

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN PADA MATA KULIAH  
RANGKAIAN LISTRIK**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektro  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*



**Oleh :**  
**LUKMAN HAKIM**  
**15063041/2015**

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

**2019**

**HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI**

Judul : Pengembangan Video Pembelajaran Pada Mata Kuliah Rangkaian Listrik  
Nama : Lukman Hakim  
NIM/TM : 15063041/2015  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro  
Jurusan : Teknik Elektro  
Fakultas : Teknik

Padang, 30 Juli 2019

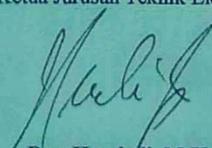
Disetujui Oleh :

Pembimbing

  
Dr. Mukhlidi Muskhir, S.Pd, M.Kom

NIP. 19730908 200501 1 002

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Elektro

  
Drs. Hambali, M.Kes

NIP .19620508 198703 1 004

### HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi Program  
Studi Pendidikan Teknik Elektro Jurusan Teknik Elektro  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Judul : Pengembangan Video Pembelajaran Pada Mata Kuliah  
Rangkaian Listrik  
Nama : Lukman Hakim  
NIM/TM : 15063041/2015  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro  
Jurusan : Teknik Elektro  
Fakultas : Teknik

Padang, 30 Juli 2019

Tim Penguji,

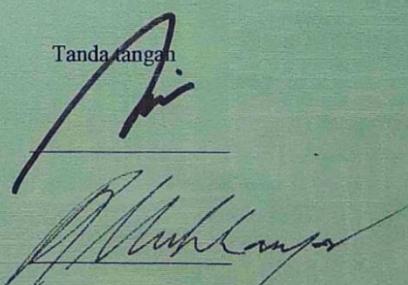
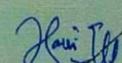
Ketua : Dr. Mukhlidi Muskhir, S.Pd, M.Kom

Sekretaris : Ir. Riki Mukhaiyar, S.T, M.T, Ph.D

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

Nama

Tanda tangan



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
FAKULTAS TEKNIK  
**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**  
Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25131  
Telp.(0751)445998 FT.(0751)7055644,445116 Fax .7055644



#### SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Lukman Hakim  
NIM/TM : 15063041/2015  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro  
Jurusan : Teknik Elektro  
Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul "**Pengembangan Video Pembelajaran Pada Mata Kuliah Rangkaian Listrik**" adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan 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.

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

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro

Drs. Hambali, M.Kes

NIP .19620508 198703 1 004

Saya yang menyatakan



Lukman Hakim

NIM. 15063041

## **ABSTRAK**

Lukman Hakim : Pengembangan Video Pembelajaran Pada Mata Kuliah Rangkaian Listrik

Pembimbing : Dr. Mukhlidi Muskhir, S.Pd, M.Kom

Kesulitan belajar merupakan hambatan yang dialami mahasiswa untuk mendapatkan hasil belajar yang baik. Kesulitan belajar dipengaruhi beberapa faktor yaitu faktor fisiologis, faktor social, faktor emosional dan faktor intelektual. Berdasarkan observasi yang dilakukan pada kelas teknik elektro industri D-IV angkatan I tahun 2018 Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang sebanyak 25 mahasiswa dari 43 total mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami mata kuliah rangkaian listrik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis video pada mata kuliah rangkaian listrik teknik elektro industri. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan lima tahap pengembangan yaitu: potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, dan revisi produk. Produk media yang dihasilkan adalah video pembelajaran analisis node dan analisis mesh dalam format *mp4*. Video pembelajaran analisis node dan analisis mesh yang telah dikembangkan terbagi menjadi 4 bagian yaitu: intro, pembahasan materi, pembahasan soal, dan penutup. Hasil validasi oleh ahli media untuk video pembelajaran analisis node dan analisis mesh diperoleh persentase sebesar 80% di kategorikan valid. Hasil validasi oleh ahli materi untuk video pembelajaran analisis node dan analisis mesh diperoleh persentase 91% di kategorikan sangat valid. Dengan demikian video pembelajaran analisis node dan analisis mesh layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata kunci : *pengembangan media, video pembelajaran, rangkaian listrik, analisis node analisis mesh*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan lancar. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknik Elektro di Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Skripsi ini berjudul “*Pengembangan Video Pembelajaran Pada Mata Kuliah Rangkaian Listrik*”.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran. Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Dalam kesempatan ini izinkan penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Mukhlidi Muskhir, S.Pd, M.Kom selaku pembimbing yang telah memberikan arahan dan meluangkan waktu demi terselesaiannya skripsi ini.
2. Drs. Hambali, M.Kes selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro sekaligus Ketua Prodi Pendidikan Teknik Elektro.
3. Elfizon, S.Pd, M.Pd.T selaku penasehat akademik
4. Ir. Riki Mukhaiyar, S.T, M.T, Ph.D dan Dr. Hansi Effendi, S.T, M.Kom selaku tim penguji yang telah memberikan kritik dan saran untuk perbaikan skripsi ini
5. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang telah membagi ilmu pengetahuan kepada penulis.
6. Kedua orang tua dan kakak yang selalu mendoakan keberhasilan penulis
7. adek yang telah memberikan dukungan moril dan semangat.

8. Teman-teman seperjuangan, selamat menempuh dunia kerja dan semangat untuk kita.
9. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang ikut memberikan dukungan kepada penulis.

Penulis berharap skripsi ini bisa bermanfaat bagi berbagai pihak. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini.

Padang, Juli 2019

Lukman Hakim

15063041

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar belakang .....	1
B. Identifikasi masalah.....	4
C. Batasan masalah .....	5
D. Rumusan masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	6
G. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
A. Landasan Teori .....	8
1. <i>Self Directed Learning (SDL)</i> .....	8
a. Pengertian SDL.....	8
2. Media Video Pembelajaran .....	9
a. Pengertian Video Pembelajaran.....	9
b. Tujuan Media Video Pembelajaran .....	10
c. Karakteristik Media Video Pembelajaran.....	11
d. Kriteria Media Video Pembelajaran .....	13
e. Kelebihan dan Kekurangan Media Video Pembelajaran.....	16
f. Prosedur Pengembangan Media Video Pembelajaran.....	17
g. Pengembangan Naskah Video Pembelajaran .....	18

3. Penelitian Pengembangan.....	21
a. Pengertian Penelitian Pengembangan.....	21
b. Prosedur Penelitian Pengembangan.....	21
B. Penelitian yang relevan.....	25
C. Kerangka berfikir.....	27
D. Pertanyaan Penelitian .....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>30</b>
A. Jenis penelitian .....	30
B. Prosedur Penelitian Pengembangan Media Video Pembelajaran.....	31
C. Tempat penelitian .....	43
D. Metoda perolehan data.....	43
a. Angket Validasi Media.....	44
b. Angket Validasi Materi .....	45
E. Analisis data .....	46
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>48</b>
A. Hasil Pengembangan Media .....	48
B. Kelayakan Media.....	56
<b>BAB V .....</b>	<b>74</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>74</b>
A. Kesimpulan.....	74
B. Saran .....	75
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>76</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>Gambar 1.</b> Langkah-langkah Pengembangan Sugiyono.....	22
<b>Gambar 2.</b> Kerangka Berfikir .....	28
<b>Gambar 3.</b> Prosedur Pengembangan.....	30
<b>Gambar 4.</b> Prosedur Penelitian Pengembangan.....	31
<b>Gambar 5.</b> Desain Rangkaian Analisis Node .....	34
<b>Gambar 6.</b> Desain Rangkaian Analisis Mesh .....	35
<b>Gambar 7.</b> Desain Formula untuk Analisis Mesh dan Node .....	36
<b>Gambar 8.</b> Preview Desain Background Video.....	37
<b>Gambar 9.</b> Alur Pada Media Video Pembelajaran Analisis Node.....	38
<b>Gambar 10.</b> Alur Pada Media Video Pembelajaran Analisis Mesh .....	38
<b>Gambar 11.</b> Proses Mark In dan Mark Out .....	40
<b>Gambar 12.</b> Video Sebelum Keying.....	41
<b>Gambar 13.</b> Video Setelah Keying.....	42
<b>Gambar 14.</b> Intro video analisis node.....	49
<b>Gambar 15.</b> Intro video analisis node.....	49
<b>Gambar 16.</b> Pembahasan Pada Video Analisis Node .....	50
<b>Gambar 17.</b> Pembahasan Soal Pada Video Analisis Node .....	51
<b>Gambar 18.</b> Penutup Pada Video Analisis Node .....	52
<b>Gambar 19.</b> Penutup Pada Video Analisis Node .....	53
<b>Gambar 20.</b> Intro video analisis mesh .....	53
<b>Gambar 21.</b> Pembahasan Pada Video Analisis Mesh.....	54
<b>Gambar 22.</b> Pembahasan Soal Pada Video Analisis Mesh.....	55
<b>Gambar 23.</b> Penutup Pada Video Analisis Mesh.....	55
<b>Gambar 24.</b> Chart Validasi Tahap I Analisis Node .....	57
<b>Gambar 25.</b> Chart Validasi Tahap I Analisis Mesh .....	58
<b>Gambar 26.</b> Animasi text sebelum di revisi .....	60
<b>Gambar 27.</b> Animasi text setelah revisi .....	61
<b>Gambar 28.</b> Ukuran text sebelum di revisi .....	61
<b>Gambar 29.</b> Ukuran text setelah di revisi .....	62
<b>Gambar 30.</b> Background Sebelum di Revisi .....	62

