

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan menurut UU No. 20 Tahun 2003, adalah Pendidikan pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Bidang pendidikan sangat mungkin merupakan bidang utama dan memerlukan pertimbangan yang luar biasa dari berbagai latar belakang, tidak hanya otoritas publik yang bertanggung jawab atas keberhasilan dan kemajuan pengajaran di Indonesia tetapi semua perkumpulan, baik orang tua, wali, dan siswa itu sendiri juga harus diperhatikan. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah sekolah yang merencanakan siswa untuk bekerja langsung dengan berbagai kursus profesional yang diberikan oleh minat dan bakat siswa. Salah satunya dalam bidang inovasi, peningkatan inovasi yang sangat cepat di era globalisasi saat ini telah memberikan banyak keuntungan yang berlangsung dalam perspektif sosial yang berbeda.

Kegiatan pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan dapat dilakukan melalui berbagai cara. Salah satunya adalah melalui penggunaan media pembelajaran. Guru sebagai salah satu komponen penentu proses belajar mengajar dituntut mempunyai sejumlah kemampuan. Salah satunya adalah menciptakan suasana belajar yang kondusif, misalnya dengan memilih media

pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran (Azhar Arsyad, 2015). Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi tentunya berkembang pula sumber belajar yang di gunakan. Pemanfaatan media pembelajaran sebagai hasil dari kemajuan teknologi 2 terutama media pembelajaran yang bersifat multimedia sangat diharapkan untuk menunjang proses pembelajaran berjalan dengan baik dan efektif. Media pembelajaran berbasis komputer adalah pembelajaran yang menggunakan komputer sebagai alat bantu. Dengan rancangan pembelajaran komputer yang bersifat interaktif, akan mampu meningkatkan motivasi siswa dalam belajar. Masalah pembelajaran yang terkait dengan lambatnya pemahaman siswa terhadap konsep teori dengan praktek yang perlu diatasi. Salah satu upaya untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan mengembangkan media pembelajaran menggunakan komputer (Made Wena, 2011).

Berikut daftar nilai peserta didik berdasarkan hasil observasi yang diperoleh dari Mata Pelajaran Konstruksi jalan dan jembatan.

Tabel 1.1 Perolehan Nilai Ujian Harian Kontruksi jalan dan jembatan.

Nilai	Jumlah Siswa	Presentasi %	Kategori
<75	13	43.33	Tidak Kompeten
75-80	8	26.67	Sukup Kompeten
81-90	4	13.33	Kompeten
91-100	5	16.67	Sangat Kompeten
Jumlah	30	100%	

Sumber: Guru Mata pelajaran konstruksi jalan dan jembatan

Berdasarkan hasil diskusi dengan salah satu guru di SMK N 14 Medan (Drs. Mahdinur Girsang) Pada Tanggal 20 Maret 2022. Saat ini SMK N 14 Medan

sedang berusaha untuk meningkatkan kualitas baik secara akademik maupun non akademik. SMK N 14 Medan menggunakan kurikulum 2013, dimana kurikulum ini secara struktur peserta didik lebih dituntut mencari informasi secara mandiri mengingat keterbatasan waktu dalam pembelajaran tatap muka di sekolah, sehingga dibutuhkan media pembelajaran sebagai sarana belajar. Memahami Bagian-Bagian jalan dan bahan perkerasan jalan, merupakan kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa/siswi SMK Mata Pelajaran konstruksi Jalan dan Jembatan. Bagian-Bagian jalan dan bahan perkerasan jalan diajarkan di kelas XI bertujuan untuk memberikan konsep dasar sekaligus mengenalkan kepada siswa tentang dunia konstruksi Jalan. Materi ajar yang disampaikan diantaranya meliputi tentang Bagian-Bagian jalan dan bahan perkerasan jalan. Namun karena kegiatan proses belajar mengajar dalam kelas terbatas, Selain itu juga keberadaan media pembelajaran terkesan kurang menarik dan belum dimanfaatkan secara optimal. Sehingga banyak siswa jenuh, merasa bosan dan kurang tertarik yang kemudian akan mengurangi pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan guru.

Banyak *software* sejenis yang digunakan sebagai media pembelajaran interaktif seperti *adobe flash* yang memiliki kelebihan memungkinkan untuk membuat animasi dengan menggunakan kode sehingga memperkecil ukuran file, tetapi memiliki kekurangan dalam pembuatan desainnya yang dituntut penggunanya menguasai *coding* yang cukup rumit dan memakan waktu dan computer yang ingin memainkan animasi *flash* harus memiliki *flash player*, dimana menginstalnya mesti *online* terlebih dahulu. Kemudian *software Lectora inspire* memiliki kelebihan fitur dan templet yang lengkap, namun memiliki

kekurangan akan penggunaannya yang rumit membutuhkan spesifikasi leptop tinggi.

Berdasarkan paparan kelebihan dan kekurangan *software* sejenis yang digunakan untuk membuat media pembelajaran interaktif. Peneliti memilih menggunakan *Augmented reality* berbasis android, dengan kelebihan *software* nya yang ringan serta fitur-fitur yang tersedia didalamnya mudah dipahami. Hasil media yang dapat disimpan dalam berbagai ekstensi dan dapat di buka di leptop, computer, maupun *Smartphone* siswa dalam keadaan tidak terhubung dengan jaringan sehingga dapat mengulang materi pelajaran dimanapun dan kapanpun.

Berdasarkan paparan kelebihan media yang dibuat peneliti kepada guru mata pelajaran, ternyata dibutuhkan oleh guru dan siswa sebagai media pembelajaran tambahan.

Berdasarkan permasalahan di atas, media pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah media pembelajaran dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* pada platform Android. Pengembangan media pembelajaran dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* dapat menjadi salah satu solusi tepat sebagai media belajar mandiri. Teknologi ini memungkinkan hal-hal abstrak yang tidak tampak, dapat disimulasikan secara 3 dimensi atau 2 dimensi secara real time dan terkesan nyata. Media pembelajaran ini dapat menjadi media belajar mandiri untuk lebih meningkatkan pemahaman siswa/siswi terhadap materi yang diberikan, sebelum nantinya melaksanakan ujian terhadap komponen dari konstruksi jalan dan jembatan. Hasil akhir dari penelitian ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran yang dapat digunakan dalam

kondisi online ataupun pertemuan tatap muka, dan peserta didik juga dapat melihat objek 3D pada materi pembelajaran melalui smartphone. Sehingga, mereka dapat mengulang Kembali pelajaran dimanapun dan kapanpun tanpa harus terhubung dengan jaringan internet. Adapun Model Pengembangan yang digunakan ialah model pengembangan ADDIE. . Model ADDIE adalah model yang dikembangkan untuk membentuk proses belajar yang sistematis dan inovatif. Karenanya model ini bersifat sederhana dan terstruktur secara sistematis sehingga lebih mudah dipahami oleh pendidik. Robert Maribe Branch (2009) mengembangkan Instructional Design (Desain Pembelajaran) dengan pendekatan ADDIE, yang merupakan perpanjangan dari *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka peneliti bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran dengan judul penelitian **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA BELAJAR MANDIRI PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN KELAS XI DPIB DI SMK N 14 MEDAN”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Proses pembelajaran di sekolah Peserta didik lebih dituntut mencari informasi secara mandiri mengingat keterbatasan waktu dalam pembelajaran tatap muka.

2. Adanya kesulitan mengenali dan memahami materi bagian-bagian jalan dan bahan perkerasan jalan.
3. Kegiatan belajar mengajar yang monoton menyebabkan siswa jenuh dan kurang tertarik dengan materi yang diajarkan.
4. Keberadaan *smartphone* android semua siswa yang potensial digunakan sebagai alat belajar mandiri, Pemanfaatan android yang dimiliki siswa kurang optimal.
5. Belum adanya media pembelajaran berbasis *augmented reality* sebagai sarana belajar.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan beberapa pokok permasalahan yang telah diuraikan pada identifikasi masalah di atas.

1. Pengembangan media *Augmented Reality* untuk platform Android pada mata pelajaran konstruksi jalan dan jembatan kelas XI 1 DPIB di SMK N 14 Medan.
2. Media *Augmented Reality* dibatasi pada kompetensi dasar 3.4 yakni, Memahami spesifikasi bahan perkerasan jalan, 4.4 Menyajikan spesifikasi bahan perkerasan jalan Yang diterapkan Pada Siswa/Siswi Jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan Kelas XI 1 SMK N 14 Medan.
3. Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* dengan menggunakan model ADDIE, yang terdiri dari *Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*. Peneliti hanya melakukan penelitian sampai pada tahap *development* yaitu pada tahap revisi Produk.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan Batasan masalah di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Merancang media pembelajaran konstruksi jalan dan jembatan menggunakan teknologi *Augmented Reality* Di kelas XI 1 DPIB SMK N 14 Medan?
2. Bagaimana tingkat kelayakan media pembelajaran konstruksi jalan dan jembatan menggunakan teknologi *Augmented Reality* sebagai media belajar mandiri Di kelas XI 1 DPIB SMK N 14 Medan?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui prosedur pembuatan produk media pembelajaran konstruksi jalan dan jembatan menggunakan teknologi *Augmented Reality* Di kelas XI 1 DPIB SMK N 14 Medan.
2. Mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran konstruksi jalan dan jembatan menggunakan teknologi *Augmented Reality* sebagai media belajar mandiri Di kelas XI 1 DPIB SMK N 14 Medan.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut ini:

1. Manfaat Teoritis

- a. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi dan konsep baru dalam perkembangan ilmu pendidikan, pengetahuan dan teknologi.
- b. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan acuan dan pertimbangan bagi penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa, meningkatkan pemahaman dan pengetahuan siswa, mendapatkan media pembelajaran yang lebih interaktif, edukatif, kreatif, dan variatif, siswa dapat belajar mandiri dan lebih aktif
- b. Bagi pengguna/pendidik dapat mempermudah dalam menyampaikan materi, menjadi dorongan dan motivasi bagi guru dalam meningkatkan media pembelajarana yang lebih menarik dan interaktif, dapat memanfaatkan aplikasi augmented reality sebagai pendukung proses pembelajaran.
- c. Bagi penulis , meningkatkan pemahaman dan pengetahuan dalam hal meneliti tentang media pembelajaran dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* berbasis Android, menambah pengetahuan mengenai pengembangan media pembelajaran yang interaktif, mudah serta bermanfaat.

1.7 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan dari penelitian ini adalah media pembelajaran konstruksi jalan dan jembatan menggunakan teknologi Augmented Reality untuk platform Android dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Media pembelajaran Konstruksi jalan dan jembatan berupa aplikasi Android yang menggunakan teknologi Augmented Reality untuk Memahami spesifikasi bahan perkerasan jalan secara 3D maupun 2D.
2. Augmented Reality Book sebagai pendukung implementasi aplikasi yang dikembangkan berisi gambar marker dan ringkasan materi.

1.8 Pentingnya Pengembangan

Penelitian “Pengembangan media pembelajaran berbasis *augmented reality* sebagai media belajar mandiri pada mata pelajaran konstruksi jalan dan jembatan kelas XI DPIB di SMK N 14 Medan” perlu untuk membantu pemahaman siswa/siswi terhadap materi bagian-bagian jalan melalui media berbasis *Augmented reality* ini akan memudahkan siswa/siswi untuk memahami materi bagian-bagian jalan tanpa mendatangkan produknya dan bisa belajar secara mandiri tanpa menggunakan jaringan internet.

1.9 Asumsi & Keterbatasan Pengembangan

Beberapa asumsi dan keterbatasan yang mendasari pengembangan media pembelajaran Berbasis Augmented Reality pada mata pelajaran konstruksi jalan dan jembatan adalah.

1.9.1 Asumsi Pengembangan

- a. Media pembelajaran Augmented Reality pada mata pelajaran konstruksi jalan dan jembatan yang dikembangkan merupakan media pembelajaran yang dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik didalam sekolah maupun diluar sekolah.

- b. Peserta didik dapat memanfaatkan *Smartphone* menjadi lebih bermanfaat.
- c. Validator memiliki pandangan yang sama mengenai kriteria kualitas dan kelayakan media yang baik. Validator dalam penelitian ini adalah ahli materi dan ahli media.

1.9.2 Keterbatasan Pengembangan

- a. Media Pembelajaran ini hanya terbatas yang materi dari K.D 3.4 & 4.4 Pada mata pelajaran konstruksi jalan dan jembatan.
- b. Uji coba penelitian ini hanya dibatasi pada siswa Kelas XI 1 DPIB SMK Negeri 14 Medan.
- c. Uji Validitas pada validasi ahli materi dan ahli media.
- d. Dalam mengembangkan Media pembelajaran berbasis Augmented reality, Keterbatasan pada Pengetahuan Pengkodean (Coding).
- e. Media yang dikembangkan hanya dapat dioperasikan siswa yang sudah memiliki *smartphone* dengan system operasi *android*.
- f. Dalam Melaksanakan Penelitian Kelas Kurang Kondusif.