

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Penelitian**

Menurut peneliti, praktikum artinya melakukan suatu kegiatan secara nyata berdasarkan kepada teori-teori yang telah diajarkan sebelumnya. Praktikum ini dilakukan untuk membuktikan sebuah teori dengan cara melakukan sebuah pengukuran dan pengamatan, sehingga diperoleh data yang mampu dijadikan sebagai bukti dari adanya teori tersebut. Praktikum dapat pula dilakukan dengan alasan untuk memecahkan permasalahan sehingga didapat sebuah solusi permasalahan.

Dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah, khususnya mata pelajaran sains dan teknologi, praktikum sangatlah diperlukan. Mata pelajaran seperti biologi, kimia, fisika, komputer, elektronika dan ilmu eksak lainnya perlu melakukan praktikum agar siswa mampu memahami teori dan menerapkan ke dalam kehidupan yang sebenarnya. Praktikum melibatkan beberapa kemampuan yang dimiliki oleh seorang manusia, yaitu kemampuan kognitif, kemampuan afektif dan kemampuan psikomotorik.

Kemampuan kognitif merupakan perilaku-perilaku manusia yang memperlihatkan aspek intelektualnya, seperti pengetahuan, pemahaman, pengertian dan keterampilan dalam berpikir. Kemampuan afektif merupakan perilaku-perilaku manusia yang memperlihatkan aspek emosi dan perasaan, seperti sikap, apresiasi, simpati, empati dan cara penyesuaian diri. Sedangkan kemampuan psikomotorik merupakan perilaku-perilaku manusia yang memperlihatkan kemampuan motorik seperti menulis, bersosialisasi, mengoperasikan mesin dan lain sebagainya.

Pada praktikum, siswa diberikan porsi lebih dalam mengeksplorasi domain psikomotorik. Oleh karena itu, untuk mencapai suatu kesuksesan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran teori dan pelaksanaan pembelajaran praktikum harus berjalan secara berdampingan. Hal ini sejalan dengan pasal 25 (4) Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan menjelaskan bahwa “kompetensi lulusan mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan”.

Praktikum pembelajaran siswa dilakukan dengan menggunakan alat-alat praktik yang sesuai dengan praktikum yang akan dilaksanakan. Sebagai contoh; dalam praktikum sistem kontrol motor listrik 3 fasa di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), siswa harus menggunakan beberapa alat-alat praktik (alat dan bahan), diantaranya; tang potong, kabel, papan trainer, kontaktor magnet, push button dan lain sebagainya. Selain alat-alat praktik, untuk melakukan kegiatan praktikum maka diperlukan ruang atau laboratorium praktikum.

Pelaksanaan praktikum pembelajaran siswa tidak selamanya akan berjalan mulus, pasti terdapat kendala yang menghadang. Sama halnya dengan praktikum tenaga listrik di Sekolah Menengah Kejuruan yang berkaitan dengan penelitian dalam laporan penelitian ini. Pada praktikum tenaga listrik beberapa kendala yang sering terjadi, diantaranya; ketersediaan barang-barang atau peralatan praktikum yang kurang memadai, alat-alat praktikum memiliki harga yang mahal, peralatan praktikum yang harus diperiksa secara rutin sehingga adanya biaya perawatan peralatan, peralatan praktikum termasuk ke dalam kategori yang berbahaya karena diberi suplai tegangan listrik, dan siswa tidak terlalu bebas bereksperimen karena peralatan yang berbahaya dan mahal.

Berdasarkan pada pengalaman peneliti saat melaksanakan mata kuliah Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), beberapa masalah yang sering dijumpai pada saat pelaksanaan praktikum yaitu:

1. Keterbatasan alat-alat praktikum yang disediakan oleh pihak sekolah sehingga dalam pelaksanaannya, praktikum dilakukan secara berkelompok.
2. Hasil evaluasi pembelajaran menunjukkan bahwa sebagian peserta didik handal dalam melaksanakan praktikum namun kurang dalam pemahaman materi.
3. Kurang terlatih nya kreatifitas serta kemauan untuk “coba-coba” yang dimiliki peserta didik karena pembatasan yang dilakukan oleh pihak sekolah dalam melaksanakan praktikum. Hal ini dilakukan oleh pihak sekolah untuk memelihara dan mencegah kerusakan alat-alat praktikum yang bisa diakibatkan oleh aksi “coba-coba” yang dilakukan peserta didik.
4. Beberapa peserta didik mengalami kesulitan dalam melaksanakan praktikum karena tidak semua peserta didik memiliki gaya belajar yang sama. Peserta didik pasti memiliki perbedaan gaya belajar. Ada peserta didik yang mampu memahami materi pembelajaran dengan cara melakukan (*learning by doing*), ada peserta didik yang mampu memahami materi pembelajaran dengan cara melihat (*learning by seeing*) dan ada peserta didik yang mampu memahami materi pembelajaran dengan cara mendengar (*learning by hearing*). Sebaliknya, ada pula beberapa siswa yang handal dalam mengerjakan praktikum, namun kurang memahami teori yang telah diajarkan sebelumnya. Sehingga diperlukan suatu usaha guru untuk menciptakan suatu proses belajar mengajar yang nyaman agar kemampuan nalar dan praktis siswa dapat terlatih.
5. Minimnya penggunaan *software* dalam praktikum, padahal beberapa program simulasi berbasis komputer sudah banyak tersedia serta akan sangat bermanfaat bagi peserta didik apabila diimplementasikan dalam sebuah pelaksanaan praktikum.

Pada sisi lain, kemajuan teknologi berkembang secara cepat, sehingga tiap umat manusia dituntut untuk mengikuti perkembangan tersebut, tidak terkecuali siswa. Pada saat ini siswa sudah mulai mendapatkan akses teknologi guna meningkatkan efektivitas belajar. Sudah menyebarkan internet ke segala penjuru

desa dan begitu mudahnya mengetahui perkembangan luar negeri hanya dengan satu tombol “klik” merupakan bukti teknologi yang berkembang sedemikian cepat.

Sudah merupakan suatu kewajaran ketika beberapa perusahaan-perusahaan (baik itu besar maupun kecil) memanfaatkan teknologi untuk membantu kinerja demi meraup keuntungan besar dengan sumber daya manusia yang sedikit. Oleh karena itu, manusia yang peka teknologi lah yang diutamakan dalam dunia kerja.

Kemudian kita kaitkan dengan sekolah menengah kejuruan (SMK) yang pada umumnya menghasilkan siswa-siswi yang langsung bergelut di dunia kerja tanpa menjejalkan kaki di perguruan tinggi. Tanpa kemampuan atau pengetahuan teknologi yang memadai, siswa-siswi SMK akan mengalami kesulitan ketika berada dalam persaingan dunia kerja. Sehingga dapat dikatakan bahwa pengetahuan akan teknologi begitu penting diterapkan di SMK agar siswa-siswi SMK memiliki kompetensi yang baik dan berdaya saing tinggi.

Salah satu cara pengenalan teknologi kepada peserta didik yaitu dengan cara mengajarkan perangkat lunak yang memang sering dijumpai di lapangan pekerjaan khususnya bidang industri. Sehingga nantinya, peserta didik tidak terlalu asing dalam mengoperasikan beberapa perangkat lunak yang telah diimplementasikan dalam dunia industri. Khusus bagi siswa-siswi SMK ini merupakan salah satu bekal dari seorang guru kepada muridnya agar lulusan muridnya dapat diterima di lingkungan industri.

Dengan penggunaan *software Electrical Control Techniques Simulator* pada pelaksanaan praktikum sistem kontrol instalasi motor listrik tiga fasa diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang telah dikemukakan. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul :

“Pengaruh Implementasi *Software Electrical Control Techniques Simulator* Dalam Praktikum Sistem Kontrol Instalasi Motor Listrik Tiga Fasa Terhadap Hasil Belajar Siswa”

**Mochammad Imam Dzikyan Sofyan, 2015**

**PENGARUH IMPLEMENTASI SOFTWARE ELECTRICAL CONTROL TECHNIQUES SIMULATOR DALAM PRAKTIKUM SISTEM KONTROL INSTALASI MOTOR LISTRIK TIGA FASA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA**

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

## 1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Adapun permasalahan yang akan dibahas secara umum dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah hasil belajar ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik siswa pada saat melaksanakan praktikum instalasi sistem kontrol motor listrik dengan menggunakan bantuan *software Electrical Control Techniques Simulator (EKTS)*?
2. Bagaimanakah hasil belajar ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik siswa pada saat melaksanakan praktikum instalasi sistem kontrol motor listrik tanpa menggunakan bantuan *software Electrical Control Techniques Simulator (EKTS)*?
3. Bagaimanakah perbandingan hasil belajar antara praktikum tanpa menggunakan bantuan *software Electrical Control Techniques Simulator* dan praktikum dengan menggunakan bantuan *software Electrical Control Techniques Simulator (EKTS)*?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk merekomendasikan model pembelajaran dengan menggunakan *software Electrical Control Techniques Simulator* pada mata pelajaran praktikum sistem kontrol motor listrik tiga fasa. Secara khusus tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui gambaran proses praktikum sistem kontrol instalasi motor listrik 3 fasa pada saat menggunakan *software Electrical Control Techniques Simulator (EKTS)*.
2. Mengetahui perbandingan antara praktikum tanpa menggunakan bantuan *software Electrical Control Techniques Simulator* dan praktikum dengan menggunakan bantuan *software Electrical Control Techniques Simulator (EKTS)*.

Mochammad Imam Dzikyan Sofyan, 2015

PENGARUH IMPLEMENTASI SOFTWARE ELECTRICAL CONTROL TECHNIQUES SIMULATOR DALAM PRAKTIKUM SISTEM KONTROL INSTALASI MOTOR LISTRIK TIGA FASA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA

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

#### 1.4. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat di antaranya sebagai berikut:

##### 1. Bagi Peneliti

Dalam penelitian ini diharapkan peneliti dapat mengetahui kekurangan dan kelebihan dari penggunaan *software Electrical Control Techniques Simulator (EKTS)* apabila diterapkan dalam praktikum sistem instalasi motor listrik 3 fasa.

##### 2. Bagi Siswa

Melalui penerapan *software Electrical Control Techniques Simulator (EKTS)*, siswa diharapkan mampu memahami dan meningkatkan pemahaman siswa dalam praktikum sistem kontrol instalasi motor listrik tiga fasa dalam bentuk simulasi komputer.

##### 3. Bagi Guru

*Software* ini dapat dijadikan sebagai media pembelajaran alternatif kepada guru dalam melaksanakan praktikum sistem kontrol instalasi motor listrik tiga fasa.

##### 4. Bagi Sekolah

Dengan adanya penelitian ini diharapkan pihak sekolah dapat menciptakan berbagai model-model pembelajaran yang interaktif dan modern sehingga mampu meningkatkan kualitas dari peserta didik.

#### 1.5. Struktur Organisasi Skripsi

Untuk mempermudah dalam memahami isi laporan skripsi, digunakan sistematika sebagai berikut :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur skripsi.

## **BAB II KAJIAN TEORI**

Bab ini berisikan beberapa teori-teori yang dibahas dalam penelitian, diantaranya ; 1) pengertian implementasi, 2) pengertian model pembelajaran, 3) model pembelajaran berbasis komputer, 4) penerapan perangkat lunak dalam pembelajaran, 5) *software Electrical Control Techniques Simulator*, 6) hasil belajar, 7) praktikum sistem kontrol instalasi motor listrik tiga fasa dan 8) silabus praktikum sistem kontrol motor listrik tiga fasa.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisikan cara-cara peneliti melakukan penelitian yang dapat diurutkan sebagai berikut ; 1) Desain penelitian, 2) Partisipan penelitian, 3) Populasi dan sampel penelitian, 4) Instrumen penelitian, 5) Prosedur penelitian, dan 6) Analisis data.

## **BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan mengenai hasil dari analisis data yang didapat beserta pembahasan mengenai hasil dari analisis data yang didapat.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan kesimpulan dari keseluruhan penelitian yang sekaligus menjawab hipotesa penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya. Selain itu, bab ini berisikan saran yang dianjurkan oleh peneliti agar permasalahan-permasalahan yang timbul dapat teratasi.

## Daftar pustaka

- Prima, Andre. (2014). Pengertian metode praktikum menurut para ahli. [*Online*]. Diakses dari <http://marioatha.blogspot.com/2014/04/pengertian-metode-praktikum-menurut-para-ahli.html>
- Rustaman, Nuryani Y. (2002). Perencanaan dan penilaian praktikum di perguruan tinggi. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Bloom, Benjamin S. (2014). Taksonomi Bloom. [*Online*]. Diakses dari [http://id.wikipedia.org/wiki/Taksonomi\\_Bloom](http://id.wikipedia.org/wiki/Taksonomi_Bloom)
- Yudhoyono, Susilo Bambang. (2005). *Peraturan Pemerintah nomor 19 tahun 2005 pasal 25 ayat 1*. Jakarta: Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 41