

**DESAIN MODUL INTERAKTIF MENGGUNAKAN APLIKASI  
COURSE LAB BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK  
PADA MATERI USAHA, ENERGI,  
DAN MOMENTUM**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan*



Oleh :

**ARIKE IKHFA SAFITRI**

**NIM.15033094/2015**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2019**

## PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Desain Modul Interaktif Menggunakan Aplikasi Course Lab  
Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Usaha, Energi,  
dan Momentum

Nama : Arike Ikhfa Safitri

NIM : 15033094

Program Studi : Pendidikan Fisika

Jurusan : Fisika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 16 Agustus 2019

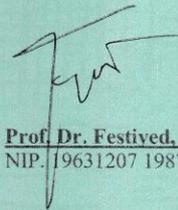
Disetujui oleh :

Ketua Jurusan



Dr. Ratnawulan, M.Si  
NIP. 19690120 199303 2 002

Pembimbing



Prof. Dr. Festived, M.S  
NIP. 19631207 1987032 001

## PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Arike Ikhfa Safitri  
NIM : 15033094  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Jurusan : Fisika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

### DESAIN MODUL INTERAKTIF MENGGUNAKAN APLIKASI COURSE LAB BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI USAHA, ENERGI, DAN MOMENTUM

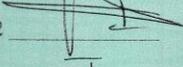
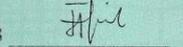
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang

Padang, 16 Agustus 2019

Tim Penguji,

Tanda Tangan

1. Ketua : Prof. Dr. Festiyed, M.S  
2. Anggota : Drs. Amali Putra, M.Pd  
Anggota : Dr. Fatni Mufit, S.Pd, M.Si

1   
2   
3 

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tugas akhir berupa skripsi dengan judul “Desain Modul Interaktif Menggunakan Aplikasi Course Lab Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Usaha, Energi, dan Momentum” adalah asli karya saya sendiri;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali dari pembimbing;
3. Di dalam karya tulis ini, tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan sebagai acuan di dalam naskah dengan menyebutkan pengarang dan cantumkan pada kepastakaan;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya apabila terdapat penyimpangan di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 16 Agustus 2019

Yang membuat pernyataan



Arike Ikhfa Safitri  
NIM.15033094

## ABSTRAK

**Arike Ikhfa Safitri. 2019.** “Desain Modul Interaktif Menggunakan Aplikasi Course Lab Berbasis Pendekatan Sainifik Pada Materi Usaha, Energi, dan Momentum”. *Skripsi*. Padang: Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Tujuan penelitian adalah untuk menghasilkan modul interaktif dengan menggunakan aplikasi course lab berbasis pendekatan saintifik yang valid. Hal ini berdasarkan kenyataan lapangan di SMAN 1 Batusangkar, dilihat bahwa dalam pembelajaran siswa lebih banyak menerima dan menyalin yang disampaikan oleh guru disebabkan metode yang digunakan dalam pembelajaran yaitu metode ceramah yang memusatkan pembelajaran kepada guru (*teacher centered*). Selama proses pembelajaran belum terlihat semua komponen pendekatan saintifik dilaksanakan oleh peserta didik yang disebabkan oleh kurangnya bahan ajar atau modul.

Penelitian ini merupakan penelitian *mix-method* yang merupakan gabungan dari pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan validitas suatu produk modul interaktif sesuai dengan langkah-langkah pembuatan bahan ajar dalam bentuk modul menurut Depdiknas (2008) seperti: 1) tampilan utama/cover, 2) tampilan petunjuk belajar, 3) tampilan kompetensi yang akan dicapai, 4) isi materi, 5) informasi pendukung, 6) Latihan-latihan, 7) Lembar kerja peserta didik, dan 8) Evaluasi.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka didapatkan dua hasil penelitian. Pertama, penelitian ini menghasilkan produk berupa modul interaktif menggunakan aplikasi Course Lab berbasis pendekatan saintifik pada materi usaha, energi, dan momentum. Dan hasil penelitian kedua adalah hasil uji validitas yang dilakukan oleh tiga orang dosen Fisika UNP dan satu guru fisika SMAN 1 Batusangkar dengan hasil validitas 89,4 dengan kriteria validitas sangat valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa modul interaktif menggunakan aplikasi Course Lab berbasis pendekatan saintifik pada materi usaha, energi, dan momentum ini sangat valid dan dapat digunakan untuk diuji kepraktisan dan keefektifan oleh peneliti selanjutnya.

