

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi di dunia konstruksi pada era revolusi industri 4.0 telah mengalami kemajuan. Hal ini mendorong pemerintah mengeluarkan peraturan melalui Permen PUPR No. 22 Tahun 2018 tentang Bangunan Negara. Peraturan tersebut mewajibkan penggunaan teknologi *Building Information Modelling* (BIM) dalam mendesain bangunan dengan luas lebih dari 2.000 m² di atas dua lantai. Berdasarkan BS EN ISO 19650 (2019) tentang Informasi Manajemen *Building Information Modelling*, BIM (*Building Information Modelling*) merupakan metode pendekatan yang dapat dimanfaatkan oleh semua *stakeholder* yang berkaitan fase perancangan, pembangunan, dan bahkan sampai tahap operasional dan pemeliharaan gedung. Fenomena ini akan berdampak pada dunia pendidikan karena sebagian besar pendidikan kejuruan masih menggunakan teknologi konvensional dalam proses merancang sebuah bangunan. Maka dari itu, Dunia Usaha dan Industri (DUDI) mengharapkan agar lulusan pendidikan vokasi sesuai dengan kebutuhan kerja saat ini.

Perkembangan BIM di Indonesia masih sangat lambat jika dibandingkan dengan Negara Asia Tenggara lainnya. Singapura memimpin tingkat penggunaan BIM di wilayah Asia dengan level penggunaan sebesar 80%. Di Eropa, negara Wilayah *Skandinavia* (Norwegia, Denmark, Finlandia) memimpin penggunaan BIM. Lalu Amerika Serikat telah mengaplikasikan BIM sebesar 50% dari seluruh pembangunan konstruksi pada tahun 2009 (Fitriani dan Bangun, 2021). Berdasarkan data tersebut, salah satu upaya untuk memperbanyak penerapan BIM di dunia konstruksi adalah dengan memperkenalkan konsep BIM sejak dini, yaitu saat masih berada dalam dunia Sekolah atau Pendidikan Vokasional.

Tabel 1.1. Penggunaan BIM Pada Beberapa SMK Bangunan se-Jabodetabek

No	Nama Sekolah	Jurusan	Penggunaan BIM		Keterangan
			Ya	Tidak	
1	SMKN 1 Jakarta	Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan	√		<i>ArchiCAD</i>
2	SMKN 4 Jakarta	Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan		√	Mengikuti Pelatihan
3	SMKN 26 Jakarta	Konstruksi Gedung, Sanitasi, dan Perawatan	√		<i>Revit</i>
4	SMKN 35 Jakarta	Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan	√		<i>Revit</i>
5	SMKN 58 Jakarta	Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan	√		<i>ArchiCAD</i>
6	SMKN 1 Kemang Bogor	Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan		√	Mengikuti Pelatihan
7	SMKN 3 Depok	Bisnis Konstruksi dan Properti		√	Mengikuti Pelatihan
8	SMKN 6 Bekasi	Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan		√	-
9	SMKN 1 Cikarang Barat	Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan		√	Mengikuti Pelatihan
10	SMKN 3 Cikarang Barat	Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan		√	-

Sumber : Peneliti, 2022

Berdasarkan data yang peneliti dapat melalui survei awal di beberapa SMK Bangunan Se-Jabodetabek, penggunaan BIM (*Building Information Modelling*) masih minim diterapkan di SMK Bangunan dan terdapat beberapa sekolah yang baru mulai mempersiapkan hal tersebut. Di sisi lain, pemerintah telah melakukan berbagai upaya dalam menciptakan lulusan vokasi yang sesuai dengan dunia kerja dengan mengeluarkan Instruksi Presiden No. 9 Tahun 2016 Tentang Revitalisasi Sekolah Menengah Kejuruan Dalam Rangka Peningkatan Kualitas Dan Daya Saing Sumber Daya Manusia Indonesia. Dinas Pendidikan DKI Jakarta turut mendukung program pemerintah tersebut lewat *link and match* pendidikan vokasi melalui pembelajaran berbasis *Building Information Modelling* (BIM) (disdik.jakarta.go.id). Hal ini pun menunjukkan bahwa kurang adanya keselarasan antara instruksi yang diberikan dengan implementasi terhadap pembelajaran BIM yang ada di sekolah Jurusan Bangunan di Jakarta. Oleh karena itu, dinas pendidikan terkait perlu terus mendukung hal tersebut dan diselaraskan dengan kesiapan sekolah dalam segi pendidik, sarana infrastruktur, sumber belajar, dan juga kebutuhan peserta didik lainnya.

Menurut Sofiana dkk (2022) kesiapan sekolah sendiri bermakna sebagai kesiapan lingkungan yang ada di sekolah, termasuk perangkat yang ada di dalamnya, untuk mendukung peserta didik dan lembaga pendidikan dalam menjalankan berbagai pembelajaran. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Zantry dkk. (2021) dikatakan bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat kesiapan pembelajaran berdasarkan model kesiapan Teddy dan Swatman, yaitu kesiapan tenaga pendidik, peserta didik, infrastruktur, dan budaya institusi. Lalu penelitian yang dilakukan oleh Susanti dkk. (2020) mengatakan bahwa dalam menghadapi industri 4.0, hal yang harus dipersiapkan tenaga pendidik tidak hanya keterampilan mengajar saja melainkan kemampuan menggunakan teknologi. Namun, pada penelitian tersebut tidak dijelaskan lebih mendetail terkait teknologi seperti apa yang diperlukan untuk menghasilkan lulusan yang sesuai dengan industri 4.0. Berdasarkan kedua penelitian tersebut, tingkat kesiapan sekolah dalam menghadapi pembelajaran yang sesuai dengan industri 4.0 perlu diketahui. Namun, kedua penelitian tersebut belum memasukkan unsur pembelajaran BIM di dunia pendidikan sehingga dengan adanya penelitian ini, unsur pembelajaran BIM akan dibahas dan akan menjadi keterbaharuan. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Kesiapan Menerapkan Pembelajaran *Building Information Modelling (BIM)* di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Jakarta”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, dapat ditemukan beberapa masalah yang mendasari penelitian sebagai berikut :

- 1) Era Industri 4.0 menuntut pemerintah mengeluarkan peraturan dalam dunia konstruksi untuk menggunakan teknologi BIM dalam merancang bangunan. Namun, perkembangan BIM di Indonesia masih perlu ditingkatkan serta mengejar ketertinggalannya dari negara lain.
- 2) Pendidikan vokasi di wilayah Jakarta sebagian besar masih menggunakan teknologi yang belum terintegrasi sehingga tidak sesuai dengan harapan DUDI.

- 3) Kesiapan Sekolah Menengah Kejuruan di Jakarta dalam menghadapi Revolusi Industri 4.0 melalui pembelajaran BIM belum diketahui.

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka diberi pembatasan masalah agar terfokus dan tidak meluas. Analisis kesiapan yang dilihat adalah kesiapan guru, peserta didik, infrastruktur pendidikan meliputi sarana prasarana, perangkat pembelajaran, serta dukungan pimpinan sekolah berupa sumber dana, dan evaluasi terhadap pembelajaran BIM. Adapun tingkat adopsi BIM yang digunakan yaitu pada Level 1. Pembatasan masalah dalam penelitian juga terdapat dalam segi kuantitas sekolah yang diteliti. Sekolah yang diteliti dalam penelitian ini yakni SMKN 1 Jakarta, SMKN 26 Jakarta, SMKN 35 Jakarta, dan SMKN 58 Jakarta. Pembatasan ini dilakukan dengan pertimbangan agar populasi penelitian tidak terlalu meluas. Selain itu, pemilihan sekolah ini berdasarkan studi awal yang berkaitan dengan penggunaan BIM yang telah dilakukan pada sekolah tersebut.

1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah pada penelitian yang akan dikaji adalah “Bagaimana Kesiapan Sekolah Menengah Kejuruan Jurusan Bangunan di Jakarta dalam Menerapkan Pembelajaran Berbasis *Building Information Modelling* ?”

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas dapat diketahui tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis kesiapan Sekolah Menengah Kejuruan Jurusan Bangunan di Jakarta dalam menerapkan Pembelajaran Berbasis *Building Information Modelling*.

1.6. Manfaat Penelitian

1.6.1. Manfaat Teoritis

- 1) Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan menyangkut hal-hal yang berkaitan dengan kesiapan pembelajaran berbasis BIM pada pendidikan vokasi
- 2) Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.6.2. Manfaat Praktis

- 1) Bagi Guru, sebagai bahan informasi dan memberikan gambaran mengenai kesiapan sekolah dalam menerapkan pembelajaran BIM.
- 2) Bagi Sekolah, penelitian ini dapat memberikan masukan kepada sekolah sebagai bahan pertimbangan dalam menyempurnakan proses kegiatan pembelajaran.
- 3) Bagi Siswa, sebagai upaya untuk meningkatkan keterampilan menggunakan BIM sehingga menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap bekerja dalam dunia industri dan konstruksi 4.0.
- 4) Bagi Peneliti, sebagai pengalaman pribadi dalam melakukan penelitian serta dapat menambah wawasan, pengalaman, dan pengetahuan.