

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN E-BOOK SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN ADMINISTRASI INFRASTRUKTUR

JARINGAN DI SMKN 2 BANJARMASIN

Muhammad Shofi Akbar¹, Mastur², Agus Salim³

¹²³Universitas Lambung Mangkurat

1910130120006@mhs.ulm.ac.id¹, mastur@ulm.ac.id², agus.salim@ulm.ac.id³

Abstrak

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengembangkan media pembelajaran ebook sebagai sumber belajar pada mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan di SMKN 2 Banjarmasin. Proses pengembangan e-book berbasis flipbook sebagai sumber belajar mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan kelas XI SMKN 2 Banjarmasin ini menggunakan model 4D dengan tahapan define, design, development dan disseminate. Produk yang dihasilkan berupa e-book dengan format .html. Berdasarkan uji kelayakan yang dilakukan oleh validator ahli materi, dan ahli media. Hasil validasi pada e-book berbasis flipbook sebagai sumber belajar mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan kelas XI SMKN 2 Banjarmasin, dinyatakan "sangat layak".

Kata Kunci: Pengembangan, 4D, Sumber Belajar

Abstract

The aim of this research is to develop e-book learning media as a learning resource in network infrastructure administration subjects at SMKN 2 Banjarmasin. The process of developing a flipbook-based e-book as a learning resource for the class XI network infrastructure administration subject at SMKN 2 Banjarmasin uses a 4D model with the stages of define, design, development and disseminate. The resulting product is an e-book in .html format. Based on feasibility tests carried out by material expert validators and media experts. The validation results of the flipbook-based e-book as a learning resource for the class XI network infrastructure administration subject at SMKN 2 Banjarmasin were declared "very feasible".

Keywords: Development, 4D, Learning Resources

Pendahuluan

Media berfungsi sebagai pengganti metode pengajaran tradisional karena memberikan konten kepada siswa dari berbagai sumber yang dipilih setelah melalui tahap analisis kebutuhan (Hamsi Mansur & Rafiudin, 2020: 37-48). Penggunaan media pendidikan memudahkan proses komunikasi guru dengan siswa. Untuk memilih media pembelajaran yang efektif, efisien, dan relevan secara tepat, diperlukan model yang mempunyai prinsip dan kriteria tertentu (Agus Hadi Utama & Agus Salim, 2020:71–78).

Kita bisa mengakses beragam konten di era digital ini, termasuk media sosial, hiburan, dan pendidikan—tentu saja, sebagian besarnya melalui ponsel pintar. Dari sudut pandang pendidikan, ponsel juga penting bagi siswa dalam pembelajaran di kelas dan di rumah, khususnya bagi mereka yang bersekolah di SMKN 2 Banjarmasin.

Berdasarkan temuan observasi yang dilakukan di SMKN 2 Banjarmasin, penelitian ini mengkaji bagaimana siswa belajar dari materi kelas. Penggunaan sumber daya pembelajaran, seperti bahan ajar e-book, sangat penting ketika jalannya pembelajaran serta memiliki dampak yang signifikan atas pelajaran yang mereka dapatkan. E-book merupakan buku elektronik versi digital yang dapat dilihat kapan saja serta dari mana saja dengan memakai komputer, laptop, ataupun handphone.

Buku elektronik dikenal sebagai e-book. Jika buku sering kali terdiri dari banyak lembar kertas berisi teks dan foto, maka buku elektronik (e-book) juga terdiri dari informasi digital dengan teks dan gambar. E-book atau dikenal juga dengan sebutan buku digital atau buku elektronik ialah pengembangan dari buku cetak yang dibaca di keseharian, demikian disampaikan Subiyantoro juga (Dwi

Mentari, Sumpono, Aceng Ruyani, 2018:131).

Berdasarkan hasil wawancara yang dipaparkan guru mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan, supaya bahan ajar e-book berbasis web sebelumnya tak pernah dijalankan pada saat mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan berlangsung, dikarenakan proses pembuatan e-book yang terbilang cukup banyak memakan waktu dalam proses pengerjaannya, kemudian agar media pembelajaran yang dipakai selama jalannya pembelajaran berlangsung serta kekurangan dari penggunaan media yang sudah diterapkan oleh guru tersebut yaitu siswa kurang berfokus pada materi pembelajaran yang terdapat pada media tersebut seperti halnya guru hanya mengirimkan materi lewat aplikasi atau media tanpa tahu siswa tersebut membuka ataupun membaca dan memahami materi yang ada. Guru mengatakan dalam wawancara terkait pembelajaran dan kegiatan pembelajaran bahwa telah terjadi modifikasi dan hal ini menyebabkan permasalahan pada jawaban siswa, terutama pada sumber belajar siswa sebagai bahan ajar mereka. Maka dari itu, instruktur merasa kesulitan untuk menentukan apakah siswa memahaminya ataupun tidak, kurangnya pemahaman guru terhadap pemakaian bahan ajar e-book berbasis web pun merupakan salah satu masalah bagi guru saat pembelajaran berlangsung.

