

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Pada era digital ini perkembangan teknologi berkembang sangat pesat, hal ini dikarenakan dunia memasuki industri 4.0 dimana teknologi menjadi hal yang paling mendasar didalamnya. Ketika dunia mengalami perubahan era, ada banyak hal yang juga mengikutinya atau dengan kata lain, perubahan terjadi pada beberapa sektor kehidupan. Namun, bukan sekedar perubahan yang terjadi namun tantangan pun ikut mengiringinya. Industri 4.0 adalah transformasi komprehensif dari keseluruhan aspek produksi di industri melalui penggabungan teknologi digital dan internet dengan industri konvensional. Dapat dikatakan bahwa revolusi industri 4.0 ini berbasis digital.

Perkembangan teknologi dan informasi telah membawa generasi sekarang memasuki dunia literasi digital yang sudah menyatu dengan kondisi masyarakat saat ini. Kondisi inilah yang banyak menyebabkan masyarakat semakin mudah, cepat dan memiliki peluang yang lebih besar dalam mencari berbagai informasi. Selain itu, salah satu manfaat dari teknologi informasi adalah mampu mengatasi keterbatasan ruang dan waktu. Tenaga kerja dalam semua bidang pada era revolusi industri 4.0 dituntut memiliki keterampilan digital, seperti dalam bidang pembangunan, ekonomi dan dalam bidang pendidikan. Dalam bidang pendidikan contohnya, seorang pendidik harus paham menguasai digital. Berbagai macam teknologi sudah seharusnya diterapkan dalam pembelajaran di kelas.

Kegiatan belajar pembelajaran saat ini tidak terlepas dari kemajuan teknologi. Pada umumnya teknologi informatika sudah banyak digunakan untuk berbagai macam keperluan, seiring perkembangannya sekarang ini sudah mulai digunakan untuk proses pembelajaran dunia pendidikan. Peraturan Pemerintah tentang pengelolaan dan penyelenggaraan pendidikan No. 17 Tahun 2010 pasal 48 dan 59 juga mengisyaratkan dikembangkannya sistem informasi pendidikan yang berbasis teknologi dan informasi. Perubahan dalam dunia pendidikan mengubah sudut pandang sistem pembelajaran dari yang awalnya konvensional menjadi modern. Pembelajaran yang awalnya berpusat pada guru berubah menjadi berpusat pada siswa, siswa juga dibebaskan dalam mendapatkan informasi dan bahan ajar (Annake, 2013).

Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak, sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar (Maryani, 2009). Sejalan dengan pendapat Rosidah (2014) bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi kegiatan belajar pembelajaran, misalnya; buku pelajaran, modul, *handout*, Lembar Kerja Siswa, model atau maket, bahan ajar audio, bahan ajar interaktif, bahan ajar elektronik dan sebagainya. Bahan ajar dapat berupa bahan ajar cetak, audio, video, televisi, multimedia, dan *web*. Menurut Tasri (2011) bahan ajar berbasis *web* adalah bahan ajar yang disiapkan, dijalankan, dan dimanfaatkan dengan *web*.

Banyak peneliti yang telah melakukan penelitian tentang pengembangan bahan ajar berbasis *web*. Beberapa diantaranya Annake (2013) menyatakan bahwa bahan ajar berbasis *web* layak digunakan sebagai salah satu alternatif dalam proses pembelajaran dengan persentase 86% masuk kedalam kategori valid. Sejalan dengan hasil penelitian Dyah (2015) menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis *website* yang telah dikembangkan 87,25% dengan kategori sangat baik dan memenuhi kelayakan untuk digunakan dalam pembelajaran secara mandiri tanpa dibatasi ruang dan waktu sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman siswa.

