

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Teknologi pada era globalisasi seperti sekarang ini berkembang sangat cepat dan menyeluruh disemua kalangan dan bidang. Salah satu bidang yang tidak bisa terlepas dari teknologi adalah pendidikan. Pendidikan memiliki peran penting untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu bersaing dalam pembangunan. Lembaga pendidikan dituntut untuk dapat adaptif terhadap perubahan paradigma pendidikan dari tradisional menuju teknologi informasi yang merupakan tuntutan masyarakat global. (Rahayu, 2017; Chotimah et al., 2019; Mendez, 2018). Dengan memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), efektifitas dan efisiensi pendidikan dapat ditingkatkan (Khansa & Sulisworo, 2016; Ghareb et al., 2017). Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu pesat sekarang ini, menuntut pendidikan untuk turut serta dalam penggunaan teknologi sebagai bentuk inovasi dalam pembelajaran (Lubis & Ikhsan, 2015).

Pembelajaran merupakan proses komunikasi dan berlangsung dalam suatu sistem, dimana tanpa media komunikasi juga tidak akan bisa berlangsung secara optimal. Pada proses pembelajaran guru mempunyai peranan, tugas, dan fungsi yang penting untuk menyampaikan materi kepada peserta didik (Maulana, 2017). Menurut Warsita dikutip dari (Lubis & Ikhsan, 2015) mendefinisikan proses pembelajaran sebagai suatu usaha atau

keinginan untuk membuat peserta didik belajar. Salah satu strategi yang dapat dilakukan pendidik untuk tercapainya tujuan tersebut diantaranya dengan memilih media pembelajaran.

Media pembelajaran berfungsi memperjelas penyajian pesan dari konsep yang abstrak ke yang konkrit, mengatasi sikap pasif peserta didik, menimbulkan gairah belajar, interaksi secara langsung antara peserta didik dan lingkungan, serta sebagai sarana peserta didik belajar mandiri (Yuniati, 2011). Salah satu media pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah media pembelajaran berbasis teknologi. Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi juga telah dijelaskan di dalam alquran surat An-Naml ayat 28-30 yaitu tentang cerita Nabi Sulaiman as dan ratu Balqis:



Artinya: “(28) Pergilah dengan (membawa) suratku ini, lalu jatuhkan kepada mereka, kemudian berpalinglah dari mereka, lalu perhatikanlah apayang mereka bicarakan”. (29) berkata ia (Balqis): "Hai pembesar pembesar, Sesungguhnya telah dijatuhkan kepadaku sebuah surat yang mulia, (30) Sesungguhnya surat itu, dari Sulaiman dan Sesungguhnya (isi)-nya: "Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang”.

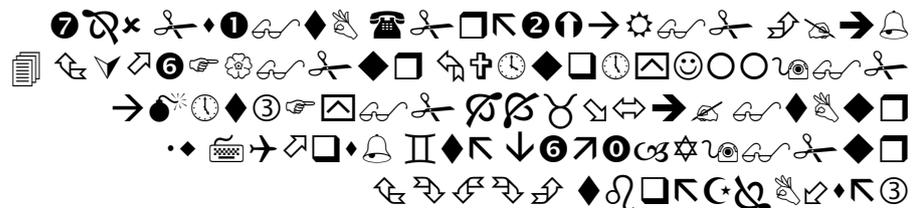
Tafsiran Jalalain, disebutkan bahwa potongan cerita Nabi Sulaiman as dan Ratu Balqis tersebut terjadi teknologi komunikasi yang canggih pada masa itu, Nabi Sulaiman menggunakan burung Hud-Hud untuk

menyampaikan pesan dalam bentuk surat yang disampaikan kepada Ratu Balqis, sehingga yang disampaikan dapat diterima dengan baik sampai pada tujuan yang dikehendaki (Ramli, 2015).

Kaitannya dengan proses pembelajaran yang juga merupakan salah satu bentuk komunikasi yang berada di wilayah pendidikan. Penggunaan media burung Hud-Hud oleh Nabi Sulaiman dalam menyampaikan surat kepada Ratu Balqis merupakan implementasi teknologi pada masa itu, sebab dengan penggunaan burung tersebut dapat membuat proses komunikasi lebih efektif dan efisien. Bahkan dalam pertemuan keduanya difasilitasi dengan sarana dan prasarana yang menggunakan teknologi canggih, sehingga dapat membuat suasana nyaman dan kondusif (Ramli, 2015). Dengan demikian, dalam pembelajaran seharusnya dapat menggunakan media yang dapat memperlancar komunikasi dengan peserta didik, dan menggunakan sarana yang dapat membuat peserta didik nyaman, sehingga pembelajaran dapat mencapai tujuan secara maksimal, khususnya dalam pembelajaran fisika. Fisika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala alam, seperti ukuran suatu benda, gaya, cahaya, atau sinar, bunyi, listrik dan magnet, dan lain-lainnya. Semua gejala ini adalah bentuk dari energi. Karena itu, dapat dikatakan bahwa fisika adalah ilmu yang terutama mempelajari hubungan antara materi dan energi (Mulyono & Abtokhi, 2006).

Jika kita mempelajari ilmu fisika maka ada empat unsur penting menjadi landasan di dalamnya. Salah satunya adalah observasi atau pengamatan terhadap bagian alam yang ingin kita ketahui sifat dan

kelakuannya pada konsisi tertentu. Sehubung dengan keharusan manusia untuk mengenal alam sekelilingnya dengan baik, maka Allah SWT memerintahkannya dalam Surat Yunus ayat 101 sebagai berikut:



Artinya: “Katakanlah: Perhatikanlah apa yang ada di langit dan bumi. tidaklah bermanfaat tanda kekuasaan Allah dan Rasul-rasul yang memberi peringatan bsgi orang-orang yang tidak beriman”.

Perintah itu menunjukkan agar manusia mengetahui sifat-sifat dan kelakuanalam sekitarnya, yang akan menjadi tempat tinggal dan sumber bahan serta makanan dalam hidupnya. Dengan mengetahui sifat dan kelakuan alam tersebut manusia dapat mengambil manfaat darinya untuk kemaslahatan bagi semua yang ada di alam. Hal ini beris is sama dengan apa yang dilakukan oleh para imuan fisika untuk pengembangan sains pada umumnya, melakukan observasi dengan penuh perhatian, untuk dapat menjawab pertanyaan bagaimana proses itu teraun. Memperhatikan alam semesta dan merenunginya sampai mendapatkan sesuatu pemahaman tentang sifat dan kelakuan serta proses-proses alami yang ada di dalamnya merupakan suatu aktivitas dalam membaca ayat Allah, sebab di dalam alquran sudah dijelaskan bahwa mempelajari ilmu fisika adalah bagian dari membaca ayat Allah (Mulyono & Abtokhi, 2006).

Hasil observasi di MAN 3 Padang, pada hari Senin tanggal 7 Mei 2018, peneliti menemukan bahwa MAN tersebut telah memiliki sarana dan

prasarana yang cukup memadai, salah satunya adalah ketersediaan LCD proyektor di beberapa kelas. Namun, hal ini tidak diimbangi dengan pemanfaatan yang sesuai, tentu saja hal ini menjadi sesuatu yang disayangkan. Temuan lain dari hasil observasi ini yaitu 98% peserta didik sudah memiliki *smartphone* berbasis android. Akan tetapi, *smartphone* tersebut belum dimanfaatkan secara optimal karena peserta didik belum menggunakan *smartphone* android sebagai sarana sumber belajar. Peserta didik lebih banyak menggunakan *smartphone* ber-platform android untuk bermain *games* dan menjelajahi berbagai situs-situs jejaring sosial.

Pengamatan kedua dilakukan di dalam kelas, pengamatan ini dilakukan pada tanggal 16 Mei 2018. Hasil pengamatan ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran fisika yang berlangsung di kelas masih bersifat *teacher centered*, padahal Kurikulum 2013 sudah diterapkan di sekolah ini. Metode yang digunakan pendidik bersifat konvensional yaitu metode ceramah dan mencatat di papan tulis, tanpa menggunakan media pembelajaran lain. Apalagi mata pelajaran fisika yang dikenal sulit sehingga membuat peserta didik malas dan bosan dalam mengikuti pembelajaran. Ketergantungan peserta didik terhadap pendidik juga masih sangat tinggi, terlihat dari aktivitas di kelas XI IPA yang cenderung pasif yaitu peserta didik hanya memperhatikan, mencatat dan menyalin akibatnya proses berlangsung satu arah.

