

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia pendidikan tidak lepas dari proses belajar mengajar yang berlangsung di sekolah. Hal ini diperkuat dalam Undang – Undang Republik Indonesia No.20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 ayat 1 menyebutkan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. Berdasarkan undang – undang tersebut maka proses pembelajaran yang berlangsung sangat mempengaruhi ketercapaian pengembangan potensi peserta didik.

Proses belajar mengajar ditandai dengan interaksi yang terjadi antara guru dan murid baik dalam pembelajaran di kelas ataupun di luar kelas. Interaksi yang terjadi selama proses belajar mengajar tersebut dipengaruhi oleh lingkungannya, antara lain terdiri atas guru, murid, materi pelajaran, modul, alat belajar dan berbagai sumber belajar serta fasilitas yang dimiliki sekolah sebagai pendukung terlaksananya pembelajaran. Dalam proses pembelajaran peran guru sangat penting dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Oleh karena itu, seorang guru harus memiliki pengetahuan dan kemampuan mengenai inovasi dalam pembelajaran. Inovasi tersebut dimaksudkan agar kegiatan belajar mengajar lebih baik dan lebih menarik sehingga hal ini akan berdampak pada ketercapaian tujuan pembelajaran yang diharapkan. Salah satu inovasi dalam pembelajaran adalah dengan menggunakan media pembelajaran.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil – hasil teknologi dalam proses belajar mengajar. Penggunaan media pembelajaran menjadi alternatif untuk memudahkan siswa dalam proses belajar dan penguasaan materi yang disampaikan guru. Hal ini

berhubungan dengan pelibatan pengalaman yang akan dirasakan siswa dalam proses pembelajaran.

Pada kerucut pengalaman (*cone of experience*), Edgar Dale (1962) melukiskan bahwa semakin konkrit siswa mempelajari bahan pelajaran, maka semakin banyaklah pengalaman yang didapatkan. Tetapi sebaliknya, jika semakin abstrak siswa mempelajari bahan pelajaran, maka semakin sedikit pula pengalaman yang akan didapatkan oleh siswa. Namun pada keterlaksanaannya dalam proses pembelajaran di sekolah pengalaman langsung ini tidak selalu didapatkan siswa, itu disebabkan karena tidak semua bahan pelajaran atau alat yang mendukung dapat dihadirkan secara langsung dalam setiap proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil pengamatan dan survey peneliti selama melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Negeri 1 Kota Cimahi, dalam mata pelajaran mikrokontroler masih terdapat permasalahan seperti keterbatasan alat *trainer* mikrokontroler sebagai media ajar sehingga hal ini mempengaruhi keberlangsungan proses belajar siswa. Siswa menjadi kurang memahami dan menguasai materi pada mata pelajaran mikrokontroler sehingga berdampak pada hasil belajar siswa yang kurang maksimal.

Berdasarkan hal tersebut diperlukan solusi untuk menekan permasalahan yang dihadapi. Dikaitkan dengan kedudukan media pembelajaran sebagai alat bantu ajar untuk memudahkan guru dalam proses pembelajaran, maka penggunaan media pembelajaran dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan penguasaan materi siswa pada mata pelajaran mikrokontroler sehingga hasil belajar siswa diharapkan dapat meningkat.

Seiring perkembangan penggunaan teknologi dalam pembelajaran, penggunaan media pembelajaran sebagai alat bantu ajar semakin beragam. Hal ini didukung juga oleh adanya teknologi baru seperti keberadaan perangkat lunak (*software*) yang berkembang cukup pesat. Pengetahuan akan perkembangan teknologi komputer baik *software* maupun *hardware* akan sangat membantu pelaksanaan tugas – tugas dengan hasil yang lebih baik dan dalam waktu yang lebih cepat. Salah satunya terdapat *software* Proteus yang dilengkapi dengan

berbagai jenis komponen elektronika dan instrumen ukur serta mampu melakukan simulasi rangkaian elektronika. Keberadaan *software* Proteus ini dapat dijadikan sebagai media pembelajaran khususnya pada mata pelajaran mikrokontroler.

Kelebihan menggunakan *software* Proteus dapat melakukan simulasi rangkaian elektronika seperti mikrokontroler tanpa harus menggunakan alat *trainer* mikrokontroler yang sebenarnya, cukup dengan koneksi *tool* pendukung *software* Codevision AVR menggunakan pemrograman bahasa C. Selain itu, perancangan rangkaian berbasis mikrokontroler dapat lebih mudah dilakukan serta mengurangi biaya produksi dan menghemat waktu.

