BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kompetensi Sumber Daya Manusia merupakan persyaratan mutlak bagi peningkatan daya saing industri secara nasional. Perkembangan teknologi yang semakin canggih khususnya dalam bidang industri membawa pengaruh yang sangat besar. Di dunia industri konstruksi dengan adanya perkembangan dan kemajuan teknologi telah banyak berkembang alat dan metode maupun material konstruksi yang lebih beragam. Hal itu berpengaruh pada SDM yang ingin terjun dalam industri konstruksi yang dituntut memiliki pengalaman dan wawasan luas dalam bidang keahliannya. Di dunia industri bukan hanya melihat kompetensi dibalik ijazah saja tapi juga pengalaman dan keterampilan (*Skill*). Adanya perkembangan teknologi kriteria kompetensi lulusan di sekolah khususnya di Sekolah Mengengah Kejuruan (selanjutnya disingkat SMK) akan menjadi lebih tinggi. *Education is at the forefront of preparing competent human resources. It is because education is believed to be able to encourage students to maximize the potential of human resources as a reliable candidate to be critical, logical and innovative in to face and to resolve any problems* (Maarif, 2016, hal. 115). Makna dari pernyataan tersebut adalah pendidikan merupakan ujung tombak dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang kompeten karena pendidikan diyakini mampu mendorong siswa untuk memaksimalkan potensinya sebagai calon sumber

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN UNIMED
THE Character Building UNIVERSITY

daya manusia yang handal untuk dapat bersikap kritis, logis dan inovatif dalam menjalani dan menyelesaikan setiap permasalahan yang dihadapinya.

Dalam pendidikan SMK terdapat banyak kejuruan atau program keahlian salah satunya adalah paket keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (selanjutnya disebut DPIB) yang sebelumya dikenal dengan Teknik Gambar Bangunan. Di dalam program keahlian ini siswa dituntut harus dapat menguasai dan menerapkan materi dalam bidang keahlian Teknik Bangunan. Oleh karena itu SMK perlu meningkatkan kualitas pendidikannya yang mengacu pada relevansi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta kebutuhan industri agar mencetak para lulusan profesional serta siap pakai.

Salah satu mata pelajaran yang harus dikuasai seorang siswa dari program keahlian DPIB adalah mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung. Konstruksi dan Utilitas Gedung merupakan sebuah ilmu tentang kelengkapan fasilitas bangunan. Utilitas Gedung adalah fasilitas bangunan untuk menunjang tercapainya unsur-unsur kenyamanan, kesehatan, keselamatan, kemudian komunikasi dan mobilitas dalam bangunan. Dalam sebuah perancangan suatu bangunan dan arus selalu memperhatikan dan menyertakan suatu fasilitas utilitas bangunan yang dikoordinasikan dengan suatu perancangan yang lain, seperti perancangan arsitektur, perancangan struktur, perancangan interior dan perancangan - perancangan lainnya (Nurulfitriani, 2016).

Dalam mata pelajaran Konstuksi dan Utilitas Gedung terdapat 12 materi pokok yang harus dipelajari siswa, mulai dari : 1) memahami prosedur keselamatan dan kesehatan kerja, 2) memahami persyaratan gambar proyeksi

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN UNIMED THE Character Building UNIVERSITY

bangunan, 3) memahami dan menerapkan gambar site plan, 4) memahami dan menerapkan prosedur pembuatan gambar denah gedung, 5) memahami dan menerapkan prosedur pembuatan gambar tampak gedung, 6) menerapkan prosedur pembuatan potongan gedung, 7) memahami dan menerapkan prosedur pembuatan gambar detail pondasi dan sloof, 8) memahami dan menerapkan prosedur pembuatan gambar detail kolom dan balok, 9) memahami dan menerapkan gambar detail plat lantai, 10) memahami dan menerapkan gambar detail struktur rangka atap, 11) menerapkan prosedur pembuatan gambar detail kusen, pintu dan jendela, 12) memahami dan menerapkan prosedur pembuatan gambar detail plafon. Keseluruhan materi pokok tersebut harus diajarkan atau dipelajari siswa supaya kompetensi lulusan SDM di SMK berjalan sesuai yang diharapkan.

Sementara ini pelaksanaan pendidikan telah berubah yang disebabkan oleh Pandemi Covid-19. Pemerintah mengambil langkah agar proses belajar mengajar tetap berlangsung, maka pembelajaran diterapkan dengan sistem online atau dalam jaringan (selanjutnya disebut Daring) yang berlaku sejak bulan maret 2020 dengan tujuan untuk mengurangi angka penyebaran Covid-19.

Dengan sistem pembelajaran jarak jauh, media pembelajaran yang dipergunakan diantaranya aplikasi *google meet*, *google zoom*, *google classroom* dan *whatsapp*. Pembelajaran Daring tidak menutup kemungkinan akan timbulnya beberapa masalah-masalah dalam berlangsungnya proses pembelajaran. Diantaranya banyak daerah yang memiliki akses internet kurang lancar, kurangnya pengetahuan dalam pengoperasian internet dan kurangnya partisipasi

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN UNIMED
THE Character Building UNIVERSITY

siswa saat pembelajaran Daring berlangsung yang membuat pembelajaran siswa kurang maksimal (Handayani, Khasanah & Yoshinta, 2020). Dengan keadaan tersebut disimpulkan bahwa faktor berubahnya pelaksanaan pendidikan mempengaruhi kompetensi SDM.

Berdasarkan hasil observasi pada mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung Kelas XI DPIB3 SMKN 2 Medan secara Daring yang telah dilakukan peneliti, didapati nilai siswa yang rendah dari batas kriteria ketuntasan minimum yang ditentukan sekolah yaitu nilai 75.

Berikut rangkuman data hasil belajar ulangan harian Konstruksi dan Utilitas Bangunan pada Materi Menerapkan Gambar Site Plan tahun ajaran. 2020/2021 Pada **Tabel 1.1.**

Tabel 1.1. Data Nilai Ulangan Siswa Kelas XI DPIB 3 Materi Menerapkan Gambar Site Selama Proses Daring 2020/2021 SMKN 2 Medan

Tahun Ajaran	Nilai	Jumlah Siswa	Presentase %	Keterangan
2020/2021	90-100	–	0%	Sangat Kompeten
	80-89	–	0%	Kompeten
	75-79	9	26%	Cukup Kompeten
	<75 Tidak mengikuti pembelajaran daring	26	74%	Tidak Kompeten

Sumber : Guru XI DPIB SMKN 2 Medan Konstruksi dan utilitas Gedung

Dari data yang tersaji dalam **Tabel 1.1** dapat disimpulkan bahwa siswa Kelas XI DPIB3 dari 35 siswa, 74 % tidak mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimun (selanjutnya disebut KKM) dan dikategorikan tidak kompeten dalam

mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Bangunan. Dengan kata lain tidak sesuai dengan harapan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan terhadap pembelajaran siswa selama daring bahwa media pembelajaran yang digunakan saat ini sangat terbatas hanya menggunakan aplikasi *google zoom, classroom* dan *WhatsApp Grup* dengan kata lain peluang untuk memaksimalkan ilmu pengetahuan sangat sempit sehingga guru hanya berupaya memberikan tugas menggambar dan hanya sedikit memberikan materi dan pengalaman. Berdasarkan pengamatan peneliti terhadap berlangsungnya proses belajar dari *WhatsUp Group* XI DPIB 3 bahwa kurangnya respon siswa terhadap tugas diberikan guru sehingga tugas terlewatkan dan terlupakan. Sementara itu dari pendapat siswa secara *Personal Chat,* dimana dalam pembelajaran daring mereka dibebani oleh banyaknya tugas dan minimnya informasi pendukung pengetahuan.

Maka peneliti menyimpulkan faktor-faktor yang membuat nilai siswa rendah saat belajar daring pada materi pelajaran Memahami dan Menerapkan Site Plan adalah tidak efektifnya proses belajar mengajar yang diterapkan guru, kurangnya keaktifan siswa mengikuti pembelajaran dan minimnya media belajar.

Dari wawancara terhadap guru yang mengampu mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung Kelas XI DPIB 3, Pak Pol Karo-karo S. Pd, menjelaskan bahwa siswa kelas XI DPIB 3 tahun ajaran 2019/2020 ternyata juga memiliki hasil belajar yang tidak jauh berbeda dengan tahun sebelumnya, media pembelajaran yang digunakan hanya menggunakan lembar Jobsheet untuk siswa kerjakan, dan pada penyampaian materi menggunakan modul yang hanya dimiliki

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN UNIMED
THE Character Building UNIVERSITY

oleh guru, hal ini membuat siswa kurang aktif dalam memahami penerapan materi menggambar dan saat menggambar hanya sedikit yang menyelesaikan tepat waktu kurang lebih 4 orang, ditambah lagi siswa lupa waktu mengerjakan tugas dikarenakan kebanyakan bermain game.

Berikut Data Pendukung Perolehan Nilai Hasil Belajar 1 Tahun Terakhir Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung DPIB3 SMK Negeri 2 Medan 2019/2020 pada **Tabel 1.2.**

Tabel 1.2. Data Nilai Hasil Belajar 1 Tahun Terakhir Kelas XI DPIB 2019/2020 SMKN 2 Medan

Tahun Pelajaran	Nilai	Jumlah Siswa	Presentase (%)	Keterangan
2019/2020	<70	14 Siswa	40,00	Tidak Kompeten
	70-79	18 Siswa	51,43	Cukup Kompeten
	80-89	3 Siswa	8,57	Kompeten
	90-100	-	-	Sangat Kompeten
Jumlah :		35 Siswa	100	

Sumber : Guru XI DPIB SMKN 2 Medan Konstruksi dan utilitas Gedung

Dari hasil belajar pada Tabel 1.2 terlihat jelas bahwa nilai siswa rendah atau belum optimal. Pada tahun 2019/2020 terdapat 40,00% (14 orang) tidak kompeten, 54,43% (18 orang) cukup kompeten, dan 8,57% (3 orang) kompeten.

Dari uraian faktor permasalahan tersebut maka diperlukan solusi dalam mengatasi rendahnya nilai siswa yang terjadi di kelas XI DPIB 3 SMKN 2 Medan secara daring, salah satunya mengatasi faktor minimnya media pembelajaran yang digunakan.

SMKN 2 Medan perlu mengembangkan media pembelajaran pendukung informasi secara Daring berupa video agar lebih mudah dalam mendapatkan

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
THE Character Building UNIVERSITY

informasi pengetahuan. Upaya untuk menambah pemahaman siswa dapat dilakukan dengan memberikan media pembelajaran yang dapat memotivasi siswa untuk mampu belajar mandiri di rumah yang membuat proses pembelajaran secara daring lebih menarik. Pemberian media ini bertujuan untuk menambah minat belajar serta pemahaman siswa mengenai mata pelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

Menurut Heinich dalam Azhar Arsyad (2015:4), media pembelajaran adalah perantara yang membawa pesan atau informasi bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pembelajaran antara sumber dan penerima. Media pembelajaran dalam proses pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan menyimpulkan informasi. Maka dari itu, media pembelajaran dijadikan sebagai salah satu sumber belajar yang dapat menyalurkan pesan sehingga dapat membantu mengatasi beberapa permasalahan pendidikan Arief S. Sadiman (2012: 14). Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran sebagai alat perantara untuk membantu meningkatkan hasil belajar siswa.

Media pembelajaran dapat digunakan sebagai alternatif dalam proses pembelajaran selain cara konvensional. Materi ajar yang bersifat teoretis dalam penyampaiannya mungkin cukup hanya dengan buku panduan/modul, lain halnya dengan pembelajaran yang bersifat aplikatif atau praktik yang membutuhkan informasi tambahan dan tidak hanya cukup dengan penyampaian secara verbal saja. Media pembelajaran dapat dibagi menjadi beberapa jenis diantaranya yaitu media *visual*, *audio* dan *audio visual*. Media *audio visual* yang dapat

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN UNIMED
THE Character Building UNIVERSITY

memproyeksikan gambar bergerak sangat berpotensi digunakan dalam pembelajaran yang membutuhkan visualisasi objek bergerak baik itu secara nyata atau menyerupai keadaan yang sebenarnya. Menurut Sudjana dan Rivai (2002: 9) mengatakan bahwa pengajaran akan lebih efektif apabila objek dan kejadian yang menjadi bahan pengajaran dapat divisualisasikan secara realistik atau menyerupai keadaan yang sebenarnya, namun tidaklah berarti bahwa media harus selalu menyerupai keadaan yang sebenarnya. Jadi sejalan dengan pernyataan tersebut pengembangan media pembelajaran yang berbasis audio visual seperti video animasi sangat dibutuhkan sebagai alat bantu dalam pembelajaran praktik.

Pengembangan media pembelajaran sekarang dapat dipermudah dengan memanfaatkan kemajuan teknologi. Salah satunya dengan pemanfaatan program komputer. Banyak aplikasi atau software yang dapat dimanfaatkan untuk membuat media dengan tingkat kemudahan pengoperasian yang berbeda-beda tergantung kebutuhan. Aplikasi untuk membuat gambar konstruksi dengan animasi 3D yang dapat menvisualisasikan objek atau bahan ajar secara realistik contohnya adalah *AutoCAD, 3D Studio Max, ArchiCAD, 3D Sweet Home, Google SketchUp, Rhinoceros dan Lumion3D.*

Berdasarkan uraian penjelasan di atas, penulis ingin melaksanakan penelitian tentang "**Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Menggunakan SketchUp Pada Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung Secara Daring di Kelas XI DPIB 3 SMK N 2 Medan"**

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN UNIMED
THE Character Building UNIVERSITY

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat identifikasi masalah sebagai berikut :

1.2.1. Perubahan pelaksanaan kegiatan belajar mengajar karena pandemi Covid-19 mempengaruhi hasil belajar siswa.

1.2.2. Terbatasnya media pembelajaran secara Daring mempengaruhi hasil belajar siswa.

1.2.3. Diperlukan media pembelajaran dimana diharapkan mampu mengatasi segala keterbatasan dan kelemahan dalam proses pembelajaran secara Daring.

1.2.4. Belum banyak dikembangkan media yang berbasis video animasi 3D untuk mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung.

1.2.5. Perolehan nilai ulangan materi Menerapkan Gambar Site Plan siswa Kelas XI DPIB3 SMK Negeri 2 tidak mencapai KKM yang ditetapkan.

1.2.6. Guru tidak boleh mengabaikan masalah rendahnya nilai Konstruksi dan Utilitas Gedung XI DPIB3 SMK Negeri 2.

1.2.7. Materi Menerapkan Gambar Site Plan dalam mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung merupakan materi yang sulit dimengerti siswa.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan masalah-masalah yang diuraikan dalam identifikasi masalah,akan mempunyai ruang lingkup yang luas bila setiap masalah di atas dibahas satu persatu. Untuk menghindari berkembangnya permasalahan, maka perlu dilakukan pembatasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN UNIMED
THE Character Building UNIVERSITY

1.3.1. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa Kompetensi Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan pada kelas XI DPIB 3 SMK Negeri 2 Medan.

1.3.2. Penelitian dilakukan pada mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung materi Menerapkan Prosedur Pembuatan Gambar Detail Balok, Kolom dan Pelat Lantai di kelas XI SMK Negeri 2 Medan.

1.3.3. Solusi pengembangan media pembelajaran yang berbasis video animasi 3D dengan menggunakan aplikasi *SketchUp* yang disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran siswa dalam mempermudah proses pembelajaran secara Daring.

1.3.4. Uji coba media pembelajaran yaitu pada siswa kelas XI DPIB 3 SMK Negeri 2 Medan, dimana siswa tersebut sudah menempuh pembelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalahnya adalah : Bagaimanakah kelayakan kualitas media pembelajaran video animasi yang dikembangkan menggunakan *SketchUp* pada mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung Secara Daring di Kelas XI DPIB 3 SMKN 2 Medan ?

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN UNIMED
THE Character Building UNIVERSITY

1.5. Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah : Mengetahui kelayakan kualitas media pembelajaran video animasi menggunakan *SketchUp* pada mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung Secara Daring di Kelas XI DPIB 3 SMKN 2 Medan.

1.6. Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut :

1.6.1. Manfaat Teoretis

1.6.1.1. Menjadi bahan kajian mahasiswa di Universitas Negeri Medan dan dapat digunakan sebagai bahan penelitan untuk penelitian dan menambah kajian hasil studi mengenai media pendidikan

1.6.1.2. Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan dalam memanfaatkan perangkat lunak sebagai media pembelajaran berbentuk video animasi.

1.6.1.3. Memperkaya sumber referensi mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi.

1.6.2. Manfaat Praktis

1.6.2.1. Bagi Peneliti, menambah pengalaman dan melatih kemampuan dalam melakukan suatu penelitian serta menjadi bahan referensi dalam melakukan penelitian pengembangan lebih lanjut.

1.6.2.2. Bagi Siswa, sebagai pemicu dalam meningkatkan pemahaman pembelajaran sesuai dengan kemampuan dan kecepatannya ditengah perkembangan teknologi.

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN UNIMED
THE Character Building UNIVERSITY

1.6.2.3. Bagi Guru, menambah pengetahuan dalam pemanfaatan perangkat lunak sebagai variasi belajar yang menarik dan inovatif. Mendorong pendidik untuk selalu menambah ilmu pengetahuan, meningkatkan kualitas pembelajaran dengan melakukan renovasi pembelajaran menggunakan perkembangan teknologi.

1.6.2.4. Bagi Sekolah, menjadi salah satu strategi untuk meningkatkan kualitas mutu pendidikan menuju pembelajaran modern dan melahirkan lulusan yang terampil.

1.7. Spesifikasi Produk Yang diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan perangkat media pembelajaran ini adalah :

1.7.1. Media pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran dan sumber pembelajaran untuk peserta didik.

1.7.2. Media dikemas dalam ekstensi yang mendukung format video animasi agar dapat dibuka dengan mudah dalam aplikasi komputer dan *Handphone*.

1.7.3. Media pembelajaran yang dikembangkan disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan.

1.7.4. Media pembelajaran yang dikembangkan dapat memenuhi kriteria kebenaran, keluasan dan kedalaman konsep, kesesuaian dengan standar isi, kebahasan dan kejelasan kalimat, keterlaksanaan serta tampilan yang baik dan menarik sehingga dapat dikategorikan sebagai media yang berkualitas.

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN UNIMED
THE Character Building UNIVERSITY

1.8. Pentingnya Pengembangan

Pesatnya kemajuan teknologi yang berdampak pada sektor pendidikan menjadi salah satu faktor utama dalam membangun peradaban masyarakat Indonesia, kini menuntut penyelenggara pendidikan harus mampu bergerak menerapkan teknologi dalam setiap aktivitas kependidikan termasuk dalam hal bekerja dan belajar. Dengan adanya media pembelajaran berbasis video animasi yang dihasilkan dari penelitian ini, pembelajaran berbasis teknologi dapat menjadi langkah baru bagi penyelenggara pendidikan untuk meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan melalui pembelajaran modern yang dapat mengatasi berbagai permasalahan belajar yang berkaitan dengan rendahnya minat dan keaktifan siswa dalam merespon informasi yang disampaikan dalam pembelajaran, khususnya dalam mata pelajaran konstruksi dan utilitas gedung yang dianggap mata pelajaran baru, sehingga sulit dalam memahami materi bagi sebagian besar siswa program keahlian DPIB SMK Negeri 2 Medan, serta permasalahan yang timbul dari pandemi Covid-19 yang masih mewabah.

Media pembelajaran berbasis video animasi akan memberikan asupan belajar kepada siswa yang memberikan pembelajaran yang menarik dan terarah sehingga meningkatkan variasi belajar. Pada hasil akhir siswa dapat memperoleh ilmu pembelajaran yang dapat di implementasikan ke dunia kerja.

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN UNIMED
THE Character Building UNIVERSITY

1.9. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1.9.1. Asumsi Pengembangan Media Pembelajan

1.9.1.1. Media pembelajaran berbasis Video ini dapat membuat peserta didik aktif dalam pembelajaran dan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

1.9.1.2. Validator yaitu dosen dan guru yang sudah berpengalaman dalam mengajar dan dipilih sesuai bidangnya

1.9.1.3. Item-item dalam angket validasi dapat mencerminkan penilaian produk secara komprehensif, menyatakan layak dan tidaknya produk digunakan

1.9.2. Keterbatasan Pengembangan Media Pembelajaran

1.9.2.1. Dalam penggunaan media ini membutuhkan fasilitas pribadi berupa *smartphone*, meskipun siswa memiliki keterbatasan kuota, video tersebut akan disebarkan melalui link *google drive* yang membantu siswa supaya kecukupan kuota akan lebih ringan.

1.9.2.2. Dalam pengembangan dan desain media ini membutuhkan materi yang tepat sasaran terhadap kebutuhan siswa dikarenakan faktor waktu dalam mendesain video animasi, sehingga materi yang dipergunakan adalah materi yang paling penting ke siswa.

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN UNIMED
THE Character Building UNIVERSITY