

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF  
PADA MATA PELAJARAN RANGKAIAN LISTRIK  
DI SMKN 5 PADANG**

**TESIS**



**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan  
Gelar Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan**

**Oleh :  
DONI TRI PUTRA YANTO  
NIM. 14138087**

**PROGRAM PASCASARJANA FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2016**

## ABSTRACT

**Doni Tri Putra Yanto, 2016. Developing an Interactive Media on Electrical Circuits Subject at Public Vocational Middle School 5 (SMKN 5) Padang.**

Based on a preliminary study on Electrical Circuits Instructional at Grade X Electrical Instalations Engineering (TITL) SMKN 5 Padang, it was found that the instructional program was not yet optimal. The purpose of this study was to developed an Interactive Media and test whether the media can better improve the Electrical Circuits Instructional. A four-D Research and Development (R & D) study had been applied to develop and test the validity, practicality, and effectiveness of the Interactive Media in teaching Electrical Circuits. The steps consisted of define; design; develop; and disseminate.

The testing for content validity of the Interactive Media was found valid. Based on the teachers and the students response on the practicality, it was found that this media was found highly practical. Based on the learning outcomes the effectiveness of the media was found effective.

Based on the data analysis, it was found that the Interactive Media can better improve the students' learning outcome on the Electrical Circuits Intructional for Grade X at SMKN 5 Padang. It can be concluded, that the Interactive Media can be applied in teaching Electrical Circuits for Grade X students at SMKN 5 Padang. This research implies that an Interactive Media can be widely developed as well as the technology development in instructional program. This research suggests that similar study can be apply on other programs to test the effectiveness of the Interactive Media.

**Keywords** : Interactive Learning Media, Four-D, Electrical Circuits

## ABSTRAK

**Doni Tri Putra Yanto, 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran Rangkaian Listrik di SMKN 5 Padang. Tesis Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.**

Observasi awal terhadap proses pembelajaran Rangkaian Listrik di kelas X Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMKN 5 Padang, menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih belum optimal. Tujuan penelitian adalah untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif yang valid, praktis, efektif. Penelitian dengan desain *Four-D* diterapkan untuk mengembangkan dan menguji validitas, praktikalitas dan efektivitas dari media pembelajaran interaktif dalam pembelajaran Rangkaian Listrik. Tahap-tahap penelitian meliputi pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran.

Hasil pengujian validitas media pembelajaran interaktif menunjukkan bahwa media pembelajaran sudah valid. Berdasarkan respon guru dan siswa mengenai praktikalitas media menunjukkan bahwa media pembelajaran sangat praktis serta berdasarkan hasil belajar menunjukkan bahwa media pembelajaran sudah efektif digunakan pada pembelajaran Rangkaian Listrik.

Hasil analisis data menunjukkan media pembelajaran interaktif lebih baik dalam meningkatkan pembelajaran siswa pada proses pembelajaran Rangkaian Listrik kelas X di SMKN 5 Padang. Kemudian disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif dapat diterapkan dalam pembelajaran Rangkaian Listrik kelas X di SMKN 5 Padang. Implikasi penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif dapat dikembangkan secara lebih luas seiring dengan perkembangan teknologi dalam proses pembelajaran. Penelitian ini menyarankan agar penelitian yang sama dapat diterapkan pada proses pembelajaran lain untuk menguji efektivitas dari media pembelajaran interaktif.

**Kata Kunci :** Media Pembelajaran Interaktif, *Four-D*, Rangkaian Listrik

## PERSETUJUAN AKHIR TESIS

---

Mahasiswa : Doni Tri Putra Yanto  
NIM : 14138087  
Program Studi : Magister (S2) PTK

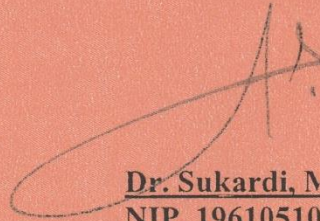
### MENYETUJUI

Pembimbing I,



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

Pembimbing II,



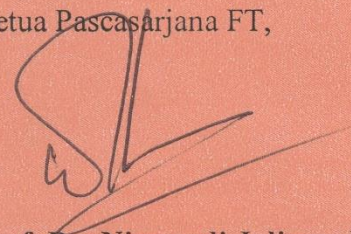
Dr. Sukardi, M.T.  
NIP. 19610510 198603 1 003

### PENGESAHAN



Drs. Svahril, ST., MSCE., Ph.D.  
NIP. 19640506 198903 1 002

Ketua Pascasarjana FT,



Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, M.Ed.  
NIP. 19520822 197710 1 001

**PERSETUJUAN KOMISI  
UJIAN TESIS**

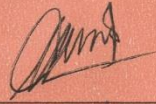
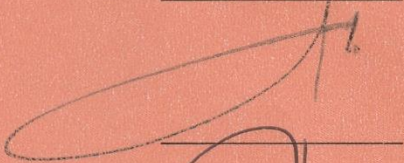


---

**TESIS**

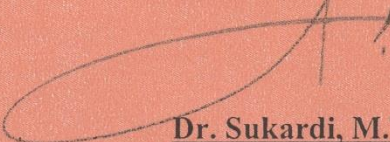
Mahasiswa : Doni Tri Putra Yanto  
NIM : 14138087

