

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah usaha sadar diri dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan poses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengadlan diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang di perlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. Pada hakikatnya proses pembelajaran merupakan proses komunikasi atau penyampaian pesan dari pengantar ke penerima (Muhson, 2010:1). Kurang optimalnya pembelajaran disebabkan karena penggunaan bahan ajar yang konvensional atau ceramah membuat rendahnya hasil belajar siswa terlebih lagi dengan diterapkannya kurikulum K13 yang mana pembelajaran berpusat pada siswa yang di tuntut aktif dalam pembelajaran. Estimasi biaya kontruksi merupakan salah satu jenis mata pelajaran yang didalamnya dibutuhkan pemahaman lebih dalam menganalisis dan menghitung. Dalam kemajuan zaman saat ini, tujuan dari proses pembelajaran dapat diartikan salah satunya sebagai kemampuan peserta didik untuk berpikir *critical thinking* atau berpikir kritis. Seperti yang disampaikan oleh Risdianto (2019: 3) bahwa pada zaman Revolusi Industri 4.0 saat ini terdapat salah satu keterampilan dalam pendidikan yaitu *critical thinking*, keterampilan ini adalah keterampilan peserta didik yang mampu berpikir kritis, memecahkan masalah, kreatif, inovatif, komunikatif dan kolaboratif.

Revolusi Industri 4.0 adalah sebuah istilah yang diciptakan pertama kali di Jerman pada tahun 2011 yang ditandai dengan revolusi digital. Industri ini merupakan suatu proses industri yang terhubung secara digital yang mencakup berbagai jenis teknologi, mulai dari *3D printing* hingga robotik yang di yakini mampu meningkatkan produktivitas (Satya, 2019: 20). Kita harus mampu menyikapi secara bijak perkembangan teknologi dan jaringan internet khususnya di era Revolusi Industri 4.0 dalam bidang pendidikan ini.

Salah satu pendekatan dalam proses pembelajaran adalah *Student Center*. Istilah *student center* merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana didalamnya peserta didik memiliki tanggung jawab beberapa aktivitas penting seperti perencanaan, pembelajaran, interaksi antara guru dan peserta didik, penelitian dan evaluasi. Dengan pendekatan yang berpusat pada peserta didik dan interaksi dua arah, diharapkan peserta didik dapat mengembangkan daya berpikir kritisnya. Dalam hal ini guru berperan sebagai fasilitator yang berupaya membantu mengaitkan pengetahuan awal (*prior knowledge*) yang telah dimiliki peserta didik dengan informasi baru yang akan dipelajarinya, memberi kesempatan peserta didik untuk belajar sesuai dengan cara dan gaya belajarnya masing-masing, dan mendorong peserta didik untuk bertanggung jawab atas proses belajar yang dilakukannya.

Berdasarkan hasil dari wawancara tanggal 25 Februari 2022 di SMK Negeri 2 Kisaran dengan guru mata pelajaran estimasi biaya konstruksi serta beberapa siswa di SMK Negeri 2 Kisaran diperoleh informasi bahwa guru sering mengajar tidak menggunakan bahan ajar, guru hanya menggunakan penjelasan

pembelajaran, dimana siswa menganggap cara tersebut terlalu lama penjelasannya yang membuat siswa bosan sehingga materi yang disampaikan kurang dimengerti dan kurang dipahami, dan proses pembelajaran didominasi penyampaian informasi oleh guru sehingga siswa menjadi kurang berperan aktif. Dan hasil belajar mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi di kelas XI DPIB masih tergolong rendah karena nilai belum sesuai dengan kriteria nilai ideal ketuntasan belajar rata-rata.

Ketika kurikulum baru akan diberlakukan, tentu akan ada hambatan untuk mengimplementasikannya. Sama halnya dengan yang terjadi pada peserta didik Kelas XI Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) di SMK Negeri 2 Kisaran, hasil observasi menunjukkan bahwa Kurikulum 2013 Revisi 2017 belum dapat di implementasikan sepenuhnya.

**Tabel 1.1**

**Daftar Perolehan Nilai Hasil Belajar Mata Pelajaran Estimasi Biaya Kontruksi Kelas XI Program Keahlian Desain Permodelan Dan Informasi Bangunan SMK Negeri 2 Kisaran Semester Genap TP.2019/2020.**

<b>Tahun Ajaran</b>	<b>Nilai</b>	<b>Jumlah Siswa (Orang)</b>	<b>Persentase (%)</b>	<b>Keterangan</b>
2019/2020	<69	5	15.15	Tidak Kompeten
	70-75	8	24.24	Tidak Kompeten
	76-89	16	48.48	Kompeten
	90-100	4	12.12	Sangat Kompeten
	Jumlah	33	100	

Sumber : Guru Mata Pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi SMK Negeri 2 Kisaran

Berdasarkan Tabel 1.1 di atas menunjukkan bahwa nilai hasil belajar mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi pada kelas XI DPIB semester genap tahun ajaran 2019/2020 dengan jumlah siswa 33 orang yang memperoleh nilai <69

sebanyak 15,15% (5 orang dalam kategori tidak kompeten), yang memperoleh nilai 70-75 sebanyak 24,24% (8 orang dalam kategori tidak kompeten), yang memperoleh nilai 76-89 sebanyak 48,48% (16 orang dalam kategori kompeten), yang memperoleh nilai 90-100 sebanyak 12,12% (4 orang dalam kategori sangat kompeten).

Berdasarkan penjelasan diatas diketahui bahwa masih ada 39,39% siswa yang nilainya dibawah ketuntasan minimum untuk mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi yaitu KKM 75 sesuai dengan standar kelulusan mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi di SMK Negeri 2 Kisaran. Dengan itu dapat diketahui hasil belajar siswa pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi masih belum maksimal dan masih perlu ditingkatkan lagi. Materi Estimasi Biaya Konstruksi (EBK) dalam kurikulum 2013 Revisi 2017 mencakup pekerjaan konstruksi gedung, jalan, dan jembatan. Menurut wawancara yang dilakukan kepada guru mata pelajaran EBK di SMK Negeri 2 kisan, pada kenyataannya sulit untuk menerapkan seluruh materi dalam jangka waktu mengajar yang terbatas. Guru melakukan siasat dengan hanya mengajarkan estimasi biaya untuk konstruksi gedung, dalam mata pelajaran EBK. Estimasi biaya untuk konstruksi jalan dan jembatan akan diajarkan pada mata pelajaran Konstruksi Jalan dan Jembatan. Hal ini menyebabkan belum dilakukannya pengembangan modul khusus untuk materi estimasi biaya konstruksi gedung saja.

Hasil observasi di dalam Kelas XI DPIB, menunjukkan masih tergantung nya peserta didik dengan penjelasan guru. Dalam proses belajar, pembelajaran berpusat pada pendidik (*teacher center*). Komunikasi yang dijalin oleh pendidik

hanya satu arah dari pendidik saja kepada peserta didik. Proses belajar yang berpusat pada guru cenderung membuat peserta didik Kelas XI DPIB SMK Negeri 2 Kisaran, kurang mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya.

Kompetensi dasar pelajaran EBK, diantaranya memuat materi pengetahuan umum dan materi perhitungan. Melalui observasi proses belajar pada mata pelajaran EBK, saat penyampaian materi pengetahuan umum, guru kesulitan untuk menyampaikan seluruh materi. Kesulitan tersebut terlihat dari cukup banyaknya materi yang harus disampaikan namun penyampaian menggunakan cara ceramah dan media proyektor kurang maksimal. Media pembelajaran yang ada saat ini dirasa masih kurang efektif untuk materi pengetahuan umum pada mata pelajaran EBK. Dimana menurut Susilana dan Riyana (2009) media pembelajaran sebaiknya berfungsi untuk mempercepat proses belajar.

Penyampaian materi perhitungan untuk mata pelajaran EBK biasanya di sampaikan menggunakan media pembelajaran proyektor atau papan tulis. Penggunaan proyektor cukup dapat menyampaikan materi secara lengkap sesuai kebutuhannya saat proses belajar, namun kekurangannya tidak dapat digunakan pada semua kondisi ruang kelas. Sedangkan papan tulis memiliki kekurangan yaitu tidak dapat menyampaikan materi dengan cepat dan gambar yang tidak tersampaikan secara detail. Kurang optimalnya penggunaan media pembelajaran yang ada menciptakan suasana proses belajar menjadi *teacher center*. Dalam menerima materi peserta didik hanya menunggu guru menjelaskan dan tidak mencari materi atau solusi selanjutnya. Peserta didik menjadi kurang mandiri dalam proses belajar di dalam kelas. Kurang optimalnya bahan ajar yang tersedia

dapat menjadi kekurangan dalam proses belajar mata pelajaran EBK, khususnya untuk materi perhitungan volume bangunan. Materi ini lebih jelasnya mengajarkan tentang cara menghitung volume bangunan dari awal pekerjaan konstruksi hingga selesai. Penggunaan media yang hanya dilakukan saat proses belajar, belum dapat mendukung peserta didik dalam mempelajari materi secara mandiri. Bahan pembelajaran mempunyai peran sangat penting dalam kegiatan pembelajaran. Bahan pembelajaran dapat berperan sebagai bahan ajar mandiri apabila bahan pembelajaran didesain dengan lengkap.

Berdasarkan berbagai permasalahan tersebut, peserta didik Kelas XI di SMK Negeri 2 Kisaran membutuhkan bahan ajar mandiri untuk lebih mengoptimalkan proses belajar peserta didik, khususnya dalam mata pelajaran EBK. Suatu bahan ajar yang dapat digunakan secara mandiri salah satunya adalah E-modul. Imansari dan sunaryatiningsih (2017) E-modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan kompleksitasnya secara elektronik. Modul dapat menjadi salah satu solusi sebagai media yang dapat menyampaikan materi dalam proses pembelajaran. Pengembangan modul dapat menjawab atau memecahkan masalah ataupun kesulitan dalam belajar (Dharma, 2008: 10). Modul dapat membantu sekolah dalam mewujudkan pembelajaran yang berkualitas. Penerapan modul dapat menyediakan kegiatan pembelajaran lebih terencana dengan baik, mandiri, tuntas dan dengan hasil yang jelas. Selain itu, modul dapat memfasilitasi peserta didik agar lebih tertarik dalam belajar, peserta didik

otomatis belajar bertolak dari prasyarat kompetensi (*prerequisites*), dan dapat meningkatkan hasil belajar (Dharma, 2008: 22).

Dari permasalahan-permasalahan di atas dapat disimpulkan bahwa dengan penggunaan modul diharapkan mampu menjadi media pembelajaran yang dapat menyampaikan materi pelajaran EBK baik materi pengetahuan umum dan perhitungan sesuai dengan kompetensi dasar dan membantu peserta didik agar tidak mengalami kesulitan dalam belajar. Selain itu modul diharapkan membantu menumbuhkan berpikir kritis dan proses belajar yang *student center*.

Berdasarkan uraian tersebut dengan berbagai masalah yang sudah ditemukan, penulis tertarik mengadakan penelitian untuk mengatasi masalah tersebut. Adapun judul penelitian penulis yaitu: **“Pengembangan Modul Elektronik Pembelajaran Estimasi Biaya Konstruksi Di Kelas XI Program Keahlian Desain Pemodelan Dan Informasi Bangunan Di SMK Negeri 2 Kisaran”**.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi masalah yang ada sebagai berikut:

1. Kurikulum 2013 Revisi 2017 yang diajarkan pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi di Kelas XI belum dapat diimplementasikan sepenuhnya.
2. Belum dilakukannya pengembangan modul khusus untuk materi estimasi biaya konstruksi gedung saja.
3. Komunikasi di dalam Kelas XI DPIB dijalin oleh pendidik hanya satu arah, yaitu dari pendidik saja kepada peserta didik.

4. Kurangnya kemampuan berpikir kritis pada peserta didik Kelas XI DPIB karena pendekatan belajar berpusat pada guru.
5. Media pembelajaran yang saat ini digunakan pada Kelas XI DPIB masih kurang efektif untuk menyampaikan materi pengetahuan umum, karena tidak seluruh materi dapat tersampaikan.
6. Peserta didik kurang dapat belajar secara mandiri di dalam kelas khususnya pada materi perhitungan karena media pembelajaran yang saat ini digunakan seperti papan tulis, penggunaannya kurang optimal.
7. Kurang lengkapnya bahan ajar untuk mata pelajaran EBK belum dapat mendukung peserta didik untuk belajar secara mandiri.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, dalam penelitian ini pengembangan modul di batasi pada:

1. Pengembangan E-modul dilakukan pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi pada materi KIKD 3.10 Menerapkan perhitungan volume pekerjaan konstruksi gedung, jalan, dan jembatan dan KIKD 4.10 Menghitung volume pekerjaan konstruksi gedung, jalan, dan jembatan.
2. Validasi media dibatasi hanya pada ahli media dan ahli materi
3. Kelas XI Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan, Semester Genap, Tahun Pelajaran 2022/2023 di SMK Negeri 2 Kisaran
4. Model yang digunakan pada penelitian ini adalah model penelitian ASSURE yang dibatasi hanya sampai Tahap *Require learner participation* atau tahap uji coba skala kecil untuk mendapatkan respon siswa

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah dan identifikasi masalah di atas dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran E-Modul pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi kelas XI DPIB Semester Genap, Tahun Pelajaran 2022/2023 di SMK Negeri 2 Kisaran?
2. Bagaimana tingkat kelayakan media pembelajaran E-Modul pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi kelas XI DPIB Semester Genap, Tahun Pelajaran 2022/2023 di SMK Negeri 2 Kisaran?

#### **1.5 Tujuan Pengembangan Produk**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengembangan media pembelajaran E-Modul pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi kelas XI DPIB Semester Genap, Tahun Pelajaran 2022/2023 di SMK Negeri 2 Kisaran.
2. Mengetahui kelayakan E-Modul pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi kelas XI DPIB Semester Genap, Tahun Pelajaran 2022/2023 di SMK Negeri 2 Kisaran.

#### **1.6 Manfaat Pengembangan Produk**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

- a. Hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan pengetahuan dalam dunia pendidikan tentang pengembangan E-modul sebagai bahan ajar mandiri.
- b. Hasil penelitian ini dapat di gunakan sebagai bahan referensi tambahan bagi penelitian yang relevan selanjutnya.

## 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Guru, menambah pengetahuan tentang E-modul pembelajaran Estimasi Biaya Konstruksi mengatasi keterbatasan interaksi guru dan peserta didik, serta membantu guru untuk memperlancar proses pembelajaran di kelas.
- b. Bagi peserta didik, diharapkan dapat mempermudah dan meningkatkan minat peserta didik dalam proses pembelajaran dalam memahami materi pembelajaran Estimasi Biaya Konstruksi.
- c. Bagi peneliti, berguna untuk menambah pengalaman dalam melakukan penelitian, dan mengetahui cara penyusunan modul pembelajaran yang baik, benar serta menarik bagi peserta didik sehingga dapat membantu di dalam proses pembelajaran.

### 1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan berupa e-modul pembelajaran dalam bentuk bahan elektronik (*flipbook*)
2. Memenuhi kriteria kelayakan isi, penyajian materi, bahasa, dan gambar.

3. E-modul dibuat menggunakan aplikasi *Canva* kemudian diubah dalam bentuk format *pdf*.
4. Materi yang dikembangkan pada E-modul ini adalah menghitung volume pekerjaan konstruksi gedung, jalan, dan jembatan.

## **1.8 Pentingnya Pengembangan**

Penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran E-Modul Pada Mata Pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi Kelas XI Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan Di SMK Negeri 2 Kisaran”, perlu dilakukan untuk membantu guru dalam menyediakan media pembelajaran berupa E-Modul dalam menjelaskan materi pelajaran, sehingga siswa lebih mudah dalam memahami materi pembelajaran yang disampaikan serta menunjang kegiatan belajar mandiri pada siswa.

## **1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

### **1.9.1 Asumsi Pengembangan**

Media pembelajaran E-Modul pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi ini dikembangkan dengan beberapa asumsi pengembangan, yaitu :

1. E-Modul yang dikembangkan dapat mudah di pahami oleh siswa terutama pada materi menghitung volume pekerjaan konstruksi gedung, jalan, dan jembatan.
2. Dengan adanya media pembelajaran E-Modul ini guru tidak perlu repot mengulang materi yang sudah dijelaskan kepada siswa karena siswa dapat melihat E-Modul kembali.

3. Pengembangan media pembelajaran E-Modul Estimasi Biaya Konstruksi ini pada rumus-rumus menghitung volume konstruksi bangunan didesain semenarik mungkin agar siswa tertarik untuk membaca kembali.
4. Dapat membantu guru dalam menyediakan media pembelajaran berupa E-Modul Estimasi Biaya Konstruksi.

### **1.9.2 Keterbatasan Pengembangan**

Pengembangan E-Modul Estimasi Biaya Konstruksi ini juga memiliki keterbatasan yaitu:

1. Pengembangan yang dilakukan hanya sebatas pada materi KIKD 3.10 Menerapkan perhitungan volume pekerjaan konstruksi gedung, jalan, dan jembatan dan KIKD 4.10 Menghitung volume pekerjaan konstruksi gedung, jalan, dan jembatan.
2. Validasi modul dilakukan hanya kepada ahli media, ahli materi, dan pengguna.