Menurut hasil wawancara bersama guru mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan pada 10 September 2022. Guru itu menjelaskan berbagai kendala saat mengajar, yakni kurangnya media pembelajaran untuk membeirkan dukungan pembelajaran karena guru yang mengajar hanya memakai power point sebagai media mengajarnya. Kendala lain yang dialami pengajar adalah jadwal yang terlalu singkat karena pengajar hanya memiliki waktu 90 menit pembelajaran. Selain itu di Perpustakaan SMKN 2

Banjarmasin masih sedikit buku yang membahas tentang Administrasi Infrastruktur Jaringan sehingga peserta didik kekurangan referensi untuk bahan bacaan.

Selain itu, kurangnya sumber belajar siswa untuk belajar Administrasi Infrastruktur Jaringan dikarenakan kurangnya bahan ajar jadi satu diantaranya banyaknya faktor yang membuat rendahnya sumber belajar siswa dikarenakan sarana dan fasilitas yang terdapat di sekolah tersebut terbatas. Rendahnya sumber belajar siswa ketika belajar Administrasi Infrastruktur Jaringan juga sumber belajar siswa yang rendah supaya membaca kembali pelajaran yang sudah dipelajari juga memberikan dampak atas hasil belajarnya.

Dengan adanya pengembangan e-book diharapkan dapat membantu siswa khususnya kelas XI sebagai sumber belajar siswa di mata pelajaran belajar Administrasi Infrastruktur Jaringan di SMKN 2 Banjarmasin dalam permasalahan belajar. Jadi, penulis mengangkat judul penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran E-Book Sebagai Sumber Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan Di SMKN 2 Banjarmasin”.

Identifikasi masalah yang ada di penelitian, yakni: (1) Minimnya ketersediaan buku atau bahan bacaan yang berkaitan dengan mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan, (2) Minimnya ketersediaan media pembelajaran untuk mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan, (3) Minimnya sumber belajar mata pelajaran seni budaya yang digunakan pada masa belajar dari rumah selain buku cetak, (4) Sumber belajar yang bisa dipakai siswa melalui *handphone/smartphone* masih kurang.

Tujuan penelitian ini, yakni: (1) Untuk mengetahui proses pengembangan media pembelajaran e-book sebagai sumber

belajar siswa pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan di SMKN 2 Banjarmasin, (2) Untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran e-book sebagai sumber belajar siswa pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan di SMKN 2 Banjarmasin.

Kajian Pustaka

1. Pengembangan

Proses mewujudkan penjabaran desain ke bentuk nyata disebut pengembangan. Produksi media adalah landasan bidang pembangunan. Pergeseran regional disebabkan oleh peningkatan kapasitas media, sebuah proses yang memakan waktu bertahun-tahun. Meskipun film muncul lebih lambat dari buku teks serta alat bantu pembelajaran lainnya (teknologi cetak), pengenalan film menandai titik balik dalam evolusi gerakan audio-visual dan munculnya teknologi pembelajaran seperti yang kita kenal sekarang. Film pertama kali digunakan dalam kegiatan pendidikan pada tahun 1930an (teknologi audio visual). Komputer pertama kali digunakan untuk tujuan pendidikan pada tahun 1970an, dan permainan simulasi mendapatkan popularitas di ruang kelas. Kemajuan teoritis dan praktis dalam pembelajaran berbasis komputer menjamur pada tahun 1098-an, sehingga memunculkan multimedia terintegrasi berbasis komputer pada tahun 1990-an.

Kaitan antara teknologi dan teori dalam bidang pembangunan sangatlah rumit dan mempengaruhi penciptaan pesan dan proses pembelajaran. Pembangunan daerah pada dasarnya timbul akibat:

- a. pesan berbasis konten.
- b. metodologi pembelajaran berbasis teori.

- c. bentuk nyata dari teknologi, seperti komputer, perangkat lunak, dan sumber daya pendidikan. Teknologi cetak, teknologi audiovisual, teknologi berbasis komputer, dan teknologi terintegrasi merupakan beberapa sektor yang berkembang.

