

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan dunia pada dewasa ini sangatlah pesat dan maju. Arus globalisasi dan informasi sangat cepat berkembang sehingga menuntut sumber daya manusia yang berperan di dalamnya memiliki kualitas yang haruslah mumpuni. Peningkatan kualitas sumber daya manusia adalah dilakukan untuk memenuhi perkembangan zaman saat ini. Pendidikan merupakan aspek yang sangat penting dalam hal membangun sumber daya manusia untuk membentuk generasi baru yang nantinya akan menggantikan generasi tua dalam membangun masa depan Indonesia yang akan datang. Oleh karena itu pendidikan memberikan kontribusi yang nyata agar generasi baru mampu memenuhi tuntutan masyarakat yang dinamik.¹

Pendidikan adalah proses perubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui pengajaran dan pelatihan.² Dalam artian pendidikan merupakan usaha membimbing dan membina serta bertanggung jawab untuk mengembangkan intelektual pribadi peserta didik ke arah kedewasaan dan dapat menerapkannya ke dalam kehidupan sehari-hari.³

¹Muhaimin, Konsep Pendidikan Islam (Solo: Ramadhan, 1991), h. 9.

²Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)* (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), h. 263.

³Abudin Nata, *Sosiologi Pendidikan Islam* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014), h. 151.

Pendidikan sains dan teknologi sangatlah penting dalam revolusi industri 4.0 ini agar sumber daya manusia Indonesia bisa bersaing secara global. Maka dari itu mata pelajaran yang perlu diperhatikan untuk mengembangkan sains dan teknologi dewasa ini adalah Matematika dan Fisika.

Mata pelajaran fisika menuntut intelektualitas yang tinggi. Keterampilan berpikir sangat diperlukan ketika mempelajari Fisika, di samping keterampilan berhitung, memanipulasi dan observasi, serta keterampilan merespon suatu masalah secara kritis.⁴ Mata pelajaran fisika memiliki sifat bersyarat, jadi apabila ingin mempelajari fisika haruslah sistematis dan terstruktur.⁵ Artinya setiap ada konsep baru yang diajarkan selalu menuntut pemahaman konsep sebelumnya. Oleh karena itu jika terjadi masalah pada suatu pokok bahasan maka akan terbawa ke pokok bahasan selanjutnya, atau ke jenjang pendidikan selanjutnya.⁶

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang terjadi saat ini secara cepat dan masif. Pengaruh dari perkembangan itu akhirnya masuk ke berbagai aspek kehidupan, salah satunya bidang pendidikan. Perubahan yang tampak pada dunia pendidikan adalah bertambahnya persentase guna teknologi dalam proses pendidikan, baik dari segi administrasi, maupun dalam ranah proses pembelajarannya. Sebagaimana keinginan yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 16 Tahun 2007,

⁴ Ani Rusilowati, "Profil Kesulitan Belajar Fisika Pokok Bahasan Kelistrikan Peserta didik SMA di Kota Semarang" *Pend. Fisika Indonesia* Vol. 4, No. 2 (2006), h. 100-106.

⁵ Ani Rusilowati, "Profil Kesulitan Belajar Fisika"

⁶ Ani Rusilowati, "Profil Kesulitan Belajar Fisika"

yang menekankan guru sedikit banyaknya harus menggunakan teknologi dalam penyelenggaraan proses pembelajaran agar lebih efektif dan menarik.

Islam merupakan agama mayoritas di Indonesia, Dr. Hairul Hudaya, M.Pd. mengatakan Alquran dapat menjadi sumber ayatisasi, interkoneksi bahkan integrasi dengan sains (diseminasi Suryandari, 2020). Misi program studi Tadris Fisika UIN Antasari Banjarmasin salah satunya adalah menyelenggarakan pendidikan fisika berbasis IMTAQ, maka perlu adanya muatan islam dalam pengembangan produk yang akan dilakukan.

