

Perancangan Media Pembelajaran Menggunakan Microsoft Sway pada Mata Kuliah Medan Elektromagnetik Di Prodi Pendidikan Teknik Elektronika UNJ

Afif Rivaykusnanto¹, Moch.Sukardjo², Arum Setyowati³

^{1,2,3}Pendidikan Teknik Elektronika, Universitas Negeri Jakarta

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran Microsoft Sway pada mata kuliah Medan Elektromagnetik untuk mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Jakarta, serta menguji tingkat kelayakan berdasarkan ahli materi, ahli media dan peserta didik. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (RnD) dengan model ADDIE yang meliputi; Analysis (Analisis), Design (Perancangan), Development (Pengembangan), Implement (Implementasi), dan Evaluate (Evaluasi). Hasil pengembangan media pembelajaran Microsoft Sway pada mata kuliah Medan Elektromagnetik digunakan pada materi Energi dan Potensial Listrik dan Saluran Transmisi. Hasil dari penelitian dan pengembangan yaitu dikembangkan berdasarkan metode Research and Development (RnD) dengan model ADDIE. Hasil uji kelayakan oleh ahli materi memperoleh persentase penilaian sebesar 78,5% artinya produk sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil uji kelayakan oleh ahli media memperoleh persentase penilaian sebesar 95,6% artinya produk sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil ujicoba kelayakan kelompok One-To-One yang dilakukan oleh mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Elektronika UNJ dalam mata kuliah Medan Elektromagnetik semester 116, memperoleh persentase penilaian sebesar 88,45% dan untuk ujicoba kelayakan kelompok Small Group memperoleh persentase penilaian sebesar 86,60% yang artinya produk sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran. Sehingga berdasarkan kategori kelayakan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Microsoft Sway yang dikembangkan pada mata kuliah Medan Elektromagnetik dapat dikategorikan sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Microsoft Sway, Medan Elektromagnetik.

Abstract. This research aims to develop Microsoft Sway learning media in the Electromagnetic Field course for students of the Electronics Engineering Education Study Program, State University of Jakarta, as well as test the feasibility level based on material experts, media experts and students. This research uses Research and Development (RnD) method with ADDIE model which includes; Analysis, Design, Development, Implement, and Evaluate. The results of the development of Microsoft Sway learning media in the Electromagnetic Field course are used in the Energy and Electrical Potential and Transmission Line materials. The results of research

and development are developed based on the Research and Development (RnD) method with the ADDIE model. The results of the feasibility test by material experts obtained an assessment percentage of 78.5%, meaning that the product is very suitable to be used as a learning medium. The results of the feasibility test by media experts obtained an assessment percentage of 95.6%, meaning that the product is very suitable for use as a learning medium. The results of the One-To-One group feasibility trial conducted by students of the UNJ Electronics Engineering Education Study Program in the Electromagnetic Field course semester 116, obtained an assessment percentage of 88.45% and for the feasibility trial of the Small Group group obtained an assessment percentage of 86.60%, which means that the product is very suitable to be used as a learning medium. So based on the feasibility category, it can be concluded that the Microsoft Sway learning media developed in the Electromagnetic Field course can be categorized as very feasible to be used as a learning media.

Keywords: Learning Media, Microsoft Sway, Electromagnetic Field.

*Corresponding author: Afifrivays98@gmail.com

1. Pendahuluan

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.

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 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. Salah satu penunjang jalannya proses belajar mengajar yang baik antara pendidik dengan peserta didik yaitu adanya suatu media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran adalah segala sesuatu baik berupa fisik maupun teknis dalam proses pembelajaran yang dapat membantu guru untuk mempermudah dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa sehingga memudahkan pencapaian tujuan

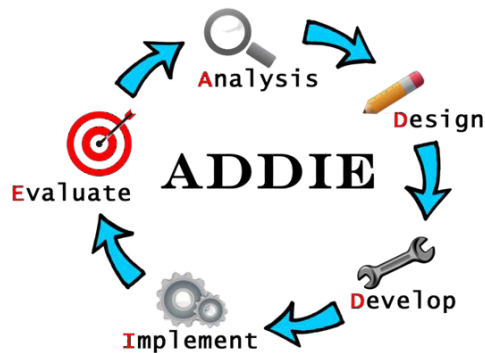
pembelajaran yang telah dirumuskan (Steffi Adam dan Muhammad Taufik Syastra, 2015:79).

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 (dalam jurnal Nida Adilah 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 kreativitas 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. 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.

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 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.

2. Metodologi

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian Research & Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*). Berikut gambar 1 model pengembangan ADDIE.



Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE

Adapun langkah-langkah tersebut adalah: 1) *Analyze* (Analisis), 2) *Design* (Perancangan), 3) *Develop* (Pengembangan), 4) *Implement* (Implementasi), 5) *Evaluate* (Evaluasi). Penggunaan model ADDIE dikarenakan pengembangannya mudah dipahami, sederhana dan sangat efektif untuk diuji. Selain itu Model ADDIE mempunyai sebuah struktur yang sistematis dan jelas yang artinya dari tahapan pertama sampai tahapan yang kelima memiliki pengaplikasian yang terstruktur dan tidak dapat diurutkan secara acak atau random. Menurut (Setiada, 2009) menyatakan bahwa Kelebihan dari model pembelajaran ADDIE yaitu: (1) memperhatikan perkembangan ranah kognitif, afektif, dan psikomotor siswa, (2) bersifat konsisten dan reliabel, (3) saling ketergantungan satu sama lain, sehingga tidak ada unsur-unsur yang terpisah dari sistem, dan (4) sederhana dan terstruktur dengan sistematis sehingga model desain ini akan mudah dipelajari oleh para pendidik.

Perencanaan penelitian dengan melakukan wawancara terhadap dosen pengampu dan melakukan kuesioner (angket) kepada mahasiswa mata kuliah Medan Elektromagnetik dan untuk pengumpulan data kepada mahasiswa dengan melakukan observasi dan kuesioner (angket) untuk mendukung kelayakan dalam pembuatan produk. Setelah itu produk akan dibuat menggunakan Microsoft Sway pada mata kuliah Medan Elektromagnetik.

Pengujian tingkat kelayakan media pembelajaran menggunakan Microsoft Sway dengan validasi relevansi materi, evaluasi/Latihan soal, Bahasa, dan kemanfaatan yang akan dinilai oleh pakar ahli materi dan untuk penilaian validasi media meliputi desain Microsoft Sway, tata letak isi, tipografi, dan ilustrasi yang akan dinilai oleh ahli media. Para pakar ahli materi dan ahli media pembelajaran diminta untuk melakukan validasi produk yang telah dihasilkan, kemudian diminta untuk memberikan masukan-masukan mengenai produk yang sudah dibuat. Berdasarkan masukan dari para pakar, produk berupa media pembelajaran menggunakan Microsoft Sway kemudian di revisi. Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap peserta didik yaitu mahasiswa kelas Medan Elektromagnetik dan tahap terakhir dilakukan revisi produk bila ada saran dari mahasiswa. Sampai akhirnya produk akhir media pembelajaran menggunakan Microsoft Sway jadi dan penelitian selesai.

Dalam penelitian ini teknik analisis yang digunakan adalah Teknik deskriptif kualitatif yaitu memaparkan produk media hasil rancangan setelah diterapkan dalam bentuk produk dan menguji tingkat kelayakan produk yang dibuat. Selanjutnya menggunakan deskriptif kuantitatif yaitu memaparkan kelayakan produk untuk diterapkan pada kompetensi dasar mata kuliah Medan Elektromagnetik. Setelah data kualitatif diperoleh kemudian diubah menjadi data kuantitatif dengan menggunakan skala Likert. Tingkatan

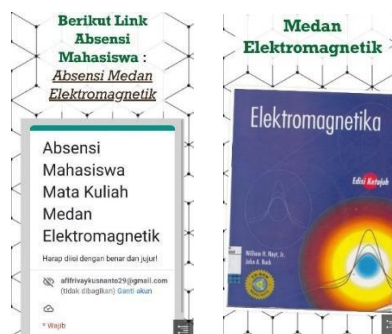
bobot nilai yang digunakan sebagai skala pengukuran yaitu 4,3,2,1. Skala Likert dapat diwujudkan dalam beragam kata-kata dari sangat layak sampai sangat tidak layak. Setelah mendapat tiap bobot tiap tanggapan yang dipilih atas tiap pertanyaan.

Tabel 1. Kategori kelayakan berdasarkan *Rating Scale*

No	Skor dalam Persentase	Kategori Kelayakan
1	0% - 25%	Tidak Layak
2	>25% - 50%	Kurang Layak
3	>50% - 75%	Layak
4	>75% - 100%	Sangat Layak

3. Hasil Dan Pembahasan

Hasil penelitian ini sesuai dengan Langkah- langkah metodologi penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan model ADDIE. 1) *Analyze* (Analisis), pada tahap ini yang dilakukan peneliti adalah mencari tahu kebutuhan dalam penelitian ini yaitu dengan melakukan analisis karakteristik mahasiswa, analisis isi materi, dan analisis konsep Microsoft Sway. Pengumpulan informasi dilakukan dengan melakukan wawancara kepada dosen pengampu mata kuliah Medan Elektromagnetik dan Mahasiswa Medan Elektromagnetik semester 116. 2) *Design* (Perancangan), tahap berikutnya dari model pengembangan ADDIE adalah tahap perancangan (*design*). Pada tahap ini dilakukan penyusunan *draf* media pembelajaran Microsoft Sway yang terdiri dari 4 (empat) tahapan perencanaan, yaitu: persiapan bentuk Microsoft Sway, pembuatan *Script* materi, pembuatan media pembelajaran Microsoft Sway, dan *Finishing*. 3) *Develop* (Pengembangan), tahap pengembangan dilakukan proses pengembangan produk Microsoft Sway dari awal sampai tahap akhir dalam bentuk digital (*draf* media pembelajaran menggunakan Microsoft Sway), pembuatan instrumen validasi ahli, dan validasi ahli. 4) *Implement* (Implementasi), setelah dinyatakan layak oleh ahli media dan ahli materi, selanjutnya media pembelajaran Microsoft Sway diterapkan di kelas. Tahap penerapan (*implementation*) dilakukan proses uji coba produk kepada peserta didik melalui 2 (dua) kelompok yaitu kelompok *One-To-One* dan *Small Group* yang diikuti oleh 13 mahasiswa angkatan 2020 prodi Pendidikan Teknik Elektronika. 5) *Evaluate* (Evaluasi), tahap selanjutnya adalah melakukan evaluasi (penilaian) terhadap media pembelajaran Microsoft Sway. Selama proses uji coba berlangsung saran dan masukan dari mahasiswa ditampung untuk digunakan sebagai perbaikan dan revisi terhadap media yang dikembangkan. Berikut adalah tampilan dari produk media pembelajaran dengan *Sway*.



Gambar 2. Tampilan media Pembelajaran dengan Microsoft Sway

Setelah pembuatan draf media pembelajaran menggunakan Microsoft Sway selesai, langkah selanjutnya adalah memvalidasi produk oleh para ahli dan peserta didik. Didapatkan data kelayakan media dari ahli materi ditinjau dari aspek relevansi materi sebesar 76,56 %, aspek evaluasi dan latihan soal sebesar 87,50 %, aspek bahasa sebesar 75 %, aspek kemanfaatan sebesar 75 % dan rata-rata dari aspek keseluruhan memperoleh persentase 78,5%. Sehingga jika dilihat dari kategori kelayakan, maka produk dinyatakan masuk dalam kategori sangat layak.

kelayakan media pembelajaran dari ahli media ditinjau dari aspek desain Microsoft Sway sebesar 91,67 %, aspek tata letak isi sebesar 100 %, aspek tipografi sebesar 95 % dan aspek ilustrasi sebesar 95,8 %, dan rata-rata dari keseluruhan aspek memperoleh persentase 95,6 %. Sehingga jika di lihat dari kategori kelayakan, maka produk dinyatakan dalam kategori sangat layak.

Berikut ini adalah hasil uji kelayakan peserta didik kelompok *One-To-One* terhadap produk pengembangan melalui instrumen angket. Data kelayakan media dari hasil uji kelayakan *One-To-One* ditinjau dari aspek penyajian sebesar 89,4 %, aspek kemanfaatan memperoleh sebesar 87,5 % dan rata-rata dari aspek keseluruhan memperoleh persentase 88,45 %. Sehingga dalam kategori kelayakan, produk dinyatakan sangat layak. Berikut ini adalah hasil uji kelayakan peserta didik kelompok *Small Group* terhadap produk pengembangan melalui instrumen angket. Data kelayakan media dari hasil uji kelayakan *Small Group* ditinjau dari aspek penyajian sebesar 86,36 %, aspek kemanfaatan memperoleh sebesar 86,88 % dan rata-rata dari aspek keseluruhan memperoleh persentase 86,60 %. Sehingga dalam kategori kelayakan, produk dinyatakan sangat layak.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka hasil pengembangan produk akhir berupa media pembelajaran menggunakan Microsoft Sway pada mata kuliah Medan Elektromagnetik di Prodi Pendidikan Teknik Elektronika UNJ dapat disimpulkan sebagai berikut. Menghasilkan Perancangan Media Pembelajaran Menggunakan Microsoft Sway Pada Mata Kuliah Medan Elektromagnetik di Prodi Pendidikan Teknik Elektronika UNJ dibuat dengan metode penelitian Research and Development (RnD) dengan model ADDIE. Model ADDIE terdiri dari 5 tahap yaitu; *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implement* (Implementasi), dan *Evaluate* (Evaluasi). Pembuatan materi Microsoft Sway dibuat sesuai dengan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) mata kuliah Medan Elektromagnetik

Berdasarkan hasil validasi validator ahli pengujian kelayakan materi yang dilakukan oleh ahli materi memperoleh persentase penilaian sebesar 78,5 % yang artinya produk sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran dan pengujian kelayakan media yang dilakukan oleh ahli media memperoleh persentase penilaian sebesar 95,6 % yang artinya produk sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran. Dan berdasarkan hasil ujicoba kelayakan peserta didik untuk kelompok *One-To-One* dan *Small Group* yang dilakukan kepada 13 mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Elektronika UNJ dalam mata kuliah Medan Elektromagnetik semester 116, memperoleh persentase penilaian untuk ujicoba kelayakan kelompok *One-To-One* sebesar 88,45% dan untuk ujicoba kelayakan kelompok *Small Group* memperoleh persentase sebesar 86,60% yang artinya produk sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran. Sehingga berdasarkan kategori kelayakan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Microsoft Sway yang dikembangkan pada mata kuliah Medan Elektromagnetik dapat dikategorikan sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Referensi

- [1] Adam, Steffi & Syastra, Muhammad Taufik. (2015). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Bagi Siswa Kelas X Sma Ananda Batam. *CBIS Jurnal*, Volume 3 No 2: 79.
- [2] Huda, K. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran IPS Sejarah melalui Aplikasi Sway Berkonten Indis di SMP Negeri 8 Madiun. *Jurnal Historia*, 125-141.
- [3] Adilah, Nida. (2017). Perbedaan Hasil Belajar IPA melalui Penerapan Metode Mind Map dengan Metode Ceramah. *Indonesian Journal of Primary Education*, 99.
- [4] Pratama, Azry Ram; Hendri. (2021). Pengembangan Modul Edutainment dengan Sway pada Mata Pelajaran Instalasi Tenaga Listrik. *Jurnal Pendidikan Teknik*, 1-5.
- [5] Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.