

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu tujuan khusus pendidikan kejuruan berdasarkan UUSPN No.20 tahun 2003 pasal 15 adalah untuk menyiapkan peserta didik agar dapat bekerja, baik secara mandiri atau mengisi lapangan pekerjaan yang ada di dunia usaha dan industry sebagai tenaga kerja tingkat menengah, sesuai dengan bidang dan program keahlian yang diminati. Pendidikan merupakan salah satu alat untuk mewujudkan masyarakat yang berkualitas. Oleh karena itu, Pemerintah Indonesia selalu terus-menerus berusaha meningkatkan kualitas pendidikan yang sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yaitu untuk meningkatkan mutu pendidikan pada setiap jenis dan jenjang pendidikan. Pendidikan Nasional bertujuan mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa (UU RI No. 20, Tahun 2003).

Berdasarkan tujuan pendidikan nasional di atas, maka peran guru sangat penting dalam pendidikan dan pembelajaran di sekolah selain bertanggung jawab untuk mendidik, mengarahkan, melatih, membimbing dan menciptakan suasana kondusif yang mendorong siswa untuk melaksanakan kegiatan di atas. Guru berperan menyampaikan ilmu-ilmu yang dimiliki kepada muridnya sekaligus merupakan sumber belajar muridnya. Dari gurulah, murid diajarkan membaca, menulis dan berhitung. Serta dari gurulah, murid mendapat pengetahuan baru dan pendidikan karakter. Guru sebagai orangtua kedua yang ada disekolah setelah orangtua kandung dirumah.

Guru juga harus mampu mengembangkan desain pembelajaran yang dapat memanfaatkan pengetahuan awal peserta didik, mengoptimalkan kemampuan yang dimilikinya, serta meminimalisir terjadinya kesulitan belajar yang mungkin dialami peserta didik selama proses pembelajaran. Menanggapi kesulitan yang dihadapi peserta didik dalam pembelajaran, para guru cenderung memaknai sebagai suatu akibat dari upaya siswa yang belum maksimal dalam belajar atau merupakan keterbatasan siswa dalam mempelajari materi ajar. Sementara, kesulitan yang dialami sebenarnya merupakan akibat dari sebuah proses pembelajaran yang di dalamnya terdapat interaksi antara guru, siswa dan materi ajar.

Salah satu pendidikan formal yang mempersiapkan siswa dalam mengembangkan kemampuan dan kreativitas untuk menghadapi dunia kerja yaitu Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama atau setara SMP atau MTs (Peraturan Pemerintah No 17 Tahun 2010). SMK memiliki gaya pembelajaran yang berbeda dengan sekolah menengah lainnya. Siswa SMK akan mendapatkan lebih banyak praktek dibandingkan dengan teori, karena peserta didik dibekali dengan keahlian dan keterampilan khusus sesuai dengan jurusan yang diambil, agar setelah lulus nanti peserta didik sudah siap untuk menjadi tenaga kerja di dunia industri maupun dunia kerja..

Pendidikan kejuruan bertujuan untuk mempersiapkan siswa atau peserta didik agar kelak dapat memasuki bidang pekerjaan tertentu serta dapat meningkatkan

kemampuan yang bersangkutan dalam bidang pekerjaan tertentu. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) perlu melakukan suatu usaha pengembangan dan perbaikan dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan. Salah satu caranya adalah dengan melakukan pengembangan atau perbaikan dalam hal proses pembelajaran di kelas.

SMK Negeri 2 Binjai merupakan lembaga pendidikan formal yang dikelola Pemerintah, dengan visi menjadikan pendidikan dan pelatihan kejuruan diminati oleh Dunia Usaha (DU) / Dunia Industri (DI), mengedepankan kualitas tamatan yang beriman bertaqwa serta memiliki keunggulan kompetensi yang mampu bersaing di pasar nasional dan internasional. SMK Negeri 2 Binjai (SMKN 2 Binjai) memiliki Nomor Pokok Sekolah Nasional 10220314 dan beralamat di Jl. Bejomuna, Kel. Timbang Langkat, Kec. Binjai Timur, Kota Binjai. SMKN 2 Binjai memiliki 7 bidang program keahlian, yang salah satunya adalah program keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan atau biasa disingkat DPIB. Program keahlian DPIB memiliki beberapa mata pelajaran Dasar Program Keahlian, yang diantaranya adalah Gambar Teknik Bangunan dengan materi yang di ajarkan yaitu gambar 2D dan gambar 3D.