<b>Gambar 31.</b> Background Setelah di Revisi.....	63
<b>Gambar 32.</b> Chart Validasi Ahli Media Tahap II .....	63
<b>Gambar 33.</b> Chart Validasi Ahli Media Tahap II .....	64
<b>Gambar 34.</b> Chart Validasi Ahli Materi Tahap I .....	66
<b>Gambar 35.</b> Chart Validasi Ahli Materi Tahap I .....	67
<b>Gambar 36.</b> Tampilan Intro Sebelum di revisi .....	70
<b>Gambar 37.</b> Tampilan Intro Setelah di revisi .....	70
<b>Gambar 38.</b> Tampilan penulisan persamaan sebelum revisi .....	71
<b>Gambar 39.</b> Tampilan penulisan persamaan sebelum revisi .....	71
<b>Gambar 40.</b> Chart Validasi Ahli Materi Tahap II.....	72
<b>Gambar 41.</b> Chart Validasi Ahli Materi Tahap II.....	73

## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel 1.</b> Hasil Observasi.....	2
<b>Tabel 2.</b> Kisi-kisi Angket Ahli Media .....	44
<b>Tabel 3.</b> Kisi-kisi Angket Ahli Materi.....	45
<b>Tabel 4.</b> Kriteria Penilaian Tingkat Kevalidan Produk .....	47
<b>Tabel 5.</b> Revisi Video Pembelajaran dari Segi Media.....	59
<b>Tabel 6.</b> Revisi Video Pembelajaran dari Segi Materi .....	68

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<b>Lampiran 1.</b> Hasil Observasi .....	78
<b>Lampiran 2.</b> Surat Izin Melakukan Penelitian.....	88
<b>Lampiran 3.</b> Materi Analisis Node dan Analisis Mesh .....	89
<b>Lampiran 4.</b> Storyboard Video Pembelajaran Analisis Node .....	104
<b>Lampiran 5.</b> Storyboard Video Pembelajaran Analisis Mesh .....	111
<b>Lampiran 6.</b> Hasil Validasi Tahap I Oleh Ahli Media dan Ahli Materi.....	118
<b>Lampiran 7.</b> Hasil Validasi Tahap II Oleh Ahli Media dan Ahli Materi .....	150
<b>Lampiran 8.</b> Surat Permohonan Validasi Tahap I .....	182
<b>Lampiran 9.</b> Surat Permohonan Validasi Tahap II.....	184
<b>Lampiran 10.</b> Kartu Bimbingan.....	186
<b>Lampiran 11.</b> Lembar Validasi Ahli Media .....	188
<b>Lampiran 12.</b> Lembar Validasi Ahli Materi .....	204

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar belakang**

Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang (FT-UNP) merupakan sebuah lembaga pendidikan yang berperan dalam menghasilkan tenaga kependidikan di bidang Pendidikan Teknik Kejuruan (PTK) dan tenaga ahli di bidang keteknikan dan vokasi. FT-UNP memiliki beberapa program studi salah satunya adalah program studi D-IV Teknik Elektro Industri (TEI). Lulusan dari program studi TEI dituntut untuk memiliki keahlian di bidang elektro yang dibutuhkan di dunia industri.

Rangkaian Listrik (RL) merupakan salah satu mata kuliah yang harus dikuasai oleh mahasiswa TEI. Mata kuliah RL merupakan ilmu pengetahuan dasar elektro yang memiliki kaitan luas terhadap kompetensi lain pada program studi TEI. Sehingga apabila mahasiswa tidak menguasai mata kuliah RL dengan baik, mahasiswa akan kesulitan dalam mempelajari mata kuliah lain.

Mata kuliah RL merupakan pengetahuan dasar yang harus dikuasai mahasiswa TEI D-IV karena berkaitan dengan mata kuliah yang akan dipelajari pada tingkat selanjutnya. Mata kuliah RL akan berkaitan dengan mata kuliah transmisi jaringan listrik, distribusi jaringan listrik, motor listrik dan beberapa mata kuliah lainnya. Secara tidak langsung penguasaan yang kurang baik terhadap mata kuliah RL akan membuat mahasiswa TEI D-IV kesulitan dalam memahami mata kuliah lain di tingkat selanjutnya. Begitu juga sebaliknya saat

mahasiswa menguasai mata kuliah RL maka mata kuliah di tingkat selanjutnya akan mudah untuk dipahami.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di kelas TEI1 D-IV angkatan 2018 dengan mewawancara sebanyak 43 orang mahasiswa di dapatkan data tentang jumlah mahasiswa yang menyukai mata kuliah RL, banyaknya mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam memahami mata kuliah RL, banyaknya mahasiswa yang masih kesulitan menyelesaikan soal pada mata kuliah RL, dan banyaknya mahasiswa yang sudah belajar secara mandiri.

**Tabel 1.** Hasil Observasi

Indikator	Jumlah	Total seluruh mahasiswa
Mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi pada mata kuliah RL	25	43
Mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang terdapat pada mata kuliah RL	30	43
Mahasiswa yang sudah belajar secara mandiri pada mata kuliah RL	3	43
Mahasiswa yang memiliki buku rangkaian listrik	5	43

Sumber: Obervasi Lapangan, 2019

Hasil observasi menunjukan sebanyak 25 dari 43 mahasiswa masih kesulitan dalam memahami materi pada mata kuliah RL. Kesulitan yang dialami mahasiswa disebabkan beberapa faktor diantaranya adalah rendahnya kemampuan analisis mahasiswa dalam memahami materi rangkaian listrik dan kebanyakan mahasiswa hanya mengandalkan materi yang dipelajari dosen tanpa mencari materi dari sumber lain. Data observasi membuktikan dari 43 mahasiswa hanya 5

mahasiswa yang memiliki media pembelajaran berupa buku rangkaian listrik, dapat disimpulkan bahwa kemauan mahasiswa dalam mempelajari materi rangkaian listrik dari sumber lain masih tergolong rendah. Penyebab lain sulitnya mahasiswa dalam memahami materi rangkaian listrik adalah kurangnya kemauan mahasiswa untuk belajar secara mandiri. Data hasil observasi menunjukan dari 43 mahasiswa hanya 3 orang mahasiswa saja yang mempelajari materi rangkaian listrik dirumah secara mandiri.

Kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal yang terdapat pada mata kuliah RL dapat di kategorikan rendah, dari 43 mahasiswa hanya 12 orang mahasiswa saja yang dapat menyelesaikan soal pada mata kuliah RL. Sebanyak 31 mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal secara mandiri, hal ini karena mahasiswa hanya mengandalkan contoh soal yang diberikan dosen saat pelajaran di kelas, dan kebanyakan menghafal jawaban pada contoh soal yang diberikan sehingga ketika soalnya dirubah membuat mahasiswa kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut.

Kesulitan belajar merupakan suatu bentuk kondisi dimana individu mengalami kesulitan dalam kegiatan akademik yang ditandai dengan berbagai hambatan tertentu untuk mencapai hasil belajar. Kesulitan belajar dapat disebabkan oleh berbagai faktor internal maupun eksternal (Nugraheni, D.2017). Sulitnya mahasiswa dalam mempelajari materi pada mata kuliah rangkaian listrik maka akan berdampak negatif pada hasil belajar mahasiswa karena tidak dapat menyelesaikan soal tentang rangkaian listrik dengan baik. Rendahnya kemauan mahasiswa untuk belajar secara mandiri juga membuat mahasiswa

semakin sulit memahami materi rangkaian listrik. Padahal jika sering melakukan latihan secara mandiri tentu saja mahasiswa akan mudah memahami materi pada mata kuliah RL dengan baik. Untuk itu kemandirian belajar mahasiswa TEI1 D-IV terhadap mata kuliah RL sangat diperlukan mengingat pentingnya peran mata kuliah ini.

