

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Penelitian

Pendidikan merupakan sebuah sarana yang efektif dalam mendukung perkembangan serta peningkatan sumber daya manusia menuju ke arah yang lebih positif. Kemajuan suatu bangsa bergantung kepada sumber daya manusia yang berkualitas, dimana hal itu sangat ditentukan dengan adanya Pendidikan (Rachmawati, 2016: 413). Pada kenyataannya kemampuan dasar, keterampilan dan keahlian generasi muda masih sangat rendah (Arikunto, Suhardjono, 2011: 14). Melihat permasalahan tersebut, kehadiran Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) menjadi salah satu solusi dalam dunia pendidikan, sehingga generasi muda semakin sadar akan arti kerja produktif. SMK bertujuan untuk mencetak generasi muda Indonesia dimana kualitas lulusannya diharapkan dapat bekerja sebagai tenaga kerja teknik yang sangat dibutuhkan oleh dunia industri. Untuk itu, dibutuhkan mutu pendidikan yang baik dalam mempersiapkan generasi muda dalam menghadapi persaingan di dunia industri.

Salah satu upaya untuk menciptakan lulusan SMK yang berkualitas adalah menyediakan sarana dan prasarana pembelajaran yang sesuai dengan kemajuan teknologi. Seperti yang diatur pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan, pada BAB VII tentang Sarana dan Prasarana Pasal 42 butir 1 yang berbunyi “Setiap satuan pendidikan wajib memiliki sarana yang meliputi perabot, peralatan pendidikan, media pembelajaran, buku dan sumber belajar lainnya, bahan habis pakai, serta perlengkapan lain yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran yang teratur dan berkelanjutan”. Pada kenyataannya sarana dan prasarana Sekolah di Indonesia masih banyak yang kurang memadai. Berdasarkan pemetaan oleh kemendikbud terhadap 40.000 sekolah pada tahun 2012, 75% sekolah di Indonesia tidak memenuhi standar layanan minimal pendidikan (Anies Baswedan; 1 Desember 2014).

Mutu Pendidikan yang baik dapat terwujud jika proses pembelajaran dapat berjalan secara efektif, terarah dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa (Sujana, 2016: 22).

Dalam proses pembelajaran guru dituntut untuk memberikan inovasi pada proses belajar mengajar kepada siswa. Sejalan dengan tujuan diterapkannya kurikulum 2013, guru memiliki peran sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran dengan harapan agar memenuhi semua kebutuhan pembelajaran peserta didik. Menurut (Sanjaya, 2010: 44) guru perlu memahami berbagai hal seperti media dan sumber belajar agar peran fasilitator dalam proses pembelajaran terpenuhi. Kenyataannya dalam mengoptimalkan peran guru sebagai fasilitator masih banyak faktor yang menjadi kendala, diantaranya guru kurang memanfaatkan media pembelajaran dalam proses belajar dan mengajar.

Media pembelajaran adalah salah satu alat (bantu) guru untuk mengoptimalisasikan peran fasilitator. Media pembelajaran sendiri dapat diartikan sebagai semua alat (bantu) atau benda yang digunakan untuk kegiatan belajar mengajar, dengan maksud menyampaikan pesan (informasi) pembelajaran dari guru maupun sumber lain kepada peserta didik (Latuheru, 1998: 14). Secara umum, media pembelajaran dapat diartikan dengan alat komunikasi untuk menyampaikan materi pembelajaran (Miarso, 2004: 458). Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan alat bantu untuk menyampaikan pesan dari sumber kepada penerima. Selain itu, media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima pesan, dalam hal ini media pembelajaran mempunyai peran sebagai suatu alat yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian siswa sehingga proses belajar dapat terjalin (Sadiman, 2008: 7). Dengan demikian, media pembelajaran digunakan sebagai alat bantu untuk menyampaikan materi agar lebih mudah diterima oleh siswa.

Media pembelajaran dapat berupa perangkat lunak untuk menunjang pembelajaran di kelas, contoh dari perangkat lunak yang dapat digunakan di SMK adalah *LiveWare*, *NI Multisim*, dan *Fritzing*. Namun beberapa perangkat tersebut masing – masing memiliki kekurangan, seperti pada perangkat lunak *LiveWare* dan *NI Multisim* memiliki kekurangan belum terdapat *library* Arduino untuk menunjang pembelajaran yang berhubungan dengan mikrokontroler, Sedangkan perangkat lunak *Fritzing* sudah terdapat *library* Arduino untuk menunjang pembelajaran yang berhubungan dengan mikrokontroler. Namun perangkat lunak

**Deni Listyanto Nur Fauzi, 2018**

**IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS PERANGKAT LUNAK PROTEUS TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMOGRAMAN DAN MIKROKONTROLER KELAS X JURUSAN TEKNIK TRANSMISI TELEKOMUNIKASI DI SMK NEGERI 1 CIMAHI**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

*Fritzing* memiliki kekurangan belum dapat mensimulasikan hasil rangkaian yang telah dibuat (Knörig, Wettach, & Cohen, 2009). Perangkat lunak lain yang sudah berkembang yaitu perangkat lunak *proteus*, dimana perangkat lunak *proteus* adalah salah satu perangkat lunak untuk menggambar skematik, mendesain PCB serta menyimulasi (Muryanto, 2009: 4). Menurut (Rangkuti, 2011: 3) perangkat lunak *proteus* berguna untuk mendesain dan menyimulasikan rangkaian elektronika berdasarkan hubungan dan seluruh komponen yang terdapat pada suatu rangkaian serta dapat mensimulasikan Arduino. Perangkat lunak *proteus* mempunyai fitur yang lengkap, serta komponen dapat diatur sesuai kebutuhan (Rangkuti, 2011). Dengan demikian perangkat lunak *proteus* dapat difungsikan sebagai media pembelajaran elektronika dan mikrokontroler yang dapat membantu proses pembelajaran.

Berdasarkan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Negeri 1 Cimahi pada jurusan Teknik Transmisi Telekomunikasi terdapat beberapa kekurangan, diantaranya belum diterapkannya media pembelajaran *Proteus* pada pada pelajaran pemrograman dan mikrokontroler. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dengan guru mata pelajaran pemrograman dan mikrokontroler tentang nilai siswa, bahwa nilai siswa sekarang adalah hasil dari tugas – tugas dan perbaikan agar siswa mendapatkan nilai yang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Guru mata pelajaran mengatakan bahwa 3 tahun terakhir belum ada media pembelajaran simulasi dan guru yang berkompetensi khusus untuk mengajarkan materi mikrokontroler khususnya Arduino, oleh karena itu selama PPL berlangsung peneliti memberikan saran untuk menggunakan media pembelajaran simulasi berbasis perangkat lunak *Proteus*. Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti mendapatkan informasi Kompetensi Dasar (KD) kurikulum 2013 pada Jurusan Teknik Transmisi Telekomunikasi siswa dituntut untuk menguasai materi tentang mikrokontroler pada mata pelajaran elektronika dan mikrokontroler, dimana pada materi ini siswa diharapkan dapat menerapkan proses pemrograman pada mikrokontroler dan menyajikan program aplikasi pada mikrokontroler.

Berdasarkan latar belakang, peneliti menyadari bahwa pentingnya media pembelajaran dalam meningkatkan mutu Pendidikan. Penelitian ini dibuat dengan

**Deni Listyanto Nur Fauzi, 2018**

**IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS PERANGKAT LUNAK PROTEUS TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMOGRAMAN DAN MIKROKONTROLER KELAS X JURUSAN TEKNIK TRANSMISI TELEKOMUNIKASI DI SMK NEGERI 1 CIMAH**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

judul “Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Perangkat Lunak *Proteus* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pemograman Dan Mikrokontroler Kelas X Jurusan Teknik Transmisi Telekomunikasi Di Smk Negeri 1 Cimahi”.

## 1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan dalam latar belakang penelitian, maka rumusan masalah penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana hasil belajar siswa terhadap implementasi media pembelajaran perangkat lunak *proteus* pada mata pelajaran pemograman dan mikrokontroler pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik?

