

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Berdasarkan (Undang-Undang No. 20 Tahun 2003) tentang Sistem Pendidikan Nasional, Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu. Berlandaskan definisi tersebut maka siswa SMK akan dibentuk menjadi lulusan siap kerja yang dibutuhkan oleh dunia industri. Namun hal tersebut bertolak belakang dengan realita angka pengangguran di Indonesia. Dikutip dari *Consumer News and Business Channel (CNBC) Indonesia*, Kepala Badan Pusat Statistik (BPS) Margo Yuwono menuturkan bahwa angka pengangguran terbesar merupakan lulusan SMK yang tercatat sebesar 10,38%.

Melalui laman merdeka.com, Rakha Fahreza Widyandanda menjelaskan bahwa penyebab pengangguran di Indonesia diantaranya adalah kemajuan teknologi, kemampuan para pencari kerja yang tidak sesuai, dan kurangnya pendidikan dan keterampilan. Dalam hal ini seharusnya SMK berperan penting dalam mengatasi penyebab pengangguran, sesuai dengan tujuan khusus dari SMK yaitu menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi yang sesuai dengan tuntutan dunia usaha maupun dunia industri baik nasional maupun global. Menurut Emron Edison kompetensi adalah kemampuan seseorang untuk melakukan suatu pekerjaan secara benar dan mempunyai keunggulan yang didasarkan pada hal-hal yang berkaitan dengan pengetahuan, keahlian, dan sikap. Oleh karena itu perlunya peningkatan kualitas kompetensi dengan cara meningkatkan kemampuan siswa dalam mengerjakan sesuatu pekerjaan, salah satu contohnya adalah dalam mengoperasikan aplikasi yang sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan dunia industri.

Dewasa ini tuntutan pada dunia konstruksi sudah berkembang menuju revolusi industri yang mengikuti perkembangan teknologi. Salah satu perkembangan teknologi dalam dunia industri konstruksi adalah teknologi *Building Information Modelling* (BIM). Dikutip dari Koran Jakarta, perusahaan Badan Usaha Milik

Negara (BUMN) yang bergerak di bidang konstruksi Perseroan Terbatas atau PT Pembangunan Perumahan (PP) telah menerapkan BIM sejak 2015. Hal ini pula terus diikuti oleh perusahaan-perusahaan konstruksi lain dalam penggunaan teknologi BIM karena tuntutan perkembangan zaman dan kemudahan serta efisiensi dalam pekerjaan. Penggunaan *Building Information Modelling* (BIM) ini diperkuat oleh regulasi dari pemerintah yang tertuang dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) Republik Indonesia, Nomor 22/PRT/2018 tentang Pembangunan Bangunan Gedung Negara pasal 13 yang intinya dalam pembangunan gedung negara dengan luas lebih dari 2000 meter persegi wajib menerapkan BIM. Hal ini menjadi pertanda bahwa pemerintah pula telah serius dalam berupaya menerapkan BIM pada dunia konstruksi di Indonesia. Namun menurut Hanifah (2018), prosentase tingkat penggunaan teknologi BIM di Indonesia masih rendah yang hanya mencapai 38% dari 88 responden yang bekerja sebagai praktisi dan akademisi.

Direktur Jenderal Bina Konstruksi Kementrian PUPR Syarif Burhanuddin dalam kegiatan Forum BIM Indonesia Tahun 2019, beliau memaparkan bahwa dalam mengatasi penerapan BIM di Indonesia diperlukan adanya *collective collaboration* antara pihak-pihak seperti pemerintah, masyarakat, industri, dan juga pendidikan. Terutama pada sektor pendidikan yang dapat menjadi penghasil sumber daya manusia yang berkompeten, maka diperlukan penerapan mengenai teknologi BIM ini baik itu pada lembaga pelatihan, perguruan tinggi, dan juga pada sekolah khususnya SMK yang berkaitan dengan konstruksi yaitu salah satunya adalah program keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB). Upaya pemerintah dalam penerapan BIM di sektor pendidikan ini sudah terdapat dalam program SMK Pusat Keunggulan (SMK-PK) yang di dalamnya tercantum *Building Information Modelling* (BIM). Salah satunya dalam program keahlian DPIB, tercantum elemen BIM yang dideskripsikan meliputi pengertian, fungsi, serta contoh dari BIM.

Namun, timbul masalah ketika pada SMK belum menerapkan pembelajaran *software* BIM. Hal ini menyebabkan banyak lulusan yang kurang memiliki tingkat kompetensi yang sesuai kebutuhan dunia konstruksi masa kini. Berdasarkan hasil

observasi penulis, pada program keahlian DPIB di SMKN 1 Cirebon masih belum menerapkan teknologi BIM dalam kegiatan pembelajaran sebagaimana tercantum dalam Capaian Pembelajaran (CP) dari DPIB serta sesuai dengan kebutuhan industri konstruksi saat ini.

Walaupun begitu, DPIB SMK Negeri 1 Cirebon berencana menerapkan pembelajaran *software* BIM pada tahun ajaran baru sehingga sangat tepat apabila saat ini siswa diberikan pelatihan BIM di luar kegiatan pembelajaran (KBM). Salah satu solusi yang dapat diberikan adalah dengan dilaksanakannya kegiatan pembelajaran tambahan mengenai aplikasi berbasis BIM yang diisi oleh siswa dan berada dalam bimbingan guru, alumni, serta ditunjang dengan bahan ajar dan pelatihan yang dapat meningkatkan kompetensi siswa khususnya dalam penguasaan *software* BIM. Maka dari itu untuk memberikan pemahaman tentang aplikasi BIM pada siswa penulis memilih judul “Implementasi Pembelajaran Tambahan *Building Information Modelling* (BIM) Revit Berdasarkan *Key Performance Indicator Autodesk* pada Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMK Negeri 1 Cirebon”.

## 1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Bersumber pada latar belakang yang telah dipaparkan, maka masalah yang diidentifikasi sebagai berikut:

1. Masih kurangnya penerapan teknologi BIM di Indonesia karena minimnya sumber daya manusia yang menguasai aplikasi BIM.
2. Belum diterapkannya pembelajaran BIM di SMK khususnya pada Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan sehingga diperlukan pembelajaran tambahan di luar kelas guna mencetak lulusan yang kompeten.

Guna membatasi penelitian kali ini, terdapat pembatasan masalah yang penulis gunakan diantaranya:

1. Penelitian ini dilakukan pada Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan.
2. Pembelajaran BIM ini yaitu berupa rumah tinggal 2 lantai meliputi denah, tampak, dan potongan.

3. Dalam implementasi BIM ini digunakan aplikasi Revit dengan kompetensi sebagai *drafter* yaitu mencapai tahap BIM 3 Dimensi (*3D Modelling*) atau mangacu pada *Key performance Indicator Autodesk Revit* yaitu sampai level Pemula.

Setelah mengetahui identifikasi masalah dan pembahasan masalah tersebut maka penulis membuat rumusan masalah pada penelitian ini. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana implementasi pembelajaran tambahan BIM Revit pada Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMK Negeri 1 Cirebon berdasarkan *Key Performance Indicator Autodesk Revit*.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pada rumusan masalah di atas maka dapat ditentukan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui implementasi pembelajaran tambahan BIM Revit pada Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMK Negeri 1 Cirebon berdasarkan *Key Performance Indicator Autodesk Revit*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Dalam penelitian kali ini manfaat yang peneliti harapkan adalah sebagai berikut:

#### **1. Manfaat Teoritis**

- a. Penelitian ini bisa memperbanyak wawasan mengenai penerapan dan penggunaan aplikasi BIM pada SMK.
- b. Penelitian ini bisa menjadi bahan referensi dalam penelitian lain yang berkaitan BIM pada SMK.

#### **2. Manfaat Praktis**

- a. Bagi peneliti, dapat memberikan pembelajaran dan pengalaman dalam menerapkan pengetahuan yang telah didapatkan selama kuliah, serta mendapatkan informasi baru tentang penggunaan aplikasi BIM Revit.
- b. Bagi sekolah, dapat memberikan saran dan inovasi dalam kurikulum yang akan datang guna dapat memenuhi kebutuhan dunia industri konstruksi khususnya dalam penggunaan teknologi BIM.
- c. Bagi program studi, dapat menambah data dan rujukan yang berguna dalam keberlangsungan pembelajaran pada program studi.

Muhamad Farauk Alfarizi, 2023

**IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN TAMBAHAN BUILDING INFORMATION MODELLING (BIM) REVIT BERDASARKAN KEY PERFORMANCE INDICATOR AUTODESK PADA PROGRAM KEAHLIAN DESAIN PEMODELAN DAN INFORMASI BANGUNAN SMK NEGERI 1 CIREBON**

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

- d. Bagi siswa, dapat mengembangkan kemampuan dalam penguasaan aplikasi perangkat lunak khususnya BIM.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan dalam penyusunan penelitian ini, penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab I berisi latar belakang, identifikasi masalah, pembatasan masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

#### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Bab II berisikan tentang teori-teori pendukung penelitian, baik dari sumber buku, artikel, jurnal, dan sumber lainnya.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab III memuat penjelasan mengenai desain penelitian, partisipan, populasi, dan sampel, instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan analisis data.

#### **BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN**

Bab IV ini terdapat pembahasan seperti analisis data secara deskriptif untuk mendapatkan temuan yang ada pada penelitian ini dan kemudian akan dibahas secara rinci pada bagian pembahsan.

#### **BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI**

Bab V ini berisikan simpulan, implikasi, dan rekomendasi yang menampilkan ringkasan dari seluruh hasil penelitian dan juga berupa saran atau rekomendasi dalam penelitian ini.