Berdasarkan uraian masalah diatas fokus penelitian ini adalah pada pengembangan video pembelajaran yang valid yang akan membantu mahasiswa TEI1 D-IV dalam memahami materi yang terdapat pada mata kuliah RL dan mendorong mahasiswa agar melakukan pembelajaran secara mandiri. Video pembelajaran akan menjadi sumber belajar bagi mahasiswa selain tatap muka di kelas sehingga mahasiswa mudah belajar di berbagai tempat. Dengan adanya video pembelajaran masalah keterbatasan waktu mungkin dapat diatasi karena mahasiswa dapat belajar dengan video tentang materi yang tidak mereka dapatkan di kelas. Pada video pembelajaran akan disertakan contoh soal dan pembahasan setelah materi selesai ditayangkan sehingga mahasiswa dapat berlatih menyelesaikan soal secara mandiri dan mengaplikasikan materi yang telah mereka pahami.

## **B. Identifikasi masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan penelitian ini dapat disusun beberapa permasalahan terkait:

1. Mahasiswa sulit memahami materi rangkaian listrik, karena hanya mengandalkan materi yang diberikan dosen di kelas dan tidak memiliki media pembelajaran yang membantu mahasiswa untuk memahami materi.

2. Mahasiswa masih sulit dalam menyelesaikan soal terkait dengan mata kuliah rangkaian listrik.
3. Mahasiswa belum melakukan pembelajaran mandiri terhadap mata kuliah rangkaian listrik.

### **C. Batasan masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah maka penelitian ini di batasi pada “Pengembangan media video pembelajaran pada mata kuliah rangkaian listrik program studi teknik elektro industri D-IV Universitas Negeri Padang ”, dengan pengembangan media video pembelajaran rangkaian listrik untuk D-IV Teknik Elektro Industri FT-UNP yang bertujuan untuk :

1. Pengembangan video pembelajaran di batasi pada materi analisis node dan mesh pada mata kuliah rangkaian listrik program studi teknik elektro industri D-IV Universitas Negeri Padang karena luasnya cakupan materi.
2. Pengembangan video pembelajaran di batasi sampai tahap validasi.

### **D. Rumusan masalah**

Rumusan masalah berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan diatas, maka fokus penelitian ini adalah melihat Bagaimana mengembangkan media video pembelajaran yang valid pada mata kuliah rangkaian listrik di program studi teknik elektro industri D-IV Universitas Negeri Padang.

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai ialah untuk mengembangkan media video pembelajaran yang valid pada

mata kuliah rangkaian listrik di program studi teknik elektro industri D-IV Universitas Negeri Padang.

#### **F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Berdasarkan tujuan penelitian bahwa penelitian ini mengembangkan produk dalam bentuk media video pembelajaran yang valid dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran menarik, adapun spesifikasi produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut :

1. Materi dalam media ini adalah materi Analisis Node dan Analisis Mesh pada semester 2 kelas Teknik Elektro Industri 1 jurusan Teknik Elektro di Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Durasi video analis node adalah 21 menit 33 detik.
3. Durasi video analisis mesh adalah 15 menit 46 detik
4. Resolusi video analisis node dan analisis mesh adalah 720p (1280X720) pixel.
5. Ukuran video analisis node adalah 106 *megabyte* dan ukuran video analisis mesh adalah 46.4 *megabyte*.
6. Frame rate video analisis mesh dan analisis node adalah 50 *frame/second*.
7. Chanel audio pada video analisis node dan analisis mesh adalah 2 chanel stereo.
8. Total bitrate video analisis node adalah 679 kbps dengan bitrate audio 161 kbps
9. Total bitrate video analisis mesh adalah 401 kbps dengan bitrate audio 160 kbps

10. Pembelajaran berupa materi yang dikemas dengan suasana berbeda, bukan seperti suasana yang ada didalam kelas melainkan menggunakan teknologi green screen.
11. Prosedur penggunaannya dapat ditayangkan pada komputer, laptop, dan notebook dengan spesifikasi minimum prosesor intel Pentium 4, ram 1 gigabyte, windows xp dengan menggunakan aplikasi windows media player, k-lite codec pack, dan aplikasi pemutar video lainnya. Video ini dapat di mainan di smartphone android maupun windows phone dengan aplikasi pemutar video bawaan dengan spesifikasi minimal ram 512mb dan processor single core.

## **G. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi mahasiswa, mempermudah mahasiswa dalam memahami materi pembelajaran pada mata kuliah rangkaian listrik, memfasilitasi mahasiswa untuk belajar mandiri dan memberikan pengalaman baru dalam belajar.
2. Sebagai media pembelajaran yang membantu dosen dalam melaksanakan kegiatan perkuliahan pada mata kuliah rangkaian listrik serta memudahkan dosen dalam melaksanakan kegiatan perkuliahan.
3. Bagi fakultas, Sebagai acuan atau dasar bagi fakultas untuk mengembangkan media video pembelajaran.
4. Bagi peneliti selanjutnya, dapat dijadikan referensi untuk mengembangkan media video pembelajaran pada mata kuliah rangkaian listrik.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis video pada mata kuliah rangkaian listrik telah selesai dilakukan. Penelitian ini menghasilkan dua video pembelajaran pada mata kuliah rangkaian listrik yaitu video pembelajaran analisis node dan video pembelajaran analisis mesh. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

Video pembelajaran analisis node dan analisis mesh telah melakukan uji kevalidan produk oleh ahli media dan ahli materi. Hasil uji validasi akhir oleh ahli media untuk video pembelajaran analisis node dan analisis mesh mendapatkan nilai 80% dikategorikan valid dan dapat digunakan tanpa revisi. Hasil validasi akhir oleh ahli materi untuk video analisis node dan analisis mesh mendapatkan nilai 91% dikategorikan sangat valid dan dapat digunakan tanpa revisi. Video pembelajaran analisis node dan analisis mesh sudah valid dari segi media dan materi.

Video pembelajaran analisis node dan analisis mesh yang telah valid diharapkan dapat membantu mahasiswa teknik elektro industri dalam memahami mata kuliah rangkaian listrik dengan baik. Selain itu video pembelajaran analisis node dan analisis mesh di harapkan dapat mengatasi kesulitan mahasiswa dalam menyelesaikan soal pada mata kuliah rangkaian listrik khususnya materi analisis node dan analisis serta membantu mahasiswa dalam belajar mandiri.

## B. Saran

Hasil dari penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis video pada mata kuliah rangkaian listrik, maka dianjurkan beberapa saran yaitu:

### 1. Kepada Dosen

- a. Dosen pada mata kuliah rangkaian listrik dapat menggunakan video pembelajaran analisis node dan analisis mesh dalam proses pembelajaran.
- b. Dosen pada mata kuliah rangkaian listrik dapat mengembangkan materi lain yang belum dikembangkan pada mata kuliah rangkaian listrik.

### 2. Kepada Mahasiswa

- a. Mahasiswa dapat mempelajari materi analisis node dan analisis mesh secara mandiri dan melakukan latihan soal yang terkait dengan analisis node dan analisis mesh secara mandiri
- b. Mahasiswa dapat memotivasi dirinya untuk mempelajari mata kuliah rangkaian listrik mengingat pentingnya mata kuliah ini.

### 3. Kepada Peneliti Selanjutnya

- a. Menjadikan video pembelajaran analisis node dan analisis mesh sebagai referensi dalam mengembangkan materi rangkaian listrik lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Meity, M., Prihatiningsih, T.S. & Suryadi, E. (2017). Penerapan *Self-Directed Learning* Melalui Sistem PBL Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran di Asia. *The Indonesian Journal of Medical Education*.
- Purwanti Budi .(2015). Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika dengan Model Assure. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan*.
- Agustien, et al .(2018). Media Pembelajaran Video Animasi Dua Dimensi Situs Pekauman di Bondowoso Dengan Model Addie Mata Pelajaran Sejarah Kelas X IPS. *Jurnal Edukasi*.
- Fauzan Muhammad A.(2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Pada Teori Permesinan FRAIS. *Jurnal Dinamika Vocational Teknik Mesin*.
- Tri Cipto Tunggul Wardoyo (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik SMK 1 Puwerejo. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Vol 3, No 3*.
- Rahman, Ulfiani et al .(2015). Pengaruh Kecemasan dan Kesulitan Belajar Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas X MA Negeri Watampone Kabupaten Bone. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran.vol 3, No 1*.
- Senthya Br Surbakti, E. 2017. Hubungan Motivasi Belajar Terhadap Self Directed Learning Readiness Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. Skripsi. Fakultas Kedokteran Program Studi Pendidikan Dokter
- Maurice Gibbons. (2002). *The Self-Directed Learning Handbook*. British Columbia. Jossey-Bass.
- Adobe. (2018). *Adobe Premiere Pro CC Help*. United Stated. Adobe Corporation
- Susilana, R. and Cepi Riyana. 2009. *Media Pembelajaran*. Bandung: Cv Wacana Prima.
- Cheppy Riyana. 2007. *Pedoman Pengembangan Media Video*. Jakarta: P3AI UPI
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran, Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Agustania, A. 2014. Pengembangan Video Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Promosi Dinamis di SMK Negeri 1 Pengasih. Skripsi. Fakultas Teknik Program Studi Pendidikan Teknik Elektro.