

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah sekolah yang dipersiapkan untuk mencetak lulusan yang kompeten dalam bidangnya agar dapat langsung memasuki dunia kerja. Sekolah Menengah Kejuruan juga berperan penting untuk mempersiapkan siswa yang unggul dalam pengetahuan, sikap dan keterampilan.

Sebagaimana Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang pendidikan nasional menjelaskan bahwa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) bertujuan untuk mempersiapkan sumber daya manusia (*Human Resources*) yang kompeten untuk memasuki dunia kerja dan menjadi tenaga kerja yang produktif. Lulusan SMK idealnya merupakan tenaga kerja yang siap pakai, dalam artian langsung bisa bekerja di dunia usaha atau industri.

Pencapaian tujuan tersebut tentunya tidak terlepas dari proses pembelajaran selama disekolah. Diperlukan proses pembelajaran yang efektif agar peserta didik dapat unggul dalam pengetahuan, sikap, maupun keterampilan. Salah satu upaya untuk dapat menjadikan proses pembelajaran disekolah efektif adalah penerapan media pembelajaran

Seiring dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat, media pembelajaran berbantuan komputer juga semakin banyak ditemukan. Bahkan media pembelajaran berbantuan komputer saat ini dibuat semakin menarik dengan tampilan yang semakin aktual dan bisa disimulasikan seperti aslinya. Oleh karena itu kehadiran teknologi media perangkat lunak dapat menambah kemampuan siswa, sehingga tujuan pendidikan di SMK dapat tercapai.

Salah satu mata pelajaran yang dapat diterapkan media pembelajaran dengan menggunakan *software* adalah mata pelajaran mikrokontroler. Mata pelajaran mikrokontroler merupakan mata pelajaran produktif di Jurusan Elektronika Industri,

dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa pada kompetensi dasar pemrograman mikrokontroler dan pembuatan aplikasi mikrokontroler.

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara di SMK Negeri 1 Batam, Kelas XII Jurusan Elektronika Industri pada mata pelajaran Mikrokontroler, terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi oleh guru mata pelajaran tersebut, diantaranya sebagai berikut :

1. Belum diterapkannya media pembelajaran menggunakan *software*
2. Ketersediaan trainer yang terbatas jumlahnya
3. Respon siswa pada mata pelajaran mikrokontroler masih kurang positif. Siswa masih menganggap pelajaran tersebut adalah pelajaran yang sangat sulit.
4. Nilai siswa masih banyak yang dibawah KKM, yaitu 75. Hal ini dapat dilihat pada tabel 1. Hasil UAS siswa XII E2 tahun ajaran 2012-2013 semester ganjil tercatat sekitar 32% yang nilainya berada dibawah KKM.

Tabel 1.1 Hasil Ujian Akhir Semester Mata Pelajaran Mikrokontroler Kelas XII E2  
2012-2013

Kategori	Rentang Nilai	Frekuensi	%
E	0 – 54	0	0
D	55 – 64	1	2.85
C	65 – 74	10	28.57
B	75 – 84	15	42.85
A	85 – 100	9	25.71
<b>Jumlah</b>		35	100

(Sumber : Guru Mata Pelajaran Mikrokontroler 2012-2013)

Topan Febrinata, 2014

PERBANDINGAN PENERAPAN MEDIA TRAINER MINI KIT 32 DAN SOFTWARE PROTEUS PADA MATA PELAJARAN MIKROKONTROLER KELAS XII ELEKTRONIKA INDUSTRI SMK NEGERI 1 BATAM

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

Oleh karena itu diperlukan adanya suatu media perangkat lunak yang dapat mendukung dan menunjang aktifitas belajar siswa baik disekolah, maupun dirumah, sehingga dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa pada mata pelajaran mikrokontroler. Selain itu diharapkan dengan media pembelajaran menggunakan *software* dapat meningkatkan motivasi dan semangat siswa dalam mengikuti pelajaran mikrokontroler.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, maka penulis mencoba menerapkan media *Software* Proteus pada mata pelajaran mikrokontroler. *Software* ini dilengkapi dengan berbagai jenis komponen elektronika dan instrument ukur serta mampu melakukan simulasi rangkaian elektronika, khususnya rangkaian yang menggunakan aplikasi mikrokontroler.

Media *software* proteus ini memiliki peranan yang tidak jauh berbeda dengan media trainer mikrokontroler , yaitu sebagai media untuk melihat hardware hasil dari pemrograman mikrokontroler. Bahkan nilai tambah dari *software* proteus ini, yaitu siswa dapat merangkai rangkaian aplikasi mikrokontroler apa saja yang mungkin tidak bisa dilakukan/dipraktikkan pada trainer mikrokontroler.