Fisika sangat erat hubungannya dengan fenomena atau peristiwa kehidupan sehari-hari. Fisika merupakan mata pelajaran yang tergolong sulit untuk dipahami oleh peserta didik, hal ini menjadi permasalahan yang sering dihadapi seorang Guru dalam menjelaskan pelajaran tersebut. Pemilihan media pembelajaran yang tepat sangat menentukan bagaimana tujuan dari pembelajaran tersebut dapat tercapai sesuai tujuan.

Materi listrik dinamis di SMA merupakan salah satu konsep yang bersifat abstrak sehingga dalam muatan kurikulum menghendaki untuk diajarkan melalui kegiatan eksperimen. Oleh karena itu untuk memperoleh hasil yang diharapkan perlu dilakukan praktikum secara real atau praktikum secara virtual (maya) melalui audio video.⁷

Sadiqin dkk (2017) menganalisis peserta didik mengalami kesulitan belajar disebabkan karena kurang terampil ketika praktikum. Penyebab

⁷P. Rante, Sudarto, dan N. Ihsan, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Fisika Berbasis Audio-Video Eksperimen Listrik Dinamis Di SMP", *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, JPII 2 (2) (2013), h. 204.

terjadinya masalah tersebut disebabkan oleh tidak efektifnya pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Guru kurang memperhatikan kemampuan peserta didik dalam menggunakan media pembelajaran. Pembelajaran masih berpusat pada guru. Terbukti saat praktikum listrik dinamis lebih banyak dirangkaikan oleh guru sehingga peserta didik kurang pandai dalam menggunakan media pembelajaran.⁸

Pembelajaran listrik dinamis di MA Raudhatussyubban secara konvensional tidak terlalu memuaskan. 42,6% dari jumlah siswa kelas XII MIA di MA Raudhatussyubban tidak tuntas pada pembelajaran fisika materi listrik dinamis.⁹

Komputer merupakan salah satu alat bantu dalam mengajar. Media pembelajaran perangkat keras dapat berupa modul, trainer dan alat praktik lainnya, sedangkan perangkat lunak berupa *software* yang digunakan pada perangkat komputer.¹⁰ Perangkat lunak yang biasa dipakai untuk media pembelajaran digunakan untuk sumber belajar. Salah satu contoh dari program pembelajaran melalui *website*. Perkembangan teknologi kini semakin maju di

⁸Samsuni, Saidah, dan Ikhwan Khairu Sadiqin, "Meningkatkan Hasil Belajar Konsep Listrik Dinamis Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD, Gravity: *Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Fisika*, Vol. 4 No. 1 (2018), h. 75.

⁹Bagian Tata Usaha MA Raudhatussyubban

¹⁰Faisal Yusi Nurhabibie, "Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Untuk Belajar Mandiri Pada Kompetensi Dasar Hidrolik Dan Komponen Hidrolik Peserta didik Smk Negeri 3 Wonosari", *Skripsi*, Program Studi Pendidikan Teknik Mekatronika Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta 2017, H. 2-3.

bidang *website*, sehingga *website* dapat dijadikan sebagai media pembelajaran interaktif.¹¹

Berdasarkan uraian sebelumnya, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan *Website* Pembelajaran Fisika Berbasis *Feynman Technique* Pada Materi Listrik Dinamis”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini:

1. Bagaimana rancang bangun *website* pembelajaran Fisika berbasis *Feynman Technique*?
2. Bagaimana tingkat kelayakan *website* pembelajaran Fisika berbasis *Feynman Technique*?
3. Bagaimana respon pengguna terhadap *website* pembelajaran Fisika berbasis *Feynman Technique*?

C. Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari penelitian rumusan masalah di atas adalah:

1. Mengembangkan *website* pembelajaran Fisika berbasis *Feynman Technique*;
2. Mengetahui tingkat kelayakan *website* pembelajaran Fisika berbasis *Feynman Technique*; dan

¹¹Erwin Januarisman dan Anik Ghufron, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Peserta didik Kelas VII” *Inovasi Teknologi Pendidikan*, Vol. 3, No. 2 (2016), h. 165-182.

3. Mengetahui respon pengguna (guru dan peserta didik) terhadap *website* pembelajaran Fisika berbasis *Feynman Technique*.

D. Signifikansi Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi penambah wawasan keilmuan dan memajukan pola pikir peneliti dan pembaca mengenai pengembangan *website* pembelajaran fisika berbasis *feynman technique fisikasingel.com* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman peserta didik pada materi listrik dinamis.

2. Manfaat Praktis

- a. Memberikan pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti ketika mengkaji mengenai pengembangan *website* pembelajaran fisika berbasis *feynman technique fisikasingel.com* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman peserta didik pada materi listrik dinamis.
- b. Bagi Program Studi Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber bacaan dan referensi bagi mahasiswa dan dapat memberikan sumbangan pemikiran terutama bagi bidang Pendidikan Fisika. Penelitian ini juga merupakan pengaplikasian dari misi Program Studi Tadris fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin, yaitu menyelenggarakan pendidikan Fisika berbasis IMTEK.

- c. Bagi Masyarakat, penelitian ini dapat menambah wawasan umum mengenai fisika dan juga dapat dijadikan sebagai referensi yang berkaitan dengan penelitian ini.
- d. Bagi guru fisika, penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran interaktif dalam pembelajaran fisika menggunakan website pembelajaran fisika berbasis *feynman technique* pada materi listrik dinamis

E. Definisi Operasional dan Lingkup Pembahasan

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam memahami judul di atas, maka penulis perlu memberikan penegasan dan pembahasan dari istilah-istilah yang berkaitan dengan judul penelitian tersebut, yaitu sebagai berikut:

1. *Website* adalah kumpulan halaman yang terkumpul dalam suatu domain.
2. Listrik Dinamis adalah salah satu materi fisika yang mempelajari tentang aliran partikel bermuatan dalam bentuk arus listrik.
3. *Feynman Technique* adalah metode belajar dengan menjelaskan kembali yang dikembangkan oleh Richard Feynman

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, agar permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang maka penelitian ini diberi batasan:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah *website* pembelajaran fisika berbasis *feynman technique* yang ditulis pada HTML berbahasa program *Javascript* dan PHP.
2. Konsep fisika yang dikaji dalam penelitian ini adalah konsep listrik dinamis.

3. Konten yang akan dimuat pada media pembelajaran ini adalah; Hukum Ohm dan Hukum Kirchoff yang disajikan dalam bentuk video pembelajaran dan teks bacaan beserta fasilitas latihan soal.
4. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan/*Research and Development* (R & D) dengan metode ADDIE.

F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah *website* pembelajaran fisika berbasis *feynman technique* pada materi listrik dinamis diharapkan memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Memuat materi listrik dinamis, yaitu: arus listrik, hukum ohm dan hukum kirchoff
2. Menggunakan teknik belajar *feynman technique* sebagai basis pembelajaran.

G. Batasan Penelitian

Batasan penelitian diperlukan agar proses penelitian ini terhindar dari penyimpangan maupun pelebaran dari permasalahan penelitian utama sehingga penelitian ini lebih terarah dan memudahkan dalam mengolah maupun menganalisis data hasil penelitian untuk mencapai tujuan penelitian. Beberapa batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Media yang dikembangkan adalah sebuah *website* dengan konten Listrik Dinamis, Praktikum Virtual dan Integrasi Islam;
2. Teknik belajar yang dihadirkan pada *website* adalah *feynman technique*;

3. Materi fisika yang diteliti adalah Listrik Dinamis;
4. Penelitian pengembangan ini tidak mengambil data efektivitas penggunaan, melainkan sampai respon pengguna saja.

H. Kajian Terdahulu

Terkait dengan penelitian pengembangan *website* pembelajaran fisika berbasis *feynman technique* ini kajian dilakukan pada beberapa penelitian terdahulu, diantaranya:

1. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Peserta didik Kelas VII*

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan produk berupa media pembelajaran IPA berbasis web. (2) mengetahui tingkat kelayakan dan keefektifan media pembelajaran IPA berbasis web. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D) yang menggunakan metode penelitian Borg & Gall dan metode pengembangan Alessi & Trollip. Prosedur pengembangan meliputi tahap perencanaan, desain, dan pengembangan. Penelitian menunjukkan hasil sebagai berikut. (1) Produk berupa media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran IPA menggunakan software CMS (Content Management System) Wordpress. (2) Produk media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran IPA telah dinyatakan layak sebagai media pembelajaran berdasarkan hasil validasi dari ahli materi dengan nilai rata-rata 3,98 dengan kategori “Baik”, ahli media dengan nilai rata-rata 4,07 dengan kategori “Baik”, uji coba lapangan awal diperoleh rata-rata penilaian sebesar 4,13 dengan kategori “Baik” dan

uji coba lapangan utama diperoleh nilai gain untuk SMP Muhammadiyah 2 sebesar 22,2, SMP N 2 sebesar 24, SMP N 3 sebesar 21,6 dan SMP N 5 sebesar 19,6. (3) Keefektifan media pembelajaran IPA berbasis web dibuktikan dengan meningkatnya hasil belajar peserta didik berdasarkan data hasil evaluasi pretest dan posttest.¹²

2. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis IT*

Proses belajar mengajar (PBM) seringkali dihadapkan pada materi yang abstrak dan di luar pengalaman peserta didik sehari-hari, sehingga materi ini menjadi sulit diajarkan guru dan sulit dipahami peserta didik. Berbagai materi yang berkaitan dengan sejarah masa lalu akan lebih konkrit dan mudah dipahami apabila disampaikan oleh guru dengan gambar-gambar foto, film dokumenter, atau animasi. Visualisasi adalah salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengkonkritkan sesuatu yang abstrak menjadi media pembelajaran berbasis IT. Media pembelajaran berbasis ICT yaitu media pembelajaran yang terdiri dari perangkat keras dan lunak serta segala kegiatan yang berhubungan dengan pengolahan data baik manipulasi, pengambilan, pengumpulan (akuisisi), pengolahan, penyimpanan, penyebaran, dan penyajian informasi/data dengan menggunakan komputer dan telekomunikasi. Macam-macam media pembelajaran berbasis ICT tersebut diantaranya: teknologi komputer, multimedia, telekomunikasi dan teknologi jaringan komputer. Fungsi ICT dalam media pembelajaran adalah

¹²Erwin Januarisman dan Anik Ghufro, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis", h. 165-182.

sebagai alat bantu dalam media pembelajaran, sarana/tempat belajar, sebagai sumber belajar, dan sebagai sarana peningkatan profesionalisme. Terdapat banyak model Pengembangan media berbasis ICT yang dapat dipilih. Diperlukan niat dan kesungguhan agar dapat mengembangkan media pembelajaran ini dengan maksimal.¹³

3. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle.*

Media Pembelajaran memiliki peranan yang sangat penting pada proses perkuliahan. Media Pembelajaran yang digunakan pada mata kuliah Manajemen Proyek IT sub materi Metodologi Manajemen Proyek pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) PalComTech Palembang masih menggunakan modul yang didapat dari worksheet, dosen menggunakan metode ceramah dalam menjelaskan materi metodologi manajemen proyek. Metode ceramah masih memiliki kelemahan sehingga diperlukan pengembangan media pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) dengan enam tahapan yaitu: konsep (*Concept*), perancangan (*Desain*), pengumpulan bahan (*Material Collecting*), pembuatan (*Assembly*), pengujian (*Testing*), dan distribusi (*Distribution*). Tujuan penelitian yaitu membuat media pembelajaran interaktif mata kuliah manajemen proyek, sub materi metodologi Manajemen Proyek yang

¹³Nunuk Suryani, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis IT" *Prosiding Workshop Nasional Universitas Sebelas Maret*: (2015), h. 1.

berisikan tentang tahapan inisiasi, perencanaan, pelaksanaan, pengawasan dan penutupan, serta dokumen-dokumen yang diperlukan dalam pembangunan proyek IT. Manfaat yang diharapkan adalah media pembelajaran ini dapat menjadi alat bantu dalam proses perkuliahan manajemen proyek yang ada di STMIK Palcomtech. Aplikasi sudah diuji melalui blackbox testing, dengan hasil pengujian semua indikator dinyatakan baik.¹⁴

4. Penerapan Pembelajaran Matematika dengan Teknik Feynman Pada Siswa Kelas X SMK PLUS SABILUR ROSYAD SIDOARJO

Efektivitas metode pembelajaran dipengaruhi oleh faktor tujuan, faktor siswa, faktor situasi dan faktor guru itu sendiri. Pembelajaran dengan teknik feynman menjadi salah satu pembelajaran yang efektif, karena mampu memberikan penjelasan terhadap suatu konsep pembelajaran dengan cara yang sederhana dengan menjadikan siswa sebagai pusat pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan mendeskripsikan aktivitas guru, aktivitas siswa, hasil belajar siswa, dan respons siswa setelah dilakukannya proses pembelajaran. Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini yaitu: lembar observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa, tes hasil belajar, dan angket respons siswa. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 jam pelajaran untuk memperoleh hasil penelitian pada siswa kelas X SMK PLUS SABILUR

¹⁴Mustika, Eka Prasetya Adhy Sugara dan Maissy Pratiwi, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle" *Jurnal Online Informatika* Vol. 2, No. 2: (2017), h. 121-126.

ROSYAD SIDOARJO. Hasil analisis data menunjukkan : 1) Aktivitas guru dikategorikan baik dengan skor rata-rata 3,13. 2) Aktivitas siswa dikategorikan baik dengan perolehan skor keaktifan siswa 70% 3) Hasil belajar siswa dikategorikan tuntas dengan persentase ketuntasan 80%. 4) Hasil respons siswa dikategorikan positif dengan nilai persentase respons siswa > 50%.

Penelitian pengembangan yang peneliti lakukan dengan yang terdahulu adalah penelitian terdahulu tidak menggunakan *feynman technique* dalam mengembangkan media atau bahan ajarnya, sedang penelitian yang berkaitan dengan *feynman technique* sepengetahuan peneliti belum ada yang mengembangkan media pembelajaran yang berbasis teknik ini.

I. Alasan Memilih Judul

Adapun alasan yang melandasi penulis sehingga mengadakan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Fisika adalah mata pelajaran yang relatif sulit dipahami peserta didik;
2. Website pembelajaran fisika berbasis *feynman technique* fisikasimpel.com diharapkan mampu mengembangkan kemampuan pemahaman fisika peserta didik pada materi listrik dinamis;
3. Belum ada website pembelajaran Fisika atau media pembelajaran sejenis di MA Raudhatussyubban.

J. Sistematika Penulisan

Sebagai gambaran dari penelitian ini, maka peneliti membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I adalah pendahuluan yang berisi Latar Belakang Masalah, Definisi Operasional dan Lingkup Pembahasan, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Alasan Memilih Judul, Signifikansi Penelitian, Penelitian Terdahulu, dan Sistematika Penulisan.

Bab II adalah Landasan Teori yang berisi *Feynman Technique*, *Website*, ADDIE, Listrik Dinamis.

Bab III Desain Penelitian, Waktu dan Tempat Penelitian, Subjek Penelitian, Teknik Pengumpulan Data, dan Teknik Analisis Data, Prosedur Pelaksanaan Penelitian.

BAB IV adalah Produk Akhir dan Pembahasan. Yang berisikan hasil dari keseluruhan penelitian dan dibahas oleh peneliti

BAB V adalah Penutup. Penutup disajikan simpulan dan saran-saran dari peneliti.