

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Menurut UU No.20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, Pendidikan adalah “usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif, mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”. Pendidikan memegang peranan untuk perkembangan suatu negara dalam semua bidang kehidupan.

Terbentuknya individu yang cakap dan mandiri melalui suatu proses belajar merupakan salah satu indikator keberhasilan pendidikan. Adanya perubahan tingkah laku individu menuju hal yang lebih baik merupakan tanda keberhasilan dari proses belajar sendiri. Proses belajar mengajar dilakukan pada semua jenjang Pendidikan. Salah satunya jenjang perguruan tinggi yang dimana satuan pendidikan penyelenggara pendidikan tinggi. Peserta didik perguruan tinggi disebut mahasiswa, sedangkan tenaga pendidik perguruan tinggi disebut Dosen.

Banyak sekali perguruan tinggi yang terdapat di Indonesia. Khususnya di daerah Jakarta, saat ini Jakarta mempunyai banyak perguruan tinggi yang sudah bermunculan dan terakreditasi, salah satunya yaitu Universitas Negeri Jakarta. Universitas Negeri Jakarta atau sering dikenal dengan singkatan UNJ. Di Universitas Negeri Jakarta terdapat 8 Fakultas diantaranya Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Ilmu Olahraga, Fakultas Ilmu Pendidikan, Fakultas Bahasa dan Seni, Fakultas Ilmu Sosial, Fakultas Ekonomi, Fakultas Pendidikan Psikologi, dan Fakultas Teknik.

Fakultas Teknik (FT) adalah sebagai unsur pelaksana Sebagian tugas pokok Universitas Negeri Jakarta dalam Pendidikan dan pengajaran, penelitian, pengabdian

masyarakat dalam bidang teknologi kejuruan dan keteknikan. Di Fakultas Teknik sendiri terdapat 17 Program Studi.

Di Prodi Pendidikan Teknik Elektronika, profil lulusan dari program studi ini menjadi pendidik dan tenaga kependidikan yang mampu mengembangkan proses dan sumber pembelajaran teknik elektronika yang berwawasan kewirausahaan pada tingkat Pendidikan Menengah umum dan Kejuruan serta Lembaga Pendidikan dan Latihan (Diklat). Di Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika ini memiliki 3 bidang keahlian diantaranya keahlian audio video, keahlian elektronika industri dan keahlian telekomunikasi.

Di bidang keahlian telekomunikasi terdapat mata kuliah pilihan yaitu Sistem Komunikasi Optik. Mata kuliah Sistem Komunikasi Optik bertujuan agar mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Elektronika memiliki kemampuan dalam memahami konsep dasar-dasar sistem komunikasi optik, melakukan penelitian dan pengembangan mengenai media transmisi serat optik agar diperoleh hasil kinerja yang lebih maksimal dalam penggunaan serat optik pada sistem telekomunikasi, sehingga serat optik menjadi transmisi yang handal dalam sistem telekomunikasi pada masa yang akan datang. Metode pembelajaran yang digunakan *Project Based Learning* yang menekankan pada aktivitas mahasiswa dalam memahami, mengaplikasikan dan menganalisis konsep-konsep sistem komunikasi optik. Berikut materi dalam mata kuliah Sistem Komunikasi Optik pada semester 114 dapat dilihat pada Tabel 1.1

Tabel 1.1 Materi Mata Kuliah Sistem Komunikasi Optik Semester 114

No	Topik
1	Fiber to The Home dan Alternatif Jaringan FTTX
2	Pengenalan GPON dan Daftar Material FTTH
3	Kasus Penggelaran FTTH dan Sekilas Design Jaringan FTTH
4	Sekilas Design Jaringan FTTH dan FTTH dalam Mendukung Suksesnya Wifi
5	Panduan untuk melakukan Uji Terima FTTH
6	Pendahuluan, Komunikasi Serat Optik, Pengenalan Jaringan Optik
7	Teknologi Akses GPON dan Standar, Arsitektur dan Kalkulasi Daya GPON
8	Backhaul GPON untuk LTE/LTE-A dan GPON sebagai Backhaul 5G
9	Data Pendukung Teknis Fiber Optic dan Instalasi Kabel Rumah
10	Penyambungan Fiber Optic dan Teknologi Radio Over Fiber
11	Elemen Penting Fi-Wi
12	Power Link Budget dan Persamaan R/N yang disempurnakan

Salah satu faktor pendukung dalam berjalannya proses belajar mengajar yang baik yang terjalin antara pendidik dengan peserta didik yaitu media yang digunakan dalam proses pembelajaran. Maka dalam proses belajar mengajar penggunaan media yang tepat dalam pembelajaran diperlukan sebagai perantara komunikasi antara pendidik dengan peserta didik untuk merangsang peserta didik dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan observasi awal pada dosen pengampu mata kuliah Sistem Komunikasi Optik di Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Jakarta, peneliti menemukan bahwa pembelajaran mata kuliah Sistem Komunikasi Optik menggunakan metode ceramah. Dengan metode pembelajaran tersebut minat untuk mempelajari mata kuliah Sistem Komunikasi Optik menjadi rendah. Metode ceramah cenderung masih mendorong mahasiswa untuk menghapal

konsep, sehingga pengetahuan yang diperoleh mahasiswa terbatas pada tingkat ingatan, pemahaman dan aplikasi. Mahasiswa tidak mau bertanya kepada dosen karena merasa malu, kurang percaya diri, dan takut walaupun ada yang belum dimengerti. Tercapainya hasil belajar mata kuliah Sistem Komunikasi Optik apabila mahasiswa dapat mencapai nilai diatas 70. Jadi dari nilai yang telah ditetapkan maka mahasiswa dinyatakan telah berhasil apabila mendapat nilai minimal 70. Jika mendapat nilai dibawah 70, maka mahasiswa harus mengulang atau mengikuti remedial. Dapat dilihat Tabel 1.2 dari hasil belajar dua semester terakhir dalam mata Kuliah Sistem Komunikasi Optik.

Tabel 1.2 Nilai Akhir Semester Mata Kuliah Sistem Komunikasi Optik Semester 110 dan 112 Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika

Kelas	Nilai UAS Semester 110		Nilai UAS Semester 112	
	Tingkatan Nilai	Jumlah Peserta Didik	Tingkatan Nilai	Jumlah Peserta Didik
A	(<70)	10	(<70)	15
	(=70)	9	(=70)	10
	(>70)	16	(>70)	10
	Jumlah	35	Jumlah	35
B	(<70)	12	(<70)	11
	(=70)	7	(=70)	12
	(>70)	16	(>70)	13
	Jumlah	35	Jumlah	36

Berdasarkan hasil analisis tabel tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar mata kuliah Sistem Komunikasi Optik masih belum maksimal. Untuk tercapainya nilai

minimal yaitu 70, dosen melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa seperti pemberian tugas di rumah, tugas kelompok dan diskusi. Dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan kondisi mahasiswa akan tercapainya tujuan dalam pembelajaran tersebut.

Berdasarkan Observasi dengan Dosen Pengampu mata kuliah Sistem Komunikasi Optik, mahasiswa mengalami beberapa kesulitan di beberapa materi yang didalamnya banyak teori yang sulit dipahami dan kurangnya ilustrasi dalam menjelaskan materi. Materi yang sulit dipahami di antaranya Standar, Arsitektur, dan Kalkulasi Daya GPON, Backhaul GPON untuk LTE/LTE-A dan GPON sebagai Backhaul 5G. Peneliti juga menemukan dalam proses belajar pada mata kuliah Sistem Komunikasi Optik belum terdapat pemanfaatan komik sebagai media pembelajaran dan ditambah lagi belum ada pemanfaatan komik sebagai media pembelajaran di bidang ilmu teknik. Oleh karena itu peneliti memilih materi yang akan dimuat dalam komik diantaranya yaitu Standar, Arsitektur, dan Kalkulasi Daya GPON, Backhaul GPON untuk LTE/LTE-A dan GPON sebagai Backhaul 5G. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah dalam Sistem Komunikasi Optik yang akan dimuat dalam komik dapat dilihat di Tabel 1.3.

Tabel 1.3 CPMK Sistem Komunikasi Yang Dimuat Dalam Komik

CPMK	SUB-CPMK
6.1 Memahami Arsitektur GPON	6.1. Menjelaskan tentang XG-PON 6.2. Menjelaskan tentang OLT, ONU, SFU, SBU, MDU, dan MTU 6.3. Menjelaskan tentang GPON 6.4. Menjelaskan parameter kualitas jaringan GPON

Dewasa ini telah dikembangkan berbagai macam media terutama yang lebih bersifat visual. Selain penekanan pada sisi visual, media yang lebih didukung untuk dikembangkan adalah media yang mendukung pembelajaran yang menyenangkan. Dan salah satu bentuk media itu adalah komik pembelajaran.

Menurut Rohani (1997:21) Media Komik merupakan “media yang mempunyai sifat sederhana, jelas, mudah dipahami dan lebih bersifat personal sehingga bersifat informatif dan edukatif”. Komik pembelajaran merupakan media yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan dalam memahami suatu materi. Penggunaan analogi dan penggambaran cerita dalam kehidupan sehari-hari dapat membantu siswa untuk memahami suatu materi. Komunikasi belajar akan berjalan dengan maksimal jika pesan pembelajaran disampaikan secara jelas, runtut, dan menarik.

Di Indonesia untuk pemanfaatan komik sebagai media pembelajaran juga telah banyak dilakukan untuk keperluan pembelajaran di dalam kelas, maupun sebagai media penyuluhan bagi masyarakat. Akan tetapi komik pembelajaran di Indonesia lebih banyak di dominasi untuk pembelajaran ilmu pengetahuan alam dan matematika.

Penggunaan komik sebagai media pembelajaran sebelumnya sudah dilakukan oleh Rahman Syahrin dan Ramli Sofyan dengan judul “*Pengembangan Bahan Ajar berbasis Komik Materi Pteridophyta pada Mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Alauddin Makassar*”. Disimpulkan bahwa “Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan bahan ajar komik materi Pteridophyta untuk mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi yang dikembangkan termasuk dalam kategori valid. Berdasarkan penilaian mahasiswa, 93% mahasiswa menyatakan bahwa penggunaan isi dan efek-efek pada komik pembelajaran membuat belajar menjadi lebih menyenangkan dan tidak bosan dalam mempelajarinya. Selain itu berdasarkan penilaian Dosen, 95% Dosen menyatakan bahwa animasi & komik yang ditampilkan menarik, Bahan ajar komik ini memudahkan Dosen dalam mengajar mata kuliah botani tingkat rendah” Rahman dan Ramli (2020:131).

Penelitian lainnya dilakukan oleh Nurul Hidayah dan Sujono dengan judul “*Penggunaan Comic Book Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Upaya Meningkatkan Pemahaman Bahasa Arab Mahasiswa Universitas KH. A. Wahab Hasbullah Jombang*”. Disimpulkan bahwa “Media komik merupakan media yang cukup efektif untuk pembelajaran bahasa Arab karena bahasa yang digunakan dalam

komik bersifat langsung sehingga mudah dipahami dan diingat oleh para mahasiswa, dengan menggunakan media komik tujuan pembelajaran bahasa Arab mengalami peningkatan yang cukup signifikan” Hidayah dan Sujono (2019:168).

Penelitian lainnya dilakukan oleh Elis Mediawati dengan judul “*Pembelajaran Akuntansi Keuangan Melalui Media Komik Untuk Meningkatkan Prestasi Mahasiswa*”. Disimpulkan bahwa “proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran komik akuntansi yang diterapkan di kelas Akuntansi mendapat respon baik dari mahasiswa, Hasil belajar yang diperoleh mahasiswa setelah menggunakan media pembelajaran komik akuntansi mengalami peningkatan yang berarti Hasil belajar yang diperoleh mahasiswa yang tidak menggunakan media pembelajaran komik akuntansi tidak mengalami peningkatan yang berarti” Mediawati (2011:67).

Penelitian tentang komik lainnya dilakukan oleh Prima Vidya Asteria dan Devi Nur Farida dengan judul “*E-MIKUTA (Komik Saku Kosakata Elektronik): Media Pembelajaran BIPA Berbasis Teknologi*”. Disimpulkan bahwa “pengembangan E-Mikuta mendapatkan penilaian dari mahasiswa BIPA dan validator. Pengembangan E-Mikuta memiliki peluang keberhasilan sebagai media pembelajaran BIPA karena efektif dalam pelaksanaannya” Asteria dan Farida (2009:13).

Penelitian tentang media pembelajaran komik juga dilakukan oleh Fenti Mariska Yohana dengan judul “*Komik Sebagai Media Pengajaran Bahasa Inggris Desain Bagi Mahasiswa DKV Unindra*”. Disimpulkan bahwa “komik adalah media yang mudah diaplikasikan karena mahasiswa DKV sudah memiliki basic menggambar sehingga pendidik hanya perlu membantu dalam berbahasa Inggris dengan baik agar dapat ditungkan ke dalam komik” Yohana (2017:155).

Berdasarkan penelitian yang telah disebutkan, belum ada penelitian tentang media komik yang di teliti dalam bidang ilmu teknik serta belum ada pengembangan komik yang dibuat dalam bentuk web komik. Oleh karena itu, peneliti akhirnya tertarik untuk mengembangkan dan membuat inovasi untuk menangani permasalahan yang di alami pada mata kuliah Sistem Komunikasi Optik di Prodi Pendidikan Teknik

Elektronika dengan membuat komik sebagai media pembelajaran dimana produk akhir komik dibuat dalam bentuk web komik. Sehingga, peneliti mengajukan judul “Pengembangan Komik Sebagai Media Pembelajaran pada Mata Kuliah Sistem Komunikasi Optik di Prodi Pendidikan Teknik Elektronika UNJ”. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka selanjutnya dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan penggunaan komik dalam pembelajaran apakah dapat membantu peserta didik dalam mempelajari serta memahami konsep yang sulit dan diharapkan penelitian ini dapat mengembangkan produk komik sebagai media pembelajaran yang efektif.

1.2 Identifikasi Masalah

- 1.2.1 Belum adanya penggunaan media komik sebagai media pembelajaran dalam bidang keteknikan di UNJ.
- 1.2.2 Belum adanya pemanfaatan media komik sebagai media pembelajaran dalam mata kuliah Sistem Komunikasi Optik.

1.3 Pembatasan Masalah

- 1.3.1 Media Pembelajaran komik ini hanya memuat 3 materi pokok yaitu Standar, Arsitektur dan Kalkulasi Daya GPON, Backhaul GPON untuk LTE/LTE-A, dan GPON sebagai Backhaul 5G.
- 1.3.2 Pengembangan dan tingkat kelayakan media pembelajaran komik Sistem Komunikasi Optik sebagai media pembelajaran.
- 1.3.3 Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Elektronika UNJ yang mengambil mata kuliah Sistem Komunikasi Optik di semester 114.

1.4 Perumusan masalah

- 1.4.1 Bagaimana mengembangkan komik sebagai media pembelajaran pada mata kuliah Sistem Komunikasi Optik di Prodi Pendidikan Teknik Elektronika UNJ?
- 1.4.2 Apakah media pembelajaran komik layak digunakan sebagai media pembelajaran pada mata kuliah Sistem Komunikasi Optik ?

1.5 Tujuan Penelitian

1.5.1 Menghasilkan pengembangan media pembelajaran komik untuk mata kuliah Sistem Komunikasi Optik

1.5.2 Mengetahui kelayakan media pembelajaran komik sebagai media pembelajaran pada mata kuliah Sistem Komunikasi Optik.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Sebagai media pembelajaran alternatif bagi pendidik agar lebih mudah menyampaikan materi mata kuliah Sistem Komunikasi Optik.

1.6.2 Hasil penelitian ini dapat memberikan salah satu contoh penerapan penggunaan media pembelajaran komik yang dapat digunakan pada saat proses pembelajaran.

1.6.3 Membantu peserta didik untuk mempermudah dalam memahami materi pada mata kuliah Sistem Komunikasi Optik.

