

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan TIK mampu membuka peluang besar bagi seluruh pendidik agar dapat mengembangkan produk pendidikan yang inovatif dan kreatif serta mampu menyajikan media tersebut sebagai alternatif dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar, seperti model pembelajaran dan media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan atau sumber belajar. Dalam hal ini pendidikan berperan sebagai poin utama untuk pembentukan manusia berkarakter yang berkualitas, adanya proses pembelajaran yang baik dapat menentukan berhasil atau tidaknya sebuah pendidikan yang berkualitas. Oleh sebab itu, proses pembelajaran menjadi fungsi penting dalam pendidikan yakni sebagai pilar utama pendidikan. Menurut UU No.20/2003, bab I pasal Ayat 20 dalam Ramansyah (2018:10) pembelajaran merupakan interaksi antara peserta didik dengan pendidik beserta sumber belajar yang digunakan dalam lingkungan belajar. Guru dapat meningkatkan ketertarikan dan motivasi belajar siswa dengan menyajikan pembelajaran yang memanfaatkan media pembelajaran inovatif dan kreatif, sehingga siswa termotivasi untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran. Proses pembelajaran dapat lebih berkualitas dengan adanya media pembelajaran, sehingga media pembelajaran juga sebagai alat bantu yang berkontribusi dalam kegiatan belajar mengajar, dengan maksud menyampaikan pesan informasi pembelajaran dari sumber kepada penerima. Sesuai pernyataan Arsyad (2014: 3) menyatakan bahwa media pembelajaran diartikan berupa

alat-alat grafis, fotografis atau elektronis untuk menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi visual dan verbal. Secara prinsip, media pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan hasil pembelajaran dengan cara memberikan fasilitas dalam proses komunikasi.

Proses pembelajaran dapat memungkinkan untuk tercapai dengan baik apabila disertai dengan tersedianya sumber belajar *online* yang bersifat mandiri atau berpusat kepada siswa sehingga dapat menyesuaikan kebutuhan siswa pada era global saat ini. Secara lebih mendalam, sumber belajar *online* dapat berperan sebagai media pembelajaran melalui berbagai cara, yaitu menyediakan sumber belajar *online* dalam proses pembelajaran dengan harapan mampu menciptakan lingkungan belajar yang berpusat pada siswa atau *student-centered learning*, motivasi siswa juga dapat semakin meningkat dengan adanya sumber online yang dilengkapi fitur-fitur untuk melakukan refleksi secara mandiri terhadap informasi-informasi yang telah dimuat dalam sumber belajar *online* dan menjadikan siswa mampu belajar dengan informasi dan isi materi yang terkandung dalam sumber belajar, dengan adanya sumber belajar *online* proses pembelajaran yang dialami oleh peserta didik akan semakin bermakna dan dapat mendukung kemampuan siswa untuk dapat menyaring informasi sumber belajar dengan baik.

Modul merupakan salah satu pedoman pembelajaran yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa bimbingan guru atau dengan bimbingan guru, sehingga modul berisi minimal segala komponen dasar bahan ajar (Majid, 2013:176). Modul adalah suatu proses

pembelajaran mengenai suatu satuan bahasan tertentu yang disusun secara sistematis, operasional dan terarah untuk digunakan oleh peserta didik, disertai dengan pedoman penggunaan untuk para pengajar. Dalam Pebriyawan *et al.* (2017) menyatakan bahwa pada kurikulum 2013 modul pembelajaran dianggap cocok sebagai media pembelajaran untuk diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar. Pendidik perlu mempertimbangkan untuk mengoptimalkan perkembangan teknologi, hal ini dapat dimanfaatkan untuk merancang modul pembelajaran baru yang memanfaatkan *trend* teknologi masa kini seperti penggunaan internet untuk membebaskan batasan ruang maupun waktu dan modul juga dapat dikembangkan dengan berbagai model pembelajaran yang cocok dengan mata pelajaran yang sedang dihadapi.

Dengan adanya model pembelajaran, modul dapat lebih berkarakter sesuai dengan permasalahan dan mata pelajaran yang digunakan, dalam sekolah menengah kejuruan, masing-masing jurusan memiliki mata pelajaran produktif yang lebih dominan pada kegiatan praktik, sehingga masing-masing pasti memiliki mata pelajaran produktif yang berbeda-beda, selama menempuh mata pelajaran produktif, siswa diharuskan untuk mencapai kompetensi-kompetensi yang telah ditetapkan sebelumnya oleh sekolah. Salah satunya adalah mata pelajaran pemrograman web yang merupakan salah satu mata pelajaran produktif dalam jurusan Rekayasa Perangkat Lunak, mata pelajaran ini disajikan dalam bentuk teori dan juga praktikum, mata pelajaran pemrograman web pada kelas XI juga menjadi dasar pengetahuan siswa untuk diterapkan lebih lanjut pada kelas XII. *Output* yang dihasilkan dalam jurusan RPL adalah siswa dapat menyajikan

halaman website yang interaktif, oleh sebab itu tujuan dari mata pelajaran pemrograman web yaitu untuk membekali siswa dengan pengetahuan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, JavaScript dan sebagainya.

Salah satu model pembelajaran yang memiliki karakteristik kompetensi abad 21 dan cocok dengan mata pelajaran pemrograman web adalah model pembelajaran *project based learning*, model pembelajaran ini dipilih untuk meningkatkan kreativitas siswa dengan memberikan ruang kepada siswa untuk menghasilkan suatu produk nyata sebagai pemecahan masalah yang dihadapi, model pembelajaran ini juga dapat mengubah pembelajaran yang awalnya berpusat kepada guru menjadi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Dengan penggunaan model pembelajaran PjBL siswa dapat menambah interaksi antar teman dalam tim, sehingga terdapat ruang dan teman untuk mencari solusi dari kesalahan atau permasalahan yang ditemukan, mata pelajaran ini dirasa cocok dengan model pembelajaran PjBL, sesuai dengan pernyataan Nurhayati menyatakan bahwa karakteristik materi pembelajaran yang sesuai dalam PjBL adalah memiliki kompetensi yang lebih utama pada aspek keterampilan, materi dapat menghasilkan produk, materi memiliki keterkaitan dengan permasalahan nyata. Dengan penggunaan model PjBL juga dapat mengimplementasikan pendekatan saintifik yang sesuai dengan kurikulum 2013 yang digunakan pada SMKN Mojoagung.

Berdasarkan hasil wawancara awal pada 1 November 2021 yang telah dilakukan oleh peneliti dengan guru yang juga sebagai kepala jurusan RPL pada SMK Negeri Mojoagung menjelaskan bahwa sekolah telah

memberikan fasilitas *Wi-Fi*, dalam kegiatan praktikum beberapa guru memanfaatkan media pembelajaran berupa modul dengan format *.pdf* sebagai panduan praktikum siswa, selain itu dalam proses kegiatan belajar mengajar, guru juga menggunakan buku ajar siswa, penggunaan bahasa baku yang digunakan untuk menjelaskan teori-teori di dalam buku ajar kurang dapat dipahami oleh siswa dan di dalam modul yang telah disediakan oleh guru pada kegiatan praktikum dirasa kurang maksimal seperti minimnya langkah-langkah praktik, gambar atau ilustrasi yang mendukung, sehingga kurang dapat mengarahkan siswa untuk mempraktikkan teori-teori yang telah diajarkan. Sedangkan dalam kegiatan praktikum, siswa selalu sibuk mencari modul praktikum yang diberikan dengan format *.pdf*. dan beberapa siswa kurang teliti dalam kegiatan praktik, kurang mandiri untuk mencari solusi terhadap kesalahan dalam program bahkan sering kali meminta bantuan guru, sehingga pembelajaran masih berpusat pada guru, untuk meningkatkan kreativitas siswa perlu adanya interaksi antar teman, melakukan *sharing* dengan teman untuk saling memberikan masukan atau untuk saling membantu dalam kerja sama tim. Berdasarkan hasil wawancara online dengan siswa terdapat 90% siswa mengakui membutuhkan modul untuk memahami materi pemrograman web, sehingga harapan peneliti dengan adanya modul dapat sebagai media ajar yang membantu siswa untuk belajar secara mandiri, tidak terbatas oleh waktu maupun ruang. Penggunaan model *project based learning* dapat menciptakan pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan memberikan ruang kepada siswa untuk menumbuhkan kreativitas yang menghasilkan

produk nyata sesuai dengan materi maupun silabus yang digunakan, dapat membantu dan memudahkan guru dalam kegiatan belajar mengajar sehingga guru dapat memiliki media pembelajaran yang dalam KBM, membantu proses pembelajaran lebih menarik, tidak mudah membuat bosan, dapat meningkatkan kemandirian dan interaksi siswa dalam kerja sama tim. dan hampir keseluruhan siswa selalu menggunakan internet dalam kesehariannya.

Selain melakukan wawancara, peneliti juga melakukan observasi, hasil dari kegiatan observasi yang dilakukan oleh peneliti pada kelas XI RPL di SMK Negeri Mojoagung Jombang menyatakan bahwa proses kegiatan pembelajaran di dalam kelas selama masa pandemi sangatlah terbatas, sebab untuk 1 jam pelajaran yang umunya 45 menit saat ini dipangkas menjadi 15 menit, oleh sebab itu guru harus sangat dapat mengoptimalkan waktu pembelajaran tatap muka. Sedangkan pada saat kegiatan pembelajaran daring siswa hanya dapat belajar mandiri dengan memanfaatkan buku ajar siswa di rumah, umumnya guru menggunakan *Classroom* sebagai kelas virtual untuk menghubungkan antara siswa dengan guru. Namun, kenyataan yang diperoleh selama pembelajaran daring berlangsung siswa kurang memperhatikan arahan ataupun pembelajaran dari guru dan kurang menanggapi pembelajaran yang sedang berlangsung. Guru juga memanfaatkan media *Whatsapp Group* untuk memantau siswa dan mengingatkan jam kegiatan pembelajaran kepada siswa.

Upaya yang dapat dilakukan oleh guru untuk mengatasi hal ini adalah dengan menggunakan modul pembelajaran berbasis web dengan model

project based learning, sebuah media ajar yang dapat membantu siswa untuk belajar secara mandiri, tidak terbatas oleh waktu maupun ruang, sehingga *project based learning* dapat menciptakan pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan memberikan ruang kepada siswa untuk menumbuhkan kreativitas yang menghasilkan produk nyata sesuai dengan materi maupun silabus yang digunakan, dapat membantu dan memudahkan guru dalam kegiatan belajar mengajar sehingga guru dapat memiliki media pembelajaran yang dalam KBM, membantu proses pembelajaran lebih menarik, tidak mudah membuat bosan, dapat meningkatkan kemandirian dan interaksi siswa dalam kerja sama tim.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh (Mardani, 2017) pada Media Pembelajaran Berbasis Web Untuk Siswa SMK Jurusan RPL pada Mata Pelajaran Pemrograman Web Dasar SMKN 1 Bulukerto dengan jumlah responden sebanyak 28 siswa kelas XI Jurusan RPL sebagai sasaran, Media pembelajaran yang dikembangkan mendapatkan 25% respon menyatakan sangat bermanfaat, 50% respon menyatakan bermanfaat dan 21% lainnya menyatakan cukup bermanfaat, maka dinyatakan telah layak digunakan sebagai media pembelajaran berbasis web. Selanjutnya penelitian dari (Krisnayana et al., 2018) dengan judul Pengembangan E-Modul Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) Mata Pelajaran Visual Effect Kelas XI MM di SMK TI Bali Global Singaraja menggunakan model pengembangan ADDIE mendapatkan hasil sesuai tanpa revisi dari uji ahli isi dan ahli desain, pada uji coba respon siswa mendapatkan rata-rata skor 4 dan 5 dengan persentasi pencapaian yaitu 91,83%. Oleh sebab itu, modul

pembelajaran berbasis PjBL pada SMK TI Bali Global mendapatkan tingkat kevalidan yang baik dan layak untuk digunakan.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian “Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Web dengan Model *Project Based Learning* Mata Pelajaran Pemrograman Web”

B. Rumusan Masalah

Sebagai pedoman untuk memecahkan masalah yang akan diteliti, maka masalah pokok penelitian dirumuskan sebagai berikut :

- 1) Bagaimana pengembangan modul pembelajaran berbasis web dengan model *project based learning* pada mata pelajaran pemrograman web, pada kelas XI RPL SMK Negeri Mojoagung ?
- 2) Bagaimana kelayakan modul berbasis web dengan model *project based learning* pada mata pelajaran pemrograman web sebagai alternatif media pembelajaran ?

C. Tujuan Penelitian Pengembangan

Adapun tujuan dari penelitian pengembangan ini sebagai berikut :

- 1) Untuk mengembangkan modul pembelajaran berbasis web dengan model *project based learning* pada mata pelajaran pemrograman web kelas XI RPL SMKN Mojoagung Jombang.
- 2) Untuk menguji kelayakan modul pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran pemrograman web kelas XI RPL SMKN Mojoagung Jombang.

D. Spesifikasi Produk yang diharapkan

Produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran yaitu modul pembelajaran berbasis web dengan model *Project Based Learning* yang mengacu pada silabus semester genap jurusan RPL SMKN Mojoagung, dengan tujuan untuk mempermudah proses belajar mengajar dan membantu siswa untuk dapat belajar secara mandiri baik secara luring atau daring.

Berikut adalah spesifikasi yang diharapkan :

1. Media pembelajaran berupa modul pembelajaran berbasis *website* pada mata pelajaran pemrograman web, penggunaan *website* menggunakan beberapa *framework* sebagai bantuan agar *website* lebih menarik dan responsif dan memiliki fitur *download* agar dapat disajikan tanpa penggunaan internet.
2. Modul pembelajaran ini menerapkan model *Project Based Learning* yang dapat mengasah keterampilan, pengetahuan siswa dan meningkatkan kreativitas siswa terhadap materi yang dipelajari, sesuai dengan kegiatan praktik mata pelajaran pemrograman web.
3. Modul pembelajaran memuat teks teori atau materi, soal-soal latihan dengan bentuk *post-test*, langkah-langkah praktik yang runtut, gambar atau ilustrasi pendukung dan video praktik.

E. Batasan Penelitian Pengembangan

Batasan yang terdapat dalam penelitian dan pengembangan modul pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran pemrograman web ini diantaranya adalah :

1. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI dengan jurusan RPL pada SMK Negeri Mojoagung Jombang selama pembelajaran tatap muka terbatas.
2. Penelitian difokuskan pada pengembangan modul berbasis web dengan model *project based learning* pada mata pelajaran pemrograman web untuk jurusan RPL pada SMKN Mojoagung.
3. Modul yang dikembangkan berisi materi pembelajaran, langkah-langkah praktik, video praktik dan soal latihan bentuk *post-test*.
4. Modul pembelajaran ini menggunakan model *project based learning*.
5. Materi yang dikembangkan dalam produk pengembangan ini adalah materi teknik pemrograman pada halaman web.
6. Modul pembelajaran hanya dapat diakses melalui internet berupa website atau mendownload materi terlebih dahulu sehingga dapat digunakan tanpa internet.

F. Pentingnya Penelitian Pengembangan

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka penelitian ini dilakukan untuk memperoleh beberapa manfaat berikut :

1) Manfaat Teoretis

Menambah referensi tentang pengembangan modul pembelajaran berbasis *website* dengan model *project based learning* untuk memperkuat teori dalam bidang pendidikan.

2) Manfaat Praktis

a) Bagi Siswa

Modul pembelajaran berbasis web dengan model *project based learning* pada mata pelajaran pemrograman web ini dapat memberikan pengalaman belajar yang menarik bagi siswa, siswa dapat belajar secara mandiri pada waktu senggang mereka dan dapat membantu siswa untuk meningkatkan keterampilan siswa dalam menerapkan teori-teori pemrograman web. Selain itu, penelitian pengembangan ini dapat membantu siswa memahami materi pembelajaran yang telah disajikan, sehingga siswa dapat meningkatkan perhatian belajar selama masa pembelajaran luring di sekolah maupun daring secara mandiri dan pada saat pembelajaran daring siswa dapat merasa nyaman dalam kegiatan belajar.

b) Bagi Guru

Penelitian pengembangan ini dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi pembelajaran baik secara daring maupun luring dan dapat memberikan ide pemikiran dan motivasi untuk mengembangkan media pembelajaran berupa modul pembelajaran.

c) Bagi Sekolah

Dengan adanya penelitian pengembangan ini dapat sebagai alternatif contoh pengembangan modul pembelajaran untuk meningkatkan kualitas kegiatan belajar mengajar di sekolah.

d) Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menjadi wawasan dan pengetahuan baru bagi peneliti untuk menerapkan teori-teori yang sudah diperoleh ke

dalam kehidupan nyata dan dapat menambah pengalaman bagi peneliti untuk memecahkan masalah-masalah yang ada di lapangan.

G. Definisi Istilah

Istilah istilah yang digunakan dalam penelitian pengembangan modul pembelajaran berbasis web dengan model *project based learning* adalah sebagai berikut :

- 1) Penelitian pengembangan adalah penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan untuk menghasilkan sebuah produk.
- 2) Pengembangan adalah usaha untuk meningkatkan atau mengembangkan suatu produk dan menguji kelayakan produk yang dihasilkan.
- 3) Media pembelajaran adalah alat yang bertujuan untuk memperjelas informasi dalam proses pembelajaran agar dapat mencapai tujuan pembelajaran yang efektif.
- 4) Modul adalah salah satu media pembelajaran untuk peserta didik yang disusun sesuai dengan materi pembelajaran dan bertujuan untuk membantu peserta didik memiliki kompetensi yang diharapkan sesuai sasaran belajar.
- 5) *Website* adalah halaman-halaman informasi yang dapat diakses oleh publik menggunakan internet.
- 6) *Project based learning* atau pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang lebih menekankan kepada siswa agar siswa dapat belajar secara mandiri dengan cara

memecahkan permasalahan yang dihadapi serta menghasilkan sebuah proyek.

- 7) *Framework* adalah *platform* yang menyediakan *template* untuk mengembangkan aplikasi berbasis *website* maupun android, dengan adanya *template* dapat meringankan *programmer* untuk mengembangkan web yang interaktif dan responsif.
- 8) *Bootstrap* adalah salah satu *framework open-source* yang berfokus pada pengembangan tampilan desain visual.
- 9) *Datatables* adalah salah satu *template* yang digunakan untuk menampilkan data dalam bentuk tabel menggunakan *plugin jquery*.
- 10) *Post-test* adalah bentuk pertanyaan yang dirilis setelah materi berhasil tersampaikan dengan tujuan untuk memperkuat pemahaman peserta didik dan mengetahui kemampuan yang telah dicapai