Bahan ajar berbasis *web* sering juga disebut bahan ajar berbasis internet, bahan ajar *online* atau *e-learning*. Salah satu aplikasi teknologi informasi yang sangat potensial untuk dimanfaatkan sebagai pengembangan bahan ajar berbasis *web* yang dapat dijadikan alternatif belajar dikenal dengan sebutan *e-learning*. Menurut Daryanto (2010) *e-learning* adalah sistem pembelajaran yang memanfaatkan media elektronik seperti komputer sebagai alat untuk membantu kegiatan pembelajaran. *e-learning* membawa pengaruh terjadinya proses transformasi pendidikan dari konvensional ke dalam bentuk digital, baik secara isi (*content*) maupun sistemnya. Melalui *e-learning*, pengajar dapat mengolah materi pembelajaran, yakni: menyusun silabus, meng-*upload* materi, memberikan tugas kepada siswa, menerima tugas siswa, membuat tes atau kuis, memberikan nilai, memonitor keaktifan, mengelola nilai, berinteraksi dengan siswa dan sesama pengajar melalui forum diskusi, dan *chat*. Surjono (2011) berpendapat siswa juga dapat mengakses informasi dan materi pembelajaran, berinteraksi dengan sesama siswa dan pengajar, mengirim dan menerima tugas, mengerjakan tes atau kuis,

dan melihat pencapaian hasil belajar.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan pada tanggal 8 April 2019 di Program Studi Magister Pendidikan Fisika Universitas Negeri Medan, informasi yang diperoleh bahwa proses pembelajaran belum menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi, dosen hanya menggunakan pembelajaran konvensional seperti menyampaikan materi dengan menggunakan slide presentasi (*Powerpoint*) yang hanya memuat teks dan gambar yang bersifat statis, ceramah, dan diskusi dengan menggunakan fasilitas yang disediakan oleh pihak kampus seperti LCD Proyektor. Fasilitas jaringan internet yang disediakan sudah baik namun tidak dimanfaatkan sebaik-baiknya dalam proses belajar pembelajaran. Pembelajaran konvensional yang masih banyak digunakan sekarang ini memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihan yang didapat yaitu menyampaikan informasi dengan cepat, membangkitkan minat akan informasi, mengajari mahasiswa yang cara belajar terbaiknya dengan mendengarkan, mudah digunakan dalam proses belajar pembelajaran. Sedangkan kelemahan pembelajaran ini adalah tidak semua mahasiswa memiliki cara belajar terbaik dengan mendengarkan, sering terjadi kesulitan untuk menjaga agar siswa tetap tertarik dengan apa yang dipelajari, para mahasiswa tidak mengetahui apa tujuan mereka belajar pada hari itu, mahasiswa hadir kuliah hanya untuk memenuhi persyaratan absensi kehadiran saja dan ada kecenderungan kurang persiapan ketika mendapat giliran presentasi di kelas, daya serapnya rendah dan cepat hilang karena bersifat menghafal. Selain metode mengajar, waktu yang diperlukan untuk mengajar setiap materi pelajaran di kampus sangat kurang dan proses penyampaian bahan ajar hampir sepenuhnya

dilakukan di dalam ruang kelas yang menyebabkan penyampaian bahan ajar bisa terlambat atau bahkan tidak tersampaikan jika pertemuan tidak terjadi.

Salah satu solusi dari masalah yang ditemukan di Program Studi Magister Pendidikan Fisika Universitas Negeri Medan adalah mengembangkan bahan ajar berbasis *web* dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi mutakhir untuk peningkatan kualitas pendidikan. Teknologi dalam dunia pendidikan disebut *E-learning*. Manfaat dari penggunaan *e-learning* adalah memperlancar proses belajar dalam pembelajaran. *e-learning* menjadi sebuah solusi dan teknologi alternatif untuk digunakan dalam proses pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan revolusi industri 4.0 .

Menurut Hendrastomo (2007) Hakekat *e-learning* adalah bentuk pembelajaran konvensional yang dituangkan dalam format digital melalui internet. *E-Learning* dapat berfungsi sebagai pelengkap atau tambahan, atau bahkan dapat menjadi alternatif dari pembelajaran konvensional (Christianti, 2005). Menurut Nuangchalem (2014) Penggunaan *e-learning* juga membuat mahasiswa dan dosen menjadi lebih interaktif, bertatap muka online, dapat memvisualisasikan dan memberikan *authentic area* . Keuntungan lainnya dari *e-learning* adalah membuat proses pembelajaran menjadi efektif dan dapat meningkatkan motivasi belajar (Jethero et al, 2012).

