

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA
BERBASIS WEB PADA POKOK BAHASAN MOMENTUM
DAN IMPULS UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH
ATAS NEGERI 3 KOTA SUNGAI PENUH JAMBI**

SKRIPSI



Oleh

**SUNDARI FADHILA
NIM: 206172936**

**PROGRAM STUDI TADRIS FISIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
2021**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA
BERBASIS WEB PADA POKOK BAHASAN MOMENTUM
DAN IMPULS UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH
ATAS NEGERI 3 KOTA SUNGAI PENUH JAMBI**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



Oleh

**SUNDARI FADHILA
NIM: 206172936**

**PROGRAM STUDI TADRIS FISIKA
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
2021**

KEMENTERIAN AGAMA RI
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
Jl Jambi-Ma Bulian KM 16 Simp. Sungai Duren Kab. Muaro Jambi 36365

PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR					
Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku Tgl	No Revisi	Tgl Revisi	Halaman

Hal : Nota Dinas
Lampiran : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Syaifuddin Jambi
Di Jambi

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah membaca, meneliti memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

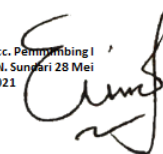
Nama : Sundari Fadhila
NIM : 206172936
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Pada Pokok Bahasan Momentum dan Impuls Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Kota Sungai Penuh Jambi.

Sudah dapat diajukan kembali kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. Program Studi Tadris Fisika sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Tadris Fisika.

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi/tugas akhir saudara di atas dapat segera dimunaqasahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Jambi, Mei 2021
Mengetahui
Pembimbing I

Acc. Pembimbing I
Ani Sunardi 28 Mei
2021



Eva Gusmira, M.Si
NIP. 197904132009012006

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

KEMENTERIAN AGAMA RI
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl Jambi-Ma Bulian KM 16 Simp. Sungai Duren Kab. Muaro Jambi 36365

PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR					
Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku Tgl	No Revisi	Tgl Revisi	Halaman

Hal : Nota Dinas
Lampiran : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Syaifuddin Jambi
Di Jambi

Assalamu'alaikum Wr. Wb

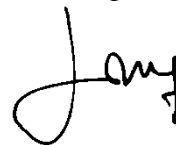
Setelah membaca, meneliti memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Sundari Fadhila
NIM : 206172936
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Pada Pokok Bahasan Momentum dan Impuls Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Kota Sungai Penuh Jambi.

Sudah dapat diajukan kembali kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. Program Studi Tadris Fisika sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Tadris Fisika.

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi/tugas akhir saudara di atas dapat segera dimunaqasahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Jambi, Mei 2021
Mengetahui
Pembimbing II



Lousiana Muliawati, M.Pd
NIDN. 2016068406

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulfha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulfha Jambi



KEMENTERIAN AGAMA RI
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

PENGESAHAN SKRIPSI

Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku Tanggal	No Revisi	Tanggal Revisi	Halaman

Nomor : B.56/D.11/PP.009/ 06 /2021

Skripsi/Tugas Akhir dengan Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Pada Pokok Bahasan Momentum dan Impuls Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Kota Sungai Penuh Jambi.

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nama : Sundari Fadhila

Nim : 206172936

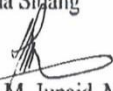
Telah dimunaqasyahkan pada : 03 Juni 2021

Nilai Munaqasyah : 82,70 (A)

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

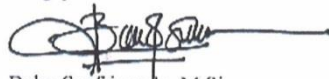
TIM MUNAQASAH

Ketua Sidang


Dr. H. M. Junaid, M.Pd.I

NIP.195909121990031002

Penguji I



Bobby Syefrinando, M.Si

NIP. 197709252009121002

Penguji II



Dr. Ir. H. Salahuddin, M.Si

NIP. 197007122014011017

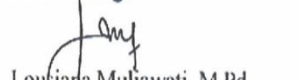
Pembimbing I



Eva Gusmira, M.Si

NIP. 197904132009012006

Pembimbing II



Louliara Mulhawati, M.Pd

NIDN.2016068406

Sekretaris Sidang



Nanang Nofriadi, M. Pd

NIDN.2006118801

Jambi, Juni 2021
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi



Dr. H. Fadlilah, M.Pd

NIP. 196707111992032004

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
- Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthan Jambi

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Thaha Saifuddin Jambi seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian skripsi bukan hasil karya saya sendiri atau terindikasi adanya unsur plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Jambi, Mei 2021
Penulis



Sundari Fadhila
NIM. 20617936

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suntha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntha Jambi

PERSEMBAHAN

Skripsi ini merupakan persembahan istimewa untuk orang yang saya cintai terutama untuk yang tercinta Ayahanda Hendri (Alm), Ibunda Yenti Sulita dan Ayahanda Lisriyani, terima kasih untuk cinta dan kasih sayang, pengorbanan, dukungan serta do'a yang tak pernah putus.

Terima kasih juga ku ucapkan

Kepada Adikku Ilham Oktavian, Muhammad Zhafif Alfarabi, beserta keluarga besarku.

Dan orang-orang yang mencintai ilmu pengetahuan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

MOTTO

أَفَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (5) إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (6) فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ (7) وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ (8)
يُسْرًا
(حال شر 5-8)

Artinya : “...Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan (5) sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan (6) maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain) (7) dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap (8). (QS. Asy-Syarh : 5-8).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

ABSTRAK

Nama : Sundari Fadhila
Nim : 206172936
Program Studi : Tadris Fisika
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Pada Pokok Bahasan Momentum dan Impuls Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Kota Sungai Penuh Jambi

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran fisika berbasis web pada siswa kelas X SMA. Jenis penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*research and development*) yang menghasilkan produk yaitu media pembelajaran fisika berbasis web. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE. Dalam penelitian ini produk divalidasi menggunakan penilaian angket yang disebarakan kepada beberapa ahli yaitu : ahli media dan ahli materi, untuk mengetahui validitas media, dan dilakukan uji coba kepada guru mata pelajaran dan siswa, untuk mengetahui praktikalitas dan efektivitas media pembelajaran. Berdasarkan hasil validasi terhadap pengembangan media yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi dinyatakan valid dan layak untuk diujicobakan. Untuk validitas media yang diperoleh dari ahli media memperoleh persentase 91,51% dan ahli materi memperoleh persentase 81,33% dengan persentase rata-rata 86,42% dengan kriteria sangat valid (sangat layak), praktikalitas media yang didapatkan dari tanggapan guru mata pelajaran dan siswa memperoleh persentase rata-rata 88% dengan kriteria sangat praktis, dan untuk efektivitas media didapatkan dari peningkatan hasil belajar siswa memperoleh keefektifan sebesar 0,3% dengan kriteria sedang. Jadi dari hasil data yang diperoleh, produk ini memenuhi ketiga kriteria yaitu valid menurut ahli, praktis menurut guru dan siswa, serta efektif sebagai media pembelajaran.

Kata kunci : Media Pembelajaran Fisika, Web, Momentum dan Impuls

ABSTRACT

Name : Sundari Fadhila
Nim : 206172936
Study Program : Physics Tadris
Title : **Development of Web-Based Physics Learning Media on On the Subject of Momentum and Impulse for Public Public High School Students 3 Sungai Penuh City.**

This study aims to develop web-based physics learning media for class X SMA students. This type of research is a research and development that produces a product, namely web-based physics learning media. The development model used is ADDIE. In this study the product was validated using a questionnaire assessment distributed to several experts, namely: media experts and material experts, to determine the validity of the media, and to test the subject teachers and students, to determine the practicality and effectiveness of learning media. Based on the results of the validation of media development carried out by media experts and material experts, it is declared valid and worthy of being tested. For the validity of the media obtained from media experts obtained a percentage of 91.51% and material experts obtained a percentage of 81.33% with an average percentage of 86.42% with very valid criteria (very feasible), the practicality of the media obtained from the responses of subject teachers and students get an average percentage of 88% with very practical criteria, and for the effectiveness of the media, it is obtained from the increase in student learning outcomes to obtain an effectiveness of 0.3% with moderate criteria. So from the results of the data obtained, this product meets all three criteria, namely valid according to experts, practical according to teachers and students, and effective as a medium of learning.

Keywords: Physics Learning Media, Web, Momentum and Impulse

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti ucapkan ke hadapan Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan anugerah yang telah dilimpahkan-Nya kepada peneliti sehingga skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Pada Pokok Bahasan Momentum dan Impuls Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Kota Sungai Penuh Jambi” dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat beriring salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW semoga di hari akhir nanti kita mendapatkan syafaatnya. Aamiin.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat akademik guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. Penulis menyadari bahwa penulisan ini tidak dapat terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak baik moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Su’aidi Asyari, M.A., Ph.D, selaku Rektor UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
2. Ibu Dr. Hj. Fadlilah Husein, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi beserta jajaran.
3. Bapak Boby Syefrinando, M.Si dan Bapak Dr. H. Salahuddin, M.Si selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
4. Ibu Eva Gusmira, M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Lousiana Muliawati, M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan telah bersedia membimbing dan mengarahkan penulis selama menyusun skripsi dan memberikan banyak ilmu serta solusi pada setiap permasalahan atas kesulitan dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak Fibrika Rahmat Basuki, M.Pd, sebagai dosen Ahli Media, Bapak Zainal Hartoyo, M.Pd sebagai dosen Ahli Materi yang telah membantu dalam memvalidasi dan menyempurnakan media pembelajaran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

6. Para Dosen, karyawan dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberikan sumbangsinya baik secara langsung maupun tidak langsung dari awal sampai akhir.

7. Ibu Utami Nengsih, M.Pd selaku guru fisika SMA N 3 Sungai Penuh yang telah membimbing dan membantu dalam pelaksanaan penelitian, serta Siswa kelas X MIPA 1 SMA N 3 Sungai Penuh, yang telah membantu penulis dalam mengumpulkan data penelitian.

8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan bantuan baik bersifat moril dan materi kepada penulis selama kuliah hingga penyelesaian penulisan skripsi ini.

Semoga Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa memberikan imbalan yang setinggi-tingginya dan melimpahkan berkah yang menyertai semua orang yang telah membantu peneliti dalam penyelesaian penulisan skripsi ini. Semoga tulisan ini bermanfaat bagi kita semua.

Jambi, April 2021

Penulis



Sundari Fadhila

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
NOTA DINAS.....	ii
PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN ORISALINTAS	v
PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Konsep Pengembangan Media	9
B. Kajian Teori	11
C. Penelitian yang Relevan	18
D. Kerangka Berpikir	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
A. Tempat dan Waktu	23
B. Karakteristik Sasaran Penelitian	23
C. Model Pengembangan.....	23
D. Pendekatan Prosedur Pengembangan.....	24
E. Teknik Pengumpulan Data.....	30

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suntho Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntho Jambi

F. Uji Coba Produk.....	37
G. Teknik Analisis Data.....	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	41
A. Hasil Penelitian	41
B. Pembahasan.....	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	79
A. Kesimpulan	79
B. Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Model Pengembangan ADDIE.....	9
Gambar 2.2 Kerangka Berfikir.....	22
Gambar 3.1 Model ADDIE.....	24
Gambar 3.2 Desain Flowchart Produk.....	25
Gambar 3.3 Storyboard Menu Beranda.....	26
Gambar 3.4 Storyboard Menu Sign Up.....	26
Gambar 3.5 Storyboard Menu Login.....	27
Gambar 3.6 Storyboard Menu Profil.....	27
Gambar 3.7 Storyboard Menu KD & Tujuan.....	28
Gambar 3.8 Storyboard Menu Materi.....	28
Gambar 3.9 Storyboard Menu Latihan.....	29
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Beranda.....	46
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Tentang.....	47
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Hubungi Kami.....	47
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Daftar.....	48
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Masuk.....	48
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Menu Utama.....	49
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Profil User.....	49
Gambar 4.8 Tampilan Halaman KI & KD.....	50
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Materi.....	50
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Quiz.....	51
Gambar 4.11 Tampilan Halaman E-Book.....	51
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Latihan (1).....	52
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Latihan (2).....	52
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Diskusi.....	53
Gambar 4.15 Revisi Oleh Ahli Media.....	59
Gambar 4.16 Revisi Oleh Ahli Materi.....	65

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Surtha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Surtha Jambi

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Validasi Media oleh Tenaga Ahli Desain Media	33
Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Materi oleh Tenaga Ahli Desain Materi.....	34
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Persepsi Guru Mata Pelajaran Terhadap Media Pembelajaran	35
Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Persepsi Siswa Terhadap Media Pembelajaran	36
Tabel 3.5 Kriteria Tingkat Kelayakan Media	38
Tabel 3.6 Kategori Praktikalitas Media	39
Tabel 3.7 Kriteria Efektivitas	40
Tabel 4.1 Hasil Wawancara Guru Terhadap Kebutuhan Pembelajaran.....	42
Tabel 4.2 Hasil Angket Siswa Terhadap Materi Fisika	44
Tabel 4.3 Penilaian Kelayakan Media Pembelajaran Oleh Ahli Desain Media	55
Tabel 4.4 Penilaian Kelayakan Media Pembelajaran Oleh Ahli Materi	62
Tabel 4.5 Hasil Penilaian Respon Guru Mata Pelajaran Terhadap Media Pembelajaran	67
Tabel 4.6 Hasil Penilaian Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran.....	69
Tabel 4.7 Hasil Uji Efektivitas Media Pembelajaran oleh Siswa	71

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suthan Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suthan Jambi

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Silabus Mata Pelajaran Fisika SMA/MA	83
Lampiran 2. Tampilan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web	85
Lampiran 3. Hasil Angket Validasi Ahli Media	92
Lampiran 4. Hasil Angket Validasi Materi	96
Lampiran 5. Lembar Validasi Soal <i>Posttest</i> dan <i>Pretest</i>	99
Lampiran 6. Lembar Tanggapan Guru Mata Pelajaran.....	101
Lampiran 7. Data Hasil Praktikalitas Oleh Siswa	106
Lampiran 8. Hasil Analisis Data Validitas.....	108
Lampiran 9. Hasil Analisis Data Praktikalitas	109
Lampiran 10. Hasil Analisis Data Efektivitas.....	114
Lampiran 11. Dokumentasi.....	115

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthan Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthan Jambi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pasal 1). Pendidikan pada hakikatnya tidak dapat dipisahkan dari kehidupan setiap manusia karena dengan pendidikan manusia dapat mandiri dan berdaya guna. Pendidikan merupakan bagian penting dari kehidupan karena dengan adanya pendidikan dapat membedakan manusia dengan makhluk yang lain. Selain itu pendidikan merupakan bidang yang memfokuskan kegiatan pada proses belajar mengajar (transfer ilmu).

Pembelajaran merupakan salah satu komponen pendidikan. Pembelajaran melibatkan terjadinya interaksi antara pengajar dan pembelajar. Proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil, apabila terjadi perubahan dalam pengetahuan atau tingkah laku yang dapat ditunjukkan dari pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Untuk meningkatkan pemahaman para pembelajar diperlukan strategi yang tepat dalam kegiatan belajar mengajar khususnya dalam pembelajaran fisika.

Teknologi pendidikan yang dikenal juga dengan teknologi pembelajaran (*instructional technology*) merupakan suatu bidang studi terapan yang hadir sebagai suatu usaha terpadu untuk membantu memecahkan masalah belajar yang belum terpecahkan dengan pendekatan yang telah ada sebelumnya. *Association Education Communication and Technology* (2004, p.3) mendefinisikan teknologi pendidikan sebagai studi dan praktik dalam memfasilitasi belajar dan meningkatkan kinerja dengan menciptakan, menggunakan dan mengelola proses dan sumber teknologi yang tepat. Salah satu landasan konsep teknologi

pendidikan muncul karena perlu adanya usaha untuk mengidentifikasi hal-hal yang belum jelas atau belum terpecahkan dan mencari cara-cara baru yang inovatif sesuai dengan perkembangan budaya dan hasrat manusia serta mengelola potensi-potensi sumber belajar agar dapat digunakan secara optimal untuk keperluan belajar (Miarso, 2011).

Saat ini paradigma pembelajaran mulai bergeser dari pembelajaran tatap muka (*face to face*) secara langsung antara pendidik dan peserta didik ke pembelajaran modern berbasis web (*web-based course*) bahkan *video conference* dan *e-learning*. Pada media pembelajaran tersebut, kegiatan pembelajaran tidak terbatas pada ruang dan waktu tertentu, melainkan dapat berlangsung kapan dan di mana saja, dan tidak harus melalui tatap muka. Hal ini dimungkinkan karena didukung oleh perkembangan yang luar biasa di bidang ICT (komputer, multimedia dan telekomunikasi).

Proses pembelajaran yang berlangsung pada saat ini masih bersifat konvensional, hal ini tentunya juga berpengaruh oleh anggapan siswa terhadap pembelajaran fisika yang telah berlangsung. Sampai saat ini siswa merasa pelajaran fisika sebagai mata pelajaran yang sulit, tidak menyenangkan, dan bahkan menakutkan. Oleh karena itu, perlu dipikirkan lebih lanjut bagaimana menciptakan pembelajaran yang menarik, konseptual, dan berkualitas sehingga mampu membangkitkan semangat belajar siswa. Untuk menciptakan pembelajaran yang menarik tersebut, maka perlu dilengkapi oleh sarana dan prasarana pembelajaran, serta disertai oleh sumber-sumber belajar yang memadai.

(Sanjaya, 2010) mengatakan bahwa proses pembelajaran motivasi merupakan salah satu aspek dinamis yang sangat penting. Sering terjadi siswa yang kurang berprestasi bukan disebabkan oleh kemampuannya yang kurang, akan tetapi dikarenakan tidak adanya motivasi untuk belajar sehingga ia tidak berusaha untuk mengarahkan segala kemampuannya. Salah satu faktor yang mempengaruhi motivasi siswa dalam belajar adalah penggunaan media pembelajaran, media dalam perspektif pendidikan merupakan instrumen yang sangat menentukan keberhasilan proses belajar mengajar, sebab fungsi dari media sangat memberikan dinamika tersendiri terhadap pembelajaran. Dengan

menggunakan media pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan motivasi dan minat siswa untuk belajar.

Guru sebagai barisan paling depan dalam rangka mencetak sumber daya manusia berkualitas, harus mampu menciptakan suasana belajar mengajar di sekolah dengan sebaik baiknya. Guru harus mempunyai berbagai keterampilan intelektual yang memadai. Keterampilan intelektual tersebut meliputi, keterampilan penguasaan konsep dari materi yang akan disampaikan serta senantiasa menyiapkan diri untuk menjawab setiap perkembangan masyarakat dengan berbagai penguasaan informasi dan teknologi.

Seiring dengan kemajuan sistem Teknologi Informasi (TI), dunia pendidikan senantiasa bergerak maju secara dinamis, khususnya untuk menciptakan media, metode dan materi pendidikan yang semakin menarik, interaktif dan komprehensif. Oleh karena itu sektor pendidikan harus mampu memanfaatkan Teknologi Informasi (TI), untuk mengembangkan sistem pendidikan.

Media merupakan suatu sarana yang bersifat menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan dan kemauan peserta didik, sehingga mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya. Media memiliki kekuatan positif dan sinergi yang mampu merubah sikap dan tingkah laku peserta didik ke arah perubahan yang kreatif dan dinamis. Oleh sebab itu, peran media sangat dibutuhkan dalam pembelajaran dimana pada saat ini media bukan hanya sebagai alat bantu tetapi lebih sebagai alat penyalur pesan dari pemberi pesan (guru) ke penerima pesan (siswa). Sehingga dalam proses belajar mengajar, guru dapat memasukkan media dalam rencana pelaksanaan pembelajaran. Oleh karena itu media pembelajaran merupakan bagian integral dalam sistem pembelajaran. Media pembelajaran hendaknya dipandang sebagai sumber belajar yang digunakan dalam memecahkan masalah yang dihadapi dalam proses mengajar. Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar proses belajar mengajar dan meningkatkan hasil belajar (Arsyad, 2011). Penggunaan media pembelajaran juga dapat mempertinggi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN KALIJAGA
J A M B I

kualitas proses belajar mengajar, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas belajar peserta didik.

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam pembelajaran adalah dengan menggunakan media pembelajaran berbasis web. (Darussalam, 2015) menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis web dapat menurunkan suasana yang statis dan dapat menciptakan proses pembelajaran yang efektif, menarik, interaktif dan dapat membangkitkan motivasi belajar siswa.

Web adalah sebuah jaringan global dari halaman informasi yang berisi teks, gambar, dan link ke halaman lain yang menjadi bagian informasi (Irfan, 2012). Bahan ajar berbasis web dikatakan menarik jika siswa merasa nyaman menggunakan bahan ajar web dalam belajar. Selain menarik juga, bahan ajar web dapat memudahkan siswa untuk mengakses berbagai materi pembelajaran karena memuat dua atau lebih konten dalam bentuk teks, gambar, suara, animasi, video, dan lain-lain. Merupakan solusi yang dapat mengatasi kendala yang diakibatkan oleh kondisi geografis dan keterbatasan waktu belajar yang dihadapi siswa. Web juga memungkinkan mengatasi batas waktu, yang memungkinkan siswa belajar diluar batas waktu yang ditentukan dalam sistem tatap muka.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan dengan salah satu guru yang mengajar fisika di kelas X MIPA Ibu Utami Nengsih, M.Pd Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Kota Sungai Penuh pada tanggal 14 Januari 2021 dan juga wawancara dengan siswa kelas X MIPA 1 teridentifikasi masalah dan kendala dalam proses pembelajaran khususnya pada pembelajaran fisika diantaranya, masih banyak peserta didik yang beranggapan bahwa mata pelajaran fisika sulit dipahami dan membosankan, sehingga tidak sedikit peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahaminya. Media pembelajaran yang sering digunakan guru dalam proses pembelajaran adalah buku cetak, LKPD dan papan tulis. Selain itu, guru mengalami berbagai kendala dalam mengampu mata pelajaran fisika, salah satunya adalah keterbatasan kemampuan guru dalam mengembangkan bahan ajar. Hal ini ditunjukkan oleh sikap peserta didik yang kurang perhatian dan kurang antusias dalam belajar, guru sulit mengajarkan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi



UNIVERSITAS SUNHA NEGERI
SIALTHARAHAN SARUDUDIN
J A M B I

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi
Sate Ismail, Universitas Sunha Negeri Sialtharaha Sarududin Jambi

materi secara tuntas dalam kurun waktu yang relatif singkat, peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran dan guru kesulitan dalam menyampaikan materi yang membutuhkan penyajian materi dalam bentuk multimedia, seperti media teks, gambar, animasi, audio dan video.

Dari masalah yang ditemukan berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran fisika dan siswa kelas X MIPA 1 maka dapat dianalisis bahwa guru mata pelajaran fisika dan siswa kelas X MIPA 1 mengharapkan adanya media ajar yang mendukung proses pembelajaran agar lebih mudah diingat oleh siswa dan siswa dapat belajar secara mandiri. Siswa mengharapkan adanya bahan ajar atau media belajar yang dapat meningkatkan motivasi belajar sehingga hasil belajar siswa bisa menjadi lebih baik. Bahan ajar yang diharapkan oleh siswa adalah bahan ajar yang terdapat multimedia pembelajaran tentang fisika lengkap (foto, video, animasi, dll) yang dapat dipelajari dimana saja dan mudah untuk digunakan.

Pada saat ini dunia sedang di uji dengan salah satu penyakit yang dikenal dengan covid-19. Untuk mencegah penyebaran covid-19, WHO memberikan himbaun untuk tidak melakukan kegiatan yang menyebabkan massa berkerumunan. Maka dari itu, pembelajaran tatap muka yang dapat mengumpulkan banyak siswa di dalam kelas dihentikan. Pembelajaran dilakukan dengan cara yang mampu mencegah berhubungan secara fisik antara siswa dengan guru maupun antara siswa dengan siswa. Bentuk pembelajaran yang dapat dijadikan solusi dalam masa pandemi covid-19 adalah pembelajaran daring. Namun terdapat beberapa kendala selama pembelajaran daring diantaranya, kurangnya interaksi antara pengajar dan pelajar, interaksi didominasi oleh guru. Guru harus befikir ekstra untuk mendesain bahan ajar agar mudah dipahami dan dilaksanakan siswa.

Dari kesulitan peserta didik dalam mempelajari mata pelajaran fisika tersebut, terlihat bahwa pelajaran itu sangat bergantung bagaimana cara guru mengajarkan mata pelajaran yang bersangkutan kepada peserta didik. Guru dapat mengubah rasa takut peserta didik terhadap pelajaran fisika dengan mengusahakan penyampaian materi pelajaran yang dapat membuat peserta didik senang,

sehingga membangkitkan motivasi belajar peserta didik, keaktifan serta keterampilan peserta didik dalam mengikuti proses belajar. Banyak cara bagi seorang guru untuk menyampaikan materi pelajaran yang akan membuat peserta didik merasa senang, diantaranya adalah dengan menggunakan pendekatan yang tepat dan dibantu dengan adanya media yang mendukung kegiatan belajar mengajar, seperti memanfaatkan jaringan internet.

Oleh karena permasalahan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS WEB PADA POKOK BAHASAN MOMENTUM DAN IMPULS UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 3 KOTA SUNGAI PENUH JAMBI.**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, peneliti mengidentifikasi berbagai masalah sebagai berikut :

1. Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan teknologi menuntut seseorang untuk dapat menguasai teknologi informasi dan pengetahuan.
2. Keterbatasan kemampuan guru dalam mengembangkan bahan ajar, masih banyak guru yang belum menggunakan dan mengembangkan media pembelajaran yang berbasis teknologi informasi, media pembelajaran yang sering digunakan guru dalam proses pembelajaran adalah buku cetak dan LKPD.
3. Sebagian dari peserta didik menganggap fisika merupakan mata pelajaran yang sulit dan membosankan.
4. Kurangnya fasilitas yang memadai untuk peserta didik dalam bentuk media pembelajaran yang kreatif dan inovatif yang mampu mendukung kegiatan pembelajaran.



C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka penulis membatasi pokok masalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini memfokuskan bagaimana merancang media pembelajaran fisika berbasis web, pada materi Momentum dan Impuls kelas X MIPA SMA Negeri 3 Sungai Penuh.
2. Penelitian ini dilakukan di kelas X MIPA 1 SMA Negeri 3 Sungai Penuh.
3. Penelitian dibatasi pada pengembangan, kelayakan, kepraktisan serta keefektifan media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran fisika, pada pokok bahasan momentum dan impuls.
4. Pengembangan ini sampai tahap implementasi pada proses ADDIE

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah: “ Bagimanakah Validitas, Praktikalitas dan Efektivitas media pembelajaran fisika berbasis web pada pada pokok bahasan Momentum dan Impuls untuk siswa kelas X MIPA SMA Negeri 3 Sungai Penuh Jambi?”

E. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah: “Mengembangkan dan menghasilkan media pembelajaran fisika berbasis web yang valid, praktis dan efektif pada pokok bahasan Momentum dan Impuls kelas X MIPA SMA Negeri 3 Sungai Penuh Jambi”.

2. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk :

- a. Dapat dijadikan sebagai referensi pengembangan media pembelajaran yang bisa berguna dalam proses pembelajaran di SMA/MA.
- b. Meningkatkan antusias siswa dalam mengikuti proses pembelajaran, selain itu juga dapat merangsang siswa agar lebih aktif saat proses pembelajaran. Dapat melatih siswa untuk memanfaatkan IPTEK.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

- c. Mampu meningkatkan kemampuan guru dalam menggunakan media pembelajaran berbasis IT.
- d. Dapat menambah pengetahuan dan pengalaman sebagai bekal menjadi seorang guru yang profesional. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber ide dan referensi bagi peneliti lain dalam pengembangan sumber belajar dalam bentuk lain.

F. Spesifikasi Produk Yang Produk Diharapkan

Produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut :

1. Media yang dikembangkan merupakan media pembelajaran berbasis web, yang dapat diakses oleh siapapun.
2. Media pembelajaran dikembangkan mudah diakses kapan pun dan di mana pun.
3. Tampilan media pembelajaran lebih menarik dengan materi yang mudah dipahami serta dilengkapi dengan menu-menu yang mendorong siswa untuk belajar secara mandiri.
4. Media pembelajaran dilengkapi dengan gambar-gambar dan video-video yang sesuai dengan materi yang dikembangkan.
5. Isi media pembelajaran Fisika ini disesuaikan dengan kebutuhan belajar siswa, serta merujuk pada Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD).
6. Media pembelajaran Fisika ini membahas tentang materi Momentum dan Impuls.
7. Tingkat penggunaan media adalah SMA/MA

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



BAB II

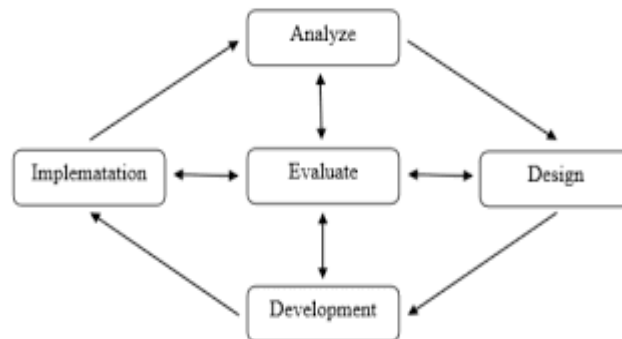
KAJIAN PUSTAKA

A. Konsep Pengembangan Media

Menurut (Sugiyono, 2010) metode pengembangan dan penelitian adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Menurut (Benny A., 2010), ada satu model desain pembelajaran yang sifatnya lebih generic yaitu model ADDIE (*Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation*). ADDIE muncul pada tahun 1990-an yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda. Fungsi dari ADDIE yaitu menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri. Model ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carry (1996) untuk merancang sistem pembelajaran.

Langkah-langkah pengembangan model ini dapat dilihat pada gambar 2.1 :



Gambar 2.1. Diagram Model Pengembangan ADDIE

1) Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini, yang dilakukan peneliti terlebih dahulu yaitu menganalisis perlunya pengembangan model/metode pembelajaran baru dan menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan model/metode pembelajaran baru. Pengembangan metode pembelajaran baru dimulai dengan adanya masalah dalam penerapan model atau metode yang sudah diterapkan. Masalah dapat terjadi karena metode/model yang sudah diterapkan tidak relevan dengan kebutuhan sasaran, lingkungan belajar, teknologi, karakteristik peserta didik, dan sebagainya.

Tahapan analisis yang dilakukan penulis mencakup *needs assessment* (analisis kebutuhan) yaitu untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar. Kemudian mengidentifikasi *performance analysis* (analisis kinerja) yaitu untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah yang dihadapi memerlukan solusi berupa pembuatan perangkat pembelajaran.

2) Desain (*Design*)

Tahap kedua adalah tahap *design* atau perancangan. Pada tahap ini merupakan proses sistematis yang dimulai dari menetapkan tujuan belajar, merancang skenario atau kegiatan belajar mengajar, merancang perangkat pembelajaran, merancang materi pembelajaran dan alat evaluasi hasil belajar. Rancangan model/metode pembelajaran ini masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan berikutnya. Tahap ini dikenal juga dengan istilah membuat rancangan.

3) Pengembangan (*Development*)

Development dalam model ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk. Dalam tahap pengembangan, kerangka yang masih konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan. Satu langkah penting dalam tahap pengembangan adalah uji coba sebelum diimplementasikan.

4) Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini rancangan atau model sistem pembelajaran yang telah dikembangkan diterapkan ke dalam lingkungan nyata (kondisi yang sebenarnya). Peneliti melakukan demonstrasi penggunaan media pembelajaran yang sudah dikembangkan, dan siswa mencoba melakukan pembelajaran berdasarkan petunjuk yang telah dijelaskan oleh peneliti. Setelah melakukan implementasi kemudian dilakukan evaluasi awal untuk memberi umpan balik pada penerapan model/metode berikutnya.

5) Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi merupakan proses untuk melihat apakah sistem pembelajaran yang dibuat berhasil dan sesuai dengan harapan awal atau tidak. Dalam penelitian ini, media yang telah dikembangkan diuji untuk kemudian direvisi. Setelah itu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi

(Arsyad, 2011) mengemukakan tiga ciri media yang merupakan petunjuk mengapa media digunakan dan apa-apa saja yang dapat dilakukan oleh media yang mungkin guru tidak mampu melakukannya.

1) Ciri Fiksatif (*Fixative Property*)

Ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksikan suatu peristiwa atau objek. Dengan ciri fiksatif ini, media memungkinkan suatu rekaman kejadian atau objek yang terjadi pada satu waktu tertentu ditransportasikan tanpa mengenal waktu.

2) Ciri Manipulatif (*Manipulative Property*)

Transformasi suatu kejadian atau objek dimungkinkan karena media memiliki ciri manipulatif. Kejadian yang memakan waktu sehari-hari dapat disajikan kepada siswa dalam waktu dua atau tiga menit dengan teknik pengambilan gambar *time-lapse recording*.

3) Ciri Distributif (*Distibutive Property*)

Ciri distributif dari media memungkinkan suatu objek atau kejadian ditransportasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar siswa dengan stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian itu. Dewasa ini, distribusi media tidak hanya terbatas pada satu kelas atau beberapa kelas pada sekolah-sekolah di dalam suatu wilayah tertentu, tetapi juga media itu misalnya rekaman video, disket komputer dapat disebar ke seluruh penjuru tempat yang diinginkan kapan saja.

Media pembelajaran terdiri atas dua unsur penting, yaitu unsur peralatan atau perangkat keras (*hardware*) dan unsur pesan yang dibawanya (*message/software*). Dengan demikian perlu diketahui bahwa media pembelajaran memerlukan peralatan untuk menyajikan pesan, namun yang terpenting bukanlah peralatan itu, tetapi pesan atau informasi belajar yang dibawakan oleh media tersebut. Perangkat lunak (*software*) adalah informasi atau bahan ajar itu sendiri yang akan disampaikan kepada siswa, sedangkan perangkat keras (*hardware*) adalah sarana atau peralatan yang digunakan untuk menyajikan pesan/bahan ajar tersebut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suntha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntha Jambi

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar yang berfungsi memperjelas makna pesan yang disampaikan sehingga tujuan pelajaran dengan lebih baik dan sempurna.

b. Fungsi Media Pembelajaran

Menurut (Arsyad, 2011, pp. 16–17) mengemukakan empat fungsi media pembelajaran, khususnya media visual, yaitu sebagai berikut :

- 1) *Fungsi atensi* media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran.
- 2) *Fungsi afektif* media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (atau membaca) teks yang bergambar. Gambar atau lambang visual dapat mengunggah emosi dan sikap siswa, misalnya informasi yang menyangkut masalah sosial atau ras.
- 3) *Fungsi kognitif* media visual terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung.
- 4) *Fungsi kompensatoris* media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasi informasi dalam teks dan mengingatnya kembali.

Media pembelajaran, menurut (Kemp&Dayton, 1985) dapat memenuhi tiga fungsi utama apabila media itu digunakan untuk perorangan, kelompok, atau kelompok yang besar jumlahnya, yaitu :

- 1) Memotivasi minat atau tindakan
- 2) Menyajikan informasi, dan
- 3) Memberikan instruksi.

c. Manfaat Media Pembelajaran

Manfaat penggunaan media dalam proses pembelajaran adalah sebagai penyampaian pesan dari guru kepada siswa agar mereka dapat memahami materi pembelajaran dengan baik, sehingga tujuan dari pembelajaran dapat tercapai.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

Penggunaan media dalam proses pembelajaran mampu memberikan banyak manfaat. Adanya media pembelajaran dapat mengatasi masalah keterbatasan ruang dan waktu. Media juga dapat digunakan untuk merangsang antusias siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

Berikut merupakan manfaat dari media pembelajaran, yaitu :

- 1) Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- 2) Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, serta kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
- 3) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indra, ruang, dan waktu.
- 4) Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat dan lingkungannya.

2. Website

World Wide Web atau *www* atau juga dikenal dengan *web* adalah salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet. *Website* adalah keseluruhan halaman-halaman *web* yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah *website* biasanya dibangun atas banyak halaman *web* yang saling berhubungan.

Pengertian lain dari situs *web* (*website*) diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*).

Menurut (Arief, 2011) dalam (Erwin&Anik, 2016) memaparkan bahwa *web* adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) didalamnya yang menggunakan protokol

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

HTTP (*hypertext transfer protocol*) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut *browser*.

Www merupakan kumpulan koneksi besar tentang berbagai macam dokumentasi yang tersimpan dalam berbagai server di seluruh dunia, dan dokumentasi tersebut dikembangkan dalam format *hypertext* dan *hypermedia*, dengan menggunakan *Hyper Text Markup Language* (HTML) yang memungkinkan terjadinya koneksi (*link*) dokumen satu dengan yang lain.

3. Pembelajaran Berbasis Web

Pembelajaran berbasis web merupakan suatu kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan media situs (*website*) yang diakses melalui jaringan internet. Pembelajaran berbasis web atau yang dikenal juga dengan “*web based learning*” merupakan salah satu jenis penerapan dari pembelajaran elektronik (*e-learning*) (Rusman, 2012, p. 263).

Menurut (Rusman, 2012), pembelajaran berbasis *web* tidaklah sama dengan pembelajaran konvensional. Pembelajaran berbasis *web* memiliki karakteristik-karakteristik sebagai berikut :

- 1) *Interactivity* (interaktivitas), tersedianya jalur komunikasi yang lebih banyak, baik secara langsung (*synchronous*), seperti *chatting* atau *messenger* atau tidak langsung (*asynchronous*) seperti forum, mailing list atau buku tamu.
- 2) *Independency* (kemandirian), *fleksibilitas* dalam aspek penyediaan waktu, tempat, pengajaran dan bahan ajar. Hal ini menyebabkan pembelajaran menjadi lebih terpusat kepada siswa (*student centered learning*).
- 3) *Accessibility* (aksesibilitas), sumber-sumber belajar menjadi lebih mudah diakses melalui pendistribusian di jaringan internet dengan akses yang lebih luas daripada pendistribusian sumber belajar pada pembelajaran konvensional.
- 4) *Enrichment* (pengayaan), kegiatan pembelajaran, presentasi materi kuliah dan materi pelatihan sebagai pengayaan, memungkinkan penggunaan perangkat teknologi informasi seperti *video streaming*, simulasi dan animasi.

Pembelajaran berbasis web dibangun melalui beberapa prinsip yang dapat menentukan keberhasilan proses pembelajaran. Berikut merupakan prinsip-prinsip pembelajaran berbasis web (Rusman, 2012) :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunan Thaha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunan Thaha Jambi

a. Interaksi

Pembelajaran berbasis web tidak berarti mereka yang terlibat hanya berkomunikasi dengan mesin melainkan dengan orang lain (baik peserta maupun tutor) yang kemungkinan tidak berada pada lokasi dan waktu yang sama.

b. Ketergunaan

Ketergunaan adalah bagaimana siswa mudah menggunakan web. Terdapat dua elemen yang paling penting, yaitu konsistensi dan kesederhanaan. Intinya adalah bagaimana pengembang menciptakan lingkungan belajar yang konsisten dan sederhana, sehingga siswa tidak mengalami kesulitan baik dalam proses pembelajaran maupun navigasi konten.

c. Relevansi

Relevansi diperoleh melalui ketepatan dan kemudahan. Setiap informasi dalam web dibuat sangat spesifik untuk meningkatkan pemahaman pembelajar dan menghindari bias. Hal ini melibatkan aspek keefektifan desain konten serta kedinamisan pencarian dan penempatan konten (materi).

4. Momentum dan Impuls

a. Momentum

Momentum dapat dikatakan sebagai kekuatan gerak. Momentum dari suatu benda bisa diperoleh jika benda tersebut bergerak dengan suatu kecepatan. Momentum dimiliki oleh benda yang bergerak. Momentum adalah kecenderungan benda yang bergerak untuk melanjutkan gerakannya pada kelajuan yang konstan. Momentum merupakan besaran vektor yang searah dengan kecepatan benda. Momentum linear sebuah benda didefinisikan sebagai hasil kali massa benda dengan kecepatannya. Persamaan matematis momentum didefinisikan sebagai berikut :

$$p = m.v \quad \dots (1)$$

Keterangan :

- p = momentum linear (kg.m/s)
- m = massa benda (kg)
- v = kecepatan benda (m/s)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suthnja Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suthnja Jambi

b. Impuls

Impuls berakaitan dengan gaya. Gaya yang diperlukan untuk membuat sebuah benda bergerak dalam interval waktu tertentu disebut impuls. Impuls digunakan untuk menambah, mengurangi, dan mengubah arah momentum dalam satuan waktu. Impuls didefinisikan sebagai perubahan momentum dan merupakan hasil kali antara gaya (F) dan selang waktu (Δt) yang disimbolkan dengan I . Secara matematis dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$I = \Delta P = F \times \Delta t \quad \dots (2)$$

Keterangan :

I = Impuls (N.s)

F = Gaya (N)

Δt = Waktu (s)

c. Hukum Kekekalan Momentum

Dalam peristiwa tumbukan, tanpa memperhatikan berapa pun besarnya massa dan kecepatan yang terlibat dalam tumbukan, ternyata momentum total sebelum tumbukan sama dengan momentum total setelah tumbukan. Dari manapun arah tumbukan, apakah dari depan atau belakang, selama gaya eksternal yang bekerja pada benda tersebut sama dengan nol, maka berlaku ketentuan tersebut yang dinamakan hukum kekekalan momentum. Dengan persamaan matematis diperoleh sebagai berikut :

$$m_1 v_1 + m_2 v_2 = m_1 v'_1 + m_2 v'_2 \quad \dots (3)$$

d. Tumbukan

1. Tumbukan Lenting Sempurna (Elastis Sempurna)

Pada tumbukan lenting sempurna, laju relatif kedua benda setelah tumbukan mempunyai besar yang sama seperti sebelum tumbukan. Akan tetapi, arahnya berbeda tidak peduli berapapun besarnya massa benda.

$$v_1 - v_2 = -(v'_1 - v'_2) \quad \dots (4)$$

2. Tumbukan Tidak Lenting (Tidak Elastis)

Dalam tumbukan tidak lenting, benda akan bergerak bersama setelah terjadi tumbukan sehingga berlaku $v'_1 = v'_2 = v'$. Dengan demikian, hukum kekekalan momentum menjadi sebagai berikut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagai bahan dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

$$m_1 v_1 + m_2 v_2 = (m_1 + m_2) v' \quad \dots (5)$$

Jadi, diperoleh persamaan sebagai berikut.

$$v' = \frac{m_1 v_1 + m_2 v_2}{(m_1 + m_2)} \quad \dots (6)$$

Dengan demikian, hanya dengan mengukur massa dan kecepatan benda sebelum tumbukan, kecepatan setelah tumbukan dapat ditentukan.

3. Tumbukan Tidak Lenting Sebagian (Elastis Sebagian)

Besaran yang menjelaskan tentang tumbukan tidak lenting sebagian ini adalah besar koefisien restitusi. Koefisien restitusi didefinisikan sebagai harga negatif dari perbandingan relatif antara besar kecepatan kedua benda setelah tumbukan dan sebelum tumbukan.

Dalam persamaan matematis, koefisien restitusi diberikan oleh persamaan sebagai berikut :

$$e = \frac{(v'_1 - v'_2)}{v_1 - v_2} \quad \dots (7)$$

Dalam tumbukan lenting sempurna, harga koefisien restitusinya adalah $e = 1$. Adapun tumbukan tidak lenting memiliki harga koefisien restitusi $e = 0$.

Tumbukan lenting sebagian adalah keadaan tumbukan diantara tumbukan tidak lenting dan tumbukan lenting sempurna. Karena itu harga koefisien restitusi pada tumbukan lenting sebagian di antara 0 dan 1 atau $0 < e < 1$.

C. Penelitian Yang Relevan

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini telah dilakukan oleh (Endar Hartono, 2012) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VII SMPN 1 Bantul”, menyimpulkan bahwa penelitian ini merupakan penilaian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran matematika berupa *website e-learning* yang menggunakan *macromedia dreamwaver 8.0* standar kompetensi memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya dan mengetahui kualitas dari *website* pembelajaran matematika tersebut yang diikuti dengan langkah-langkah pengembangan yang harus diikuti agar menghasilkan produk yang berkualitas berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, dan siswa agar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

indikator keberhasilan tercapai.

Perbedaan yang mendasar pada penelitian yang peneliti lakukan dengan penelitian sebelumnya adalah pada mata pelajaran, pokok bahasan, dan tampilan. Perbedaan selanjutnya adalah terdapat beberapa penambahan fitur seperti user admin atau guru bisa mengelola materi yang ada didalam sistem, menambah e-book dan siswa bisa mendownload materi dan video yang ada didalam media pembelajaran yang peneliti buat. Penelitian ini menggunakan framework laravel.

(Hesti Lukitaningrum, 2016) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Materi Basis Data Di Sekolah Menengah Kejuruan Kelas XI” menyimpulkan bahwa penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pengembangan media pembelajaran berbasis web pada materi basis data, informasi tentang kelayakan produk media pembelajaran pada materi basis data berbasis web. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis web telah dikembangkan dengan alamat <http://databaseforsmk.com>. Media pembelajaran berbasis web pada materi basis data di SMK Kelas XI layak digunakan sebagai media pembelajaran, dilihat dari hasil validasi ahli media pada aspek *usability* memperoleh hasil presentase sebesar 81,25%, aspek *functionality* sebesar 94,61%, dan aspek komunikasi visual sebesar 79,17%, hasil validasi ahli materi pada aspek desain pembelajaran memperoleh hasil presentase sebesar 80%, aspek isi materi(konten) sebesar 81,25%, dan aspek bahasa dan komunikasi sebesar 85%, serta hasil penilaian oleh siswa pada aspek *usability* memperoleh presentase sebesar 78,94%.

Perbedaan yang mendasar pada penelitian yang peneliti lakukan dengan penelitian sebelumnya adalah pada mata pelajaran, pokok bahasan, dan tampilan. Perbedaan selanjutnya adalah terdapat beberapa penambahan fitur seperti user admin atau guru bisa mengelola materi yang ada didalam sistem, menambah e-book dan siswa bisa mendownload materi dan video yang ada didalam media pembelajaran yang peneliti buat. Penelitian ini menggunakan framework laravel.

(Wiwik Indah Lestari, 2019), dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP) Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Kelas VII”

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

menyimpulkan bahwa Metode penelitian dan model pengembangan yang digunakan untuk penelitian ini adalah metode *Research and Development* (R&D). Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa tes dan non tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis pada data awal dan data akhir untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan dari media pembelajaran. Untuk pengembangan media pembelajaran tersebut melalui beberapa tahapan yaitu : Analisis Kebutuhan, Perancangan Desain, Implementasi, Pengujian, Validasi Produk, Revisi, Uji Kelayakan, Perbaikan, Produk. Berdasarkan hasil dari pengujian ahli media memperoleh kategori layak dengan rata-rata keseluruhan 74% sedangkan untuk ahli materi mendapatkan kategori sangat layak dengan rata-rata keseluruhan 88,5%. Berdasarkan hasil *pretets* mengalami peningkatan sebanyak 9,6 dan untuk peningkatan hasil *posttest* sebanyak 17,1. Maka penggunaan media pembelajaran berbasis web ini memiliki pengaruh dalam meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS).

Perbedaan yang mendasar pada penelitian yang peneliti lakukan dengan penelitian sebelumnya adalah pada mata pelajaran, pokok bahasan, dan tampilan. Perbedaan selanjutnya adalah terdapat beberapa penambahan fitur seperti user admin atau guru bisa mengelola materi yang ada didalam sistem, menambah e-book dan siswa bisa mendownload materi dan video yang ada didalam media pembelajaran yang peneliti buat. Penelitian ini menggunakan framework laravel.

(M.Zulpar 2020), dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis *ANDROID* menggunakan *ADOBE AIR FOR ANDROID* Pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi Untuk Siswa SMA/MA”. Menyimpulkan bahwa pada penelitian produk ini divalidasi menggunakan penilaian angket yang disebarakan kepada beberapa ahli yaitu : ahli media dan ahli materi, untuk mengetahui validitas media, dan dilakukan uji coba kepada guru mata pelajaran dan siswa, untuk mengetahui praktikalitas dan efektivitas media pembelajaran. Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa media pembelajaran fisika berbasis *Android* menggunakan *Adobe AIR for Android* ini memiliki indikator baik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suah Negeri Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suah Negeri Jambi

Perbedaan yang mendasar penelitian ini dengan penelitian yang peneliti lakukan adalah pada penelitian ini menggunakan media pembelajaran berbasis *Android* sedangkan peneliti menggunakan media pembelajaran berbasis *web*. Perbedaan selanjutnya adalah pada materi, materi yang peneliti lakukan adalah Momentum dan Impuls.

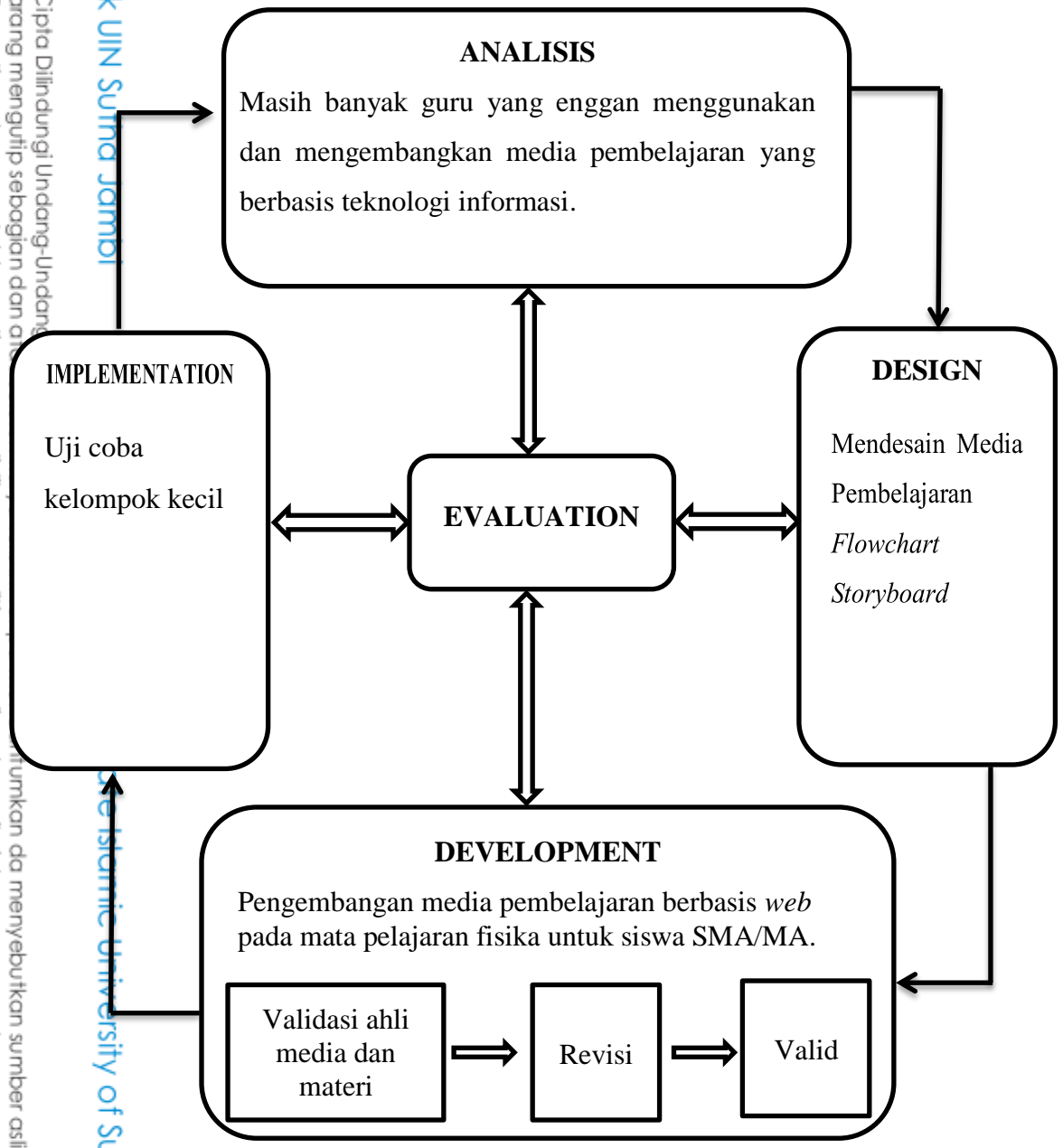
D. Kerangka Berfikir

Berdasarkan hasil observasi awal penelitian, diketahui bahwa masih banyak siswa di SMA Negeri 3 Kota Sungai Penuh yang beranggapan bahwa mata pelajaran fisika adalah mata pelajaran yang sulit. Telah diketahui bahwa salah satu penyebab masalah tersebut adalah karena masih banyak guru yang enggan menggunakan dan mengembangkan media pembelajaran yang berbasis teknologi. Pada proses pembelajaran pendidik masih menggunakan pembelajaran konvensional, dimana pembelajaran ini kurang membuat aktif peserta didik dalam pembelajaran fisika, sehingga siswa merasa bosan. Apabila peserta didik sudah merasa bosan, maka peserta didik tidak akan fokus memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru. Akibatnya peserta didik tidak paham dengan materi tersebut dan akhirnya sebagian peserta didik kesulitan ketika mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru. Maka dari itu peneliti mencoba mengembangkan dan menerapkan proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran fisika di sekolah tersebut. Hasil pengembangan media pada materi momentum dan impuls untuk siswa SMA Kelas X MIPA ini diharapkan menjadi sarana belajar mandiri bagi siswa, pendorong untuk meningkatkan kreatifitas pendidik dalam mengembangkan media pembelajaran dan dapat menjadi alternative media pembelajaran yang dapat digunakan oleh pendidikan dalam proses pembelajaran fisika.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sathha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sathha Jambi

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori diatas maka dapat diajukan sebuah kerangka berfikir seperti gambar 2.2.