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Tesis

Program Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan  
Program Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang  
Tanggal : 13 Agustus 2016

No.	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Dr. Usmeldi, M.Pd.</u> (Ketua)	 _____
2	<u>Dr. Sukardi, M.T.</u> (Sekretaris)	 _____
3	<u>Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, M.Ed.</u> (Anggota)	 _____
4	<u>Dr. Ridwan, M.Sc.Ed.</u> (Anggota)	 _____

Padang, 13 Agustus 2016  
Program Studi Magister (S2) Pendidikan Teknologi dan Kejuruan  
Ketua,



Dr. Sukardi, M.T.  
NIP. 19610510 198603 1 003

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran Rangkaian Listrik di SMKN 5 Padang”** adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Negeri Padang maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik, berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 13 Agustus 2016  
Saya yang menyatakan,



**Doni Tri Putra Yanto**  
NIM. 14138087

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur peneliti haturkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan tesis ini.

Peneliti menyadari bahwa penyusunan tesis ini masih jauh dari kata sempurna atau masih banyak kekurangan baik dari segi tata bahasa, metode penulisan maupun isinya. Hal ini tiada lain adalah karena keterbatasan kemampuan yang ada pada peneliti, oleh karena itu peneliti mengharapkan kritik dan saran-sarannya. Dalam penyusunan tesis ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak kepada peneliti, maka dari itu dalam kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Usmeldi, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Dr. Sukardi, M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan dan masukan dalam penulisan tesis ini;
2. Bapak Prof. Dr. Niswardi Jalinus, M.Ed. dan Bapak Dr. Ridwan, M.Sc.Ed, selaku Kontributor yang memberikan saran dan kritik demi kesempurnaan tesis ini;
3. Bapak Drs. Syahril S.T., MSCE, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang;
4. Bapak Prof. Dr. Niswardi Jalinus, M.Ed. selaku Ketua Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang;
5. Bapak Dr. Sukardi, M.T. selaku Ketua Program Magister S2 Pendidikan Teknologi Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang;
6. Bapak Dr. Ridwan, M.Sc.Ed. dan Bapak Dr. Asrul Huda, M.Kom. Selaku Validator media pembelajaran interaktif terkait dengan aspek media dan aspek bahasa;
7. Ibu Yura Adrina, S.St. dan Dra. Sri Novyenti selaku guru mata pelajaran Rangkaian Listrik dan validator media pembelajaran interaktif terkait dengan aspek materi;

8. Bapak Drs. Deta Mahendra, M.M. selaku Kepala SMK Negeri 5 Padang beserta Majelis Guru, Staf Tata Usaha dan siswa SMK Negeri 5 Padang yang telah membantu dalam penelitian;
9. Kepada kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil.
10. Rekan-rekan mahasiswa program Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan yang telah berpartisipasi memberikan bantuan terhadap penyelesaian tesis ini. Kemudian Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tesis ini.

Atas bantuan dan bimbingan yang telah peneliti terima selama ini, peneliti hanya bisa berdo'a semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Akhir kata peneliti berharaf semoga tesis ini bermanfaat untuk kemajuan ilmu pengetahuan ke depan.

Padang, Agustus 2016  
Peneliti

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	i
<b>ABSTRAK</b> .....	ii
<b>LEMBAR PERSETUJUAN AKHIR TESIS</b> .....	iii
<b>LEMBAR PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS</b> .....	iv
<b>PERNYATAAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah .....	7
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
G. Spesifikasi Produk .....	8
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan .....	9
I. Definisi Istilah .....	10
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Deskripsi Teori .....	11
1. Konsep Pembelajaran .....	11
2. Pendidikan Kejuruan.....	13
3. Media Pembelajaran .....	17
4. Pembelajaran Rangkaian Listrik .....	30
B. Penelitian yang Relevan.....	32
C. Kerangka Konseptual.....	34

<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	36
B. Prosedur Pengembangan .....	36
C. Uji Coba Produk .....	42
D. Subjek Uji Coba.....	42
E. Jenis Data .....	43
F. Instrumen Pengumpulan Data .....	43
G. Teknik Analisis Data .....	51
<b>BAB IV. HASIL PENGEMBANGAN</b>	
A. Penyajian Data .....	55
1. Tahap Pendefenisian .....	55
2. Tahap Perancangan .....	59
3. Tahap Pengembangan .....	66
4. Tahap Penyebaran .....	76
B. Pembahasan .....	77
C. Keterbatasan Penelitian.....	82
<b>BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	84
B. Implikasi .....	84
C. Saran .....	86
<b>DAFTAR RUJUKAN .....</b>	<b>87</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>90</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1.1. Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa pada Semester Satu Kelas X SMKN 5 Padang Tahun Ajar 2015-2016 Berdasarkan KKM.....	5
2.1. Kelompok Penggolongan Media Pembelajaran.....	19
3.1. Desain Uji Coba Produk .....	42
3.2. Kisi-kisi Angket Validitas Media Pembelajaran .....	44
3.3. Kisi-kisi Angket Praktikalitas Media oleh Guru .....	45
3.4. Kisi-kisi Angket Praktikalitas Media oleh siswa.....	45
3.5. Kisi-kisi Instrumen <i>Pretest</i> .....	46
3.6. Kisi-kisi Instrumen <i>Posttest</i> .....	46
3.7. Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal .....	48
3.8. Klasifikasi Indeks Kesukaran .....	49
3.9. Klasifikasi Daya Pembeda Soal.....	50
3.10. Klasifikasi Praktikalitas Media Pembelajaran .....	52
4.1. Rumusan SK dan KD Mata Pelajaran Rangkaian Listrik.....	56
4.2. Hasil Analisis Validitas Aspek Materi .....	67
4.3. Hasil Analisis Validitas Aspek Media .....	68
4.4. Hasil Analisis Validitas Aspek Bahasa.....	69
4.5. Rangkuman Saran dan Masukan Validator .....	70
4.6. Hasil Analisis Efektivitas Berdasarkan KKM .....	72
4.7. Hasil Analisis Data <i>Pretest</i> .....	73
4.8. Hasil Analisis Data <i>Posttest</i> .....	74
4.9. Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> .....	75
4.10. Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i> .....	75
4.11. Hasil Analisis Uji-t <i>Pretest-Posttest</i> .....	76
4.12. Hasil Aktivitas Belajar Siswa Kelas X TITL1 .....	77

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1. Struktur Menu .....	30
2.2. Kerangka Konseptual.....	35
3.1. Prosedur Pengembangan.....	37
4.1. Tampilan Halaman Awal .....	60
4.2. Tampilan Menu Utama .....	61
4.3. Tampilan Halaman SK/KD.....	61
4.4. Tampilan Halaman Materi .....	62
4.5. Tampilan Halaman Simulasi.....	62
4.6. Tampilan Halaman Awal Evaluasi .....	63
4.7. Tampilan Halaman Soal .....	63
4.8. Tampilan Halaman Skor .....	64
4.9. Tampilan Halaman Petunjuk Penggunaan .....	64
4.10. Tampilan Halaman Profil .....	65

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Silabus Rangkaian Listrik.....	90
2. RPP Rangkaian Listrik .....	94
3. Lembar Validasi Media Interaktif (Aspek Materi) .....	114
4. Lembar Validasi Media Interaktif (Aspek Media) .....	116
5. Lembar Validasi Media Interaktif (Aspek Bahasa) .....	118
6. Hasil Validasi Media Interaktif (Aspek Materi) .....	120
7. Hasil Validasi Media Interaktif (Aspek Media) .....	124
8. Hasil Validasi Media Interaktif (Aspek Bahasa) .....	128
9. Analisa Hasil Validasi Media Pembelajaran Interaktif .....	132
10. Lembar Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif Oleh Guru .....	136
11. Hasil Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif Oleh Guru .....	138
12. Analisa Prkatikalitas Media Pembelajaran Interaktif Oleh Guru .....	142
13. Lembar Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif Oleh Siswa.....	143
14. Hasil Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif Oleh Siswa.....	146
15. Analisa Prkatikalitas Media Pembelajaran Interaktif Oleh Siswa .....	149
16. Lembar Soal Ujicoba <i>Pretest</i> .....	151
17. Kunci Jawaban Ujicoba <i>Pretest</i> .....	157
18. Data Hasil Ujicoba Soal <i>Pretest</i> .....	158
19. Perhitungan Validitas Soal <i>Pretest</i> .....	159
20. Perhitungan Relibilitas Soal <i>Pretest</i> .....	161
21. Perhitungan Indek Kesukaran Soal <i>Pretest</i> .....	163
22. Perhitungan Indek Daya Beda Soal <i>Pretest</i> .....	165
23. Lembar Soal Ujicoba <i>Posttest</i> .....	167
24. Kunci Jawaban Ujicoba <i>Posttest</i> .....	175
25. Data Hasil Ujicoba Soal <i>Posttest</i> .....	176
26. Perhitungan Validitas Soal <i>Posttest</i> .....	177
27. Perhitungan Relibilitas Soal <i>Posttest</i> .....	179
28. Perhitungan Indek Kesukaran Soal <i>Posttest</i> .....	181

29. Perhitungan Indek Daya Beda Soal <i>Posttest</i> .....	183
30. Lembar Soal <i>Pretest</i> .....	185
31. Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i> .....	190
32. Lembar Soal <i>Posttest</i> .....	191
33. Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i> .....	198
34. Data Hasil <i>Pretest</i> .....	199
35. Data Hasil <i>Posttest</i> .....	201
36. Analisa Data <i>Pretest-Posttest</i> .....	203
37. Data Observasi Penyebaran Media Pembelajaran Interaktif .....	206
38. Tampilan Media Pembelajaran Interaktif .....	208
39. Surat Izin Penelitian dari Fakultas .....	211
40. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Padang .....	212
41. Dokumentasi Penelitian .....	213

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan Nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab dalam rangka mencerdaskan bangsa. Pendidikan sebagai indikator kemajuan bangsa dipandang sangat penting dalam proses pembangunan. Oleh sebab itu, perlu adanya penyempurnaan terus menerus dan berkesinambungan supaya kualitas pendidikan semakin meningkat.

