

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Guru adalah salah satu orang yang mengantarkan anak didiknya menjadi lebih berkembang dan menjadi orang yang sukses. Oleh karena itu secara khusus guru diharapkan mempunyai banyak kemampuan atau keterampilan dalam menjalankan tugasnya di sekolah, paling tidak guru harus dapat membaca atau menganalisis kejadian atau kasus yang terjadi pada siswanya, sehingga jika terjadi hal yang menghambat proses pembelajaran dan merugikan siswa dapat di selesaikan dengan baik. Dalam proses pembelajaran tak jarang terjadi permasalahan-permasalahan yang dapat menghambat prestasi siswa, sehingga sekolah dan guru harus bertindak mencari solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut, dan diantara cara yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut

Salah satu prinsip psikologi pendidikan adalah bahwa guru tidak begitu saja memberikan pengetahuan kepada siswa, tetapi siswa yang harus aktif membangun pengetahuan dalam pikiran mereka. Menurut teori konstruktivisme, belajar merupakan hasil konstruksi sendiri (pebelajar) sebagai hasil interaksinya terhadap lingkungan belajar. Sejalan dengan teori diatas, menurut Sanjaya bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku melalui pengalaman. Pengalaman disini dapat berupa pengalaman secara langsung maupun secara tidak langsung. Pengalaman langsung dapat memberikan efektivitas ingatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan pengalaman secara tidak langsung. Selain itu, kerucut pengalaman Edgar Dale melukiskan bahwa semakin konkret 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 didapatkan. Namun pada kenyataannya, pengalaman secara langsung sangatlah sulit dilaksanakan dalam proses pembelajaran. Hal ini disebabkan karena tidak semua bahan pelajaran dapat dihadirkan secara langsung dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut, maka media pembelajaran menempati posisi cukup strategis dalam rangka mewujudkan proses belajar secara optimal. Proses belajar yang optimal merupakan salah satu indikator untuk mewujudkan hasil belajar peserta didik yang optimal pula. Hasil belajar yang optimal juga merupakan salah satu cerminan hasil pendidikan yang berkualitas.

Berdasarkan pengalaman pada Program Pengalaman Lapangan (PPL) yang dilaksanakan di SMK Negeri 1 Sipispis Program Keahlian Teknik Audio Video pada kompetensi dasar Pemrograman Mikrokontroler, peneliti menemukan suatu permasalahan pada proses pembelajaran Praktikum serta pemahaman penguasaan pada kompetensi dasar tersebut. Pada Kompetensi Dasar Pemrograman Mikrokontroler yang diajarkan kepada siswa SMK Negeri 1 Sipispis Teknik Audio Video kelas XII, Metode yang digunakan adalah metode konvensional. Hal ini menjadi permasalahan tersendiri baik bagi guru maupun siswa.

Selain itu, pada kompetensi dasar ini dilakukan pula praktikum. Praktikum bertujuan untuk mengetahui dan memperoleh informasi secara nyata dengan cara praktek langsung serta untuk menyesuaikan antara teori yang didapat dengan keadaan yang sebenarnya. Namun kendala yang dihadapi pada saat praktikum khususnya mikrokontroler yaitu kondisi pada saat pelaksanaan praktikum di laboratorium menunjukkan bahwa peralatan laboratorium elektronika digital yang berupa unit modul praktikum dalam jumlah terbatas, disamping itu fungsinya sudah kurang *reliable*. Hal ini terjadi karena sudah lama dipakai. Selain itu Kondisi unit-

unit praktek sudah tidak lengkap, banyak modul mikrokontroler tidak berfungsi karena kontaknya sudah tidak sempurna. Dengan demikian pelaksanaan praktikum menjadi kurang efektif. Terlebih dengan jumlah waktu dan mata pelajaran yang terbatas untuk praktikum. Selain itu juga masih adanya komponen-komponen serta alat ukur yang sudah tidak layak pakai. Seperti masih adanya komponen, AVO meter dan osiloskop yang sudah tidak baik kondisinya. Tentunya hal ini menjadi permasalahan sendiri bagi siswa dan guru dalam melakukan pembelajaran Praktikum. Padahal peralatan-peralatan tersebut berperan sebagai media pembelajaran serta memiliki pengaruh dan peran yang sangat penting dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa pada kompetensi dasar tersebut.

