

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pertumbuhan teknologi informasi di bidang konstruksi industri selama beberapa tahun terakhir berkembang cukup pesat. (Muthi'ah, 2018, hal. 40). Kebutuhan akan teknologi pada industri konstruksi menjadi hal yang tidak dapat dihindarkan, karena saat ini di dunia sedang memasuki era revolusi industri 4.0. Industri 4.0 ditandai dengan peningkatan digitalisasi manufaktur yang didorong oleh empat faktor: 1) peningkatan volume data, kekuatan komputasi, dan konektivitas; 2) munculnya analisis, kemampuan, dan kecerdasan bisnis; 3) terjadinya bentuk interaksi baru antara manusia dengan mesin; dan 4) perbaikan instruksi transfer digital ke dunia fisik, seperti robotika dan 3D printing (Setaya Marsudi & Widjaja, 2019) dalam (Maysitoh, Desri Fitri Agung, 2018, hal. 91). Pengertian yang lebih teknis disampaikan oleh Kagermann dkk (2013) dalam (Hoedi Prasetyo, Wahyudi Sutopo, 2018, hal. 19) bahwa Industri 4.0 adalah integrasi dari *Cyber Physical System (CPS)* dan *Internet of Things and Service (IoT dan IoS)* ke dalam proses industri meliputi manufaktur dan logistik serta proses lainnya. CPS adalah teknologi untuk menggabungkan antara dunia nyata dengan dunia maya. Penggabungan ini dapat terwujud melalui integrasi antara proses fisik dan komputasi (teknologi *embedded computers* dan jaringan) secara *close loop*.

Mengingat saat ini sedang berkembang era revolusi 4.0 yang ditandai dengan kemajuan teknologi, industri konstruksi juga harus terus menyesuaikan. Saat ini industri konstruksi pun telah melakukan otomatisasi dengan penggunaan *software* yang banyak dikenal dengan BIM (*Building Information Modelling*). BIM (*Building Information Modelling*) merupakan sebuah pendekatan untuk desain bangunan, konstruksi, dan manajemen. Ruang lingkup BIM ini mendukung dari desain proyek, jadwal dan informasi-informasi lainnya secara terkoordinasi dengan baik (Muthi'ah, 2018, hal. 40). BIM menyediakan sistem integritas dari

Az Zahra Raudya Ramadhani, 2020

PERSEPSI MAHASISWA PTB FPTK UPI TENTANG PENGGUNAAN BIM (BUILDING INFORMATION MODELLING) DALAM HADAPI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

keseluruhan desain serta konstruksi dan mampu mengkoordinasi proses secara digital dari tahap pra konstruksi sampai dengan tahap konstruksi (Garber, 2014 dalam Hanifah, 2016, hal. 49).

Perubahan dunia saat ini yang memasuki era revolusi industri 4.0 semakin memberikan tantangan bagi individu untuk menunjukkan eksistensinya pada era ini (Maysitoh, Desri Fitri Agung, 2018, hal. 89). Tantangan industri 4.0 antara lain ; 1) masalah keamanan teknologi informasi; 2) kendala dan stabilitas mesin produksi; 3) kurangnya keterampilan yang memadai; 4) keengganan untuk berubah oleh para pemangku kepentingan; dan 5) hilangnya banyak pekerjaan karena berubah menjadi otomatisasi (Sung, 2017) dalam (Yahya, 2018, hal. 6). Pernyataan pada poin 5 dijelaskan bahwa akan hilang banyak pekerjaan karena berubah menjadi otomatisasi, oleh karena itu sumber daya manusia harus ditingkatkan kemampuannya supaya tetap dapat bersaing. Tantangan tersebut berusaha dijawab oleh sektor pendidikan dengan menghadirkan sebuah konsep pendidikan dimana unsur praktek dalam proses pembelajaran dilakukan lebih banyak dibandingkan unsur teori. Pendidikan yang lebih mengutamakan penerapan keilmuan dibanding sisi akademis inilah yang kemudian dikenal dengan istilah pendidikan vokasi (Hartanto,C,F,B, Rusdarti & Abdurrahman, 2019, hal. 163).

Pendidikan vokasi merupakan model pendidikan yang mengunggulkan berupa 70% praktek dan 30% teori dengan harapan menjadi salah satu jawaban dalam permasalahan penyiapan lulusan perguruan tinggi dengan keahlian terapan yang dibutuhkan oleh pasar tenaga kerja. (Hartanto,C,F,B, Rusdarti & Abdurrahman, 2019, hal. 164). Pendidikan kejuruan pada jenjang SMK/MAK dan vokasi pada jenjang pendidikan tinggi, pada dasarnya lebih mengutamakan untuk mempersiapkan lulusan tenaga kerja yang memiliki keterampilan. Dimana sifat pendidikan vokasi harus cepat beradaptasi terhadap perubahan (Verawadina, U, Nizwardi, J & Lise, A, 2019, hal. 83).

Dengan adanya BIM (*Building Information Modelling*) sebagai suatu program baru yang dapat membantu mempermudah pekerjaan dalam bidang AEC (*Architecture, Engineering and Construction*) hendaknya pendidikan vokasi di lingkungan Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Pendidikan Indonesia mulai beradaptasi dengan hal tersebut. Ditambah lagi saat ini sudah memasuki era revolusi industri 4.0 yang mana semua hal harus terkoneksi secara digital dan menggunakan teknologi. Berdasarkan latar belakang tersebut, hal yang ingin penulis teliti adalah tingkat pengetahuan dari mahasiswa tentang teknologi BIM, serta persepsi mahasiswa terhadap pentingnya pembelajaran BIM pada Program Studi PTB FPTK UPI dalam hadapi era revolusi 4.0.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan maka dapat di ambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat pengetahuan mahasiswa tentang teknologi BIM (*Buiding Information Modelling*)?
2. Bagaimana persepsi mahasiswa jika pembelajaran BIM (*Building Information Modelling*) diadakan pada Program Studi PTB FPTK UPI dalam hadapi era revolusi 4.0?
3. Bagaimana perbedaan tingkat pengetahuan mahasiswa tentang teknologi BIM (*Building Information Modelling*) antara mahasiswa PTB FPTK UPI angkatan tahun 2016 dan 2017?

1.3 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui tingkat pengetahuan mahasiswa tentang teknologi BIM (*Buiding Information Modelling*).
2. Mengetahui persepsi mahasiswa jika pembelajaran mengenai BIM (*Building Information Modelling*) diadakan pada Program Studi PTB FPTK UPI dalam hadapi era revolusi 4.0.

3. Mengetahui perbedaan tingkat pengetahuan mahasiswa tentang teknologi BIM (*Building Information Modelling*) antara mahasiswa PTB FPTK UPI angkatan tahun 2016 dan 2017.

1.4 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini penulis mengharapkan beberapa manfaat yang bisa diambil, antara lain adalah sebagai berikut :

1. Secara Teoritis
 - a. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan mengenai revolusi industri 4.0 , terutama untuk meningkatkan pengetahuan mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan FPTK UPI tentang teknologi BIM (*Building Information Modelling*).
 - b. Menguatkan teori-teori yang sudah ada atau dari penelitian-penelitian sebelumnya.
 - c. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan bacaan yang menambah wawasan mengenai pemahaman BIM, revolusi industri 4.0 dan pendidikan vokasi di tingkat Perguruan Tinggi.
2. Secara Praktis
 - a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi mahasiswa yang tengah memperdalam pengetahuan mengenai persepsi mahasiswa PTB FPTK UPI tentang BIM dalam hadapi era revolusi industri 4.0.
 - b. Bagi penulis penelitian ini dapat memberikan pengalaman berharga dan secara tidak langsung telah ikut andil dalam memberikan pemahaman tentang BIM terhadap mahasiswa PTB FPTK UPI dalam hadapi era revolusi industri 4.0.

1.5 Sistematika Penulisan

Skripsi yang dibuat ini tersusun atas sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan dari skripsi.

BAB II KAJIAN TEORI

Pada bab ini dibahas mengenai teori persepsi, BIM (*Building Information Modelling*), revolusi industri 4.0 dan pendidikan vokasi. Dibahas pula kerangka berfikir untuk penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini dibahas mengenai desain penelitian, variabel penelitian, lokasi dan waktu penelitian, partisipan, populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan teknis analisis data.

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dibahas mengenai temuan yang didapat dari hasil pengumpulan dan analisis data, ditampilkan perhitungan analisis datanya dan juga diagram guna mempermudah membaca hasil penelitian. Serta adanya pembahasan atas hasil dari temuan yang didapat.

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

Pada bab ini dibahas mengenai simpulan dari yang telah dibahas pada bab sebelumnya, implikasi yang didapat dari penelitian ini dan rekomendasi yang peneliti berikan terhadap peneliti selanjutnya

