

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan merupakan bagian terpenting dalam mewujudkan kemandirian suatu bangsa. Melalui pendidikan manusia belajar bagaimana menyiapkan diri untuk menjalankan suatu peran tertentu, kemudian manusia belajar berbagai macam kemampuan serta keahlian yang mencakup ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu pendidikan yang ikut berperan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang saat ini kita rasakan adalah pendidikan fisika.

Pendidikan fisika dapat diperoleh melalui proses pembelajaran di sekolah-sekolah ataupun di Perguruan Tinggi. Salah satu Perguruan Tinggi tersebut adalah Universitas Jambi. Pada Program Studi Pendidikan Fisika di Universitas Jambi terdapat mata kuliah Elektronika Digital yang merupakan mata kuliah lanjutan dari Elektronika Dasar I. Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib yang harus di ambil oleh mahasiswa pendidikan fisika di lingkungan Universitas Jambi. Mata kuliah yang dilaksanakan pada semester ke empat ini memiliki bobot 3 SKS dengan materi yang cukup padat.

Mata kuliah Elektronika Digital pada umumnya merupakan mata kuliah yang membahas dasar-dasar komponen serta rangkaian dalam perakitan alat elektronika, dari peralatan itu terciptalah teknologi-teknologi yang sampai saat ini terus berkembang. Materi Elektronika Digital menjadi bagian yang paling

mendasar dalam memahami cara kerja suatu komponen atau perangkat elektronika. Elektronika Digital merupakan bahasa yang diciptakan untuk menterjemahkan perintah-perintah yang dimasukkan dalam suatu peralatan elektronik, sehingga memahami elektronika digital demikian penting bagi mahasiswa pendidikan fisika. Selain untuk pengetahuan pribadi, tentu saja calon guru harus mempersiapkan bekal pengetahuan yang akan disalurkan kepada anak didik nantinya. Seorang pendidik harus memiliki pengetahuan dalam bidang yang diajarkan dan pengetahuan bagaimana mengajarkannya serta pemahaman terhadap apa yang diajarkannya sehingga tidak terjadi miskonsepsi pada peserta didik.

Melalui observasi yang telah penulis lakukan pada beberapa mahasiswa pendidikan fisika terkait dengan mata kuliah Elektronika Digital, penulis mendapatkan data bahwa belum ada modul pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran Elektronika. Sehingga selama ini proses pembelajaran Elektronika masih menggunakan buku cetak saja. Kemudian melalui observasi lebih dalam, sumber belajar yang digunakan merupakan buku mahasiswa jurusan teknik yang lebih mendalami bidang Elektronika.

Perbedaan kurikulum yang ada antara mahasiswa teknik dengan mahasiswa pendidikan, menjadikan buku sumber mahasiswa teknik memiliki bahasa yang rumit dan penjelasan buku yang sulit dimengerti mahasiswa pendidikan fisika. Sampai sekarang belum ada buku sumber khusus untuk mahasiswa kependidikan dalam mempelajari Elektronika. Buku-buku sumber belajar yang tersedia saat ini memiliki bahasa yang sulit dimengerti karena disebabkan tidak sesuai dengan karakteristik mahasiswa pendidikan fisika. Hal ini tentu menjadi masalah bagi mahasiswa kependidikan, materi yang sulit dipahami kemudian waktu

pembelajaran yang cukup singkat tetapi mengharuskan mahasiswa kependidikan untuk tetap menguasai materi. Untuk itu mahasiswa harus belajar secara mandiri dirumah untuk memperdalam materi, maka diperlukan buku sumber lain sebagai jembatan atau penghubung memahami buku yang telah tersedia.

Penggunaan bahan ajar dalam proses pembelajaran merupakan salah satu pemanfaatan media dalam meningkatkan kualitas pendidikan, menumbuhkan rangsangan dan motivasi belajar. Terdapat beragam media yang dapat digunakan dalam pembelajaran, dilihat dari sifatnya media dibagi kedalam media auditif, media visual dan media audiovisual (Sanjaya, 2010). Salah satu media visual adalah buku teks, namun bahan ajar seperti buku teks kurang diminati oleh peserta didik karena bahasa yang sulit untuk dimengerti. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Aritonang (2007) diperoleh bahwa hanya 22,8 % siswa yang suka membaca dan hanya 19,9 % siswa yang suka membaca buku pelajaran. Oleh sebab itu, diperlukan bahan ajar yang menggunakan bahasa yang mudah dimengerti, dilengkapi dengan gambar-gambar dan penerapannya serta penjelasan sederhana sehingga pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan.

Modul merupakan suatu bentuk bahan ajar berbasis cetakan yang dirancang untuk belajar secara mandiri oleh peserta pembelajaran karena itu modul dilengkapi dengan petunjuk untuk belajar sendiri (Asyar, 2010). Modul ini termasuk bahan ajar yang berbentuk buku yang dapat digunakan untuk membantu mahasiswa dalam proses belajar secara mandiri. Hal ini karena modul memang didesain untuk menjadi buku tambahan untuk mahasiswa disamping mereka menggunakan buku cetakan dari penerbit. Modul yang mudah dipahami menjadi jembatan atau penghubung untuk dapat memahami buku teks cetakan secara mandiri.

Sulitnya memahami buku sumber belajar akan berdampak pada menurunnya minat membaca, hal ini dapat menyebabkan turunnya aspek pengetahuan mahasiswa. Disamping penggunaan bahan ajar yang tepat, komponen pengetahuan juga perlu dikembangkan, salah satu cara yang dapat digunakan adalah menggunakan bahan ajar yang disusun sesuai dengan karakteristik kebutuhan mahasiswa. Bahan ajar yang dikembangkan juga menggunakan pendekatan pembelajaran yang mendorong mahasiswa aktif dan mandiri dalam belajar. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan pada pembelajaran yaitu yang berbasis kontekstual. Sejalan dengan itu, Rodi, dkk (2017) menjelaskan bahwasannya aspek kemampuan akademik berkaitan dengan aspek pengetahuan, untuk meningkatkan aspek tersebut salah satunya dapat melalui pembelajaran berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL).

Menurut Sanjaya (2006) *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka dengan demikian hasil pembelajaran yang diharapkan lebih bermakna bagi siswa. Penerapan CTL dalam pembuatan modul diharapkan dapat menumbuhkan minat dan semangat membaca serta mengembangkan pengetahuan mahasiswa. Modul yang menyediakan penerapan praktis dalam penjelasan konsep akan mudah dipahami konsepnya karena mahasiswa akan terlibat aktif dalam pembelajaran tersebut sehingga pembelajaran lebih bermakna. Pengetahuan yang ditemukan dan dikorelasikan akan lebih diingat daripada pengetahuan yang hanya diketahui saja. Dengan penggunaan

modul juga akan meningkatkan keaktifan belajar baik secara mandiri atau berkelompok.

Mengatasi beberapa permasalahan yang telah peneliti paparkan di atas, salah satu solusi yang dapat dipertimbangkan adalah pengembangan sebuah bahan ajar berupa modul pembelajaran dengan pendekatan kontekstual yang dapat digunakan sebagai jembatan atau penghubung yang memudahkan mahasiswa dalam memahami materi Elektronika Digital. Pengembangan ini berjudul **“Pengembangan Modul Elektronika Digital dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Bilangan dan Gerbang Logika”**.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah pada penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana produk akhir pengembangan Modul Elektronika Digital dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Bilangan dan Gerbang Logika?
2. Bagaimana persepsi mahasiswa terhadap Modul Elektronika Digital dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Bilangan dan Gerbang Logika?

1.3. Tujuan Pengembangan

Adapun tujuan dilakukannya pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan Modul Elektronika Digital dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Bilangan dan Gerbang Logika.
2. Mengetahui persepsi mahasiswa terhadap Modul Elektronika Digital dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Bilangan dan Gerbang Logika.

1.4. Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan berupa Modul Elektronika Digital, adapun spesifikasi produk sebagai berikut:

1. Modul dikembangkan dengan pendekatan kontekstual.
2. Menggunakan kertas A4 dengan ukuran *custom size* yaitu 14,8 x 21 cm. Bagian sampul modul menggunakan kertas foto dengan desain yang telah dibuat.
3. Menggunakan jenis huruf Andalus, Castellar dan Traditional Arabic pada bagian sampul dan menggunakan huruf Times New Roman pada bagian isi. Modul ini menggunakan Font berukuran 13 pada Sub bab dan berukuran 12 pada bagian isinya.
4. Modul disusun berdasarkan RPS yang ada di Pendidikan Fisika Universitas Jambi
5. Kedalaman materi modul disesuaikan dengan RPS.
6. Modul dilengkapi dengan gambar, petunjuk penggunaan dan penuntun praktikum.
7. Modul dilengkapi dengan contoh soal serta penyelesaiannya.
8. Modul terdiri dari lima bab yaitu: bab 1 pendahuluan, bab 2 kegiatan belajar 1, bab 3 kegiatan belajar 2, bab 4 kegiatan belajar 3 dan bab 5 penutup
9. Modul terdiri dari tiga bagian yaitu bagian pertama memuat halaman sampul, kata pengantar, daftar isi dan pendahuluan tentang tinjauan mata kuliah Elektronika Digital.
10. Bagian kedua modul memuat tujuan pembelajaran, uraian materi, contoh soal, tugas tim kelompok dan soal evaluasi, dan
11. Bagian ketiga modul memuat daftar pustaka dan biodata penulis

1.5. Pentingnya Pengembangan

Manfaat yang diharapkan dari pengembangan modul Elektronika Digital adalah sebagai berikut:

1. Modul Elektronika Digital dapat digunakan dalam pembelajaran Elektronika Digital.
2. Sebagai bahan pertimbangan dosen dalam memilih bahan ajar pada materi Elektronika Digital.
3. Modul pembelajaran layak dan mudah dipahami penggunaannya secara mandiri.
4. Membantu mahasiswa dalam mempelajari dan mendalami materi Elektronika Digital.
5. Hasil pengembangan dapat dijadikan bahan rujukan dalam pengembangan selanjutnya.

1.6. Asumsi dan Batasan Pengembangan

Asumsi dan batasan pengembangan adalah sebagai berikut:

a. Asumsi Pengembangan

Modul Elektronika Digital ini dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa dalam memahami materi Elektronika Digital.

b. Keterbatasan Pengembangan

1. Pengembangan Modul Elektronika Digital dengan Pendekatan kontekstual pada materi Bilangan dan Gerbang Logika pada mata kuliah Elektronika Digital.
2. Produk pengembangan Modul Elektronika Digital dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Bilangan dan Gerbang Logika berupa bahan ajar berbentuk buku teks.

1.7. Definisi Istilah

Adapun definisi istilah yang digunakan dalam pengembangan Modul Elektronika Digital dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Bilangan dan Gerbang Logika adalah sebagai berikut:

a. *Contextual Teaching And Learning*

Menurut Abdul (2013) *Contextual Teaching And Learning* merupakan suatu proses pendidikan yang holistik dan bertujuan untuk memotivasi siswa untuk memahami makna materi pelajaran yang dipelajari dengan mengaitkan materi tersebut terhadap konteks kehidupan mereka sehari-hari (konteks pribadi, sosial dan kultural) sehingga siswa memiliki pengetahuan/keterampilan yang secara fleksibel dapat diterapkan (ditransfer) dari satu permasalahan/konteks ke permasalahan/konteks lainnya.

b. Modul

Menurut Asyhar (2010) modul merupakan suatu bentuk bahan ajar berbasis cetakan yang dirancang untuk belajar secara mandiri oleh peserta pembelajaran karena itu modul dilengkapi dengan petunjuk untuk belajar sendiri.