Kata Kunci : Modul Interaktif, Pendekatan Sainifik, Multimedia Interaktif

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik yang berjudul: **“Desain Modul Interaktif Menggunakan Aplikasi Course Lab Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Usaha, Energi, dan Momentum”**. Shalawat dan salam untuk Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia kepada peradaban yang berakhlak mulia. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Padang.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapat sumbangan pikiran, ide, bimbingan, dorongan, serta motivasi yang sangat berarti. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Festiyed, MS. sebagai Penasehat Akademik, pembimbing dan validator yang telah memotivasi dan membimbing peneliti dalam melaksanakan penelitian ini.
2. Bapak Drs. Amali Putra, M.Pd sebagai dosen penguji dan validator.
3. Ibu Dr. Fatni Mufit, M.Si sebagai dosen penguji
4. Ibu Silvi Yulia Sari, M.Pd sebagai dosen validator
5. Ibu Dr. H. Ratnawulan, M.Si sebagai ketua jurusan Fisika FMIPA UNP.
6. Bapak Yohandri, Ph.D sebagai sekretaris jurusan Fisika FMIPA UNP.
7. Ibu Dra. Hj. Yenni Darvina, M.Si sebagai ketua program studi Pendidikan Fisika FMIPA UNP.

8. Bapak dan ibu dosen jurusan fisika FMIPA UNP, yang telah membekali penulis ilmu yang sangat berguna.
9. Bapak, ibu staf pengajar, karyawan, dan laboran jurusan fisika FMIPA UNP.
10. Ibu Dra. Busmayuldestri sebagai guru validator.
11. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa, semangat dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam laporan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan, maka penulis menyampaikan maaf serta diharapkan kritik dan saran membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Harapan penulis, semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, Agustus 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Pembatasan Masalah .....	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	6
G. Spesifikasi Modul.....	6
H. Keterbatasan Pembuatan .....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	8
A. Kajian Pustaka .....	8
1. Pembelajaran Fisika Menurut Kurikulum 2013.....	8
2. Pendekatan Saintifik.....	11
3. Modul Interaktif .....	14

4. Aplikasi Course Lab.....	19
5. Usaha, Energi, dan Momentum.....	28
6. Validitas .....	35
B. Penelitian yang Relevan .....	39
C. Kerangka Berpikir .....	40
D. Pertanyaan Penelitian.....	41
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>42</b>
A. Jenis Penelitian .....	42
B. Prosedur Penelitian .....	42
D. Instrumen Pengumpulan Data.....	46
E. Teknik Analisis Data .....	46
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>48</b>
A. Hasil Penelitian.....	48
B. Pembahasan .....	72
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>75</b>
A. Kesimpulan .....	75
B. Saran .....	75
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>77</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>78</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kriteria validitas Produk .....	46
2. Kriteria Validitas Produk berdasarkan Instrumen.....	62
3. Hasil Uji Validitas Modul Interaktif .....	62
4. Hasil Validitas Isi dan Validitas Konstruk.....	65

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Halaman pertama untuk memulai membuat multimedia .....	20
2. Form pengaturan lokasi penyimpanan dan nama.....	21
3. Form pengaturan template dan judul (Modul) .....	21
4. Form tampilan editor slide dalam course lab .....	22
5. Form tampilan template slide title .....	22
6. Form slide tittle setelah diedit.....	23
7. Form slide master setelah ditambahkan logo .....	24
8. Berbagai macam object yang dapat ditambahkan.....	26
9. Form pengaturan tampilan object (format objek) .....	27
10. Kerangka berfikir .....	41
11. Storyboard cover .....	53
12. Storyboard slide master.....	53
13. Storyboard mengamati .....	53
14. Storyboard menanya .....	53
15. Storyboard Mencoba .....	54
16. Storyboard menganalisis .....	54
17. Storyboard mengkomunikasikan.....	54
18. Tampilan utama modul interaktif .....	55
19. Petunjuk belajar .....	56
20. Kompetensi inti .....	56

21. Kompetensi dasar .....	57
22. Indikator .....	57
23 Materi pembelajaran .....	58
24. Informasi pendukung .....	58
25. Lembar Kerja .....	59
26. Evaluasi .....	59
27. Instrumen sebelum revisi .....	66
37. Instrumen sesudah revisi .....	66
38. Macam-macam energi sebelum direvisi .....	67
39. Macam-macam energi sesudah direvisi .....	67
40. Persamaan energi sebelum direvisi .....	68
41. Persamaan energi sesudah direvisi .....	68
42. Sumber pengambilan video sebelum direvisi .....	69
43. Sumber pengambilan video sesudah direvisi .....	69
44. Menambahkan bentuk interaktif pada slide sebelum direvisi .....	70
45. Menambahkan bentuk interaktif pada slide sesudah direvisi .....	70
46. Perbaikan pada slide yang terlalu penuh sebelum direvisi .....	71
47. Perbaikan pada slide yang terlalu penuh sesudah direvisi .....	71

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Instrumen Penilaian Validitas .....	79
2. Sampel Hasil Validasi .....	84
3. Analisis Hasil Validasi .....	89
4. Surat Izin Penelitian dari Fakultas, Dinas Pendidikan, dan Sekolah .....	92
5. Lembar Wawancara Guru .....	95
6. Sampel Modul Interaktif .....	98

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan merupakan salah satu kunci terpenting dalam pembentukan moral, karakter, dan potensi suatu bangsa. Perkembangan pendidikan harus menyesuaikan dengan pembaharuan yang terjadi dan mengikuti perkembangan zaman. Pada zaman globalisasi ini, hampir semua produk teknologi menggunakan ilmu fisika. Ilmu fisika begitu penting dan berperan dalam perkembangan IPTEK. Melihat dari pentingnya ilmu fisika maka harus ada perubahan ke arah yang lebih baik agar pembelajaran fisika tidak membosankan.

Ilmu fisika merupakan salah satu ilmu yang menunjang teknologi dan informasi. Fisika merupakan suatu cabang ilmu sains yang dapat menjelaskan fenomena dan gejala alam secara empiris, sistematis, dan logis. Fisika dan IPTEK merupakan suatu kesatuan yang sangat erat kaitannya, sebab IPTEK tidak akan berkembang tanpa adanya ilmu fisika.

Fisika merupakan mata pelajaran yang sangat penting yang mulai dipelajari oleh siswa sejak jenjang Pendidikan Dasar, Pendidikan Menengah baik SMP/MTs yang tergabung pada mata pelajaran IPA dan SMA/MA yang menjadi mata pelajaran tersendiri yaitu fisika. Fisika dapat menjelaskan berbagai peristiwa alamiah yang dapat diamati dan dilihat secara langsung pada kehidupan sehari-hari. Seharusnya fisika menjadi mata pelajaran yang paling menarik oleh peserta didik karena setelah mempelajari ilmu fisika peserta didik bisa melihat secara langsung fenomena yang dipelajari di kehidupan sehari-hari.

Berbagai usaha telah dilakukan pemerintah agar meningkatkan kualitas hasil pendidikan. Diantaranya melakukan pembenahan dan melengkapi sarana prasarana sekolah, meningkatkan kesejahteraan pendidik dengan adanya sertifikasi, serta melakukan perubahan kurikulum agar menjadi lebih baik dari kurikulum sebelumnya. Pengembangan kurikulum 2013 merupakan pengembangan dari dua kurikulum sebelumnya, yaitu Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Upaya pemerintah belumlah sampai disitu, Kurikulum 2013 sudah mengalami beberapa kali perubahan hingga terbentuklah kurikulum 2013 revisi 2017.

Pemerintah selalu berusaha untuk meningkatkan kembali kualitas dari pendidikan, yaitu salah satunya dengan dirumuskannya Perpres No. 87 tahun 2017 tentang Penguatan Pendidikan Karakter atau biasa disingkat PPK. Dari segi kurikulum pemerintah juga telah beberapa kali melakukan penyempurnaan, dan kurikulum yang digunakan sekarang di sekolah adalah Kurikulum 2013. Dengan diberlakukannya PPK disetiap sekolah dan penyempurnaan kurikulum 2013 ini dilakukan untuk memperkuat nilai karakter pada peserta didik dan merupakan usaha dari pemerintah dalam meningkatkan kualitas pendidikan.

Para peneliti di bidang pendidikan juga telah melakukan berbagai penelitian yang mengikuti perkembangan teknologi masa kini dengan membuat program aplikasi yang kreatif dan menarik dengan berbantuan komputer. Mengembangkan media interaktif bertujuan agar meningkatkan minat belajar peserta didik yang berdampak terhadap hasil belajarnya. Para peneliti itu diantaranya adalah Festiyed (2008: 1) mengembangkan suatu program interaktif

berbantuan komputer untuk meningkatkan perhatian belajar peserta didik. Penelitian yang dilakukan oleh Zul Azhari, dkk (2018: 7) menunjukkan bahwa minat siswa dalam menggunakan multimedia dan game tinggi sekitar 86,2% dan 85,6%. Selanjutnya pada penelitian yang dilakukan oleh Festiyed, dkk memperoleh hasil bahwa bahan ajar multimedia interaktif terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Dari hasil penelitian dari dosen dan ahli pendidikan terlihat bahwa menggunakan multimedia interaktif dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan meningkatkan minat belajar siswa.

Kenyataan di lapangan berdasarkan observasi yang dilakukan di SMAN 1 Batusangkar, dilihat bahwa dalam pembelajaran siswa lebih banyak menerima dan menyalin yang disampaikan oleh guru disebabkan metode yang digunakan dalam pembelajaran yaitu metode ceramah yang memusatkan pembelajaran kepada guru (*teacher centered*). Selama proses pembelajaran belum terlihat semua komponen pendekatan saintifik dilaksanakan oleh peserta didik yang disebabkan oleh kurangnya bahan ajar atau modul.

Perangkat pembelajaran yang digunakan seperti buku ajar atau modul berupa cetakan kurang menarik perhatian peserta didik karena pendidik belum terbiasa menggunakan komputer atau teknologi dalam pembelajaran. Sehingga dengan kurangnya bahan ajar atau modul yang digunakan maka tidak dapat memenuhi keberagaman cara belajar peserta didik.

Multimedia interaktif dibuat sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat berinteraksi secara langsung dengan media tersebut. Pembuatan bahan ajar dalam

bentuk modul multimedia interaktif dibuat menggunakan *software Course Lab 2.4* yang akan dikembangkan sehingga menghasilkan pembelajaran yang interaktif. *Course Lab* merupakan *software* penyusun bahan ajar dalam bentuk modul yang mudah diunduh secara gratis. Keunggulan dari aplikasi ini yaitu dapat digunakan untuk soal evaluasi interaktif yang dapat dipublikasikan ke dalam CD-ROOM atau flashdisk.