2. Media Pembelajaran

Menurut AECT (1979), Asosiasi Pendidikan Nasional Amerika (National Education Association/NEA) menjelaskan media sebagai segala sesuatu yang bisa dikontrol, dilihat, didengar, dibaca, ataupun didiskusikan bersama dengan alat yang digunakan untuk kegiatan tersebut. Menurut Komisi Teknologi Instruksional (1970), media pendidikan adalah segala bentuk media yang muncul dari revolusi komunikasi dan dapat digunakan bersama dengan instruktur, buku teks, serta papan tulis untuk tujuan pendidikan. Menurut Gagne (1970), terdapat bermacam komponen di lingkungan belajar yang bisa mendorong siswa untuk belajar, termasuk media pembelajaran. Menurut Briggs (1970), media pembelajaran berfungsi sebagai cara untuk merangsang peserta didik dan memfasilitasi proses pembelajaran.

Menurut pendapat-pendapat di atas, media pembelajaran dijelaskan yakni segala hal yang bisa dipakai agar pesan bisa disampaikan dan membangkitkan minat peserta didik sekaligus merangsang gagasan, perasaan, dan kemauannya guna mendorong proses pembelajaran yang terarah, terkendali, dan disengaja.

Fungsi media pendidikan adalah:

- a. Media sebagai guru atau tutor

Penggunaan media sebagai guru atau tutor berkaitan dengan penggunaan media untuk

melengkapi atau menggantikan apa yang terjadi di kelas. Tujuannya adalah untuk memberikan sekolah lebih banyak sumber daya pengajaran dengan tetap mempertimbangkan batasan ukuran kelas, pendanaan, kebutuhan siswa, atau pemisahan.

- b. Sebagai agen sosial, media

Penelitian ini didasarkan pada penelitian mengenai besarnya pengaruh faktor sosial dan pendidikan terhadap hasil belajar siswa dari program dan materi media massa komersial. Media tersebut antara lain surat kabar, majalah, acara radio dan televisi, serta film. Ini adalah contoh media yang dapat digunakan untuk memprogram perilaku siswa.

- c. Penggunaan media untuk menginspirasi pembelajaran.

Studi yang dilakukan pada tahun 1986 oleh Solomon dan Clark menunjukkan bahwa paparan media meningkatkan antusiasme siswa untuk belajar. Penggunaan media oleh siswa telah membantu membuat belajar lebih menarik dan menyenangkan.

Menurut Yusufhadi Miarso (2009) media pembelajaran memiliki kegunaan yakni: (1) Media dapat memberikan berbagai rangsangan pada otak agar fungsinya bisa maksimal; (2) Media dapat menjadi Solusi atas pengalaman siswa yang terbatas; (3) Media bisa melampaui ruang kelas; (4) Media bisa membuat interaksi langsung antara siswa Bersama lingkungan; (5) Media menciptakan berbagai pengamatan yang beragam, (6) Media membuat keinginan serta minat yang baru terbangkitkan; (7) Media membuat motivasi serta merangsang supaya belajar terbangkitkan; (8) Media menawarkan pengalaman fisik atau abstrak secara keseluruhan; (9) Media

memberi kesempatan pada siswa supaya belajar sendiri, di lokasi, waktu, serta kecepatan yang sesuai dengan dirinya, (10) Media membuat kemampuan keterbacaan baru (new literacy) meningkat, yakni kemampuan supaya membedakan serta menafsirkan objek, tindakan, serta lambang yang terlihat, baik dan alami ataupun buatan manusia, yang ada dalam lingkungan, (11) Media mampu meningkatkan efek sosialiasasi, yaitu dengan meningkatnya kesadaran akan dunia sekitar, (12) Media dapat meningkatkan kemampuan ekspresi diri dosen maupun mahasiswa.

3. Flip PDF Profesional

Flip pdf profesional ialah software agar menjadikan buku berbasis digital yang di dalamnya tersedia berbagai macam fitur. Flip pdf memiliki page editor yang bisa menconvencert file pdf yang dimiliki oleh kita. Fitur yang tersedia di olch software ini ialah audio, video, gambar, video dari youtube, flash serta video. Flip pdf profesional bisa membuat buku berbasis digital yang interaktif serta menarik dan bisa ditampilkan di iphone, ipad, desktop serta android.

Kelebihan dari penggunaan ebook yaitu: (1) dapat digunakan kapan saja, (2) penggunaannya yang sangat mudah, (3) mempunyai tampilan yang lebih bervariasi dan menarik, (4) bisa menambahkan fitur fitur seperti audio atau video untuk membuat ebook lebih bagus.

Kemudian kelemahan dari penggunaan ebook yaitu semakin banyak video dan foto dalam ebook maka ukuran file akan semakin besar sehingga butuh waktu lama untuk mendownload nya.

4. Sumber Belajar

Sumber belajar berasal dari 2 kata yaitu “sumber dan belajar”, sumber biasanya dikenal dengan istilah “asal, awal mula dan bahan”. Kemudian “awal” ialah proses pengalaman yang dicari. Sumber belajar ialah seluruh alat dan bahan yang menjadi fasilitas ketika mencari pengalaman. Sumber belajar juga dijelaskan oleh AECT (association for Education and Communication Technology) menjelaskan sumber belajar ialah sumber baik berbentuk data, orang, serta wujud tertentu yang bisa dipakai siswa ketika belajar, baik dengan cara terpisah ataupun kombinasi hingga siswa ketika meraih tujuan belajar atau ketika meraih kompetensi bisa lebih mudah.

Adapun sumber belajar ialah salah satu komponen ketika kegiatan belajar yang mungkin saja seseorang yang mendapat pengetahuan, kemampuan, sikap, keyakinan, emosi serta dan perasaan (Sitepu, 2014:18). Jadi bisa diambil kesimpulan sumber belajar ialah segala hal (orang ataupun benda/alat) yang bisa digunakan dalam proses belajar oleh siswa sehingga siswa mendapat pengalaman belajar yang mengantarkan siswa untuk mencapai tujuan belajar.

Sumber belajar bisa dibagi atas kelompok dasar dari bermacam sudut pandang. Materi pembelajaran dapat dikategorikan menjadi visual, auditori, atau audio visual berdasarkan cara memperoleh informasi. Selain itu, bahan pembelajaran dapat dibedakan menjadi dua kategori berdasarkan alasan penciptaannya: bahan yang dibuat dengan sengaja dan sengaja dikembangkan (by design) dan bahan yang dibuat tidak secara tegas dengan tujuan pembelajaran tetapi masih dapat dimanfaatkan untuk itu. tujuan (by utiliziation) (Sitepu, 2014:64).

5. Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan

Bidang administrasi infrastruktur jaringan mengeksplorasi cara menggunakan sistem operasi jaringan khusus, termasuk RoS dan Switch OS, untuk menyiapkan, mengkonfigurasi, dan mengelola perangkat dan layanan jaringan. Materi administrasi infrastruktur jaringan meliputi infrastruktur jaringan berupa router dan switch yang dapat dikonfigurasi ulang, yang meliputi loadbalancing, NAT, VLAN, routing, dan proxy. Mata kuliah ini diyakini akan membantu mahasiswa memahami dan memenuhi kompetensi keterampilan yang dibutuhkan. Ajari siswa dasar-dasar infrastruktur jaringan, dimulai dengan pengaturan, konfigurasi, dan pengelolaan perangkat dan layanan jaringan melalui penggunaan sistem operasi jaringan khusus, Contohnya seperti: VLAN, jenis-jenis routing, Routing statis & Routing dinamis, dan NAT.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang dipakai di penelitian ini disebut R&D (research and development), yakni penelitian yang dilaksanakan agar bisa membuat item tertentu serta mengevaluasi khasiat produk (Sugiyono, 2015:407).

Teknik penelitian yang digunakan untuk membuat barang tertentu dan mengevaluasi keampuannya dikenal dengan teknik penelitian dan pengembangan (R&D) (Sugiyono, 2019:752). Menurut uraian di atas, penelitian dan pengembangan, atau R&D, ialah proses melakukan penelitian yang metodis dan tujuannya yang digunakan agar bisa memproduksi barang tertentu dan mengevaluasi kemanjurannya.

Pada pengembangan *e-book* berbasis *flip book* mata pelajaran Administrasi

Infrastruktur Jaringan kelas XI SMKN 2 Banjarmasin ini akan memakai metode penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model 4D Thiagarajan.

Model 4D Thiagarajan memiliki empat tahap pengembangan: mendefinisikan, merancang, mengembangkan, dan menyebarkan. Namun, di penelitian ini dipakai model 4D yang disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Penelitian ini berfokus pada kelayakan produk yang dikembangkan dan berakhir sampai dengan didapatkan produk yang layak menurut para ahli materi serta ahli media.

Proses pengembangan penelitian yakni:

1) Tahap Definisi (define)

Pada tahap ini, persyaratan berdasarkan kebutuhan supaya pengembangan produk diidentifikasi dan didefinisikan. Pada titik ini, lima proses perlu diselesaikan: analisis pembelajar, analisis tugas, analisis konsep, bagian depan dan analisis, dan mengidentifikasi item instruksional. Sehubungan dengan hal tersebut, maka penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut: (1) Analisis depan: Pada tahap ini akan dilakukan pemeriksaan pendahuluan terhadap kondisi sekolah. (2) *Learner analysis*, dilaksanakan analisis dengan proses pembelajaran terutama pada kebutuhan yang disediakan sekolah untuk menunjang kegiatan belajar, (3) *Task Anlysis*, pada tahap ini dilakukan analisis materi yang akan dipilih, (4) *Concept analysis*, pada tahap ini melakukan identifikasi pada produk, (5) *Specifaying instructional object*, pada tahap ini dilakukan pemilihan sasaran produk yang dikembangkan.

2) Tahap Perencanaan (design)

Tahap pembuatan produk ataupun prototipe. Pada titik ini, 4 proses perlu dirampungkan: membuat ujian yang mengacu pada kriteria; memilih media

dan format; dan membuat desain awal, yang meliputi hal-hal berikut: (1) Mengembangkan ujian yang mengacu pada kriteria, mengumpulkan data awal, (2) Pemilihan media: pada tahap ini, mengumpulkan media; (3) Pemilihan format: memilih format produk yang sedang dikembangkan; (4) Desain awal: pada titik ini, desain awal produk telah selesai.

3) Tahap Pengembangan

Pada tahap ini, produk yang dihasilkan sedang dibuat. Ada tindakan yang perlu dilakukan pada saat ini, khususnya: (1) Validasi oleh ahli media, konten, dan pembelajaran.

4) Tahap Penyebaran (disseminate)

Tahap akhir yang dilaksanakan. Di sini dilaksanakan publikasi hasil produk yang sudah diciptakan, namun penyebaran dilaksanakan sebatas pemberian produk yang dikembangkan kepada guru mata pelajaran

Penelitian ini dilakukan di SMKN 2 Banjarmasin, beralamat di Jalan Jl. Brig Jend. Hasan Basri No.6, Sungai Mai, Kec. Banjarmasin Utara, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan 70124. Penelitian dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2023/2024.

Subyek penelitian pengembangan e-book meliputi, siswa SMKN 2 Banjarmasin yang mengambil mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan untuk uji coba penggunaan e-book sebagai Media Pembelajaran dengan jumlah 8 orang, Guru Pengampu mata pelajaran sebagai sumber informasi dan identifikasi kebutuhan materi yang diperlukan untuk pengembangan e-book. Serta ahli media, ahli materi yang kompeten di bidangnya.

Peneliti memakai kuesioner serta wawancara sebagai metode pengumpulan data. Jika responden hanya sedikit dan peneliti ingin mendapatkan informasi yang lebih mendalam dari mereka, mereka dapat

menggunakan wawancara sebagai langkah pertama untuk mengidentifikasi isu-isu yang layak untuk diteliti. Guru yang mengajar administrasi infrastruktur jaringan juga diwawancarai.

Selanjutnya adalah kuesioner. Kuesioner ini dilaksanakan pada beberapa ahli. Ahli materi agar tahu kualitas materi dari aspek aspek berikut: aspek materi, aspek pembelajaran, dan aspek kebahasaan. Kuesioner berikutnya diberikan kepada ahli media guna mengetahui kualitas media e-book itu sendiri. Adapun aspek aspek yang digunakan untuk dalam kuesioner ialah aspek tampilan media serta aspek pemrograman. Kuesioner ahli media akan diisi oleh dosen program studi Teknologi Pendidikan FKIP ULM. Terakhir ada kuesioner untuk siswa yang mana digunakan untuk mengetahui penilaian terhadap e-book yang telah dikembangkan. Kuesioner akan diisi oleh siswa SMKN 2 Banjarmasin yang mengambil mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan analisis data. skala likert. Atau disebut sebagai skala penilaian yang dijumlahkan, skala Likert mengukur sikap responden terhadap serangkaian pernyataan mengenai suatu kecenderungan, hal, objek, situasi, dll. dengan meminta mereka untuk menunjukkan apakah mereka sangat setuju, setuju, memiliki keraguan, atau keraguan tidak setuju ataupun sangat tidak setuju.

Hasil dan Pembahasan

1. Data Hasil Penilaian Ahli Media

Data hasil penilaian aspek kualitas, aspek grafis, aspek efektivitas, dan aspek interaktif oleh validator ahli media, sebagai berikut:

No	Aspek yang di Nilai	Nilai	Nilai Maksimal	P (%)	Ket.
1.	Aspek Pembelajaran	22	25	88%	Sangat Baik
2.	Aspek Media	18	20	90%	Sangat Baik
3.	Aspek Desain	19	20	95%	Sangat Baik
Rata -Rata		59	65	91%	Sangat Baik

Analisis kelayakan produk pada aspek kualitas :

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

$$P = \frac{59}{65} \times 100\%$$

$$P = 91\%$$

Dari hasil pada tabel 14, gabungan dari seluruh aspek penilaian ahli media total seluruh nilai yang didapat sebanyak 91% serta bisa disebut sangat baik agar dipakai serta tak dilakukan revisi.

2. Data Hasil Penilaian Ahli Materi

Data hasil penilaian aspek isi, aspek penyajian, teknik penyajian oleh validator ahli materi, sebagai berikut:

No	Aspek yang di Nilai	Nilai	Nilai Maksimal	P (%)	Ket.
1.	Aspek Isi	79	90	87%	Sangat Baik
2.	Aspek Penyajian	23	25	98%	Baik
3.	Teknik Penyajian	18	20	90%	Sangat Baik
Rata -Rata		120	135	92%	Sangat Baik

Analisis kelayakan produk pada aspek kualitas :

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

$$P = \frac{120}{135} \times 100\%$$

$$P = 92\%$$

Berdasarkan hasil pada tabel, penggabungan dari seluruh aspek penilaian ahli materi total seluruh nilai yang didapat 86% serta bisa disebut sangat baik supaya dipakai serta tak ada revisi.

3. Pembahasan

Penelitian ini berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran E-Book Sebagai Sumber Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan Di SMKN 2 Banjarmasin” yang diangkat berdasarkan hasil observasi serta wawancara yang dilaksanakan mendapati hasil kurangnya sumber belajar mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan. Seperti yang diungkapkan Hamsi Mansur (2020:14) agar membentuk potensi yang lebih baik maka pendidikan harus ditingkatkan dengan menyesuaikan zaman, usaha ini bisa terselenggara apabila ada usaha sadar. Merujuk hal tersebut penelitian ini dilakukan sebagai usaha sadar bahwasannya penting pada proses pembelajaran memakai sumber belajar yang dapat memperjelas penjelasan suatu topik pembahasan dengan variasi yang menarik dan menyesuaikan zaman.

Penelitian ini diperkuat dari referensi yang bersumber dari penelitian sebelumnya yang telah dilakukan beberapa peneliti. Pada penelitian Muhammad Yanto (2020:146) pengembangan media dan sumber belajar e- book mendapati respon positif dalam penggunaannya. Pada penelitian Siti Faidah (2015:62) pengembangan ebook yang dilakukan mendapati hasil penggunaan ebook dirasa lebih efektif dalam pembelajaran. Diungkapkan Agus Salim (2020:103) Media pembelajaran jarak jauh ialah komponen pembelajaran yang jadi bagian integral dari proses pembelajaran di masa pandemi COVID-19. Pemakaian media pembelajaran jarak jauh bisa memberikan bantuan pada pesan yang perlu disampaikan pada siswa oleh guru hingga bisa efektif.

Proses pengembangan produk digunakan model 4D oleh Thiagarajan. Pada model 4D terdapat tahapan-tahapan pengembangan yakni: (1)

Define (Pendefinisian), (2) Design (Perancangan), (3) Development (Pengembangan), serta (4) Dissemination (Penyebaran).

Pada tahap pendefinisian, (1) analisis depan merupakan analisis pertama yang dilakukan, dan (2) analisis peserta didik merupakan analisis yang dilakukan dengan memanfaatkan proses pembelajaran. Analisis tugas (3) mencakup analisis materi; analisis konsep (4) mengidentifikasi produk dengan melengkapi spesifikasi produk awal dan memilih aplikasi yang sesuai; dan (5) menentukan objek pembelajaran, mengidentifikasi tujuan penggunaan produk yang dikembangkan. Disimpulkan bahwa pembuatan produk akan menjadi cara terbaik untuk mengatasi masalah ini setelah mempertimbangkan sejumlah faktor selama tahap penentuan.