Harapan dengan penggunaan media pembelajaran ini selain guru dan siswa tidak terpaku pada keterbatasan alat yang tersedia, siswa dapat meningkatkan daya analisis dan memudahkan siswa dalam penguasaan materi yang disampaikan oleh guru sehingga perbedaan persepsi bisa ditekan sekecil mungkin. Maka, secara tidak langsung hal ini akan berdampak pada hasil belajar dan prestasi siswa. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian hal yang terkait dengan judul: **“Penggunaan *Software* Proteus sebagai Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Penguasaan Materi Pemrograman Mikrokontroler”**.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Apakah penggunaan *software* Proteus sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan penguasaan materi pemrograman mikrokontroler?
2. Bagaimana tanggapan siswa terhadap penggunaan *software* Proteus sebagai media pembelajaran pada pemrograman mikrokontroler?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian mudah terarah dan terhindar dari penyimpangan masalah yang sedang diteliti, perlu adanya pembatasan masalah. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan terhadap siswa jurusan Kontrol Proses kelas XII KP A SMK Negeri 1 Kota Cimahi pada kompetensi dasar Memprogram Mikrokontroler.
2. Penelitian hanya difokuskan pada pengukuran tingkat penguasaan materi siswa dalam membuat konsep, membuat model suatu produk hingga menjelaskan kembali terkait pemrograman mikrokontroler.
3. Pengukuran hasil belajar hanya pada aspek kognitif yang terdiri dari pengetahuan (C_1), pemahaman (C_2), aplikasi (C_3), analisis (C_4), sintesis (C_5) dan evaluasi (C_6).
4. Penilaian diukur dengan menggunakan *pre-test*, *post-test* serta angket respon siswa.

1.4 Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan penguasaan materi siswa terhadap pemrograman mikrokontroler. Adapun secara khusus penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui peningkatan penguasaan materi siswa pada pemrograman mikrokontroler sebelum dan sesudah menggunakan *software* Proteus sebagai media pembelajaran.
2. Mengetahui tanggapan siswa terhadap penggunaan *software* Proteus sebagai media pembelajaran pada pemrograman mikrokontroler.

1.5 Manfaat Hasil Penelitian

Adapun manfaat atau kegunaan yang dapat diperoleh dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, penggunaan media pembelajaran dengan menggunakan *software* Proteus dapat mempermudah penguasaan materi pemrograman mikrokontroler dan meningkatkan hasil belajar siswa SMK. Selain itu, sebagai alternatif media belajar yang dapat digunakan secara efektif dan efisien tanpa harus mengandalkan alat praktikum yang terbatas.

Tuti Azizah, 2013

Penggunaan Software Proteus Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Penguasaan Materi Pemrograman Mikrokontroler

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

2. Bagi guru, sebagai alternatif penggunaan media pembelajaran dalam proses kegiatan belajar mengajar (KBM) siswa di SMK sekaligus memberikan keterampilan dan wawasan tersendiri tentang penggunaan media pembelajaran dengan menggunakan *software* Proteus. Selain itu, penggunaan media pembelajaran menggunakan *software* Proteus sebagai solusi atas keterbatasan alat praktikum yang tersedia di SMK.
3. Bagi peneliti, penelitian ini dapat dijadikan modal awal untuk dapat mengembangkan dan menggunakan *software* Proteus sebagai media pembelajaran.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi berperan sebagai pedoman penulisan agar dalam penulisan skripsi ini lebih terarah, maka skripsi ini dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut:

- BAB I Pendahuluan, terdiri dari latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.
- BAB II Kajian pustaka, berisi mengenai landasan teori yang meliputi teori-teori yang mendukung penelitian, penelitian terdahulu yang terkait dan hipotesis penelitian.
- BAB III Metodologi penelitian, berisi lokasi populasi, sampel, dan waktu penelitian, metode penelitian, definisi operasional, variabel penelitian, prosedur dan alur penelitian, instrumen penelitian, uji instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.
- BAB IV Hasil penelitian dan pembahasan, berisi mengenai penjelasan terkait gambaran umum penelitian, deskripsi data, analisis data, hasil pengujian hipotesis, serta temuan dan pembahasan hasil penelitian.
- BAB V Kesimpulan dan rekomendasi, berisi mengenai kesimpulan hasil penelitian dan rekomendasi setelah dilakukannya penelitian.