Penggunaan bahan ajar dalam bentuk modul interaktif dalam pembelajaran fisika masih sangat jarang. Sehingga menjadi peluang bagi peneliti dalam membuat modul multimedia interaktif ini. Dalam hal pembuatan bahan ajar dalam bentuk modul ini memiliki beberapa fungsi salah satunya menjadikan pembelajaran fisika yang membantu peserta didik dalam proses pembelajaran dan menjadi peluang usaha bagi penulis.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian. Dengan judul penelitian **“Desain Modul Interaktif Menggunakan Aplikasi Course Lab Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Usaha, Energi, dan Momentum”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan dan hasil analisis observasi ditemukan beberapa kemungkinan penyebab masalah, diantaranya :

1. Perangkat pembelajaran yang digunakan seperti buku ajar atau modul kurang menarik perhatian peserta didik karena masih berupa cetakan.
2. Semua komponen pendekatan saintifik belum terlaksana.

3. Perangkat pembelajaran tidak dapat memenuhi keberagaman cara belajar peserta didik dan tidak interaktif.
4. Siswa lebih banyak menerima dan menyalin yang disampaikan oleh guru disebabkan metode yang digunakan dalam pembelajaran yaitu metode ceramah yang memusatkan pembelajaran kepada guru.

### **C. Pembatasan Masalah**

Agar penelitian lebih terarah dan terfokus, maka peneliti membatasi masalah yang akan diteliti. Berdasarkan latar belakang diatas maka batasan masalahnya:

1. Bahan ajar yang dibuat adalah dalam bentuk modul interaktif (antar peserta didik dengan modul) pada materi pembelajaran sesuai dengan materi yang tercantum dalam Kurikulum 2013 mata pelajaran fisika kelas X semester II yaitu KD 3.9 dan KD 3.10
2. Modul interaktif yang dibuat menggunakan pendekatan saintifik
3. Modul interaktif yang dibuat menggunakan Aplikasi *Course Lab*
4. Uji kelayakan modul multimedia interaktif ini dilakukan hanya sampai tahap uji validasi oleh dosen FMIPA UNP, yakni tiga orang dosen fisika.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana cara membuat desain dan cara mengembangkan modul interaktif dengan menggunakan aplikasi course lab berbasis pendekatan saintifik dengan kriteria yang valid?

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian adalah untuk menghasilkan modul interaktif dengan menggunakan aplikasi course lab berbasis pendekatan saintifik yang valid. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk: menghasilkan modul multimedia interaktif untuk materi usaha, energi, dan yang valid.

### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini hendaknya bermanfaat bagi:

1. Peneliti, sebagai bekal ilmu dalam pengembangan diri di bidang penelitian dan pengalaman sebagai calon pendidik serta salah satu syarat untuk menyelesaikan studi kependidikan Fisika di Jurusan Fisika FMIPA UNP.
2. Pendidik, sebagai alternatif bahan ajar dalam bentuk modul multimedia interaktif menggunakan pendekatan saintifik yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.
3. Peserta didik, dapat menjadikan pembelajaran yang efektif, interaktif, dan menyenangkan.

### **G. Spesifikasi Modul**

1. Modul yang akan dibuat berisi petunjuk belajar siswa/guru, kompetensi yang akan dicapai, materi, informasi pendukung, latihan-latihan, lembar kerja, evaluasi dan kunci jawaban. Konten-konten dalam modul ini sesuai dari panduan pengembangan bahan ajar 2008 DEPDIKNAS.
2. Urutan pembuatan modul menurut pendekatan saintifik yaitu: (1) Mengamati, (2) Menanya, (3) Mencoba, (4) Menganalisis, dan (5) Mengkomunikasikan

3. Modul interaktif dibuat dengan menggunakan aplikasi course lab

#### **H. Keterbatasan Pembuatan**

1. Pembuatan hanya pada materi Usaha, energi, dan momentum
2. Pembuatan hanya pada pembelajaran fisika kelas X SMA/MA