Dengan tidak lengkapnya peralatan laboratorium seperti sudah dijelaskan diatas, maka ini menimbulkan permasalahan yaitu, Pembelajaran di SMK Negeri 1 Sipispis hanya ditinjau dari bidang kognitif, artinya pelajaran yang diajarkan oleh guru kepada siswa tidak dibarengi oleh kegiatan prakteknya, disamping itu pembelajaran konvensional yang diterapkan oleh guru semakin membuat siswa tidak dapat memahami pelajaran secara maksimal, sehingga hasil belajar siswa rendah. Pada tahun 2011/2012 nilai rata-rata siswa untuk pelajaran Pemrograman Mikrokontroler hanya mencapai **62,50** dan jumlah rata-rata siswa yang dinyatakan lulus sebanyak **50 %** dimana batas kelulusan mata diklat produktif adalah  $\geq 70$  dengan persentase kelulusan mencapai 60%.

Oleh karena itu diperlukan adanya suatu media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai alternatif dalam melaksanakan proses pembelajaran pada saat peralatan praktikum kurang mendukung untuk digunakan agar proses belajar berjalan dengan efektif tanpa adanya kendala. Namun pada hakikatnya peralatan

praktikum tersebut tidak dapat digantikan, karena peralatan tersebut merupakan suatu bentuk pengalaman langsung yang harus dialami oleh siswa.

Maka karena itu dibutuhkan pemecahan yang kreatif. Salah satu alternatif perbaikan kualitas praktikum adalah menggunakan simulasi *software*. Dan *software* Simulasi yang mungkin cocok untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah *Software* Simulasi Proteus. Inovasi dalam pembelajaran mikrokontroler dengan Proteus perlu dilakukan, karena Proteus memang dirancang untuk melakukan simulasi yang dikhususkan untuk mikrokontroler. Karena itu diharapkan siswa dapat mempercepat pemahaman materi dan keterampilan analisis, desain gambar rangkaian elektronika.

Proteus merupakan Simulasi rangkaian baik digital maupun analog dan khususnya mikrokontroler di dalam Komputer. Proteus memudahkan pembangunan skema rangkaian analog, digital dan mikrokontroler, simulasi instrument pengukuran, serta simulasi mendownload program ke mikrokontroler. Proteus mengkombinasikan program ISIS untuk membuat skematik desain rangkaian dengan program ARES untuk membuat layout PCB dari skematik yang dibuat. *Software* ini bagus digunakan untuk membuat rangkaian, melakukan pengukuran, sampai melakukan simulasi dengan dilengkapi instrumen alat ukur virtual yang cukup lengkap, seperti AVO meter, osiloskop, AF generator, dll. Proteus bagus untuk belajar elektronika seperti dasar-dasar elektronika sampai pada aplikasi mikrokontroler

Berdasarkan file *Tutorial* pada menu *Help* yang ada pada proteus, Uji coba rangkaian dengan program Proteus bila dibandingkan dengan uji coba laboratorium dapat diperoleh keuntungan antara lain :

1. Aman

Kesalahan dalam merangkai tidak mengakibatkan kerusakan instrument maupun komponen.

2. Biaya Efisien

Dalam membuat simulasi rangkaian tidak diperlukan biaya pembelian komponen, instrument, perawatan instrument dan konsumis daya listrik.

3. Menghemat waktu

Pembuatan maupun pengujian rangkaian tidak membutuhkan penyiapan instrument.