Tugas-tugas berikut diselesaikan dalam tahap desain kedua ini: (1) membuat ujian yang mengacu pada kriteria, yang dapat digunakan untuk menilai seberapa sukses suatu media pembelajaran (Thiagarajan, 1974: 59), (2) pemilihan media: pada tahap ini intinya mengumpulkan resource seperti foto yang akan dimanfaatkan kemudian dibuat menjadi desain flipbook (3) Pemilihan format: .PDF dan .html adalah format yang digunakan dalam pembuatan e-book ini. Format ini dipilih untuk produk karena lebih mudah digunakan dibandingkan format lainnya, seperti .app, yang merupakan format sistem operasi Mac yang jarang digunakan oleh pendidik dan peserta didik. Oleh karena itu, hindari penggunaan format .fbr karena diperlukan. (4) Desain awal: pada tahap ini desain selesai mulai dari sketsa hingga desain akhir. Jika pengguna harus menginstal program untuk mengakses e-book, jangan pilih format .fbr.

Tahap pengembangan selanjutnya terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut: (1) validasi oleh ahli media dan materi; selama fase ini, produk ditinjau untuk memastikan penerimaannya untuk digunakan; dan (2) Revisi produk yang dikembangkan dimulai dari persiapan bahan dan proses pengeditan. Dari hasil validasi yang dilakukan bersama para ahli bidang masing-masing didapati hasil penilaian berupa tanggapan dan komentar serta penilaian yang dapat dilihat hasilnya untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang dikembangkan.

Sosialisasi merupakan langkah keempat, dimana hanya instruktur yang menerima produk buku elektronik berbasis flipbook berupa link HTML sebagai sumber belajar mata pelajaran manajemen infrastruktur jaringan kelas XI di SMKN 2 Banjarmasin. yang setelah jaringan internet diaktifkan, dapat diakses oleh komputer, laptop, perangkat seluler, dan perangkat lainnya. Langkah ini tidak diulangi berdasarkan hasil distribusi.

Hasil validasi yang dilakukan bersama validator ahli dibidang masing-masing mendapati hasil penilaian yakni, (1) penilaian ahli media diperoleh hasil persentase 91% yang kemudian produk disimpulkan dan dinyatakan “sangat layak”, (2) penilaian ahli materi diperoleh hasil persentase 92% yang kemudian disimpulkan dan disebutkan “sangat layak”.

Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian Muhammad Yanto (2020:146) bahwa hasil pengembangan ebook dinyatakan layak serta penggunaan ebook dirasa efektif dalam proses pembelajaran, hal ini juga diungkapkan oleh Laraswati (2020:83) ebook yang mencakup materi yang dilengkapi dengan video, gambar, animasi cukup efektif untuk menjelaskan materi yang berproses sehingga ebook dinyatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Maka dari itu setelah peneliti mendapatkan data hasil kelayakan dari dilakukannya validasi bersama validator ahli bidang masing-masing dan diperkuat oleh beberapa penelitian lain maka penelitian pengembangan ebook dinyatakan layak sebagai sumber belajar mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan kelas XI.

Kesimpulan dan Saran

1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian serta pembahasan yang sudah diuraikan bisa diambil kesimpulan, yakni:

- 1) Proses pengembangan e-book berbasis flipbook sebagai sumber belajar mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan kelas XI SMKN 2 Banjarmasin ini memanfaatkan model 4D dengan tahapan define, design, development serta disseminate. Hasilnya yakni produk berbentuk e-book dengan format .PDF dan html.
- 2) Uji kelayakan yang dilaksanakan validator ahli materi, serta ahli media, hasil validasi pada e-book berbasis flipbook sebagai sumber belajar mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan kelas XI SMKN 2 Banjarmasin, dinyatakan “sangat layak”.

2. Saran

Dari penelitian ini, saran yang bisa diberi, yakni:

- 1) Bagi Siswa
Di e-book ini terdapat gambar yang sejalan dengan materi-materi pembelajaran administrasi infrastruktur jaringan kelas XI hingga bisa dipakai sebagai

penunjang saat melakukan pembelajaran.

- 2) Bagi Guru
Menggunakan ebook ini sebagai inovasi dalam proses pembelajaran untuk membuat siswa lebih tertarik pada proses pembelajaran.
- 3) Bagi Sekolah
Dengan adanya hasil penelitian ebook ini, sekolah dapat menjadikan penelitian ini sebagai rujukan dalam pengembangan sumber belajar di sekolah
- 4) Bagi Peneliti Selanjutnya
Pengembangan e-book ini hanya sampai uji kelayakan hingga harapannya di penelitian akan datang bisa sampai uji efektivitas agar mengetahui tingkat keefektifannya.