Proses penyelenggaraan *e-learning* memerlukan sistem pembelajaran berbasis teknologi memungkinkan dosen bisa mengelola konten sekaligus menjalankan fungsi manajemen pembelajaran dengan lebih mudah dan fleksibel. Sebuah sistem pengelola pembelajaran (*Course Management System*) atau dikenal

dengan LMS (*Learning Management System*) atau *Virtual Learning Environment* (VLE) berupa aplikasi *web* untuk menciptakan pembelajaran online secara efektif telah banyak dikenalkan. *Learning Management System* adalah sistem yang sangat populer, melalui *Learning Management System* dosen bisa mengelola materi perkuliahan mulai dari menyusun kontrak perkuliahan, mengupload materi, memberikan *assignment*, menerima dan merespon pekerjaan mahasiswa, membuat kuis atau tes, melakukan penilaian, memonitor partisipasi mahasiswa, dan berinteraksi dengan mahasiswa baik dalam forum ilmiah maupun diskusi secara online (Surjono, 2011).

Dengan menggunakan *E-Learning*, dosen memiliki kemampuan untuk meningkatkan intensitas komunikasi interaktif dengan mahasiswa di luar jadwal kuliah resmi. *E-Learning* memberikan keleluasaan pada dosen untuk memberikan akses kepada mahasiswa untuk mendapatkan referensi ilmiah terkait dengan mata kuliah tersebut yang mungkin tidak didapat pada saat kuliah maupun praktikum. Seluruh referensi berupa tulisan ilmiah, artikel populer atau jurnal-jurnal elektronik dapat diberikan melalui *e-learning*. Hal ini sangat berguna bagi mahasiswa, karena selain dapat memperkuat pemahaman mahasiswa untuk tiap pokok bahasan perkuliahan, referensi dari jurnal-jurnal internasional akan sangat membantu dalam memperluas wawasan mahasiswa sekaligus meningkatkan kemampuan bahasa Inggris mahasiswa.

Karlina Ayu Efrita (2016) menjelaskan bahwa *E-Learning* menggunakan *LMS* layak sebagai media pembelajaran. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Teuku Fadjar Shadek (2017) menyatakan bahwa penggunaan sistem informasi *E-*

*Learning* dapat menunjang aktifitas perkuliahan, baik untuk mengakses matakuliah dan tugas, dan juga dapat meningkatkan mutu proses dan hasil pembelajaran. Media *E-learning* terbukti dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini terbukti dari hasil penelitian Mufidatul Islamiyah (2016) bahwa penggunaan *E-learning* efektif untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa, terbukti dengan perbedaan skor peningkatan pretest ke posttest. Elis Hernawati (2015) menyatakan bahwa penerapan konten *E-Learning* dapat meningkatkan minat belajar mahasiswa dan hasil pengujian terhadap ketertarikan konten materi *E-learning* rata-rata menunjukkan respon positif.

Berorientasi pada bahan ajar berbasis *web* yang didukung oleh beberapa peneliti tersebut, serta tersedianya kemudahan akses internet untuk menerapkan *E-learning* dapat menjadi salah satu solusi untuk menjawab tantangan dunia pendidikan di era revolusi industri 4.0 sehingga judul penelitian ini adalah **“Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Web Pada Matakuliah Evaluasi Pembelajaran Fisika Di Prodi Magister Pendidikan Fisika”**.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional
2. Proses pembelajaran sebatas pertemuan didalam ruang kelas
3. Pemanfaatan media pembelajaran kurang maksimal
4. Fasilitas jaringan internet hanya digunakan untuk mencari tugas

5. Mahasiswa lebih cenderung mencari bahan ajar *online* dibandingkan dengan mencari sumber belajar yang berasal dari diktat perkuliahan
6. Media pembelajaran *e-learning* belum pernah digunakan dalam proses pembelajaran

### 1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian adalah :

1. Bahan ajar berbasis *web* yang dikembangkan terfokus pada media pembelajaran *e-learning*
2. Matakuliah yang disajikan hanya Evaluasi Pembelajaran Fisika
3. Desain penelitian pengembangan yang digunakan adalah desain penelitian ADDIE oleh Robert Maribe Branch

### 1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian adalah:

1. Bagaimana tingkat kevalidan Bahan ajar berbasis *web* Pada Matakuliah Evaluasi Pembelajaran Fisika yang dikembangkan dengan desain ADDIE?
2. Bagaimana tingkat kepraktisan Bahan ajar berbasis *web* Pada Matakuliah Evaluasi Pembelajaran Fisika yang dikembangkan dengan desain ADDIE?
3. Bagaimana tingkat efektivitas Bahan ajar berbasis *web* Pada Matakuliah Evaluasi Pembelajaran Fisika yang dikembangkan dengan desain ADDIE?

4. Bagaimana peningkatan hasil belajar mahasiswa yang menggunakan bahan ajar berbasis *web* sebagai media pembelajaran yang dikembangkan dengan desain ADDIE?
5. Bagaimana interaksi bahan ajar berbasis *web* yang dikembangkan dengan desain ADDIE terhadap hasil belajar mahasiswa?

### 1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian adalah untuk:

1. Mendeskripsikan tingkat kevalidan bahan ajar berbasis *web* Pada Matakuliah Evaluasi Pembelajaran Fisika yang dikembangkan dengan desain ADDIE
2. Mendeskripsikan tingkat kepraktisan bahan ajar berbasis *web* Pada Matakuliah Evaluasi Pembelajaran Fisika yang dikembangkan dengan desain ADDIE
3. Mendeskripsikan tingkat efektivitas bahan ajar berbasis *web* Pada Matakuliah Evaluasi Pembelajaran Fisika yang dikembangkan dengan desain ADDIE
4. Mengetahui peningkatan hasil belajar mahasiswa yang menggunakan bahan ajar berbasis *web* sebagai media pembelajaran yang dikembangkan dengan desain ADDIE
5. Mengetahui interaksi bahan ajar berbasis *web* yang dikembangkan dengan desain ADDIE terhadap hasil belajar mahasiswa.

### 1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian secara teoritis penelitian diharapkan dapat:

1. Bagi peneliti, untuk menambah pengetahuan dan wawasan agar peneliti lebih terampil dalam mengembangkan bahan ajar berbasis *web*
2. Bagi peserta didik, sebagai pengalaman baru dalam pembelajaran fisika yang menggunakan bahan ajar berbasis *web* dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang akhirnya menumbuhkan minat dan memotivasi agar lebih semangat dalam proses pembelajaran
3. Bagi dosen, menambah pengetahuan tentang bahan ajar berbasis *web* sehingga diharapkan nantinya dapat menjadi tambahan pilihan dalam mengajar.

### 1.7. Defenisi Operasional

Agar tidak terjadi salah penafsiran dalam penelitian ini, diperlukan batasan pengertian dan penegasan istilah, agar memberikan gambaran yang sama terhadap judul penelitian, maka dari itu defenisi operasional sebagai berikut :

1. Bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi kegiatan belajar pembelajaran berupa bahan ajar cetak, audio, video, televisi, multimedia, dan *web* (Rosidah, 2014)
2. Media pembelajaran adalah seperangkat alat bantu atau pelengkap yang digunakan oleh guru atau pendidik dalam rangka berkomunikasi dengan peserta didik (Sudarwan, 2010)

3. Pembelajaran berbasis *website* adalah sistem pembelajaran yang cepat dan tidak terbatas oleh ruang dan waktu untuk mengakses informasi (Jas dkk, 2012)
4. *E-learning* adalah proses pengiriman materi pembelajaran melalui suatu media elektronik seperti *internet*, *intranet/extranet*, *satellite broadcast*, *audio/video tape*, *interactive TV*, *CD-ROOM*, dan *Computer Based Training (CBT)* (Gilbert dan John, 2001)

