



**DESAIN E-MODUL PEMBELAJARAN FISIKA TERINTEGRASI NILAI-
NILAI KEISLAMAN BERBASIS ANDROID PADA MATERI
KINEMATIKA GERAK KELAS X SMA/MA**

SKRIPSI

*Ditulis Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S-1)
Jurusan Tadris Fisika*

Oleh

ERIT ANDRIAWAN
NIM : 15 300700007

**JURUSAN TADRIS FISIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAMNEGERI MAHMUD YUNUS BATUSAGKAR
2022**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Erit Andriawan

Nim : 15 3007 00007

Program studi : Tadris Fisika

Dengan ini menyatakan bahwa SKRIPSI yang berjudul **DESAIN E-MODUL PEMBELAJARAN FISIKA TERINTEGRASI NILAI-NILAI KEISLAMAN BERBASIS ANDROID PADA MATERI KINEMATIKA GERAK KELAS X SMA/MA** pada materi adalah hasil karya sendiri, bukan plagiat apalagi dikemudian hari terbukti sebagai plagiat maka bersedia menerima saksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Batusangkar, 24 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan



Erit Andriawan

Nim 15 300700007

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing sripsi atas nama **Erit Andriawan, NIM. 1530070007**, dengan judul **“DESAIN MEDIA PEMBELAJARAN TERINTEGRASI NILAI-NILAI KEISLAMAN KELAS X SMA/MA”**, memandang bahwa sripsi yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan ilmiah dan dapat disetujui untuk dilanjutkan ke sidang *munaqasyah*.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Batusangkar, 26 Juli 2022

Pembimbing






Venny Haris M.Si
Nip. 19820926200604 2002

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi atas nama Erit Andriawan, NIM: 15300700007, dengan judul **DESAIN E-MODUL PEMBELAJARAN FISIKA TERINTEGRASI NILAI-NILAI KEISLAM BERBASIS ANDROID PADA MATERI KINEMATIKA GERAK KELAS X SMA/MA** telah diuji dalam Ujian Munaqasah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Mahmud Yunus Batangkar yang dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 21 Juni 2022 dan dinyatakan telah dapat diterima sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Strata Satu (S.1) dalam Jurusan Tadris fisika.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

No	Nama/NIP	Jabatan dalam Tim	Tanda tangan	Tanggal Persetujuan
1	Sri Maivena, M.Sc NIP. 19860527 20110 2 016	Ketua Penguji		22 Agustus 2022
2	Yenny Harys, M.Si NIP. 19820926 200604 2 002	Sekretaris Penguji		22/8/2022
3	Hadiyati Idrus, M.Sc NIP. 19820518 201503 2 001	Anggota Penguji		22 Agustus 2022

Batangkar, Agustus 2022

Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan




Dr. Adripen, M.Pd
NIP.19650504199303 1 003

ABSTRAK

ERIT ANDRIAWAN, NIM.15 3007 0007, Judul Skripsi: “**DESAIN E-MODUL PEMBELAJARAN FISIKA TERINTEGRASI NILAI-NILAI KEISLAMAN BERBASIS ANDROID PADA KELAS X SMA/MA**”. Jurusan Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Mahmud Yunus Batusngkar 2022 .

Salah satu faktor yang mempengaruhi ketercapaian Pembelajaran adalah media pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan guru setidaknya mampu membantu peserta didik dalam memahami konsep materi yang dipelajari. Maka diharuskan guru mempunyai media yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Berdasarkan peneliti dilakukan di SMA N 1 Rambatan, melalui kegiatan observasi dan wawancara dengan guru fisika, peneliti menemukan bahwa bahan ajar berupa buku paket yang menjadi rujukan guru masih terbatas dan tidak semua siswa yang bisa memilikinya. Bahan ajar yang digunakan hanya mengutamakan konsep yang relatif sukar untuk dipahami. Selain itu masih kurang tersedianya bahan ajar pendukung yang mengikuti perubahan zaman contohnya media pembelajar yang berbasis android dimana kita ketahui setiap siswa memilikinya. Berdasarkan hal ini penulis merancang sebuah media pembelajaran yang sangat valid dan praktis sehingga dapat membantu guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran dan secara mandiri.

Jenis penelitian ini adalah penelitian *Research and Development* dengan model mengacu kepada model pengembangan menurut Thiagarajan, dkk yaitu model 4-D yang terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu: tahap Pendefinisian (*Define*), tahap Perencanaan (*Design*), tahap Pengembangan (*Develop*), dan tahap Penyebaran (*Disseminate*). Pada tahap Penyebaran (*disseminate*) peneliti tidak lakukan karena keterbatasan waktu dan biaya. Pengembangan modul interaktif dirancang dengan enam tahapan yaitu: (1) pembuatan garis besar program media , (2) pembuatan *flowchart* (bagan alur), (3) penyusunan desain produk secara keseluruhan (*story board*), (4) pengumpulan objek rancangan, (5) *programming* (6) *finishing dan packaging*.

Hasil penelitian, pada tahap validasi yang dilakukan oleh tiga orang validator yaitu dua orang dosen dan satu guru fisika, menunjukkan E-Modul Pembelajaran Fisika Terintegrasi nilai-nilai keislaman berbasis android yang dikembangkan memiliki kriteria sangat valid dengan persentase 83%. Jadi e-modul ini layak digunakan dalam proses pembelajran

Kata kunci: E-modul, Terintegrasi nilai-nilai islam *Adobe flash*, Kinematika gerak

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Spesifikasi Produk.....	5
E. Pentingnya Pengembangan	6
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	6
G. Definisi Operasional	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	8
1. Pembelajaran Fisika	8
2. Modul Pembelajaran	9
3. <i>E-Modul</i>	10
4. Nilai-nilai keislaman	15
5. <i>E-modul</i> fisika berbasis android terintegrasi nilai-nilai keislaman	16
6. Program <i>Adobe flash</i>	18
7. Validitas	20
B. Penelitian yang Relevan	26
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Metode Pengembangan	27
B. Model Pengembangan	27
C. Prosedur Pengembangan	28
D. Jenis Data	29
E. Instrumen Penelitian	29

F. Teknik dan Analisa Data	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	
1. Hasil Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	34
2. Hasil Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	39
3. Hasil Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)	42
B. Pembahasan	
1. Hasil Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	56
2. Hasil Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	57
3. Hasil Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)	58
BAB V PENUTUP	
A. Simpulan	63
B. Saran.....	63
C. Implikasi	63
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Kisi-kisi Instrumen Validasi <i>E-modul</i>	34
Tabel 3.2	Kriteria Validitas lembar validasi	38
Tabel 4.1	Analisis Silabus Pembelajaran Fisika kelas X.....	41
Tabel 4.2	Garis Besar Program E-Modul Pembelajaran Fisika Terintegrasi nilai-nilai keislaman.....	44
Tabel 4.4	Hasil Validasi E-Modul Pembelajaran Fisika Terintegrasi nilai-nilai keislaman.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	<i>Flowchart</i> . e-modul pembelajaran fisika terintegrasi keislaman nilai-nilai islam.....	42
Gambar 4.1	Menu Utama	44
Gambar 4.2	Menu utama revisi.....	45
Gambar 4.3	Tampilan petunjuk sebelum revisi.....	46
Gambar 4.4	Tampilan petunjuk sesudah revisi	47
Gambar 4.6	Tampilan Pendahuluan sesudah revisi.....	48
Gambar 4.7	Peta konsep	49
Gambar 4.8	Tampilan materi sebelum revisi.....	50
Gambar 4.9	Tampilan materi sebelum revisi.....	51
Gambar 4.10	Tampilan materi sebelum revisi.....	52
Gambar 4.11	Tampilan materi sebelum revisi.....	53
Gambar 4.12	Tampilan percobaan sesudah revisi	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Silabus Fisika SMA Kelas X IPA Semester I
Lampiran II	<i>Story board</i> media pembelajaran
Lampiran III	e-modul pembelajaran fisika terintegrasi keislaman nilai-nilai islam.....
Lampiran IV	Nama Validator.....
Lampiran V	Lembar Validasi e-modul pembelajaran fisika terintegrasi keislaman nilai-nilai islam.....
Lampiran VI	Hasil Validasi e-modul pembelajaran fisika terintegrasi keislaman nilai-nilai islam.....
Lampiran VII	Hasil analisa Validasi e-modul pembelajaran fisika terintegrasi keislaman nilai-nilai islam.....

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bangsa dikatakan maju dapat dilihat pada tingkat pendidikannya. Oleh karena itu, pemerintah membangun berbagai fasilitas salah satunya dibidang pendidikan. Pendidikan harus ditata sedemikian rupa untuk kemajuan dan menyiapkan masa depan bangsa sehingga dapat bersaing di era global. UU No. 20 Tahun 2003 menjelaskan juga tentang sistem pendidikan nasional yaitu, pemerintah berkewajiban untuk mencapai visi pendidikan nasional, yaitu: terwujudnya sistem pendidikan sebagai pranata sosial yang kuat dan berwibawa untuk memberdayakan semua warga Indonesia berkembang menjadi manusia yang berkualitas sehingga mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah.

Fisika merupakan bagian dari cabang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang gejala atau fenomena alam, fisika juga sebagai dasar pengembangan teknologi dan bagaimana cara hidup yang berdampingan dengan alam, penemuan piranti mikroelektronika yang pertama kali sebagai dasar untuk pengembangan kemajuan teknologi dan informasi, dapat diketahui material ini dapat memuat berbagai informasi yang ukuran bisa dikatakan kecil. Fisika juga mempelajari ilmu tentang gejala alam dan juga mengajarkan kepada manusia bagai mana hidup berdampingan dengan alam, serta pemanfaatan sumber daya alam dan lingkungan serta menimalisir pengaruh dari bencana alam tidak akan berjalan maksimal tanpa pemahaman yang baik tentang fisika.

Menurut (Mariati, 2013:68), “Fisika adalah cabang ilmu yang mempelajari hukum-hukum alam berupa materi dan energi serta interaksi antara keduanya”. Fisika memiliki materi yang berbeda-beda tergantung pada tingkat pendidikannya. Mata pelajaran fisika di sekolah seringkali

mengandung konsep-konsep abstrak. Konsep abstrak menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami dan membutuhkan imajinasi yang tinggi.

. Dalam proses pembelajaran fisika peserta didik tidak hanya dapat menguasai konsep fisika, namun sebaiknya peserta didik juga dikaitkan dengan nilai-nilai keislaman. Integrasi nilai-nilai spiritual pada mata pelajaran bisa dilakukan dengan memanfaatkan atau disampaikan melalui media pembelajaran (Mustikarini, 2016). Nilai-nilai keislaman yang dikaitkan dalam pembelajaran fisika peserta didik tidak hanya mencapai kemampuan kognitif saja, namun juga dapat menerapkan nilai-nilai keislaman dalam kehidupan sehari-harinya.

Allah Subhanahu Wa Taala menciptakan alam semesta untuk dipelajari untuk mengetahui tanda-tanda kekuasannya dan kebesaran Allah agar umatnya tambah menguatkan keimanannya. Allah berfirman:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾

“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang yang berakal”. (Ali-Imran: 190)

Penggambaran alam semesta secara fisis merupakan bagian yang mendasar dari gambaran tentang gerakan benda. Suatu benda dikatakan beranjak jika kedudukannya berubah terhadap suatu titik acuan tertentu. Gerak ini bersifat relatif, bergantung dalam titik acuan yang ditetapkan. Konsep fisika mempunyai kaitannya dengan ayat-ayat Al-quran sehingga siswa setidaknya bisa menerapkan pada kehidupan sehari-hari.

Akhir-akhir ini, perkembangan dalam dunia teknologi semakin meningkat. Salah satunya terlihat dari semakin maraknya perkembangan perangkat mobile. Sebuah situs layanan manajemen konten, Hootsuite mengungkapkan data bahwa populasi pengguna perangkat mobile pada tahun 2018 mencapai 177,9 juta pengguna, dengan tingkat penetrasi mencapai 67%

(youngster.id:2018). Perangkat mobile yang menguasai lebih dari separuh pangsa pasar adalah android. Berdasarkan data dari laporan kurtal II yang disusun oleh biro marketing bernama Waiwai marketing bahwa Indonesia tercatat sebagai Negara di Asia Tenggara yang warganya terbanyak menggunakan android. Totalnya yakni 94% pasarnya (inet.detik.com:2015). Perkembangan dalam dunia teknologi ini menuntut Perkembangan dalam dunia teknologi ini menuntut guru untuk lebih kreatif dan inovatif dalam melakukan perubahan dalam proses pembelajaran. Salah satunya dengan mengembangkan media pembelajaran berbasis android.

