 siswa di dapat dengan kategori sangat praktis. Demikian penelitian ini telah menghasilkan buku elektronik interaktif pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika yang valid, dan praktis untuk siswa SMK.

Kata Kunci : Buku Elektronik Interaktif, Dasar Listrik dan Elektronika

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan proposal penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik. Proposal penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Proposal penelitian ini berjudul Pengembangan Buku Elektronik Interaktif pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika untuk siswa SMK.

Penulis menyadari bahwa penyusunan proposal penelitian ini masih jauh dari kata sempurna atau masih banyak kekurangan. Hal ini tiada lain adalah karena keterbatasan pengalaman dan kemampuan yang penulis miliki, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Dalam penyusunan proposal penelitian ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak kepada penulis, oleh sebab itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr.Usmeldi, M.Pd selaku Dosen Pembimbing yang telah begitu sabar dalam membimbing dan memberikan banyak ilmu serta arahan kepada penulis sehingga proposal penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Risfendra, S.Pd, M.T, Ph.D selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Hansi Effendi, S.T, M.Kom selaku Dosen Penguji I.
4. Ibu Dwiprima Elvanny Myori, S.Si, M.Si selaku Dosen Penguji II

5. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknik Elektro FT-UNP, khususnya angkatan 2013.
6. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan proposal penelitian ini.
7. Teristimewa kepada Ibu dan Mama, beserta keluarga yang selalu memberikan do'a, motivasi, dan dukungan penuh kepada penulis.
8. Teristimewa kepada Alm. Ayah tercinta yang telah mendahului kami, yang sangat bahagia saat penulis lulus SNMPTN dan semoga ayahanda bangga atas gelar, ijazah, dan skripsi ini meskipun selesai tidak tepat pada waktunya.

Atas bantuan dan bimbingan yang telah penulis terima selama ini, penulis mendo'akan semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Aamiin.

Padang, Februari 2021

Noer Fajri
NIM. 1302331/2013

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	7
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembang	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Buku Elektronik	11
B. <i>Mobile Learning</i> Berbasis <i>Android</i>	17

C. Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika (DLE)	20
D. Penelitian yang Relevan	21
E. Kerangka Konseptual	23
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	26
B. Prosedur Penelitian.....	26
C. Subjek Penelitian	32
D. Metode Pengumpulan Data	32
E. Instrumen Penelitian.....	33
F. Teknik Analisa Data	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	37
B. Pembahasan	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	51
B. Saran	51
DAFTAR RUJUKAN	50
LAMPIRAN	58

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Persentase Siswa yang Mencapai Ketuntasan Belajar.....	5
2. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli.....	32
3. Kisi-kisi Instrumen Praktikalitas untuk Siswa.....	33
4. Kategori Validitas Buku Elektronik Interaktif	34
5. Kategori Praktikalitas Buku Elektronik Interaktif.....	35
6. Hasil Validasi Oleh Dua Validator	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Kerangka Konseptual	24
2. Prosedur Pengembangan Buku Elektronik Interaktif	30
3. Cover Buku Elektronik Interaktif Dasar Listrik dan Elektronika	38
4. Tampilan Halaman Kompetensi	39
5. Tampilan Halaman Materi	40
6. Tampilan Halaman Evaluasi	40
7. Tampilan Halaman Games	41
8. Tampilan Halaman Profil	41
9. Tampilan Halaman Petunjuk	42

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Lembar Angket Validitas	58
2. Angket Validitas Buku Elektronik Interaktif Oleh Validator 1	61
3. Angket Validitas Buku Elektronik Interaktif Oleh Validator 2	64
4. Rekapitulasi Kevalidan Buku Elektronik Interaktif Oleh 2 Validator.....	67
5. Analisis Hasil Validasi Buku Elektronik Interaktif Oleh 2 Validator	69
6. Angket Praktikalitas Buku Elektronik Interaktif	74
7. Rekapitulasi Data Angket Kepraktisan Buku Elektronik Interaktif	75
8. Analisis Kepraktisan Buku Elektronik Interaktif	77
9. Silabus Mata Pelajara Dasar Listrik dan Elektronika	88
10. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran K.D 6	118
11. Surat Izin Melakukan Penelitian dari Dinas Pendidikan	126
12. Surat Tugas Pembimbing	127
13. Surat Tugas Seminar	128
14. Daftar Hadir Peserta Seminar Proposal Skripsi	129
15. Daftar Hadir Dosen Seminar Proposal Skripsi	130
16. Kartu Seminar Proposal Skripsi	131
17. Surat Tugas Ujian	132

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada saat ini memiliki peranan sangat penting dalam kehidupan. Pendidikan merupakan suatu kegiatan yang universal dalam kehidupan manusia, karena dimanapun dan kapanpun di dunia terdapat pendidikan. Pendidikan pada hakikatnya merupakan usaha manusia untuk memanusiakan manusia itu sendiri, yaitu untuk membudayakan manusia. Pendidikan ialah proses dimana seseorang mengembangkan kemampuan sikap dan bentuk-bentuk tingkah laku lainnya di dalam masyarakat dimana ia hidup, proses sosial dimana orang dihadapkan pada pengaruh lingkungan yang terpilih dan terkontrol (khususnya yang datang dari sekolah), sehingga dia dapat memperoleh atau mengalami perkembangan kemampuan sosial dan kemampuan individu yang optimal. (Dikjen Dikti, 1983/1984 : 19).

Perkembangan teknologi pada masa kini telah dimanfaatkan dalam menciptakan suatu kreativitas maupun inovasi dalam proses pembelajaran dengan mengembangkan berbagai macam media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan suatu sarana atau alat bantu dalam menyampaikan suatu ilmu pengetahuan yang diberikan oleh guru kepada siswa. Penggunaan media pembelajaran dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran, menghemat waktu persiapan mengajar,

meningkatkan motivasi belajar siswa, dan mengurangi kesalahpahaman siswa terhadap penjelasan yang diberikan oleh guru (Arsyad, 2011). Media pembelajaran memiliki berbagai macam bentuk, salah satu bentuk dari media pembelajaran yaitu Buku Sekolah Elektronik (BSE).

BSE merupakan salah satu buku ajar yang banyak digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran di kelas. BSE merupakan inisiatif Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemdikbud) yang bertujuan untuk menyediakan buku ajar dari berbagai mata pelajaran mulai dari tingkat dasar hingga tingkat lanjut dalam bentuk digital dan dapat dicetak. Buku yang hak ciptanya telah dibeli oleh pemerintah dari penulis dan penerbit, akan diubah dalam bentuk *e-book* dengan file *Portable Document Format* (PDF). *E-book* tersebut diunggah dengan memanfaatkan teknologi internet ke dalam Jaringan Pendidikan Nasional (JARDIKNAS) dengan alamat website resmi yaitu, <http://bse.depdiknas.go.id>, www.pusbuk.or.id, atau www.sibi.or.id. Beberapa fasilitas lain dalam BSE, yaitu dapat mengunjungi alamat website tersebut dan membaca langsung secara *online*, mengunduhnya (*download*) secara gratis, dan mencetaknya dalam bentuk buku (*hardcopy*) tanpa harus meminta izin terlebih dahulu.

SMK Muhammadiyah 1 Padang merupakan salah satu sekolah yang turut serta dalam melaksanakan kegiatan pendidikan formal untuk mempersiapkan tenaga kerja yang mampu dan handal dalam menciptakan lulusan yang berkualitas. SMK Muhammadiyah 1 Padang memiliki berbagai program keahlian yang disesuaikan dengan kompetensi yang

akan dicapai. Salah satu program keahlian yang ada di SMK Muhammadiyah 1 Padang adalah Teknik Instalasi Tenaga Listrik. Program keahlian ini terdiri dari beberapa mata pelajaran, salah satunya adalah Dasar Listrik dan Elektronika (DLE).

Berdasarkan hasil observasi di SMK Muhammadiyah 1 Padang, didapatkan hasil belajar yang rendah pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika disebabkan oleh berbagai faktor, diantaranya; (1) Bahan ajar yang digunakan yaitu BSE dalam bentuk cetak hanya dimiliki oleh guru sedangkan siswa hanya mendengarkan saja tanpa adanya bahan ajar yang menjadi pegangan. (2) BSE hanya digunakan sebagai acuan dalam membuat slide persentasi untuk mengajar, dan BSE dalam bentuk *e-book* terkadang ditampilkan secara langsung dalam mengajar di kelas. Penggunaan BSE sebagai media pembelajaran di kelas dinilai lebih memudahkan guru dalam mengajar daripada harus membuat *slide* persentasi, namun kekurangannya adalah BSE belum dapat memvisualisasikan konsep materi yang disampaikan. Belum sesuai isi materi yang terdapat di BSE dengan materi pada silabus pembelajaran yang ada di sekolah, sehingga guru harus menggunakan sumber belajar lain seperti buku teks konvensional dari penerbit swasta untuk mendukung proses pembelajaran. Selain permasalahan tersebut juga belum adanya media pembelajaran mandiri yang bersifat interaktif, sehingga dengan pembelajaran konvensional minat siswa dalam pembelajaran DLE menjadi rendah. Siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi-materi