Hasil wawancara dengan salah satu pendidik fisika kelas XI Ibu PA menyatakan bahwa masih terdapat peserta didik yang kurang memiliki

kemandirian belajar. Hal itu ditandai dengan masih banyak peserta didik yang tidak mengerjakan tugas. Apabila pendidik berhalangan hadir peserta didik juga tidak belajar maupun mengerjakan tugas yang diberikan. Selain itu, media pembelajara yang digunakan oleh pendidik masih berupa media cetak seperti buku teks dan modul tanpa menggunakan media pembelajaran lain, seperti berbasis teknologi. Hal ini dikarenakan keterbatasan pemahaman yang dimiliki oleh pendidik dalam membuat media pembelajaran tersebut. Kemudian, keterbatasan waktu pembelajaran di sekolah menyebabkan materi belum seluruhnya tersampaikan oleh pendidik sedangkan materi yang diajarkan cukup banyak dan masih sulitnya peserta didik memahami isi materi sehingga hasil belajar yang diperoleh peserta didik pun masih kurang maksimal.

Dalam mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan adanya inovasi media pembelajaran yang dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik agar tercapainya tujuan pembelajaran yang baik (Aini, 2016). Kemandirian belajar merupakan kesiapan dari individu yang mau dan mampu untuk belajar dengan inisiatif sendiri, dengan atau tanpa bantuan pihak lain dalam hal penentuan tujuan belajar, metode mengajar dan evaluasi hasil belajar (Tahar & Enceng, 2006). Media yang dikembangkan salah satunya media pembelajaran berbasis *mobile learning*.

Mobile learning (M-Learning) adalah perpaduan atau kombinasi antara *Elektronic Learning (E-Learning)* dan *Mobile Computing* yang dapat mengakses sesuatu aplikasi pembelajaran kapanpun (*anytime*) dan dimanapun

(*anywhere*) (Taufiq, 2015). Dengan kemajuan teknologi yang pesat, *mobile learning* menawarkan peluang luar biasa. *Mobile learning* dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk memecahkan permasalahan dalam bidang pendidikan, terutama masalah pemerataan akses informasi pendidikan, kualitas konten pembelajaran yang berupa materi pembelajaran dengan bentuk teks ataupun gambar yang disertai dengan contoh soal serta peningkatan kualitas pengajar agar lebih baik dalam membantu menyampaikan materi pembelajaran dan mengelola kegiatan mengajar (Sastrawati & Novallyan, 2017; Alrasheedi & Capretz, 2015). Dalam menjalankan *mobile learning*, dibutuhkan suatu media yaitu media *mobile* (Astra et al., 2012). Media *mobile* yang dimaksud adalah *smartphone* yang berbasis android (Firdaus & Santoso, 2016; Mendez, 2018). Android adalah *platform* komprehensif berbasis *open source* yang dirancang untuk perangkat *mobile* (Hadi & Dwijananti, 2014). Android dengan cepat semakin terkenal dari hari ke hari, dan jumlah penggunaannya meningkat setiap harinya, karena mudah untuk mengakses aplikasi berbasis Android yang diperlukan pada *smartphone* dan tablet (Asghar et al., 2016).

Hasil survei oleh Menkominfo pada tahun 2014, 64,7% dari peserta didik sekolah menengah menggunakan internet, sementara 2 tahun kemudian, pada tahun 2016, telah meningkat menjadi 69,8%. Organisasi riset pemasaran digital berspekulasi bahwa pada 2018 jumlah pengguna *smartphone* di Indonesia akan melebihi 100 juta (Churchill et al., 2018). Kepemilikan *smartphone* yang cukup banyak dikalangan peserta didik perlu dipandang

sebagai peluang pengembangan media pembelajaran pada *gadget* ber-*platform* android (Yudanto & Wiyatmo, 2017). Pengembangan media pada *platform* android memungkinkan peserta didik untuk dapat mempelajari materi tanpa terbatas waktu, artinya peserta didik dapat belajar di luar jam pembelajaran, sehingga akan memberikan dampak positif bagi peserta didik yang memungkinkan terjadinya belajar mandiri (Hulme & Viberg, 2018; Ally & Blazques, 2014). Salah satu *software* yang dapat digunakan untuk mengembangkan media tersebut adalah *App Inventor*.

App inventor kini dikembangkan oleh *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), universitas yang bergerak di bidang teknologi dan diakui di dunia (Mikolajczyk et al., 2018). *App Inventor* memiliki dua elemen utama, desainer komponen dan editor blok. Dengan desainer komponen untuk membuat aplikasi di perangkat android, pengguna dapat menentukan aplikasi terlihat (misalnya, menu utama atau tombol) dan komponen yang tak terlihat (misalnya, koneksi web atau suara) dan kemudian mengintegrasikannya. Dengan editor blok, pengguna dapat menentukan perilaku aplikasi dan mengatur bagaimana aplikasi bertindak dalam kondisi tertentu. Kekuatan inti *App Inventor* adalah menyediakan antarmuka pemrograman visual. Anda dapat membuat aplikasi seluler yang berfungsi penuh dengan mengatur komponen yang terlihat dan tidak terlihat serta blok logika perilaku dengan pengeditan *drag-and-drop*. Bahasa blok menyediakan antarmuka pemrograman yang mudah digunakan (Kang et al., 2015). Uniknya, *App Inventor* dibuat tidak seperti sistem pengembangan aplikasi biasa, di mana

seorang programmer harus menuliskan baris-baris kode program, melainkan dengan interaksi visual berbasis grafis (Bastian et al, 2016).

Keunggulan dari *App Inventor* terletak pada kemudahan dalam pemrograman karena pengguna tidak perlu memiliki pengetahuan dasar *programmer*, memahami kode, atau memiliki pengalaman dalam *Information Technology* (IT). Hal yang paling penting dalam membuat aplikasi menggunakan *App Inventor* adalah bagaimana *programmer* menggunakan logikanya seperti ketika seseorang menyusun teka-teki. Ada opsi lanjutan bagi *programmer* untuk membuat aplikasi berdasarkan standar yang diperlukan (Taufiq et al.,2017).

Menurut (Taufiq et al., 2016) *App Inventor* memberikan banyak kemudahan yaitu: 1) Tidak perlu menghafal dan mengingat instruksi atau kode program; 2) Tersedia komponen *blockevent*, seperti pada sebuah objek kita hanya perlu menyatukannya sesuai dengan komponen dan fungsi masing-masing blok, lalu menempatkannya seperti *puzzle* dan mengubah properti, misalnya memberikan nilai numerik untuk mengatur penghitung waktu, dan lain-lain; 3) Pada pengaturan *event* membuatnya lebih mudah untuk diterapkan dengan berbagai *event* yang ingin diatur, contohnya keika membuat sebuah aplikasi untuk pengaturan SMS, dalam *App Inventor* dengan meng-*drag and drop* blok untuk mengatur *event* SMS.

Sudah ada peneliti yang mengembangkan media pembelajaran menggunakan *App Inventor*, seperti penelitian yang dilakukan oleh Yudanto (2017) tentang Pengembangan Media Pembelajaran *Mobile Learning* pada

Platform Android Berbasis App Inventor sebagai Sumber Belajar Mandiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa SMA N 8 Yogyakarta, menghasilkan media pembelajaran yang dikemas dalam bentuk aplikasi dengan tingkat kelayakan sangat valid dan dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri. Namun, media tersebut hanya memuat 1 KD saja yaitu elastisitas. Putra et al., (2016) dalam penelitiannya tentang *Game* Edukasi Berbasis Android sebagai Media Pembelajaran untuk Anak Usia Dini, produk yang dihasilkan tidak bisa diterapkan pada sekolah menengah atas, karena materi yang terdapat di dalam media tersebut untuk anak usia dini. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Khansa et al., (2016) tentang Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Android sebagai Daya Dukung Pembelajaran Siswa *Homeschooling*, diperoleh hasil respon siswa terhadap media sebesar 85,83% dengan kategori sangat baik, artinya media yang dihasilkan dapat mendukung pembelajaran siswa *homeschooling*. Dari hasil analisis peneliti secara keseluruhan tentang media yang telah dikembangkan peneliti sebelumnya, media tersebut sudah baik dari segi keterpakaian di lapangan, namun materi yang terdapat di dalam media hanya memuat 1 KD saja. Berdasarkan kekurangan tersebut yang terdapat dalam media pembelajaran yang telah dikembangkan tersebut, maka peneliti berusaha menutupi kekurangannya dengan menggunakan 2 KD, serta menambahkan video-video yang mendukung materi seperti video apersepsi dan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Peneliti menggunakan membuat desain tampilan pada media semenarik mungkin dengan menambahkan gambar serta

menyusun materi seperti bentuk *powerpoint*, sehingga pengguna tidak terlalu jenuh membaca materi.