Daftar Pustaka

- Agus Suprijono, *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2012)
- Agus, Bambang dan Erima Oneto. (2010). *Buku Pintar Administrasi Infrastruktur Jaringan (ADMINISTRASI INFRAKSTRUKTUR JARINGAN) SD*. Jakarta: PT WahyuMedia.
- Akdon, dan Hadi, S. (2005). *Aplikasi StatisAdministrasi Infrastruktur Jaringan Dan Metode Penelitian Untuk Administrasi & Manajemen*. Bandung: Dewa Ruchi.
- Ali, M. (1993). *Strategi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Penerbit Angkasa.
- Arifin, Zainal. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Penerbit PT. Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan PrakAdministrasi Infrastruktur Jaringan Edisi Revisi 2010*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2014, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Edisi 2006*. Jakarta: Depdiknas.
- Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*,(Jakarta :Rineka Cipta, 2009)
- Faidah,Siti 2015, *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-book Menggunakan Kvisoft Flipbook Maker untuk siswa Kelas VIII MTS N 2 Cirebon*, Skripsi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati : Cirebon.
- Habibi, Bayu, 2017, *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Multimedia Menggunakan Kvisoft Flipbook Maker Berbasis Etnomatematika*, Skripsi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung : Lampung.
- Handayani, R. D, *Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Berbasis Mobile Learning Pada Perkuliahan Gelombang*, Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia, Vol.11, No.1, 2015
- Hamalik, O. (1983). *Metode Belajar dan Kesulitan-Kesulitan Belajar*. Bandung: Tarsito.
- Handayani, S. (1986). *Pengantar Studi Ilmu Administrasi Manajemen*. Jakarta: PT. Toko Gunung Agung.
- Hasibuan, J.J, dan Moedjiono. (2010). *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.
- Hidayat, Rudi. (2004). *Administrasi Infrastruktur Jaringan Jilid 3 untuk SMA Kelas XII Berdasarkan Standar Isi 2006*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Kunandar, *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. (Jakarta: Rajawali Pers, 2011).
- Mansur, H., & Rafiudin, R. (2020). *Pengembangan media pembelajaran infografis untuk meningkatkan minat belajar mahasiswa*. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 4(1), 37-48.
- Miarso, Y. (2009). *Menyemai benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: PRENADA
- MEDIA GROUP.
- Niken Ariani, D. H. (2010). *Pembelajaran Multimedia Di Sekolah*. Jakarta: Prestasi Pustaka,

- Nurhayati D (2017) "*Pengembangan Buku Digital Interaktif Mata Kuliah Pengembangan E-Learning Pada Mahasiswa Teknologi Pendidikan FIP UNY*" skripsi, diterbitkan Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Nuryanto, A. (n.d.). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Universitas negeri Yogyakarta.
- Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2011)
- Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008)
- Rafiudin, R., Mansur, H., Mastur, M., Utama, A. H., & Satrio, A. (2021). *Pelatihan Pengembangan Bahan Ajar Elektronik (E-Book) Di SMKN 1 Banjarmasin*. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 9-15.
- Rosida. (2017). "*Pengembangan Bahan Ajar E-Book Interaktif Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Dampak Pencemaran Bagi Kehidupan*". [Tesis]. Bandar Lampung : Universitas Lampung.
- Salim, A., & Utama, A. H. (2020). *Evaluasi Sumatif Ketepatan Pemilihan Media Pembelajaran Tepat Guna di Sekolah Dasar (SD) Se-Kota Banjarmasin*. *Jurnal Penelitian Tindakan dan Pendidikan*, 6(2).
- S. C. Z. (tahun 2016). *Pengembangan Media Pembelajaran Buku Elektronik (E- Book) Untuk Mata Pelajaran Ekonomi Dengan Pokok Bahasan Perdagangan Internasional Kelas XI Iis SMA Negeri 1 Talun Blitar*. 125.
- Setyosari, P. (2016). *Metode Penelitian Dan Pengembangan*. Jakarta : Prenada Media.
- Seels, Barbara B3 & Rita C Richey, (1994). *Teknologi Pembelajaran, Rawamangun: Unit percetakan Universitas Negeri Jakarta*
- Sumanto. (2014). *Teori Dan Aplikasi Metode Penelitian*. Jakarta: PT BUKU SBRU.
- sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif. Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Thiagarajan, S. 1974, *Instractional Development for Training Teachers of Exceptional Children*, Indiana Univ., Bloomington
- Warsita, B. (2013). "Perkembangan Definisi Dan Kawasan Teknologi Pembelajaran Serta Perannya Dalam pemecahan Masalah Pembelajaran". *Fungsional pengembang teknologi pembelajaran pustekkom*, 76.