

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah kegiatan terencana untuk merubah kepribadian manusia dalam mewujudkan suatu proses pembelajaran secara interaktif. Ada juga pengertian pendidikan menurut (H. Horne), pendidikan adalah “proses yang terus menerus (abadi) dari penyesuaian yang lebih tinggi bagi makhluk manusia yang telah berkembang secara fisik dan mental, yang bebas dan sadar kepada tuhan, seperti termanifestasi (terwujud) dalam alam sekitar intelektual, emosional dan kemanusiaan dari manusia”. Dengan pendidikan membuat manusia tumbuh menjadi lebih dewasa karena pendidikan memberikan dampak yang sangat positif bagi keberlangsungan hidup manusia.

Dalam bidang pendidikan tentu diperlukan suatu instansi yang berkaitan langsung dengan dunia pendidikan untuk dapat mengarahkan manusia agar selalu dapat berkembang dan berilmu. Salah satu instansi yang berkaitan dengan dunia pendidikan yaitu Universitas Negeri Jakarta. Universitas Negeri Jakarta atau yang dapat dikenal dengan UNJ adalah Salah satu perguruan Tinggi Negeri yang terdapat di kota Jakarta, Indonesia yang didirikan pada tahun 1964. Sebelumnya, Universitas Negeri Jakarta bernama Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Jakarta (IKIP Jakarta). Di UNJ sendiri terdapat 8 Fakultas diantaranya seperti Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Fakultas Ilmu Olahraga (FIO), Fakultas Ilmu Sosial (FIS), Fakultas Ilmu Pendidikan (FIP), Fakultas Bahasa dan Seni (FBS), Fakultas Ekonomi (FE), Fakultas Psikologi (FPPsi) dan Fakultas Teknik (FT).

Fakultas Teknik (FT) UNJ adalah salah satu sarana pendidikan yang di miliki oleh Universitas Negeri Jakarta dalam mewujudkan pendidikan dan pengajaran, penelitian, pengabdian masyarakat dalam bidang teknologi dan kejuruan serta keteknikan. Dalam Fakultas Teknik sendiri memiliki beberapa program studi yang mencakup 17 program studi diantaranya Tata Boga (D-3), Tata Busana (D-3), Tata Rias (D-3), Teknik Elektronika (D-3),

Teknik Mesin (D-3), Teknik Sipil (D-3), Transportasi (D-3), Pendidikan Informatika (S-1), Pendidikan Kesejahteraan Keluarga (S-1), Pendidikan Tata Boga (S-1), Pendidikan Tata Busana (S-1), Pendidikan Tata Rias (S-1), Pendidikan Teknik Elektro (S-1), Pendidikan Teknik Elektronika (S-1), Pendidikan Teknik Mesin (S-1), Pendidikan Teknik Sipil (S-1), Teknik Mesin (S-1), Sistem dan Teknologi Informasi (S-1), Rekayasa Keselamatan Kebakaran (S-1), dan Pendidikan Teknologi Kejuruan (S-2). Di antara program studi Fakultas Teknik tentu banyak sekali beberapa macam keteknikan yang dapat membantu mahasiswa dalam menentukan minat dan bakatnya dalam bidang teknologi dan keahlian.

Prodi Pendidikan Teknik Elektronika adalah program studi yang unggul secara nasional dan berkualitas secara internasional dalam Pendidikan, proses pembelajaran, penerapan dan pengembangan ilmu bidang teknik elektronika. Di dalam Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika diharapkan memiliki profil lulusan untuk menjadi seorang pendidik dan tenaga kependidikan yang mampu mengembangkan proses dan sumber pembelajaran dalam bidang teknik elektronika yang berwawasan pada tingkat pendidikan menengah umum dan kejuruan. Di prodi Pendidikan Teknik elektronika terdapat 3 bidang kejuruan dan keahlian yang tersedia diantaranya bidang kejuruan instrumentasi Kendali, bidang kejuruan audio video dan bidang kejuruan telekomunikasi.