## 1.3 Batasan Masalah Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas pada saat melakukan penelitian, peneliti perlu untuk melakukan batasan pada penelitian. Pembatasan masalah dilakukan untuk menghindari penyimpangan terhadap hal-hal yang akan dibahas. Adapun batasan masalah tersebut diantaranya adalah.

1. Penelitian hanya dilakukan terhadap kelas X jurusan Teknik transmisi telekomunikasi di SMK Negeri 1 Cimahi
2. Penelitian hanya dilakukan pada mata pelajaran pemograman dan mikrokontroler dengan kompetensi dasar menerapkan proses pemograman pada mikrokontroler pada pokok bahasan Arduino
3. Aspek yang diteliti yaitu hasil belajar ranah kognitif ( $C_2$ ,  $C_3$ ,  $C_4$ , dan  $C_5$ ), hasil belajar ranah afektif (penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan karakteristik) dan hasil belajar ranah psikomotorik (penilaian meniru langkah – langkah praktikum, memanipulasi, menunjukkan hasil, memodifikasi, dan membuat).

## 1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan penelitian yang merupakan hasil jawaban dari rumusan masalah. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui hasil belajar siswa terhadap implementasi media pembelajaran berbasis perangkat lunak *proteus* pada mata pelajaran pemograman dan mikrokontroler di SMK pada

ranah kognitif, afektif dan psikomotorik, khususnya siswa kelas X jurusan Teknik Trsansmisi Telekomunikiasi SMK Negeri 1 Cimahi.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari pelaksanaan penelitian ini diharapkan memberikan manfaat yang berarti bagi siswa, guru dan sekolah sebagai suatu sistem pendidikan yang mendukung peningkatan proses belajar dan mengajar siswa, diantaranya:

- 1 Bagi sekolah, agar hasil penelitian ini dapat memberikan alternatif penggunaan media pembelajaran bagi guru/ pendidik terutama pada mata pelajaran pemograman dan mikrokontroler.
- 2 Bagi guru, agar hasil penelitian ini dapat menjadi bahan masukan untuk memperluas pengetahuan dan wawasan mengenai bagaimana implementasi media pembelajaran berbasis perangkat lunak *proteus* terhadap hasil belajar siswa kelas X jurusan Teknik Trsansmisi Telekomunikiasi SMK Negeri 1 Cimahi pada mata pelajaran pemograman dan mikrokontroler pada ranah kognitif, afektif dan psikomotor.
- 3 Bagi siswa, penggunaan media pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan untuk memahami materi pada mata pemograman dan mikrokontroler.
- 4 Bagi peneliti, agar hasil penelitian ini dapat menjadi sarana penerapan ilmu kependidikan yang diperoleh selama perkuliahan di DPTE FPTK UPI dan menjadi masukan dalam pengembangan penelitian selanjutnya.

### 1.6 Sistematika Organisasi Penelitian

Sistematika penulisan skripsi berperan sebagai pedoman penulisan agar dalam penulisan ini lebih terarah, maka skripsi ini terbagi menjadi beberapa bab. Adapun struktur organisasi skripsi ini adalah Bab I Pendahuluan berisi tentang: latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi skripsi. Bab II Kajian Pustaka berisi tentang teori implementasi, media pembelajaran, Perangkat lunak *Proteus* sebagai media pembelajaran, mata pelajaran pemograman dan mikrokontroler, hasil belajar, penelitian yang relevan, Bab III Metodologi

Penelitian berisi tentang: metode dan desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, prosedur penelitian, variabel penelitian, hipotesis penelitian dan teknik analisis data. Bab IV Gambaran umum penelitian, Pemaparan Data Hasil Penelitian, Pembahasan Data Penelitian. Bab V Kesimpulan memuat tentang kesimpulan dari hasil analisis temuan penelitian, serta implikasi dan rekomendasi bagi para pembaca dan pengguna hasil penelitian. Daftar pustaka dan Lampiran