yang dipaparkan oleh guru di kelas, karena dibutuhkan penalaran yang baik dan penggambaran secara nyata.

Selain itu, belum adanya sarana belajar yang memadai dan penggunaan buku BSE dalam bentuk cetak yang kurang menunjang pembelajaran karena jumlah buku BSE yang tersedia disekolah dengan jumlah siswa tidak seimbang, serta masih rendahnya minat dan budaya membaca siswa mendorong perlunya inovasi agar membaca menjadi hal yang menyenangkan dan dibutuhkan. Penggunaan powerpoint sebagai sarana belajar oleh guru di dalam kelas juga hanya terdiri dari gambar dan materi saja.

Dari penjelasan yang telah diuraikan, maka perlu dilakukan usaha untuk mengembangkan sarana belajar yang berisikan gambar, materi, evaluasi soal, audio dan video serta animasi yang bersifat interaktif agar dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran, serta menumbuhkan minat membaca siswa terhadap mata pelajaran dasar listrik dan elektronika, dan diharapkan mampu menjadi sarana belajar pendukung dalam proses pembelajaran.

Salah satu cara yang dapat dianggap mengefektifkan proses pembelajaran adalah dengan menggunakan sarana belajar yang interaktif. Dengan sarana belajar yang interaktif pembelajaran didalam kelas akan lebih aktif, lebih menarik, dan kualitas belajar dapat ditingkatkan. Biasanya peserta didik hanya bisa mendengar apa yang disampaikan oleh guru, namun dengan buku elektronik interaktif peserta didik dapat

langsung terlibat dalam proses pembelajaran, sehingga pemahaman terhadap materi pelajaran lebih baik. Buku elektronik interaktif merupakan media yang menarik, dapat dilihat dari berbagai kemampuan dalam pengolahan teks, warna, audio, video, gambar, serta animasi-animasi yang dikemas menarik dengan dilengkapi fitur interaktif agar pengguna dan media dapat saling berinteraksi. Buku elektronik interaktif didesain dengan kemudahan dalam penggunaannya, baik bagi siswa maupun bagi guru.

B. Identifikasi Masalah

Dari uraian yang telah disampaikan dalam latar belakang masalah, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Buku sekolah elektronik untuk sekarang ini masih berupa buku dalam bentuk digital maupun cetak dan membosankan sehingga mengurangi minat dan ketertarikan siswa dalam proses pembelajaran.
2. Buku sekolah elektronik belum bisa menampilkan simulasi interaktif, memadukan gambar, suara, animasi, dan video.
3. Kurangnya sumber belajar yang memadai dan penggunaan BSE dalam bentuk cetak belum mampu menunjang pembelajaran di kelas karena jumlah BSE dan siswa tidak seimbang.
4. Masih rendahnya minat dan budaya membaca buku cetak oleh siswa , serta penggunaan powepoint oleh guru di kelas hanya terdiri dari gambar dan materi saja.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan maka penelitian ini dibatasi dan difokuskan pada pengembangan buku elektronik interaktif menggunakan *software android* pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika di SMK.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka rumusan masalah yang diperoleh dalam penelitian ini, yaitu bagaimana buku elektronik interaktif pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika yang valid dan praktis untuk meningkatkan kompetensi siswa di SMK.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini untuk menghasilkan buku elektronik interaktif pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika yang valid dan praktis untuk meningkatkan kompetensi siswa di SMK.

F. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat bermanfaat bagi sekolah, guru, siswa, peneliti, dan semua pihak yang terkait dengan pendidikan. Selanjutnya, manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini antara lain :

1. Bagi siswa, dapat digunakan untuk sebagai pedoman dalam belajar sehingga siswa dapat lebih mudah memahami pelajaran dan dapat meningkatkan proses pembelajaran yang lebih baik.

2. Bagi guru, sebagai salah satu acuan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan proses belajar siswa dan hasil belajar siswa.
3. Bagi sekolah, sebagai masukan agar lebih dapat meningkatkan disiplin dalam lingkungan sekolah khususnya jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik agar terciptanya siswa yang berprestasi dan sukses untuk masa yang akan datang.
4. Bagi peneliti lain, dapat menambah wawasan dari pengaruh penggunaan model pembelajaran yang lebih baik, serta penelitian ini sebagai sumbangan karya ilmiah bagi perkembangan ilmu pengetahuan baik bagi almamater pada khususnya dan masyarakat pada umumnya.
5. Bagi pihak yang terkait di bidang pendidikan yaitu menambah wawasan dalam melakukan proses pembelajaran.

G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah buku elektronik interaktif menggunakan *software android* dengan spesifikasi produk sebagai berikut.

1. Produk yang dikembangkan adalah Buku Elektronik Interaktif dengan judul Dasar Listrik dan Elektronika SMK.
2. Produk berisi unsur-unsur buku seperti halaman sampul, kata pengantar, daftar isi, materi bahasan, rangkuman, latihan soal, daftar pustaka, dan glosarium.

3. Materi dalam produk adalah tentang memahami piranti-piranti elektronika daya dalam rangkaian elektronik yang dikembangkan sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
4. Materi pelajaran terdiri dari materi yang bersifat teoritis yang disajikan dalam bentuk teks dan gambar, dan materi yang bersifat praktis yang disajikan dalam bentuk video.
5. Terdapat soal latihan yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan belajar siswa, agar siswa dapat menilai sendiri keberhasilan belajarnya.
6. Halaman tentang berisi penjelasan singkat aplikasi, profil pembuat, dan profil pembimbing.

Software ini juga meliputi berbagai unsur media, yaitu teks, gambar, video, dan suara yang dikembangkan dan dikemas dalam bentuk aplikasi *android*.

1. Teks dalam *software* ini menggunakan jenis huruf Calibri, Lucida Sans, Monotype Corsiva, dan sebagainya.
2. Gambar dalam *software* ini meliputi dekorasi aplikasi, alat ukur, foto profil peneliti, dan lain-lain.
3. Video dalam *software* ini berisi tentang penjelasan dari tiap materi dan sub materi pendukung agar siswa lebih mengerti tentang pembelajaran setiap KD nya.

4. Warna yang digunakan mengupayakan untuk menarik perhatian siswa, seperti warna merah, kuning, hijau, biru, serta perpaduan warna lainnya.
5. Suara berupa musik pembuka dan musik instrumen yang disediakan peneliti sebagai latar belakang yang bisa dimatikan dan dihidupkan.

Selanjutnya untuk menjalankan *software*, dibutuhkan spesifikasi perangkat keras sebagai berikut:

1. Processor min. Snapdragon 800Mhz
2. Memory ram min. 1 GB
3. Resolusi layar min. 480×800 pixel
4. Ukuran layar min. 4.0 inchi
5. Speaker dari *smartphone*

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembang

Pengembangan buku elektronik interaktif menggunakan *software android* ini mengacu pada asumsi, yaitu:

1. Semua siswa mampu menjalankan *smartphone*, sehingga dapat melakukan pembelajaran secara mandiri.
2. Guru mampu menggunakan *smartphone*, menyesuaikan waktu belajar, dan melihat kembali tujuan belajar agar sesuai jika menggunakan aplikasi ini. Dengan demikian peran aplikasi mampu meningkatkan minat, dan hasil belajar.

3. Buku elektronik interaktif mampu menjadi referensi tambahan sebagai sarana belajar untuk siswa kelas X TITL SMK.

Pengembangan buku elektronik interaktif menggunakan *software android* ini juga memiliki keterbatasan, yaitu:

1. Keterbatasan alat yang tidak sebaik studio produksi, sehingga produk buku elektronik interaktif menggunakan *software android* yang dikembangkan belum optimal.
2. Keterbatasan selanjutnya berupa video dan lagu hanya sebatas memanfaatkan yang sudah ada. Hal ini dikarenakan kurangnya kemampuan pengembang untuk membuat video dan lagu sendiri.
3. *Software* hanya berjalan pada sistem operasi *android* versi 6.0 (Marshmallow), 7.0 (Nougat) dan 8.0 (Oreo).