

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran di perguruan tinggi tidak hanya sekedar pemberian materi, topik ataupun konsep-konsep yang strategis, tetapi juga harus memberikan pengalaman belajar yang memungkinkan berkembangnya kemandirian mahasiswa untuk belajar. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengembangkan kualitas belajar adalah melalui penyusunan bahan ajar. Bahan ajar adalah segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis dengan menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai mahasiswa dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk perencanaan dan penelaah implementasi pembelajaran.(Prastowo, 2014).

Keberadaan bahan ajar dalam suatu kegiatan pembelajaran memiliki banyak manfaat. Manfaat tersebut antara lain membuat kegiatan belajar lebih menarik, memberikan kesempatan mahasiswa untuk belajar secara mandiri dan mengurangi ketergantungan terhadap kehadiran dosen, serta memberikan kemudahan kepada mahasiswa dalam mempelajari kompetensi yang harus dikuasainya. Bahan ajar yang dapat digunakan oleh mahasiswa bisa berupa modul dan e-modul.

E-modul merupakan modifikasi dari modul konvensional dengan memadukan pemanfaatan teknologi informasi, sehingga e-modul yang ada dapat lebih menarik dan interaktif. Sebuah e-modul dapat dibuat video tutorial, animasi, audio serta beberapa materi termasuk untuk materi sistem operasi. Sistem Operasi (SO)

merupakan salah satu matakuliah yang terdapat pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Bung Hatta. Dari hasil pengamatan dan wawancara penulis kepada dosen pengampu matakuliah sistem operasi dan mahasiswa, diperoleh keterangan bahwa pada saat ini mahasiswa sudah memiliki bahan ajar berupa buku cetak yang ditulis oleh dosen pengampu matakuliah, namun belum berbasis *science, technology, engineering and mathematics (STEM)*, walaupun sudah ada buku cetak, namun ada diantara mahasiswa masih belum terlatih untuk belajar mandiri karena dalam buku hanya berisi text dan gambar, serta masih terlihat kurang menarik sehingga mereka kesulitan dalam memahami beberapa materi yang ada dalam bahan ajar tersebut.

Pendekatan atau model pembelajaran sangat banyak, salah satunya model pembelajaran berbasis *science, technology, engineering, and mathematics (STEM)*. Pembelajaran STEM adalah pembelajaran yang melibatkan keempat disiplin ilmu sekaligus, sehingga dapat membantu mahasiswa dalam berpikir kritis dan kreatif. Sains adalah ilmu yang mempelajari tentang dunia alam termasuk hukum-hukum alam yang berhubungan dengan fisika, kimia, dan biologi (Revee, 2015). Teknologi mencakup berbagai bidang yang melibatkan penerapan pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan manusia dalam menghasilkan sesuatu yang dapat memudahkan aktivitas kehidupan (Bruton, 2017). Teknik adalah proses merancang dalam membuat sebuah produk atau langkah kerja (Bruton, 2017). Matematika adalah ilmu tentang angka, operasi, hubungan, dan bentuk (Revee, 2015). Pendekatan STEM ini dapat diterapkan pada pengembangan e-modul untuk matakuliah SO, e-modul dengan pendekatan STEM diduga cocok digunakan pada matakuliah SO.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka peneliti akan mengembangkan suatu bahan ajar yang menarik berupa e-modul berbasis STEM yang penulis tuangkan dalam bentuk tugas akhir yang berjudul “ **Pengembangan E-Modul Pembelajaran Berbasis *Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM)* Pada Mata Kuliah Sistem Operasi** ”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, beberapa permasalahan yang diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Belum tersedianya bahan ajar berbentuk E-Modul pada matakuliah Sistem Operasi
2. Buku yang tersedia belum berbasis *Science, technology, engineering and mathematics (STEM)*
3. Kurangnya ketertarikan mahasiswa untuk belajar mandiri menggunakan bahan ajar yang ada.
4. Mahasiswa agak kesulitan dalam memahami beberapa materi yang terdapat pada bahan ajar.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka penulis membatasi masalah dalam penelitian yaitu dengan mengembangkan E-Modul pembelajaran berbasis *STEM* pada materi penjadwalan proses dan manajemen input/output.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan E-Modul berbasis *STEM* yang valid dan praktis pada matakuliah sistem operasi di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Bung Hatta.

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah diuraikan maka, tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan E-Modul berbasis *STEM* yang valid dan praktis pada matakuliah Sistem Operasi di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer.

F. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini ada beberapa manfaat yang antara lain:

1. Bagi Dosen

Diharapkan dapat memberikan alternatif baru, bahan ajar yang dapat digunakan dalam kegiatan perkuliahan.

2. Bagi Mahasiswa

Memberikan motivasi dalam kegiatan belajar dan menumbuhkan kemandirian dalam belajar.

3. Bagi Peneliti

Menambah wawasan peneliti mengenai pengembangan bahan ajar, khususnya pengembangan E-Modul berbasis *STEM* pada matakuliah sistem operasi.

4. Bagi kampus

Diharapkan dapat menjadi salah satu bentuk bahan ajar yang dapat meningkatkan kualitas hasil belajar mahasiswa Universitas Bung Hatta.