

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangatlah pesat, terutama pada bidang elektronika. Perkembangan ini mempunyai pengaruh dan dampak yang besar bagi kehidupan manusia, khususnya pada dunia pendidikan. Tidak bisa dipungkiri bahwa semakin maju zaman maka ilmu pengetahuan dan peralatan yang digunakan oleh manusia akan semakin canggih dan berkembang. Pada era tahun 90-an manusia masih menggunakan berbagai macam peralatan yang dioperasikan secara manual, sedangkan pada era sekarang, manusia banyak menciptakan berbagai macam peralatan yang dapat dioperasikan secara otomatis.

Universitas Negeri Yogyakarta adalah salah satu perguruan tinggi negeri yang menyediakan fasilitas laboratorium untuk melakukan praktikum bagi mahasiswanya sesuai dengan jurusan dan program studinya masing-masing. Salah satu program studi yang ada di Universitas Negeri Yogyakarta adalah Pendidikan Teknik Elektronika. Pendidikan Teknik Elektronika juga memiliki perkembangan yang sangat pesat dalam dunia pendidikan. Ada banyak peralatan dan *prototype* yang dihasilkan oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika.

Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika memiliki beberapa jenis mata kuliah yang harus di tempuh. Salah satunya adalah mata kuliah bengkel elektronika. Mata kuliah ini merupakan mata kuliah praktik yang didalamnya terdapat beberapa topik pembelajaran. Dalam pembelajaran praktik, ada banyak hal yang harus diperhatikan, seperti media pembelajaran, peralatan praktik yang digunakan dan model atau metode pembelajaran yang diterapkan.

Salah satu media yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah modul praktikum. Modul praktikum merupakan sebuah acuan yang digunakan oleh mahasiswa untuk melakukan praktikum yang didalamnya berisi materi, metode, batasan-batasan pembelajaran, petunjuk kegiatan belajar, latihan, dan evaluasi. Modul harus dirancang secara sistematis dan menarik sehingga dapat digunakan belajar secara mandiri dan dapat mencapai kompetensi yang diharapkan.

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan, masih terdapat banyak masalah dalam proses praktikum, mulai dari tidak adanya modul praktikum yang digunakan, peralatan praktik yang sudah termakan usia atau sudah tua dan kurang diperbaharui, beberapa bahan praktikum sudah kurang optimal untuk digunakan sehingga proses praktikum cenderung menjadi lebih lama, media pembelajaran pada ruang bengkel yang relatif masih kurang, adanya peralatan bengkel yang tidak dapat operasikan karena kurangnya pemahaman tentang tata cara penggunaan atau pengoprasian peralatan tersebut.

Dalam pembelajaran praktikum, peran modul sangatlah penting, akan tetapi pada kenyataannya dalam proses belajar mengajar bengkel elektronika belum terdapat modul yang digunakan sebagai salah satu media dalam belajar. Model pembelajaran yang diterapkan masih terfokus pada penjelasan instruktur atau dosen yang mengampu mata kuliah, sehingga membuat mahasiswa menjadi banyak yang bingung dan banyak yang bertanya untuk setiap langkah praktikum yang dilakukan. Kebanyakan mahasiswa menuntut untuk di bimbing secara khusus pada saat melakukan praktikum, karena mahasiswa kurang memahami secara detail langkah-langkah praktikum yang akan dilakukan atau dipraktikkan. Dengan tidak adanya modul praktikum juga menyebabkan mahasiswa tidak bisa belajar secara mandiri sehingga mahasiswa hanya akan dapat belajar ketika proses pembelajaran berlangsung di kampus. Hal ini dapat meyebabkan mahasiswa menjadi kurang siap ketika akan melaksanakan pembelajaran atau kegiatan praktikum, karena mahasiswa belum memiliki pandangan tentang apa yang akan di pelajari.

Selain proses praktikum yang terkendala karena tidak adanya modul praktikum, proses praktikum mata kuliah bengkel elektronika juga terkendala akibat banyaknya peralatan kerja bengkel yang sudah termakan usia atau sudah tua dan kurang optimal lagi untuk digunakan. Kebanyakan peralatan sudah tidak bisa berfungsi secara maksimal. Dengan kondisi peralatan seperti ini, tentunya akan membuat mahasiswa bekerja lebih ekstra dan harus menyesuaikan dengan peralatan kerja yang digunakan. Salah satu contoh, peralatan pemotong plat besi. Hasil dari pemotongan plat besi sudah tidak rapi dan memunculkan sedikit tekukan pada plat besi yang dipotong. Tekukan yang dihasilkan oleh pemotong plat besi diakibatkan oleh tumpulnya mata pisau pemotong plat besi. Hasil pemotongan seperti ini tentunya harus disejajarkan kembali dan dirapikan agar hasilnya sesuai dengan tujuan pembelajaran. Kondisi peralatan praktikum yang seperti akan membuat proses praktikum menjadi relatif lebih lama.

Dalam praktikum bengkel elektronika, kita tidak akan bisa terlepas dari yang namanya bahan praktikum. Sebagian bahan praktikum yang ada pada bengkel elektronika sudah kurang efektif lagi untuk digunakan. Sebagai contoh, plat besi. Plat besi yang ada pada bengkel elektronika sudah banyak yang korosi atau berkarat sehingga, ketika akan digunakan, plat terlebih dahulu harus dibersihkan dari korosi dan memberikan sedikit pelumas untuk mencegah korosi kembali. Selain itu, ada juga plat besi yang sudah mulai mengeropos karena terlalu banyak korosi dan tidak bisa digunakan lagi sebagai bahan praktikum. Hal ini terjadi karena bahan praktikum tidak disimpan pada tempat yang khusus dan jangka waktu penyimpanannya yang terlalu lama.

Media pembelajaran yang ada pada ruang bengkel elektronika masih tergolong minim. Media yang ada hanyalah sebuah papan *whiteboard* dan alat tulis serta terdapat beberapa contoh *prototype*. Sedangkan media lain berupa proyektor dan modul praktikum masih belum ada. Sebagaimana kita ketahui, proyektor juga sangatlah dibutuhkan untuk menjelaskan beberapa topik pembahasan. Sebagai contoh, ketika akan membahas topik desain box. Untuk merancang sebuah desain box, tentu akan membutuhkan sebuah komputer dan *software* desainer yang nantinya bisa dijelaskan dan dipaparkan menggunakan

*proyektor*. Langkah-langkah pembuatan desain akan sangat sulit dimengerti oleh mahasiswa jika hanya dijelaskan secara lisan dan tulisan. Sehingga media *proyektor* pada topik semacam ini akan memiliki peran yang sangat penting.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka akan dilakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Modul Praktikum Bengkel Elektronika pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Yogyakarta”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yang terjadi, antara lain :

1. Tidak adanya Modul Praktikum Mata Kuliah Bengkel Elektronika.
2. Banyak peralatan praktik yang tidak diperbaharui.
3. Beberapa bahan praktikum sudah tidak optimal lagi untuk digunakan.
4. Media pembelajaran pada ruang bengkel yang masih tergolong minim.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan indentifikasi masalah yang telah diuraikan, maka penelitian ini hanya akan difokuskan pada pengembangan dan uji kelayakan Modul Praktikum Mata Kuliah Bengkel Elektronika pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika di Universitas Negeri Yogyakarta. Materi yang dimuat dalam modul praktikum ini mengacu pada silabus mata kuliah bengkel elektronika.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dari batasan masalah yang disebutkan, rumusan masalah dalam penelitian ini antara lain :

1. Bagaimana pengembangan Modul Praktikum Mata Kuliah Bengkel Elektronika ?
2. Bagaimana kelayakan Modul Praktikum Mata Kuliah Bengkel Elektronika ?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan di atas, tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Mengembangkan Modul Praktikum Mata Kuliah Bengkel Elektronika.
2. Mengetahui kelayakan Modul Praktikum Mata Kuliah Bengkel Elektronika.

### **F. Spesifikasi Produk**

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Modul Praktikum Mata Kuliah Bengkel Elektronika disajikan dalam bentuk cetak (*hard copy*).
2. Tampilan modul Praktikum Mata Kuliah Bengkel Elektronika dibuat dengan *cover* yang menarik serta *full colour*.
3. Modul Praktikum Mata Kuliah Bengkel Elektronika dicetak menggunakan kertas A4.
4. Materi yang termuat dalam modul adalah Teknik Pembuatan PCB dan Perakitan Elektronika.
5. Isi modul terdiri dari tujuan pembelajaran, uraian materi, rangkuman, tugas, tes free lab dan lembar kerja.
6. Modul praktikum yang disusun dapat digunakan sebagai media pembelajaran bengkel elektronika.

### **G. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah diuraikan, manfaat penelitian yang dapat di ambil dari penelitian ini antara lain :

1. Manfaat Teoritis
  - a. Hasil penelitian ini bermanfaat sebagai sumber bacaan untuk penelitian-penelitian pengembangan modul berikutnya.
  - b. Memberi kontribusi bagi ilmu pengetahuan dan pendidikan yang terkait dengan pengembangan modul praktikum bengkel elektronika.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi Jurusan

- Memberikan sumbangan bagi khasanah penelitian di Jurusan.
- Menambah koleksi modul praktikum, khususnya Pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika.

### b. Bagi Dosen

- Membantu dosen dalam kegiatan pembelajaran praktik bengkel elektronika.
- Mempermudah dosen dalam merencanakan kegiatan praktik.
- Mempermudah dosen dalam menyiapkan media praktikum.

### c. Bagi Mahasiswa

- Mempermudah mahasiswa dalam memahami maksud dan tujuan pelaksanaan praktikum.
- Membantu mahasiswa dalam meningkatkan kompetensi keterampilan pada mata kuliah Bengkel Elektronika.
- Mahasiswa dapat belajar secara mandiri dengan menggunakan modul praktikum bengkel elektronika tersebut.

### d. Bagi Peneliti

- Memberikan pengetahuan dan pengalaman baru mengenai pengembangan modul praktikum bengkel elektronika.