4. Berdaya guna tinggi

Perilaku rangkaian dapat dipresentasikan dengan model matematis dan computer yang merupakan alat yang fleksibel.

Jadi penggunaan media dalam hal ini adalah untuk membantu meningkatkan pemahaman siswa dengan tidak menghilangkan tujuan utama pembelajaran.

Seiring perkembangan teknologi yang sangat pesat khususnya dibidang *Software* yang dapat melakukan fungsi yang serupa dengan konsep materi yang diajarkan, maka masalah tersebut dapat diatasi dengan munculnya *software* Proteus.

Maka Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul ***“Pengaruh Media Pembelajaran Software Proteus Dalam***

***Meningkatkan Hasil Belajar Pemrograman Mikrokontroler Pada kelas XII Teknik Audio Video Di SMK Negeri 1 Sipispis”***

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada latar belakang masalah. Maka dapat diidentifikasi masalah antara lain: (1) Hasil Belajar Siswa yang Rendah. (2) Modul Mikrokontroler yang ada di laboratorium yang tidak berfungsi (3) Tidak tersedianya media Pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami pemrograman Mikrokontroler, sehingga siswa cenderung melakukan praktik dengan melihat gambar tanpa memahami cara kerja dan permasalahan yang ada (4) metode pembelajaran yang digunakan guru sehari-hari tidak sesuai dengan karakteristik mata ajar. (5) metode pembelajaran yang digunakan guru sehari-hari tidak memberikan pengalaman praktek. (6) metode pembelajaran yang digunakan guru merupakan penyebab rendahnya hasil belajar pemrograman mikrokontroler siswa.

## **C. Pembatasan Masalah.**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, agar penelitian ini lebih efektif maka batasan permasalahan penelitian ini adalah :

1. Peningkatan hasil belajar siswa yang diteliti adalah pada bidang kognitif.
2. Media Pembelajaran yang digunakan adalah Perangkat Lunak Proteus.
3. Penelitian ini hanya berdasarkan pada Penggunaan Proteus Sebagai pengganti Modul/trainer mikrokontroler.
4. Peserta didik yang akan menjadi objek penelitian adalah kelas XII Teknik Audio Video SMK N.1 Sipispis
5. Pokok bahasan yang dieksperimenkan adalah pemrograman mikrokontroler.
6. Aspek penilaian pada bidang kognitif (pengetahuan)
7. Untuk melihat pengaruh media pembelajran dengan *Software* Proteus, hasil belajar siswa pada pemrograman mikrokontroler dilakukan dengan

membandingkan standar ketuntasan belajar dengan hasil belajar menggunakan Uji-Z.

#### **D. Rumusan Masalah.**

Berdasarkan latar belakang masalah, yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini :

1. Apakah media pembelajaran dengan *Software* Proteus secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pemrograman mikrokontroler kelas XII Teknik Audio Video SMK Negeri 1 Sipispis ?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk :

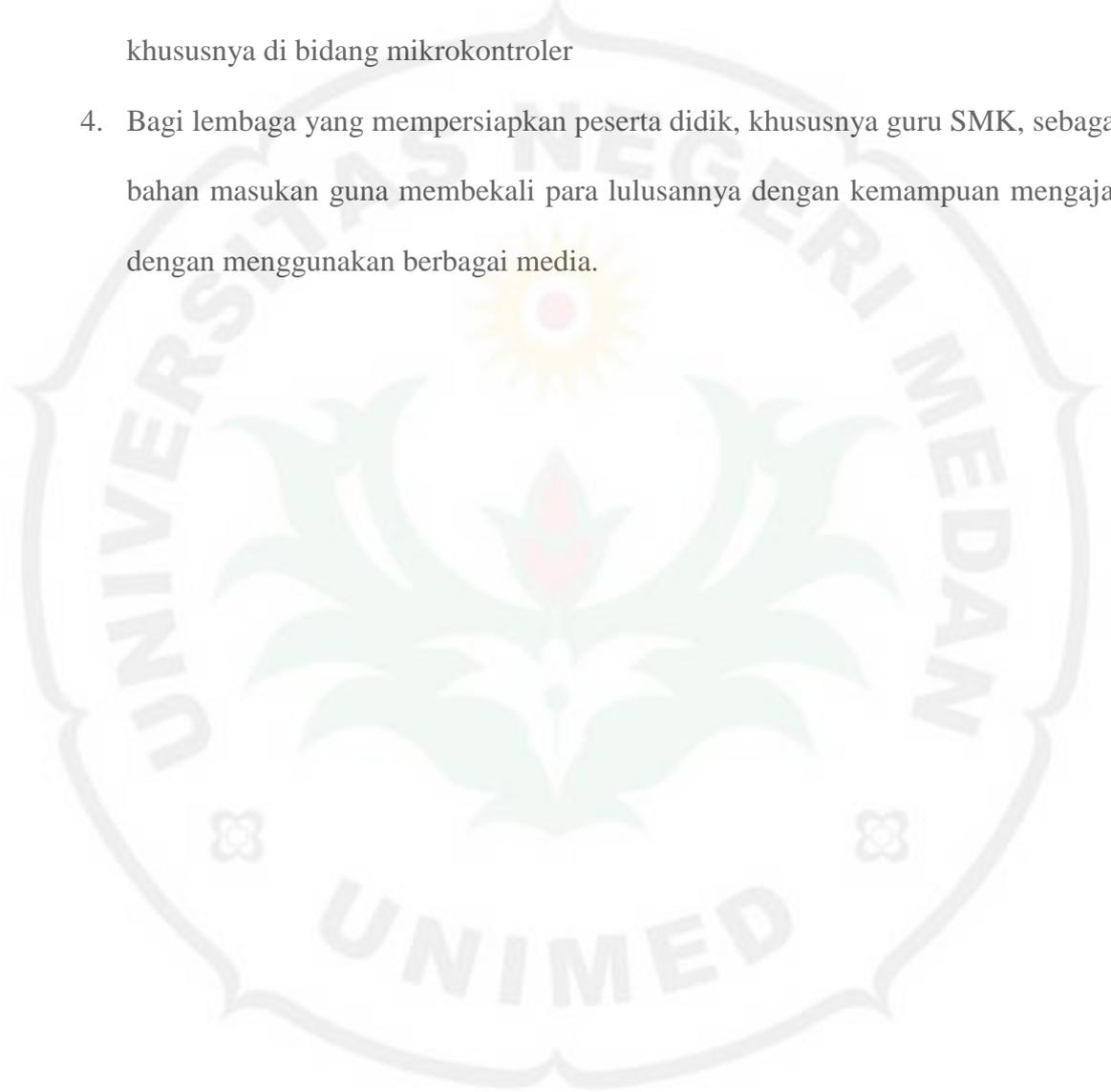
1. Mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas XII Teknik Audio Video SMK Negeri 1 Sipispis yang dibelajarkan dengan media pembelajaran *software* Proteus.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Masalah ini penting untuk di teliti karena beberapa alasan, antara lain:

1. Bagi Peserta Didik, hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu peserta didik dan meningkatkan hasil belajar di bidang penerapan sistem mikrokontroler dengan menggunakan perangkat lunak Proteus.
2. Bagi Guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan dalam pelaksanaan pembelajaran Kompetensi Dasar pemrograman Mikrokontroler untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

3. Bagi Sekolah, hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu sekolah menghasilkan peserta didik yang memiliki Prestasi belajar yang tinggi khususnya di bidang mikrokontroler
4. Bagi lembaga yang mempersiapkan peserta didik, khususnya guru SMK, sebagai bahan masukan guna membekali para lulusannya dengan kemampuan mengajar dengan menggunakan berbagai media.



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY