

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan telah menjadi faktor penting dalam kemajuan bangsa dan telah menjadi kepercayaan semua negara di dunia. Suyanto (2003) menunjukkan bahwa presiden dari negara paling maju di dunia masih mengakui bahwa investasi di bidang pendidikan sangat penting untuk pembangunan negara. Sebagai sebuah bangsa, kita sekarang berinvestasi lebih banyak dalam pendidikan daripada pertahanan. Oleh karena itu, di era global saat ini, ketika pemerintah tidak memperhatikan pembangunan sektor pendidikan secara serius dan berkelanjutan, mudah untuk diprediksi bahwa pemerintah akan benar-benar menjerumuskan sebagian besar masyarakat ke dunia terbelakang dalam segala aspek kehidupan dalam jangka panjang (Suyanto, 2000: 3).

Sebagai lembaga pendidikan formal, sekolah harus mampu membekali generasi muda dengan persiapan untuk memenuhi kebutuhan perkembangan zaman yang semakin kompleks. Dalam pendidikan formal, selain kemampuan guru, kualitas interaksi guru dan murid merupakan faktor penting yang tidak dapat diabaikan, karena kualitas interaksi guru dan murid merupakan salah satu tolak ukur dalam mendidik siswa di lembaga pendidikan formal. Jika interaksinya baik dan berkualitas, maka dapat dikatakan institusi pendidikan tersebut berkualitas. Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor internal dari siswa, seperti kemampuan dan faktor lain seperti motivasi dan sikap (Nana Sudjana, 2005: 39). Sedangkan faktor eksternal dari siswa adalah lingkungan belajar. Kualitas pembelajaran merupakan salah satu faktor terpenting yang mempengaruhi hasil belajar siswa sekolah.

Hasil observasi penulis di SMK Negeri 6 Kota Bandung dengan salah satu guru pengampu menunjukkan bahwa adanya kesulitan dalam pembelajaran online karena kegiatan praktikum sulit untuk dilakukan dan juga kurangnya penggunaan media yang belum dimaksimalkan dalam proses pembelajaran. Kegiatan praktikum pada dasarnya harus dilakukan serentak dan dipantau oleh pendidik. Pengembangan – pengembangan media yang seharusnya bisa dilakukan oleh pendidik juga belum tampak. Misalnya pemanfaatan media komputer dalam penyampaian materi masih sangat sedikit. Namun penggunaan *software* dalam pembelajaran sudah berjalan hanya saja modul atau sumber belajar yang lain belum dikembangkan. Sehingga pemahaman siswa kepada materi yang diajarkan tidak maksimal.

Cara untuk menyelesaikan masalah di atas adalah dengan memilih media yang sesuai dan menggunakan sumber belajar yang sesuai untuk siswa. Pemilihan media yang tepat niscaya akan membantu pendidik lebih mudah menyampaikan materi kepada peserta didik, sehingga materi lebih menarik dan mudah diterima. Selain itu dengan adanya media pembelajaran dapat

menunjukkan secara langsung proses praktikum yang harus dilakukan misalnya melalui video/gambar yang terdapat pada media. Pemilihan media tentunya akan disesuaikan dengan tujuan pembelajaran. Media pembelajaran juga perlu dikembangkan untuk lebih menarik minat siswa. Salah satu media yang dapat dikembangkan adalah modul pembelajaran. Modul adalah cara pengorganisasian topik yang mempertimbangkan fungsi pendidikan (I Wayan, 2006). Dapat disimpulkan bahwa dengan penggunaan modul pembelajaran diharapkan dapat memungkinkan siswa mencapai kemampuan yang diharapkan. Selain itu Santiyasa menyampaikan bahwa strategi pengorganisasian topik ke dalam modul meliputi urutan, yaitu urutan penyampaian materi pembelajaran dan synthesizing dengan artian menunjukkan kepada siswa fakta, konsep, prosedur, dan prinsip yang terkandung dalam materi pembelajaran. Untuk merancang materi pembelajaran, siswa dapat mempelajari lima jenis kemampuan, yaitu kemampuan informasi bahasa, keterampilan intelektual, strategi kognitif, sikap dan keterampilan motorik (Nasution, 1998:25).

Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran pemrograman mikroprosesor dan mikrokontroler di SMK N 6 Bandung sebelumnya sudah ada modul berbasis elektronik tetapi modul yang ada hanya memindahkan format dari buku / *hardcopy* menjadi *softfile*. Modul elektronik ataupun e-learning yang berupa e-book atau electronics book yang digunakan hanya memindahkan buku cetak atau tulisan dari *hardcopy* ke bentuk *softcopy* dalam format HTML, XML atau Pdf. Oleh karena itu Untuk menunjang gaya belajar siswa yang bervariasi, dan dapat dilakukan oleh guru yang memiliki minat belajar sekalipun, perlu di kembangkannya bahan ajar yang dapat mengatasi permasalahan-permasalahan dalam proses pembelajaran. Menurut pengamatan yang dilakukan, pengembangan modul elektronik sangat penting karena dapat menambah sumber belajar siswa. Modul elektronik dibangun sesuai dengan model pembelajaran berbasis proyek. Model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) merupakan model yang menekankan bahwa siswa dapat belajar secara mandiri dengan menyelesaikan masalah yang dihadapinya, dan siswa juga dapat membuat proyek atau karya nyata. Proyek dalam pembelajaran berbasis proyek tidak hanya bergantung pada hasil belajar siswa itu sendiri, tetapi juga pada proses dan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran, yang berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa (I Wayan, 2009). Sistem penilaian yang diterapkan dalam model pembelajaran proyek adalah penilaian proyek. Penilaian ini merupakan penilaian tugas yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu. penilaian proyek dapat digunakan untuk menentukan pemahaman, keterampilan penerapan, keterampilan investigasi, dan kemampuan untuk memberi tahu siswa tentang mata pelajaran tertentu dengan jelas. Tiga hal yang perlu diperhatikan yaitu: keteraturan, relevansi dan keaslian.

Untuk melakukan pembelajaran secara aktif dan mandiri penulis mengembangkan e-modul dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek. Hal ini dirasa tepat karena PjBL merupakan model pembelajaran yang menggunakan proyek di dalam kegiatan pembelajarannya sehingga siswa bisa secara aktif, bertanggung jawab dan mandiri terhadap proyek yang dikerjakan walaupun sedang masa pandemi Covid-19. Pembuatan e-modul berbasis PjBL ini akan dilakukan pada mata pelajaran Pemrograman Mikroprosesor dan Mikrokontroler karena beberapa faktor seperti kurangnya bahan ajar yang relevan dan yang sesuai dengan karakteristik siswa, minimnya sumber atau bahan belajar siswa, terbatasnya media untuk mengemas materi pembelajaran, tidak adanya jaringan internet, serta alat-alat praktek yang mudah rusak. Karena KBM dilakukan secara online banyak hal-hal yang kurang efektif, seperti kegiatan praktikum tidak bisa dilakukan. Pada mata pelajaran ini, materi lebih diarahkan ke pengenalan dan dasar-dasar pemrograman. Program yang digunakan bersifat umum terlebih dahulu, yaitu menggunakan bahasa C. Kemudian ketika sudah masuk ke mikrokontroler, digunakan Arduino. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa kelas XII jurusan Teknik Audio Video SMK N 6 Bandung, kegiatan praktikum awalnya direncanakan untuk dilakukan sebulan sekali namun kegiatan tersebut gagal atau tidak dilakukan sama sekali hingga sekarang. Sedangkan dalam melakukan pengenalan pemrograman tidaklah gampang jika siswa hanya disuruh melihat, tentu butuh praktik juga. Oleh karena itu pengembangan e-modul ini dirasa tepat agar siswa bisa melihat langsung cara melakukan koding dan menghubungkannya ke arduino melalui video yang di tampilkan dalam e-modul. Selain itu siswa juga tetap bisa melakukan kegiatan praktikum dengan menggunakan model pembelajaran PjBL yaitu membentuk kelompok kecil sehingga tetap bisa menghasilkan produk berupa proyek teknologi yang telah dibuat dengan membagikan masing – masing tugas kepada anggota kelompok.

Berdasarkan permasalahan di atas peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan *e-modul* Berbasis Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) pada Mata Pelajaran Pemrograman Mikroprosesor dan Mikrokontroler”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengembangan *e-modul* berbasis Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) pada mata pelajaran Pemrograman Mikroprosesor dan Mikrokontroler untuk kelas XI Teknik Audio di SMK N 6 Bandung?

2. Bagaimana kelayakan *e-modul* berbasis Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) pada mata pelajaran Pemrograman Mikroprosesor dan Mikrokontroller untuk kelas XI Teknik Audio di SMK N 6 Bandung?
3. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap *e-modul* berbasis Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) pada mata pelajaran Pemrograman Mikroprosesor dan Mikrokontroller untuk kelas XI Teknik Audio di SMK N 6 Bandung.

### 1.3 Batasan Masalah

Mengingat terlalu luasnya permasalahan yang ada dan agar hasil penelitian tepat menuju sasaran dan tidak menyimpang maka perlu adanya pembatasan masalah. Dalam penelitian ini peneliti membatasi ruang lingkup penelitian. Penelitian ini memuat batasan sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan untuk mengembangkan *e-modul* Pembelajaran Pemrograman Mikroprosesor dan Mikrokontroller pada materi program aplikasi sederhana sistem pengendali mikrokontroller
2. Penelitian ini dilakukan untuk mata pelajaran Pemrograman Mikroprosesor dan Mikrokontroller kelas XI – Teknik Audio Video tahun ajaran 2020/2021 di SMK Negeri 6 Kota Bandung
3. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Model ADDIE level pertama.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang akan dibahas, maka tujuan dari penelitian ini berfokus pada sebagai berikut:

1. Memperoleh *e-modul* berbasis Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) pada mata pelajaran Pemrograman Mikroprosesor dan Mikrokontroller untuk kelas XI Teknik Audio di SMK N 6 Bandung.
2. Mengetahui kelayakan *e-modul* berbasis Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) pada mata pelajaran Pemrograman Mikroprosesor dan Mikrokontroller untuk kelas XI Teknik Audio di SMK N 6 Bandung.
3. Mengetahui tanggapan peserta didik terhadap *e-modul* berbasis Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) pada mata pelajaran Pemrograman Mikroprosesor dan Mikrokontroller untuk kelas XI Teknik Audio di SMK N 6 Bandung.

### 1.5 Manfaat / signifikansi Penelitian

Berdasarkan tujuan yang telah dirumuskan di atas, maka diharapkan penelitian ini mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang positif terhadap pengembangan *e-modul* berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada pendidikan teknik dalam kegiatan belajar online, juga sebagai bahan acuan dan bahan pertimbangan bagi penelitian berikutnya.

## 2. Secara Praktis

### a. Bagi sekolah

Dapat menjadi bahan masukan bagi lembaga sekolah untuk melakukan kegiatan belajar teori maupun praktikum melalui *e-modul* berbasis *Project Based Learning* (PjBL) agar memudahkan proses belajar menggunakan media.

### b. Bagi peneliti

Penulis dapat menambah pengetahuan tentang pengembangan *e-modul* berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada kegiatan praktikum pemrograman, selain itu penelitian ini digunakan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan.

### c. Bagi peneliti lain

Dapat menambah pengetahuan untuk melakukan sebuah penelitian yang masih dalam satu jenis penelitian.

## 1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Pada skripsi kali ini disusun kedalam lima bab, masing-masing bab diuraikan sebagai berikut, yaitu :

Bab 1, Pendahuluan, membahas tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi

Bab 2, Kajian Pustaka, membahas mengenai pendidikan kejuruan, teori-teori PjBL, media pembelajaran, media pembelajaran *e-modul*, serta penelitian sebelumnya yang relevan

Bab 3, Metode Penelitian, membahas mengenai metode penelitian, partisipan dan tempat penelitian, prosedur penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, dan pemeriksaan keabsahan data.

Bab 4, Temuan dan Pembahasan, membahas mengenai hasil temuan serta pembahasannya

Bab 5, Simpulan, implikasi dan rekomendasi.