

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada abad 21 saat ini, perkembangan teknologi telah mempengaruhi dunia arsitektur baik secara profesional maupun dalam proses pendidikannya. Secara profesional, teknologi memiliki pengaruh yang cukup signifikan dalam proses desain arsitektur. Teknologi seperti perangkat lunak pemodelan tiga dimensi (3D), Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) telah memungkinkan arsitek untuk menciptakan desain yang lebih kompleks dan realistis sebelum proses konstruksi dimulai. Hal ini dapat membantu dalam mengkonseptualisasikan ide-ide desain, mempercepat perbaikan desain, dan mengidentifikasi potensi masalah yang akan muncul di lapangan. Teknologi juga telah memberikan dampak pada proses konstruksi seperti Penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam manajemen proyek, pemanfaatan *building information modelling* (BIM), dan penggunaan material serta teknik konstruksi baru telah meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pelaksanaan proyek arsitektur.

Klasifikasi profesi arsitektur meliputi beberapa jenjang, salah satunya adalah jenjang 2, 3 dan 4 dengan jabatan kerja Juru Gambar arsitektur. Pendidikan Vokasi Sekolah Menengah Kejuruan merupakan salah satu lembaga pendidikan di Indonesia yang mempersiapkan lulusan yang memiliki kompetensi yang dapat memenuhi kualifikasi jabatan kerja Juru Gambar Arsitektur di dunia konstruksi. Berdasarkan hal tersebut, penerapan pembelajaran BIM di lingkungan sekolah menengah kejuruan menjadi kunci utama dalam upaya lembaga pendidikan dalam mengikuti arus perkembangan teknologi.

Kurikulum yang diterapkan dalam lingkungan pendidikan vokasi sekolah menengah kejuruan di Indonesia saat ini adalah kurikulum merdeka belajar yang digagas oleh kemendikbudristek. Kurikulum Merdeka Belajar adalah suatu model kurikulum yang menekankan pentingnya kemandirian bagi peserta didik. Kemandirian di sini berarti memberikan kebebasan kepada setiap peserta didik untuk mengakses pengetahuan yang diperoleh dari pendidikan formal dan non-

formal (Manalu et al., 2022). Mata pelajaran pilihan merupakan salah satu bentuk implementasi dari kurikulum merdeka belajar di lingkungan sekolah menengah kejuruan. Mata Pelajaran Pilihan ini merupakan mata pelajaran yang dipilih oleh peserta didik berdasarkan minat dan kebutuhan mereka untuk menguasai kompetensi yang mereka inginkan.

SMK Negeri 2 Garut merupakan lembaga pendidikan vokasi menengah kejuruan negeri yang ada di kabupaten Garut, Jawa barat. SMK Negeri 2 Garut memiliki 11 konsentrasi keahlian. Salah satunya adalah konsentrasi keahlian Desain Pemodelan Dan Informasi Bangunan (DPIB) yang berfokus mempelajari ilmu yang berkaitan dengan konstruksi dan sistematisa perancangan bangunan. Konsentrasi keahlian DPIB ini telah menerapkan mata pelajaran Pilihan (MPP) didalam kurikulum pembelajarannya sebagai respon terhadap program merdeka belajar. Mata Pelajaran Pilihan yang dipilih di jurusan DPIB SMKN 2 Garut adalah pembelajaran *software* Autodesk® Revit® yang merupakan bagian dari *software* Building Information modelling (BIM). *Software* ini dipilih karena tingginya kebutuhan industri akan pekerja yang kompeten dalam menguasai BIM.

Berdasarkan pengalaman selama melaksanakan P3K di SMKN 2 Garut, kegiatan pembelajaran *software* Autodesk® Revit® yang dilaksanakan mengalami kendala yang cukup beragam. Beberapa perangkat komputer yang tersedia di Lab tidak memiliki spek yang mumpuni untuk pemasangan *software* Autodesk® Revit®, sehingga peserta didik harus bergantian untuk bisa mempraktikan secara langsung. Hal ini berdampak pada keterbatasan waktu dalam pembelajaran sehingga cukup mempengaruhi efektifitas pembelajaran *software* Autodesk® Revit®. Disisi lain, minat peserta didik untuk mempelajari *software* Autodesk® Revit® cukup tinggi setelah melihat beberapa fitur praktis yang dianggap akan sangat membantu mereka dalam proses perancangan.