Berdasarkan potensi dan permasalahan di atas, peneliti mengembangkan Media Pembelajaran Fisika Berbasis *Mobile Learning* pada Platform Android Menggunakan Aplikasi *App Inventor* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka peneliti dapat mengidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Pendidik dituntut untuk turut serta dalam penggunaan teknologi sebagai bentuk inovasi dalam pembelajaran.
2. Sarana dan prasana yang cukup memadai namun tidak diimbangi dengan pemanfaatan yang sesuai.
3. Fisika merupakan pelajaran yang sulit bagi peserta didik, sehingga membuat peserta didik malas dan bosan dalam mengikuti pembelajaran.
4. Media pembelajaran yang digunakan pendidik masih berupa media cetak seperti buku teks dan modul.
5. Pemanfaatan *smartphone* android di kalangan pendidik belum optimal. Peserta didik lebih banyak menggunakan *smartphone* ber-platform android untuk bermain *games* dan menjelajahi berbagai situs-situs jejaring sosial.
6. Adanya keterbatasan waktu pembelajaran di sekolah menyebabkan materi belum seluruhnya tersampaikan oleh pendidik, sedangkan materi yang

diajarkan cukup banyak sehingga diperlukan media pembelajaran yang dapat digunakan dimana saja dan kapan saja.

7. Ketergantungan peserta didik terhadap pendidik masih sangat tinggi terlihat dari aktifitas di kelas XI IPA yang cenderung pasif yaitu peserta didik hanya memperhatikan, mencatat dan menyalin sehingga membuat peserta didik tidak mandiri.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, untuk memfokuskan penelitian agar tujuan dapat tercapai, maka perlu adanya pembatasan masalah. Masalah dibatasi pada poin 5, 6 dan 7. Batasan penelitian pada penelitian dan pengembangan media pembelajaran fisika berbasis *mobile learning* pada *platform android* menggunakan aplikasi *App Inventor* untuk meningkatkan kemandirian belajar peserta didik adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah untuk peserta didik kelas XI semester I kurikulum 2013 pada materi fluida statik dan fluida dinamik.
2. *Software* yang digunakan dalam pembuatan media pembelajaran fisika tersebut adalah *App Inventor*. Media pembelajaran berbasis *mobile learning* ini memuat konten materi dalam bentuk teks, gambar, audio dan video serta dilengkapi dengan menu petunjuk, materi, video, tes evaluasi dan pustaka. Konten materi tersebut berjalan pada mode *offline*.
3. Media pembelajaran fisika yang akan dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini. Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Mobile Learning* pada *Platform* Android Menggunakan Aplikasi *App Inventor* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik ?
2. Bagaimana kualitas pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Mobile Learning* pada *Platform* Android Menggunakan Aplikasi *App Inventor* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik yang valid, praktis, dan efektif?

E. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengembangkan Media Pembelajaran Berbasis *Mobile Learning* pada *Platform* Android Menggunakan Aplikasi *App Inventor*.
2. Untuk menghasilkan Media Pembelajaran Berbasis *Mobile Learning* pada *Platform* Android Menggunakan Aplikasi *App Inventor* untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik yang valid, praktis, dan efektif.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Media pembelajaran berbasis *mobile learning* pada *platform* android menggunakan aplikasi *App Inventor* dapat digunakan pendidik sebagai

media pembelajaran yang dapat mengoptimalkan kegiatan pembelajaran di sekolah.

2. Media pembelajaran berbasis *mobile learning* pada *platform* android menggunakan aplikasi *App Inventor* dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik dalam pelajaran fisika.
3. Sebagai pertimbangan dan motivasi bagi mahasiswa calon pendidik untuk menjadi pendidik profesional (kreatif, inovatif, dan inspiratif) yang mampu mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi informasi.
4. Sebagai sumber informasi dan referensi bagi peneliti lain mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis *mobile learning* pada *platform* android.

G. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Produk media pembelajaran berbasis *mobile learning* yang dikembangkan adalah dalam bentuk aplikasi yang di desain menggunakan *App Inventor*.
2. Media pembelajaran berbasis *mobile learning* ini memuat konten materi fluida statik dan fluida dinamik kelas XI. Konten materi tersebut berjalan pada mode *offline*.
3. Media Pembelajaran Berbasis *Mobile Learning* pada *Platform* Android Menggunakan Aplikasi *App Inventor* yang dikembangkan memuat beberapa fitur:



**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

- a. Halaman *intro*
- b. Halaman menu utama (*Home*) yang berisi: menu petunjuk, menu fluida statik, menu fluida dinamik, menu video, menu evaluasi, menu pustaka, tentang aplikasi, dan keluar)
- c. Fitur petunjuk. Pada fitur ini disajikan *icon* serta fungsi dari masing-masing tombol yang terdapat pada aplikasi.
- d. Fitur fluida statik berisi KD materi fluida statik, sub materi (tujuan pembelajaran, video apersepsi, jabaran materi, dan contoh soal).
- e. Fitur fluida dinamik berisi KD materi fluida dinamik, menu sub materi (tujuan pembelajaran, video apersepsi, jabaran materi, dan contoh soal).
- f. Fitur video berisi kutipan video yang berkaitan dengan materi fluida statik dan dinamik.
- g. Fitur evaluasi berisikan menu evaluasi 1 (10 soal fluida statik) dan menu evaluasi 2 (10 soal fluida dinamik).
- h. Fitur pustaka berisi referensi/sumber penyusunan materi pada aplikasi.
- i. Fitur tentang aplikasi fluida berisi identitas singkat perancang media
- j. Fitur keluar yaitu untuk keluar dari aplikasi, berisikan pilihan “Ya” atau “Tidak”.



**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Beberapa asumsi dari penelitian yang telah dikembangkan adalah:
 - a. Materi yang dikembangkan dalam media pembelajaran fisika sesuai dengan KI dan KD berdasarkan kurikulum yang berlaku secara Nasional yaitu Kurikulum 2013.
 - b. Media pembelajaran fisika berbasis *mobile learning* dapat diinstal dengan mudah pada android semua seri.
 - c. Semua pendidik dan peserta didik memiliki *handphone* android dan dapat menggunakan aplikasi media pembelajaran fisika berbasis *mobile learning* pada *platform* android.

2. Keterbatasan pengembangan media pembelajaran fisika yang telah dikembangkan adalah:

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengembangan media pembelajaran fisika berbasis *mobile learning* pada *platform* android menggunakan model pengembangan 4-D. Desain pengembangan ini terdiri dari empat tahap, yaitu tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembanaan (*develop*) dan tahap penyebaran (*dissiminate*). Pada tahap penyebaran, kegiatan ini dilakukan sampai tahap uji terbatas di satu sekolah, karena keterbatasan waktu.

G. Definisi Operasional

Ada beberapa definisi operasional dalam penelitian ini yaitu:

1. *Mobile learning* adalah adalah pembelajaran menggunakan perangkat *mobile* sehingga memudahkan pengguna dalam mengakses konten

pembelajaran di mana saja dan kapan saja yang tidak dibatasi oleh tempat dan waktu.

2. *Smartphone* merupakan perangkat yang memiliki kemampuan sebagai sarana komunikasi (mengirim pesan dan menelepon) serta kemampuan lain yaitu PDA (*Personal Digital Assistant*) yang memungkinkan pengguna melakukan kerja seperti pada komputer pribadi (PC).
3. Android merupakan sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi.
4. *App Inventor* adalah sistem terpadu untuk mengembangkan aplikasi pada perangkat android berbasis *block*-*block* grafis (dalam istilah asing: *blocks language*).
5. Kemandirian belajar atau belajar mandiri adalah kegiatan belajar aktif, yang didorong oleh niat dan motif untuk menguasai sesuatu kompetensi guna mengatasi sesuatu masalah yang dibangun dengan bekal pengetahuan atau kompetensi yang telah dimiliki.
6. Valid adalah kekonsistenan media pembelajaran yang disusun serta kesesuaian antara tujuan pembelajaran, materi pembelajaran dan penilaian yang akan diberikan. Valid jika memenuhi isi, dan konstruk, serta bahasa.
7. Praktis bahwa media pembelajaran yang disusun mempertimbangkan kemudahan atau keterpakaian oleh praktisi.
8. Efektif yaitu ketercapaian tujuan pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik dan pembelajaran tersebut memperoleh respons positif peserta didik.



**UIN IMAM BONJOL
PADANG**