Sistem pendidikan nasional di Indonesia telah dirumuskan dalam Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Salah satu yang termasuk dalam sistem pendidikan nasional sebagaimana tercantum dalam UU tersebut adalah adanya jalur pendidikan. Menurut UU RI no. 20 Tahun 2003 pasal 7 Ayat 6 “Jalur pendidikan adalah wahana yang dilalui peserta didik untuk mengembangkan potensi diri dalam suatu proses pendidikan yang sesuai dengan tujuan pendidikan”. Jalur pendidikan ini dibagi menjadi tiga jalur yang saling berkaitan dan melengkapi satu sama lain, sebagaimana dijelaskan dalam UU RI no. 20 Tahun 2003 Pasal 13 ayat 1 yaitu “Jalur pendidikan terdiri atas pendidikan formal, nonformal, dan informal yang dapat saling melengkapi dan memperkaya”. Pendidikan formal merupakan jalur pendidikan yang dilaksanakan secara resmi dibawah naungan pemerintah yaitu Kemendiknas Republik Indonesia, adapun jalur pendidikan tersebut secara berurutan yaitu Pendidikan Dasar, Pendidikan Menengah Pertama, dan Pendidikan Menengah Atas. Sekolah Menengah Kejuruan merupakan salah satu bagian dari Pendidikan Menengah Kejuruan yang salah satu tujuannya menghasilkan lulusan yang siap kerja sesuai dengan bidang keahliannya. Permendiknas No.

22 Tahun 2006 menjelaskan bahwa pendidikan kejuruan bertujuan untuk meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan peserta didik untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut sesuai dengan program kejuruannya.

SMKN 5 Padang merupakan salah satu jalur pendidikan formal pendidikan menengah kejuruan yang memiliki tujuan yang sama dengan tujuan sekolah menengah kejuruan pada umumnya yakni menghasilkan lulusan yang berkualitas memiliki keahlian khusus sesuai dengan bidang keahliannya, siap kerja, dan melanjutkan studi sesuai dengan bidang kejuruannya. Tujuan yang telah dirumuskan dan direncanakan oleh sekolah tersebut dalam pencapaiannya dipengaruhi oleh beberapa unsur. Salah satu dari unsur tersebut adalah terlaksananya proses pembelajaran yang baik dalam kelas. Pembelajaran yang baik dapat dilaksanakan salah satunya dengan pelaksanaan proses pembelajaran yang menerapkan budaya belajar yang baik dan adaptif terhadap kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Pada saat sekarang ini dikenal dengan budaya belajar abad 21, dimana pembelajaran tidak lagi terpusat pada guru namun pembelajaran terpusat pada siswa, dimana siswa dituntut lebih aktif mencari, memahami, dan menganalisis materi pelajaran dalam sebuah proses pembelajaran. Selain itu, proses pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan metode dan media pembelajaran berbasis komputer atau berbasis *Information and Communication Technology* (ICT) yang lebih interaktif dan menarik, tidak lagi hanya menggunakan media pembelajaran presentasi sederhana terutama untuk materi pembelajaran yang bersifat abstrak. Hal ini bertujuan agar siswa lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran dan mampu mengikuti kemajuan IPTEK sehingga pada akhirnya hasil belajar siswa meningkat dan mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah diterapkan.

Mata pelajaran Rangkaian Listrik kelas X pada SMK Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) merupakan salah satu mata pelajaran produktif yang bertujuan untuk menjelaskan konsep rangkaian listrik kepada siswa baik itu rangkaian listrik arus searah maupun rangkaian listrik arus bolak balik.

Materi pelajaran rangkaian listrik ini banyak berupa penjelasan konsep yang bersifat abstrak yang sulit dijelaskan oleh guru dan dipahami oleh siswa jika hanya menggunakan media pembelajaran presentasi sederhana, dibutuhkan media pembelajaran yang benar-benar mampu mengkongkretkan hal yang bersifat abstrak sehingga mudah dipahami oleh siswa. sebagai contoh, materi jenis rangkaian hambatan seri maupun parallel, setiap rangkaian memiliki fungsi yang berbeda-beda sebagai rangkaian pembagi arus dan pembagi tegangan, untuk menjelaskan dan memahami mengapa rangkaian seri dikatakan rangkaian pembagi tegangan dan mengapa rangkaian seri dikatakan rangkaian pembagi arus maka dibutuhkan media yang mampu menjelaskan dengan baik bagaimana kedua materi tersebut. Selain itu, terdapat beberapa istilah sulit yang bersifat abstrak seperti pengertian dan bentuk arus listrik, tegangan, dan resistansi. Materi pelajaran seperti ini dalam penyampaian dan pemahamannya membutuhkan media yang mampu menjelaskannya secara kongkret dengan menampilkan berupa gambar bergerak (animasi) yang menarik. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa untuk mata pelajaran Rangkaian Listrik ini dibutuhkan media pembelajaran yang dapat menjelaskan secara kongkret mengenai materi yang bersifat abstrak agar dapat membantu guru dalam menjelaskan materi pembelajaran dan membantu siswa dalam memahami konsep materi rangkaian listrik. selain itu, juga dibutuhkan media yang interaktif yang mampu mendukung aktifitas belajar siswa sehingga terwujudnya proses pembelajaran yang terpusat kepada siswa (*student centre*).

Kegiatan observasi awal yang dilakukan terhadap proses pembelajaran di SMKN 5 Padang, khususnya pada mata pelajaran Rangkaian Listrik, menunjukkan bahwa masih belum tersedia media pembelajaran yang mampu mengkongkretkan materi yang bersifat abstrak dengan metode yang lebih interaktif untuk membantu guru dalam menjelaskan materi pelajaran dan membantu siswa dalam memahami materi pelajaran dalam proses pembelajaran Rangkaian Listrik, yang tersedia hanya media pembelajaran presentasi sederhana seperti papan tulis dan presentasi *Powerpoint* yang hanya berupa materi tertulis, dan gambar statis. belum dilengkapi dengan gambar

bergerak (animasi) yang sangat dibutuhkan pada proses pembelajaran Rangkaian Listrik. media pembelajaran seperti ini dan dijelaskan dengan metode ceramah akan menyebabkan pembelajaran akan terpusat pada guru, karena guru yang lebih aktif dalam melaksanakan proses pembelajaran. Siswa terkesan pasif dalam melaksanakan proses pembelajaran hanya merespon beberapa pertanyaan yang disampaikan oleh guru di depan kelas.

Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Rangkaian Listrik di SMKN 5 Padang diketahui bahwa dengan media yang tersedia guru kesulitan dalam menjelaskan materi pelajaran terutama untuk materi pelajaran yang berisi konsep yang bersifat abstrak sehingga siswa dapat menerima dan memahami materi pelajaran. Selain itu, siswa juga kesulitan memahami materi yang disampaikan dan dijelaskan oleh guru di depan kelas terutama materi pelajaran yang berisi konsep abstrak yang membutuhkan pemahaman untuk mengkonkretkan hal tersebut. Hal ini menyebabkan siswa terlihat kurang bersemangat untuk memperhatikan pemaparan dan penjelasan materi pelajaran pada saat proses pembelajaran berlangsung di dalam kelas.

Pelaksanaan pembelajaran pada mata pelajaran Rangkaian Listrik kelas X di SMKN 5 Padang diketahui bahwa ketika proses pembelajaran dimulai, guru mencatat materi pelajaran pada papan tulis, atau terkadang menggunakan presentasi *powerpoint* kemudian guru menjelaskan materi, siswa mencatat dan mendengarkan materi yang ditulis dan dijelaskan oleh guru. Pada akhir proses pembelajaran, siswa diberi pekerjaan rumah (PR), berupa pertanyaan-pertanyaan mengenai materi yang telah dibahas pada proses pembelajaran yang sudah dilaksanakan.

Pembelajaran seperti ini menimbulkan beberapa permasalahan, seperti yang terlihat pada saat observasi antara lain ; (1) Siswa tidak fokus dalam mengikuti proses pembelajaran, (2) Tidak terjalin komunikasi dua arah antara guru dan siswa, (3) Siswa tidak berpartisipasi aktif selama proses pembelajaran, (4) Proses pembelajaran masih terpusat pada guru (*Teacher Centre*) sehingga tidak mendukung aktifitas belajar siswa di dalam kelas. Sehingga pada akhirnya dapat mengakibatkan hasil belajar akhir siswa rendah atau belum

mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan. Hal ini dibuktikan dengan masih banyaknya hasil belajar akhir siswa yang dibawah nilai KKM.

Berdasarkan petunjuk dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP) tahun 2006, setiap sekolah boleh menentukan kriteria ketuntasan minimal sekolah masing-masing. Maka pada mata pelajaran Rangkaian listrik, SMKN 5 Padang menetapkan kriteria ketuntasan minimal 75. Untuk melihat bagaimana hasil belajar siswa pada mata pelajaran Rangkaian listrik kelas X SMKN 5 Padang, berikut tabel rekapitulasi nilai hasil belajar siswa pada semester satu kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMKN 5 Padang tahun ajar 2015-2016 berdasarkan KKM.

Tabel 1.1 Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Rangkaian listrik Semester Satu Kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMKN 5 Padang Tahun Ajar 2015-2016 Berdasarkan KKM

NO.	Kelas	Jumlah Siswa	Rentang Nilai			
			<75	%	≥75	%
1	X L1	30	19	63,3	11	36,7
2	X L2	30	21	70	9	30
3	X L3	31	17	54,8	14	45,2
Jumlah		91	57	188,1	34	111,9
Rata-rata				62,7		37,3

Sumber : Guru mata pelajaran Rangkaian listrik

Berdasarkan Tabel 1.1, dapat diketahui bahwa masih banyak siswa yang belum lulus atau belum mencapai nilai KKM dalam mata pelajaran Rangkaian Listrik di SMKN 5 Padang. Sedangkan untuk kurikulum tingkat satuan pendidikan, Depdiknas (2006) menjelaskan untuk ketuntasan pembelajaran secara klasikal, bahwa kelas dikatakan sudah tuntas secara klasikal jika telah mencapai 85 % dari seluruh siswa mencapai KKM. Hal ini mengindikasikan bahwa hasil belajar siswa yang didapatkan melalui proses pembelajaran yang diterapkan masih belum optimal.

Berdasarkan kenyataan tersebut, maka perlu dicari alternatif lain dengan melakukan inovasi dan pendekatan dalam penggunaan media

pembelajaran yang efektif, dan adaptif dengan kemajuan teknologi serta mampu mendukung aktivitas belajar untuk penyampaian materi kepada siswa pada saat berlangsungnya proses pembelajaran di kelas. Dengan demikian proses pembelajaran dapat berlangsung aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan yang pada akhirnya, hasil belajar siswa meningkat. Salah satu pendekatan yang mampu mewujudkan situasi pembelajaran tersebut adalah pendekatan pembelajaran menggunakan media interaktif berbasis *Information and Communications Technology* (ICT). Salah satunya adalah media pembelajaran interaktif menggunakan *Macromedia Flash*. Hal ini diperkuat dengan beberapa hasil penelitian dan teori yang mengungkapkan bahwa media pembelajaran interaktif dapat dijadikan alternatif pilihan media pembelajaran yang dapat menjelaskan materi pembelajaran yang bersifat abstrak. Dengan demikian maka perlu dilakukan penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif dengan menggunakan *Software Macromedia Flash* pada mata pelajaran Rangkaian Listrik kelas X jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik yang dilaksanakan di SMK Negeri 5 Padang.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Belum tersedianya media pembelajaran yang mampu membantu menjelaskan materi-materi pembelajaran yang bersifat abstrak pada mata pelajaran Rangkaian Listrik.
2. Guru kesulitan menjelaskan materi-materi yang bersifat abstrak kepada siswa melalui media pembelajaran yang tersedia yaitu media presentasi sederhana berupa papan tulis dan presentasi *Powerpoint*.
3. Siswa kesulitan memahami materi-materi yang bersifat abstrak melalui media pembelajaran yang tersedia dan digunakan oleh guru di dalam kelas.
4. Siswa tidak berpartisipasi aktif selama proses pembelajaran berlangsung.
5. Tingkat pencapaian KKM klasikal pada mata pelajaran Rangkaian Listrik di bawah 85%.

### **C. Pembatasan Masalah**

Mengingat lama waktu pelaksanaan penelitian maka masalah penelitian ini dibatasi pada pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *Macromedia Flash*. Penelitian ini dilakukan terhadap siswa Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMKN 5 Padang pada mata pelajaran Rangkaian listrik kelas X dengan kompetensi dasar Menganalisis Rangkaian Listrik Arus Searah.

### **D. Rumusan Masalah**

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran interaktif menggunakan *Macromedia Flash* pada mata pelajaran rangkaian listrik kelas X jurusan teknik instalasi tenaga listrik di SMKN 5 Padang?
2. Bagaimana validitas, praktikalitas, dan efektivitas media pembelajaran interaktif menggunakan *Macromedia Flash* pada mata pelajaran Rangkaian listrik kelas X jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMKN 5 Padang?

### **E. Tujuan Penelitian**

1. Mengembangkan media pembelajaran interaktif menggunakan *Macromedia Flash* pada mata pelajaran Rangkaian Listrik kelas X jurusan teknik instalasi tenaga listrik di SMKN 5 Padang.
2. Mengetahui validitas, praktikalitas, dan efektivitas media pembelajaran interaktif menggunakan *Macromedia Flash* pada mata pelajaran Rangkaian Listrik kelas X jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMKN 5 Padang.

### **F. Manfaat Penelitian**

1. Guru

Bagi para guru sebagai salah satu alternatif model pembelajaran dalam pemanfaatan media pembelajaran di sekolah, sehingga proses pembelajaran akan lebih bervariasi dan lebih menarik.

## 2. Siswa

Menimbulkan semangat belajar bagi siswa, karena siswa diberikan alternatif penggunaan media dalam proses pembelajaran dan juga untuk membangkitkan minat siswa terhadap pembelajaran Rangkaian Listrik.

## 3. Sekolah

Sebagai tambahan media bagi guru dalam proses pembelajaran kepada siswa agar lebih bervariasi melalui proses pembelajaran dengan memanfaatkan media Interaktif ini.

## 4. Peneliti lain

Memberikan informasi baru bagi peneliti lain, untuk memotivasi timbulnya inspirasi dan ide-ide baru mengenai pengembangan media pembelajaran dalam dunia pendidikan.

### **G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

1. Perangkat lunak yang digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran ini adalah:
  - a. Sistem operasi *Windows 8*.
  - b. Aplikasi *Macromedia Flash 8..*
  - c. Aplikasi *Adobe Photoshop*.
2. Perangkat keras yang digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran ini adalah minimal dengan spesifikasi sebagai berikut:
  - a. Processor : Intel® Core™ i3 CPU M380 @ 2,53 GHz.
  - b. RAM : 2,00 GB
3. Media pembelajaran dikembangkan pada mata pelajaran Rangkaian Listrik kelas X Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik, Kompetensi Dasar Menganalisis Rangkaian Listrik Searah yang terdiri dari empat materi pelajaran yaitu Resistor, Hukum Ohm, Hukum Kirchoff, dan Rangkaian Hambatan.
4. Media pembelajaran yang dimaksud adalah sebuah media pembelajaran yang disajikan dalam bentuk gabungan antara tulisan, gambar, simulasi dan

animasi agar media yang dihasilkan mudah dipahami, lebih menarik, dan lebih interaktif. Media pembelajaran yang dihasilkan juga dapat mendukung aktifitas pengguna karena media dapat menimbulkan interaksi dengan pengguna dan merespon aksi dan reaksi antara yang satu dengan yang lainnya. Media pembelajaran juga diesain dan dikembangkan untuk bisa dijadikan sebagai media pembelajaran mandiri oleh siswa karena dilengkapi dengan tombol navigasi dan petunjuk penggunaan yang tepat dan mudah.

5. Media pembelajaran yang dihasilkan berupa media pembelajaran berbasis komputer berbentuk *software* atau aplikasi dengan file ekstensinya *Application* (.Appl) sehingga dapat dioperasikan untuk semua komputer yang memiliki program *Flash Player* dan juga dapat dioperasikan dengan menggunakan *Smartphone* yang memiliki program *Flash Player Mobile*.

## **H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

### **1. Asumsi**

Pengembangan media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran Rangkaian Listrik ini diasumsikan dapat membantu guru dalam memudahkan penyajian informasi dan pesan pembelajaran kepada siswa, meningkatkan keaktifan dan kemandirian belajar siswa, dan membantu guru menggunakan berbagai media pembelajaran sehingga proses pembelajaran tidak monoton.

### **2. Keterbatasan Pengembangan**

Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis komputer ini tidak terlepas dari keterbatasan dan kelemahan. Disisi lain, keterbatasan dan kelemahan dalam penelitian pengembangan ini dapat menjadi sumber bagi peneliti yang akan datang. Keterbatasan pengembangan media pembelajaran interaktif adalah media pembelajaran interaktif hanya berfungsi sebagai media pelengkap dalam proses pembelajaran dalam kelas untuk mencapai tujuan pembelajaran. Penggunaannya dapat dilakukan disekolah maupun di luar sekolah yang telah mempunyai komputer.

## I. Definisi Istilah

1. Pengembangan yang dilaksanakan merupakan proses untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis komputer berbentuk sebuah *file* aplikasi dengan menggunakan program *Macromedia Flash*.
2. Media pembelajaran interaktif yang dikembangkan menggunakan *Macromedia Flash* merupakan media pembelajaran interaktif berbasis komputer dalam bentuk gabungan tulisan, gambar, suara dan animasi bergerak. media ini akan mempermudah seorang guru dalam menyampaikan materi pelajaran dan mempermudah pemahaman siswa tentang konsep pembelajaran yang bersifat abstrak.
3. Program *Macromedia Flash* adalah salah satu *software* yang banyak dinikmati oleh kebanyakan orang karena keandalannya mampu mengerjakan segala hal yang berkaitan dengan multimedia. Kinerja *flash* dapat juga dikombinasikan dengan program-program lain, *flash* dapat diaplikasikan untuk pembuatan kartun, animasi interaktif, media pembelajaran interaktif, efek-efek animasi, *banner* iklan, *website*, *game*, presentasi dan sebagainya.
4. Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan atau kesahihan produk yang dihasilkan.
5. Praktikalitas adalah berkaitan dengan kemudahan dalam menggunakan media pembelajaran tersebut, baik oleh guru maupun oleh siswa.
6. Efektivitas adalah berkaitan dengan hasil yang didapatkan oleh siswa sesuai dengan yang diharapkan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil penelitian adalah media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran Rangkaian Listrik dengan Kompetensi Dasar Menganalisis Rangkaian Listrik Arus Searah. Proses pengembangan media pembelajaran interaktif ini mengacu pada model pengembangan 4-D yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Dessiminate* (Penyebaran). Pada tahap pendefinisian dilakukan analisis kebutuhan pembelajaran dan analisis siswa. Adapun subjek uji coba pengembangan media interaktif ini adalah siswa kelas X TITL 1 SMK Negeri 5 Padang. Setelah tahap pengembangan selesai dan media pembelajaran interaktif yang dikembangkan telah dinyatakan valid, maka media pembelajaran interaktif siap untuk disebar. Media pembelajaran ini disebar kepada siswa kelas X TITL 3 SMK Negeri 5 Padang.
2. Pada penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah media pembelajaran interaktif yang valid, praktis dan efektif, pada mata pelajaran Rangkaian Listrik kelas X Jurusan TITL, hal ini dibuktikan karena media pembelajaran interaktif ini telah mengalami uji coba validitas, praktikalitas dan efektifitas yang dilakukan terhadap validator, guru dan siswa. Media pembelajaran interaktif yang dikembangkan ini didasarkan pada standar kompetensi, dan kompetensi dasar dari mata pelajaran Rangkaian Listrik.

#### **B. Implikasi**

Penelitian pengembangan ini telah menghasilkan sebuah media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran Rangkaian Listrik khususnya pada kompetensi dasar Menganalisis Rangkaian Listrik Arus Searah yang valid, praktis dan efektif. Penelitian ini dapat memberi masukan kepada

penyelenggara pendidikan, karena Media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Media pembelajaran interaktif ini dapat dijadikan sumber belajar bagi siswa dalam mata pelajaran Rangkaian Listrik.

Proses penggunaan media pembelajaran interaktif ini yang mudah baik bagi guru maupun siswa dapat meningkatkan efektivitas dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran akan mudah dilaksanakan, menarik dan menyenangkan bagi siswa. Dengan demikian, media pembelajaran interaktif ini dapat dijadikan bahan pertimbangan dan pilihan media pembelajaran bagi guru dalam pelaksanaan proses pembelajaran pada mata pelajaran Rangkaian Listrik khususnya pada kompetensi dasar Menganalisis Rangkaian Listrik Arus Searah. Guru juga dapat mengembangkan media pembelajaran interaktif ini sehingga penggunaannya tidak terbatas pada standar kompetensi Menganalisis Rangkaian Listrik Arus Searah saja.

Guru dapat menggunakan media pembelajaran interaktif ini sebagai alat bantu menyampaikan materi di dalam kelas dengan terlebih dahulu memahami petunjuk penggunaannya dan memahami penggunaan komputer sebagai peralatan utama untuk mengoperasikan media pembelajaran interaktif ini. media pembelajaran ini ditampilkan dengan menggunakan proyektor sehingga dapat ditampilkan di depan kelas. Siswa dapat menggunakan media pembelajaran interaktif ini secara mandiri dengan mendapat bimbingan dan tuntunan dari guru serta memahami tata cara penggunaan media pembelajaran ini terlebih dahulu. Media pembelajaran ini dapat dijadikan sebagai media pembelajaran mandiri oleh siswa di luar jam pembelajaran tatap muka di kelas dengan syarat menggunakan perangkat komputer sebagai alat untuk mengoperasikan media pembelajaran interaktif ini. agar media pembelajaran interaktif ini dapat digunakan secara optimal dalam proses pembelajaran maka sebaiknya pihak sekolah memfasilitasi dengan menambah unit komputer atau menyiapkan ruang belajar khusus berupa ruang belajar berbasis komputer.

### **C. Saran**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Peneliti lain agar dapat melakukan pengembangan terhadap media pembelajaran interaktif pada kompetensi dasar atau mata pelajaran yang berbeda sehingga dapat menambah kesempurnaan dan efektivitas dari media pembelajaran baik untuk mata pelajaran Rangkaian Listrik ataupun mata pelajaran lain secara lebih luas.
2. Guru agar dapat menggunakan media pembelajaran interaktif yang telah valid, praktis dan efektif ini dalam penyampaian materi pada proses pembelajaran Rangkaian Listrik khususnya pada kompetensi dasar Menganalisis Rangkaian Listrik Arus Searah.
3. Siswa agar dapat menggunakan media pembelajaran interaktif ini sebagai sarana untuk belajar mandiri pada mata pelajaran Rangkaian Listrik, selain pada saat proses pembelajaran di kelas. Sehingga dapat memahami materi pelajaran dengan baik.
4. Kepala Sekolah agar dapat memfasilitasi penggunaan dan pengembangan media pembelajaran interaktif bagi guru dan siswa di sekolah.

## DAFTAR RUJUKAN

- Ansyar, Rayandra. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada.
- Arief, Sardiman. 2007. *Interaksi dan Motivasi Mengajar*. Jakarta : Grafindo.
- Arief, Sardiman dkk. 2005. *Media Pembelajaran (Pengertian Pengembangan Pemanfaatan)*. Jakarta : Raja Wali Press.
- Azhar, Arsyad. 2010. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Wali Press.
- Burhan, Hadi. 2007. *Media Pendidikan dan Penerapannya*. Jakarta: Graha Persada.
- Burhan, Kusuma. 2012. *Merancang Media Pembelajaran Menggunakan Macromedia Flash*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Daryanto. 2013. *Media Pembelajaran: Peranannya Sangat Penting dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media
- \_\_\_\_\_. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran(Silabus, RPP, PHB, dan Bahan Ajar)*. Bandung: Gaya Media
- Deni, Dermawan. 2012. *Inovasi Pendidikan*. Bandung: P.T. Remaja Rosdakarya Offset.
- Gede, Sugiyanta. 2005. "Pemanfaatan Media Teknologi Dalam Pembelajaran". *Laporan Penelitian*. UNIB.
- Ginanjar. 2014. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif pada Mata kuliah Pemindahan Tanah Mekanik di FKIP Universitas Sebelas Maret". *Tesis*. PPS FT-UNP.
- Hamidi, Farideh. 2010. "Comparison of the Training Effects of Interactive Multimedia (CDs) and Non-Interactive Media (films) on Increasing Learning Outcomes, in Physics Science Course". *ScienceDirect*. Department of Education-Shahid Rajae Teacher Training University, Iran.
- Hasim, Mursadi. 2013. *Mempersiapkan Media Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Heinich, dkk. 2005. *Instructional Technology and Media for Learning*. New Jersey, Columbus, Ohio: Pearson Merrill Prentice Hall. Upper Saddle River