Menurut pengamatan dilapangan saat observasi terhadap siswa di kelas X SMAN 1 Rambatan pada tanggal 02 Maret 2021, peneliti mendapatkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dan kekeliruan dalam penyelesaian soal-soal, khususnya soal-soal yang berhubungan dengan materi kinematika gerak. Penggunaan power point dalam pembelajaran hanya menampilkan slide demi slide yang memuat banyak teks, gambar, dan belum mewakili konsep fisika serta materi yang ditampilkan masih terlihat monoton sehingga kurangnya motivasi minat belajar siswa.

Sesuai wawancara dengan guru fisika kelas X di SMA N 1 Rambatan yaitu Dra.Elfin Yanitra Anis di hari Rabu 02 maret 2021 di dapatkan bahwa permasalahan yang ditemui ketika pembelajaran fisika ialah kurangnya minat belajar siswa dalam pembelajaran. Pada saat pembelajaran berlangsung banyak siswa yang kurang memperhatikan guru, dan melakukan kegiatan yang tidak berkaitan dengan pembelajaran seperti berbicara di belakang. Dalam memahami materi dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi ajar, siswa masih mengalami kesulitan. Guru kemudian juga menjelaskan salah satu penyebab kendala yang dihadapi siswa yaitu bahan ajar yang menjadi pedoman bagi siswa kurang bermanfaat, seperti buku cetak dan LKS yang terlalu rumit dan sulit dipahami. Sehingga guru tetap membutuhkan bahan ajar yang menarik dan mudah dipahami serta dapat membantu siswa belajar sendiri. Dapat dilihat bahwa tidak ada inovasi baru

yang dilakukan oleh guru untuk menunjang proses pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan teknologi modern.

Salah satu pokok bahasan fisika yang dipelajari di kelas X adalah kinematika gerak. Materi ini sangat erat kaitannya dengan kehidupan peserta didik sehingga materi ini membutuhkan konsep nyata. Namun kenyataannya, materi ini belum ada yang dikemas dalam bentuk media pembelajaran yang bisa menggambarkan kejadian-kejadian mengenai kinematika gerak. Permasalahan di atas dapat diatasi dengan mengembangkan media pembelajaran berbasis android yang memuat video, gambar dan desain yang menarik sehingga dapat memotivasi minat belajar siswa.

Belajar fisika lebih menyenangkan jika dikemas dalam bentuk berbasis android, terutama ketika memvisualisasikan konsep yang abstrak. Gambar dapat mengatasi keterbatasan ruang dan waktu karena tidak semua benda, benda atau peristiwa dapat dibawa ke dalam kelas, dan siswa tidak selalu dapat membawanya ke benda/peristiwa tersebut (Sadiman et al., 2012: 29). Media yang dibuat dikemas pada materi ajar berupa modul. Seiring perkembangan zaman, modul juga dapat dikembangkan dalam bentuk sebuah elektronik atau lebih dikenal dengan e-modul. E-modul fisika dikembangkan dalam bentuk aplikasi android, akibatnya memungkinkan kemudahan buat dibawa dan dipergunakan dimana saja. E-modul fisika dalam bentuk aplikasi android juga memungkinkan penghematan kertas, terlebih E-modul pada bentuk aplikasi seperti ini mampu mempunyai lebih dari satu fitur, gambar, video, evaluasi yang interaktif serta materi yang digambarkan sesuai menggunakan kehidupan sehari-hari siswa.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Desain E-modul Pembelajaran fisika Terintegrasi Nilai-nilai Keislaman Berbasis *Android* pada Materi Kinematika Gerak Kelas X SMA/MA”**

B. Rumusan Masalah

Sesuai judul penelitian serta latar belakang persoalan diatas bisa dirumuskan masalah yaitu bagaimana validitas dari desain *E-modul* pembelajaran fisika terintegrasi nilai-nilai keislaman pada materi kinematika gerak kelas X SMA/MA

C. Tujuan Penelitian

Sesuai rumusan masalah diatas maka tujuan pengembangan yang akan dicapai yaitu mengetahui validitas dari desain media pembelajaran terintegrasi nilai- nilai keislam pada materi kinematika gerak kelas X SMA/MA

D. Spesifikasi Produk

Penelitian ini menghasilkan produk dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Desain tampilan awal dilengkapi dengan judul, background, animasi, tombol star dan nama penulis.
2. Home ialah jendela utama buat menentukan bacaan yang di inginkan oleh pembaca. Pada tampilan beranda terdapat beberapa pilihan tombol, diantaranya sebagai berikut :
 - a. Tombol "petunjuk penggunaan" pada tombol ini pembaca akan diberitahukan cara penggunaan produk ini .
 - b. Tombol "pendahuluan" pada tombol ini terdapat kompetensi dasar (KD), tujuan pembelajaran.
 - c. Tombol "bahan ajar" pada tombol ini pembaca, pembaca akan dituntun untuk membaca materi. Materi yang ada pada modul menerapkan nilai-nilai keislaman dan juga menampilkan video pembelajaran pendukung sebagai visualisasi terhadap konsep fisika agar terlihat lebih nyata.
 - d. Tombol "evaluasi" pada tombol ini terdapat soal evaluasi interaktif yang dapat menampilkan nilai akhir peserta didik setelah mengerjakannya

- e. Tombol 'percobaan' pada tombol ini terdapat percobaan yang akan dilakukan peserta didik berkaitan dengan materi.
 - f. Tombol "tentang" pada tombol ini terdapat biodata pengembang dan pembimbing dari pengembang
3. Hasil dari media ini berupa aplikasi android yang dapat dibuka melalui smartphone/android

E. Pentingnya Pengembangan

Media pembelajaran terintegrasi nilai-nilai keislaman sangat penting untuk dikembangkan, mengingat penerapan kurikulum 2013, dimana siswa dituntut lebih aktif dalam pembelajaran dan dituntut untuk menemukan konsep-konsep sendiri dan media pembelajaran ini mampu memberikan informasi kaitan ayat-ayat alquran dengan konsep fisika. Penyesuaian penggunaan bahan ajar yang tersedia masih minim dan belum cukup membantu siswa dalam pembelajaran. Dengan adanya media pembelajaran terintegrasi nilai-nilai keislaman ini, diharapkan dapat menarik minat belajar siswa sehingga aktif dalam proses pembelajaran menuntun siswa belajar mandiri serta meningkatkan nilai ketaqwaan kepada Allah Swt.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Asumsi pengembangan media pembelajaran berupam media pembelajaran terintegrasi nilai-nilai keislaman ini adalah sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran yang disusun merupakan Media pembelajaran terintegrasi nilai-nilai keislaman yang dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik di dalam kelas maupun di luar kelas.
- b. Validator memiliki pandangan sama mengenai kriteria kualitas, kelayakan media pembelajaran yang baik. Validator dalam penelitian ini adalah ahli materi, ahli media, dan guru fisika.

- c. Penggunaan Media pembelajaran terintegrasi nilai-nilai keislaman diharapkan dapat meningkatkan minat belajar siswa.
 - d. Aktivitas siswa akan lebih terarah dengan menggunakan Media pembelajaran terintegrasi nilai-nilai keislaman.
2. Keterbatasan Pengembangan

Pengembangan Media pembelajaran terintegrasi nilai-nilai keislaman ini difokuskan pada materi kinematika gerak yang dapat dibuka melalui komputer dan smartphone.

G. Definisi Operasional

1. .E-modul merupakan sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis, disajikan kedalam format elektronik didalamnya terdapat animasi, audio, dan navigasi yang membuat pengguna lebih interaktif.
2. Integrasi nilai-nilai islam merupakan sebuah penyatuan antara ilmu pengetahuan menggunakan ilmu agama melalui beragam bentuk sarana dan suri tauladan dalam pembelajaran menggunakan tujuan primer agar siswa saat mempelajari ilmu tersebut tidak hanya bertambah pengetahuannya, tapi pula berimplikasi pada penambahan kesadaran akan lebih dekatnya siswa dengan tuhan, sampai membuahkan perbaikan pada akhlaknya.
3. Kinematika gerak adalah materi kinematika gerak merupakan salah satu materi pelajaran fisika yang terdapat pada KD. 3.4 untuk kelas X semester I. Materi ini membahas tentang: a. Gerak; b. GLB dan GLBB

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Pembelajaran Fisika

a. Pembelajaran Fisika

Fisika merupakan bagian dari cabang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang gejala atau fenomena alam, fisika juga sebagai dasar pengembangan teknologi dan bagaimana cara hidup yang berdampingan dengan alam, penemuan piranti mikroelektronika yang pertama kali sebagai dasar untuk pengembangan kemajuan teknologi dan informasi, dapat diketahui material ini dapat memuat berbagai informasi yang ukurannya bisa dikatakan kecil. Fisika juga mempelajari ilmu tentang gejala alam dan juga mengajarkan kepada manusia bagaimana hidup berdampingan dengan alam, serta pemanfaatan sumber daya alam dan lingkungan serta meminimalisir pengaruh dari bencana alam tidak akan berjalan maksimal tanpa pemahaman yang baik tentang fisika.

Siswa diharapkan dapat memiliki kemampuan berupa 1) menghasilkan perilaku positif terhadap fisika dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan yang Maha Esa, 2) Memupuk perilaku ilmiah yaitu amanah, objektif, terbuka, giat, kritis dan dapat berhubungan dengan orang lain, 3) Mengembangkan pengalaman dapat merumuskan persoalan, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang serta merakit instrument percobaan, mengumpulkan, mengolah dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan serta tertulis, 4) mengembangkan kemampuan berpikir analisis induktif dan deduktif dengan memakai konsep dan prinsip fisika untuk berbagai peristiwa alam serta menyelesaikan persoalan baik secara kualitatif juga kuantitatif, 5) Menguasai konsep dan prinsip fisika serta

memiliki keterampilan mengembangkan pengetahuan serta perilaku percaya diri menjadi bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006:160)

Jadi, fisika tidak hanya menuntut siswa dalam menghafal rumus yang secara sistematis dan mengingat konsep konsep fisika dalam menyelesaikan masalah seperti tes yang berupa soal-soal tetapi juga pembelajaran yang dilakukan secara mandiri. Hal ini dapat dilakukan pengembangan media pembelajaran yang menarik dan mudah unruk dipahami dan dilakukan secara mandiri baik dikelas maupun dirumah.

2. Modul Pembelajaran

Modul merupakan paket belajar mandiri yang meliputi serangkaian pengalaman belajar yang direncanakan dan dirancang secara sistematis untuk membantu peserta didik mencapai tujuan belajar. Modul adalah suatu proses pembelajaran mengenai suatu satuan bahasa tertentu yang disusun secara sistematis, operasional dan terarah untuk digunakan oleh peserta didik, disertai dengan pedoman penggunaannya untuk para guru. Sebuah modul adalah pernyataan suatu pembelajaran dengan tujuan-tujuan, pretes aktivitas belajar yang memungkinkan peserta didik memperoleh kompetensi-kompetensi yang belum dikuasai dari hasil pretes, dan mengevaluasi kompetensinya untuk mengukur keberhasilan belajar. Tujuan utama system modul adalah untuk meningkatkan efesiensi dan efektifitas pembelajaran di sekolah, baik waktu, dana, fasilitas, maupun tenaga guna mencapai tujuan secara optimal (E. Mulyasa, 2009 : 231)

Menurut (Prastowo, Andri 2012 : 106-109) Modul adalah materi pembelajaran yang disusun dalam bahasa yang mudah dipahami oleh peserta

didik sesuai dengan tingkat pengetahuan dan usianya, sehingga dapat belajar sendiri (sendiri) dengan sedikit bantuan atau bimbingan dari pendidik. Modul memiliki fungsi yang dijelaskan oleh Andi Prastowo yaitu:

- a) penggunaan modul dalam proses pembelajaran berfungsi untuk mengembangkan kemampuan siswa untuk belajar secara mandiri, terlepas dari kehadiran seorang guru.
- b) modul sebagai bahan pembelajaran, yang seharusnya menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan dapat dipahami siswa sesuai dengan kemampuan dan usianya.
- c) dengan modul, siswa harus dapat mengukur dan mengevaluasi tingkat belajarnya sendiri.
- d) modul bermanfaat dari berbagai materi yang perlu dipelajari siswa.

Andriani menjelaskan kegunaan modul dalam proses pembelajaran sebagai informasi dasar, karena modul menyajikan berbagai materi yang masih dalam pengembangan, modul juga bermanfaat sebagai panduan bagi siswa dan sebagai materi tambahan dengan ilustrasi dan foto yang komunikatif. Di samping itu, kegunaan lainnya adalah menjadi petunjuk mengajar yang efektif bagi siswa dan sebagai bahan untuk belajar sendiri bagi siswa (Prastowo, Andi 2012 : 106-109).

Tujuan penyusunan modul menurut (Andi ,Prastowo2012 : 106-109) yaitu: a) agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau di bawah bimbingan pendidik, b) agar peran pendidik tidak terlalu dominan dan otoriter dalam kegiatan pembelajaran, c) ditumbuhkan kejujuran peserta didik, d) perbedaan tingkat dan kecepatan peserta didik diperhitungkan e) agar siswa dapat mengukur tingkat pembelajaran yang dilalui materi.

3. E-modul

a. Pengertian e-modul

Modul adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang benar-benar memberikan hasil belajar yang efektif dalam mencapai tujuan yang diartikulasikan secara jelas dan spesifik. Elemen modul terdiri dari petunjuk untuk guru, lembar kerja untuk siswa, lembar kerja, kunci lembar jawaban, lembar tes, kunci lembar tes (Kurniati, 2016) Dengan teknologi yang semakin canggih dan mudah diakses dengan harga yang terjangkau, modul yang biasanya disajikan dalam bentuk cetak kini dapat disajikan secara digital menggunakan teknologi elektronik menggunakan modul digital atau disebut dengan e-Modul. (Fausih & Danang, 2015:2-3)

Modul elektronik merupakan modul berbasis TIK, kelebihanannya dibandingkan modul cetak adalah sifatnya yang interaktif, menyederhanakan navigasi, memungkinkan gambar, audio, video dan animasi untuk ditampilkan atau diunduh, serta dilengkapi dengan tes formatif atau kuis yang memungkinkan langsung umpan balik otomatis. Sejalan dengan hal Suarsana dan Mahayukti dalam (Asmiyunda et al., 2018:155) menunjukkan bahwa e-modul adalah bahan ajar berupa modul yang ditampilkan dalam format elektronik, yang diharapkan dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam belajar, karena e-modul meliputi tampilan gambar, audio, video dan animasi.

Berdasarkan uraian di atas, perbedaan antara modul (cetak) dan modul elektronik (modul elektronik) terletak pada penyajian fisiknya, yaitu modul elektronik dapat menampilkan gambar, audio, animasi dan video serta tampilan modul secara elektronik. Pada saat yang sama, komponen persiapan e-modul dan modul cetak tidak berbeda, dan fitur persiapan e-modul berbeda dari fitur persiapan modul cetak. .

b. Karakteristik E-modul

karakteristik modul Menurut (Sitepu 2014: 109) karakteristik modul sebagai berikut:

1) Belajar mandiri (*Self-instruction*)

Modul disusun sedemikian rupa sehingga pembelajaran dapat memahaminya tanpa atau sedikit mungkin bantuan dari orang lain. Untuk memenuhi prinsip tersebut maka modul harus:

- a) terdapat tujuan yang dirumuskan dengan jelas, baik tujuan umum juga tujuan spesifik.
- b) Materi pelajaran disajikan dalam bentuk unit-unit kecil atau spesifik sehingga memudahkan siswa belajar secara tuntas.
- c) Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan uraian materi pembelajaran.
- d) Terdiri dari contoh soal latihan, tugas dan sejenisnya yang diselesaikan siswa agar siswa dapat memberikan respon dan mengukur penguasaannya.
- e) Kontekstual, yaitu materi-materi yang disajikan terkait dengan suasana atau konteks tugas dan lingkungan peserta didik.
- f) Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan dimengerti.
- g) Tersaji dalam rangkuman materi pembelajaran.
- h) Terdapat instrumen penilaian, yang dapat digunakan siswa untuk menilai dirinya sendiri.
- i) Tersaji berupa instrumen untuk mengukur tingkat penguasaan materi
- j) Tersedia informasi pengayaan yang mendukung materi pembelajaran.

2) Utuh (*self-contained*)

Semua materi pembelajaran satu unit kompetensi yang dipelajari yang terdapat di dalam sebuah modul secara utuh. prinsip

ini bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada siswa dalam mempelajari materi pembelajaran yang tuntas, karena materi dikemas dengan utuh utuh.

3) Berdiri sendiri (*stand alone*)

Dalam hal ini modul tidak harus dingunkan bersamaan dengan media lainya. Siswa dapat menggunakan sumber belajar lainya sebagai pengayaan.

4) Dapat disesuaikan (*adaptif*)

Modul sepatutnya dapat menyesuaikan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan ilmu teknologi yang berkembang terus dalam kurun waktu yang tertentu.

5) Akrab dengan pemakainya (*user friendly*)

Modul sepatutnya dioperasikan petunjuk yang disampaikan mudah dipahami, dan mudah ditanggapi oleh siswa.pengunaan bahasa mudah digunakan dan dipahami yang bersifat umum. Penyajian bahan ajar yang digunakan membuat siswa ingin tau dengan modul serta termotivasi untuk mempelajarinya

c. Komponen-komponen E-modul

Komponen-komponen yang dirancang untuk pembuatan modul yaitu Bagian awal E-modul a)cover b)Kata pengantar c)tandar d)kompetensi e)Kompetensi dasar f)tujuan pembelajaran Peta konsep dan bagian isi a)judul materi b)uraian materi c)latihan soal d)kunci jawabann e)rangkuman serta bagian akhir berisi tentang daftar pustaka. (Herawati & Muhtadi, 2018:186). Sejalan dengan itu komponen modul dirancang berupa 1.over 2.Petunjuk belajar 3.Peta konsep 4.lembar kegiatan 5.lembar kerja peserta didik 6.lembaran tes kunci jawaban (Setiadi & Zainul, 2013:3)

dapat disimpulkan komponen modul terdiri dari atas cover petunjuk penggunaan, pendahuluan, konsep materi, percobaan, lembaran siswa dan pembahasan. komponen ini disusun dalam proses pembuatan modul tersebut.

d. Kelebihan dan Kekurangan E-Modul

Menurut (Wijayanti, 2016: 187), kelebihan dari *e-modul* adalah sebagai berikut: a) E-modul merupakan bahan ajar yang melatih siswa untuk memahami persoalan yang dihadapi dalam materi pembelajaran secara mandiri dikarenakan modul salah satu bahan ajar yang sangat efektif dan efisien yang digunakan dalam proses pembelajaran. b) Bisa disajikan dalam monitor contohnya laptop, smartphone dan sebagainya. c) Modul yang dibawa tidak peduli seberapa banyaknya tidak akan memberatkan kita dalam membawanya dikarenakan modul lebih praktis. d) Untuk menyimpan datanya bisa digunakan CD, USB *Flasdiskh*, atau *memory card*. e) Lebih murah untuk biaya produksinya dikarenakan penyimpanan modul berupa data yang bisa dibagi melalui *e-mail* atau *copy* antara penguunanya. f) Pengoperasikanya menggunakan laptop atau smartphone yang bertenaga listrik yang mengakibatkan modul ini tahan lama dan tidak termakan oleh waktu. g) Naskah dapat disusun secara linier maupun non linier, serta dapat dilengkapai audio dan video dalam satu paket penyajiannya.

Sedangkan kekurangan *e-modul* terletak pada ketersediaan perangkat untuk mengaksesnya, karena *e-modul* hanya bisa diakses menggunakan perangkat elektronik berupa komputer atau android. Jika perangkat tersebut tidak tersedia maka *e-modul* tidak dapat digunakan (Lisyanti, 2019: 42).

4. Nilai-nilai keislaman

Menurut Azra dkk (2010: 9) islam adalah agama yang membawa misi agar umatnya menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran. Dasar pendidikan dalam islam secara garis besar ada 3 yaitu: Al-Qur'an, sunnah dan perundang-undangan. Selanjutnya Abdussakir mengungkapkan bahwa antara Matematika dan Al-Qur'an saling berkaitan. Untuk mempelajari matematika (ilmu hitung) sumbernya adalah Al-Qur'an. Sedangkan untuk memahami ayat-ayat yang terkandung dalam Al-Qur'an maka diperlukan matematika.(Kurniati, 2016: 45)

Menurut Muspiroh (2014: 173) Dengan mengintegrasikan mata pelajaran agama dan mata pelajaran umum yaitu agama tidak membedakan ilmu-ilmu alam. Integrasi nilai-nilai Islam ke dalam sains juga berarti penyatuan antara sains dan pengetahuan agama melalui berbagai bentuk sarana dan suri tauladan dalam pengajaran dengan tujuan utama agar siswa dalam mempelajari sains tidak hanya memperluas pengetahuannya, tetapi juga memiliki konsekuensi. meningkatkan kesadaran siswa untuk lebih mendekatkan diri kepada Tuhannya, memperbaiki akhlaknya..

Tujuan penanaman nilai-nilai Islam dalam pengajaran adalah: (1) untuk mengembangkan pemahaman spiritual yang lebih dalam dan mengembangkan pemahaman Islam yang rasional dalam konteks kehidupan, terutama yang terkait dengan ayat-ayat qawnia (alam)(2) membekali siswa dengan berbagai kemampuan kognitif alamiah(3) mengembangkan kemampuan siswa untuk menghargai dan membenarkan keunggulan komparatif khazanah ilmu Islam di atas semua khazanah ilmu lainnya; (4) meningkatkan dorongan emosi melalui pengalaman imajiner sehingga kreativitas dapat berkembang dan berfungsi dalam pengetahuan norma-norma Islam yang benar dan yang salah; (5) membantu anak yang sedang tumbuh untuk belajar berpikir logis dan mengarahkan proses berpikirnya berdasarkan

hipotesis dan konsep pengetahuan alam yang diperlukan. (Muspiroh, 2013:490) .

5. E-Modul Fisika Berbasis Android Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman

E-modul merupakan suatu modul berbasis TIK yang sifatnya interaktif yang menampilkan atau memuat gambar, audio, video dan animasi serta dilengkapi tes atau kuis formatif. E-modul berbasis masalah kontekstual yaitu Salah satu bahan ajar yang bisa menampilkan gambar, video dengan materi kontekstual. Dalam e-modul tersebut memuat masalah kontekstual yaitu materi pada e-modul terkait dengan kehidupan sehari-hari yang ada disekitar lingkungan peserta didik. .(Nalarita & Listiawan, 2018:86)

Menurut (Salafudin, 2015) mengungkapkan bahwa nilai-nilai islam yang diintegrasikan meliputi nilai aqidah, nilai ibadah, dan nilai akhlak. (Salafudin 2015: 234) menjelaskan secara rinci pembelajaran yang dikaitkan dengan penanaman nilai-nilai ajaran islam, antara lain:

a. Selalu menyebut nama Allah

Sebelum pembelajaran dimulai, ditradisikan diawali dengan membaca *Basmallah* dan berdoa bersama-sama. Bahkan terkadang dijumpai di beberapa RPP yang memuat secara tertulis penyebutan/pengucapan Basmallah dan membaca doa belajar. Kemudian pada setiap tahap demi tahap dalam penyelesaian permasalahan matematika serta ketika mengakhiri kegiatan pembelajaran diupayakan ditutup secara bersama-sama dengan mengucap *Alhamdulillah*.

Tenaga pendidik atau guru hendaknya selalu mengingatkan kepada peserta didik betapa pentingnya melakukan segala aktivitas dengan mengatas namakan Allah dan bersyukur kepada Allah, apa lagi ketika sedang menggali ilmu-Nya Allah.

b. Penggunaan Istilah

Istilah dalam fisika sangat banyak. Diantara istilah tersebut dapat dinuansai dengan peristilahan dalam ajaran islam, antara lain : penggunaan nama, peristiwa atau benda yang bernuansa Islam. Misalnya: *nama* (Ahmad, Fatimah, Khodidjah), *peristiwa* (mewakafkan tanah dengan ukuran luas tertentu, kecepatan perjalanan ketika melakukan sa'i dari Saffa ke Marwa (waktu ibadah haji), *benda-benda* (himpunan kitab-kitab suci, himpunan masjid).

c. Ilustrasi visual

Alat-alat dan media pembelajaran dalam mata pelajaran matematika dapat divisualisasikan dengan gambar-gambar atau potret yang islami. Misalnya dalam membicarakan simetri dapat dicontohkan ornamen-ornamen masjid atau mushollah, dalam pembahasan bangun ruang dapat menampilkan ka'bah, dalam pembahasan bangun datar dapat menampilkan luas *sajaddah*.

d. Aplikasi atau contoh-contoh

Dalam menjelaskan suatu kompetensi dapat menggunakan bahan ajar dengan memberikan contoh-contoh aplikatif. Misalnya dalam pembahasan kinematika gerak dengan pedoman dalam Al Quran (Surat yasiin ayat 40)

e. Mengaitkan Fisika dengan topik-topik dalam disiplin ilmu lain. Misalnya dalam menjelaskan bahasan tentang relasi dengan rantai makanan makan, seperti ayam makan padi, burung makan serangga, atau kerbau makan rumput dikaitkan dengan rizki yang Allah berikan kepada segenap makhluk-Nya di muka bumi ini.

f. Simbol ayat-ayat kauniah (ayat-ayat alam semesta).

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *e-modul* fisika berbasis Android terintegrasi nilai-nilai keislaman adalah sebuah bahan ajar elektronik yang dirancang menggunakan komponen-komponen e-

modul yang memuat rincian pembelajaran yang dikaitkan dengan penanaman nilai-nilai islam yang sesuai dengan materi kinematika gerak agar mudah dipahami dan membantu peserta didik dalam pembelajaran sehingga nantinya hasil belajar peserta didik meningkat.

6. Program *Adobe Flash*

Dalam (Komputer wahana, 2010: 2) *Adobe Flash* merupakan program pembuat animasi yang diproduksi oleh perusahaan peranti lunak dari Amerika Serikat, yaitu *Adobe Sistem Incorporated*. Program ini sangat andal dan populer dikalangan animator. Dalam pengembangan media pembelajaran disini kita menggunakan *Adobe Flash Pro CS6*.

Gambaran umum tentang *Adobe Flash Pro CS6* sebagai berikut:

a. Tampilan awal

Adobe Flash ini mempunyai halaman muka yang diberi beberapa pilihan yaitu:

- 1) *Create from Template*, untuk membuka format yang telah tersedia.
- 2) *Create New*, untuk membuka dokumen baru.
- 3) *Open a Recente item*, untuk membuka *file* yang baru saja tersimpan.
- 4) *Open*, untuk membuka file yang disimpan.

b. Komponen Flash Pro CS6

Adobe Flash Pro CS6 memiliki beberapa komponen sebagai berikut:

- 1) Tabulasi dokumen, merupakan tabulasi dari lembar kerja atau stage yang sedang dikerjakan.
- 2) Batang menu, merupakan kumpulan perintang dalam bentuk teks
- 3) *Workspace*, berfungsi untuk mengatur tampilan area kerja.
- 4) *Stage*, merupakan tempat untuk membuat atau memodifikasi semua objek dalam program flash.
- 5) *Scale View*, berguna untuk mengatur skala lembar kerja.

- 6) *Time line*, yaitu bagian untuk mengatur dan mengontrol isi dokumen dalam layer dan frame.
- 7) Panel *motion editor*, digunakan untuk mengontrol animasi.
- 8) Panel *properties*, digunakan untuk mengatur objek, *frame* dan *stage* yang terpilih.
- 9) Panel *Library*, digunakan untuk menampung simbol.
- 10) Panel *Tools*, yaitu bagian yang berisi tombol-tombol untuk membuat, mengatur, dan mendesain objek (Madcoms 2012: 2-7).

dapat disimpulkan *Adobe Flash Pro CS6* terdiri dari berbagai menu tampilan dan komponennya. Aplikasi ini terdiri dari berbagai menu-menu dan program yang kompleks yang bisa digunakan oleh pengembang untuk membuat sebuah produk baru baik digunakan dalam proses pembelajaran.

7. Validitas

Validitas merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah produk tersebut dikatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran yang mana lebih efektif menggunakannya dari metode belajar yang baru atau yang lama. Validasi desain produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar dan praktisi yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang tersebut (Sugiono, 2016:536)

Validitas terbagi atas sebagai bagian berikut ini:

a. Validitas isi (*content validity*)

Validitas isi dari suatu produk adalah validitas yang diperoleh setelah melakukan penganalisisan, penulisan, atau pengujian terhadap isi yang terkandung dalam produk tersebut. Menurut Sekaran dalam (Sudaryono, 2013 :105) validitas isi (*content validity*) memastikan bahwa

pengukuran memasukkan sekumpulan butir yang memadai dan mewakili yang mengungkap konsep.

b. Validitas konstruk (*construct validity*)

Validitas konstruk adalah apabila sebuah produk tersebut dapat mengukur aspek-aspek berpikir seperti aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotor sebagaimana yang telah ditentukan dalam tujuan instruksi khusus.

c. Validitas muka

Validitas muka terdiri dari ketentuan tata bahasa, ketentuan ejaan, dan kesesuaian dengan perkembangan pikir peserta didik

Menurut BSNP (2007), dapat dilihat dari beberapa aspek diantaranya yaitu:

1. Kelayakan isi

a. Cakupan materi

Butir-butir yang harus dipenuhi, yaitu:

- 1) Kelengkapan materi, yaitu dimuat minimal mendukung tercapainya tujuan dari seluruh kompetensi dasar.
- 2) Keluasan materi, yaitu disajikan menjabarkan substansi minimal (konsep, prinsip, prosedur, teori, dan fakta) yang mendukung seluruh pencapaian kompetensi dasar.
- 3) Kedalaman materi, yaitu menggambarkan kompetensi inti (spiritual, sosial, pengetahuan dan keterampilan) yang sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik untuk mendukung pencapaian kompetensi dasar.

b. Keakuratan materi

Butir-butir yang harus dipenuhi, yaitu:

- 1) Keakuratan konsep, yaitu konsep yang disajikan secara benar dan tepat.

- 2) Keakuratan prosedur, yaitu materi yang disajikan menjelaskan kebutuhan jenis bahan, alat, dan langkah-langkah kerja secara runtut dan benar disertai dengan ilustrasi yang tepat.
- 3) Keakuratan ilustrasi, yaitu ilustrasi dalam bentuk narasi atau gambar, foto atau symbol, serta bentuk ilustrasi lainnya yang benar dan tepatsesuai tingkat perkembangan peserta didik.
- 4) Keakuratan fakta, yaitu fakta yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan membangun pemahaman yang benar tentang konsep.

c. Relevansi

Butir-butir yang harus dipenuhi, yaitu:

- 1) Sesuai dengan perkembangan peserta didik, yaitu materi sesuai dengan perkembangan emosi, intelektual, fisik, perceptual, social, dan kreativitas subjek pembelajaran.
- 2) Sesuai dengan teori pendidikan/pembelajaran, yaitu uraian materi memiliki landasan teori pendidikan/pembelajaran.
- 3) Sesuai dengan nilai social budaya, tidak bias gender, dan peka terhadap isu yang dapat menimbulkan konflik.
- 4) Sesuai dengan kondisi kekinian, yaitu informasi yang disajikan bersifat aktual dan mengacu pada rujukan terbaru.

d. Kelayakan penyajian

- 1) Kelengkapan sajian

Butir-butir yang harus dipenuhi yaitu:

- a) Bagian pendahuluan, yaitu kelengkapan bagian awal meliputi: sampul, daftar isi, daftar tampilan, pendahuluan

berisi petunjuk belajar, kompetensi, dan tujuan yang akan dicapai.

- b) Bagian inti, yaitu kelengkapan bagian inti meliputi: uraian bab, ringkasan bab, ilustrasi (gambar), latihan dan evaluasi atau refleksi.
- c) Bagian akhir, yaitu kelengkapan bagian akhir meliputi: daftar pustaka dan lampiran.

2) Penyajian informasi

Butir-butir yang harus dipenuhi, yaitu:

- a) Keruntutan, yaitu uraian bersifat sistematis
- b) Kekoherenan, yaitu informasi yang disajikan memiliki keutuhan makna (saling mengikat sebagai satu kesatuan).
- c) Kekonsistenan, yaitu kekonsistenan dalam penggunaan istilah, dan penjelasan lainnya.
- d) Keseimbangan, yaitu banyaknya uraian materi bersifat proporsional (adanya keseimbangan).
- e) Penyajian pembelajaran

Butir-butir yang harus dipenuhi, yaitu:

- 1) Berpusat pada peserta didik, yaitu penyajian materi menempatkan peserta didik sebagai subjek pembelajaran.
- 2) Mendorong eksplorasi, yaitu menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik.
- 3) Mengembangkan pengalaman, yaitu memperoleh pengetahuan, sikap, nilai, dan pengalaman sehari-hari.
- 4) Memacu kreativitas, yaitu memacu peserta didik untuk mengembangkan keunikan gagasan.

- 5) Memuat evaluasi kompetensi, yaitu memuat penilaian terhadap pencapaian kompetensi (tidak sekedar penilaian kognitif).
- 6) Kelayakan bahasa
- f) Sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia baku
Butir-butir yang harus dipenuhi, yaitu:
 - 1) Ketepatan tata bahasa, yaitu kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan, mengacu pada tata bahasa Indonesia yang baik dan benar.
 - 2) Ketepatan ejaan (EYD), yaitu ejaan yang digunakan pada pedoman ejaan yang disempurnakan.
- g) Sesuai dengan perkembangan peserta didik
Butir-butir yang harus dipenuhi, yaitu:
 - 1) Sesuai dengan perkembangan berpikir peserta didik yaitu bahasa yang digunakan untuk menjelaskan konsep, menunjukkan contoh, dan memberikan tugas, sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif (berpikir peserta didik).
 - 2) Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan konsep, menunjukkan contoh dan memberikan tugas sesuai dengan perkembangan peserta didik.
- h) Kelayakan kegrafikan
 - a. Ukuran fisik bahan ajar
 - b. Desain sampul bahan ajar, terdiri dari tata letak sampul, huruf yang digunakan, dan ilustrasi.
 - c. Desain isi bahan ajar, terdiri dari kekonsistensi tata letak, penampilan yang menarik, kekontrasan yang baik, keserasian warna, tulisan dan gambar, serta jenis dan ukuran huruf yang mudah dibaca.

Pada penelitian ini, instrument validasi *e-modul* disusun berdasarkan pendapat Walker & Hess dalam Azhar Arsyad (2011 : 175-176) mengenai kriteria penilaian media pembelajaran berdasarkan pada kualitas. Adapun kriteria yang dimaksud sebagai berikut:

- 1) Kualitas isi dan tujuan
 - a) Ketepatan
 - b) Kepentingan
 - c) Kelengkapan
 - d) Keseimbangan
 - e) Minat/perhatian
 - f) Keadilan
 - g) Kesesuaian dengan situasi siswa
- 2) Kualitas instruksional
 - a) Memberikan kesempatan belajar
 - b) Memberikan bantuan untuk belajar
 - c) Kualitas memotivasi
 - d) Fleksibilitas instruksionalnya
 - e) Hubungan dengan program pembelajaran lainnya
 - f) Kualitas sosial interaksi instruksionalnya
 - g) Kualitas tes dan penilaiannya
 - h) Dapat memberi dampak bagi siswa
 - i) Dapat membawa dampak bagi guru dan pembelajarannya
- 3) Kualitas teknis
 - a) Keterbacaan
 - b) Mudah digunakan
 - c) Kualitas tampilan dan tayangan
 - d) Kualitas penanganan jawaban
 - e) Kualitas pengelolaan pemogramannya
 - f) Kualitas pendokumentasiannya

B. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan Nofri Tawaldi (2019) dengan judul “*Pengembangan Modul Interaktif menggunakan Adobe Flash pada Kelas X Materi Impuls dan Momentum di SMA N 1 Bonjol*”. Pada penelitian ini dibatasi pada materi Impuls dan Momentum. Uji coba dilakukan terhadap 31 siswa SMA N 1 Bonjol. Adapun Aspek yang digunakan untuk menilai media ini seperti petunjuk, isi, dan kemudahan penggunaan. Nilai dari kesemua aspek di atas memperoleh hasil 88,4%, yang artinya modul interaktif yang dikembangkan sangat praktis digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Penelitian yang dilakukan M.Ikbal (2020) Dengan judul Pengembangan aplikasi android sebagai media pembelajaran matematika pada materi dimensi tiga untuk siswa SMA kelas X. *Jurnal Online Universitas Negeri Malang, I(4)*. Aplikasi tersebut merupakan aplikasi Android berbasis *Adobe AIR (Adobe Integrated Runtime)* yang dalam proses pengembangannya menggunakan aplikasi *Adobe Flash Professional CS6*. Hasil uji kelayakan diperoleh 96,43% untuk ahli media, 89,28% untuk ahli materi, 81,52% untuk praktisi lapangan, dan 83,49% untuk sasaran pengguna. Oleh karena itu, aplikasi yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi dimensi tiga.
3. N.Lizelwati & A.N Chandra. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pratikum Fisika Terintegrasi dengan Al-Qur’an untuk Jurusan Pendidikan Fisika IAIN Batusangkar. *Jurnal The Internasional Conference on Research and Learning of Physics*. Hasil validasi dari perangkat praktikum fisika dasar terintegrasi dengan Al-Quran untuk departemen Pendidikan Fisika IAIN Batusangkar dikategorikan sangat valid, dengan persentase validitas didalam praktikum fisika dasar I integrasi Al-Quran 89%, dan persentase validitas RPS 85%. Itu hasil kepraktisan kuliah fisika dasar I dengan Al-Quran terintegrasi berdasarkan angket tanggapan kategoris siswa sangat praktis, dengan persentase kepraktisan adalah 84%.

4. Penelitian yang dilakukan Satria, A. K. M, dkk (2017) dengan judul *Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Android pada Materi Gerak Parabola Untuk Siswa*. Media pembelajaran telah divalidasi oleh validator dengan hasil 77,53% layak digunakan. ujicoba program yang dilakukan dengan hasil 68,82% layak pakai. . Pengembangan media ini mengikuti alur Borg and Gall yang telah disederhanakan oleh Center for Policy Research and Innovation yang terdiri dari 4 tahap analisis kebutuhan, desain awal, validasi dan revisi, uji coba skala kecil dan revisi.
5. Penelitian yang dilakukan Ramdani. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Masa Pandemi Covid-19 untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik*. Hasil studi kelayakan produk pembelajaran berbasis Android menunjukkan validitas sebesar 84% dengan kriteria sangat valid. Hasil studi kelayakan media memperoleh skor rata-rata 88%, silabus memperoleh skor rata-rata 83%, RPP memperoleh skor rata-rata 82%, dan instrumen literasi sains memperoleh skor rata-rata 83%.. Penelitian ini menggunakan prosedur model Four D. Selain mengembangkan media berbasis android, penelitian ini juga mengembangkan silabus, RPP, dan instrumen literasi sains

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Pengembangan

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Sugiyono (2012: 407) menjabarkan bahwa, metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk memproduksi produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengembangkan perangkat ajar fisika yang bertujuan untuk mengecek keabsahan dari segi materi dan media.

B. Model Pengembangan

Model pengembangan yang dilakukan pada penelitian ini yakni model 4-D. Dimana model pengembangan *Four-D* (4-D) terdiri dari 4 tahap yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *desseminate* (Thiagarajan, dkk dalam Trianto 2009: 189). Berikut adalah penjabaran dari tahap-tahap yang dilakukan sebagai berikut:

1. *Define* (Tahap pendefinisian)

Tahap ini bertujuan untuk menetapkan dan pendefinisian mengenai pengembangan media pembelajaran fisika terintegrasi nilai-nilai keislaman.

2. *Design* (Tahap perancangan)

Tahap ini bertujuan untuk mempersiapkan segala sesuatu yang dibutuhkan dalam proses pengembangan media pembelajaran fisika terintegrasi nilai-nilai keislaman.

3. *Develop* (Tahap pengembangan)

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli, kemudian mendapatkan media pembelajaran apakah valid, praktis dan efektif.

4. *Disseminate* (Tahap Penyebaran)

Tahap ini bertujuan untuk digunakannya media pembelajaran terhadap skala yang lebih besar. Namun, pada penelitian yang dilakukan tidak sampai pada tahap ini karena keterbatasan waktu dan biaya.

C. Prosedur Penelitian

Penelitian ini mengacu kepada model pengembangan yang disarankan oleh Thiagarajan dkk yaitu model pengembangan 4-D. Namun pada tahap penyebaran memerlukan waktu yang lama, dana dan kemampuan, maka penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap pengembangan. Berikut adalah uraian dari prosedur penelitian sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian

Pada tahap ini, dilaksanakan untuk memperoleh bagaimana situasi proses pembelajaran yang ada di sekolah ini. Peneliti menganalisa apakah tersedianya bahan ajar dan media pembelajaran yang mendukung dalam proses pembelajaran yang ada pada sekolah tersebut. Peneliti menganalisa silabus mata pelajaran fisika yang diterapkan untuk siswa kelas X SMA Negeri 1 Rambatan. Analisa ini dilaksanakan bertujuan untuk menemukan dan menetapkan KD dan KI yang akan dikembangkan dalam sebuah kompetensi.

Dilihat dari kurangnya tersedia bahan ajar yang tersedia disekolah maka peneliti mengembangkan sebuah media pembelajaran yang bertujuan untuk proses pembelajaran fisika agar lebih mudah dipahami, menyenangkan dan mudah untuk dilakukan tanpa pengawasan guru mata pelajaran yang bersangkutan dipilih dikarenakan media pembelajaran yang terdiri dari gambar, video, dan suara diharapkan siswa lebih tertarik dengan proses pembelajaran fisika agar tujuan pembelajarandapt tercapai. Media ini dapat diakses disemua android dan juga laptop dengan spesifik rendah maupun yang yang bagus. .

2. Tahap Perancangan

Tahap perancangan Rudi Susilana dan Cepi Riyana (2007:131-137) menjabarkan bahwa perancangan produk yang didesain berdasarkan:

- a. Pembuatan garis besar program media (GBPM)
- b. Pembuatan *flowchart* (bagan alur).
- c. Penyusunan desain produk secara keseluruhan (*story board*) sehingga akan dapat dilihat hubungan setiap bagian produk.
- d. Menyiapkan teks materi, soal dan jawaban sesuai dengan rancangan media pembelajaran, pembuatan animasi dan pengumpulan *background*, gambar, video, efek suara, musik, *layout* serta tombol-tombol.
- e. Setelah semua bahan terkumpul, tahap selanjutnya adalah Programming menggabungkan semua bahan yang ada sesuai dengan rancangan.

3. Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan terbagi atas:

a. Pembuatan Produk

Dilihat dari desain awal untuk pembuatan produk yang sudah dirancang, lalu dibuat menggunakan *software adobe flash*. Semua komponen lalu disatukan secara sistematis dan teratur.

b. Tahap Validasi

Tahap ini produk awal yang sudah bisa dioperasikan akan divalidasi oleh satu ahli materi (dosen), satu ahli media (dosen) dan satu ahli Agama Saran, komentar, dan masukan yang diberikan oleh validator dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi terhadap produk yang akan dikembangkan kembali agar media ini dapat digunakan untuk proses pembelajaran.

c. Tahap Praktikalisisasi

Pada fase ini produk yang sudah direvisi dapat diujicoba di dalam kelas kelas saat proses pembelajaran fisika. Tahap ini dilakukan untuk

mengetahui kepraktisan dari produk yang telah dikembangkan . selanjutnya melakukan pengambilan data dengan melihat dari lampiran respon siswa.

D. Jenis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kualitatif dimana datanya berisi data tentang proses pengembangan media pembelajaran berupa kritik dan saran dari ahli materi, dan ahli media

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian berupa lembar validasi, observasi, angket, dan pedoman wawancara. Instrumen penelitian ini dijabarkan sebagai berikut:

1. Lembar Validasi

Untuk menentukan validitas media pembelajaran fisika terintegrasi nilai – nilai keislaman. Maka, dilaksanakan validasi oleh dua orang dosen fisika. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi. Lembar validasi yang digunakan pada proses validasi adalah::

a. Lembar Validasi Fisika Terintegrasi nilai Keislaman

Lembar validasi media pembelajaran fisika yang instrumennya disusun berdasarkan pendapat Walker & Hess dalam Azhar Arsyad (2011 : 175-176) mengenai kriteria penilaian media pembelajaran berdasarkan pada kualitas. Adapun kriteria yang dimaksud sebagai berikut:

- 4) Kualitas isi dan tujuan
 - h) Ketepatan
 - i) Kepentingan
 - j) Kelengkapan
 - k) Keseimbangan
 - l) Minat/perhatian
 - m) Keadilan

- n) Kesesuaian dengan situasi siswa
- 5) Kualitas instruksional
 - j) Memberikan kesempatan belajar
 - k) Memberikan bantuan untuk belajar
 - l) Kualitas memotivasi
 - m) Fleksibelitas instruksionalnya
 - n) Hubungan dengan program pembelajaran lainnya
 - o) Kualitas sosial interaksi instruksionalnya
 - p) Kualitas tes dan penilaiannya
 - q) Dapat memberi dampak bagi siswa
 - r) Dapat membawa dampak bagi guru dan pembelajarannya
- 6) Kualitas teknis
 - g) Keterbacaan
 - h) Mudah digunakan
 - i) Kualitas tampilan dan tayangan
 - j) Kualitas penanganan jawaban
 - k) Kualitas pengelolaan pemogramannya
 - l) Kualitas pendokumentasiannya

Berdasarkan kriteria yang diberikan Walker & Hess di atas maka peneliti membuat instrumen penelitian yang telah dimodifikasi dan sesuai dengan kebutuhan penelitian. Pengisian lembar validasi dianalisis menggunakan skala likert dengan *range* 0 sampai 4. Setiap pernyataan mempunyai pilihan jawaban 0 sampai 4. *E-modul* fisika divalidasi oleh validator dapat dilihat pada Kisi-kisi instrumen validasi produk yang telah dimodifikasi dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Validasi *E-Modul* Pembelajaran Fisika Terintegrasi keislaman

No	Aspek	Indikator
1	Kualitas Isi dan Tujuan	Petunjuk penggunaan yang terdapat dalam <i>E-modul</i> fisika jelas dan mudah dipahami
2		<i>E-Modul</i> fisika dilengkapi dengan identitas, KD ,Tujuan pembelajaran, dan Peta konsep.
3		Materi yang dimuat dalam <i>e-modul</i> fisika sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Tujuan Pembelajaran yang harus dicapai
4		<i>E-Modul</i> dilengkapi dengan penjelasan fisika untuk memahami nilai – nilai Keislaman
1	Kualitas instruksional	Penyajian <i>e-modul</i> fisika mendukung siswa untuk terlibat dalam pembelajaran
2		<i>E-Modul</i> fisika yang dikembangkan bersifat fleksibel (dapat digunakan secara mandiri dan terbimbing)
3		<i>E-Modul</i> fisika dapat mendorong rasa ingin tahu siswa dalam mempelajari materi dan kejadian dalam kehidupan sehari-hari
4		<i>E-Modul</i> fisika mendukung siswa untuk belajar secara mandiri
5		<i>E-Modul</i> fisika mampu menambah motivasi siswa untuk mempelajari materi dan kejadian dalam kehidupan sehari-hari
6		<i>E-Modul</i> fisika mampu meningkatkan pengetahuan serta memperluas wawasan siswa dalam hal konsep fisika dengan teintegrasi nilai – nilai keislaman
1	Kualitas Teknis	Desain <i>e-modul</i> fisika telah teratur dan konsisten
2		Jenis dan ukuran huruf yang dipilih sudah tepat dan menjadikan <i>e-modul</i> fisika lebih menarik
3		Ketepatan vidio dan gambar yang digunakan mendukung materi dalam <i>e-modul</i> fisika
4		Bahasa yang digunakan dalam <i>e-modul</i> fisika mudah dipahami
5		Penggunaan kata dalam <i>e-modul</i> fisika sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan

	(EYD)
6	Petunjuk penggunaan dalam <i>e-modul</i> fisika disampaikan dengan jelas
7	Penyajian materi dalam <i>e-modul</i> fisika dilakukan secara runtut/sistematis
8	Warna yang dipilih dan perpenduannya dalam <i>e-modul</i> fisika sudah sesuai dan menarik
9	Tombol navigasi yang digunakan dalam <i>e-modul</i> 1 fisika mudah digunakan
10	<i>E-Modul</i> fisika bisa digunakan di semua <i>Android</i>

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan secara kualitatif. Teknik analisis data digambarkan sebagai berikut:

Analisis validitas dilakukan dengan cara menganalisis seluruh aspek yang dinilai oleh setiap validator terhadap instrumen lembar validasi yang terdiri dari lembar validasi media pembelajaran fisika terintegrasi nilai – nilai keislaman, angket respon siswa, RPP, angket respon positif siswa dan soal. Analisis tersebut disajikan dalam bentuk tabel. Untuk mengetahui persentase kevalidan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\sum \text{skor per item}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil yang diperoleh kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kategori tabel 3.8:

Tabel 3.2. Kriteria Validitas Lembar Validasi

Interval	Kategori
0% - 20%	Tidak Valid
21% - 40%	Kurang valid
41% - 60%	Cukup Valid
61% - 80%	Valid
81% - 100 %	Sangat Valid

Sumber: (Riduwan, 2005:89)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Tahap Pendefinisian (*Define*)

E-modul ini dikembangkan melalui tahap pendefinisian dengan menggunakan *Adobe flash CS6*. Pada tahap ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran umum di sekolah, seperti gambaran dari proses pembelajaran, masalah yang dihadapi di dalam kelas dan karakter siswa. Tahapan ini dimulai dengan melakukan wawancara dengan guru fisika SMA N 1 Rambatan. Selanjutnya menganalisis silabus pembelajaran dan menganalisis media pembelajaran yang digunakan guru sebagai sumber belajar siswa serta mereview literatur mengenai media pembelajaran yang digunakan di sekolah tersebut.

Berikut adalah uraian dari hasil kegiatan pada tahap pendefinisian yaitu:

a. Hasil Observasi dan Wawancara dengan Guru Fisika SMA N 1 Rambatan

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA N 1 Rambatan ditemukan bahwa fasilitas seperti *LCD* sudah disediakan oleh sekolah. Namun dalam proses pembelajaran, guru masih jarang menggunakan media tersebut. Ditinjau dari Kurikulum yang diterapkan di sekolah tersebut, kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum 2013. Pada kurikulum ini, siswa dituntut untuk lebih aktif dan mampu mencapai kompetensi inti yang telah ditetapkan. Jika dilihat dari sisi bahan ajar yang ada juga terbatas, dan tidak sesuai dengan kuantitas siswa. Sehingga siswa sulit untuk belajar secara mandiri. Di sekolah tersebut siswa hanya menggunakan media cetak berupa buku dan LKS serta minimnya bahan ajar yang berbasis digital.

Setelah melakukan wawancara dengan salah satu guru fisika kelas X SMA N 1 Rambatan yaitu Dr. Elfina Yanitra Anis, pada Rabu 2 Maret 2021 ditemukan bahwa permasalahan yang terjadi pada saat belajar fisika adalah kurangnya minat belajar siswa dalam belajar. Ketika pembelajaran terjadi, banyak siswa kurang memperhatikan guru dan terlibat dalam kegiatan non-mengajar seperti berbicara di belakang. Dalam memahami materi dan memecahkan masalah, berkaitan dengan bahan ajar, siswa masih mengalami kesulitan. Guru kemudian juga menjelaskan salah satu penyebab kendala yang dihadapi siswa yaitu bahan ajar yang menjadi pedoman bagi siswa belum cukup membantu, seperti buku cetak dan LKS yang terlalu rumit dan sulit dipahami. Sehingga guru tetap membutuhkan bahan ajar yang menarik dan mudah dipahami serta dapat membantu siswa belajar sendiri. .

b. Hasil Analisis Silabus Pembelajaran

Berikut adalah hasil analisis silabus mata pelajaran Fisika kelas X kurikulum 2013 edisi revisi 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar materi kinematika gerak dapat dilihat pada Tabel 4.1:

Tabel 4.1 Analisis Silabus Pembelajaran Fisika Kelas X

Kompetensi Inti		Kompetensi Dasar	
KI-1	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	3.4	Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut makna fisisnya
KI-2	Menunjukkan perilaku	4.4	Menyajikan data dan

<p>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.</p>	<p>grafik hasil percobaan untuk menyelidiki sifat gerak benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan bergerak lurus dengan percepatan</p>
<p>KI-3 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan,</p>	

<p>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.</p>	
<p>KI-4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.</p>	

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa untuk memahami konsep dari materi kinematika gerak membutuhkan stimulus agar kemampuan dasar siswa dapat berkembang sehingga siswa lebih mudah untuk memahaminya. Hal ini dikarenakan, pada materi tersebut erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari siswa. Sehingga dalam proses pembelajaran masih dibutuhkan media yang menarik dan mudah dipahami serta mendukung siswa untuk bisa belajar secara mandiri.

c. Hasil Analisis Bahan ajar Fisika Kelas X yang Digunakan di SMA N 1 Rambatan

Berikut adalah hasil analisis bahan ajar fisika kelas X yang terdapat di SMAN 1 Rambatan, peneliti menemukan beberapa kendala dari bahan ajar tersebut, seperti:

1. Buku cetak dan LKS yang tersedia masih mengutamakan materi, soal.
2. Buku cetak dan LKS yang tersedia masih disajikan sebagai konsep fisika dalam bentuk rumus yang kompleks.
3. Kurangnya kegiatan bereksperimen atau melakukan percobaan di buku teks dan LKS.
4. Bahan ajar yang tersedia merupakan bahan ajar cetak sehingga tidak mengikuti perkembangan teknologi saat ini..

Dalam proses pembelajaran, bahan ajar yang digunakan guru adalah buku cetak dan LKS. Dimana bahan ajar tersebut berisi materi, soal-soal dan masih sedikit kegiatan pratikum. Sehingga siswa sulit dalam memahami konsep materi, terlebih lagi kurangnya minat siswa dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan media pembelajaran berupa media pembelajaran untuk menarik minat belajar siswa serta mengikuti perkembangan teknologi saat ini.

2. Hasil Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap selanjutnya dilakukan tahap desain atau perancangan produk sebagai berikut:

a. Pembuatan Garis Besar Program Media(GBPM)

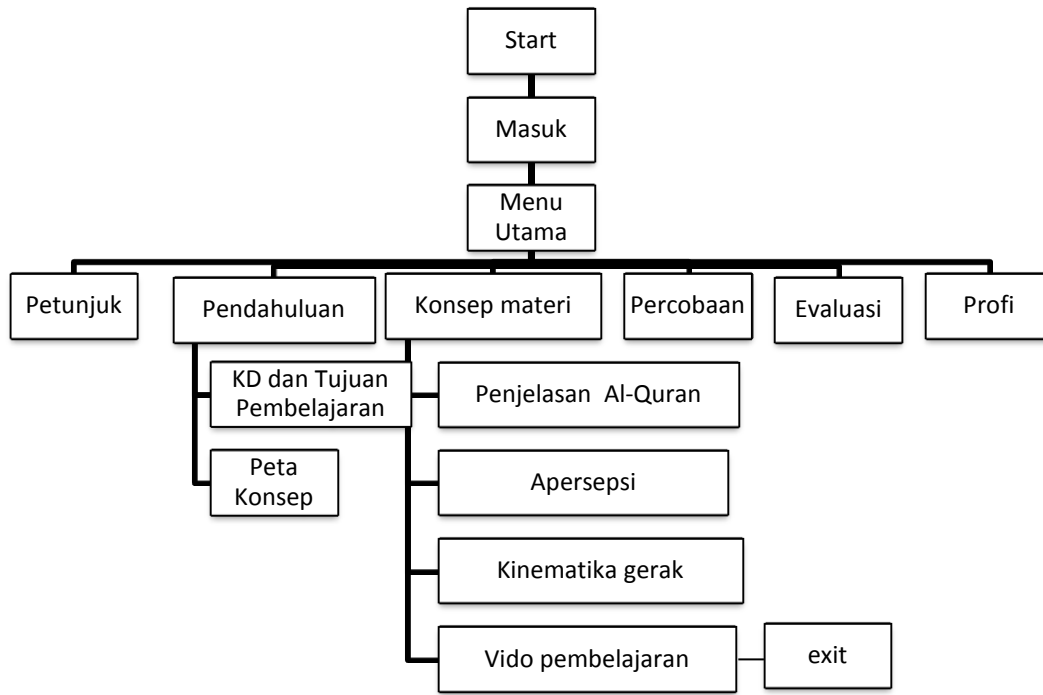
Tabel 4.2 Garis Besar Program Media (GBPM) pada *E-Modul* Fisika Pembelajaran

No	Aspek	Uraian
1	Nama mata pelajaran	Fisika
2	Kelas/semester	X
3	Kompetensi Dasar	<p>3.4 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut makna fisisnya</p> <p>4.4 Menyajikan data dan grafik hasil percobaan untuk menyelidiki sifat gerak benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan bergerak lurus dengan percepatan</p>
4	Tujuan Pembelajaran	<p>3.1.1 Siswa dapat menjelaskan pengertian gerak.</p> <p>3.1.2 siswa dapat membedakan pengertian jarak dan perpindahan</p> <p>3.1.3 Siswa dapat menghitung</p>

		kelajuan dan percepatan rata-rata 4.1.1 Siswa dapat menjelaskan pengertian GLBB 4.1.2 Siswa dapat menjelaskan ciri-ciri GLBB 4.1.3 Siswa dapat menjelaskan pengertian GLBB
5	Judul	Kinematika Gerak Lurus
6	Media	Bisa diakses semua Android

b. Pembuatan *Flowchart* (bagan alur).

Flowchart merupakan bagan alur yang dirancang mulai dari membuka, isi, sampai keluar program. Berikut *flowchart* media pembelajaran dengan judul Kinematika Gerak yang dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Flowchart E-Modul Pembelajaran Fisika Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman pada Materi Kinematika Gerak

- c. Penyusunan Desain Produk secara Keseluruhan (*story board*).

Story board adalah uraian yang berisi teks, visual, dan audio serta komponen dari masing-masing alur dalam *flowchart*. Untuk *story board* media pembelajaran dengan judul kinematika gerak dapat dilihat pada **Lampiran II**.

- d. Pengumpulan objek rancangan berupa isi materi, soal, pembahasan soal, video, mengumpulkan *background*, dan gambar, serta tombol-tombol yang akan diprogram dalam sebuah *software* bernama *Adobe flash CS6*.

e. *Programming*

Dalam proses pemograman *e-modul* ini menggunakan *hardware* dan *software* yang mendukung untuk bisa memproduksi sebuah *e-modul* yang dapat dibuka melalui berbagai jenis *android*.

1) Spesifikasi *Hardware* yang digunakan;

- a) Laptop/NB Acer AO722
- b) Ukuran layar 11,6 *inc*
- c) *Processor AMD C-60 APU with Radeon(tm) HD Graphics 1,00 GHz*
- d) Kapasitas RAM 2 GB

2) *Software* Utama : *Adobe flash Profesional CS6*

3) *Software* Pendukung:

- a) *Adobe Fireworks CS6*
- b) *Any video Converter Ultimate*
- c) *Corel DrawX7*

f. *Finishing*.

Pada langkah ini dilakukan pemeriksaan dan uji program hingga sesuai dengan yang diharapkan. Akhir dari kegiatan finishing program akan dalam *Application Package File*.

3. Hasil Tahap Pengembangan (*Develop*)

a. Hasil Validasi *E-modul* pembelajaran fisika

Tahapan selanjutnya yaitu tahap pengembangan (*develop*). Tahap ini dimulai dengan perancangan, selanjutnya dilakukan diskusi dengan pembimbing. Kemudian dilanjutkan kepada tahap validasi dengan para ahli yakni dosen fisika. Pada saat melakukan validasi *e-modul*, peneliti melakukan diskusi dengan validator tentang validitas *e-modul* fisika dan meminta saran untuk perbaikan.

Data hasil validasi media pembelajaran fisika berintegrasi nilai-nilai islam dapat dilihat secara lengkap pada **Lampiran VII**. Secara garis besar validasi dapat dilihat pada Tabel 4.3:

Tabel 4.3 Hasil Validasi *E-Modul* pembelajaran fisika terintegrasi nilai-nilai keislaman

No	Aspek	Validator			Jumlah	Skor Max	%	KET
		1	2	3				
1	Kualitas isi dan tujuan	19	20	23	62	72	86	Sangat valid
2	Kualitas Instruksional	17	19	20	56	72	74	Valid
3	Kualitas Teknis	35	35	43	113	132	85	Sangat valid
Jumlah		71	74	86	231	276	83	Sangat valid

Berdasarkan Tabel 4.3 terlihat *e-modul* pembelajaran fisika terintegrasi nilai-nilai keislaman pada kelas X kinematika gerak secara keseluruhan memperoleh presentase 83% dengan kriteria Sangat valid dimana rata-rata dari seluruh aspek memiliki persentase berkisar antara 81-100%. Aspek kualitas isi dan tujuan dari media pembelajaran memperoleh presentase 86% dengan kriteria sangat valid. Untuk aspek Kualitas Instruksional dari media pembelajaran memperoleh presentase 74 % dengan kriteria valid. Sedangkan untuk aspek kualitas teknis dari media pembelajaran memperoleh presentase 85% dengan kriteria sangat valid.

Berikut ini perbedaan *e-modul* fisika terintegrasi nilai-nilai keislaman pada materi kinematika gerak media pembelajaran fisika pada kelas X materi Kinematika gerak yang sebelum dan sesudah direvisi berdasarkan masukan pembimbing dan validator

1. Perubahan Tampilan menu waktu validasi kepada dosen fisika dimana bisa dilihat pada gambar **4.1** dan **4.2**



Gambar 4.1 Tampilan menu utama sebelum revisi



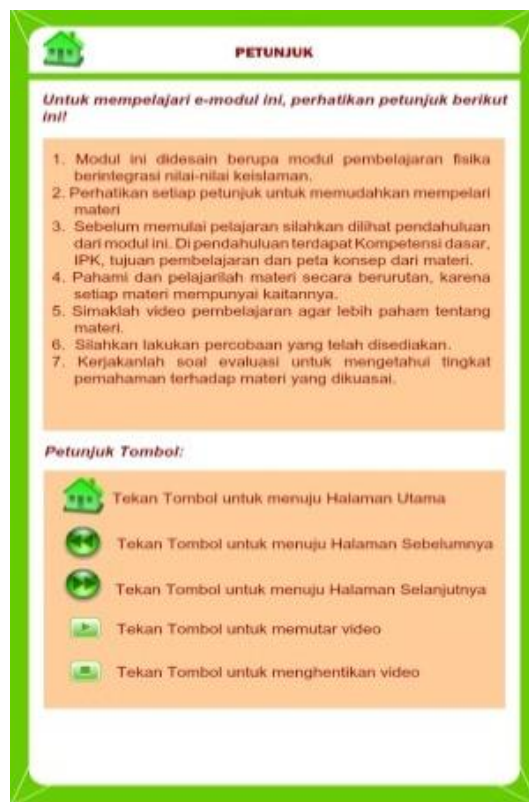
Gambar 4.2 Tampilan menu utama sesudah revisi

Terdapat dua gambar yang dimana bisa dilihat perubahannya setelah melakukan validasi yang cukup intensif dengan dosen fisika bisa dilihat pada gambar 4.1 dan gambar 4.2 terdapat perubahan pada pojok bawah kiri tersedia tombol kembali ke halaman awal.

2. Perubahan tampilan pada menu petunjuk waktu validasi kepada dosen fisika dimana bisa dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 4.3 Tampilan petunjuk sebelum revisi



Gambar 4.4 Tampilan petunjuk sesudah revisi

Pada menu petunjuk hanya sedikit perubahan dimana terdapat penambahan petunjuk pembelajaran seperti mengarahkan pengguna untuk membuka tampilan pendahuluan sebelum memulai proses pembelajaran.

3. Perubahan tampilan pada menu pendahuluan waktu validasi kepada dosen fisika dimana bisa dilihat pada gambar di bawah ini:



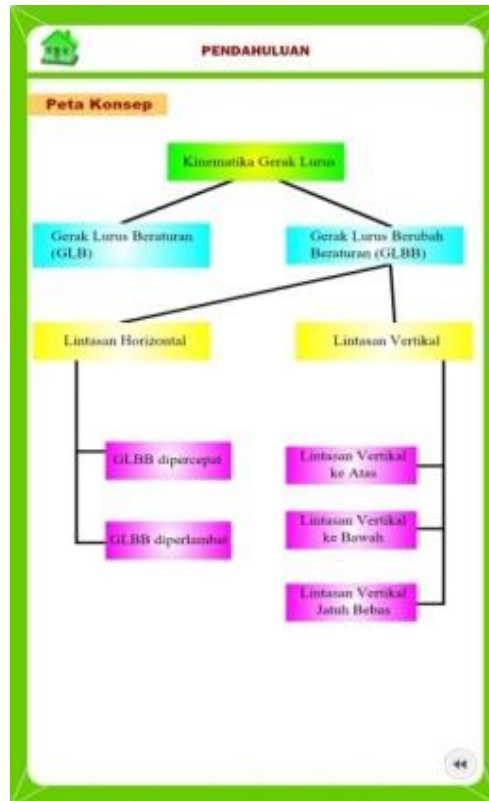
Gambar 4.5 Tampilan pendahuluan sebelum revisi



Gambar 4.6 Tampilan pendahuluan sesudah revisi

Pada pendahuluan setelah dan sebelum validasi bisa dilihat pada gambar 4.5 yang menunjukkan tampilan pendahuluan sebelum melakukan perubahan sedangkan pada gambar 4.6 terdapat perubahan dimana perubahan ini mencantumkan tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi serta ditambahkan tombol menuju halaman selanjutnya.

4. Ditambahkan peta konsep yang lebih terinci dengan sub materinya bisa dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.7 Tampilan pendahuluan (peta konsep) sesudah revisi

Dikarenakan penambahan tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi pengembang media menambahkan layer baru untuk peta konsep bisa dilihat pada gambar di atas.

5. Perubahan tampilan pada menu konsep materi waktu validasi kepada dosen fisika dimana bisa dilihat pada gambar 4.8 dan 4.9



Gambar 4.8 Tampilan materi sebelum revisi


KONSEP KINEMATIKA GERAK

Sebelum masuk pembahasan materi pembelajaran, mari kita pahami penjelasan ayat Al-Qur'an agar kita mampu mengetahui hubungannya dengan konsep kinematika gerak, sehingga kita dapat mengambil nilai-nilai Islam yang ada pada ayat tersebut.

Penjelasan Al-Qur'an

QS. Yasin: 40

لَا الشَّمْسُ بِمُدْحِجَةٍ لِّمَا أَنْتَدِرُكِ الْقَمَرَ وَلَا النُّجُومُ بِتَرَابِكِ الْبُهَارِ ﴿٤٠﴾ وَتِلْكَ آيَاتُ الْكُرْآنِ الَّتِي نُنزِّلُهَا عَلَيْكَ لَعَلَّ لَئِذَا قُرِئَ عَلَيْكَ يُتَذَكَّرَ وَالْقَمَرَ وَلَا النُّجُومُ بِتَرَابِكِ الْبُهَارِ ﴿٤٠﴾

Tidaklah mungkin bagi matahari mendapatkan bulan dan malapung tidak dapat mendahului siang, dan masing-masing beredar pada garis edarnya. (QS. Yasin: 40)

Ayat di atas mempertegas gerak matahari dan bulan serta menjelaskan malam dan siang terjadi pada saat yang bersamaan, hal ini memantut bentuk bumi yang bulat. Demikian pula pembuktian tentang adanya gejala malam dan siang di bumi yang terus-menerus.

Dalam aktifitas kita sehari-hari, kita tidak pernah terlepas dari yang namanya gerak. Kita berangkat ke sekolah dan pulang sekolah bisa disebut dengan bergerak, berjalan, berlari beraktifitas olahraga seperti main sepak bola, lalu apa yang dimaksud dengan bergerak itu? Bagaimana dikatakan suatu benda dikatakan bergerak dan bagaimana dikatakan tidak bergerak?

Gambaran mengenai gerakan benda merupakan bagian yang penting dalam penggambaran alam semesta secara fisika. Suatu benda dikatakan bergerak jika kedudukannya berubah terhadap suatu titik acuan tertentu. Gerak itu bersifat relatif, bergantung pada titik acuan yang ditetapkan. Konsep fisika mempunyai kaitan dengan ayat-ayat al-Quran sehingga kita setidaknya dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk lebih memahami, pelajailah materi berikut ini!



Gambar 4.9 Tampilan materi sesudah revisi

Pada menu konsep materi yang dilakukan validasi bersama dua validator yang melakukan diskusi secara intensif mendapatkan salah 1 perubahan pemidahan letak tombol next dan back dimana tombol yang sebelumnya di atas bisa dilihat pada gambar.

KONSEP KINEMATIKA GERAK

Kesimpulan:

- * Jarak diartikan sebagai panjang lintasan yang ditempuh oleh suatu benda dalam selang waktu tertentu, dan merupakan besaran skalar.
- * Perpindahan adalah perubahan kedudukan suatu benda dalam selang waktu tertentu dan merupakan besaran vektor.

B. Kecepatan dan Kelajuan

Istilah kecepatan dan kelajuan dikenal dalam perubahan gerak. Kecepatan termasuk besaran vektor, sedangkan kelajuan merupakan skalar. besaran vektor memperhitungkan arah gerak sedangkan besaran skalar hanya memiliki besaran tanpa memperhitungkan arah gerak benda. Kecepatan merupakan perpindahan yang ditempuh tiap satuan waktu, sedangkan kelajuan didefinisikan sebagai jarak yang ditempuh tiap satuan waktu.

Kecepatan Rata-rata

Kecepatan rata-rata adalah hasil bagi antara perpindahan dengan selang waktunya. Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut.

$$\bar{v} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1}$$

Keterangan:

- \bar{v} : kecepatan rata-rata (ms⁻¹)
- x_2 : titik awal (m)
- x_1 : titik akhir (m)
- t_2 : waktu akhir (s)
- t_1 : waktu awal (s)

2. Kecepatan Sesaat

Kecepatan sesaat suatu benda merupakan kecepatan benda pada suatu waktu tertentu. Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut.

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t}, \text{ dengan } \Delta t \text{ sangat kecil}$$

Keterangan:

- Δx : perpindahan (m)
- Δt : selang waktu (s)

Gambar 4.10 Tampilan materi sebelum revisi

KONSEP KINEMATIKA GERAK

Kesimpulan:

- * Jarak didefinisikan sebagai panjang lintasan yang ditempuh oleh suatu benda dalam selang waktu tertentu, dan merupakan besaran skalar.
- * Perpindahan adalah perubahan kedudukan suatu benda dalam selang waktu tertentu dan merupakan besaran vektor.

B. Kecepatan dan Kelajuan

Letihlah kecepatan dan kelajuan dikenal dalam perubahan gerak. Kecepatan termasuk besaran vektor, sedangkan kelajuan merupakan skalar. besaran vektor memperhatikan arah gerak sedangkan besaran skalar hanya memiliki besaran tanpa memperhatikan arah gerak benda. Kecepatan merupakan perpindahan yang ditempuh tiap satuan waktu, sedangkan kelajuan didefinisikan sebagai jarak yang ditempuh tiap satuan waktu.

1. Kecepatan Rata-rata

Kecepatan rata-rata adalah hasil bagi antara perpindahan dengan selang waktunya. Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut.

$$\bar{v} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1}$$

Keterangan:

- \bar{v} : kecepatan rata-rata (ms⁻¹)
- x_1 : titik awal (m)
- x_2 : titik akhir (m)
- t_1 : waktu akhir (s)
- t_2 : waktu awal (s)

2. Kecepatan Sesaat

Kecepatan sesaat suatu benda merupakan kecepatan benda pada suatu waktu tertentu. Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut.

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t}, \text{ dengan } \Delta t \text{ sangat kecil}$$

Keterangan:

- Δx : perpindahan (m)
- Δt : selang waktu (s)

Gambar 4.11 Tampilan materi sesudah revisi

Pada gambar 4.10 dan gambar 4.11 bisa dilihat beberapa perubahan yang sangat sedikit hanya sangat penting dikarenakan keterangan pada rumusnya bedempet dan keterangan t_1 dan t_2 sama, seharusnya t_1 melambangkan waktu awal sedangkan t_2 waktu akhir, dibagian konsep materi juga ditambahkan sub materi dikarenakan sebelumnya terlalu ringkas untuk materi pendukung media pembelajaran ini.

6. Pada percobaan pengembang menambahkan tabel bisa dilihat gambar



PERCOBAAN

E. Tabel Pengamatan
Pengamatan lintasan: ...cm

No	Sudut Kemiringan	Jumlah Titik Cat	Waktu

F. Analisa dan Diskusi

1. Apa yang kamu amati pada tempelan potongan - potongan pita perwaktu ketik tersebut ?
2. Dapatkan kamu menentukan kecepatan mobil mainan yang kamu gunakan dalam kegiatan di atas? Tentukan kecepatannya untuk setiap potongan pita dan tuliskan hasilnya dalam tabel !
3. Apabila garis vertikal dan garis mendatar tersebut dianggap sebagai sumbu sumbu grafik kecepatan terhadap waktu, sumbu manakah menyatakan kecepatan dan sumbu manakah menyatakan waktu? Lengkapilah grafik yang kamu buat dengan data data yang telah kamu peroleh. Apakah kesimpulan dari percobaan yang dilakukan?

Gambar 4.12 Tampilan percobaan sesudah revisi

Dikarenakan percobaan sebelumnya tidak mencantumkan tabel pengamatan agar bisa digunakan dengan mandiri validator menyarankan disertai dengan sebuah tabel biar siswa lebih mudah untuk melakukan percobaan mandiri.

7. Perubahan pada evaluasi ditambahkan soal-soal yang terintegrasi nilai-nilai islam dikarenakan penambahan sub materi dari materi yang disajikan maka terdapat perubahan dari evaluasinya dimana soal-soal tersebut lebih mendalam.

B. Pembahasan

1. Hasil Tahap Pendefinisian

Mata pelajaran fisika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam (IPA). Fisika juga merupakan salah satu yang menjadi dasar terjadinya perkembangan teknologi saat ini. Akhir-akhir ini perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dipicu oleh temuan di bidang fisika material melalui penemuan piranti mikroelektronika yang mampu memuat banyak informasi dengan ukuran kecil. Sejalan dengan itu, ilmu fisika memberikan pelajaran kepada manusia untuk hidup sesuai berdasarkan hukum alam. Memberdayakan sumber daya alam dan lingkungan serta pengurangan dampak bencana alam juga membutuhkan ilmu fisika sehingga dapat berjalan sebagaimana mestinya.

Setelah dilakukan wawancara bersama guru Fisika kelas X di SMA N 1 Rambatan di dapatkan bahwa permasalahan saat pembelajaran fisika adalah kurangnya minat belajar siswa dalam proses pembelajaran. Pada saat pembelajaran berlangsung banyak siswa yang kurang memperhatikan guru, dan melakukan kegiatan yang tidak berkaitan dengan pembelajaran seperti berbicara di belakang. Dalam memahami materi dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi ajar, siswa masih mengalami kesulitan. Kemudian Guru juga memaparkan salah satu penyebab dari kendala yang dialami siswa yakni bahan ajar yang menjadi pedoman siswa belum cukup membantu, seperti buku cetak dan LKS yang terlalu sulit dan susah untuk dipahami. Sehingga guru masih membutuhkan bahan ajar yang menarik dan mudah dipahami serta dapat membantu siswa dalam belajar secara mandiri.

Berdasarkan kendala di temui, peneliti tertarik melakukan penelitian pengembangan *e-modul* fisika dengan materi Kinematika gerak lurus agar dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Astra, I. M. (2012) dengan judul “aplikasi *mobile learning* fisika dengan menggunakan *adobe flash* sebagai media

pembelajaran pendukung”. Hasil uji aplikasi dilakukan terhadap 2 orang dosen materi dan 2 ahli media, serta 2 orang guru fisika SMA, dan 44 siswa SMA di Ponegoro 1, Jakarta. Metrik yang digunakan untuk mengevaluasi perangkat pembelajaran yang dibuat meliputi kesesuaian isi dan tujuan, kesesuaian pelatihan, dan kualitas teknis. Nilai ketiga indikator tersebut melebihi 80%, sehingga mobile learning dinilai sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berupa mobile learning dapat digunakan sebagai perangkat bantu pembelajaran pada pelajaran fisika siswa SMA..

Media pembelajaran fisika yang dikembangkan disajikan video pembelajaran yang berkaitan dengan materi beserta penjelasan setiap materi yang mudah dipahami siswa. Selain itu, pada media pembelajaran ini juga dikembangkan sesuai dengan nilai-nilai keislaman baik itu penjelasan materi maupun evaluasi yang di muat di emodul tersebut. Pratikum yang dimuatkan di dalam media pembelajaran ini sekiranya dapat membimbing siswa melakukan percobaan baik secara mandiri maupun didampingi oleh guru. Dengan dikembangkannya media pembelajaran ini, diharapkan dapat menarik minat belajar siswa, menumbuhkan rasa ingin tahu dan dapat membantu siswa dalam memahami konsep materi serta membantu guru dalam proses pembelajaran.

2. Tahap Perancangan

Pada tahap perancangan media pembelajaran , hal pertama yang dilakukan adalah menentukan identitas produk yang dikembangkan, seperti mata pelajaran, kelas/semester, kompetensi inti, tujuan pembelajaran, nama dan media, yang akan menjadi produk keluaran. Alur program kemudian dimulai dari pembuka program sampai program keluar. Kemudian buat deskripsi rinci tentang efek visual dan audio dari setiap alur program yang

dikembangkan. Pada tahap ini, dapat melihat apa saja yang akan dimasukkan dalam program nanti. Pada tahap selanjutnya peneliti mengumpulkan bahan-bahan yang diperlukan berupa teks materi, pertanyaan, jawaban, penilaian dan teks eksperimen dan membuat efek suara, tombol, latar belakang dan gambar yang akan diolah pada tahap pemrograman.. Setelah semua bahan yang dibutuhkan terkumpul peneliti melakukan proses pemograman menggunakan *software adobe flash CS6*. Langkah akhir yang peneliti lakukan adalah menguji keterbacaan program. Setelah tahap pengujian sudah sesuai dengan yang diharapkan, peneliti melakukan *packaging* yaitu pengemasan program dalam format APK.

E-Modul Fisika Pembelajaran Terintegrasi keislaman yang telah selesai dikembangkan, dilakukan konsultasi dengan pembimbing mengenai media pembelajaran secara keseluruhan. Kemudian melakukan revisi awal terhadap saran yang diberikan oleh pembimbing sebelum dilakukan validasi terhadap media pembelajaran ini. Disamping itu, pada tahap ini juga dilakukan pembuatan instrumen validasi produk.

3. Tahap Pengembangan

a. Produk media pembelajaran Fisika terintegrasi nilai-nilai keislam

Media pembelajaran fisika terintegrasi nilai-nilai keislaman merupakan sebuah bahan ajar elektronik yang dirancang menggunakan komponen-komponen *E-modul* dan memuatkan uraian pembelajaran dengan diintegrasikan nilai-nilai keislaman yang disesuaikan dengan materi yang telah ditentukan. *E-modul* ini kemas dalam format *Aplication Package File* dengan kapasitas kecil berukuran 7,6 Mb sehingga dapat dioperasikan pada semua android.

Setelah program e-modul siap digunakan di android. Maka akan diinstallasi di smarphone penggunanya. Tampilan awal pada media pembelajaran akan terlihat sebuah cover yang dilengkapi dengan identitas

media pembelajaran fisika yaitu judul materi, kelas, IAIN Batusangkar dan logonya serta tulisan e-modul terintegrasi nilai-nilai keislaman dan nama pengembang program aplikasi. Pada tampilan awal ini juga terdapat tombol “masuk” yang dimana ketika di klik akan menuju ke tampilan menu utama. Setelah masuk ke tampilan menu utama, pengguna akan disajikan tujuh buah tombol diantaranya: tombol petunjuk, pendahuluan, konsep materi, percobaan, evaluasi profil dan tombol kembali ke tampilan cover. Tampilan menu utama ini bisa dikata terminal dari media pembelajaran yang dikembangkan. Selanjutnya pada tampilan petunjuk, disini terdapat petunjuk penggunaan dari *E-modul* dan tombol home. Pada tampilan pendahuluan terdapat Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi, Tujuan Pembelajaran dan peta konsep serta terdapat tombol next, back dan home.

Pada tampilan konsep materi terdapat materi yang sesuai dengan kompetensi dasar yang telah ditentukan. Materi yang dimuatkan telah diintegrasikan terhadap nilai-nilai keislaman. Disamping itu, pada tampilan ini tersaji video pembelajaran, contoh soal, gambar, dan tombol-tombol yang menarik.

Pada tampilan percobaan disajikan pratikum yang sesuai dengan materi yang telah ditetapkan, tombol next, back, home, gambar, dan tabel yang mendukung langkah-langkah pratikum. Selanjutnya pada tampilan evaluasi terdapat beberapa soal yang diantaranya telah terintegrasi dengan nilai-nilai keislaman. Soal evaluasi dibuat berbentuk soal objektif dimana siswa memilih salah satu pilihan jawaban, jika jawaban benar nilai akan bertambah sepuluh, dan jika salah nilai nol. Pada akhir evaluasi terdapat akumulasi nilai secara otomatis dari kesuruhan soal evaluasi yang dikerjakan. Diakhir evaluasi terdapat tombol “coba kembali”, home dan pembahasan dari soal evaluasi. Pada tampilan profil terdapat biodata penulis dan tombol home.

b. Validasi E-Modul Pembelajaran Fisika Terintegrasi keislaman nilai-nilai islam

Pada tahap ini media pembelajaran yang dikembangkan divalidasi dan didiskusikan bersama validator serta meminta saran dan komentar untuk perbaikan E-modul fisika. Hasil validasi media pembelajaran yang dikembangkan dapat dilihat pada **Lampiran IV**. Berikut adalah hasil revisi yang telah dilakukan berdasarkan masukan dari validator :

- 1) Perubahan tampilan cover
- 2) Perubhan tampilan petunjuk
- 3) Perubhan tampilan pendahuluan
- 4) Perubahan tampilan materi
- 5) Perubahan tampilan evaluasi

Validasi *e-modul* dilihat dari beberapa aspek yang sesuai dengan pendapat walker & Hess dalam Arsyad (2011:175-176) yaitu : 1) kualitas isi dan tujuan, 2) kualitas instruksional, dan 3) kualitas teknis. Berdasarkan hasil validasi dari para ahli, menunjukkan bahwa pada Indikator pernyataan aspek kualitas isi dan tujuan media pembelajaran fisika yaitu petunjuk penggunaan, identitas media pembelajaran, materi serta soal yang terdapat dalam media pembelajaran teintegrasi nilai-nilai keislaman.

Untuk indikator pernyataan pada aspek kualitas instruksional yakni media pembelajaran fisika ini dapat mendukung siswa untuk terlibat dalam pembelajaran, bersifat fleksibel (dapat digunakan secara mandiri dan terbimbing), mendorong rasa ingin tahu siswa dalam mempelajari materi, mendukung siswa untuk belajar secara mandiri, memotivasi siswa dan meningkat pengetahuan serta memperluas wawasan siswa.

Berkenaan dengan indikator pada aspek teknis dan kualitas yaitu desain pada bentuk awal media pelatihan dapat membangkitkan minat pembaca, desain media pembelajaran ini teratur dan konsisten, jenis dan

ukuran media pembelajaran. huruf yang dipilih menarik, gambar yang diunggah mendukung materi yang disajikan dalam media pembelajaran, dalam hal penggunaan kata dalam materi pendidikan sesuai dengan Ejaan yang Disempurnakan (EYD), petunjuknya jelas, penyajian materi dalam media pembelajaran tertata, kombinasi warna dan tombol navigasi yang digunakan sesuai dan menarik, dan perangkat pembelajaran mudah digunakan dan dapat digunakan dimana saja.

Hasil validasi yang didapat menunjukkan bahwa E-Modul Pembelajaran Fisika Terintegrasi nilai-nilai keislaman pada materi kinematika gerak pada sekolah SMA/MA yang dikembangkan memiliki kriteria sangat valid dengan persentase 83%. Indikator pernyataan pada aspek kualitas isi dan tujuan media pembelajaran fisika seperti: penggunaan, kelengkapan Identitas, KD dan Tujuan pembelajaran, kesesuaian materi memperoleh presentase 86% dengan kriteria sangat valid. Indikator pernyataan pada aspek kualitas instruksional media pembelajaran fisika seperti: memberikan kesempatan belajar, kualitas motivasi, fleksibilitas intruksional dan memberikan dampak bagi siswa mendapat presentase 74% dengan kriteria valid. Sedangkan untuk indikator pernyataan pada aspek kualitas teknis antara lain: keterbacaan, mudah digunakan, kualitas tampilan, kualitas pengelolaan programnya memperoleh presentase 85% dengan kriteria valid.

Secara keseluruhan berdasarkan hasil validasi dari 3 validator, validasi dari media pembelajaran fisika memperoleh persentase 83% dengan kriteria sangat valid sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan media pembelajaran fisika pada proses pembelajaran dapat menarik minat belajar siswa, sehingga siswa lebih aktif dan bisa belajar secara mandiri.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, dengan judul “Desain *e-modul* pembelajaran fisika Terintegrasi Nilai-nilai keislaman berbasis *android* Pada Materi Kinematika Gerak Kelas X SMA/MA” dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil validasi terhadap media pembelajaran terintegrasi nilai-nilai keislaman dengan materi kinematika gerak yang telah dikembangkan memiliki kriteria sangat valid dengan rata-rata persentase 83%. Jadi E-modul ini bisa digunakan dalam proses pembelajaran.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran untuk penelitian lebih lanjut yaitu:

1. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan media pembelajaran pada materi yang lainnya.
2. Penelitian selanjutnya diharapkan mengembangkan media pembelajaran sampai tahap *efektivitas*.

C. Implikasi

Berdasarkan penelitian diperoleh, media pembelajaran menggunakan *Adobe flash* pada materi kinematika gerak lurus untuk kelas X SMA/MA yang valid dan dapat di uji cobakan dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, M. M., Purnama, B. E., & Nugroho, G. K. (2013) *Pembangunan Media Pembelajaran Teknik Komputer Jaringan Kelas X Semester Ganjil Pada Sekolah Menengah Kejuruan Taruna Bangsa Pati Berbasis Multimedia Interaktif. IJNS-Indonesian Journal on Networking and Security*, 4(3).
- Akdon dan Riduwan. 2007. *Rumusan Data dalam Aplikasi Statistik*. Bandung: Alfabeta
- Arsyad, Azhar. 2005. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta
- Handayani, SRI., Damari, Ari. 2009. *Fisika 2 : Untuk SMA/MA Kelas XI* / penulis, Sri Handayani, Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional,
- Haryadi, Bambang. 2009. *FISIKA: Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- MADCOMS. 2012. *Adobe Flash Profesional CS6 untuk Pemula*. Yogyakarta: ANDI
- Munadi, Yudhi. 2013. *Media Pembelajaran; Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Referensi
- Munir. 2013. *Multimedia Konsep dan Aplikasi Dalam Pendidikan*. Bandung : Alfabeta
- Nurachmandani, Setya. 2009. *Fisika 2: Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- Prastowo, Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Rahyubi, Heri. 2012. *Teori- Teori Belajar dan Aplikasi Pembelajaran Motorik*., Bandung : Nusa Media.
- Rudi Susilana., & Cepi Riyana. 2008. *Media Pembelajaran*. Bandung: Jurusan Kertekpend FIP UPI.
- Safitri, Meilani, Yusuf Hartono, and Somakim Somakim. “*Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Segitiga Menggunakan*

- Macromedia Flash untuk Siswa Kelas VII SMP*". Jurnal Pendidikan 14.2(2017):62-72)
- Sanjaya, Wina. 2012. *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Sarwono, Sunaroso, Suyatman. 2009. *Fisika 2 : Mudah dan Sederhana Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. 2002. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suyatna, Agus. 2016. *Visualisasi Fenomena Fisika; Membuat Fisika Menarik*. Yogyakarta: Innosain
- Thobroni, M. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Ar ruzz Media.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta. Kencana Prenada Group
- Viajayani, E. R., Radiyono, Y., & Rahardjo, D. T. 2013. *Pengembangan media pembelajaran fisika menggunakan macromedia flash pro 8 pada pokok bahasan suhu dan kalor*. Jurnal Pendidikan Fisika,1(1))
- WAHANA KOMPUTER. 2010. *Panduan Aplikatif dan Solutif (PAS) Adobe Flash CS5 untuk Membuat Animasi Kartun*. Yogyakarta: ANDI
- Wahyono, Teguh. 2006. *36 Jam Belajar Komputer Animasi dengan Macromedia Flash 8*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo