

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan 4.0 adalah fenomena yang merespon kebutuhan revolusi industri keempat di mana manusia dan mesin diselaraskan untuk mendapatkan solusi, memecahkan masalah dan tentu saja menemukan kemungkinan inovasi baru. Pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi, menyesuaikan kurikulum pendidikan dengan tantangan dan kebutuhan pada era sekarang ini. Kurikulum yang membuka akses bagi generasi milenial mendapatkan ilmu dan pelatihan untuk menjadi pekerja yang kompetitif dan produktif. Revolusi industri 4.0 berkaitan dengan pendidikan adalah hal yang utama dan sentral untuk mengikuti arus revolusi industri ini karena akan mencetak dan menghasilkan generasi-generasi berkualitas yang akan mengisi revolusi industri 4.0. Pendidikan di era revolusi industri 4.0 berupa perubahan dari cara belajar, pola berpikir serta cara bertindak para peserta didik dalam mengembangkan inovasi kreatif berbagai bidang.

Sejalan dengan penjelasan revolusi industry 4.0 di dunia pendidikan Uzer Usman dalam Wahyu dkk (2018: 141) tugas guru sebagai suatu profesi, menuntut kepada guru untuk mengembangkan profesionalitas diri sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Mendidik, mengajar, dan melatih anak didik adalah tugas guru sebagai suatu profesi.

Penggunaan komputer menjadi sangat populer dalam bidang pendidikan di beberapa dekade terakhir. Komputer digunakan dalam bidang pendidikan untuk

banyak tujuan mulai dari persentasi, materi pembelajaran, hingga evaluasi hasil belajar siswa. Sri Mulianah dkk (2013: 27) berpendapat dalam jurnalnya, di Negara-negara maju penerapan teknologi sudah berlangsung lama. Dan penerapan teknologi informasi dalam proses pembelajaran telah mengubah model dan pola pembelajaran pada dunia pendidikan mereka. Ada banyak sistem pembelajaran yang menggunakan alat bantu komputer, salah satunya yaitu aplikasi pembelajaran yang mengacu pada teknologi berbasis Multimedia dan berbasis *Web (Internet)*.

Sistem teknologi informasi dan komunikasi memberikan jangkauan yang luas, cepat, efektif dan efisien terhadap penyebarluasan informasi ke berbagai penjuru dunia. Rusman dkk (2011: 27) diperlukan langkah-langkah terobosan yang cepat dengan memanfaatkan infrastruktur dan kemajuan teknologi yang ada sehingga perwujudan dari pemerataan akses dan kualitas pendidikan yang bisa menjangkau rentang geografis negara kita yang sangat luas betul-betul bisa kita laksanakan karena mencakup 17 ribu pulau dan 300 ribu sekolah yang ada," tutur Presiden.

Senada dengan anjuran Presiden Jokowi kepada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan "Teknologi itu untuk memotong anggaran dan waktu lebih efisien dan tepat sasaran sehingga diharuskan dengan 300 ribu sekolah dan 50 juta murid, peran teknologi akan sangat besar dalam kualitas, efisiensi dan administrasi sistem pendidikan. Jadi peran teknologi sangat penting,".

Melalui teknologi komputer di dunia pendidikan dapat dimaknai dalam 3 (tiga) aspek: (1) TIK sebagai alat/produk bantu yang berguna dalam dunia pendidikan. (2) TIK sebagai konten atau materi dalam pendidikan dan (3) TIK

sebagai program siap pakai atau aplikasi yang dapat digunakan dalam manajemen pendidikan. Salah satu contoh yang sering kita dengar di masyarakat adalah Sistem Ujian Berbasis Komputer (*Computer Based Test, CBT*).

Pada penentuan hasil penilaian secara umum CBT (*Computer Based Test*) memiliki hasil penilaian yang lebih baik dari pada ujian berbasis kertas dan efek yang kedua yaitu uji kinerja dan motivasi peserta tes terhadap ujian berbasis komputer dan ujian berbasis kertas, motivasi peserta tes untuk mengikuti tes menggunakan ujian berbasis kertas maupun berbasis komputer hampir sama (Chua, Y.P et al., 2013: 6). Memanfaatkan teknologi komputer dengan jaringan lokal dapat membuat ujian semester yang berbasis komputer, sehingga membuat peserta didik mengerti proses pelaksanaan UNBK. Dalam Kurikulum 2013 jenjang SMA, mata pelajaran pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan memiliki kedudukan yang sangat penting. Peranan mata pelajaran PJOK menjadi titik temu, yaitu sebagai saluran yang mengantar kandungan materi dari semua sumber kegiatan dan keterampilan kepada siswa. Mata pelajaran PJOK di tempatkan sebagai salah satu mata pelajaran yang menggunakan pengetahuan dan keterampilan gerak fisik dalam olahraga, Dengan kata lain, kandungan materi di jadikan konteks dalam penyatuan antara pengetahuan di bidang olahraga dengan penerapan keterampilan di lapangan yang sesuai dengan materi mata pelajaran PJOK.

Mekanisme penilaian hasil belajar oleh pendidik dalam Permendikbud No. 53 tahun 2015 Pasal 8 ayat 5 yaitu, penilaian aspek pengetahuan dilakukan melalui tes tertulis, tes lisan, dan penugasan sesuai dengan kompetensi yang di nilai. Dalam penyelenggaraan pembelajaran PJOK, sebagaimana dalam

penyelenggaraan pembelajaran bidang-bidang lain, ujian perlu dilakukan. Ujian merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari penyelenggaraan pembelajaran secara keseluruhan. Pembelajaran PJOK di selenggarakan untuk mencapai sejumlah tujuan pembelajaran yang diidentifikasi dan di rumuskan berdasarkan telaah mendalam terhadap kebutuhan yang harus tercapai. Berdasarkan pasal 58 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 pasal 1 menyatakan “evaluasi hasil belajar peserta didik dilakukan oleh pendidik untuk memantau proses, kemajuan, dan perbaikan hasil belajar peserta didik secara berkesinambungan”.

Kognitif mempunyai peranan dan merupakan kemampuan dasar baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam berbagai sektor kehidupan lainnya. Zervas dan Stambulova dalam Albadi Sinulingga dkk (2014 : 90) bahwa kemampuan konsentrasi, berpikir, memecahkan masalah, membuat keputusan dengan cepat dan akurat, bereaksi dengan baik, adalah dasar individu dalam kehidupan sehari-hari, latihan fisik maupun kegiatan olahraga. Kemampuan memecahkan masalah merupakan salah satu fungsi dari kognitif dan berhubungan erat dengan tahapan-tahapan proses informasi.

Peran guru sebagai komunikator pembangun masyarakat. Seorang guru diharapkan berperan aktif dalam pembangunan di segala bidang yang sedang dilakukan. Guru dapat mengembangkan kemampuannya pada bidang-bidang yang dikuasainya Sejalan dengan uraian di atas Dalam UU No. 20 tahun 2003 melalui pendidikan diharapkan adanya peningkatan kualitas manusia menjadi manusia seutuhnya yang siap untuk berdaya saing baik domestik maupun internasional.

Otak manusia memiliki syaraf-syaraf yang dapat menerjemahkan dan membuat keputusan menurut Albadi Sinulingga dkk (2014: 92) dalam tubuh manusia terdapat syaraf-syaraf penerima (modalities) yang terdapat memberikan informasi tentang lingkungan, keadaan tubuh, dan hubungannya dengan komponen yang lain. *Reseptor* dapat menerima rangsangan dari luar tubuh seperti cahaya, suara, dan dari dalam tubuh seperti kinestetik. Perasaan (*sensation*) ini di transmisikan melalui sebuah mekanisme *sensory* untuk selanjutnya dan diteruskan ke otak melalui sistem syaraf pusat, guna diterjemahkan dan membuat suatu keputusan.

Sejalan dengan pendapat di atas Rusman dkk (2011: 101-102) pembelajaran berdasarkan komputer sangat dipengaruhi oleh teori belajar kognitif model pemrosesan informasi (*information processing model*), model ini menampilkan konseptual dari sistem memori pada manusia yang mirip dengan sistem memori pada komputer, data masuk ke sistem memori melalui pencatatan sensor (*sensory register*), kemudian dikirim ke penyimpanan jangka pendek (*short-term store*) selama sekitar 0,5 sampai 2 menit untuk analisis pendahuluan. Dari penyampaian ini selanjutnya dikirim ke memori jangka pendek atau disebut juga dengan memori kerja (*short-term memory*). Disini data yang di analisis di simpan selama sekitar 20 menit. Kemudian data itu, setelah di transformasi dan dikode menjadi bagian dari sistem pengetahuan yang di simpan pada memori jangka panjang (*long-term memory*).

Berdasarkan observasi dan wawancara awal dengan Bapak Wagimin Souldi selaku guru bidang studi Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan di

Sekolah SMA Swasta Sinar Husni Helvetia, bahwa Sekolah SMA Swasta Swasta Sinar Husni Helvetia merupakan sekolah yang sudah menggunakan Kurikulum 2013. Kendala dan kesulitan yang dihadapi guru sesuai aspek kurikulum 2013 seperti penilaian hasil ujian yang memakan waktu cukup lama dari mengkoreksi soal ujian hingga pemberian nilai.

Pelaksanaan ujian, koreksi soal dan penilaian masih cara manual yang diawali dari guru membuat naskah soal, selanjutnya soal diketik dan diperbanyak sudah memakan waktu 2 hari, kemudian peserta didik menjawab soal, lembar ujian diperiksa secara manual hingga guru mendapatkan hasil ujian memakan waktu cukup lama, untuk Kelas X dan XI yang berjumlah 4 kelas dengan rincian 36 siswa setiap kelasnya, dengan jumlah siswa keseluruhan 144 siswa memakan waktu hingga 4 hari untuk mengkoreksi soal ujian dan pemberian nilai. Hal seperti ini selalu mengakibatkan terjadinya kesalahan dan ketidakcocokan terhadap hasil pekerjaan dan membutuhkan waktu yang relatif lama, sehingga guru merasa perlu adanya temuan terbaru dalam bentuk aplikasi ujian berbasis komputer untuk menutupi kendala yang selama ini di temui oleh guru tersebut.

Kelemahan penggunaan tes berbentuk PPT (*paper pencil test*) adalah memerlukan waktu pengadministrasian yang lebih lama dan tenaga serta peralatan yang memadai untuk memindai atau men-*scan* dan memperoleh skor hasil tes. Hadi dalam Vidya Matarani Salma (2015). Hal serupa juga diungkapkan oleh Pusat Penilaian Pendidikan (2015) yakni ujian berbasis kertas (*Paper Based Test - PBT*) mempunyai beberapa kelemahan, diantaranya: bentuk soal yang digunakan

pada suatu ujian sulit untuk dibuat bervariasi; tampilan soal terbatas, hanya dua dimensi dan pengolahan hasil ujian memerlukan waktu yang relatif lama.

Sebuah aplikasi google form dan quizizz salah satu aplikasi yang sudah populer di kalangan guru dan kalangan masyarakat. Kelebihan di antaranya sangat mudah digunakan, program sangat ringan, hasil kerja siswa dapat dilihat oleh guru, aplikasi dapat digunakan oleh banyak orang, dan selanjutnya kekurangan yang dimiliki oleh aplikasi diantaranya membutuhkan jaringan internet setiap butir soal diberi batasan waktu menjawab tidak bisa melanjutkan ke soal berikutnya sebelum menjawab soal. Aplikasi yang sudah ada selalu digunakan manfaatnya dalam penentuan hasil penilaian hasil ujian secara umum dengan berbasis web dan berbasis online. Aplikasi yang sudah ada sebagai dari dalam penelitian pengembangan system aplikasi ujian berbasis computer ini

Pemanfaatan teknologi dalam proses evaluasi pembelajaran bersifat digital sebagaimana menurut Sri Mulianah (2013: 27) penggunaan teknologi dalam kegiatan evaluasi pembelajaran telah lama di manfaatkan untuk membantu peningkatan kualitas hasil pembelajaran. Pemanfaatan teknologi dalam proses evaluasi pembelajaran, terutama teknologi komputer, memudahkan para pendidik untuk mendapatkan hasil evaluasi pembelajaran yang bersifat digital dan terupdate secara cepat.

Ujian berbasis komputer dapat digunakan menurut Jamil *et al* dalam Vidya Matarani Salma (2015) menyatakan bahwa ujian berbasis komputer dapat digunakan sebagai cara yang efektif dan efisien dalam kegiatan evaluasi pembelajaran. Senada juga di ungkapkan oleh Nuruddin dalam tulisannya “Pemanfaatan komputer sebagai alat test memberikan banyak keuntungan,

terutama dalam kemudahan administrasi, efektivitas penilaian, dan yang pasti terkait dengan efektivitas biaya. Selain dapat memberikan motivasi kepada siswa, UNBK juga dilihat dapat mencegah kebocoran dan menghindari beragam kecurangan dalam pelaksanaannya. Sehingga melalui UNBK dapat diperoleh hasil ujian yang dapat dipercaya”.

Sesuai dengan penjelasan di atas seorang guru harus lebih berperan aktif dalam mengembangkan profesionalitas diri sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era revolusi industry 4.0 yang akhir-akhir ini pengembangan aplikasi ujian berbasis komputer sangat dibutuhkan dan menjadi tumpuan bagi satuan pendidikan terutama guru dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Salah satunya ujian berbasis komputer dan berbasis *online*. Hal ini dikarenakan ujian nasional yang sudah menggunakan sistem komputerisasi dan secara *online* yang menyeluruh ke semua tingkatan.

Pengembangan sistem aplikasi ujian atau *Computer Based Test* (CBT) sudah pernah oleh Karfindo, Firlan Mustafa (2017) yang mengembangkan sebuah aplikasi pengembangan aplikasi *Computer Based Test* (CBT) untuk Sekolah Menengah Atas (SMA) dengan adanya aplikasi ini siswa dapat langsung melihat hasil ujiannya, tidak hanya mengetahui hasil ujian siswa pihak sekolah juga dapat melihat berapa jumlah soal yang sulit dikerjakan dan pilihan opsi jawaban yang dipilih siswa, sehingga membantu pihak sekolah dalam menganalisis kemampuan para siswa dan bisa mengambil keputusan untuk meningkatkan kemampuan siswa dengan lebih efektif.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan Haeriani. H, Hamsu Abdul Gani dan Abdul Muis Mappalotteng (2018) yang mengembangkan aplikasi ujian akhir semester berbasis komputer. Hasil dari penelitian ini adalah mengetahui proses pengembangan aplikasi ujian akhir semester berbasis dan menghasilkan aplikasi ujian yang valid, praktis dan efektif menggunakan *moodle*.

Melihat penjelasan penelitian terdahulu di atas perlu dikembangkan sistem komputerisasi yang dapat meringankan beban guru dalam pelaksanaan ujian dan menjadi alat ukur dalam evaluasi pembelajaran. Sistem komputerisasi yang dimaksud adalah sistem aplikasi ujian peserta didik meliputi naskah soal ujian, analisis soal, dan nilai hasil ujian peserta didik. Sistem Aplikasi ini merupakan aplikasi ujian berbasis komputer yang menggunakan server *XAMPP* dan dilengkapi dengan aplikasi *Apache*, *MySQL*, *Perl*, *PHP*, *HTML*, *database* dan *framework* secara *offline* sehingga menghemat biaya dan waktu. Dengan aplikasi ini guru cukup membawa peserta didik ke laboratorium komputer yang telah di sinkronkan dengan aplikasi di setiap komputer dan di lanjutkan dengan menjelaskan cara penggunaan serta pelaksanaan ujian. Hasil ujian peserta didik secara otomatis akan tersimpan ke dalam *database*, kemudian hasil ujian peserta didik siap di *print*.

Keunggulan dengan menggunakan aplikasi model CBT antara lain: (1) Hasil tes dapat diketahui dengan cepat sesaat setelah peserta selesai mengikuti tes (hemat waktu). (2) Tidak perlu tim khusus untuk mengoreksi soal karena sistem yang akan langsung mengoreksi dan mengkalkulasi jumlah soal yang benar dan salah (hemat tenaga). (3) Tidak perlu menggandakan kertas-kertas soal dan lembar

jawaban untuk dibagikan ke peserta tes (hemat biaya). (4) Dapat membangun bank soal.

Berdasarkan pemaparan di atas, adanya keinginan melakukan penelitian pengembangan ujian berbasis komputer, tentunya berbeda dengan penelitian dan aplikasi yang sudah ada. Perbedaan tersebut terdapat pada tempat, waktu, bentuk produk, materi produk, dan sistem aplikasi yang digunakan. Sistem aplikasi yang akan digunakan adalah sistem aplikasi dengan menggunakan server *XAMPP* dan dilengkapi dengan aplikasi *Apache*, *MySQL*, *PHP*, *Perl*, *HTML*, *database* dan *framework* secara *offline*. Penelitian yang dilakukan pengembangan sistem aplikasi ujian yang di inovasikan dalam bentuk berbasis komputer untuk pelaksanaan ujian dan pengolahan hasil ujian pada aspek pengetahuan mata pelajaran PJOK di Sekolah SMA Swasta Sinar Husni Helvetia. Penelitian ini penting dilakukan karena dibangun sebuah sistem aplikasi yang mampu memproses pelaksanaan ujian dan penilaian secara cepat, tepat, dan akurat, serta memotong anggaran, lebih efisien juga tepat sasaran dan dapat menjadi arsip sekolah.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian yang terdapat pada latar belakang masalah, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Apakah pelaksanaan dan Pengolahan hasil ujian pada mata pelajaran PJOK masih secara manual?
2. Apakah rendahnya pengembangan sistem komputerisasi dalam pelaksanaan ujian dan pengolahan hasil ujian pada mata pelajaran PJOK sehingga memakan waktu yang cukup lama?

3. Apakah belum adanya pengembangan sistem komputerisasi berupa aplikasi komputer dalam pelaksanaan ujian pada mata pelajaran PJOK?

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka masalah dalam penelitian ini di batasi pada “Pengembangan Sistem Aplikasi Ujian Berbasis Komputer pada Aspek Pengetahuan Mata Pelajaran PJOK Kurikulum 2013 Siswa Kelas X dan XI SMA Swasta Sinar Husni Helvetia”.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Setelah masalah dalam peneliti dibatasi, adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah mengembangkan sistem aplikasi ujian berbasis komputer pada aspek pengetahuan mata pelajaran PJOK?”

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut “Mengembangkan aplikasi ujian berbasis komputer pada aspek pengetahuan mata pelajaran PJOK”.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

#### **1.6.1 Manfaat Teoritis**

Secara teoritis penelitian ini bermanfaat untuk pengembangan proses pelaksanaan ujian dan pengolahan hasil ujian pada mata pelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan dengan menggunakan produk berupa aplikasi yang berbasis komputer. Penelitian ini di harapkan dapat memberikan manfaat bagi perkembangan penelitian pendidikan di

Indonesia, khususnya pada bidang penelitian pengembangan, serta sebagai bahan informasi bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian dengan kajian yang sama seperti penelitian ini.

#### 1.6.2 Manfaat Praktis

Adapun secara praktis penelitian ini bermanfaat sebagai berikut:

1. Bagi guru, aplikasi ujian berbasis komputer yang dikembangkan berfungsi sebagai fasilitas yang dapat membantu dalam meringankan beban guru dalam proses pelaksanaan ujian dan pengelolaan hasil ujian peserta didik dengan cepat, akurat, dan efisien, serta membantu dalam pelaporan yang akan diarsipkan.
2. Bagi sekolah tersedianya aplikasi ujian berbasis komputer yang di butuhkan sesuai dengan permasalahan yang di hadapi guru dan peserta didik.