Gambar 2.2. Kerangka Berfikir

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya atau成果 yang telah di publikasikan dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunna Jember
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunna Jember
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunna Jember

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 3 Sungai Penuh yang beralamat di Jln. Hampanan Besar Rawang Desa Sri Menanti Kecamatan Koto Baru Kota Sungai Penuh Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi. Karena berdasarkan materi yang dibahas yakni Momentum dan Impuls, materi tersebut pada kurikulum 2013 dipelajari di Kelas X semester genap. Maka peneliti mengambil tempat penelitian di kelas X MIPA 1 dan waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2021/2022.

B. Karakteristik Sasaran Penelitian

Sasaran dalam penelitian pengembangan ini terdiri dari

1. Tenaga ahli sebagai validator, yang terdiri dari ahli materi dan ahli media.
2. Guru Fisika.
3. Siswa-siswi kelas X MIPA 1 SMA Negeri 3 Kota Sungai Penuh sebagai responden dalam uji coba pada tahap *implementation*.

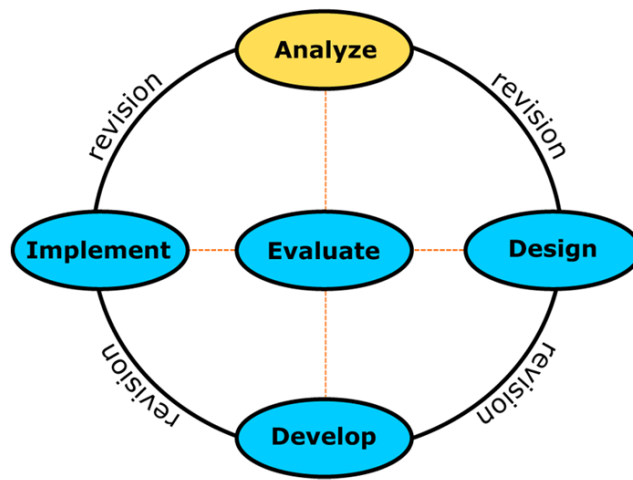
C. Model Pengembangan

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian dan pengembangan (*Research & Development*) atau *R&D*. Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan dari produk tersebut (Sugiyono, 2016).

Pendekatan dan metode penelitian pengembangan berpedoman dari desain penelitian pengembangan media instruksional model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Namun pada penelitian yang peneliti lakukan hanya sampai ke tahap implementasi skala terbatas karena keterbatasan waktu dan biaya. Model ini dipilih untuk membantu menciptakan program pendidikan yang efektif dan memiliki proses yang lebih sistematis. Melalui penelitian ini peneliti berusaha untuk mengembangkan suatu produk multimedia pembelajaran yang baik dan berdaya guna berupa materi dan media pembelajaran.

D. Pendekatan dan Prosedur Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran berbasis web pada penelitian ini menggunakan model ADDIE yang meliputi *Assessment/Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*. Gambar 3.1 merupakan langkah-langkah dalam mengembangkan media pembelajaran sesuai dengan model ADDIE.



Gambar 3.1. Model ADDIE (Branch, 2009)

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini dilakukan *Need Assessment* atau Penilaian Kebutuhan untuk mengetahui kebutuhan pembuatan dan pengembangan media pembelajaran. Tahap analisis bertujuan untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi pada siswa pada saat proses pembelajaran. Data analisis diperoleh melalui hasil wawancara, observasi dan membagikan angket analisis kebutuhan terhadap guru mata pelajaran fisika dan siswa-siswa. Dalam penelitian ini sekolah yang dikaji adalah SMA Negeri 3 Kota Sungai Penuh Kelas X.

2. Tahap Desain (*Design*)

Berdasarkan hasil analisis selanjutnya dilakukan tahap perancangan bahan ajar. Pada tahap ini, dimulai dengan membuat rancangan awal berupa desain *flowchart* dan desain *storyboard* untuk memudahkan dalam membuat media pembelajaran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:

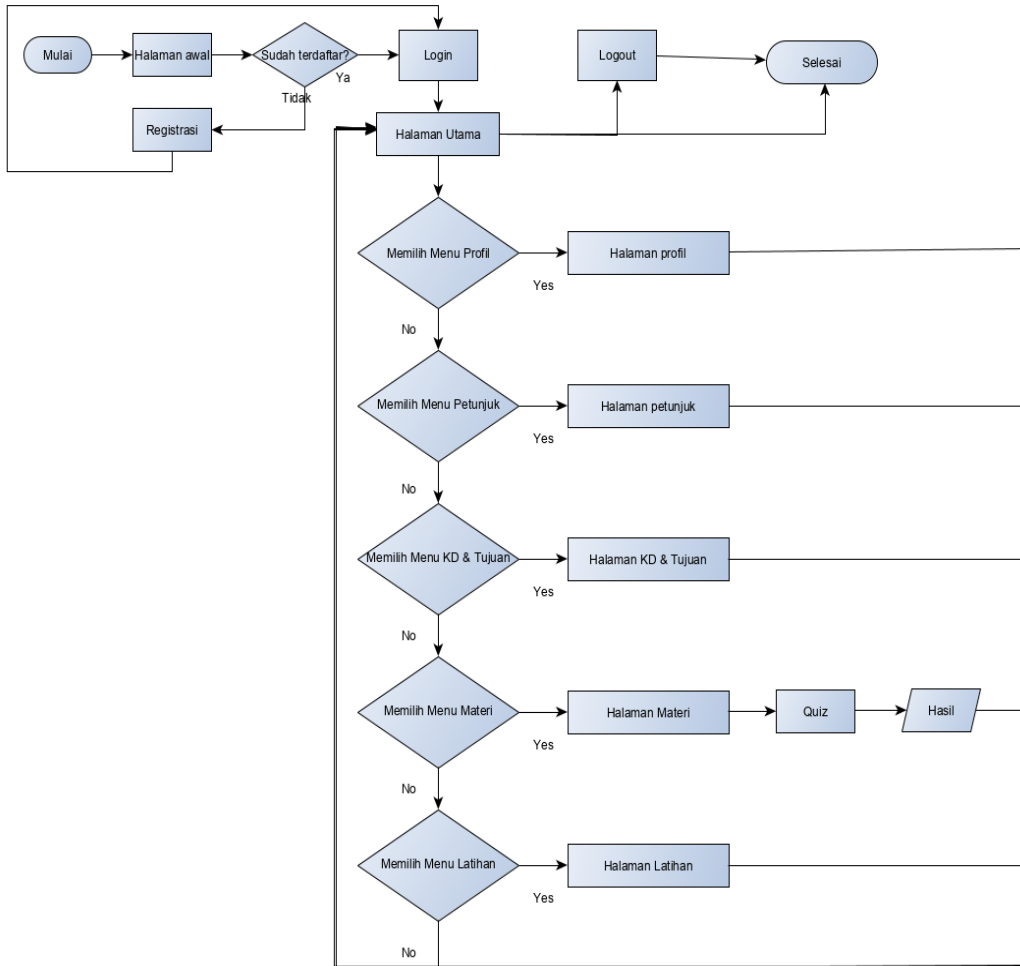
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

a. Desain Flowchart

Desain *flowchart* dalam pengembangan media pembelajaran ini berfungsi untuk menggambarkan alur proses sistem di dalam program.



Gambar 3.2 Desain Flowchart Produk

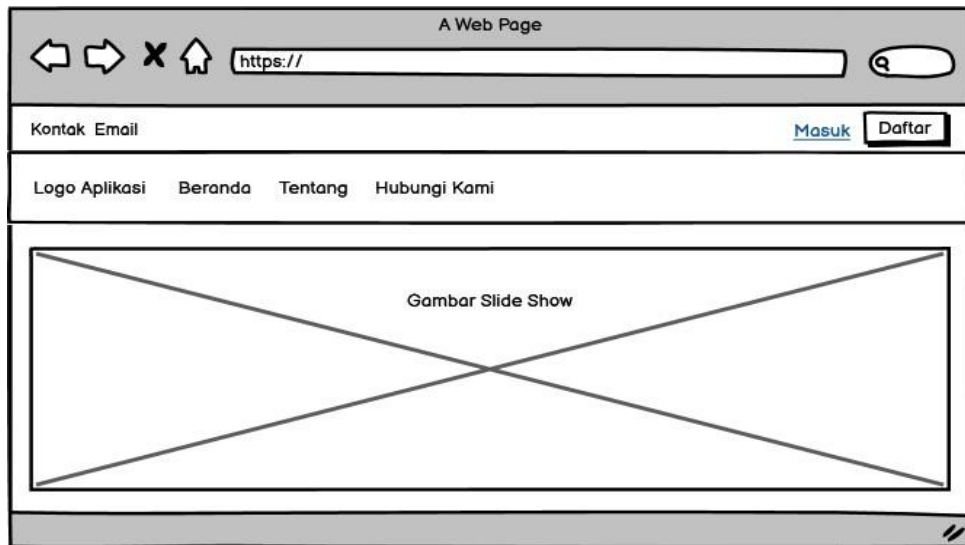
b. Desain Storyboard

Desain *Storyboard* dalam pengembangan media pembelajaran ini berfungsi untuk menjelaskan menggambarkan tata letak dan layout dalam program tersebut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

1) Halaman Utama/ Beranda



Gambar 3.3 *Storyboard* Menu Beranda

2) Halaman *Sign Up*

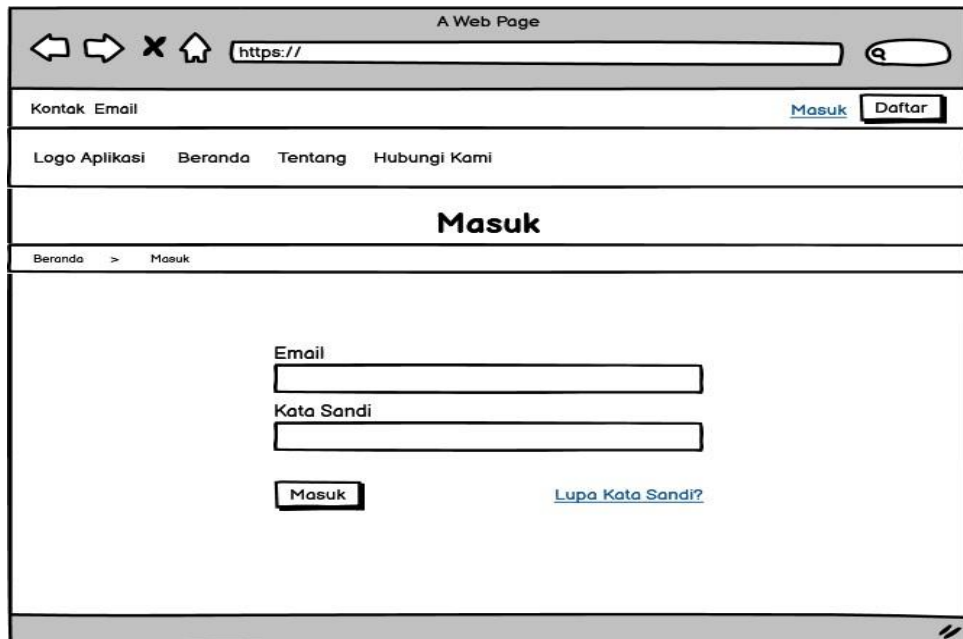


Gambar 3.4 *Storyboard* Menu *Sign Up*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

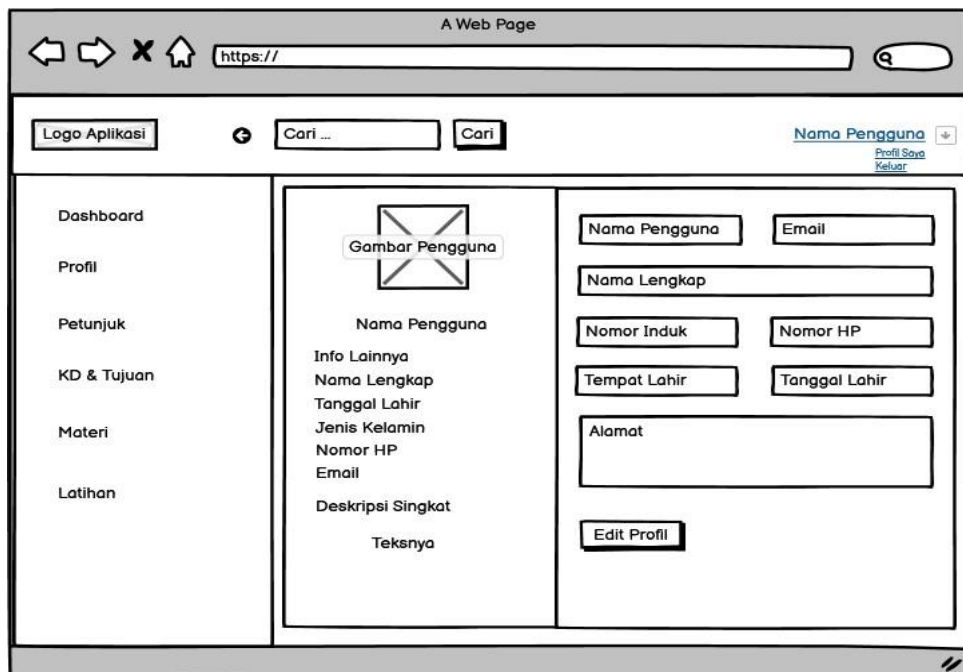
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

3) Halaman Login



Gambar 3.5 *Storyboard* Menu Login

4) Halaman Profil

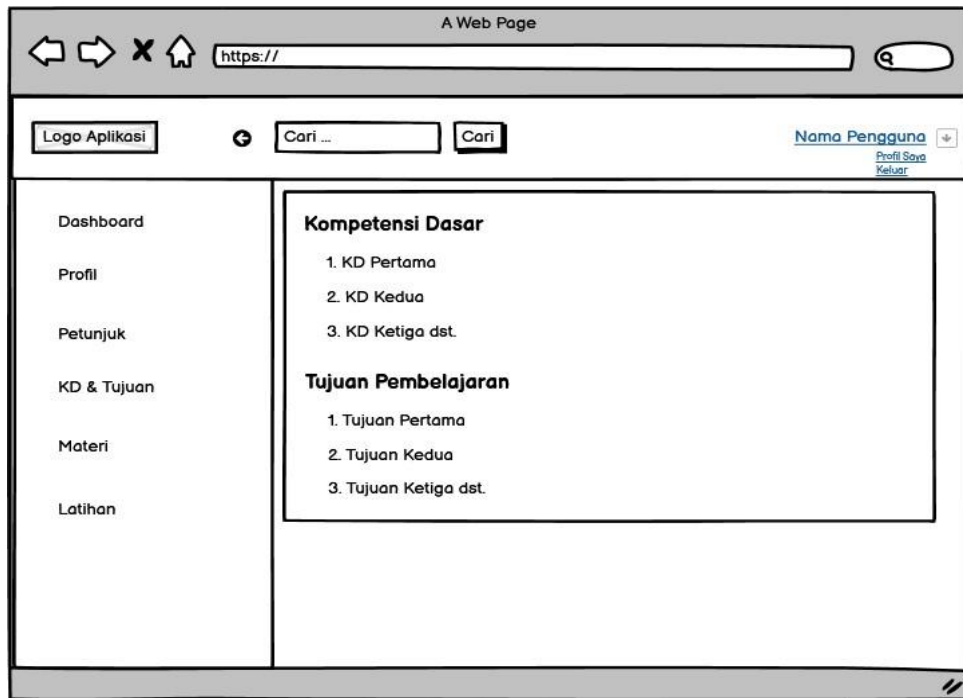


Gambar 3.6 *Storyboard* Menu Profil

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

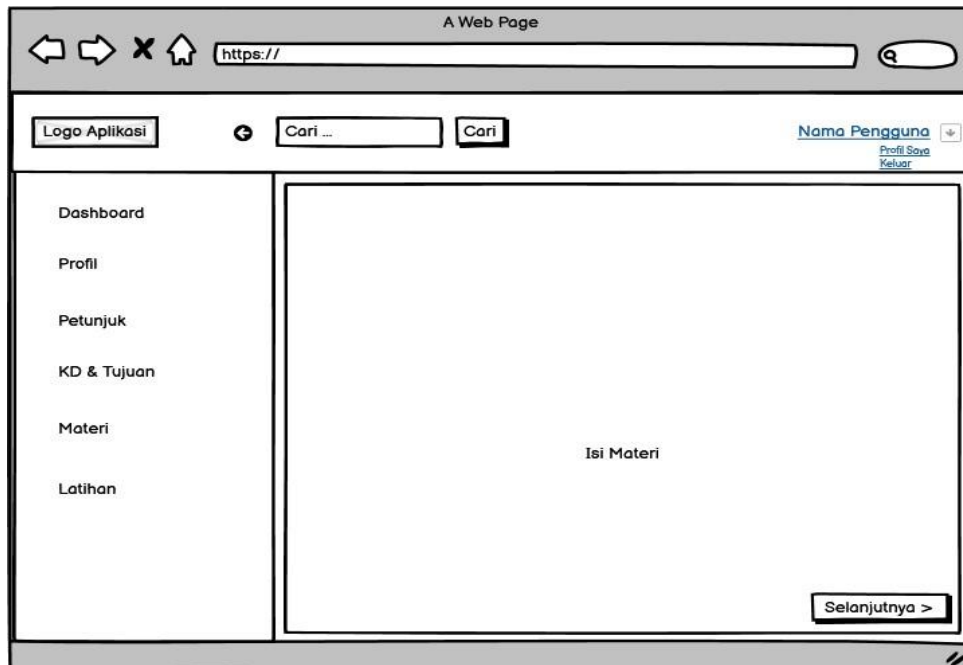
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

5) Halaman KD & Tujuan



Gambar 3.7 Storyboard Menu KD&Tujuan

6) Halaman Materi

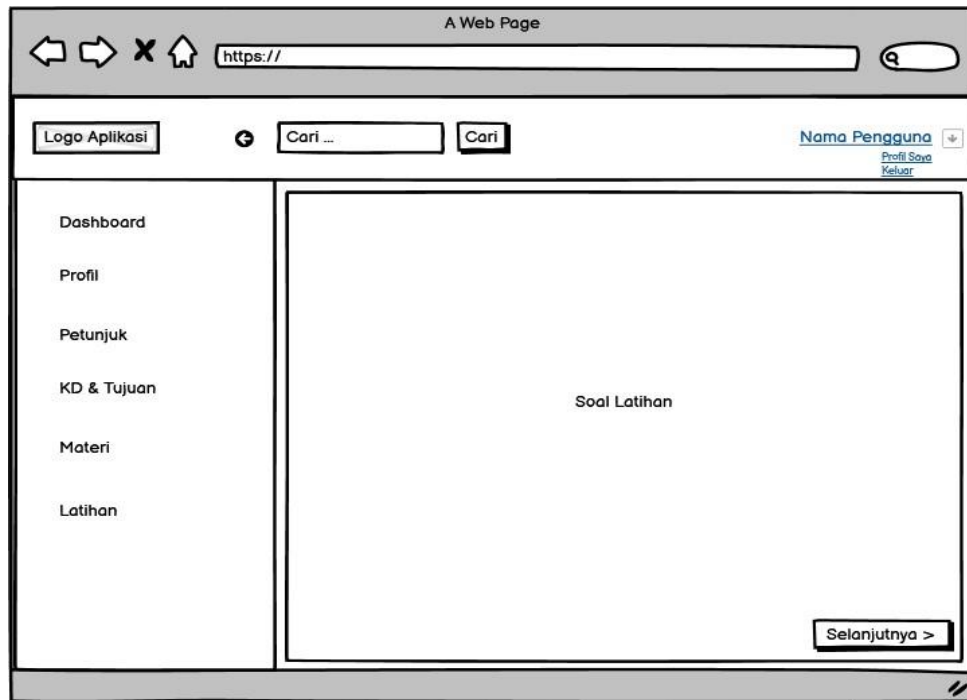


Gambar 3.8 Storyboard Menu Materi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

7) Halaman Latihan



Gambar 3.9 Storyboard Menu Latihan

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap selanjutnya dalam pengembangan media pembelajaran adalah development yang merupakan tahap realisasi produk. Setelah media pembelajaran selesai dikembangkan, media pembelajaran tersebut divalidasi kepada ahli media, materi dan guru mata pelajaran. Validasi bahan ajar ini merupakan langkah awal yang digunakan untuk mengetahui apakah bahan ajar tersebut sudah layak digunakan atau belum, sebelum dilakukan tahap uji coba bahan ajar. Media dapat dinyatakan valid apabila hasil penilaian validasi telah mencapai kategori valid sesuai dengan kriteria validasi yang telah ditetapkan. Apabila media pembelajaran belum valid maka akan dilakukan revisi sesuai dengan komentar dan saran yang diberikan oleh validator, tujuannya adalah untuk menyempurnakan kelemahan-kelemahan media pembelajaran yang telah dibuat.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini media pembelajaran yang sudah dinyatakan valid oleh validator, kemudian dilakukan tahap uji coba kepada siswa. Implementasi dilakukan secara terbatas pada sekolah yang telah ditetapkan sebagai tempat

penelitian, yaitu kepada siswa kelas X MIPA 1 SMA Negeri 3 Kota Sungai Penuh. Pada tahap ini juga diberikan soal pre test dan post test untuk melihat hasil siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran. Kemudian pada tahap ini juga diberikan angket berupa lembar praktikalitas, yang bertujuan untuk mengetahui pendapat atau respon dari peserta didik mengenai media pembelajaran berbasis web.

E. Teknik Pengumpulan Data

F. Observasi

Observasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data dengan pengamatan dan pencatatan sesuatu objek dengan sistematis fenomena yang diselidiki. Observasi digunakan karena peneliti ingin lebih yakin tentang keabsahan data yang melalui pengamatan langsung di lapangan. Informasi yang diperoleh dari observasi adalah tempat, pelaku, kegiatan, objek, kejadian, waktu, peristiwa, dll.

(Nasution, 1988) menyatakan bahwa observasi adalah dasar semua ilmu pengetahuan. Pengamatan atau observasi adalah suatu teknik yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti serta pencatatan secara sistematis (Arikunto, 2010, p. 31). Pada penelitian ini peneliti melakukan observasi tentang keadaan guru dan siswa, bagaimana proses pembelajaran pada mata pelajaran fisika.

G. Wawancara

Wawancara merupakan percakapan antara dua orang yang salah satunya yang bertujuan untuk menggali dan mendapatkan informasi untuk suatu tujuan tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (*interview*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu (Meleong J., 2010). Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan dan potensi yang harus diteliti, tetapi juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suah Negeri Sialthar Taha Sarudon
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suah Negeri Sialthar Taha Sarudon

Pada penelitian ini peneliti melakukan wawancara dengan guru yang mengajar fisika dan beberapa siswa untuk mengetahui bagaimana proses belajar mengajar dilakukan.

3. Tes

(Antasari, 1982) menyatakan bahwa tes merupakan pengukuran yang objektif dan standar. Pengukuran dengan tes dilakukan dengan cara memberi sejumlah pertanyaan kepada subjek yang diteliti untuk dijawab. Ada dua macam tes yang sering digunakan pengembangan yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* digunakan untuk mengetahui kondisi awal subjek sebelum diberi perlakuan dengan menggunakan produk tertentu. Sedangkan *posttest* digunakan untuk mengetahui kondisi subjek setelah diberi perlakuan dengan produk tertentu. Perbandingan antara nilai *pretest* dan *posttest* merupakan pengaruh produk terhadap variabel dependen dari subjek (Sugiyono, 2015).

Pretest dan *posttest* pada penelitian ini digunakan pada tahap implementasi yang digunakan untuk melihat efektivitas siswa dalam menggunakan media. Dalam penelitian ini, untuk mengetahui keefektifan media, peneliti mengukurnya dengan menghitung hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media.

4. Angket / Kuisisioner

Angket atau kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2011). Kuisisioner dalam penelitian ini diberikan pada ahli media, ahli materi, guru mata pelajaran fisika, serta diberikan kepada siswa untuk mengetahui kelayakan tentang media yang digunakan dan mengetahui kepraktisan dari penggunaan media pembelajaran yang digunakan. Jenis angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket berstruktur.

Angket berstruktur merupakan angket yang menyediakan beberapa kemungkinan jawaban. Penggunaan angket ini diberikan kepada guru mata pelajaran dan siswa. Masing-masing responden akan diberikan angket untuk mendapatkan penilaian serta kritik dan saran terhadap media pembelajaran yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

dikembangkan guna mendapatkan media yang valid dan praktis. Responden akan diberikan pilihan jawaban alternative menggunakan skala penilaian.

Skala yang digunakan menggunakan skala likert lima poin dengan pemaknaan sebagai berikut :

- a) “sangat setuju” memiliki poin 5
- b) “setuju” memiliki poin 4
- c) “netral” memiliki poin 3
- d) “tidak setuju” memiliki poin 2
- e) “sangat tidak setuju” memiliki poin 1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Tabel 3.1. *Kisi-kisi Instrumen Validasi oleh Tenaga Ahli Desain Media*

Aspek	Indikator	Jumlah Soal	No. Soal
Usability	1. Kemudahan penggunaan menu	2	1,2
	2. Efisiensi penggunaan <i>website</i>	2	3,4
	3. Kemudahan mengakses alamat <i>Website</i>	2	5,6
	4. Aktualitas isi <i>website</i>	2	7,8
Functionality	5. Penggunaan menu utama	3	9,10, 11
	6. Penggunaan menu user (<i>sign up</i> dan <i>log in</i>)	3	12,13 ,14
	7. Penggunaan menu edit user	3	15,16 ,17
	8. Penggunaan menu soal latihan	2	18,19
	9. Penggunaan menu download	2	20,21
Komunikasi Visual	10. Komunikasi	2	22,23
	11. Kesederhanaan dan kemenarikan	2	24,25
	12. Kualitas Visual	2	26,27
	13. Penggunaan media bergerak (animasi, movie)	2	28,29
	14. Penggunaan audio	2	30,31
	15. Penggunaan layout	2	32,33

Sumber : diadopsi dari (Kustandi, 2011) dalam (Lukitaningrum, 2016)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Tabel 3.2. *Kisi-kisi Instrumen Validasi Materi oleh Tenaga Ahli Materi*

Variabel	Indikator	Pertanyaan	No. Butir
Kelayakan Isi	Aspek	Kejelasan topik pada media	1
		Kesesuaian isi materi dengan KI/KD	2
		Kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran	3
		Kebenaran konsep	4
		Materi sesuai dengan pedoman	5
Media pembelajaran berbasis Web	Aspek Kelayakan Penyajian	Kemenaarikan dan kelogisan penyajian materi	6
		Kesesuaian pemberian contoh soal	7
		Kemudahan dalam memahami materi	8
		Materi dapat menambah wawasan dan pengetahuan mahasiswa	9
		Dapat belajar mandiri menggunakan media	10
		Kesesuaian umpan balik yang diberikan	11
		Kesesuaian animasi dengan materi ajar	12
		Teks tulisan dapat dibaca dengan jelas	13
		Penggunaan bahasa mudah dipahami	14
		Kejelasan informasi pada media	15

Sumber : diadopsi dari (Robiatul, 2016) dalam skripsi (M.Zulpar, 2020)

Tabel 3.3. *Kisi-kisi Instrumen Persepsi Guru Mata Pelajaran Terhadap Media Pembelajaran*

Variabel	Indikator	Pernyataan	No. Butir
Media Pembelajaran Berbasis Web	Aspek Kelayakan Desain	Sesuai dengan yang diharapkan	1
		Kesesuaian KI/KD	2
		Teks tulisan dapat dibaca dengan jelas	3
		Bahasa yang mudah dipahami	4
		Background tidak mengganggu dan membuat nyaman	5
		Kejelasan tampilan	6
		Komposisi warna sesuai	7
Media Pembelajaran Berbasis Web	Aspek Pembelajaran	Dapat di instalasi di berbagai hardware dan software yang ada	8
		Mudah digunakan	9
		Bersifat interaktif	10
		Kelayakan sebagai alat bantu pembelajaran	11
		Menarik dan kreatif	12
		Dapat digunakan secara mandiri	13
		Meningkatkan partisipasi dan perhatian	14
		Memberikan rangsangan positif	15
		Dapat diterapkan pada materi lainnya	16

Sumber : di adopsi dari (Robiatul, 2016) dalam skripsi (M.Zulpar, 2020)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Tabel 3.4. Kisi-kisi Instrumen Persepsi Siswa Terhadap Media Pembelajaran

Variabel	Indikator	Pernyataan	No. Butir
Media pembelajaran berbasis Web	Aspek Pembelajaran	Dapat digunakan sebagai media Pembelajaran	1
		Isi media sudah relevan dengan materi yang dipelajari	2
		Isi media mudah dimengerti dan dipahami	3
		Dapat membantu memperoleh informasi tentang materi yang diajarkan	4
		Ketertarikan pengembangan media Pembelajaran	5
		Memberikan rangsangan dan partisipasi	6
		Materi pembelajaran sistematis dan runtut	7
		Kejelasan uraian dan pembahasan	8
	Aspek Kelayakan Desain	Kejelasan tampilan	9
		Bentuk dan ukuran huruf sudah sesuai	10
		Pemakaian warna tidak mengacaukan	11
		Tampilan	12
		Bahasa yang digunakan baik dan benar	13
		Kemenarikan gambar dan animasi	14
		Media dapat di instalasi si berbagai hardware dan software yang ada	15

Sumber : diadopsi dari (Dedi, 2016) dalam skripsi (M.Zulpar, 2020)

F. Uji Coba Produk

a. Tahap Validitas

Kata valid sama artinya dengan tepat, benar, shahih dan absah. Valid berarti instrumen tersebut (dalam penelitian pengembangan media pembelajaran) dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur dan bias menampilkan apa yang harus ditampilkan (Sugiyono, 2015). Validasi media/desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk sudah layak untuk digunakan. Uji validasi media pembelajaran ini dilakukan oleh validator ahli terdiri dari ahli media dan ahli materi.

Ahli materi mengkaji materi yang disusun sesuai dengan Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, dan Tujuan Pembelajaran. Sedangkan ahli media menganalisis dari segi kata sesuai dengan aspek kebahasaan secara menyeluruh, mengkaji dari segi tampilan, kesesuaian jenis dan ukuran huruf, tata letak teks dan gambar, kesesuaian warna dan pemilihan *background*, kemudian melakukan revisi awal.

b. Tahap Praktikalitas

Menurut KBBI (2008), praktikalitas berarti bersifat praktis, artinya mudah dan senang dalam pemakaiannya. Kepraktisan disini adalah praktis dalam penggunaan media pembelajaran Fisika berbasis *Web* pada pokok bahasan momentum dan impuls untuk siswa SMA/MA.

Praktikalitas menunjukkan tingkat kepraktisan media. Tahap praktikalitas setelah media digunakan dalam pembelajaran. Penilaian praktikalitas berdasarkan tanggapan guru mata pelajaran dan siswa menggunakan angket tanggapan.

c. Tahap Efektivitas

Efektivitas merupakan suatu keadaan untuk mengetahui sejauh mana rencana bisa tercapai, jika hasil kegiatan semakin mendekati sasaran berarti tingkat keefektifannya tinggi. Dalam penelitian ini, untuk mengetahui keefektifan media, peneliti mengukurnya dengan menghitung hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthar Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthar Jambi

Efektifitas menunjukkan tingkat keberhasilan pencapaian suatu tujuan. Produk dapat dikatakan efektif apabila produk tersebut memberikan hasil sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan oleh pengembang.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Validitas

a. Analisis data Validitas Ahli

Analisis data angket mengenai tanggapan validator ahli terkait Pembelajaran Fisika materi momentum dan impuls berbasis *web* sebagai media pembelajaran dilakukan dengan teknik deskriptif persentase. Skor yang diperoleh dari aspek yang dinilai kemudian dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan :

NP = nilai persentase yang dicari

R = skor yang diperoleh

SM = skor maksimal (Sugiyono, 2012, p. 176)

Tabel 3.5. *Kriteria tingkat kelayakan media*

Kriteria	Interval Kriteria
Sangat layak	85% - 100%
Layak	70% - 84%
Cukup Layak	60% - 69%
Kurang layak	50% - 59%
Tidak layak	<50%

(Arikunto, 2012: 89)

2. Analisis Data Praktikalitas

Kepraktisan media diukur berdasarkan hasil penilaian atau tanggapan dari guru mata pelajaran dan siswa untuk menyatakan dapat tidaknya produk diterapkan di lapangan. Penilaian produk berdasarkan angket yang telah diisi oleh praktisi dianalisis untuk mengetahui tingkat kepraktisan dari produk yang dikembangkan. Pemberian nilai kepraktisan dengan cara menggunakan rumus:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Nilai Akhir
f = Perolehan skor
N = Skor maksimum

Tabel 3.6. *Kategori Praktikalitas Media*

Nilai	Kriteria
$80\% < x \leq 100\%$	Sangat praktis
$60\% < x \leq 80\%$	Praktis
$40\% < x \leq 60\%$	Cukup Praktis
$20\% < x \leq 40\%$	Kurang Praktis
$0\% < x \leq 20\%$	Tidak Praktis

Dimodifikasi dari (Riduwan, 2009) dalam skripsi (M.Zulpar, 2020)

3. Analisis Data Efektivitas

Analisis data efektifitas dapat dicari dengan menggunakan rumus berikut :

$$(g) = \frac{(\bar{X} \text{ akhir}) - (\bar{X} \text{ awal})}{100\% - (\bar{X} \text{ awal})}$$

Keterangan :

(g) = Tingkat Efektivitas
($\bar{X} \text{ awal}$) = Nilai Rata-rata Tes Awal
($\bar{X} \text{ akhir}$) = Nilai Rata-rata Tes Akhir

(Eva Gusmira 2014, dalam (M.Zulpar, 2020)

Tabel 3.7 *Kriteria Efektivitas*

<g> gain %	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Wijayanto 2008, dalam (M.Zulpar, 2020)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Pengembangan Media

Hasil dari penelitian pengembangan ini berupa (1) Sebuah media pembelajaran berbasis web pada pokok bahasan momentum dan impuls untuk siswa kelas X MIPA Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Kota Sungai Penuh adalah sebuah situs/*website* yang telah diunggah *online* dengan alamat url: <http://mediapembelajaranfisika.my.id>, (2) Penilaian desain, media dan materi pembelajaran pada pengembangan yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi, (3) Penilaian guru mata pelajaran Fisika dan siswa terhadap media yang telah dibuat. Setelah menentukan potensi masalah serta mengumpulkan data, peneliti dapat memulai desain dan mengembangkan media pembelajaran.

Pengembangan media pembelajaran berbasis web mengikuti model pengembangan ADDIE dengan tahapan *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi). Namun pada penelitian ini dilakukan tahap implementasi skala terbatas, karena tahapan uji coba yang dilakukan terbatas pada uji coba kelompok kecil yaitu kepada Siswa kelas X MIPA 1 Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Kota Sungai Penuh.

Adapun hasil pengembangan setiap tahap yang telah didapatkan yaitu sebagai berikut:

1) Tahap Analisis (*Analysis*)

a. Analisis Kebutuhan Guru dan Siswa

Analisis kebutuhan guru digunakan untuk mengetahui keadaan pembelajaran pada materi Momentum dan Impuls sebelum menggunakan media pembelajaran berbasis web, dengan demikian dapat mengetahui kelemahan yang terdapat pada proses pembelajaran sebelumnya dan mengembangkan media pembelajaran berbasis web yang diharapkan nantinya bisa memperbaiki proses

pembelajaran selanjutnya. Hasil dari wawancara yang dilakukan kepada guru mata pelajaran fisika maka di dapatkan hasil :

Tabel 4.1 Hasil Wawancara Guru Terhadap Kebutuhan Pembelajaran

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Sebagaimana kita ketahui kurikulum sekarang adalah kurikulum k-13. Apakah kurikulum tersebut sudah diterapkan disekolah ini?	Sudah
2.	Ketika PBM dikelas, proses seperti apa yang ibu lakukan?	Membuka PBM, membimbing peserta didik melaksanakan diskusi/melaksanakan percobaan, kegiatan penutup.
3.	Apakah siswa mengalami kesulitan dalam pembelajaran?	Iya
4.	Apa saja kendala lain dalam pembelajaran?	Paradigma fisika adalah mata pelajaran yang sulit.
5.	Selain buku paket, bahan ajar dan media apa yang biasa digunakan?	Lembar kerja peserta didik
6.	Apakah penggunaan bahan ajar dan media pada saat pembelajaran sudah efektif?	Belum efektif
7.	Bahan ajar dan media sejenis apa yang dibutuhkan siswa dalam pembelajaran?	Media ajar yang mendukung proses belajar agar lebih mudah diingat oleh siswa dan siswa dapat belajar mandiri.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

- | | | |
|-----|--|---|
| 8. | Menurut bapak/ibu seberapa besar keberhasilan bahan ajar dan media yang digunakan untuk proses pembelajaran? | Bahan ajar dan media yang baik salah satu penentu keberhasilan tercapainya tujuan pembelajaran. |
| 9. | Seberapa sering anda menggunakan laptop atau komputer dalam pembelajaran? | Jarang |
| 10. | Apakah ada permasalahan lain yang ditemukan selama mengajar? Terutama tentang materi? | Keterbatasan kemampuan guru dalam mengembangkan bahan ajar |

Berdasarkan hasil wawancara awal dengan guru mata pelajaran fisika menegani kebutuhan dalam pembelajaran yang tertera pada table 4.1, maka hasil analisis pengembang mengenai kebutuhan guru yaitu, keterbatasan kemampuan guru dalam mengembangkan bahan ajar, guru sudah menggunakan bahan ajar dan media dalam pembelajaran namun media yang digunakan masih belum efektif, sebagian besar masih berbentuk cetak atau LKPD dan kurang menarik perhatian peserta didik, oleh karena itu media yang digunakan belum efektif.

Analisis kebutuhan siswa digunakan untuk mengetahui keadaan pembelajaran pada materi Momentum dan Impuls sebelum menggunakan media pembelajaran berbasis web, dengan demikian pengembang dapat mengetahui kelemahan yang terdapat pada proses pembelajaran sebelumnya dan mengembangkan media pembelajaran berbasis web yang nantinya dapat membantu memperbaiki proses pembelajaran selanjutnya.

Berdasarkan hasil wawancara awal dengan siswa tentang kebutuhan dalam pembelajaran, didapatkan bahwa siswa masih kesulitan dalam memahami materi fisika yang diberikan oleh guru yang berakibat pada kejenuhan dalam pembelajaran sehingga hasil belajar tidak maksimal. Siswa mengharapkan adanya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang memperbanyak sebagai bahan dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

bahan ajar atau media belajar yang dapat meningkatkan motivasi belajar sehingga hasil belajar siswa bisa menjadi lebih baik.

b. Analisis Materi

Materi yang akan dibahas dalam pengembangan media ini adalah materi Momentum dan Impuls. Pada analisis materi dilakukan kepada siswa, dengan penyebaran angket, dan di dapat hasil seperti di bawah ini :

Tabel 4.2 Hasil Angket Siswa Terhadap Materi Fisika

NO	Aspek	Jumlah (32 siswa)	Persentase
1	Apakah materi fisika adalah materi yang sulit untuk di pahami? • Ya • Tidak	22	68,8 %
		10	31,3 %
		<hr/>	
2	Apakah anda menyukai mata pelajaran fisika? • Ya • Tidak	21	65,6 %
		11	34,4 %
		<hr/>	
3	Apakah penjelasan guru sudah cukup untuk bagi anda untuk memahami materi fisika? • Sudah • Belum	12	37,5 %
		21	65,6 %
		<hr/>	
4	Kesulitan seperti apa yang sering ditemui pada saat pembelajaran sedang berlangsung? • Pemahaman materi	23	71,9%
		<hr/>	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

	<ul style="list-style-type: none"> • Pemahaman konsep • Pemahaman soal 	6 10	18,8 % 31,3 %
5	Upaya apa yang dilakukan untuk meningkatkan pemahaman anda?		
	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari dibuku cetak • Mencari di internet • Mencari berbagai literature 	6 26 6	18,8% 78,1 % 18,8 %
6	Harapan apa yang dilakukan untuk meningkatkan pemahaman anda?		
	<ul style="list-style-type: none"> • Adanya buku pendukung pembelajaran • Adanya multimedia pembelajaran tentang fisika lengkap (foto, video, animasi) 	5 29	15,6 % 90,6%
7	Apakah anda memiliki laptop, notebook atau smarthphone?		
	<ul style="list-style-type: none"> • Ya • Tidak 	31 1	96,9 % 3,1 %

Berdasarkan hasil penyebaran angket kepada 32 siswa kelas X MIPA 1 di SMA N 3 Kota Sungai Penuh mengenai materi fisika maka di dapatkan hasil tertera pada table 4.2 dan dapat dianalisis bahwa masih banyak siswa yang menganggap bahwa mata pelajaran fisika adalah mata pelajaran yang sulit untuk dipahami, penjelasan guru belum cukup untuk membuat siswa mengerti tentang materi yang diajarkan, siswa masih kekurangan sumber belajar, siswa seringkali

mengandalkan internet untuk mencari materi tanpa diketahui kebenaran dari materi dan hampir semua siswa sudah memiliki laptop, notebook ataupun smartphone. Pada pertanyaan harapan siswa terhadap sumber belajar, rata-rata siswa menjawab mengharapkan pembelajaran yang terdapat multimedia pembelajaran tentang fisika lengkap (foto, video, animasi, dll) yang dapat dipelajari dimana saja dan mudah untuk digunakan.

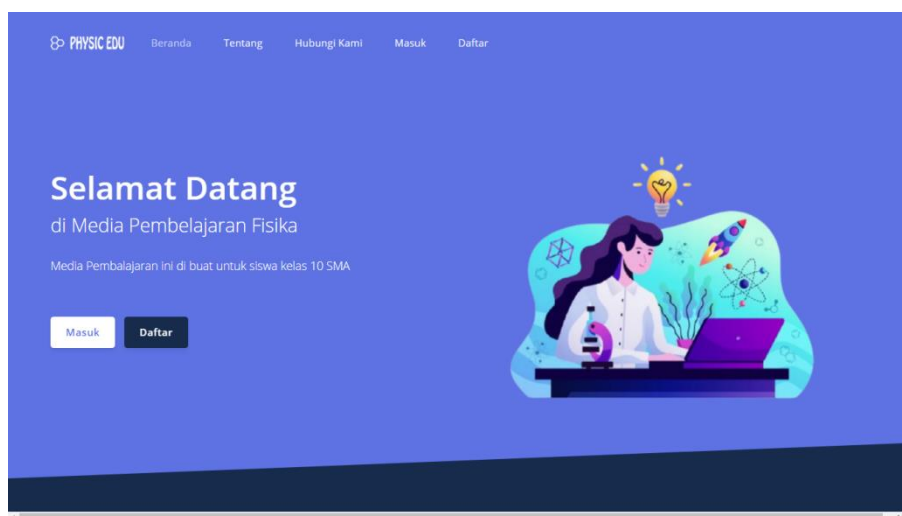
2) Tahap desain (*design*)

Setelah melakukan analisis, kemudian dilanjutkan pada tahap kedua, yaitu tahap desain. Pada proses desain tampilan dibutuhkan sketsa desain (*story board*) dan alur program (*flowchart*) untuk memudahkan dalam proses pembuatan media. Adapun *storyboard* dan *flowchart* dapat dilihat pada gambar 3.2 dan 3.3.

Berdasarkan *flowchart* dan *storyboard* tersebut kemudian direalisasikan dengan pembuatan produk. Media pembelajaran berbasis web yang telah dikembangkan diunggah secara online agar dapat digunakan oleh pengguna secara langsung. Berikut merupakan hasil dari realisasi dalam media pembelajaran yang dikembangkan.

1) Halaman Beranda

Halaman Beranda merupakan halaman utama atau halaman *Home*. Pengguna akan langsung menuju halaman ini ketika mengetikkan alamat *website*.



Gambar 4.1 Tampilan Halaman Beranda

2) Halaman Tentang

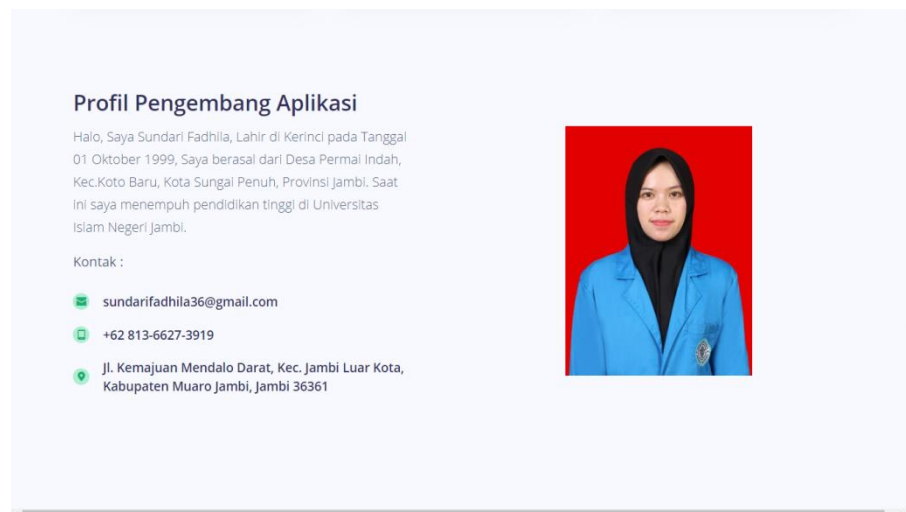
Halaman tentang menampilkan biodata peneliti yang membuat media pembelajaran, dan juga menampilkan tentang aplikasi yang peneliti buat.



Gambar 4.2 Tampilan Halaman Tentang

3) Hubungi Kami

Halaman ini berisi form untuk pengguna agar dapat menghubungi admin apabila terdapat keluhan maupun pertanyaan.



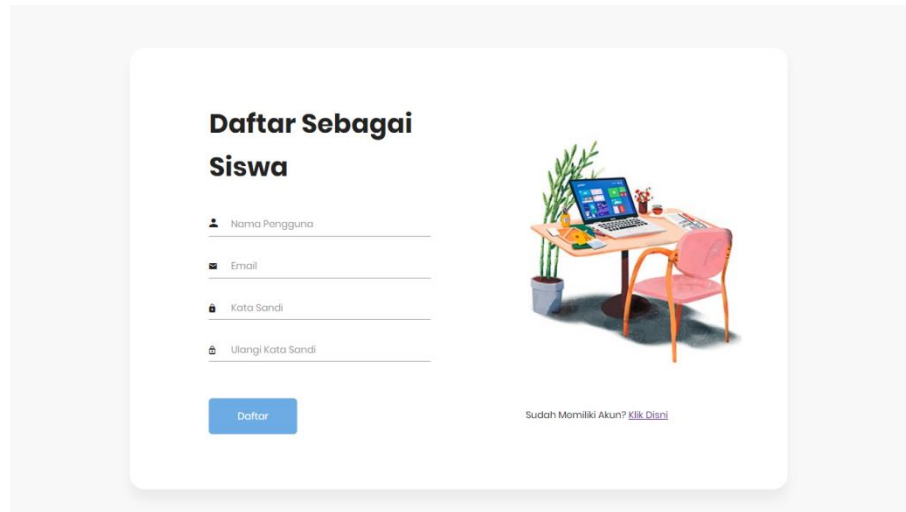
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Hubungi Kami

4) Halaman Daftar

Halaman daftar merupakan halaman yang berisi *form* untuk mendaftar sebagai anggota. Pada halaman ini user yang ingin mendaftar sebagai anggota agar bisa mengakses media pembelajaran yang telah peneliti buat.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

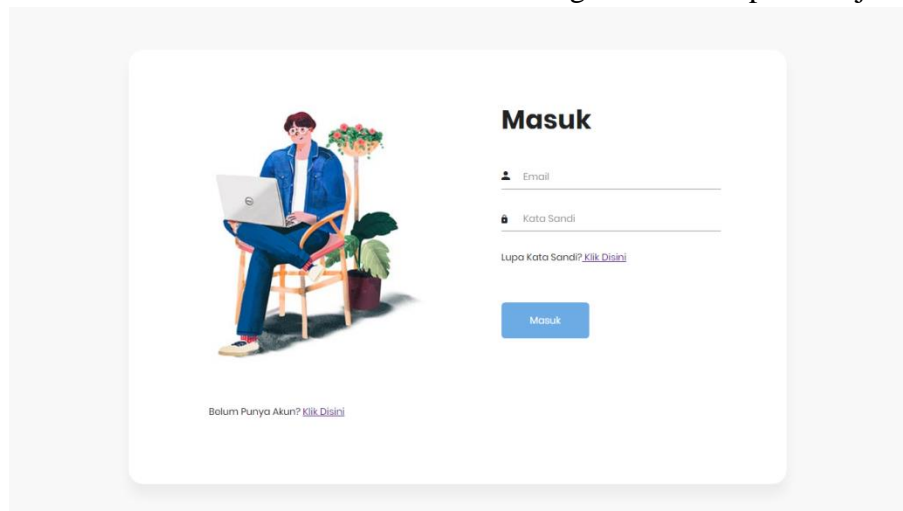
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



Gambar 4.4 Tampilan Halaman Daftar

5) Halaman Masuk

Halaman masuk merupakan halaman yang berisi teks untuk memasukkan alamat email dan kata sandi untuk memulai mengakses media pembelajaran.



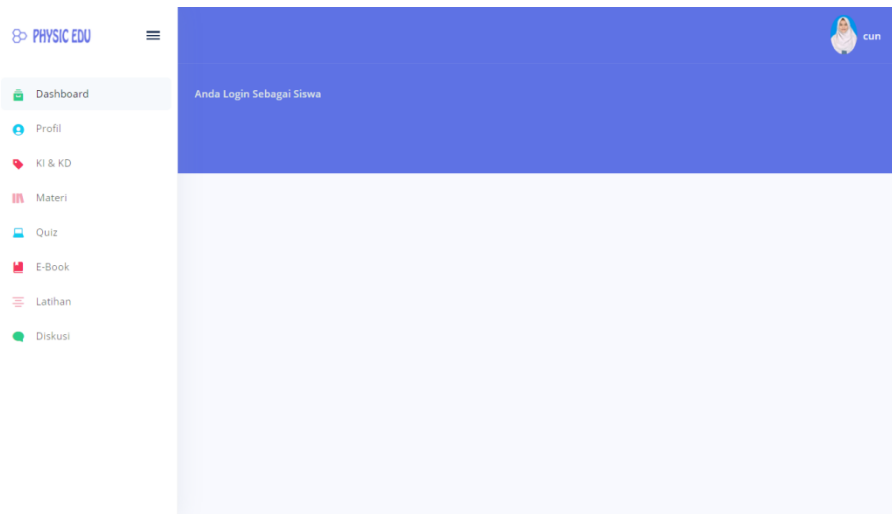
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Masuk

6) Halaman Menu Utama

Halaman menu utama terdiri dari tombol-tombol yang terdiri dari tombol Profil pengguna, KI&KD, materi, quiz, e-book, latihan, dan diskusi. Maing-masing tombol akan menampilkan halaman yang sesuai jika ditekan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

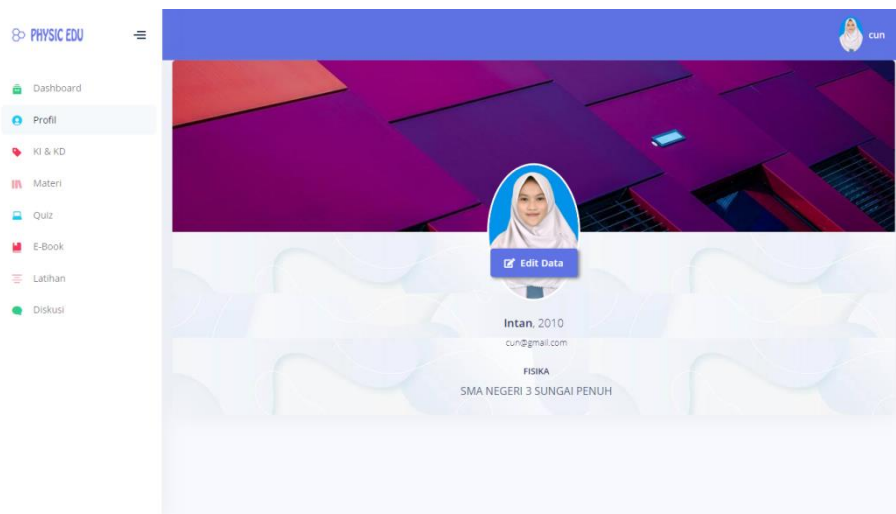
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



Gambar 4.6 Tampilan Halaman Menu Utama

7) Halaman Profil

Halaman profil berisi biodata tentang user yang terdiri dari foto, nama, nomor induk, jenis kelamin.



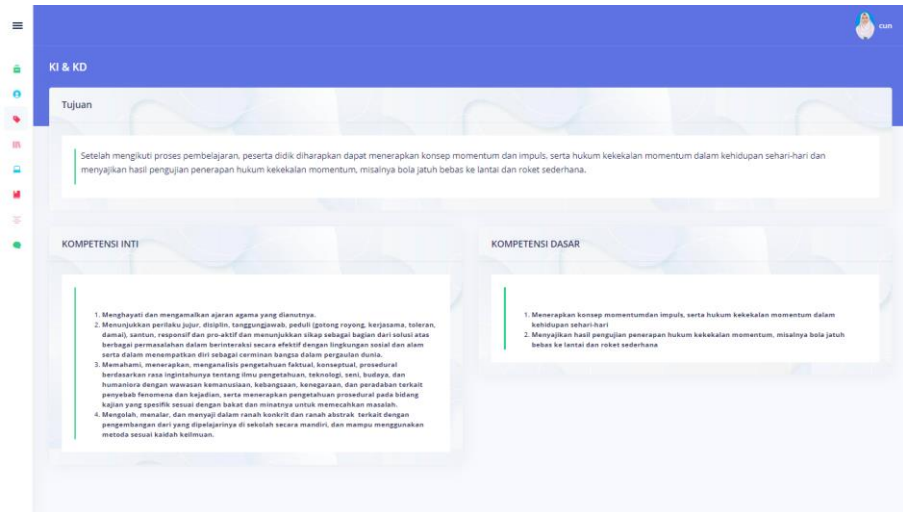
Gambar 4.7 Halaman Profil User

8) Halaman KI & KD

Halaman KI dan KD berisi tentang Kompetensi Dasar yang akan dicapai serta Tujuan dari pembelajaran. Hal ini juga menjadi tolak ukur bagi siswa tentang apa yang dididapkannya setelah proses pembelajaran berlangsung.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

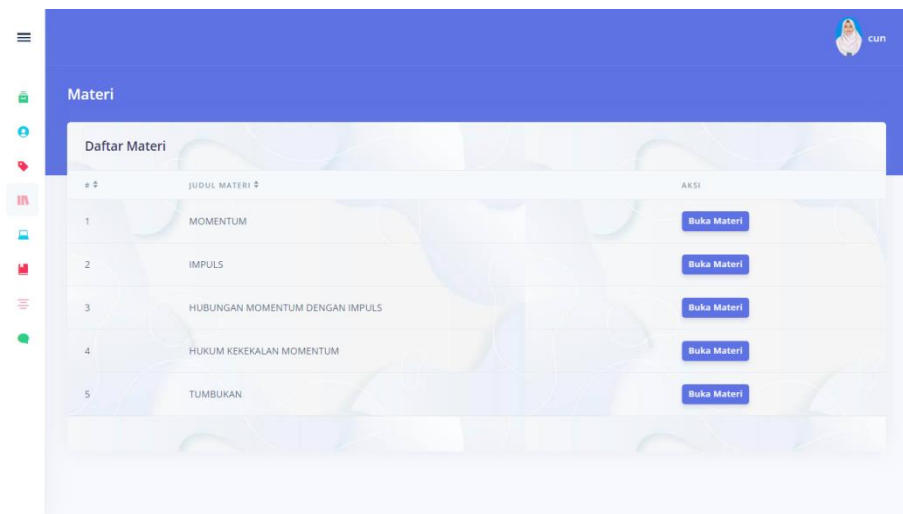
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



Gambar 4.8 Halaman KI dan KD

9) Halaman Materi

Halaman ini berisi materi Momentum dan Impuls, didalamnya berisi sub-sub materi dimana user bisa mengklik tombol buka untuk mengakses setiap materi yang ingin di pelajari.



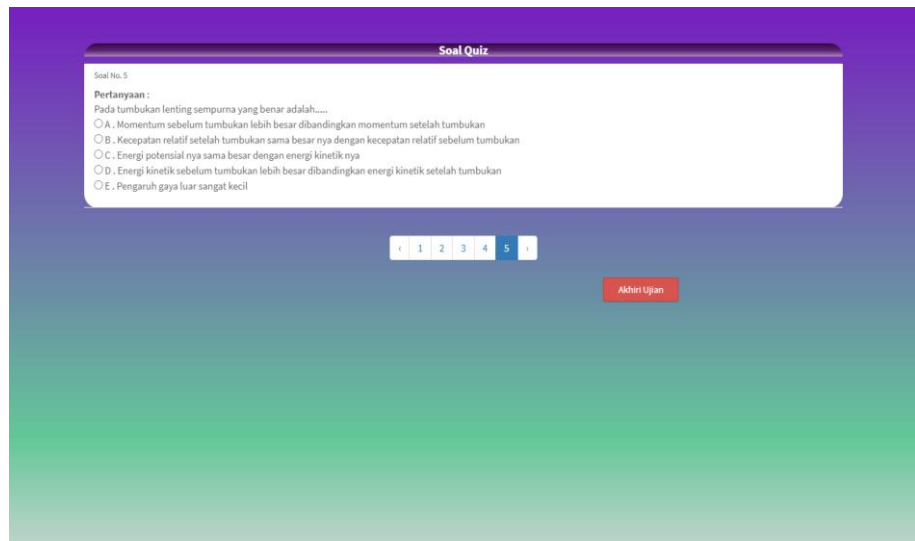
Gambar 4.9 Halaman Materi

10) Halaman Quiz

Halaman quiz yang berisi soal yang terdiri dari 5 butir soal pilihan ganda dan juga siswa bisa melihat langsung nilai dan hasil jawaban yang benar pada akhir quiz.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

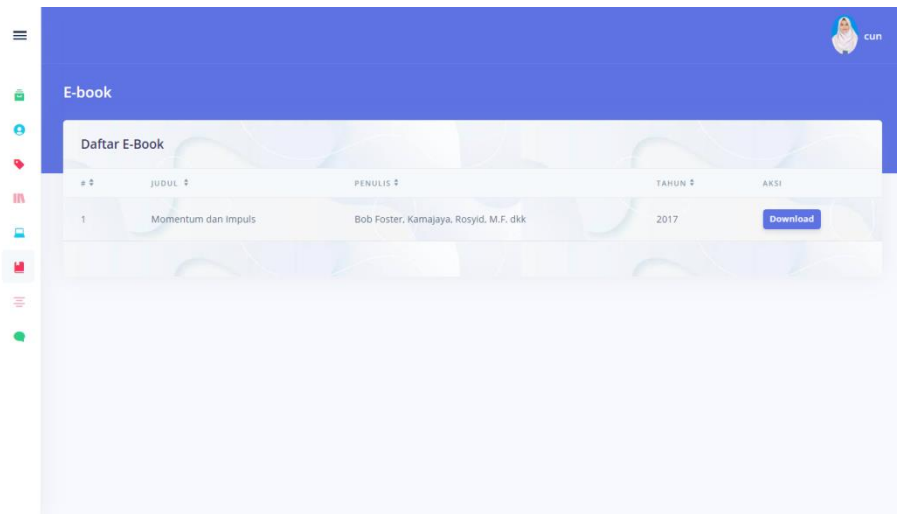
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



Gambar 4.10 Halaman Quiz

11) Halaman E-Book

Halaman ini berisi buku yang bisa di baca dan di download oleh user/siswa yang mana buku tersebut bisa di upload oleh guru.



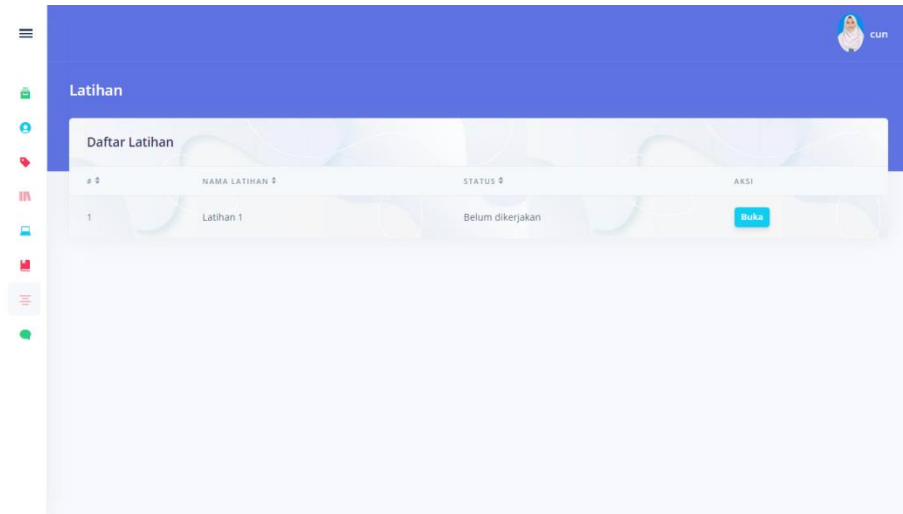
Gambar 4.11 Tampilan Halaman E-Book

12) Halaman Latihan

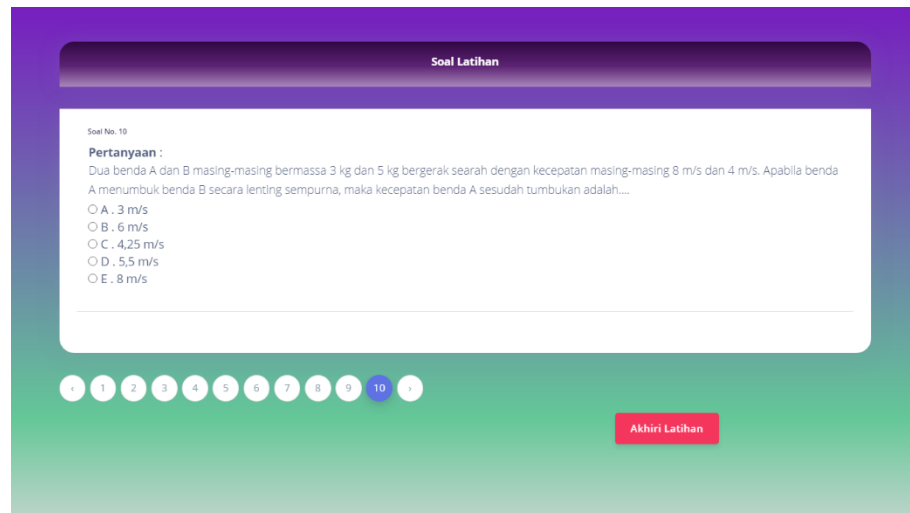
Halaman ini berisi latihan soal dan tes akhir yang berfungsi sebagai evaluasi belajar siswa. Pada tampilan awal ketika menu latihan soal dibuka, akan tampil sebuah peringatan tombol buka untuk bisa mengerjakan soal. Pada halaman latihan ini terdapat 10 butir soal pilihan ganda namun pada halaman latihan hanya guru admin yang bisa melihat hasil latihan yang telah dikerjakan oleh siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



Gambar 4.12 Tampilan Halaman Latihan (1)



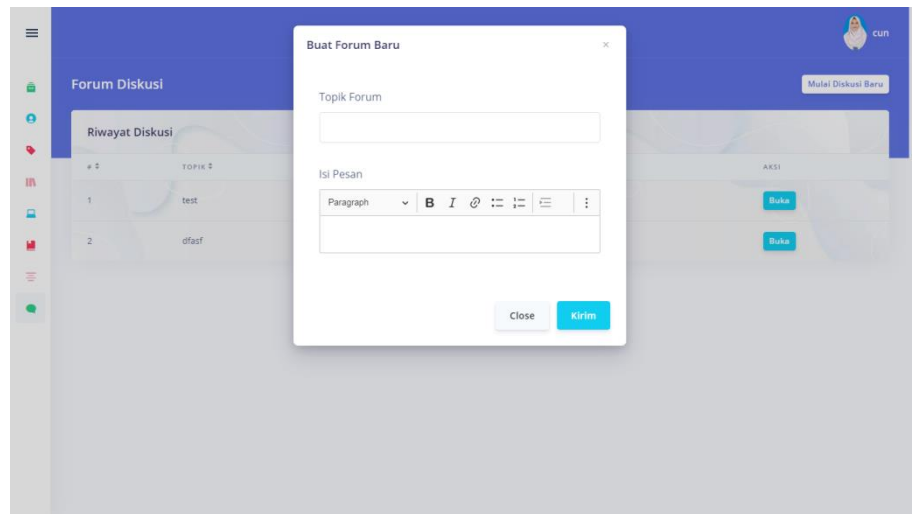
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Latihan (2)

13) Halaman Diskusi

Halaman ini berisi fasilitas dimana pengguna dapat berinteraksi satu sama lain untuk membahas materi Momentum dan Impuls maupun membahas cara penggunaan *website* itu sendiri. Pengguna dapat membuat bahan diskusi baru maupun menanggapi tema diskusi yang sudah ada.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



Gambar 4.14 Tampilan Halaman Diskusi

Dari hasil pada tahap desain yang telah dilakukan didapatkan bahwa produk aplikasi ini memiliki keunggulan yaitu pada :

- a. Pada media pembelajaran berbasis web ini penjelasan materi disertai dengan gambar dan animasi dalam kehidupan sehari-hari dan terdapat video yang mendukung penjelasan agar siswa lebih paham akan konsep pembelajaran.
- b. Media pembelajaran berbasis web ini, lebih fleksibel dan mudah untuk digunakan dengan menu-menu yang mudah dimengerti.
- c. Guru dan siswa dapat belajar di dalam maupun diluar kelas dalam penggunaan media.
- d. Pada media pembelajaran ini terdapat latihan untuk menguji kemampuan pemahaman siswa setelah mempelajari materi yang dibahas.

3) Tahap Pengembangan (*Development*)

Berikut ini merupakan beberapa tahapan yang dilakukan dalam pengembangan ini, yaitu :

1) Pembuatan instrumen penilaian

Pada media pembelajaran ini instrumen penilaian berupa angket kelayakan dan kepraktisan produk. Dari angket ini akan mendapatkan hasil data yang bersumber dari ahli media, materi, guru mata pelajaran dan siswa.

2) Validasi Kelayakan Produk

Data yang dikumpulkan dari penelitian ini adalah kuantitatif sebagai data primer dan kualitatif berupa saran dan masukan dari para validator. Validasi media pembelajaran ini dilakukan oleh validator ahli dan meminta pertimbangan secara teoritis dan praktis. Validator ahli terdiri dari validator ahli media dan ahli materi.

2.1) Validasi Ahli media

Media pembelajaran dengan menggunakan web kemudian divalidasi oleh ahli desain media menggunakan angket validasi. Ahli desain media dalam penelitian ini yaitu Bapak Fibrika Rahmat Basuki, M.Pd yang merupakan dosen Program Studi Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.

Validasi atau penilaian yang dilakukan oleh ahli media ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran berdasarkan pemikiran rasional, belum berdasarkan fakta dilapangan. Validasi oleh ahli media juga memberikan komentar dan saran agar media yang telah dibuat dapat diperbaiki.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

Berikut ini pada tabel 4.3 merupakan hasil dari validasi yang telah dilakukan oleh ahli media:

Tabel 4.3 *Penilaian Kelayakan Media Pembelajaran Oleh Ahli Desain Media*

Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian	Skor yang diperoleh	Skor Maksimum	Persentase Kelayakan	Kriteria
a. Usability	1. Menu-menu yang ada dalam website mudah dipahami	5				
	2. Tulisan teks yang digunakan pada menu dalam website mudah dipahami	5				
	3. Menu yang dipilih dapat menampilkan halaman dengan cepat	5				
	4. Hasil pencarian dapat ditampilkan secara cepat	5	38	40	95%	Sangat Layak
	5. Website dapat diakses dengan mudah	5				
	6. Alamat website mudah diingat	5				
	7. Konten dalam website informatif	4				
	8. Informasi yang disajikan dalam website <i>up to date</i>	4				
b. Functionality	9. Menu navigasi utama berfungsi dengan baik	5	65	65	100%	Sangat Layak

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang:
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumber aslinya;
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan umum yang sah;
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

- 10. Menu Forum /Diskusi berfungsi dengan baik 5
- 11. Menu Contact Us berfungsi dengan baik 5
- 12. Menu sign up (pendaftaran) berfungsi dengan baik 5
- 13. Menu log in (masuk) berfungsi dengan baik 5
- 14. Menu log out (keluar) berfungsi dengan baik 5
- 15. Menu profile user untuk melihat profil pengguna berjalan dengan baik 5
- 16. Menu untuk meng-edit informasi user berfungsi dengan baik 5
- 17. Menu materi berfungsi dengan baik 5
- 18. Menu pengerjaan quiz berfungsi dengan baik 5
- 19. Hasil skor quiz dapat dilihat 5

c. Komunikasi visual	20. Menu Pengerjaan latihan soal berfungsi dengan baik	5	48	60	80%	Layak
	21. Menu download berjalan dengan baik	5				
	22. Penggunaan bahasa dalam media pembelajaran sudah baik	5				
	23. Teks/Tulisan dalam media pembelajaran mudah dipahami	5				
	24. Desain tampilan media pembelajaran sederhana atau mudah dipahami	4				
	25. Desain tampilan media pembelajaran cukup menarik	4				
	26. Pemilihan warna web secara umum sudah baik	3				
	27. Pemilihan warna menu atau navigasi sudah baik	4				
	28. Penggunaan video dan animasi dalam media pembelajaran sudah tepat	3				
	29. Kualitas video dan animasi dalam media pembelajaran sudah baik	4				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruhnya atau melakukan tindakan yang sama tanpa izin pencipta atau pemberi lisensi:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan atau untuk keperluan lain
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suttha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suttha Jambi

30.	Kualitas narasi yang digunakan dalam video sudah baik	4		
31.	Penggunaan musik dalam video sudah baik	4		
32.	Pemilihan tata letak menu navigasi dalam web sudah baik	4		
33.	Penggunaan tata letak (layout) web sudah konsisten	4		
Jumlah Skor Yang Diperoleh		151		
Skor Maksimum		165		
Jumlah Rata-Rata Seluruh Skor			91,51%	Sangat Layak

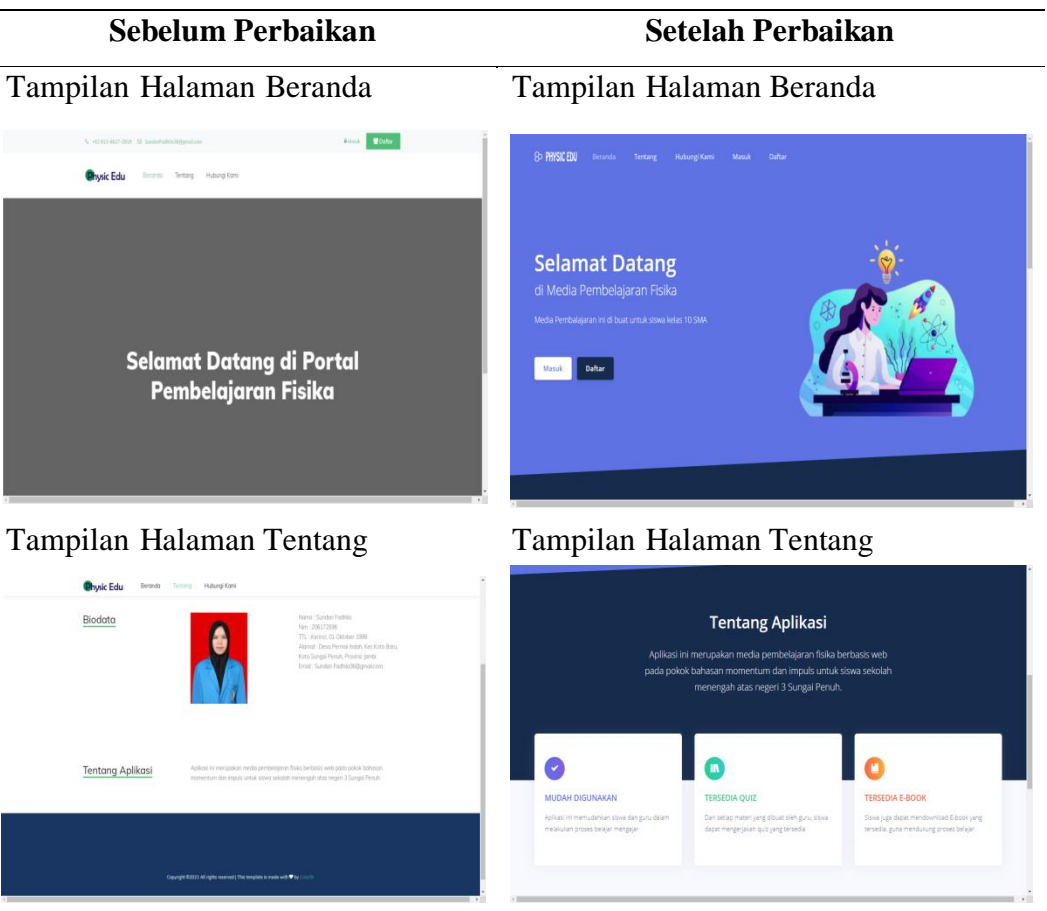
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengaitumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suttha Jambi.
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suttha Jambi

Berdasarkan tabel hasil penilaian media pembelajaran oleh ahli media didapatkan skor persentase kelayakan rata-rata sebesar **91,51%** dan berdasarkan tabel 3.5 memiliki kriteria **“Sangat Layak”**, sehingga media pembelajaran berbasis web ini dapat digunakan sebagai bahan ajar untuk peserta didik dalam proses pembelajaran. Dilihat dari keseluruhan aspek, persentase kelayakan tertinggi terdapat pada aspek functionality dengan kriteria sangat layak (100%).Selanjutnya, aspek usability dengan kriteria sangat layak (95%).Dan terakhir yaitu pada aspek komunikasi visual mendapatkan kriteria layak (80%) dengan persentase kelayakan lebih rendah dari aspek functionality dan aspek usability.

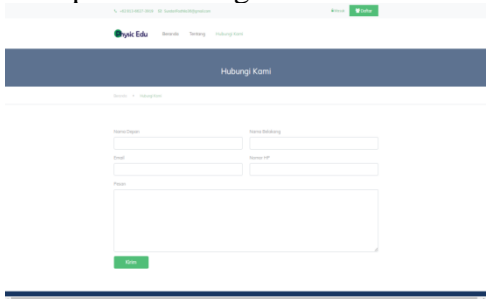
Dari penilaian yang dilakukan oleh ahli media juga mendapatkan komentar dan saran oleh ahli media yaitu untuk mengganti background dan memperbaiki tampilan media.

Gambar 4.15 *Tampilan desain sebelum dan sesudah revisi*

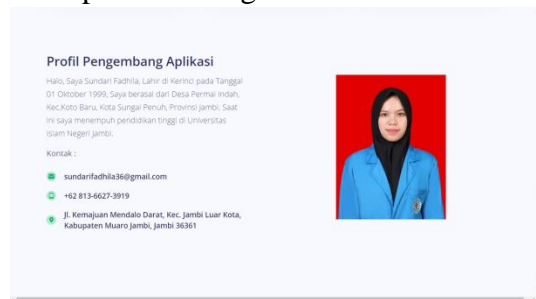


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan atau menyebutkan sumber aslinya;
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah;
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

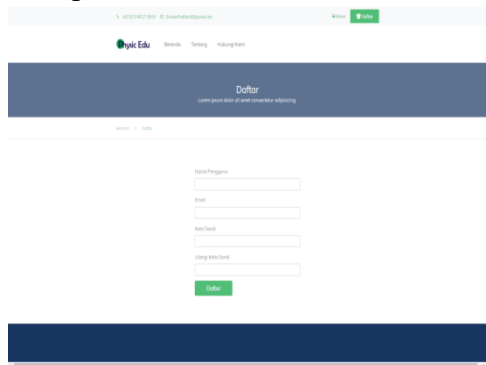
Tampilan Hubungi Kami



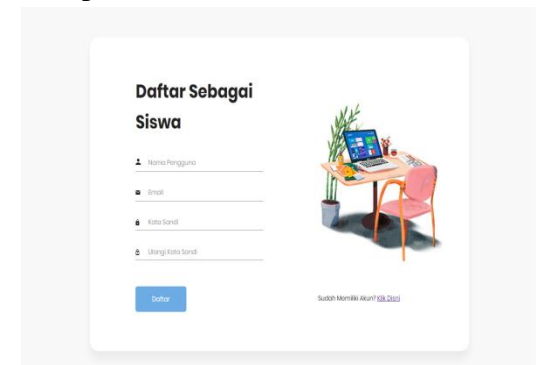
Tampilan Hubungi Kami



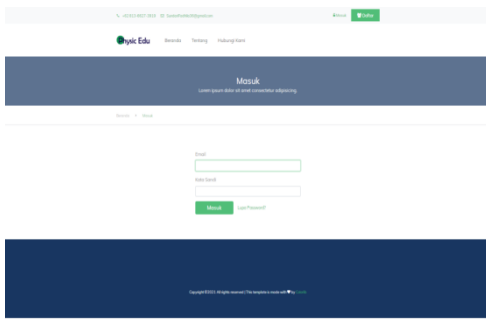
Tampilan Halaman Daftar



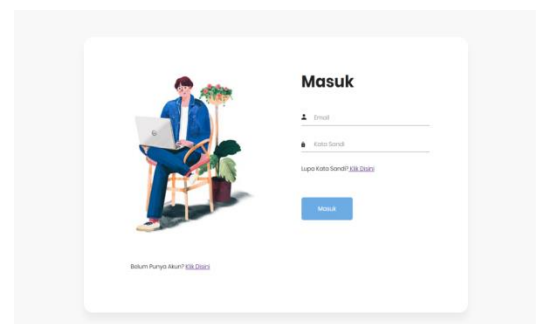
Tampilan Halaman Daftar



Tampilan Halaman Masuk



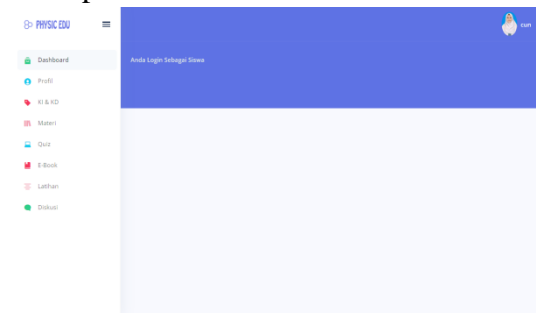
Tampilan Halaman Masuk



Tampilan Halaman Menu Utama

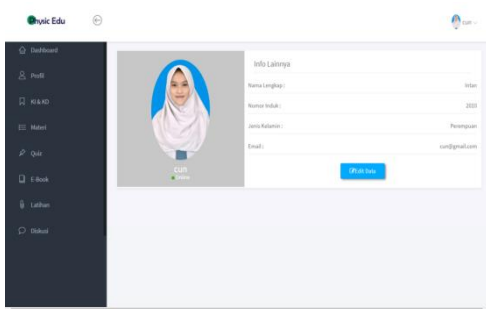


Tampilan Halaman Menu Utama

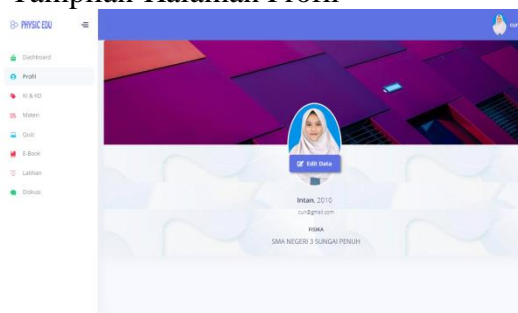


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
 1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi

Tampilan Halaman Profil



Tampilan Halaman Profil



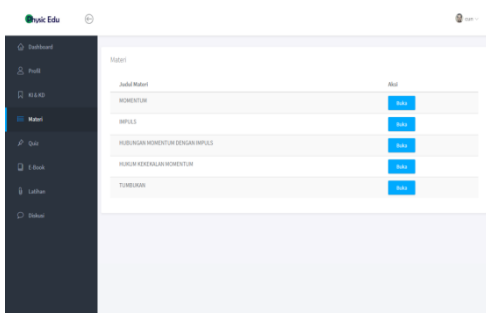
Tampilan Halaman KI&KD



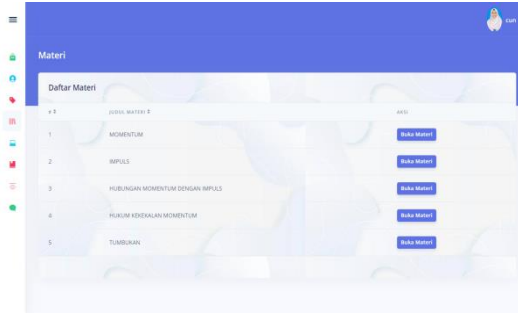
Tampilan Halaman KI&KD



Tampilan Halaman Materi



Tampilan Halaman Materi



2.2) Validasi Ahli Materi

Ahli materi dalam validasi media pembelajaran berbasis web adalah bapak Zainal Hartoyo, M.Pd yang merupakan dosen Program Studi Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. Validasi yang dilakukan oleh ahli materi terkait dengan aspek relevansi materi. Validasi ahli materi selain melakukan penilaian kelayakan, ahli materi juga memberikan komentar dan saran untuk memperbaiki media. Berikut ini pada tabel 4.4 merupakan hasil dari validasi yang telah dilakukan oleh ahli materi :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

Tabel 4.4 *Penilaian Kelayakan Media Pembelajaran Oleh Ahli Materi*

Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian	Skor Yang Diperoleh	Skor maksimum	Persentase Kelayakan	Kriteria
a. Aspek Kelayakan Isi	1. Media memiliki topic yang jelas	4				
	2. Isi materi dalam media sesuai dengan KI/KD	4				
	3. Media sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	4	20	25	80%	Layak
	4. Konsep yang dibuat sudah benar	4				
	5. Materi telah sesuai dengan pedoman	4				
b. Aspek Kelayakan Penyajian	6. Penyajian materi yang menarik dan logis	3				
	7. Pemberian contoh-contoh dalam penyajian materi sudah sesuai	4				
	8. Media memudahkan siswa dalam memahami materi	3	27	35	77,14%	Layak
	9. Materi bermanfaat untuk menambah wawasan dan pengetahuan siswa	4				

	0. Siswa dapat belajar secara mandiri menggunakan media ini	5				
	1. Umpan balik yang diberikan sudah sesuai	4				
	2. Animasi yang digunakan telah sesuai dengan materi	4				
c. Aspek Kebahasaan	3. Teks tulisan dapat dibaca dengan jelas	5				
	4. Penggunaan bahasa mudah dipahami	5	14	15	93,33%	Sangat Layak
	5. Informasi yang terdapat pada media jelas	4				
	Jumlah Skor Yang Diperoleh	61				
	Skor Maksimum	75				
	Jumlah Rata-Rata Seluruh Skor				81,33%	Sangat Layak

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang. Hal yang dilarang: 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli; a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan; b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi 2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

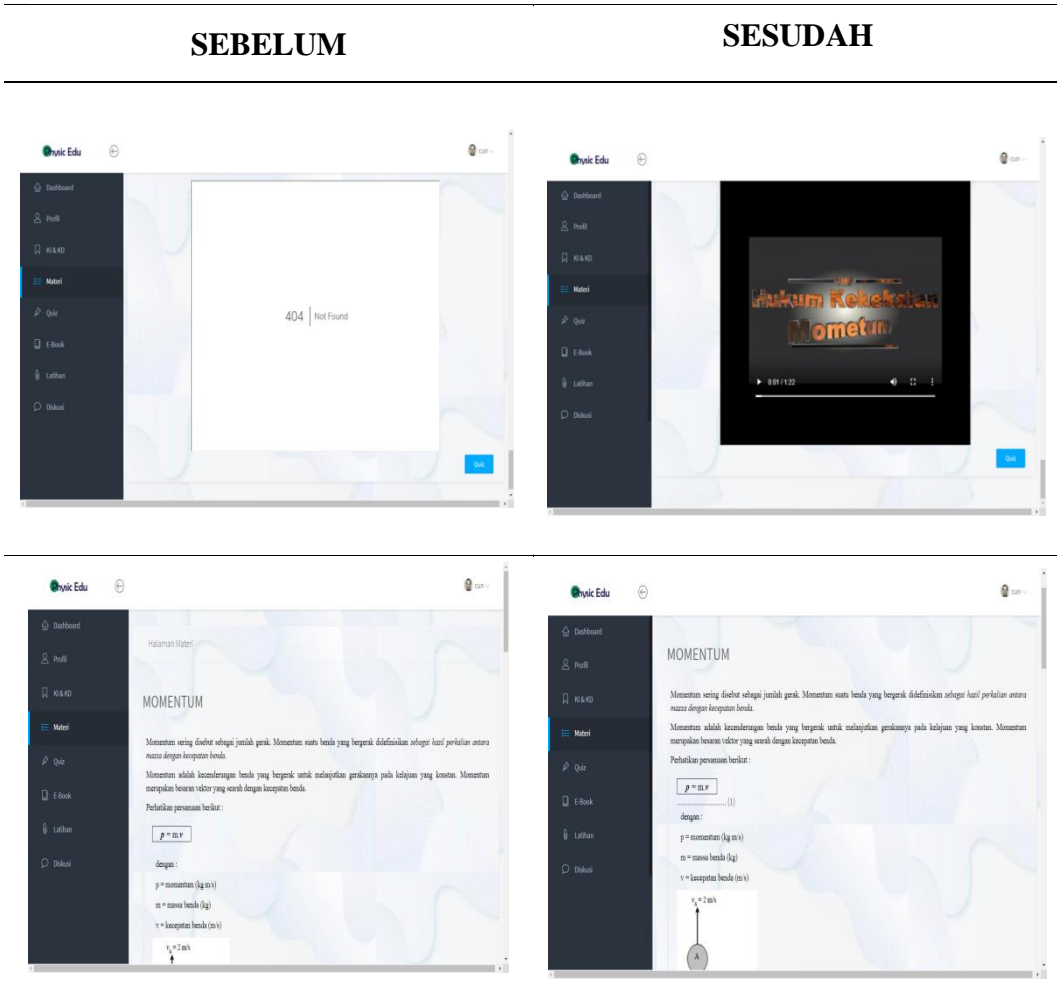
Berdasarkan tabel hasil penilaian media pembelajaran oleh ahli materi didapatkan skor persentase kelayakan rata-rata sebesar **81,33%** dan berdasarkan tabel 3.5 memiliki kriteria **“Sangat Layak”**, sehingga media pembelajaran berbasis web ini dapat digunakan sebagai bahan ajar untuk peserta didik dalam proses pembelajaran. Dilihat dari keseluruhan aspek, persentase kelayakan tertinggi terdapat pada aspek kebahasaan dengan kriteria sangat layak (93,33%). Selanjutnya, aspek kelayakan isi dengan kriteria layak (80%). Dan terakhir yaitu pada aspek kelayakan penyajian mendapatkan kriteria layak (77,14%) dengan persentase kelayakan lebih rendah dari aspek kebahasaan dan aspek kelayakan isi. Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh ahli materi mendapatkan komentar atau saran agar menambahkan keterangan pada setiap rumus dan gambar, dan menambahkan video dalam materi hukum kekelan momentum.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



Gambar 4.16 Revisi oleh Ahli Materi



4) Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini, media yang sudah dikembangkan dan telah divalidasi akan diterapkan pada situasi nyata yaitu uji coba kepada siswa. Namun dalam tahap ini, peneliti hanya melakukan uji coba produk terhadap kelompok kecil (uji terbatas) dengan melihat respon dari guru dan siswa terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan. Uji coba bertujuan untuk melihat tingkat kepraktisan dan keefektifan pada media tersebut. Uji kelompok kecil ini terdiri dari 1 orang guru mata pelajaran fisika dan 32 siswa kelas X MIPA 1 SMA Negeri 3 Kota Sungai Penuh. Pada saat peneliti melakukan penelitian siswa SMA Negeri 3 Sungai Penuh sistem pembelajaran dilakukan secara daring akibat dari adanya *Covid-19*,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi

maka uji coba produk dilakukan dengan cara jarak jauh yaitu dengan berdiskusi menggunakan grup *WhatsApp*.

Sebelum melakukan uji coba produk, peneliti memberikan petunjuk kepada siswa mengenai media pembelajaran berbasis web. Pada saat pelaksanaan uji coba produk, peneliti menjelaskan tentang apa saja yang terdapat pada media pembelajaran tersebut. Hal ini bertujuan agar siswa lebih bersemangat dalam mengikuti proses uji coba produk. Setelah guru dan siswa memperhatikan dan melakukan uji coba produk maka peneliti memberikan angket kepada siswa dan guru. Angket ini bertujuan untuk melihat respon dari siswa dan guru mengenai media pembelajaran berbasis web yang sudah dikembangkan.

1) Praktikalitas Produk

Media pembelajaran berbasis web yang telah dikembangkan, kemudian diuji coba pada situasi yang nyata. Uji coba digunakan untuk melihat tingkat kepraktisan pada media tersebut berdasarkan respon atau tanggapan dari guru mata pelajaran dan siswa. Yang harus guru lakukan terlebih dahulu yaitu mencoba mengakses media pembelajaran tersebut, kemudian diberikanlah angket oleh peneliti. Angket ini bertujuan untuk melihat sejauh mana pembelajaran berbasis web yang sudah dikembangkan.

Adapun hasil penilaian respon guru mata pelajaran dan siswa terhadap media pembelajaran berbasis web dapat dilihat pada tabel 4.5 dan tabel 4.6.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunan Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunan Jambi

Tabel 4.5
 Hasil Penilaian Respon Guru Mata Pelajaran Terhadap Media Pembelajaran

Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian	Skor Yang Diperoleh	Skor maksimum	Persentase Kelayakan	Kriteria
a. Aspek Kelayakan Desain	1. Sesuai dengan yang diharapkan	4	33	35	94,28%	Sangat Layak
	2. Sesuai dengan KI/KD	5				
	3. Teks tulisan dapat dibaca dengan jelas	5				
	4. Bahasa yang mudah dipahami	5				
	5. Background tidak mengganggu dan membuat nyaman	5				
	6. Kejelasan tampilan	5				
	7. Komposisi warna sesuai	4				
b. Aspek Pembelajaran	8. Media dapat diakses /dijalankan di berbagai <i>hardware</i> dan <i>software</i> yang ada	5	40	45	89%	Sangat Layak
	9. Mudah digunakan	4				
	10. Bersifat interaktif dan membantu memahami materi	4				

11. Layak sebagai alat bantu pembelajaran	5		
12. Menarik dan kreatif untuk digunakan	4		
13. Dapat digunakan secara mandiri	5		
14. Meningkatkan partisipasi dan perhatian siswa	4		
15. Merangsang rasa ingin tahu	4		
16. Dapat diterapkan pada materi pembelajaran fisika lainnya	5		
Jumlah Skor Yang Diperoleh	73		
Skor Maksimum	80		
Jumlah Rata-Rata Seluruh Skor		91,25%	Sangat Layak

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang:
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan umum yang sah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Menurut pendapat Guru Mata Pelajaran Fisika terhadap media pembelajaran berbasis web ini sudah cukup baik dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran fisika. Berdasarkan tabel hasil penilaian respon guru mata pelajaran terhadap media pembelajaran didapatkan skor persentase kepraktisan rata-rata sebesar **91,25%** dan berdasarkan tabel 3.6 memiliki kriteria “**Sangat Praktis**”, sehingga media pembelajaran berbasis web ini dapat digunakan sebagai bahan ajar untuk peserta didik dalam proses pembelajaran. Dilihat dari keseluruhan aspek, persentase kelayakan tertinggi terdapat pada aspek kelayakan desain dengan kriteria sangat praktis (94,28%). Selanjutnya, aspek pembelajaran dengan kriteria sangat praktis (89%) dengan persentase kepraktisan lebih rendah dari aspek kelayakan desain.

Tabel 4.6. Hasil Penilaian Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran

NO	Pernyataan	Persentase	Kriteria
1	Dapat digunakan sebagai media pembelajaran	86%	Sangat Praktis
2	Isi media sudah relevan dengan materi yang dipelajari	84%	Sangat Praktis
3	Isi media mudah untuk dimengerti dan dipahami	83%	Sangat Praktis
4	Penggunaan media sebagai media pembelajaran dapat membantu saya memperoleh informasi tentang materi yang diajarkan	86%	Sangat Praktis
5	Pengembangan media sebagai media pembelajaran membuat saya lebih tertarik untuk belajar fisika	79%	Praktis
6	Pengembangan media sebagai media pembelajaran merangsang rasa ingin tahu dan	86%	Sangat Praktis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunan Jamb
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunan Jamb

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi

	partisipasi saya dalam pembelajaran		
7	Materi pembelajaran sistematis dan runtut	76%	Praktis
8	Kejelasan uraian dan pembahasan	83%	Sangat Praktis
9	Kejelasan tampilan	86%	Sangat Praktis
10	Bentuk dan ukuran huruf sudah sesuai	86%	Sangat Praktis
11	Pemakaian warna tidak mengacaukan tampilan	86%	Sangat Praktis
12	Bahasa yang digunakan baik dan benar	92%	Sangat Praktis
13	Gambar, animasi, dan videoyang digunakan menarik	91%	Sangat Praktis
14	Media pembelajaran dapat diakses/dijalankan di berbagai <i>hardware</i> dan <i>software</i> yang ada	83%	Sangat Praktis
15	Kreatif dalam ide dan tampilan	87%	Sangat Praktis
Persentase Rata-rata		85%	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil penyebaran angket kepada siswa yang menjadi responden memberikan respon positif. Rata-rata hasil yang didapatkan dari siswa pada setiap pertanyaan adalah sangat praktis, namun terdapat dua soal pada nomor 5 dan 7 yang bernilai praktis tentang ketertarikan siswa untuk belajar fisika dengan menggunakan media pembelajaran dan kesismatisan materi pembelajaran.

Pada tabel 4.6 menunjukkan hasil rata-rata respon atau tanggapan yang diberikan oleh siswa diperoleh persentase kepraktisan sebesar 85% berdasarkan tabel 3.6 memiliki kriteria penilaian Sangat Praktis.

2) Efektifitas Produk

Pada tahap akhir ini dilakukan uji Efektivitas media pembelajaran dengan memberikan sejumlah pertanyaan berbentuk pilihan ganda kepada siswa untuk melihat peningkatan pemahaman hasil belajar siswa. Pada tahap ini akan dilihat peningkatan pemahaman siswa terhadap pembelajaran fisika menggunakan media pembelajaran berbasis web. Dilakukan dua kali sesi tes dalam uji efektivitas ini, yaitu tes awal (*pre test*) dan tes akhir (*post test*) untuk mengukur pemahaman siswa sebelum menggunakan media pembelajaran dan setelah menggunakan media pembelajaran.

Data hasil uji efektivitas ini dihasilkan dari siswa yang telah mengikuti tes awal dan tes akhir. Berikut pada tabel 4.7 terdapat hasil tes uji efektivitas siswa :

Tabel 4.7 Hasil Uji Efektivitas Media Pembelajaran oleh Siswa

No	Nama	Nilai	
		Nilai Awal	Nilai Akhir
1	AL	70	80
2	AFP	60	70
3	AAF	70	70
4	ATS	70	90
5	ARAF	50	60
6	B	50	50
7	DA	60	80
8	DM	30	80
9	DJ	40	70
10	DDS	60	90
11	FDR	50	70
12	FBW	60	60
13	FFL	60	80
14	GJA	60	90
15	GH	50	50
16	GW	70	90
17	HA	70	70

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

18	ISL	40	80
19	IA	20	60
20	KAP	20	50
21	LMR	40	40
22	MCP	30	70
23	MDAH	30	60
24	MD	0	30
25	MFH	20	30
26	NFM	40	60
27	RR	50	60
28	ST	40	40
29	SA	30	80
30	TH	10	70
31	VA	60	60
32	YA	60	70
\bar{X} (Rata-rata)		45,93	65,93
Gain Efektivitas		0,3%	
Kriteria		Sedang	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Berdasarkan hasil tes yang ditunjukkan pada tabel 4.7 menunjukkan tingkat pemahaman siswa meningkat sebesar 0,3% dan mengacu pada tabel 3.7 media memiliki keefektivan dengan kriteria sedang. Maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis web efektif untuk digunakan pada mata pelajaran fisika.

Berdasarkan hasil uji coba produk pada siswa memiliki kelompok dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah, didapatkan bahwa media pembelajaran berbasis web ini cocok digunakan oleh semua siswa, hal ini dibuktikan dengan tes yang menunjukkan adanya peningkatan nilai tes antara tes awal dan tes akhir (tabel 4.7) dan hasil angket yang rata-rata mendapatkan respon positif dengan kriteria sangat praktis (tabel 4.6).

B. Pembahasan

1. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web

Media pembelajaran berbasis web ini dibuat sebagai salah satu media pembelajaran interaktif yang dapat dimanfaatkan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran agar siswa dapat belajar secara mandiri. Hal ini sesuai pendapat (Arsyad, 2011) mengemukakan manfaat dari media pembelajaran diantaranya adalah, memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar, mengatasi keterbatasan indra, ruang, dan waktu.

Pengembangan media pembelajaran berbasis web ini mengacu pada prosedur pengembangan yang berpedoman dari desain penelitian pengembangan media instruksional model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Namun pada pengembangan media pembelajaran berbasis web ini tahap *implementation* hanya dilakukan dalam kelompok kecil dikarenakan adanya keterbatasan waktu. Tahap implementasi dilakukan untuk melihat kepraktisan dan keefektivan media pembelajaran yang telah dikembangkan.

Pengembangan media pembelajaran diawali dengan *assessment/analysis* untuk mengetahui keadaan pembelajaran di sekolah dan hal yang dibutuhkan pada proses pengembangan media. Observasi awal dilakukan pada guru mata pelajaran fisika dan siswa kelas X MIPA 1 SMA N 3 Sungai Penuh. Observasi dilakukan dengan teknik wawancara kepada guru dan siswa dengan hasil wawancara tersebut dianalisis oleh pengembang sebagai pedoman awal pengembangan dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis web pada materi Momentum dan Impuls kelas X. Observasi awal juga dilakukan dengan menyebarkan angket analisis materi kepada 32 siswa. Berdasarkan hasil penyebaran angket kepada 32 siswa di SMA N 3 Sungai Penuh mengenai materi fisika kelas X maka dapat dianalisis bahwa siswa membutuhkan adanya bahan ajar atau media belajar yang menarik yang dapat meningkatkan motivasi belajar sehingga hasil belajar siswa bisa menjadi lebih baik, dan materi yang akan dibahas yaitu Momentum dan Impuls.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunan Jember
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunan Jember

Proses pembuatan media pembelajaran ini disesuaikan dengan desain awal yang telah dibuat pada tahap *Design*. Berdasarkan hasil pada tahap *Design* yang telah dilakukan didapatkan bahwa produk media pembelajaran berbasis web ini memiliki keunggulan yaitu pada media ini penjelasan disertai gambar, video, dan animasi dalam kehidupan nyata yang mendukung penjelasan agar siswa lebih paham dengan materi pembelajaran. Dan media ini disertai dengan quiz dan latihan untuk menguji kemampuan pemahaman konsep siswa setelah mempelajari materi. Selain itu media pembelajaran ini memiliki topik yang jelas dan mempunyai pendekatan sesuai dengan konsep kegiatan belajar yang telah direncanakan. Seperti yang diungkapkan (Hartan, 2012) bahwa keterkaitan antara media pembelajaran dengan tujuan, model, dan materi, harus menjadi perhatian dan pertimbangan pengajar untuk memilih dan menggunakan media dalam proses pembelajaran dikelas, sehingga media yang digunakan lebih efektif dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Tahap selanjutnya adalah *Development* (Pengembangan) dari desain media atau *storyboard* berupa *layout* kasar dari media pembelajaran kemudian diwujudkan dalam bentuk *website*/situs yang nyata, kemudian mengunggah media pembelajaran secara online agar dapat digunakan langsung oleh pengguna dengan alamat <http://mediapembelajaranfisika.my.id>.

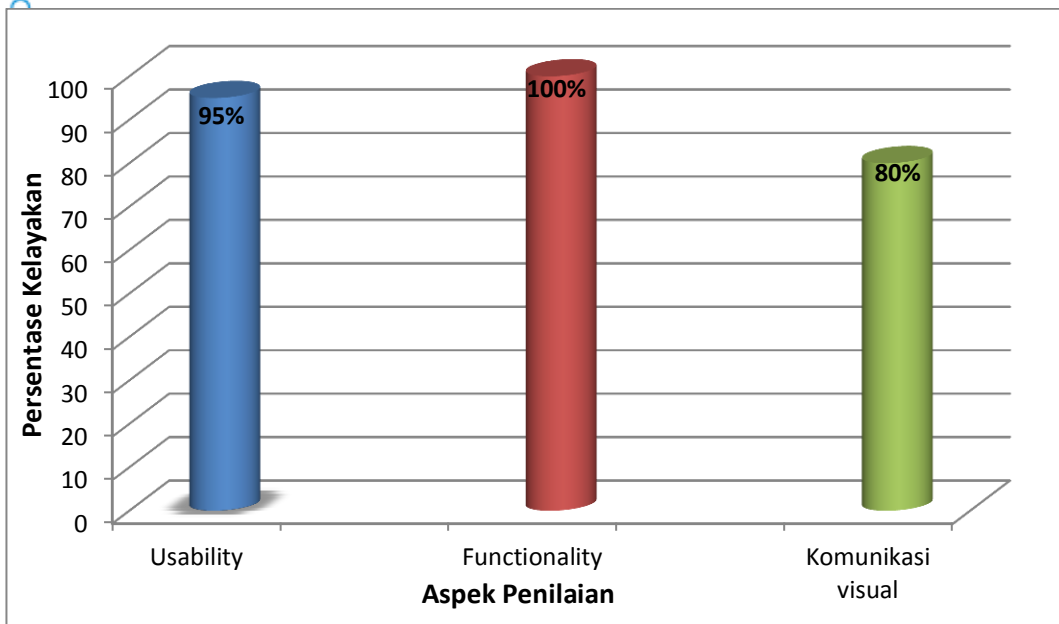
Tahap berikutnya adalah *implementation* (implementasi). Pada tahap ini peneliti melakukan uji coba produk hanya dalam kelompok kecil karena keterbatasan waktu. Tahap ini dilakukan untuk melihat kepraktisan dan keefektifan dalam menggunakan media pembelajaran berbasis web.

2. Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis Web

Media pembelajaran yang telah dibuat akan dilakukan uji ahli media dan ahli materi yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berdasarkan pemikiran rasional, belum berdasarkan fakta dilapangan. Penilaian dilakukan dengan menggunakan angket berstruktur. Penilaian ini dilakukan untuk mengetahui kesesuaian, kelebihan dan kekurangan media yang dikembangkan. Jika masih terdapat kekurangan maka akan dilakukan revisi serta peninjauan kembali media pembelajaran berdasarkan penilaian dan komentar para ahli.

a. Penilaian oleh Ahli Media

Tahap validasi ahli media dilakukan oleh salah satu dosen Program Studi Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. Ahli media menguji kualitas media pembelajaran dari aspek *usability*, *functionality* dan aspek komunikasi visual. Adapun hasil penilaian oleh ahli media pada setiap aspek dapat dilihat pada grafik berikut ini :



Gambar 4.17. Grafik Penilaian oleh Ahli Media

Berdasarkan hasil analisis penilaian ahli media mengenai desain media pembelajaran fisika berbasis web didapatkan hasil keseluruhan dari setiap aspek dengan rata-rata skor 91,51% dengan kriteria sangat layak. Dari penilaian yang dilakukan oleh ahli media terdapat komentar dan saran agar mengganti background dan memperbaiki tampilan media.

Berdasarkan hasil penilaian ahli media pada ketiga aspek penilaian tersebut, persentase kelayakan tertinggi terdapat pada aspek *functionality* yaitu 100% dengan kriteria sangat layak. Kemudian pada aspek *Usability* mendapat persentase kelayakan 95% dengan kriteria sangat layak. Dan persentase kelayakan terkecil terdapat pada aspek komunikasi visual yaitu 80% dengan kriteria layak. Media pembelajaran fisika berbasis web ini dibuat untuk mempermudah siswa dalam memahami materi fisika. Berdasarkan penjelasan dari aspek ahli media,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

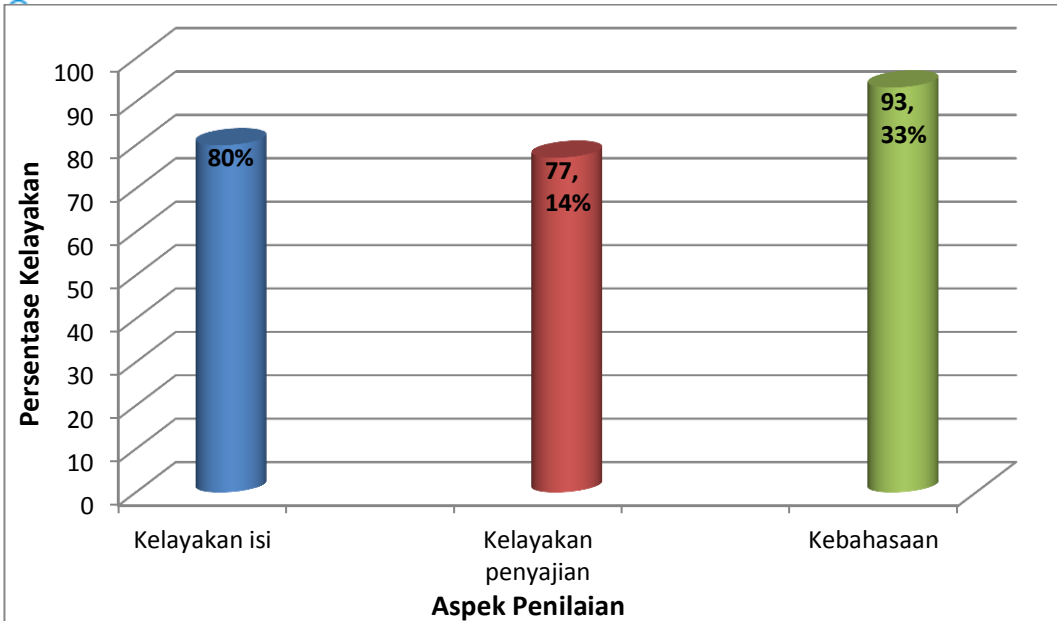
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunan Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunan Jambi

media pembelajaran berbasis web ini layak digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran.

b. Penilaian oleh Ahli Materi

Adapun hasil penilaian oleh ahli materi terhadap media pembelajaran fisika berbasis web dapat dilihat pada grafik berikut ini :



Gambar 4.18. Grafik penilaian oleh Ahli Materi

Berdasarkan hasil penilaian media pembelajaran oleh ahli materi didapatkan skor persentase kelayakan rata-rata sebesar 81,33% dengan kategori "sangat layak" sesuai dengan tabel 4.5. Terdapat tiga aspek dalam penilaian oleh ahli materi yaitu aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, aspek kebahasaan. Berdasarkan hasil penilaian ahli materi pada ketiga aspek penilaian tersebut, persentase kelayakan tertinggi terdapat pada aspek kebahasaan yaitu 93,33% dengan kriteria sangat layak. Kemudian pada aspek kelayakan isi mendapat persentase 80% dengan kriteria layak. Dan persentase kelayakan terkecil terdapat pada aspek kelayakan penyajian yaitu 77,14% dengan kriteria layak.

3. Praktikalitas dan Efektivitas Produk

Setelah media pembelajaran divalidasi oleh validator dengan hasil akhir penilaian mengenai media pembelajaran berbasis web telah memenuhi kriteria layak untuk digunakan, sehingga selanjutnya dilakukan uji coba pada siswa. Uji

coba pembelajaran dilakukan dengan uji praktikalitas dan efektivitas. Uji praktikalitas dilakukan dengan menyebarkan angket tanggapan kepada Guru Mata Pelajaran dan Siswa.

Berdasarkan tanggapan dari guru mata pelajaran pada **Tabel 4.6** diperoleh persentase kepraktisan sebesar 91,25% dengan kriteria sangat praktis. Dilihat dari keseluruhan aspek, persentase kelayakan tertinggi terdapat pada aspek kelayakan desain dengan kriteria sangat praktis (94,28%). Selanjutnya, aspek pembelajaran dengan kriteria sangat praktis (89%) dengan persentase kepraktisan lebih rendah dari aspek kelayakan desain. Menurut pendapat Guru Mata Pelajaran Fisika terhadap media pembelajaran berbasis web ini sudah cukup baik dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran fisika.

Untuk praktikalitas media pembelajaran berbasis web berdasarkan tanggapan siswa pada Tabel **4.6** diperoleh rata-rata persentase kepraktisan sebesar 85% dengan kriteria sangat praktis. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis web ini praktis digunakan dalam pembelajaran.

Kemudian untuk uji efektivitas media pembelajaran berbasis web dilakukan dengan memberikan sejumlah pertanyaan berbentuk pilihan ganda untuk melihat hasil tes awal (*pre test*) dan tes akhir (*post test*) yang diikuti oleh 32 siswa kelas X MIPA 1 SMA Negeri 3 Kota Sungai Penuh. Berdasarkan hasil tes yang dilakukan menunjukkan peningkatan hasil tes. Nilai rata-rata tes awal sebesar 45,93 dan nilai rata-rata tes akhir sebesar 65,93. Setelah dianalisis dengan menggunakan rumus efektivitas diperoleh tingkat Keefektifan sebesar 0,3% dengan kriteria Sedang (Tabel 4.7).

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dapat disimpulkan bahwa “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Pada Pokok Bahasan Momentum dan Impuls Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Kota Sungai Penuh” sudah valid, praktis dan efektif untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Fisika pada pokok bahasan Momentum dan Impuls.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi

4. Kelebihan dan kelemahan media pembelajaran fisika berbasis web

Dalam pengembangan media pembelajaran fisika berbasis web pada pokok bahasan Momentum dan Impuls untuk siswa kelas X SMA ini terdapat beberapa keterbatasan pengembangan dimana terdapat kelebihan dan kekurangan pada media pembelajaran fisika berbasis web, antara lain :

Kelebihan media pembelajaran fisika berbasis web :

1. Media pembelajaran fisika berbasis web berisi materi Momentum dan Impuls untuk kelas X MIPA yang didalamnya terdapat video pembelajaran, animasi, gambar.
2. Terdapat menu quiz dan latihan, dimana untuk quiz jawaban siswa dikoreksi secara sistem sehingga siswa bisa melihat langsung hasilnya, sedangkan untuk menu latihan hasilnya akan terkirim langsung ke guru atau admin dan hanya guru yang bisa melihat hasil siswa.
3. Media pembelajaran fisika berbasis web ini juga terdapat menu E-Book, dimana siswa bisa mendownload E-Book yang terdapat didalam media.
4. Media pembelajaran fisika berbasis web ini, lebih fleksibel dan mudah untuk digunakan dengan menu-menu yang mudah dimengerti.
5. Proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran ini dapat dilakukan di dalam ataupun luar kelas.

Kelemahan media pembelajaran fisika berbasis web :

1. Media pembelajaran fisika berbasis web ini membutuhkan jaringan internet untuk mengaksesnya maka yang terhubung jaringan internet saja yang bisa menggunakan media ini.
2. Pada menu materi masih terdapat beberapa kelemahan diantaranya masih kekurangan video dan animasi dalam media web untuk memudahkan siswa dalam memahami materi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut : Pengembangan media pembelajaran fisika berbasis Web pada materi Momentum dan Impuls dilakukan dengan mengikuti model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Namun pada penelitian ini peneliti melakukan tahap *Implementation* skala terbatas karena keterbatasan waktu dan biaya.

Berdasarkan hasil validasi terhadap media pembelajaran berbasis Web dinyatakan valid, dengan hasil penilaian ahli media dan ahli materi mendapatkan persentase dengan persentase rata-rata sebesar 86,42%. Berdasarkan respon Guru Mata Pelajaran Fisika dan Siswa, media pembelajaran dikategorikan Sangat Praktis, dengan persentase rata-rata sebesar 88%. Hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran mengalami peningkatan yang cukup baik dengan persentase efektivitas sebesar 0,3% dan dikategorikan mengalami peningkatan Sedang. Media pembelajaran ini mendapatkan respon positif dari Siswa, dilihat dari data hasil penyebaran angket mendapatkan persentase rata-rata 85%.

B. Saran

Penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan dan masih banyak hal-hal yang perlu dikaji dan dikembangkan kembali. Peneliti memiliki saran untuk penelitian atau pengembangan selanjutnya antara lain:

1. Disarankan kepada Bapak/Ibu Guru Mata Pelajaran agar dapat menggunakan media pembelajaran berbasis web ini sebagai alternatif media belajar siswa untuk mengatasi kesulitan dalam penyampaian materi dengan keterbatasan waktu sehingga siswa dapat belajar secara mandiri.
2. Disarankan kepada Siswa untuk dapat lebih aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran sesuai dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih.

3. Peneliti menyarankan untuk para peneliti di bidang pengembangan selanjutnya agar dapat mengembangkan media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran fisika dengan materi lainnya untuk menghasilkan media pembelajaran yang lebih bervariasi dan lebih menarik lagi sehingga mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran dan siswa termotivasi dalam belajar fisika.
4. Media pembelajaran fisika berbasis web ini masih terdapat kekurangan dalam pemberian tampilan berupa animasi dan video, sehingga diharapkan untuk peneliti selanjutnya agar dapat memperbanyak animasi dan video, sehingga lebih memudahkan siswa dalam memahami materi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, P. T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web Pada Materi Lingkaran Bagi Siswa Kelas Viii. *Jurnal Matematika Statistika Dan Komputasi*, 15(1), 64.
<https://doi.org/10.20956/jmsk.v15i1.4425>
- Arif S.Sadiman, D. (2014). *Media Pendidikan: pengertian, pengembangan dan pemanfaatannya*. PT.Raja Grafindo Persada.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Raja Grafindo Persada.
- Benny A., P. (2010). *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Dian Rakyat.
- Darussalam, A. (2015). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB INTERAKTIF (BLOG) UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR PADA MATA PELAJARAN PEMASARAN ONLINE SUB KOMPETENSI DASAR MERANCANG WEBSITE (Studi Pada Siswa Kelas X Tata Niaga SMK Negeri 2 Nganjuk)* Andi Darussalam P.
- Herayanti, L., Fuaddunnazmi, M., & Habibi, H. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Moodle pada Mata Kuliah Fisika Dasar. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1(3), 205.
<https://doi.org/10.29303/jpft.v1i3.260>
- Lukitaningrum, H. (2016). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Materi Basis Data Di Sekolah Menengah Kejuruan Kelas XI*.
- M, Z. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Android Menggunakan Adobe Air For Android Pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi Untuk Siswa SMA/MA*. UIN Sulthan Thaha Saifuddin, Jambi.
- Meleong J., L. (2010). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Remaja Rosda karya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthra Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthra Jambi

- Miarso, Y. (2011). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Kencana Prenada Media Group.
- Purjadi, A., & Surjono, H. D. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Web Berdasarkan Gaya Belajar Siswa Untuk Mata Pelajaran Fisika. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 3(2), 151.
<https://doi.org/10.21831/jitp.v3i2.8285>
- Rusman. (2012). *Model-model Pembelajaran*. Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya, W. (2010). *Kurikulum dan pembelajaran, Teori dan praktek Pengembangan Kurikulum KTSP*. Kencana.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Administrasi Bandung*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian & Pengembangan (research and development)*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Susilana, Rudi dan Riyana, C. (2009). *Media Pembelajaran*. CV. Wacana Prima.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

LAMPIRAN I**Silabus Mata Pelajaran**

Nama Sekolah : SMA N 3 Sungai Penuh
 Mata Pelajaran : FISIKA
 Kelas /Semester : X/II

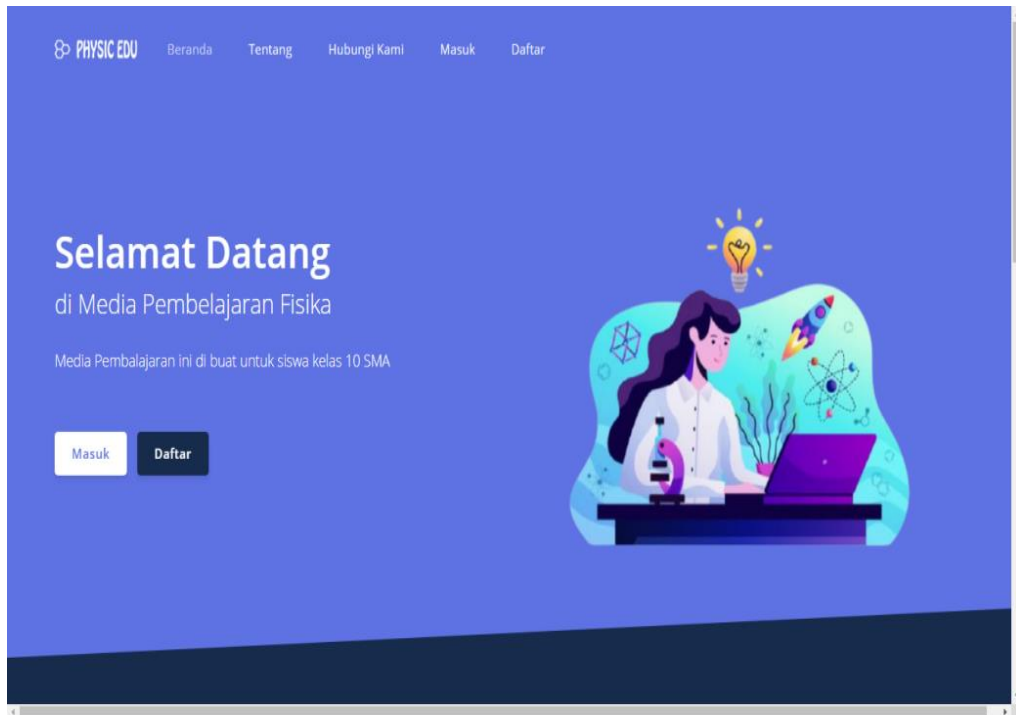
Kompetensi Inti:

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
<p>3.10 Menerapkan konsep momentum dan impuls, serta hukum kekekalan momentum dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>4.10 Menyajikan hasil pengujian penerapan hukum kekekalan momentum, misalnya bola jatuh bebas ke lantai dan roket sederhana</p>	<p>Momentum dan Impuls:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Momentum, • Impuls, • Tumbukan lenting sempurna, lenting sebagian, dan tidak lenting 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati tentang momentum, impuls, hubungan antara impuls dan momentum serta tumbukan dari berbagai sumber belajar. • Mendiskusikan konsep momentum, impuls, hubungan antara impuls dan momentum serta hukum kekekalan momentum dalam berbagai penyelesaian masalah • Merancang dan membuat roket sederhana dengan menerapkan hukum kekekalan momentum secara berkelompok • Mempresentasikan peristiwa bola jatuh ke lantai dan pembuatan roket sederhana

LAMPIRAN 2

TAMPILAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS WEB



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunthra Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthra Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Profil Pengembang Aplikasi


Halo, Saya Sundari Fadhila, Lahir di Kerinci pada Tanggal 01 Oktober 1999, Saya berasal dari Desa Permai Indah, Kec.Koto Baru, Kota Sungai Penuh, Provinsi Jambi. Saat ini saya menempuh pendidikan tinggi di Universitas Islam Negeri Jambi.


Kontak :


-  sundarifadhila36@gmail.com
-  +62 813-6627-3919
-  Jl. Kemajuan Mendalo Darat, Kec. Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi, Jambi 36361




Daftar Sebagai Siswa

 Nama Pengguna _____

 Email _____

 Kata Sandi _____

 Ulangi Kata Sandi _____

Daftar



Sudah Memiliki Akun? [Klik Disini](#)

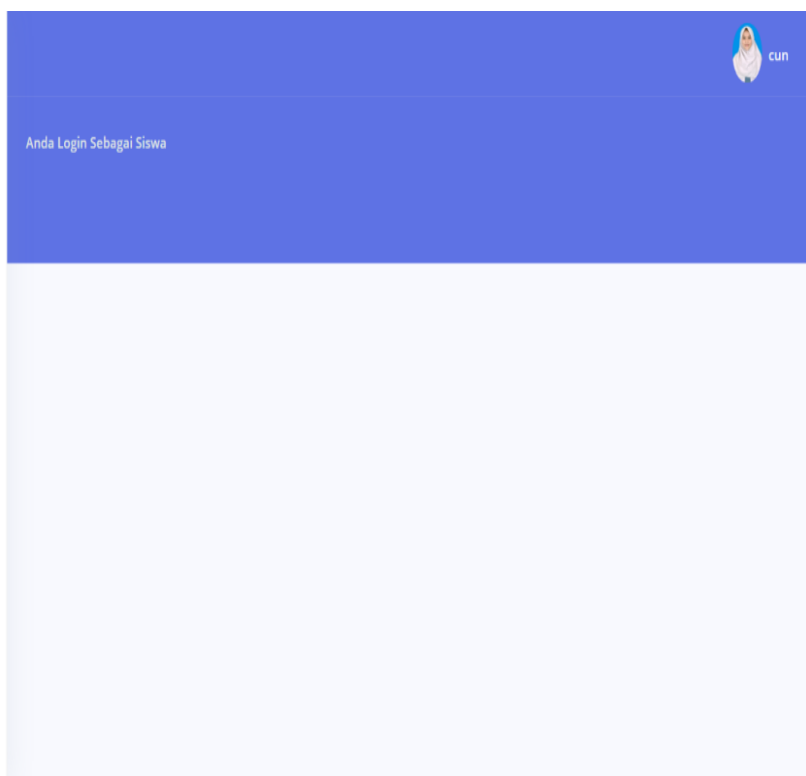
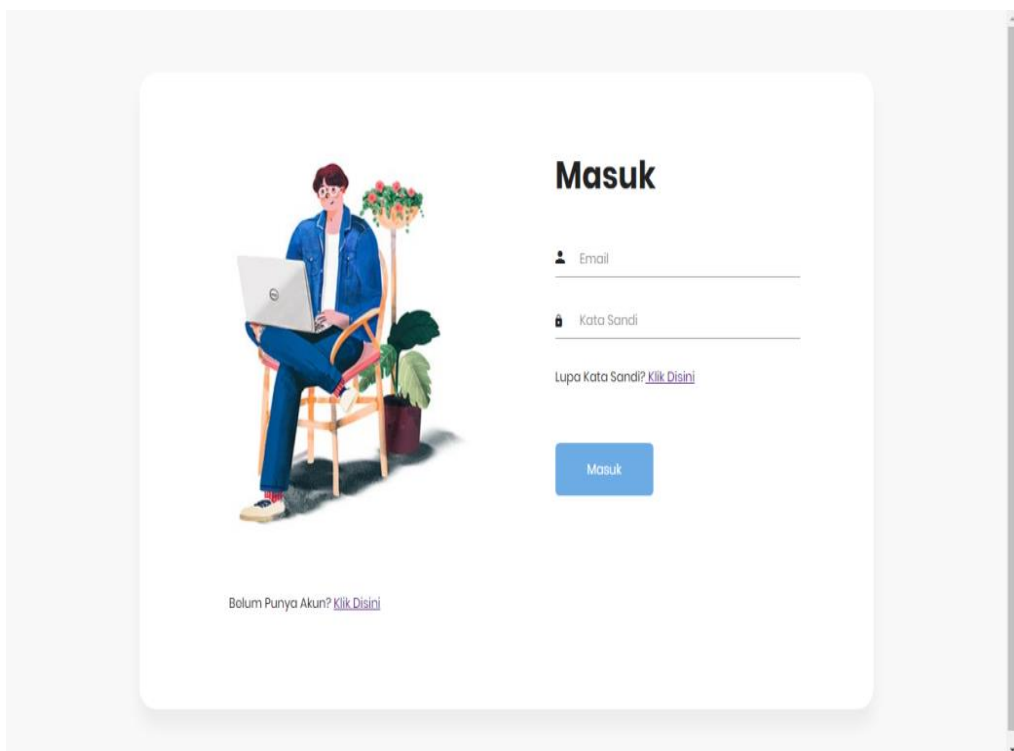
@ Hak cipta milik UIN Sunthra Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunthra Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthra Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I



State Islamic University of Sunthra Thaha Saifuddin Jambi

@ Hak cipta milik UIN Sunthra Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunthra Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthra Jambi



UNIVERSITAS ISLAM SUNTHRA JAMBI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

State Islamic University of Sunthra Thaha Saifuddin Jambi

Materi

Daftar Materi

#	JUDUL MATERI	AKSI
1	MOMENTUM	Buka Materi
2	IMPULS	Buka Materi
3	HUBUNGAN MOMENTUM DENGAN IMPULS	Buka Materi
4	HUKUM KEKALAN MOMENTUM	Buka Materi
5	TUMBUKAN	Buka Materi

@ Hak cipta milik UIN Sunthha Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunthha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthha Jambi

State Islamic University of Sunthhan Thaha Saifuddin Jambi

Soal Quiz

Soal No. 5

Pertanyaan :

Pada tumbukan lenting sempurna yang benar adalah....

A. Momentum sebelum tumbukan lebih besar dibandingkan momentum setelah tumbukan

B. Kecepatan relatif setelah tumbukan sama besarnya dengan kecepatan relatif sebelum tumbukan

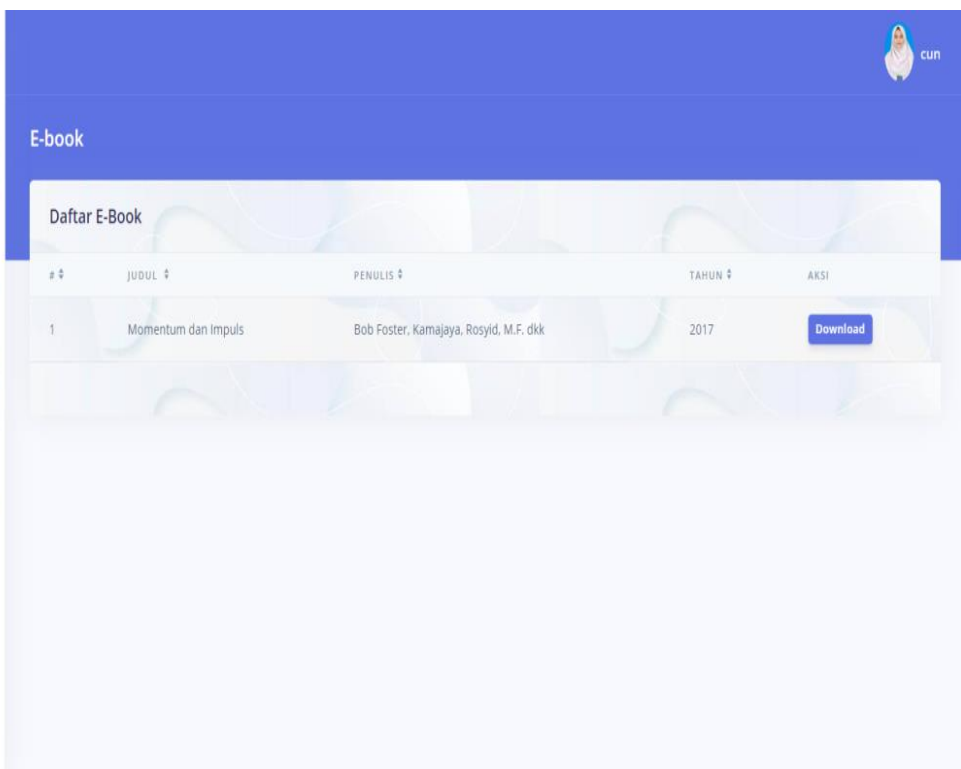
C. Energi potensialnya sama besar dengan energi kinetiknya

D. Energi kinetik sebelum tumbukan lebih besar dibandingkan energi kinetik setelah tumbukan

E. Pengaruh gaya luar sangat kecil

< 1 2 3 4 5 >

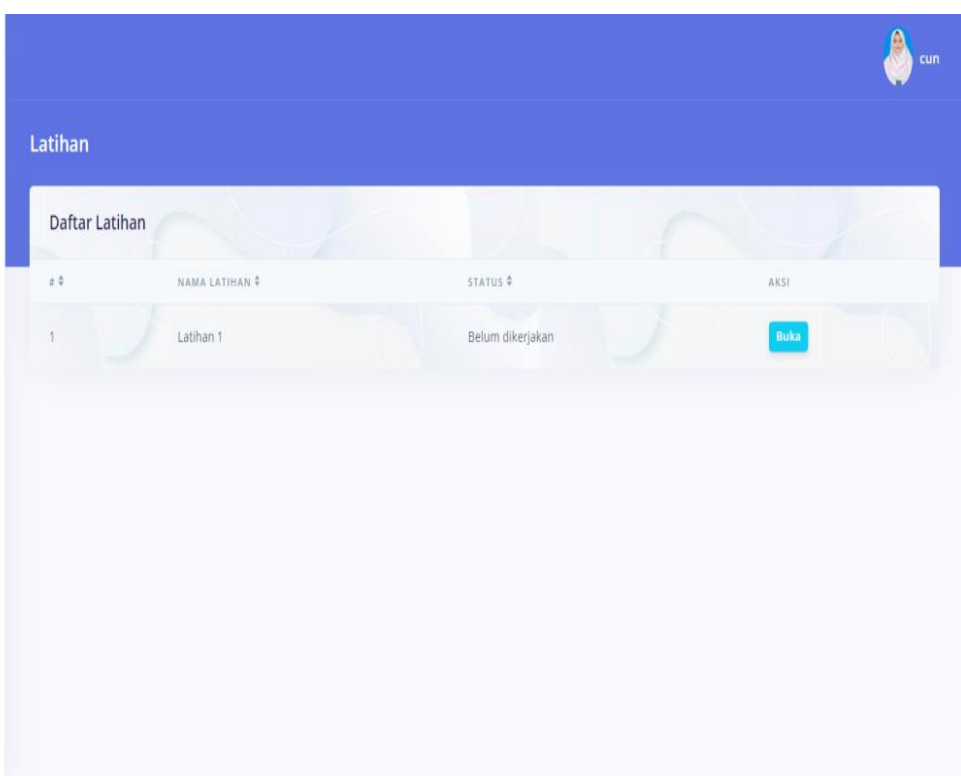
Akhir Ujian



E-book

Daftar E-Book

#	JUDUL	PENULIS	TAHUN	AKSI
1	Momentum dan Impuls	Bob Foster, Kamajaya, Rosyid, M.F. dkk	2017	Download



Latihan

Daftar Latihan

#	NAMA LATIHAN	STATUS	AKSI
1	Latihan 1	Belum dikerjakan	Buka

@ Hak cipta milik UIN Sutha Jambi

State Islamic University of Suthan Thaha Saifuddin Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Soal Latihan

Soal No. 10

Pertanyaan :
Dua benda A dan B masing-masing bermassa 3 kg dan 5 kg bergerak searah dengan kecepatan masing-masing 8 m/s dan 4 m/s. Apabila benda A menumbuk benda B secara lenting sempurna, maka kecepatan benda A sesudah tumbukan adalah...

A. 3 m/s
 B. 6 m/s
 C. 4,25 m/s
 D. 5,5 m/s
 E. 8 m/s

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suntho Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntho Jambi

cun

Buat Forum Baru

Topik Forum

Isi Pesan

Paragraph **B** *I* @

LAMPIRAN 3

**LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA TERHADAP PENGEMBANGAN
MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS WEB PADA POKOK
BAHASAN MOMENTUM DAN IMPULS UNTUK SISWA SEKOLAH
MENENGAH ATAS NEGERI 3 KOTA SUNGAI PENUH**

Nama Peneliti : Sundari Fauhila
 Nim : 206172936
 Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Tadris Fisika
 Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web
 Pada Pokok Bahasan Momentum dan Impuls Untuk Siswa
 Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Kota Sungai Penuh

Petunjuk :

Angket validasi ini digunakan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Pada Pokok Bahasan Momentum dan Impuls Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Kota Sungai Penuh". Sehubungan dengan hal tersebut diharapkan kepada Bapak/Ibu sebagai validator ahli media dimohon untuk memberikan tanggapan dan komentar/saran terhadap media pembelajaran ini.

Petunjuk Penilaian :

1. Berilah penilaian dengan cara memberikan tanda ceklist (√) pada kolom yang sesuai dengan skala penilaian dengan kriteria:
 - 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
 - 2 = Tidak Setuju (TS)
 - 3 = Netral (N)
 - 4 = Setuju (S)
 - 5 = Sangat Setuju (SS)
2. Jika dalam penilaian Bapak/Ibu terdapat catatan atau sasaran khusus untuk perbaikan media yang dibuat, mohon untuk menuliskan langsung pada bagian catatan atau saran yang tersedia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suftha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suftha Jambi



No.	Hasil yang diharapkan	Ketercapaian				
		1	2	3	4	5
A. Usability						
1.	Menu-menu yang ada dalam website mudah dipahami.					✓
2.	Tulisan teks yang digunakan pada menu dalam website mudah di pahami					✓
3.	Menu yang dipilih dapat menampilkan halaman dengan cepat					✓
4.	Hasil pencarian dapat ditampilkan secara cepat					✓
5.	Website dapat diakses dengan mudah					✓
6.	Alamat website mudah diingat					✓
7.	Konten dalam website informatif				✓	
8.	Informasi yang disajikan dalam website <i>up to date</i>				✓	
B. Functionality						
9.	Menu navigasi utama berfungsi dengan baik					✓
10.	Menu Forum/Diskusi berfungsi dengan baik					✓
11.	Menu Contact Us berfungsi dengan baik					✓
12.	Menu sign up (pendaftaran) berfungsi dengan Baik					✓
13.	Menu log in (masuk) berfungsi dengan baik					✓
14.	Menu log out (keluar) berfungsi dengan baik					✓
15.	Menu profile user untuk melihat profil pengguna berjalan dengan baik					✓
16.	Menu untuk meng-edit informasi user berfungsi dengan baik					✓
17.	Menu materi berfungsi dengan baik					✓
18.	Menu pengerjaan quiz berfungsi dengan baik					✓
19.	Hasil skor quiz dapat dilihat					✓
20.	Menu pengerjaan latihan soal berfungsi dengan Baik					✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suftha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suftha Jambi

21.	Menu Download berjalan dengan baik					✓
C. Komunikasi Visual						
22.	Penggunaan Bahasa dalam media pembelajaran sudah baik					✓
23.	Teks/Tulisan dalam media pembelajaran mudah dipahami					✓

24.	Desain tampilan media pembelajaran sederhana atau mudah dipahami				✓	
25.	Desain tampilan media pembelajaran cukup Menarik				✓	
26.	Pemilihan warna web secara umum sudah baik			✓		
27.	Pemilihan warna menu atau navigasi sudah Baik				✓	
28.	Penggunaan video dan animasi dalam media pembelajaran sudah tepat			✓		
29.	Kualitas video dan animasi dalam media pembelajaran sudah baik				✓	
30.	Kualitas narasi yang digunakan dalam video sudah baik				✓	
31.	Penggunaan musik dalam video sudah baik				✓	
32.	Pemilihan tata letak menu navigasi dalam web sudah baik				✓	
33.	Peggunaan tata letak (<i>layout</i>) web sudah Konsisten				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suftha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suftha Jambi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Catatan atau saran :

Background pada tampilan materi dihilangkan karena mengganggu

.....

.....

Kesimpulan :

Media ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
- ②. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(Lingkari pada nomor sesuai kesimpulan Bapak/Ibu)

Jambi, 04 Maret 2021

Validator,

Fibrka Rahmat Basuki, M.Pd
 NIP. 198802032020121002

LAMPIRAN 4

**LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI TERHADAP PENGEMBANGAN
MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS WEB PADA POKOK
BAHASAN MOMENTUM DAN IMPULS UNTUK SISWA SEKOLAH
MENENGAH ATAS NEGERI 3 KOTA SUNGAI PENUH**

Nama Peneliti : Sundari Fadhila
Nim : 206172936
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Tadris Fisika
Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Pada Pokok Bahasan Momentum dan Impuls Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Kota Sungai Penuh

Petunjuk :

Angket validasi ini digunakan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Pada Pokok Bahasan Momentum dan Impuls Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Kota Sungai Penuh". Sehubungan dengan hal tersebut diharapkan kepada Bapak/Ibu sebagai validator ahli media dimohon untuk memberikan tanggapan dan komentar saran terhadap media pembelajaran ini.

Petunjuk Penilaian :

- Berilah penilaian dengan cara memberikan tanda ceklist (√) pada kolom yang sesuai dengan skala penilaian dengan kriteria:
 - 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
 - 2 = Tidak Setuju (TS)
 - 3 = Netral (N)
 - 4 = Setuju (S)
 - 5 = Sangat Setuju (SS)
- Jika dalam penilaian Bapak/Ibu terdapat catatan atau sasaran khusus untuk perbaikan media yang dibuat, mohon untuk menuliskan langsung pada bagian catatan atau saran yang tersedia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
- Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

NO	Indikator	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Media memiliki topik yang jelas				✓	
2	Isi materi dalam media sesuai dengan KI/KD				✓	
3	Media sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai				✓	
4	Konsep yang dibuat sudah benar				✓	
5	Materi telah sesuai dengan pedoman				✓	
6	Penggunaan bahasa mudah dipahami					✓
7	Teks tulisan dapat dibaca dengan jelas					✓
8	Penyajian materi yang menarik dan logis			✓		
9	Pemberian contoh-contoh dalam penyajian materi sudah sesuai				✓	
10	Media memudahkan siswa dalam memahami materi			✓		
11	Materi bermanfaat untuk menambah wawasan dan pengetahuan Siswa				✓	
12	Siswa dapat belajar secara mandiri menggunakan media ini					✓
13	Umpan balik yang diberikan sudah sesuai				✓	
14	Animasi yang digunakan telah sesuai dengan materi				✓	
15	Informasi yang terdapat pada media jelas				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suftha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suftha Jambi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Catatan atau saran :

Tambah revisi

Kesimpulan :

Media ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
- ② Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(Lingkari pada nomor sesuai kesimpulan Bapak/Ibu)

Jambi, 1 Maret 2021

Validator,

Zainal Hartyo, M.Pd
 NIDN.20041289

LAMPIRAN 5

LEMBAR VALIDASI SOAL *POSTEST* DAN *PRETEST*

Tujuan	: Mengukur Kelayakan Soal
Materi Pokok	: Momentum dan Impuls
Kelas/ Semester	: X/Genap
Judul Penelitian	: Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Pada Pokok Bahasan Momentum dan Impuls Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Kota Sungai Penuh
Peneliti	: Sundari Fadhila
Validator	: Lousiana Muliawati, M.Pd

Petunjuk Penilaian :

1. Angket Validasi ini digunakan untuk mengetahui pendapat ahli terhadap soal yang telah dibuat.
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanggapan dengan menggunakan kriteria penilaian :
 - 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
 - 2 = Tidak Setuju (TS)
 - 3 = Netral (N)
 - 4 = Setuju (S)
 - 5 = Sangat Setuju (SS)
3. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda *check* (✓) pada kolom skala penilaian yang sesuai pendapat Bapak/Ibu
4. Setiap kriteria penilaian harus diisi. Jika ada penilaian yang tidak sesuai atau ada kekurangan, saran/kritik dapat dituliskan pada tempat yang tersedia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

NO	Aspek yang diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
A	Format					
1	Penulisan Identitas Soal			✓		
3	Penulisan Kolom Identitas Siswa					✓
4	Petunjuk Mengerjakan mudah dipahami				✓	
B	Isi					
1	Kesesuaian indikator dengan Kompetensi Dasar				✓	
2	Penggunaan kata kerja operasional dalam indikator				✓	
3	Kesesuaian kriteria soal dengan ranah kognitif					✓
4	Kejelasan gambar, grafik, atau ilustrasi					✓
C	Bahasa					
1	Penggunaan kata-kata baku dalam soal			✓		
2	Penggunaan bahasa mudah dicerna dan dipahami			✓		
TOTAL SKALA PENILAIAN						

Saran dan Komentar :

- Kata pre test dan post test nya dihilangkan
- Belum kata kunci - kuman dalam pembuka hpd.

Kesimpulan :

Soal ini dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan ^{dengan} tanpa revisi
3. Tidak layak digunakan

(Lingkari pada nomor sesuai kesimpulan Bapak/Ibu)

Jambi,2021

Validator,

Lousiana Muktiawati, N
NIDN 2016068406

LAMPIRAN 6

LEMBAR TANGGAPAN GURU MATA PELAJARAN FISIKA TERHADAP PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS WEB PADA POKOK BAHASAN MOMENTUM DAN IMPULS UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 3 KOTA SUNGAI PENUH

Nama Peneliti : Sundari Fadhila

Nim : 206172936

Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Tadris Fisika

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Pada Pokok Bahasan Momentum dan Impuls Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Kota Sungai Penuh

Petunjuk Pengisian Angket :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Pada Pokok Bahasan Momentum dan Impuls Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Kota Sungai Penuh".

Petunjuk Penilaian :

1. Berilah penilaian dengan cara memberikan tanda ceklist (√) pada kolom yang sesuai dengan skala penilaian dengan kriteria:

- 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
- 2 = Tidak Setuju (TS)
- 3 = Netral (N)
- 4 = Setuju (S)
- 5 = Sangat Setuju (SS)

2. Jika dalam penilaian Bapak/Ibu terdapat catatan atau sasaran khusus untuk perbaikan media yang dibuat, mohon untuk menuliskan langsung pada bagian catatan atau saran yang tersedia.

Nama Validator : *

Utami Nengsih,M.Pd

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suntho Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntho Jambi



NIP : *

198601042009022002

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan cara memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang sesuai dengan skala penilaian dengan kriteria:

- 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
- 2 = Tidak Setuju (TS)
- 3 = Netral (N)
- 4 = Setuju (S)
- 5 = Sangat Setuju (SS)

Sesuai dengan yang diharapkan *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Sesuai dengan KI/KD *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi

@ Hak cipta



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultaha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai bahan dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultaha Jambi

State Islamic University of Sultthan Thaha Saifuddin Jambi

Teks tulisan dapat dibaca dengan jelas *

- 1
 2
 3
 4
 5

Bahasa yang mudah dipahami *

- 1
 2
 3
 4
 5

Background tidak mengganggu dan membuat nyaman *

- 1
 2
 3
 4
 5

Kejelasan tampilan *

- 1
 2
 3
 4
 5

Komposisi warna sesuai *

- 1
 2
 3
 4
 5

Media dapat diakses/dijalankan di berbagai hardware dan software yang ada *

- 1
 2
 3
 4
 5



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

Mudah digunakan *

- 1
 2
 3
 4
 5

Bersifat interaktif dan membantu memahami materi *

- 1
 2
 3
 4
 5

Layak sebagai alat bantu pembelajaran *

- 1
 2
 3
 4
 5

Menarik dan kreatif untuk digunakan *

- 1
 2
 3
 4
 5

Dapat digunakan secara mandiri *

- 1
 2
 3
 4
 5

Meningkatkan partisipasi dan perhatian siswa *

- 1
 2
 3
 4
 5



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi

Merangsang rasa ingin tahu *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Dapat diterapkan pada materi pembelajaran fisika lainnya *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Catatan atau Saran : *

contoh dalam kehidupan sehari - hari sebaiknya dalam bentuk video singkat

KESIMPULAN

Media ini dinyatakan : *

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi
- Tidak layak digunakan

LAMPIRAN 7

DATA HASIL PRAKTIKALITAS OLEH SISWA

NO	NAMA	PERNYATAAN															TOTAL SKOR	PERSENTASE (%)	KRITERIA
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	AL	4	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	4	4	68	91%	Sangat Praktis
2	AFP	4	4	5	5	4	5	5	3	4	4	4	5	3	4	5	64	85%	Sangat Praktis
3	AAF	4	3	4	4	4	4	3	3	3	5	5	5	5	4	4	60	80%	Sangat Praktis
4	ATS	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4	65	87%	Sangat Praktis
5	ARAF	5	5	3	4	5	4	3	5	5	4	5	4	5	3	4	64	85%	Sangat Praktis
6	B	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	71	95%	Sangat Praktis
7	DA	4	3	4	5	4	5	2	4	3	4	4	4	5	4	5	60	80%	Sangat Praktis
8	DM	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	71	95%	Sangat Praktis
9	DJ	4	4	5	4	4	4	2	4	4	4	2	5	5	5	4	60	80%	Sangat Praktis
10	DDS	4	4	5	4	4	5	3	4	4	4	4	5	5	4	5	64	85%	Sangat Praktis
11	FDR	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	68	91%	Sangat Praktis
12	FBW	3	4	3	4	3	3	4	4	4	5	4	5	3	1	4	54	72%	Praktis
13	FFL	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	72	96%	Sangat Praktis
14	GJA	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	66	88%	Sangat Praktis
15	GH	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	69	92%	Sangat Praktis
16	GW	4	4	5	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	54	72%	Praktis
17	HA	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	2	4	5	3	5	53	71%	Praktis
18	ISL	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	73	97%	Sangat Praktis
19	IA	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	74	99%	Sangat Praktis
20	KAP	4	4	5	5	3	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5	68	91%	Sangat Praktis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
 1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber aslinya;
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan umum yang sah;
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunthha Jambi.
 2. Dilarang memperbanyak atau menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthha Jambi.

LAMPIRAN 8

HASIL ANALISIS DATA VALIDITAS BERDASARKAN PENDAPAT AHLI

1. Analisis Data Validitas Media

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

$$NP = \frac{151}{165} \times 100\%$$

$$NP = 91,51 \%$$

Persentase hasil analisis data validasi ahli media sebesar 91,51% dengan kriteria **Sangat Layak**.

2. Analisis Data Validitas Materi

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

$$NP = \frac{61}{75} \times 100\%$$

$$NP = 81,33 \%$$

Persentase hasil analisis data validasi ahli materi sebesar 81,33% dengan kriteria **Sangat Layak**.

3. Rata-rata hasil data validitas ahli media dan ahli materi

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{91,51 + 81,33}{2}$$

$$\bar{x} = \frac{172,84}{2}$$

$$\bar{x} = 86,42\%$$

Persentase hasil analisis data validitas ahli rata-rata sebesar 86,42% dengan kriteria **Sangat Layak**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suntho Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagai bahan dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntho Jambi

LAMPIRAN 9

HASIL ANALISIS DATA PRAKTIKALITAS BERDASARKAN TANGGAPAN GURU MATA PELAJARAN DAN SISWA

1. Analisis Data Praktikalitas Oleh Guru Mata Pelajaran

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{73}{80} \times 100\%$$

$$P = 91,25 \%$$

Persentase hasil analisis data praktikalitas oleh guru mata pelajaran sebesar 91,25% dengan kriteria **Sangat Praktis**.

2. Analisis Data Praktikalitas Oleh Siswa

a) Persentase nomor butir satu

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{137}{160} \times 100\%$$

$$P = 86 \%$$

Persentase hasil analisis data praktikalitas oleh siswa nomor butir instrument satu sebesar 86% dengan kriteria **Sangat Praktis**.

b) Persentase nomor butir dua

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{135}{160} \times 100\%$$

$$P = 84 \%$$

Persentase hasil analisis data praktikalitas oleh siswa nomor butir instrument dua sebesar 84% dengan kriteria **Sangat Praktis**.

c) Persentase nomor butir tiga

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{133}{160} \times 100\%$$

$$P = 83 \%$$

Persentase hasil analisis data praktikalitas oleh siswa nomor butir instrument tiga sebesar 83% dengan kriteria **Sangat Praktis**.

- d) Persentase nomor butir empat

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{138}{160} \times 100\%$$

$$P = 86 \%$$

Persentase hasil analisis data praktikalitas oleh siswa nomor butir instrument empat sebesar 86% dengan kriteria **Sangat Praktis**.

- e) Persentase nomor butir lima

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{127}{160} \times 100\%$$

$$P = 79 \%$$

Persentase hasil analisis data praktikalitas oleh siswa nomor butir instrument lima sebesar 79% dengan kriteria **Praktis**.

- f) Persentase nomor butir enam

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{137}{160} \times 100\%$$

$$P = 86 \%$$

Persentase hasil analisis data praktikalitas oleh siswa nomor butir instrument enam sebesar 86% dengan kriteria **Sangat Praktis**.

- g) Persentase nomor butir tujuh

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{121}{160} \times 100\%$$

$$P = 76 \%$$

Persentase hasil analisis data praktikalitas oleh siswa nomor butir instrument tujuh sebesar 76% dengan kriteria **Praktis**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



h) Persentase nomor butir delapan

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{134}{160} \times 100\%$$

$$P = 83,75 \%$$

Persentase hasil analisis data praktikalitas oleh siswa nomor butir instrument delapan sebesar 83,75% dengan kriteria **Sangat Praktis**.

i) Persentase nomor butir sembilan

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{138}{160} \times 100\%$$

$$P = 86 \%$$

Persentase hasil analisis data praktikalitas oleh siswa nomor butir instrument sembilan sebesar 86% dengan kriteria **Sangat Praktis**.

j) Persentase nomor butir sepuluh

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{138}{160} \times 100\%$$

$$P = 86 \%$$

Persentase hasil analisis data praktikalitas oleh siswa nomor butir instrument sepuluh sebesar 86% dengan kriteria **Sangat Praktis**.

k) Persentase nomor butir sebelas

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{137}{160} \times 100\%$$

$$P = 86 \%$$

Persentase hasil analisis data praktikalitas oleh siswa nomor butir instrument sebelas sebesar 86% dengan kriteria **Sangat Praktis**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



- l) Persentase nomor butir dua belas

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{148}{160} \times 100\%$$

$$P = 92 \%$$

Persentase hasil analisis data praktikalitas oleh siswa nomor butir instrument dua belas sebesar 92% dengan kriteria **Sangat Praktis**.

- m) Persentase nomor butir tiga belas

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{145}{160} \times 100\%$$

$$P = 91 \%$$

Persentase hasil analisis data praktikalitas oleh siswa nomor butir instrument tiga belas sebesar 91% dengan kriteria **Sangat Praktis**.

- n) Persentase nomor butir empat belas

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{134}{160} \times 100\%$$

$$P = 83,75 \%$$

Persentase hasil analisis data praktikalitas oleh siswa nomor butir instrument empat belas sebesar 83,75% dengan kriteria **Sangat Praktis**.

- o) Persentase nomor butir lima belas

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{140}{160} \times 100\%$$

$$P = 87 \%$$

Persentase hasil analisis data praktikalitas oleh siswa nomor butir instrument lima belas sebesar 87% dengan kriteria **Sangat Praktis**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



- p) Persentase rata-rata nomor butir praktikalitas oleh siswa

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_{15}}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{86\% + 84\% + 83\% + 86\% + 79\% + 86\% + 76\% + 83,75\% + 86\% + 86\% + 86\% + 92\% + 91\% + 83,75\% + 87\%}{15}$$

$$\bar{x} = 85\%$$

Persentase hasil analisis data rata-rata praktikalitas oleh siswa sebesar 85% dengan kriteria **Sangat Praktis**.

3. Analisis rata-rata data praktikalitas oleh guru mata pelajaran dan siswa

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{91,25\% + 85\%}{2}$$

$$\bar{x} = 88\%$$

Persentase hasil analisis data rata-rata praktikalitas oleh guru mata pelajaran dan siswa sebesar 88% dengan kriteria **Sangat Praktis**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

LAMPIRAN 10

HASIL ANALISIS DATA EFEKTIVITAS BERDASARKAN PENINGKATAN
HASIL BELAJAR SISWA

1. Analisis Data Efektivitas

$$(g) = \frac{(\bar{X} \text{ akhir}) - (\bar{X} \text{ awal})}{100\% - \bar{X} \text{ awal}}$$

$$(g) = \frac{(65,93) - (45,93)}{100\% - 45,93}$$

$$(g) = \frac{20}{54,07\%}$$

$$(g) = 0,3\%$$

Persentase hasil analisis data efektivitas berdasarkan peningkatan hasil belajar siswa sebesar 0,30% dengan kriteria mengalami Peningkatan **Sedang**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

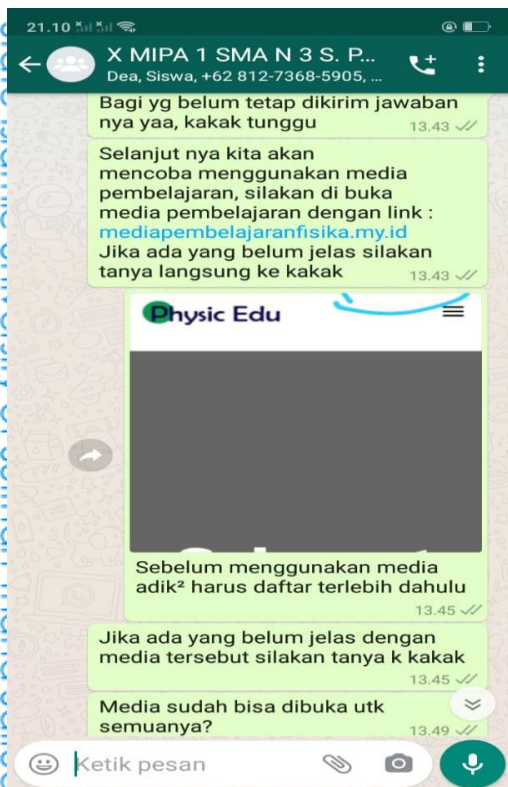
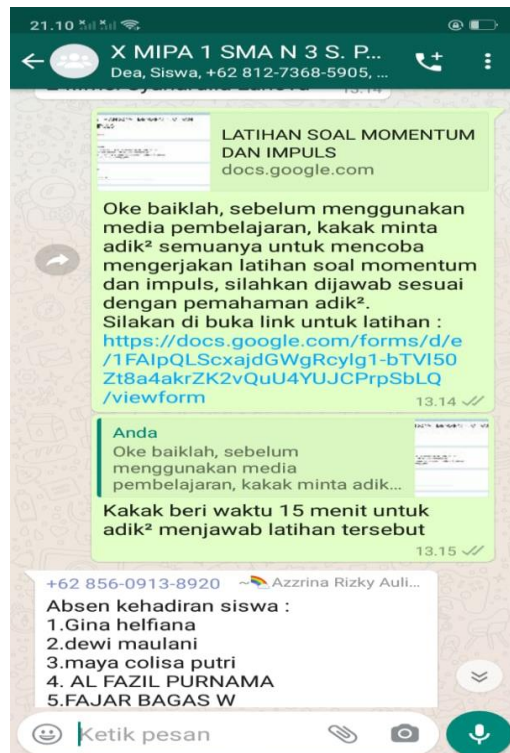
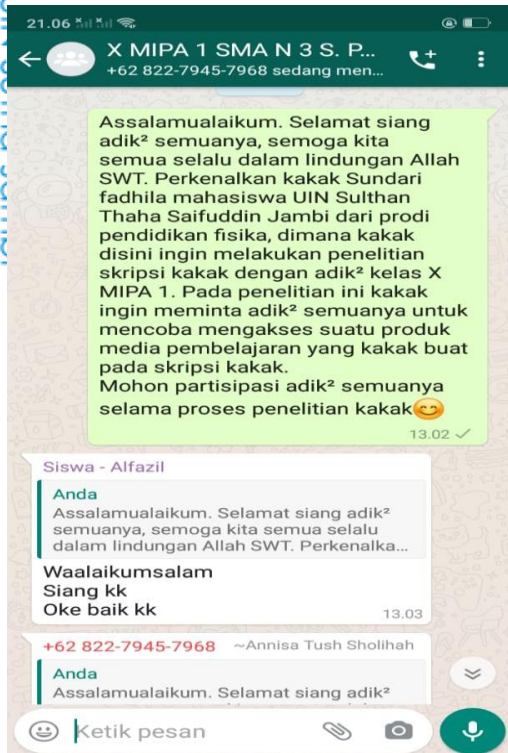
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suttha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagai bahan dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suttha Jambi

LAMPIRAN 11

DOKUMENTASI

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suntha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntha Jambi



**KEMENTERIAN AGAMA
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**



KARTU BIMBINGAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku tgl	No. Resi	Tgl.Revisi	Halaman

Nama : Sundari Fadhila
 NIM : 206172936
 Pembimbing I : Eva Gusmira, M.Si
 Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web
 Pada Pokok Bahasan Momentum dan Impuls Untuk Siswa
 Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Kota Sungai Penuh
 Jurusan/Program Studi : Tadris Fisika

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
1	20-10-2020	Perbaikan Judul Skripsi	
2	14-12-2020	Bimbingan Proposal	
3	28-12-2020	-Perbaikan BAB 1-BAB 3 -Perbaikan tulisan	
4	11-01-2021	-Perbaikan instrument penelitian	
5	03-02-2021	Persetujuan Instrumen	
6	25-02-2021	Perbaikan Proposal Setelah Seminar	
7	09-03-2021	Perbaikan Instrumen Riset	
8	20-04-2021	Bimbingan BAB I-BAB V	
9	26-04-2021	Perbaikan Skripsi	
10	28-04-2021	Perbaikan Daftar Pustaka	
11	06-05-2021	-Perbaikan Kerangka Berfikir -Perbaikan Dalam Pembuatan Tabel	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
 1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthana Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthana Jambi

26-05-2021	-Perbaiki BAB IV-BAB V -Perbaiki Kata Pengantar, Persembahan,dll	
28-05-2021	Persetujuan Munaqasah	

Jambi, 28 Mei 2021
Mengetahui
Pembimbing I



Eva Gusmira, M.Si
NIP. 197904132009012006



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

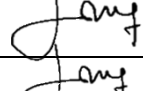
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

KEMENTERIAN AGAMA
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

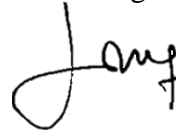
KARTU BIMBINGAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku tgl	No. Resi	Tgl.Revisi	Halaman

Nama : Sundari Fadhila
 NIM : 206172936
 Pembimbing I : Lousiana Muliawati, M.Pd
 Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Pada Pokok Bahasan Momentum dan Impuls Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Kota Sungai Penuh
 Jurusan/Program Studi : Tadris Fisika

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
1	10-11-2020	Penyerahan Surat Penunjukkan Dosen Pembimbing	
2	19-11-2020	Bimbingan Proposal	
3	22-12-2021	Perbaikan Isi BAB Pada Proposal	
4	18-01-2021	ACC Seminar Proposal	
5	03-02-2021	Seminar Proposal	
6	19-02-2021	Bimbingan Mengenai Media Pembelajaran	
7	02-03-2021	ACC Riset	
8	18-03-2021	Validasi Soal Pre Test dan Post Test	
9	27-04-2021	Perbaikan BAB IV dan BAB V	
10	24-05-2021	ACC Munaqasah	

Jambi, 24 Mei 2021
Pembimbing II



Lousiana Muliawati, M.Pd
NIDN. 2016068406

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
 1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

DAFTAR RIWAYAT HIDUP (CURICULUM VITAE)

Nama : Sundari Fadhila
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat/Tanggal lahir : Kerinci/01 Oktober 1999
Alamat : Desa Permai Indah,
Kec.Koto Baru, Kota Sungai
Penuh, Provinsi Jambi.
Pekerjaan : Mahasiswa
E-Mail : sundarifadhila36@gmail.com



PENDIDIKAN FORMAL

1. TK RIDHO MANDIRI
2. SD NEGERI 040/XI KOTO LIMAU MANIS
3. MTsN MODEL SUNGAI PENUH
4. SMA NEGERI 3 KOTA SUNGAI PENUH

MOTTO HIDUP

“Memulai dengan Penuh Keyakinan, Menjalankan dengan Penuh Keikhlasan,
Menyelesaikan dengan Penuh Kebahagiaan”.

Penulis

Sundari Fadhila
Nim. 206172936