Bahan ajar yang digunakan guru pada proses pembelajaran belum menanamkan hasil belajar siswa sehingga siswa mengalami kesulitan untuk memahami materi gambar teknik, sehingga belum ada bahan ajar Gambar Teknik Bangunan yang menarik dan berdasarkan hasil wawancara kepada Bapak Anda Kelana S.Pd, guru gambar teknik bangunan di SMK Negeri 2 Binjai, beliau mengatakan bahwa bahan ajar yang digunakan pada proses pembelajaran hanya menggunakan buku paket dan LKS (Lembar Keterampilan Siswa). Interaktif

untuk mendapatkan respon positif siswa dalam menerima pembelajaran. Bahan ajar yang dipakai saat ini mengakibatkan hasil belajar siswa belum maksimal, sehingga nilai siswa masih rendah dan belum mencapai ketuntasan belajar.

Hasil observasi di SMK Negeri 2 Binjai, dimana pengamatan ditemukan permasalahan yaitu selama ini dalam proses pembelajaran yang dilakukan guru pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan masih menggunakan metode konvensional (ceramah) dalam menyampaikan materi pembelajarannya dan guru hanya menggunakan media seadanya, seperti menggunakan media pembelajaran power point dan *white board* ataupun penjelasan dari gambar saja.

Sementara itu kurangnya pengetahuan serta pemahaman siswa tentang Gambar Teknik Bangunan merupakan permasalahan yang dapat diamati setelah siswa mempelajari dan melaksanakan proses belajar mengajar mata pelajaran tersebut. Selain itu, permasalahan tersebut juga disebabkan oleh kesadaran akan belajar secara mandiri yang masih kurang dari siswa. Solusi dari permasalahan ini adalah memberikan suatu bahan ajar yang dapat dipelajari oleh siswa secara mandiri yaitu media pembelajaran berupa modul sebagai bahan ajar.

Bahan ajar adalah seperangkat sarana atau alat pembelajaran, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang didesain sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan yaitu mencapai kompetensi atau sub kompetensi dengan segala kompleks. Pengembangan bahan ajar ini diharapkan dapat membantu siswa dalam belajar agar lebih mudah memahami materi sepenuhnya. Hasil belajar siswa di SMK Negeri 2 Binjai tahun ajaran 2020/2021 dapat dilihat pada Tabel 1.1:

Tabel 1.1

Hasil Belajar Gambar Teknik Siswa Kelas X DPIB SMK Negeri 2 Binjai

Kelas X	Jumlah Siswa yang memiliki Nilai (x)		Jumlah
	$x < 75$	$x \geq 75$	
DPIB 1	20	15	35
DPIB 2	25	10	35
DPIB 3	24	12	36
Jumlah	69	37	106

Sumber: Dokumentasi Guru Mata Pelajaran Gambar Teknik Kelas X DPIB SMK Negeri 2 Binjai

Berdasarkan tabel di atas terdapat 106 siswa diantaranya yaitu 69 siswa mendapatkan nilai dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), sedangkan 37 siswa mendapat nilai diatas KKM, sehingga pencapaian hasil belajar siswa masih rendah pada mata pelajaran gambar teknik. Hal ini mengindikasikan hasil belajar siswa belum maksimal dan siswa masih mengalami kesulitan belajar serta masih perlu ditingkatkan lagi sehingga kompetensi klasikal siswa dikelas dapat tercapai yaitu terdapat 75% dari jumlah siswa yang telah berkompeten dengan nilai ≥ 75 pada hasil belajar gambar teknik.

Permasalahan lainnya yang teridentifikasi adalah guru belum bisa memilih media pembelajaran atau *software*, ketersediaan infrastruktur, strategi guru dan bersumber dari cara guru dalam menyajikan materi ajar atau bahan ajar yang digunakan serta penggunaan media pembelajaran sehingga siswa tidak dapat memahami mata pelajaran gambar Teknik bangunan dengan materi gambar 2D maupun gambar 3D yang hanya menggunakan penjelasan dari media pembelajaran power point dan *white board* maupun gambar saja. Kondisi seperti

ini menjadikan siswa kurang antusias atau kurang bersemangat dan terlihat acuh tak acuh dengan apa yang disampaikan oleh guru tersebut. Akibatnya tingkat keberhasilan siswa tidak merata pada seluruh siswa, baik dilihat pada saat proses pembelajaran. Hal ini tentu tidak akan efektif dalam mencapai hasil belajar yang memuaskan.

Pemanfaatan IT (*Informasi Technology*) dengan media pembelajaran dapat diaplikasikan pada mata pelajaran gambar teknik adalah dengan menggunakan media pembelajaran visual tiga dimensi. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan *software SketchUp* untuk membuat gambar tiga dimensi yang dibuat sesuai kenyataannya dengan kondisi di lapangan. Pengajaran akan lebih efektif apabila objek dan kejadian yang menjadi bahan pengajaran dapat divisualisasikan secara realistic atau menyerupai keadaan yang sebenarnya, namun tidaklah berarti bahwa media harus selalu menyerupai keadaan yang sebenarnya (Sudjana dan Rivai, 2009: 9).

Pengembangan media pembelajaran sekarang dapat dipermudah dengan memanfaatkan kemajuan teknologi. Salah satunya dengan pemanfaatan program komputer. Banyak aplikasi atau *software* yang dapat dimanfaatkan dan digunakan untuk membuat bahan ajar dengan tingkat kemudahan pengoperasian yang berbeda-beda tergantung kebutuhan. Adapun aplikasi atau *software* yang dapat dipergunakan untuk mendukung kegiatan pembelajaran antara lain: *AutoCAD*, *3D Studio Max*, *ArchiCAD*, *3D Sweet Home*, *Rhinoceros*, *Lumion 3D*, dan *SketchUp*. *SketchUp* yakni salah satu *software* untuk membantu pembelajaran gambar teknik bangunan dan dapat membantu untuk penggunaan media dalam penyajian materi ajar atau bahan ajar karena memiliki kelebihan antara lain: 1) Pengoperasiannya

relative mudah, 2) Dapat menghasilkan gambar yang cukup baik untuk keperluan presentasi, 3) Menggambar 3D lebih mudah dan cepat karena hanya menggunakan perintah pull dan push, 4) Pengeditannya lebih mudah disbanding bila menggunakan perangkat lunak grafis lain, 5) Memiliki fleksibilitas yang tinggi untuk menerima dan mengirim data ke program aplikasi lain.

Aplikasi *SketchUp* telah umum digunakan di dunia kerja profesional, khususnya bidang visual arsitektur, desain interior, lansekap, keteknikan dan pemuatan video animasi. Kelebihan lain dari aplikasi *SketchUp* adalah mudah dalam pengoperasian, tidak membutuhkan spesifikasi komputer yang tinggi, serta menghasilkan visualisasi gambar 3D yang bagus tanpa perlu di-render.

Berdasarkan pada latar belakang yang telah dikemukakan di atas, penulis tertarik untuk meneliti agar siswa dapat mengetahui cara gambar dengan menggunakan aplikasi *SketchUp* dalam proses pembelajaran gambar teknik dengan judul “**Pengembangan Modul *SketchUp* Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan Siswa Kelas X DPIB Di SMK Negeri 2 Binjai**”.

1.2 Identifikasi Masalah

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

1. Aplikasi *SketchUp* belum dijadikan dan belum diterapkan sebagai alat pembelajaran untuk siswa di kelas X tingkat SMK..
2. Masih terdapat peralatan praktik yang tidak lengkap yang menyebabkan tidak memungkinkan untuk dilaksanakan praktik pada semua materi ajar.

3. Hasil belajar Gambar Teknik Bangunan siswa kelas X program keahlian DPIB masih cenderung rendah dan sebagian besar siswa belum memenuhi kriteria ketuntasan yang ditetapkan.
4. Peserta didik membutuhkan bahan ajar yang menarik agar proses pembelajarannya tidak monoton.
5. Belum adanya modul berupa bahan ajar sebagai sarana belajar siswa pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada:

1. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X DPIB di SMKN 2 Binjai Tahun Ajaran 2020/2021.
2. Penelitian dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa X DPIB di SMKN 2 Binjai Tahun Ajaran 2020/2021 dengan menggunakan aplikasi *SketchUp* pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan.
3. Penulis membatasi masalah penelitian ini pada hasil pengembangan modul sebagai bahan ajar dengan menggunakan Aplikasi *SketchUp* pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan siswa kelas X DPIB di SMK Negeri 2 Binjai Tahun Ajaran 2020/2021.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan batasan masalah, Maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan modul sebagai bahan ajar Gambar Teknik Bangunan dengan aplikasi *SketchUp* pada siswa kelas X DPIB di SMK Negeri 2 Binjai?
2. Bagaimana kelayakan modul sebagai bahan ajar dengan aplikasi *SketchUp* yang dikembangkan untuk mendukung pembelajaran pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan siswa kelas X DPIB di SMK Negeri 2 Binjai?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap modul sebagai bahan ajar dengan aplikasi *SketchUp* pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan siswa kelas X DPIB di SMK Negeri 2 Binjai?

1.5 Tujuan Pengembangan Produk

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah dan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk menghasilkan modul sebagai bahan ajar Gambar Teknik Bangunan dengan aplikasi *SketchUp* pada siswa kelas X DPIB di SMK Negeri 2 Binjai.
2. Untuk mengetahui kelayakan modul sebagai bahan ajar dengan aplikasi *SketchUp* yang dikembangkan dalam pembelajaran pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan siswa kelas X DPIB di SMK Negeri 2 Binjai.
3. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap modul sebagai bahan ajar dengan aplikasi *SketchUp* pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan siswa kelas X DPIB di SMK Negeri 2 Binjai.

1.6 Manfaat Pengembangan Produk

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah dan tujuan penelitian di atas, Maka manfaat yang diharapkan penulisan dan penelitian ini antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan variasi baru dalam penggunaan aplikasi perangkat lunak untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran serta dapat digunakan sebagai bahan acuan ataupun referensi bagi kegiatan penelitian berikutnya yang sejenis.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

1) Membantu siswa belajar mandiri dengan modul aplikasi *SketchUp* sebagai bahan ajar mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan.

2) Meningkatkan keterampilan siswa dalam pengoperasian *software SketchUp*.

3) Membantu siswa dapat lebih mudah memahami materi yang disampaikan.

b. Bagi Guru

1) Memudahkan guru dalam proses pembelajaran Gambar Teknik Bangunan.

2) Sebagai sumber media pembelajaran untuk mengajar mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan.

3) Meningkatkan efektivitas guru dalam mengajar Gambar Teknik Bangunan.

c. Bagi Sekolah

Memberikan sumbangan pemikiran dalam usaha meningkatkan mutu pembelajaran di sekolah, khususnya bagi program keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan di SMK Negeri 2 Binjai.

d. Bagi Mahasiswa

Dapat menjadi bahan kajian atau referensi bagi Mahasiswa dan digunakan sebagai bahan penelitian yang relevan.

1.7 Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Adapun spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan modul sebagai bahan ajar Gambar Teknik Bangunan dengan aplikasi *SketchUp* ini adalah:

1. Modul ini berisi tentang dasar-dasar pada aplikasi *SketchUp* yang materi pembelajaran meliputi yaitu ruang lingkup perangkat lunak, manajemen pengelola perangkat lunak *SketchUp*, prinsip dasar gambar *SketchUp*, prinsip aplikasi penggambaran *SketchUp*, pemodelan bangunan sederhana, dan print out gambar *SketchUp*.
2. Modul dengan aplikasi *SketchUp* sebagai bahan ajar yang mempunyai kelebihan yaitu materi yang disajikan lebih lengkap dan menarik serta tampilan desain sampul, ukuran huruf dan layout buku yang menarik.

3. Materi yang ada pada bahan ajar Gambar Teknik Bangunan dengan aplikasi *SketchUp* sesuai dengan yang diajarkan di SMK pada semester ganjil.
4. Pada setiap akhir materi pembelajaran disertai tugas project, kesimpulan materi dan terdapat tes formatif.

1.8 Pentingnya Pengembangan

Penelitian “Pengembangan Modul *Sketchup* Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan Kelas X DPIB di SMK Negeri 2 Binjai” perlu dilakukan untuk dapat membantu guru dalam menyediakan modul sebagai bahan ajar dalam menjelaskan materi pelajaran yang memiliki peran penting dalam bidang keahlian produktif dan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa akan lebih mudah dalam memahami materi yang disampaikan dan tertarik untuk belajar mandiri.

1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1.9.1 Asumsi Pengembangan

Beberapa asumsi yang mendasari pengembangan modul sebagai bahan ajar Gambar Teknik Bangunan dengan aplikasi *SketchUp* adalah:

1. Bahan ajar yang disusun merupakan bahan ajar alternatif yang dapat digunakan oleh siswa secara mandiri.
2. Semua siswa dapat mempelajari penggunaan aplikasi *SketchUp* dengan menggunakan modul sebagai bahan ajar Gambar Teknik Bangunan.

3. Dengan menggunakan modul sebagai bahan ajar Gambar Teknik Bangunan dengan aplikasi *SketchUp* guru tidak perlu mengulang materi yang sudah dijelaskan kepada siswa.
4. Dengan pengembangan modul sebagai bahan ajar Gambar Teknik Bangunan dengan aplikasi *SketchUp* yang didesain semenarik mungkin, dapat membantu guru dalam menyediakan modul sebagai bahan ajar serta mampu membantu siswa dalam peningkatan hasil belajarnya.

1.9.2 Keterbatasan Pengembangan

1. Materi yang digunakan dalam mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan masih terbatas hanya membahas tentang pengenalan dan penggunaan *SketchUp*.
2. Soal-soal yang ada pada bahan ajar yang dikembangkan penulis berdasarkan materi yang ada di bahan ajar.
3. Validasi modul sebagai bahan ajar dilakukan hanya kepada ahli materi, ahli media, ahli bahasa, dan pengguna.