

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Memiliki lulusan kejuruan yang berkompotensi kerja yang berkualitas adalah harapan setiap perguruan tinggi. Namun hal itu masih menjadi tantangan besar bagi setiap perguruan tinggi. Salah satu upaya untuk meningkatkan kompetensi lulusan tersebut adalah dengan memberikan pengalaman praktikum di laboratorium.

Pada kegiatan praktikum ini mahasiswa diharapkan dapat mengaplikasikan teori dari perkuliahan di kelas ke alat praktikum di laboratorium. Selain itu pada kegiatan praktikum mahasiswa juga memiliki kesempatan untuk berinteraksi dengan peralatan, melakukan *trial and error* dan melakukan analisis data hasil ekperimen (Nedic et al. 2003). Dengan demikian kegiatan praktikum memiliki peran penting dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap bidang keilmuan yang diambilnya.

Namun dibalik perannya yang begitu penting, kegiatan praktikum masih memiliki beberapa kendala. Kendala tersebut diantaranya adalah terbatasnya jumlah alat praktikum yang tersedia di laboratorium. Hal ini membuat mahasiswa harus secara bergantian untuk menggunakannya sedangkan waktu ketersediaan laboratorium terbatas (Hercog et al. 2005).

Kendala selanjutnya adalah terbatasnya waktu operasional dari laboratorium. Umumnya laboratorium bisa digunakan hanya di hari dan jam kerja. Sedangkan diluar waktu itu, laboratorium tidak bisa digunakan. Dengan demikian mahasiswa tidak bisa menggunakan laboratorium tersebut.

Kendala yang mungkin juga terjadi adalah rusaknya alat praktikum akibat kesalahan dalam pengoperasian alat tersebut. Alat praktikum tersebut sering kali memiliki harga yang tinggi untuk pengadaanya. Bila kerusakan alat ini sering terjadi maka akan berdampak buruk terhadap pembiayaan untuk laboratorium. Hal ini menjadi tanggung jawab pihak perguruan tinggi untuk melakukan tindakan pencegahan kerusakan alat tersebut.

Teknologi internet dapat menjadi salah satu solusi untuk mengatasi berbagai kendala-kendala tersebut. Laboratorium yang menggunakan teknologi internet untuk mengaksesnya dapat disebut dengan *online laboratory*. *Online laboratory* ini dapat dibedakan menjadi dua, yaitu *virtual laboratory* dan *remote laboratory* (*remote lab*) (Rodriguez-Gil et al. 2016). Pada *virtual laboratory* mahasiswa hanya diberi akses untuk menggunakan simulasi dari alat praktikum. Dengan kata lain tidak ada alat praktikum di laboratorium yang dikendalikan. Sedangkan pada *remote lab* mahasiswa diberi akses untuk mengendalikan alat praktikum yang ada di laboratorium secara jarak jauh dengan menggunakan koneksi internet (Farias et al. 2010).

Universitas Pendidikan Indonesia khususnya Departemen Pendidikan Teknik Elektro masih memiliki berbagai kendala seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya. Oleh karena itu solusi untuk permasalahan tersebut adalah dengan dibuatkan sistem *remote laboratory* di salah satu laboratorium yang tersedia yaitu Laboratorium Elektronika Industri. Sebagai prototipe, hanya satu alat praktikum yang akan dikendalikan melalui sistem *remote laboratory* ini.

Sistem *remote lab* ini diharapkan dapat membantu mahasiswa untuk menganalisis pada alat praktikum dengan kebebasan untuk memilih waktu dan tempat melakukan praktikum dengan syarat menggunakan komputer atau laptop dan memiliki koneksi internet (Nedic et al. 2003). Hasil perancangan akan diuji oleh mahasiswa DPTE yang sedang dan sudah melakukan Praktikum Otomasi Industri (sebelumnya Praktikum Elektronika Industri 3). Setelah itu mereka akan memberi tanggapan/respon terhadap *remote laboratory* tersebut. Dari pemaparan diatas, maka judul dari skripsi ini adalah “Persepsi Mahasiswa Terhadap Penggunaan Sistem *Remote lab* Untuk Praktikum Otomasi Industri”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah yang penulis susun adalah bagaimana persepsi mahasiswa terhadap sistem *remote lab* untuk digunakan dalam kegiatan praktikum otomasi industri di DPTE FPTK UPI?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah tetap terfokus maka perlu adanya batasan masalah. Batasan masalah dari skripsi ini adalah:

1. Responden adalah mahasiswa DPTE konsentrasi Elektronika Industri yang telah mengontrak mata kuliah Praktikum Otomasi Industri sebanyak 5 Orang
2. Alat praktikum yang dikendalikan melalui sistem *remote lab* adalah PLC Trainer CE 111 dan PLC Process CE 123.
3. Penelitian ini hanya untuk mengetahui persepsi penggunaan dari sistem *remote lab* untuk Praktikum Otomasi Industri.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi tentang persepsi mahasiswa terkait penggunaan sistem *remote lab* untuk diterapkan pada praktikum otomasi industri di DPTE FPTK UPI.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Setelah penelitian ini selesai, maka manfaat yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Menjadi masukan, saran dan evaluasi ke departemen terhadap kegiatan praktikum.
2. Memberikan tawaran solusi kepada departemen untuk meningkatkan pelayanan kegiatan praktikum di lingkungan DPTE UPI.
3. Departemen dapat menggunakan *remote lab* untuk kegiatan praktikum di lingkungan DPTE UPI.

#### **1.6 Struktur Organisasi Skripsi**

Penelitian ini disusun sedemikian rupa agar dapat tersaji secara sistematis. Penyusunan skripsi ini terdiri dari lima bab, masing-masing bab diuraikan sebagai berikut yaitu Bab 1 membahas mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi. Bab 2 membahas mengenai teori-teori yang berkaitan dengan Pendidikan Jarak Jauh, Laboratorium, Jenis Laboratorium, *The State of The Art Sistem Remote lab*, *Remote Access*, *Sistem Remote lab* dan *Technology Acceptance Model (TAM)*. Bab 3 membahas mengenai metode penelitian dan

prosedur penelitian yang digunakan. Bab 4 membahas mengenai temuan penting dan pembahasan mengenai analisis perancangan sistem *remote lab* dalam praktikum otomasi industri. Bab 5 membahas tentang simpulan dari pembahasan mengenai analisis perancangan sistem *remote lab* dalam praktikum otomasi industri, juga membahas mengenai implikasi serta rekomendasi terkait penelitian ini.