Upaya pengajar yang telah dilakukan dalam mengatasi hal ini adalah membuat e-modul atau sumber berbentuk "pdf" yang dapat dibaca oleh peserta didik ketika berada diluar jam pelajaran sehingga diharapkan mereka dapat lebih paham akan materinya yang diberi. Namun, hal tersebut dirasa kurang efektif karena pembelajaran BIM merupakan pembelajaran praktik yang harus terlihat aksi atau

contoh secara langsung dalam realisasi pengoperasiannya. Berdasarkan hal tersebut diperlukan sebuah media dimana peserta didik dapat mendapatkan contoh pengoperasian yang jelas dan dapat diakses kapanpun dan dimanapun sehingga mereka bisa mempelajari contoh praktik pembelajaran *software* Autodesk® Revit® diluar jam pelajaran dan mempraktikanya secara langsung pada saat jadwal jam pelajaran. Sehingga diharapkan waktu praktik pengoperasian *software* Autodesk® Revit® di lab akan bisa dioptimalkan dengan lebih baik dan lebih efektif.

Ketergantungan peserta didik terhadap internet menumbuhkan rasa malas pada diri peserta didik untuk mencari informasi melalui buku dan lebih memilih untuk membuka perangkat yang mereka miliki dan melakukan browsing internet untuk mencari informasi yang terkait dengan materi pembelajaran (Marwah, 2022). Hal ini relevan dengan kondisi yang terjadi di SMKN 2 Garut ketika proses pembelajaran BIM dimana ketika peserta didik memiliki pertanyaan akan pelajaran yang disampaikan, selain bertanya kepada guru beberapa dari mereka juga lebih memilih untuk mem-*browsing* dari platform video di internet seperti *youtube*, *tiktok*, dan lain sebagainya. Mereka merasa lebih praktis serta lebih mudah dalam mengumpulkan informasi. Meskipun demikian, terkadang peserta didik tidak mendapatkan apa yang ingin mereka ketahui sehingga diperlukan sebuah medium atau penghubung yang dapat memudahkan mereka dalam mengakses informasi yang sesuai dengan yang dipelajari dikelas.

Jumlah orang yang memanfaatkan internet terus meningkat setiap tahunnya. Hal ini menyebabkan penyebaran berita *hoax* atau informasi palsu juga mengalami peningkatan. (Marwan & Ahyad, 2016). Berdasarkan hal itu, disatu sisi internet juga memiliki resiko yang besar terhadap perkembangan pengetahuan peserta didik di sekolah. Penggunaan internet di sekolah oleh peserta didik perlu diawasi supaya tidak terjerumus kedalam hal yang menyesatkan. Karenanya, peneliti mempunyai keterdorong akan pengembangan media pengajaran berbasis *website* "PINTER Revit" sebagai platform terarah bagi murid guna mempelajari materinya yang bersumber dari guru mata pelajarannya namun disajikan dengan teknik presentasi yang modern dan menarik sehingga diharapkan mampu memberikan informasi yang sesuai dengan tuntutan pembelajaran dan mengurangi resiko dari penyebaran informasi yang keliru.

Fahmi Sabil Pikri, 2024

PENGEMBANGAN WEBSITE "PINTER REVIT" SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BUILDING INFORMATION MODELLING (BIM) PADA MATA PELAJARAN PILIHAN DI KONSENTRASI KEAHLIAN DPIB SMK NEGERI 2 GARUT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

1.2 Identifikasi Masalah

1. Berdasarkan pengalaman peneliti selama melaksanakan P3K, diperoleh bahwa perangkat komputer yang dapat menunjang proses pembelajaran BIM di SMKN 2 Garut masih terbatas.
2. Antusiasme peserta didik dalam mempelajari *software* BIM tersebut cukup tinggi, yang ditunjukkan ketika kegiatan belajar mengajar berlangsung. Meskipun demikian, terdapat kendala yang dihadapinya oleh para murid pada proses pemahaman materi yang disampaikan karena sebgaiian dari mereka tidak bisa mempraktekan apa yang mereka pelajari secara langsung karena kurangnya media pembelajaran yang menjadi acuan pasti bagi peserta didik. Bahkan terkadang ketika giliran mereka tiba untuk bergantian dengan temanya waktu pembelajaran yang tersedia tersisa sedikit karena terpotong oleh praktik temanya yang lain dan penjelasan ulang oleh guru karena lupa terhadap yang sebelumnya dijelaskan.
3. Peserta didik dapat dengan mudah mengakses internet dari manapun sehingga berpotensi memberikan kesempatan pada mereka untuk dapat belajar dan mengeksplorasi rasa ingin tahu mereka diluar jam pelajaran kelas. Meskipun demikian, terkadang peserta didik tidak mendapatkan apa yang ingin mereka ketahui sehingga diperlukan sebuah medium atau penghubung yang dapat memudahkan mereka dalam mengakses informasi yang sesuai dengan yang dipelajari dikelas.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan poin poin identifikasi masalah yang telah dipaparkan di atas, peneliti kemudian membatasi ruang lingkup permasalahan yang dikaji dalam penelitian antara lain sebagai berikut :

1. Cakupan materi BIM yang dijelaskan dalam media adalah materi tentang pengoperasian *software* Autodesk® Revit®.
2. Media yang dibuat terdiri dari unsur materi mengenai dasar-dasar elemen arsitektural dalam Autodesk® Revit®. Hal ini sejalan dengan capaian pembelajaran yang telah ditentukan untuk mata pelajaran pilihan pada semester ganjil.

Fahmi Sabil Pikri, 2024

PENGEMBANGAN WEBSITE "PINTER REVIT" SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BUILDING INFORMATION MODELLING (BIM) PADA MATA PELAJARAN PILIHAN DI KONSENTRASI KEAHLIAN DPIB SMK NEGERI 2 GARUT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

3. Media yang dibuat berupa *website* yang hanya dapat diakses dengan jaringan internet.
4. Media dirancang menggunakan platform *Google Site* sehingga tidak melalui proses coding dalam perancangannya.

1.4 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang dan mengembangkan media pembelajaran BIM berbasis *website* yang sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan siswa SMK Negeri 2 Garut?
2. Bagaimana kelayakan *website* “PINTER Revit” setelah diterapkan pada pembelajaran mata pelajaran pilihan di konsentrasi keahlian DPIB SMK Negeri 2 Garut?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap *website* “PINTER Revit” pada mata pelajaran pilihan di konsentrasi keahlian DPIB SMKN 2 Garut?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menemukan jawaban dari rumusan masalah yang telah dipaparkan diatas antara lain :

1. Mengembangkan media pembelajaran BIM berbasis *website* yang sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan siswa SMK Negeri 2 Garut.
2. Mengetahui kelayakan *website* ”PINTER Revit” setelah diterapkan pada pembelajaran mata pelajaran pilihan di konsentrasi keahlian DPIB SMK Negeri 2 Garut?
3. Mengetahui respon peserta didik terhadap *website* “PINTER Revit” pada mata pelajaran pilihan di konsentrasi keahlian DPIB SMK Negeri 2 Garut.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap beberapa pihak terkait, antara lain:

1.6.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat berupa :

1. Sumber referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pengembangan media pembelajaran *software* BIM supaya lebih efektif.
2. Membantu membentuk ide-ide pengajaran interaktif dengan aplikasi potensial dalam kurikulum SMK.

1.6.2 Manfaat Praktis

1. Mengembangkan media pembelajaran revit berbasis *Website* interaktif dan mengukur efektivitas penggunaan media ini terhadap pemahaman dan kompetensi peserta didik.
2. Meningkatkan kualitas pembelajaran dan mempermudah proses peserta didik dalam meningkatkan pemahaman serta kompetensi mengenai BIM khususnya dalam pengoperasian *software* Autodesk® Revit®.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan skripsi berfungsi sebagai panduan agar penulisan dapat berjalan dengan terarah. Karenanya, struktur berikut ini dipergunakan untuk menyusun bab-bab dalam tesis ini:

BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini memberikan konteks untuk penelitian, mengidentifikasi masalah, mendefinisikannya, merumuskannya, menjabarkan tujuan dan manfaat penelitian, dan secara sistematis menulis laporan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bagian ini, akan dibahas mengenai teori maupun konsep pembuatan media pembelajaran, fungsi dan tujuan media pembelajaran, Building Information Modelling (BIM), *Website* Interaktif, mata pelajaran pilihan, penelitian relevan, serta kerangka berpikir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini merinci metodologi penelitian, termasuk desain, populasi, sampel, instrumen penelitian, strategi pengumpulan data, proses, dan metoda analisa.

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Fahmi Sabil Pikri, 2024

PENGEMBANGAN WEBSITE "PINTER REVIT" SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BUILDING INFORMATION MODELLING (BIM) PADA MATA PELAJARAN PILIHAN DI KONSENTRASI KEAHLIAN DPIB SMK NEGERI 2 GARUT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

Bagian ini menganalisis hasil data dan pengujian produk yang dihasilkan, bertujuan untuk menjawab perumusan masalah.

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

Bab ini merangkum hasil penelitian, mendiskusikan signifikansinya, dan memberikan saran untuk penelitian di masa depan berdasarkan temuan-temuannya.