Berdasarkan uraian diatas dan berbagai faktor lainnya, penulis melakukan penelitian di SMK Negeri 1 Batam pada jurusan Elektronika Industri dengan kajian : **“PERBANDINGAN PENERAPAN MEDIA *TRAINER* MINI KIT 32 DAN *SOFTWARE* PROTEUS PADA MATA PELAJARAN MIKROKONTROLER KELAS XII ELEKTRONIKA INDUSTRI SMK NEGERI 1 BATAM”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada latar belakang yang telah dikemukakan diatas maka perumusan masalah yang diajukan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana perbandingan peningkatan hasil belajar siswa dalam ranah kognitif pada kelas kontrol yang menggunakan media *trainer* mini kit 32 dengan kelas eksperimen yang menggunakan media *software* proteus?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar siswa dalam ranah kognitif yang signifikan antara penerapan media *trainer* mini kit 32 dengan penerapan media *software* proteus pada mata pelajaran Mikrokontroler ?

### C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dalam ranah kognitif dengan media *trainer* mini kit 32.
2. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dalam ranah kognitif dengan media *software* proteus .
3. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa dalam ranah kognitif antara menggunakan media *trainer* mini kit 32 dengan media *software* Proteus pada mata pelajaran Mikrokontroler siswa kelas XII Elektronika Industri SMKN 1 Batam.

### D. Kegunaan Penelitian

1. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan menjadi pengetahuan baru bagi penulis untuk memperluas wacana dalam mengembangkan media pembelajaran.

2. Bagi Sekolah

Penelitian ini dapat menjadi pertimbangan kepada pihak sekolah untuk senantiasa mengoptimalkan penggunaan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

### 3. Bagi Guru

Penelitian ini dapat memberikan motivasi kepada guru untuk dapat mengoptimalkan penggunaan media pembelajaran sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar. Serta memudahkan guru untuk menyampaikan materi kepada siswa.

### 4. Bagi Siswa

Memberi kemudahan bagi siswa dalam memahami suatu mata pelajaran, khususnya mata pelajaran Mikrokontroler dengan media pembelajaran *software* proteus dan *trainer* mini kit 32.

## E. Batasan Masalah

Batasan masalah diperlukan agar menghindari meluasnya masalah yang dikaji dalam penelitian ini. Adapun peneliti membatasi masalah sebagai berikut

1. Penelitian hanya dilakukan terhadap kompetensi dasar bahasa pemrograman mikrokontroler dengan CodeVision AVR dan memprogram peralatan sistem pengendali elektronik berkaitan akses I/O berbantuan mikrokontroler.
2. Subjek penelitian adalah kelas XII Jurusan Elektronika Industri di SMKN1 Batam.
3. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui perbandingan peningkatan hasil belajar siswa antara yang menggunakan media *Software Proteus* dengan yang menggunakan media *trainer* mikrokontroler, berdasarkan perbandingan hasil perhitungan gain dari rata-rata skor *pretest* dan *posttest* siswa dalam aspek kognitif yang meliputi tahap Mengingat (C1), Memahami (C2), Mengaplikasikan (C3), Menganalisis (C4), Mengevaluasi (C5), dan membuat (C6).
4. Trainer mikrokontroler yang digunakan pada kelas kontrol adalah trainer kit mini 32

## **F. Anggapan Dasar**

Anggapan dasar merupakan sesuatu yang diyakini kebenarannya oleh peneliti dan berfungsi sebagai hal-hal yang dipakai untuk tempat berpijak dalam pelaksanaan penelitian (Arikunto, 2010:63). Oleh karena itu asumsi dasar peneliti adalah sebagai berikut :

1. Proses perlakuan (*treatment*) pada kelas kontrol dan eksperimen diberikan dengan materi dan waktu yang sama.
2. Siswa kelas eksperimen dan kontrol telah memiliki kemampuan dasar tentang pemrograman bahasa C.
3. *Trainer* Mini Kit 32 dan *Software* Proteus memiliki fungsi dan peranan yang sama, yaitu sebagai simulator untuk pemrograman mikrokontroler.
4. *Trainer* Mini Kit 32 dianggap memiliki kondisi yang ideal

## **G. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan bermanfaat untuk memudahkan kita memberi gambaran yang jelas tentang isi penulisan. Adapun sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **1. BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini memberi gambaran umum mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, batasan masalah, anggapan dasar, dan sistematika penulisan

### **2. BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisi landasan teori yang berkaitan dengan media pembelajaran, belajar, tinjauan hasil belajar, *trainer* mini kit 32, *software* simulasi mikrokontroler, dan hipotesis penelitian.

### **3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Membahas tentang metode dan desain penelitian, *variable* dan paradigma penelitian, populasi dan sampel, data dan sumber data penelitian, teknik

pengumpulan data, instrumen penelitian, uji coba instrumen penelitian, teknik analisis data, prosedur dan alur penelitian.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Menjelaskan uraian tentang hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian yang meliputi analisis hasil penelitian peningkatan pemahaman siswa.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan saran bagi para pengguna penelitian.