Di bidang kejuruan telekomunikasi terdapat mata kuliah wajib yaitu Medan Elektromagnetik. Mata kuliah Medan Elektromagnetik bertujuan agar mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Elektronika memiliki kemampuan dalam menerapkan persamaan Maxwell dalam persoalan medan magnet statik dan dinamik. Metode pembelajaran yang digunakan *Project Based Learning* yang menekankan pada aktivitas mahasiswa dalam memahami tentang analisis vektor, persamaan Maxwell bentuk diferensial dan integral, elektrostatik, magnetostatik, medan berubah terhadap waktu, metode pemecahan medan elektromagnetik dan magnetostatik, metode numerik untuk medan elektromagnetik. Berikut materi dalam mata kuliah Medan Elektromagnetik pada semester 116 dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Materi Mata Kuliah Medan Elektromagnetik semester 116

No	Topik
1.	Analisis Vektor
2.	Hukum Coulomb dan Intensitas Medan Listrik
3.	Kerapatan Fluks Listrik, Hukum Gauss dan Divergensi
4.	Energi dan Potensial Listrik
5.	Arus dan Konduktor
6.	Dielektrikum dan Kapasitansi
7.	Persamaan Poisson dan Persamaan Laplace
8.	Medan Magnet Konstan
9.	Gaya-gaya Magnet, Bahan-bahan Magnetik, dan Induktansi
10	Medan Fungsi Waktu dan Persamaan-persamaan Maxwell
11	Saluran Transmisi
12	Bidang Gelombang Seragam
13	Pemantulan dan Dispersi Gelombang Bidang
14	Bumbung Gelombang dan Radiasi

Sumber: RPS mata kuliah Medan Elektromagnetik

Salah satu penunjang jalannya proses belajar mengajar yang baik antara pendidik dengan peserta didik yaitu adanya suatu media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Maka dengan begitu proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran akan jauh lebih tepat, efektif dan interaktif diperlukan sebagai penghubung suatu komunikasi yang baik antara pendidik dengan peserta didik untuk

mengontrol dan merangsang peserta didik dalam memahami serta mengetahui kemampuan peserta didik dalam suatu proses pembelajaran.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan pada pihak dosen pengampu dan penyebaran angket untuk mahasiswa mata kuliah Medan Elektromagnetik di Program Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Jakarta, peneliti telah menemukan permasalahan bahwa pembelajaran pada mata kuliah Medan Elektromagnetik dosen menggunakan metode ceramah dan untuk penggunaan media pembelajaran adalah media *Powerpoint* sebagai proses belajar mengajar di kelas. Adapun pendapat menurut Rianto (2006: 50) mengenai kekurangan metode ceramah yaitu proses pembelajaran didominasi oleh guru sementara peserta didik pasif dan cenderung menghapuskan semua sifat materi pelajaran sebagai fakta dan materi pelajaran hanya mampu diingat sementara waktu sehingga tidak membantu peserta didik mengorganisasikan materi dalam ingatannya untuk jangka waktu yang panjang dan pada gilirannya akan mengurangi kreavitas mereka dan adapun pendapat mengenai kekurangan penggunaan media *Powerpoint* menurut Rudolfus Ruma Bay, Algiranto, Umar Yampap (2021: 127) menyatakan bahwa tidak semua materi dapat disajikan dengan menggunakan powerpoint dan membutuhkan keterampilan khusus untuk menuangkan pesan atau ide-ide yang baik pada desain program komputer Microsoft power point sehingga mudah dicerna oleh penerima pesan. Artinya, bahwa belum adanya pembaharuan dalam media pembelajaran yang diajarkan oleh dosen di kelas untuk mata kuliah Medan Elektromagnetik dan dengan penggunaan media pembelajaran menggunakan PowerPoint mahasiswa kesulitan dalam memahami konsep dan rumus yang dijabarkan pada materi Medan Elektromagnetik karena media *Powerpoint* diperuntukan untuk menjabarkan poin-poinnya saja dalam setiap isi materi yang dijelaskan sedangkan untuk pembelajaran pada mata kuliah Medan Elektromagnetik memiliki materi yang banyak dan jika dibuat poin-poinnya saja dikhawatirkan dapat membuat pemahaman siswa terhadap isi materi menjadi berkurang. Kemudian, untuk penyebaran angket kepada mahasiswa ditemukan bahwa 60% mahasiswa mengalami kesulitan

dalam mempelajari mata kuliah Medan Elektromagnetik. Kesulitan yang dialami mahasiswa meliputi banyaknya rumus yang disajikan membuat mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami materi dan mengerjakan soal yang diberikan dosen pada mata kuliah Medan Elektromagnetik sehingga, rata-rata mahasiswa menginginkan media pembelajaran yang baru agar dapat menganggulangi permasalahan dalam proses belajar pada mata kuliah Medan Elektromagnetik. Dapat dilihat tabel 1.2 dari hasil belajar dua semester terakhir dalam mata Kuliah Medan Elektromagnetik berikut ini.

Tabel 1.2 Nilai Ujian Akhir Semester Mata Kuliah Medan Elektromagnetik Semester 112 dan 114 Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika

Kelas	Nilai UAS Semester 112		Nilai UAS Semester 114	
	Tingkatan Nilai	Jumlah Peserta Didik	Tingkatan Nilai	Jumlah Peserta Didik
A	(> B)	8	(> B)	10
	(= B)	12	(= B)	17
	(< B)	15	(< B)	8
	Jumlah	35	Jumlah	35
B	(> B)	10	(> B)	8
	(= B)	15	(= B)	15
	(< B)	10	(< B)	12
	Jumlah	35	Jumlah	35

Sumber : Dosen Pengampu Mata Kuliah Medan Elektromagnetik

Berdasarkan hasil analisis tabel diatas menunjukkan bahwa hasil belajar mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika pada mata Kuliah

Medan Elektromagnetik masih kurang maksimal. Untuk mencapai nilai minimal yaitu sebesar B , dosen memerlukan berbagai macam upaya dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa seperti pemberian tugas kembali di rumah dan membentuk kelompok untuk berdiskusi. Maka dengan menggunakan pembaharuan media pembelajaran yang tepat dan efektif serta sesuai dengan kondisi mahasiswa akan tercapainya tujuan dalam suatu pembelajaran yang baik. Untuk materi yang akan diambil oleh peneliti menggunakan media pembelajaran Microsoft Sway yaitu Energi dan Potensial Listrik dan Saluran Transmisi. Untuk pilihan materi Energi dan Potensial Listrik diambil untuk pengembangan media pembelajaran menggunakan Microsoft Sway terlebih dahulu, selanjutnya untuk pilihan materi Saluran Transmisi diambil dari hasil sebaran angket (kuesioner) oleh peserta didik berdasarkan materi paling sulit dipahami dalam proses pembelajaran pada mata kuliah Medan Elektromagnetik.

Perkembangan teknologi telah banyak dikembangkan dan berbagai macam media pembelajaran sudah mulai bermunculan terutama yang lebih bersifat virtual. Selain penekanan pada sisi virtual, media akan lebih baik dan didukung untuk dikembangkan adalah media yang mendukung terbentuknya suasana pembelajaran yang menyenangkan dan efektif untuk dipelajari. Dan salah satu media pembelajaran itu adalah media pembelajaran menggunakan Microsoft Sway.

Menurut pendapat Kress dan Bezewr (dalam Khoirul Huda, 2017) menyatakan bahwa *Sway* merupakan alat presentasi berbasis internet dengan berbagai fitur-fitur sehingga ketika presentasi dijalankan dapat menggabungkan teks, gambar, video, dan suara. Media pembelajaran Microsoft Sway merupakan aplikasi baru dari Microsoft Office yang memudahkan mahasiswa dalam membuat dan berbagi laporan, kisah pribadi, dan presentasi yang interaktif, serta banyak hal lainnya. Dengan media pembelajaran tersebut dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan dalam memahami suatu materi baik teori maupun rumus serta hitung-hitungan. Penggunaan Microsoft Sway dapat membantu mahasiswa untuk belajar dengan menampilkan informasi dalam cara yang modern,

interaktif dan menarik. Pernyataan berikut sesuai dengan pendapat menurut Eko Lanannueardy (dalam Khoirul Huda, 2017) menjelaskan bahwa cara kerja *Sway* sama dengan *powerpoint*; yang membedakannya adalah bahwa fitur pendukungnya lebih banyak, pilihan desain lebih lengkap, dan tersedia *template* dalam berbagai model yang dapat digabungkan dengan versi *online* sehingga menghasilkan tampilan variatif.

Di Indonesia khususnya untuk dunia pendidikan, pemanfaatan Media Pembelajaran menggunakan Microsoft Sway telah banyak digunakan dan diteliti untuk keperluan pembelajaran di dalam kelas, maupun sebagai media bagi instansi lain untuk masyarakat. Akan tetapi Media Pembelajaran menggunakan Microsoft Sway di Indonesia lebih banyak digunakan untuk jenjang Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama dan Sekolah Menengah Atas serta Kejuruan.

Penggunaan Media Pembelajaran menggunakan Microsoft Sway sebelumnya sudah dilakukan oleh Azry Ram Pratama dan Hendri dengan judul "*Pengembangan Modul Edutainment dengan Sway pada Mata Pelajaran Instalasi Tenaga Listrik*". Disimpulkan bahwa "Penelitian ini menghasilkan modul pembelajaran edutainment menggunakan Microsoft Sway pada mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik Kelas XII TITL di SMKS Islam Hang Tuah Batam. Analisis data dilakukan dengan uji validitas, praktikalitas, dan efektivitas pada KD 3.11. Uji validitas dilakukan kepada validator dengan hasil 87,2% dengan kategori sangat valid. Uji praktikalitas dilakukan kepada guru mata pelajaran dengan hasil 86,67% dengan kategori sangat praktis dan kepada peserta didik dengan hasil 84,72% dengan kategori sangat praktis. Uji efektivitas modul dilakukan dengan tes evaluasi modul kepada peserta didik dengan hasil ketuntasan klasikal peserta didik mencapai 83,33% atau 20 peserta didik yang tuntas dari 24 peserta didik. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa model 4D tepat untuk digunakan pada proses pengembangan modul edutainment menggunakan Microsoft Sway. Modul yang dihasilkan dapat dikatakan valid, praktis, dan efektif digunakan untuk pembelajaran Instalasi Tenaga Listrik di Kelas XII TITL SMKS Islam Hang Tuah Batam"(Azry dan Hendri, 2021: 41).

Penelitian lainnya dilakukan oleh Satrio Ardian, Wulani Kisty Hasanah, dan Fairuz Imtinan Rana dengan judul "*Pemanfaatan Microsoft Sway Dan Microsoft Form Sebagai Media Interaktif Dalam Pembelajaran Sejarah*". Disimpulkan bahwa "Pada masa pandemi ini, guru harus membuat media pembelajaran daring yang menarik sehingga siswa dapat tertarik walaupun tidak tatap muka. Selain itu, keterbatasan alat komunikasi membuat siswa sulit untuk membuka media pembelajaran yang sudah dibuat oleh guru dan harus memiliki aplikasi khusus untuk dapat membuka media pembelajarannya. Untuk mengatasi hal tersebut, Microsoft merilis aplikasi yang berbasis link yang disebut Microsoft 365. Pada Microsoft 365 ini, terdapat sebuah fitur untuk membuat media pembelajaran interaktif yang Microsoft sway dan Microsoft form sebagai pendukung pada Microsoft sway seperti absensi dan soal yang dapat diakses pada satu link"(Satrio, Wulani, dan Fairuz, 2020: 73).

Penelitian lainnya dilakukan oleh Qorie Rafi Azaly dan Herlina Fitrihidajati dengan judul "*Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Microsoft Office Sway Pada Materi Perubahan Lingkungan Untuk Melatih Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X SMA*". Disimpulkan bahwa "Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Microsoft Office Sway pada materi perubahan lingkungan untuk melatih kemampuan Literasi Sains siswa kelas X SMA dinyatakan sangat valid dengan validitas 84,79% sehingga dinyatakan layak dan dapat diterapkan sebagai bahan ajar pada materi perubahan lingkungan"(Qorie dan Herlina, 2022: 226)

Penelitian lainnya dilakukan oleh Siti Munawaroh dengan judul "*Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Aplikasi Sway pada Mata Pelajaran Produksi Olahan Diversifikasi Hasil Perikanan*". Disimpulkan bahwa "Berdasarkan hasil temuan dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran Sway pada mata pelajaran Produksi Olahan Diverifikasi Hasil Perikanan (PODHP) dapat meningkatkan hasil belajar siswa menerapkan prinsip dasar dan alur proses pengolahan makanan pada kelas XI APHPi SMK Negeri 1 Sanden. Hal ini dibuktikan

dengan hasil persentase ketuntasan belajar siswa dari 60% pada siklus 1 menjadi 90% pada siklus 2. Nilai rata-rata kelas meningkat dari 78 pada siklus 1 menjadi 85 pada siklus 2. Untuk penelitian selanjutnya, peneliti bisa mengoptimalkan penggunaan berbagai fitur yang tersedia dalam aplikasi sway sehingga pembelajaran berlangsung lebih menarik lagi. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat menerapkan penggunaan aplikasi sway dalam pembelajaran pada siswa berkebutuhan khusus”(Siti Munawaroh, 2021: 119).

Penelitian lainnya dilakukan oleh Lina Widiastuti, Suryaman, dan Yoso Wiyarno dengan judul “*Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Sway Pada Mata Pelajaran Teknologi Informatika Dan Komunikasi*”. Disimpulkan bahwa “Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMP Negeri 3 Probolinggo untuk pengembangan media pembelajaran berbasis Sway dapat disimpulkan bahwa setelah peserta didik menggunakan media pembelajaran berbasis Sway untuk materi memahami jaringan internet ini, peserta didik lebih mudah dalam memahami materi kususny materi teoretik. Media pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) berbasis *Sway* merupakan salah satu media yang dapat menciptakan suasana belajar lebih kondusif dan bermakna sehingga mampu meningkatkan gairah belajar peserta didik. Dengan penggunaan *e-learning*, media pembelajaran berbasis *Sway* ini membuat proses pembelajaran lebih bervariasi dan dapat menarik minat belajar semua peserta didik terutama untuk materi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang bersifat teoretik”(Lina Widiastuti, Suryaman, dan Yoso Wiyarno, 2019: 172).

Berdasarkan penelitian yang sudah disebutkan, peneliti akhirnya tertarik untuk merancang inovasi untuk menangani permasalahan yang terjadi pada mata kuliah Medan Elektromagnetik di Prodi Pendidikan Teknik Elektronika dengan membuat Microsoft Sway sebagai media pembelajaran. Peneliti akan membuat inovasi baru di dalam Microsoft Sway untuk pembaharuan media pembelajaran pada mata kuliah Medan Elektromagnetik yaitu adanya video pembelajaran, komik pembelajaran, rangkuman materi, dan soal quiz yang akan dikemas pada media

pembelajaran Microsoft Sway. Oleh karena itu, peneliti mengajukan judul proposal penelitian “Perancangan Media Pembelajaran Menggunakan Microsoft Sway Pada Mata Kuliah Medan Elektromagnetik Di Prodi Pendidikan Teknik Elektronika UNJ”. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka selanjutnya dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan penggunaan Microsoft Sway dalam pembelajaran mata kuliah medan elektromagnetik. Selanjutnya apakah media pembelajaran ini dapat membantu peserta didik dalam mempelajari serta memahami materi seperti teori, rumus-rumus dan cara menyelesaikan hitung-hitungan yang sulit menjadi lebih mudah serta diharapkan penelitian ini dapat mengembangkan produk Microsoft Sway sebagai media pembelajaran yang efektif dan interaktif.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Proses belajar mengajar pada mata kuliah Medan Elektromagnetik lebih dominan menggunakan strategi pembelajaran menggunakan metode ceramah.
2. Media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar pada mata kuliah Medan Elektromagnetik yaitu power point dan handout dari dosen.
3. Mahasiswa kesulitan dalam memahami isi materi pada mata kuliah Medan Elektromagnetik.
4. Belum adanya pengembangan dan pembaharuan media pembelajaran pada mata kuliah Medan Elektromagnetik.
5. Belum adanya penggunaan media pembelajaran menggunakan Microsoft Sway dalam bidang keteknikan di UNJ.
6. Belum adanya pemanfaatan penggunaan media pembelajaran menggunakan Microsoft Sway dalam mata kuliah Medan Elektromagnetik.

1.3 Pembatasan Masalah

1. Media pembelajaran menggunakan Microsoft Sway ini hanya memuat 2 materi pokok yaitu Energi dan Potensial Listrik dan Saluran Transmisi.
2. Perancangan dan pengembangan hanya sampai tingkat kelayakan media pembelajaran Medan Elektromagnetik berupa penggunaan media pembelajaran menggunakan Microsoft Sway sebagai media alternatif pembelajaran.
3. Mahasiswa yang mengambil mata kuliah Medan Elektromagnetik di semester 116.

1.4 Perumusan Masalah

1. Bagaimana merancang media pembelajaran menggunakan Microsoft Sway pada mata kuliah Medan Elektromagnetik di prodi Pendidikan Teknik Elektronika UNJ?
2. Apakah media pembelajaran Microsoft Sway yang dirancang layak digunakan sebagai media pembelajaran pada mata kuliah Medan Elektromagnetik?

1.5 Tujuan Penelitian

1. Menghasilkan rancangan media pembelajaran menggunakan Microsoft Sway untuk mata kuliah Medan Elektromagnetik.
2. Mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran menggunakan Microsoft Sway pada mata kuliah Medan Elektromagnetik berdasarkan hasil validasi validator ahli dan hasil validasi respons peserta didik.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Sebagai inovasi media pembelajaran yang praktis, efisien dan interaktif bagi pendidik agar lebih mudah dan jelas dalam menyampaikan materi pada mata kuliah Medan Elektromagnetik.

2. Hasil dari penelitian ini dapat memberikan pembaharuan dari pengembangan salah satu contoh penerapan penggunaan media pembelajaran menggunakan Microsoft Sway yang dapat diterapkan pada proses pembelajaran.
3. Membantu peserta didik untuk mempermudah dalam memahami materi, konsep pembelajaran dan rumus-rumus yang cenderung bersifat abstrak dan membutuhkan analisis matematis serta fisis yang sangat tinggi pada mata kuliah Medan Elektromagnetik.

