

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Dunia sekarang sudah masuk dalam revolusi perkembangan industri generasi keempat (revolusi industri 4.0). Revolusi 4.0 yang dimaksud yaitu digital, komputer super canggih, dan internet telah menjadi basis dalam kehidupan manusia. Perkembangan revolusi generasi keempat ini tidak lepas dari pengaruh pendidikan. Pendidikan di Indonesia juga sudah selayaknya mampu menghadapi tantangan revolusi generasi 4.0 ini. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah menghubungkan antara pendidikan dan perkembangan iptek. Kemajuan iptek mempengaruhi seluruh aspek kehidupan termasuk dalam bidang teknologi pendidikan. Teknologi sekarang menawarkan kesempatan baru dalam berinovasi dalam bidang pendidikan khususnya dalam memberikan evaluasi hasil belajar kepada siswa. Penggunaan komputer menjadi sangat populer dalam bidang pendidikan dalam beberapa dekade terakhir ini. Komputer digunakan dalam pendidikan untuk banyak tujuan mulai dari persentasi materi pembelajaran hingga evaluasi hasil belajar siswa. Kecepatan tinggi proses fitur data yang hampir tidak memiliki kesalahan membuat komputer diterima sebagai alat evaluasi hasil belajar dalam pendidikan (Akdemir, *et al.*, 2008). Pemberian tes menggunakan pensil dan kertas merupakan cara lama yang sudah mulai ditinggalkan dan mulai memanfaatkan komputer sebagai alat untuk menyimpan, mengolah, dan memproses tes. Penilaian ini dikenal dengan istilah *computer based test* (CBT). CBT adalah solusi efektif untuk perubahan evaluasi dalam bidang pendidikan (Temitayo, *et al.*, 2013).

CBT yang memiliki banyak kelebihan menjadikan cara ini semakin dilirik dan diminati untuk digunakan dalam evaluasi penilaian bidang pendidikan hampir diseluruh dunia. Hal ini didukung oleh pendapat Piaw (2012) yaitu ketertarikan dalam membangun CBT telah meningkat dalam beberapa dekade terakhir sebagai praktek perubahan dalam metode evaluasi. Shilova, *et al.* (2014) juga mengatakan CBT dipertimbangkan sebagai alat yang efektif dan *up to date* dalam pemberian tes.

CBT merupakan transformasi yang efektif yang bisa digunakan oleh banyak pengajar saat ini. CBT menawarkan potensi yang tinggi serta nilai tambah dibandingkan dengan *paper based test* (PBT) (Haryanto, 2017). Guru perlahan harus dapat memanfaatkan komputer sebagai alat untuk memberikan asesmen kepada siswa. Alasan mengapa harus menggunakan CBT yaitu karena CBT memiliki banyak keuntungan yang sangat penting untuk didapatkan jika dibandingkan dengan PBT yaitu seperti efisiensi, penskoran yang langsung dan jawaban yang benar saat ujian pilihan berganda (Boeve, *et al.*, 2015). Hal ini juga disampaikan oleh Singh, *et al.* (2016) PBT memiliki kekurangan diantaranya (1) kesalahan dalam pengoreksian, (2) menunggu hasil jawaban koreksian, (3) menghabiskan pena, pensil, kertas, dll, (4) mengumpulkan lembar jawaban, (5) kesalahan tiba-tiba yang akan terjadi selama ujian.

Berdasarkan observasi dan wawancara peneliti pada sistem evaluasi hasil belajar Fisika siswa di SMA 14 Kota Medan umumnya para guru masih menggunakan PBT dalam pelaksanaan kegiatan evaluasi atau penilaian. Banyak kekurangan saat menggunakan PBT diantaranya guru malas mengoreksi lembar ujian karena menghabiskan banyak waktu dan mengoreksi jawaban ujian hal yang membosankan. Siswa juga harus menunggu sampai koreksian jawaban selesai. Hasil koreksi jawaban dari guru pun juga masih sering terjadi kesalahan. Biaya pembuatan soal untuk PBT juga memerlukan biaya yang besar. Soal ujian harus digandakan untuk tiap peserta didik. Hasil wawancara pada guru dan siswa di kelas, peneliti mendapat informasi bahwa, penggunaan *paper based test* kurang diminati siswa. Hal ini disebabkan karena kertas soal yang dibagikan tidak menarik dari hasil *fotocopy* yang tidak berwarna. Ukuran tulisan yang kecil yang membuat siswa malas membaca soal. *Paper-based test* minim soal-soal bantuan gambar, jika ada gambar maka hasil gambar di kertas ujian sering tidak jelas.

Perkembangan, kemajuan dan penyebaran dari media modern dan teknologi internet telah berhasil dalam formasi era baru media komunikasi komputer. Beberapa tahun terakhir ini, ada banyak metode mengajar modern untuk meningkatkan kualitas belajar siswa. Terlepas dari metode-metode tersebut, perhatian khusus harus di fokuskan terhadap *Computer Based Test* (CBT) yang

dimana menjadi yang sangat utama dalam penilaian hasil belajar siswa. CBT merupakan bagian dari *e-learning*. Hadirnya CBT bisa dimanfaatkan dalam proses belajar mengajar di dalam kelas. Hal ini didukung juga oleh pendapat Piaw (2012) sebagai berikut, ketertarikan dalam membangun CBT dalam evaluasi penilaian di sekolah dan institusi pendidikan telah meningkat dalam beberapa tahun terakhir. Mengirim tugas melalui komputer telah menjadi sangat lazim di dalam evaluasi penilaian bidang pendidikan, sebagai perubahan yang dibuat dalam metode evaluasi yang menggambarkan praktek perubahan dalam metode pedagogik. CBT dilihat sebagai katalisator untuk perubahan, membawa transformasi perubahan dalam pembelajaran, pedagogik, dan perubahan dalam institusi pendidikan. Transformasi perubahan itu telah berlangsung secara terus menerus. Menurut Prometric (2012:1), CBT telah tersedia dalam berbagai macam bentuk dalam empat dekade terakhir ini. Belasan tahun terakhir, CBT telah berkembang dari fokus hanya pada sertifikasi tes untuk industri IT menjadi lebih luas diterima sebagai elemen kirim dan terima secara lebih nyata di pasaran yang didominasi oleh tes konvensional. Sekarang, hampir satu juta per bulan menggunakan CBT di seluruh dunia termasuk di Indonesia.

Terbukti dengan adanya rintisan pelaksanaan UN menggunakan komputer atau CBT pada tahun pelajaran 2014/2015, sehingga seharusnya guru tidak lagi menggunakan tes yang bersifat konvensional (*paper based test*). Format tes yang masih bersifat konvensional ini memiliki beberapa masalah, salah satunya yaitu guru terkadang kurang teliti dalam proses penilaian sehingga terjadi kesalahan penilaian. Instrumen tes yang masih bersifat konvensional tentu saja kurang efektif, efisien, tidak menarik dan tidak *up to date*. CBT merupakan sebuah transformasi yang sangat efektif yang dapat digunakan oleh banyak pengajar sekarang ini. CBT merupakan alat yang sangat menjanjikan untuk pengukuran pendidikan. CBT ini menawarkan potensi yang tinggi serta nilai tambah dibandingkan dengan tes kertas dan pensil (Hariyanto, 2008). Selayaknya, guru harus dapat memanfaatkan perkembangan teknologi saat ini untuk melakukan tes berbasis komputer.

Berdasarkan observasi dan wawancara peneliti pada sistem evaluasi hasil belajar Fisika siswa di SMA N 14 Kota Medan, peneliti masih menemukan bahwa guru masih melakukan tes secara konvensional (*paper based test*). Dari hasil wawancara pada guru dan siswa di kelas, peneliti mendapat informasi bahwa, penggunaan *paper based test* kurang diminati siswa. Hal ini disebabkan karena kertas soal yang dibagikan tidak menarik dari hasil *fotocopy* yang tidak berwarna. Ukuran tulisan yang kecil yang membuat siswa malas membaca soal. *Paper based test* minim soal-soal bantuan gambar, jika ada gambar maka hasil gambar di kertas ujian sering tidak jelas.

Menggunakan *paper based test* tidak efisien dari segi waktu dan biaya. Guru malas mengoreksi soal ujian karena mengoreksi ujian memakan waktu yang lama. Siswa harus menunggu sampai koreksian jawaban selesai. Hasil koreksi jawaban dari guru pun juga masih sering terjadi kesalahan. Biaya pembuatan soal untuk *paper based test* juga memerlukan biaya yang besar. Soal ujian harus digandakan untuk tiap peserta didik. Paket tes ujian yang dapat diberikan juga terbatas, seperti paket untuk Ujian Nasional (UN). Salah satu alasan ini juga yang membuat pemerintah dalam pelaksanaan UN beralih dari UN berbasis kertas ke UN berbasis komputer.

CBT merupakan salah satu sarana untuk lebih memperkenalkan guru dan siswa kepada pemanfaatan teknologi yang berkembang saat ini. Meninggalkan cara yang lama menuju cara yang lebih cepat dan efisien dengan memanfaatkan teknologi canggih yang sudah semakin pesat perkembangannya. Hal ini didukung oleh Novrianti (2014) yang mengatakan CBT adalah alternatif dalam memecahkan permasalahan pelaksanaan evaluasi pembelajaran.

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan di atas, maka salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu mengembangkan paket tes hasil belajar dikemas dengan memanfaatkan komputer sebagai alat untuk menyimpan, mengolah dan memproses tes yang telah disusun untuk digunakan dalam melakukan penilaian kepada siswa atau CBT. CBT yang ditawarkan peneliti pada penelitian ini adalah CBT yang dapat dimiliki oleh tiap guru. Peneliti menggunakan sistem *server* lokal sendiri, sehingga guru tidak lagi

menginstall aplikasi CBT di tiap komputer. Sistem ini akan memanfaatkan jaringan lokal sekolah yang ada. Siswa akan masuk ke *server* guru, dan akan dikembangkan sebuah sistem lingkungan pembelajaran yang baru.

Pengembangan tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan salah satu aplikasi *website* yaitu *Learning Management System* (LMS) Moodle. LMS Moodle merupakan salah satu aplikasi *e-learning* yang berbasis *open source*. Moodle (William, 2011) adalah paket *software* yang diproduksi untuk kegiatan belajar berbasis internet dan web. Moodle pertama kali dikembangkan oleh Martin Dogiamas pada tahun 2002. Martin Dogiamas yang mempertahankan Moodle sebagai paket *e-learning* yang *open source* (terbuka programnya). LMS adalah aplikasi kompleks yang menawarkan alat untuk membantu dalam mengantar kita kepada pembelajaran *online*.

Beberapa LMS yang komersial dan *open source* (tidak berbayar) seperti Docebo, Moodle dan Canvas sudah tersedia sekarang. Moodle adalah satu dari sekian banyak LMS populer yang *open source* (KC, 2017). Moodle telah digunakan hingga 80,364 situs teregistrasi oleh 235 negara. Lebih dari 12,380,436 latihan dan 105,100,7222 pengguna. Universitas-universitas yang menerapkan sains, institusi pendidikan, dan sekolah tradisional di Finlandia telah menggunakan Moodle. Jumlah pengguna Moodle ini dapat dilihat pada Moodle Statics di <https://moodle.net/stats/>.

Penelitian-penelitian yang relevan terhadap *Computer Based Test* yaitu penelitian yang dilakukan oleh Kuyoro (2016) yang hasil penelitiannya menunjukkan *computer-based testing* dapat meningkatkan efisiensi dan keuntungan dalam sebuah institusi dan mengurangi biaya alat tulis dan membuat banyak soal beragam jenisnya. Shrova, *et al* (2014) yang hasil penelitiannya menunjukkan CBT dengan Moodle efektif untuk mengontrol ujian siswa. Ueda dan Nakamura (2016) yang hasil penelitiannya menunjukkan peningkatan keamanan, standarisasi, visualisasi dengan *e-learning* moodle.

Hasil penelitian Novriati (2014) menunjukkan CBT layak digunakan sebagai media alternatif untuk memecahkan permasalahan pelaksanaan evaluasi pembelajaran. Hasil penelitian dari Rofiah (2013) menunjukkan CBT

meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Hasil penelitian Nofiana (2013) menunjukkan Instrumen Evaluasi *Two-Tier Multiple Choice Question* dapat mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi. Hasil Penelitian Labulan dan Effendi (2012) yaitu menunjukkan Pengembangan *SmartTryOutSystem* Berbasis Komputer pada mata pelajaran Matematika di Sekolah Kejuruan. Hasil penelitian Dewi dan Syafridi (2013) menunjukkan dengan adanya CBT ini memudahkan komunikasi dosen dan mahasiswa dalam hal ujian. Suyoso dan Istiono (2017) yang hasil penelitiannya adalah instrumen soal yang dikembangkan layak untuk mengukur kemampuan siswa dan aplikasi penilaian komputer efektif dan efisien.

Berdasarkan uraian diatas peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **“Desain Evaluasi Hasil Belajar Siswa Berbasis *Computer Based Test* (CBT) pada Materi Pokok Bahasan Usaha dan Energi Kelas X Semester II di SMA N 14 Medan T.P 2017/2018”**.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Dari uraian di atas, dapat diidentifikasi ruang lingkup masalah, yaitu :

1. Banyaknya waktu serta tenaga yang dibutuhkan saat menggunakan evaluasi secara konvensional (*paper based test*).
2. Siswa yang masih banyak melakukan kecurangan saat mengerjakan tes.
3. Hasil koreksi jawaban tes yang tidak valid serta waktu yang lama saat melaksanakan evaluasi hasil belajar secara konvensional.
4. Menggunakan *paper based test* menghabiskan biaya pembuatan soal yang besar dan karena difotocopy semua tulisan hitam putih dan tidak berwarna.
5. Menggunakan *paper based test* membuat siswa kurang tertarik dalam mengerjakan soal karena kurangnya dibantu dengan soal bergambar dan ukuran tulisan yang kecil (kurang jelas).
6. Tersedianya laboratorium komputer dan wifi yang mendukung untuk pelaksanaan *Computer Based Test* yang belum dimanfaatkan oleh guru dengan baik.
7. Belum terlaksananya *Computer Based Test* di SMA N 14 Medan.

### 1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan ruang lingkup masalah di atas, dan keterbatasan waktu yang tersedia, maka peneliti membuat batasan masalah yang akan diteliti, yaitu :

1. Produk *Computer Based Test* berbasis aplikasi *LMS Moodle* adalah suatu sistem evaluasi belajar dengan berbasis aplikasi *LMS Moodle* untuk melaksanakan evaluasi belajar siswa mulai dari pelaksanaan tes hingga penentuan nilai pelajaran fisika .
2. Tes yang digunakan adalah dalam bentuk tes pilihan ganda.
3. Materi pokok bahasan yang akan dijadikan tes dalam penelitian ini adalah materi fisika di kelas X semester II pokok bahasan usaha dan energi.
4. Jenis evaluasi hasil belajar yang akan di uji cobakan dalam penelitian ini sebagai berikut:
  - Instrumen tes (latihan) setelah pelaksanaan pembelajaran sub bab materi usaha dan energi kelas X semester II SMA N 14 Medan T.P 2017/2018
  - Instrumen tes setelah materi pokok bahasan usaha dan energi kelas X semester II SMA N 14 Medan T.P 2017/2018
  - Instrumen tes setara ujian akhir semester (UAS) materi pokok bahasan Usaha dan Energi kelas X semester II SMA N 14 Medan T.P 2017/2018
  - Instrumen tes setara ujian nasional (UN) materi pokok bahasan usaha dan energi kelas X semester II SMA N 14 Medan T.P 2017/2018
5. Penelitian ini akan diterapkan pada siswa kelas X SMA N 14 kota Medan
6. *Learning Management System* (LMS) moodle yang digunakan merupakan media dalam penyampaian tes dan pembuatannya dibatasi untuk keperluan lokal atau penggunaannya hanya dapat dilakukan dalam lingkungan sekolah saja dengan model jaringan (*Local Area Network*).

### 1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah yang ada, yaitu :



1. Bagaimana proses, tahapan pembuatan, dan penggunaan *Computer Based Test* (CBT) berbasis *Learning Management System* (LMS) Moodle?
2. Bagaimana efek *Computer Based Test* (CBT) berbasis *Learning Management System* Moodle terhadap efektivitas penilaian hasil belajar siswa?

### 1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui proses, tahapan pembuatan, dan penggunaan *computer based test* berbasis *learning management system* Moodle.
2. Untuk mengetahui efek *computer based test* (CBT) berbasis *learning management system* moodle terhadap penilaian hasil belajar siswa oleh guru.

### 1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini ialah :

1. Teoritis
 

Untuk menambah pengetahuan mengenai pemanfaatan *computer based test* terhadap siswa dan guru. Dan bagi peneliti, sebagai pengalaman yang sangat berharga dan dapat dijadikan sebagai bekal dalam penyusunan karya ilmiah selanjutnya.
2. Praktis
  - a. Penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam mengembangkan sistem evaluasi hasil belajar di sekolah.
  - b. Penelitian ini memberikan kontribusi positif bagi guru fisika untuk membuat sistem evaluasi yang bisa menumbuhkan kejujuran dan kemampuan pemahaman siswa.
  - c. Memberikan kontribusi pembelajaran keprofesionalan para guru dan menyempurnakan perubahan dalam suatu pengaturan spesifik bidang pendidikan.
  - d. Penelitian ini dapat memanfaatkan teknologi informasi yang berkembang sekarang di bidang pendidikan.



### 1.7 Defini Operasional

1. Evaluasi hasil belajar siswa merupakan keseluruhan kegiatan pengukuran (pengumpulan data dan informasi), pengolahan, dan pengambilan suatu keputusan.
2. *Computer based test* (CBT) merupakan tes yang diselenggarakan dengan menggunakan komputer sebagai media utama dalam melakukan kegiatan tes ujian.
3. *Learning management system* (LMS) merupakan komponen-komponen yang terintegrasi dan berhubungan satu sama lain dan berfokus pada kebutuhan tiap individu dalam suatu sistem atau organisasi dan segala subsistem yang ada termasuk ambil bagian di dalamnya.



UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
UNIMED

THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY