

ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *WEB* MATA PELAJARAN ADMINISTRASI INFRASTRUKTUR JARINGAN

Rahmi Anita Azmi¹, Kasman Rukun², Hasan Maksu³

^{1,2,3}Program Studi Magister Teknologi & Kejuruan, Fakultas Teknik,
Universitas Negeri Padang

Email : rahmianita47@gmail.com¹, kasman.rukun@gmail.com², maksu.hasan@gmail.com³

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil analisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan. Hasil penelitian ini untuk mengetahui respon siswa dan guru terhadap kebutuhan pengembangan media pembelajaran berbasis *web* ini. Implikasi penelitian ini pada siswa atau guru untuk mengubah pola pengajaran sesuai kurikulum saat ini. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan metode survei dalam mengidentifikasi kebutuhan siswa dan guru dalam pembelajaran. Dalam penelitian ini, analisis kebutuhan mengacu pada pencapaian hasil belajar siswa, kegunaan dan masalah yang dihadapi siswa dalam penggunaan media pembelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan serta perumusan media yang dibutuhkan dalam pembelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan. Subjek penelitian ini adalah 31 orang siswa TKJ dan 2 orang guru mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan di SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang. Data diperoleh dengan menggunakan angket kuesioner dan dianalisis kemudian membuat kesimpulan berdasarkan interpretasi hasil analisis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa; 1) Masih banyak siswa yang nilai pembelajarannya dibawah KKM sebesar 61,29%, 2) Keterbatasan penggunaan media pembelajaran untuk mendukung pembelajaran mandiri, 3) Media yang perlu dikembangkan untuk pembelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan adalah media pembelajaran berbasis web (*e-learning*) untuk mendukung pembelajaran mandiri.

Kata kunci: Deskriptif Kualitatif, Media pembelajaran Web, Administrasi Infrastruktur Jaringan, E-learning

ABSTRACT

This study to describe the results of the analysis of the need for the development of web-based learning media on the subject of Administration and Network Infrastructure. The results of this study are to determine the response of students and teachers to the needs of developing this web-based learning media. The implications of this study on students or teachers to change the pattern of replacement according to the current curriculum. This research is a qualitative descriptive study using survey methods in identifying the needs of students and teachers in learning. In this study, the needs analysis refers to the achievement of student learning outcomes, the uses and problems faced by students in the use of learning media in Network Infrastructure Administration and the formulation of media needed in learning Network Infrastructure Administration. The subjects of this study were 31 TKJ students and 2

teachers in Network Infrastructure Administration at SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang. Data obtained using a questionnaire questionnaire and analyzed then make conclusions based on interpretation of the results of the analysis. The results showed that; 1) There are still many students whose learning values are below KKM at 61,29%, 2) Limitations on the use of instructional media to support independent learning, 3) Media that needs to be developed for learning Network Infrastructure Administration is web-based learning media (e-learning) to support independent learning.

Keywords: Qualitative Descriptive, Web learning media, Network Infrastructure Administration, E-learning

PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi masa ini menimbulkan berbagai macam perubahan serta manfaat bagi dunia pendidikan. Salahsatunya didalam pembelajaran. Media pembelajaran yang efektif dan efisien menentukan apakah informasi pembelajaran yang disampaikan mempengaruhi hasil belajar siswa. Media pembelajaran yang baik dapat mendorong siswa untuk belajar secara mandiri sehingga *student center* dapat tercapai. Namun dalam implementasinya, masih banyak media pembelajaran yang masih kurang efektif.

Sebagai observasi awal, peneliti melakukan penelitian di SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang yang berlokasi di Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat. Penelitian dilakukan Pada Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan kelas XI. Pengamatan dilakukan pada siswa dan guru yang melakukan kursus Administrasi Infrastruktur Jaringan. Kursus Administrasi Infrastruktur Jaringan adalah kursus yang menggunakan media pembelajaran dalam menyampaikan materi-materi pembelajaran. Pembelajaran pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan

di SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang menggunakan media *powerpoint* dalam menyampaikan materi pembelajaran yang mana masih terasa monoton dan membosankan bagi siswa. Hal ini terlihat dari kurang fokusnya siswa dalam menyimak materi pembelajaran. Selain itu beragam daya serap siswa membuat penyampaian materi secara merata yang di diharapkan guru belum maksimal.

Padatnya materi pembelajaran pada kursus Administrasi Infrastruktur Jaringan ini juga menjadi kendala bagi siswa dalam menerima pelajaran dan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran disekolah. Oleh sebab itu diperlukan media yang mampu mendukung kekurangan yang ada. Salah satunya seperti *web*, karena media pembelajaran untuk mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan dianggap belum cukup efektif, kurang interaktif, dan tidak mendukung siswa belajar secara mandiri dan masih terdapat beberapa siswa yang belum memahami materi pembelajaran tersebut sehingga berpengaruh kepada hasil belajar siswa. Seperti yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pembelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan Kelas XI TKJ 1 Tahun 2018/2019

| Class | Successful | Failed |
|---|------------|--------|
| Administrasi dan Infrastruktur Jaringan | 12 | 19 |
| Persentase (%) | 38,71% | 61,29% |

Hasil pembelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan menemukan bahwa 12 siswa berhasil melewati KKM dengan presentase 38,71% dan 19 siswa gagal pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan dengan presentase 61,29%. Dari hasil yang diperoleh belum seluruhnya mencapai nilai optimal, dimana masih terdapat lebih dari 50% hasil belajar siswa masih banyak dibawah KKM. Dengan demikian perkembangan media pembelajaran *web* perlu dibuat untuk meningkatkan hasil belajar siswa yang rendah.

Sejalan dengan (Sunwinarti & Suwito, 2016) didalam jurnalnya menyatakan untuk menghasilkan media yang layak peneliti harus mengetahui respon siswa terhadap media dan mengetahui hasil belajar siswa. Sementara itu, mengandalkan pembelajaran di dalam kelas saja tidaklah cukup untuk dapat menjelaskan materi yang abstrak dan terinci karena media yang ada sekarang hanya berisi penjelasan dengan teks naratif. Maka diperlukan pembelajaran mandiri. Dan membutuhkan inovasi media berupa pengembangan media pembelajaran dalam bentuk *web online* agar dapat meminimalkan masalah. Dengan adanya pengembangan media *web* pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan, dapat mendukung siswa dalam belajar secara mandiri. Sebagaimana menurut (Ali, 2009) belajar mandiri muncul sebagai jawaban atas masalah pendidikan terhadap kualitas pembelajaran. Diawali dari kekurangan pembelajaran klasikal mengabaikan keragaman individu yang memunculkan pembelajaran individual yang menghargai perbedaan individu. Berdasarkan landasan pelaksanaan belajar mandiri tersebut maka disusun implikasi pembelajaran dengan menerapkan teknik pembelajaran mandiri dalam bentuk pembelajaran dengan media *web*.

Sebenarnya media menurut (Warsita, 2008) dibagi dalam dua kategori yaitu alat bantu pembelajaran (*instructional aids*) dan media pembelajaran (*instructional media*). Sedangkan menurut (Arsyad, 2013) bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru,

membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pembelajaran pada orientasi pembelajaran akan sangat membantu keaktifan proses pembelajaran dan menyampaikan pesan dan isi pelajaran pada saat itu.

Media pembelajaran *web* atau *e-learning* yang kini menjadi sangat populer karena fleksibilitas dan efektivitasnya dalam menyampaikan materi pembelajaran melalui internet (Erwin & Ghufron, 2016). Dengan internet semua akses dapat dicapai dengan mudah, efektif dan efisien. Fasilitas internet semestinya dapat digunakan untuk melakukan konsultasi masalah belajar, pemberian tugas, evaluasi dan menciptakan kegiatan layanan secara interaktif antara siswa dan guru (Cholid dkk, 2016). Oleh karena itu, pembelajaran *e-learning* merupakan solusi terbaik dalam mengatasi permasalahan tersebut.

Saat ini *e-learning* telah dimanfaatkan dalam berbagai model pembelajaran yang berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (Budiyono & Widayat, 2013). Pembelajaran *e-learning* sangat menarik dan tidak terikat oleh ruang dan waktu (Yunus & Rakib, 2016). Dengan pemakaian media pembelajaran menggunakan media *website* dapat menciptakan proses pembelajaran yang efektif, menarik, interaktif dan dapat juga membangkitkan motivasi belajar siswa (Darussalam, 2017).

Menurut (Kusuma, 2011) didalam penelitiannya menyatakan sistem *e-learning* sangat dibutuhkan untuk mengikuti perkembangan yang didukung oleh teknologi informasi yang mengarah ke era digital baik proses maupun konten. Untuk mengembangkan sistem *e-learning*, harus diawali dengan analisis kebutuhan pengguna. Analisis kebutuhan pengguna menjadi sangat penting karena merupakan dasar desain. Ini dirancang untuk menghindari proses implementasi yang buruk dari sistem *e-learning*, yang terutama karena tidak relevannya sistem yang dikembangkan dengan kebutuhan nyata pengguna. Sejalan dengan itu penelitian (Chandrawati, 2010) menyatakan dengan menggunakan *e-learning* berakibat

pada perubahan budaya belajar dalam konteks pembelajarannya. Kegiatan belajar menjadi sangat fleksibel karena dapat disesuaikan dengan ketersediaan waktu para siswa. Dengan *e-learning* proses pembelajaran jarak jauh dengan menggabungkan prinsip-prinsip dalam proses pembelajaran dengan teknologi dapat terjadi. Hasil penelitiannya menunjukkan metode pembelajaran *online* berbasis *e-learning* dapat membangun pola pikir komunikasi yang komprehensif dan interaktif antara guru dan siswa karena dirasakan cukup efektif dan efisien baik dari segi pelaksanaan maupun evaluasi pembelajarannya. Beberapa penelitian sebelumnya mengenai pembelajaran berbasis *web* menunjukkan adanya peningkatan baik pada proses maupun pada hasil belajar, seperti yang dilakukan oleh (Budi & Nurjayanti, 2013). Pembelajaran berbasis *web* (*e-learning*) disekolah menggunakan fasilitas internet. Guru mampu mengontrol siswa menggunakan komputer saat di labor dan media ini dapat diakses menggunakan *android* saat berada didalam kelas maupun diluar kelas. Hampir setiap siswa di SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang sudah memiliki *android* sendiri sehingga dengan adanya media pembelajaran berbasis *web* ini pemanfaatan *android* dalam mendukung pembelajaran meningkat. Banyak penelitian telah dilakukan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *web* ini yang menghasilkan perubahan yang baik untuk proses dan hasil pembelajaran. Melihat banyak keunggulan media pembelajaran berbasis *web* (*e-learning*), peneliti ingin melakukan penelitian tentang analisis kebutuhan siswa dalam penerapan media pembelajaran berbasis *web* untuk mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan. Menurut (Waldopo, 2011) bahwasannya kebutuhan merupakan kesenjangan dari keadaan kini dengan keadaan yang seharusnya. Jadi dapat penulis simpulkan setiap keadaan yang kurang dari yang seharusnya menunjukkan adanya kebutuhan. Apabila kesenjangan itu besar, maka perlu ditempatkan sebagai prioritas untuk diatasi. Kebutuhan yang menjadi prioritas untuk diatasi ini disebut masalah. Didalam jurnalnya (Hendriyani dkk, 2018)

kebutuhan itu menjadi dua, yakni target needs dan learning needs. Contoh target needs adalah “Apa peserta didik membutuhkan sesuatu dalam situasi target (*what the learner needs to do in the target situation*)”. Sementara itu, contoh *learning needs* adalah “Apakah peserta didik membutuhkan sesuatu yang di inginkan dalam belajar (*what the learner needs to do in order to learn*)”. Selanjutnya, kepentingan komunikasi maupun untuk kepentingan pembelajaran merupakan sesuatu yang dibutuhkan oleh para guru dan siswa. Contoh lainnya untuk membuat kegiatan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan menghasilkan peserta didik yang lebih berkualitas seharusnya setiap sekolah memiliki media pembelajaran yang berbasis IT seperti *web*. Pada kenyataannya masih banyak sekolah yang belum memiliki media pembelajaran yang berbasis IT, salah satunya di SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang. Oleh karena itu media pembelajaran yang berbasis *web* merupakan kebutuhan bagi sekolah (Suparman, 2000). Lebih lanjut, (Nation & John, 2010) menyatakan beberapa pertimbangan ketika melaksanakan analisis kebutuhan. Pertama, analisis kebutuhan langsung menyasar tujuan dan isi materi ataupun subjek pembelajaran. Kedua, analisis kebutuhan dibutuhkan untuk mengungkap apa yang sudah diketahui oleh siswa dan apa yang perlu diketahui oleh siswa. Kemudian analisis kebutuhan dibutuhkan untuk menciptakan keyakinan bahwa siswa atau materi mengandung hal-hal yang relevan dan berguna bagi siswa. Selanjutnya berdasarkan dari hasil analisis kebutuhan tersebut dapat di buat media.

Media merupakan alat untuk menyampaikan atau mengantarkan pesan-pesan pembelajaran (Arsyad, 2010). Salah satu sumber belajar yang dapat meningkatkan mutu pembelajaran adalah adanya media pembelajaran sebagai sumber belajar yang dapat membantu peserta didik dalam belajar (H. V. Sari & Suswanto, 2017). Media pembelajaran ini juga merupakan salah satu komponen penting dari proses pembelajaran, karena pada proses pembelajaran media memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari sumber (guru) menuju penerima (siswa).

Manfaat lain media menurut (Sudjana, 2009) ; a) Menimbulkan motivasi belajar siswa, karena pembelajaran mampu menarik perhatian, b) Materi pelajaran jelas dan mudah dipelajari, dan 3) Guru memiliki alternatif metode mengajar. Agar media pembelajaran dapat dimanfaatkan secara efektif dibutuhkan suatu media yang mampu mendukung proses pembelajaran baik dikelas maupun secara mandiri seperti *web*.

Pembelajaran menggunakan *web online* merupakan model pengembangan *e-learning*. Sebagaimana menurut (Aqib, 2013) bahwa model *e-learning* harus di desain secara teliti dan tepat sehingga mampu mewujudkan apa yang di inginkan. Dalam (Ellis, 2009) menyebutkan terdapat tiga manfaat *e-learning* diantaranya sebagai; a) *suplemen* (tambahan), b) *komplemen* (Pelengkap), dan c) *Substitansi* (pengganti). Selanjutnya (Darmansyah, 2010) mengemukakan bahwa media pembelajaran berbasis *web* secara konseptual lebih dekat kepada sistem pembelajaran jarak jauh. Media pembelajaran berbasis *web* ini dapat dimanfaatkan disekolah maupun dirumah melalui fasilitas internet. Sarana utama pendukung media *web online* ini dengan memanfaatkan LMS (*Learning Manajemen System*). Menurut (Ellis, 2009) bahwa LMS dimanfaatkan dalam pembuatan materi pembelajaran *online* berbasis *web*, mengelola kegiatan pembelajaran seperti materi-materi, forum diskusi, serta ujian *online*, serta hasil belajar.

Untuk pembelajaran dikelas dalam jurnalnya (Sari, 2015) ada dua pendekatan yang bisa dilakukan guru saat menggunakan *elearning*, yaitu; a) Pendekatan Topik (*Theme-Centered Approach*), b) Pendekatan Perangkat Lunak (*Software Centered Approach*). Melalui *e-learning*, pembelajaran menjadi efektif dalam menyampaikan materi pengajaran sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran. Selain itu, *e-learning* telah menjadi efisien dalam hal waktu, biaya, dan energi. Pembelajaran yang fleksibel dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja tanpa batasan ruang dan waktu. Menurut (Sutopo, 2012) "*e-learning* adalah bentuk pembelajaran berbasis *web* yang dapat diakses dari

internet". *E-learning* sebagai sebuah inovasi dalam pendidikan dan pelatihan kejuruan memiliki potensi untuk mengubah cara mengajar guru yang baru. Melalui *e-learning* proses mentransfer informasi dari guru ke siswa lebih fleksibel sehingga pembelajaran dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja. Dengan mengetahui kebutuhan media sekaligus manfaatnya untuk dikemudian hari, maka penulis berfokus membahas tentang analisis kebutuhan media pembelajaran berbasis *web* pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan yang akan dikembangkan. Tujuannya agar memudahkan penulis dalam membangun sistem yang dikembangkan dengan kebutuhan nyata pengguna.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan model penelitian pengembangan R&D (*Research and Development*) yang bertujuan menghasilkan produk aplikasi dan melakukan pengujian terhadap keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2016). Dalam pengembangannya media *web* ini peneliti menggunakan *moodle* sebagai *software* pengembangan *web* karena menarik bagi peneliti dan praktis untuk guru maupun siswa dalam manajemen waktu pada kursus Administrasi Infrastruktur Jaringan (AIJ) yang akan di kembangkan

Penelitian ini terbatas pada analisis kebutuhan yang berasal dari pengamatan awal dilapangan. Implikasi pada penelitian ini pada siswa atau guru untuk mengubah pola pengajaran sesuai kurikulum saat ini dan tujuan pendidikan nasional, yakni pengajaran harus dapat dilaksanakan dengan menarik salah satunya menggunakan media dalam proses pembelajaran. Implikasinya bagi siswa adalah meningkatkan efektifitas belajar siswa dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi untuk belajar secara mandiri, kreatif, dan menyenangkan dan dimanapun tanpa terbatas ruang dan waktu. Hal lainnya yaitu memberikan kemudahan kepada siswa dalam penuntasan kegiatan belajar mengajar disekolah baik remedial maupun pengayaan yang terbatas oleh jam

pelajaran, sehingga dapat dilaksanakan dimanapun.

Penelitian ini melibatkan siswa jurusan Teknik Komputer dan Jaringan kelas XI di SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang. Subjek penelitian adalah 31 orang siswa dan 2 orang guru mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan yang berpartisipasi dalam memberikan pendapat tentang apa yang mereka butuhkan dalam kegiatan kursus Administrasi Infrastruktur Jaringan.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif. Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian berdasarkan filosofi positivisme, yang digunakan untuk memeriksa populasi atau sampel tertentu; data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan instrumen penelitian, analisis data kuantitatif atau statistik, dengan tujuan menguji hipotesis yang ditetapkan (Richey & Klein, 2007).

Data dikumpulkan melalui teknik survei dengan instrumen dalam bentuk kuesioner. Kuisisioner digunakan untuk mencari tahu opini siswa terkait dengan kebutuhan media pembelajaran itu dikembangkan. Instrumen penelitian ini terdiri dari 6 item pada angket kuisisioner guru dan 7 item pada angket kuisisioner siswa. Indikatornya meliputi aspek penilaian materi, efisiensi dan kualitas pembelajaran. Angket kuisisioner dihitung menggunakan rumus Tingkat Pencapaian Responden (TPR) = $(\text{Skor rata-rata}) / (\text{Skor ideal maksimum}) \times 100\%$ (Ridwan, 2012).

Pengembangan medianya menggunakan 4-D. Tahapanannya menurut (Trianto, 2012) yaitu dimulai dari : *define* (pendefinisian); *design* (perancangan); *develop* (pengembangan); *disseminate* (penyebaran). Pada tahap *define* terdapat analisis kebutuhan media pembelajaran bagi siswa dan analisis konsep, merumuskan tujuan pembelajaran. Pada tahap *design* terdapat pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan awal modul pembelajaran. Pada tahap *develop* terdapat uji validitas, uji efektivitas dan uji praktikalitas. Di dalam uji

validitas terdapat 3 aspek uji validitas antara lain: uji validitas media, desain pembelajaran, dan perangkat lunak. Sejalan dengan penelitian (Huda dkk, 2020) penilaian validitas media pembelajaran media *e-learning* berbasis *web* mengacu pada aspek dan kriteria penilaian media pembelajaran yang dilakukan. Aspek yang dimaksud adalah aspek media, aspek desain pembelajaran, dan aspek perangkat lunak. Hasil penilaian dari masing-masing aspek yang diberikan validator dianalisis menggunakan rumus statistik Aiken's V.

Pada tahap *disseminate* dilakukan penyebaran media pembelajaran. Alasan memilih model 4-D dalam pengembangan penelitian ini adalah karena 4-D model pengembangan mempunyai prosedur yang sistematis, sesuai dengan masalah yang melatar belakangi penelitian ini dan model ini yang paling cocok untuk pengembangan media *web* (*e-learning*) yang dikembangkan. Karena itu sebelum dikembangkannya media *web* ini maka di lakukan penelitian terhadap analisis kebutuhan media.

Kebutuhan media pembelajaran yang akan dikembangkan di survei melalui instrumen kuesioner yang kemudian dari kuesioner tersebut data diperoleh berupa analisis kebutuhan guru dan kebutuhan siswa. Pada tahap selanjutnya data dianalisis kemudian melakukan interpretasi hasil analisis masalah dan pertanyaan penelitian yang kemudian ditarik kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebuah hasil analisis kebutuhan media pembelajaran berbasis *web* pada kursus Administrasi Infrastruktur Jaringan (AIJ) dipeoleh melalui pengamatan penulis. Pengamatan dilakukan untuk 31 siswa pada Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan kelas XI dan 2 orang guru mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan pada semester Januari-Juni 2019. Hasil penelitian diperoleh pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Kebutuhan Guru

| No | Pertanyaan Analisis | Identifikasi Masalah | Kesimpulan |
|----|---|---|--|
| 1. | 100% guru menjawab siswa yang mendapat skor yang tidak memenuhi KKM lebih dari 50% dari total jumlah siswa. | Guru sadar bahwa masih banyak siswa yang belum mencapai KKM | Hasil belajar siswa rendah |
| 2. | 100% guru menjawab siswa gagal dalam ulangan harian siswa yang nilai dibawah KKM adalah 19 orang atau 61,29% | Guru sadar bahwa masih banyak siswa yang belum mampu menyelesaikan ulangan harian dengan nilai ketuntasan diatas KKM | Rendahnya prestasi keberhasilan belajar siswa |
| 2. | 50% guru menjawab bahwa proses pembelajaran menggunakan media yang ada tidak cocok untuk meningkatkan hasil belajar siswa. | Pembelajaran menggunakan <i>Powerpoint</i> dan buku ajar. | Dibutuhkan inovasi media pembelajaran |
| 3. | 100% guru menjawab bahwa kegiatan pembelajaran sangat membutuhkan media pembelajaran interaktif dan bisa di akses secara mandiri dimana saja kapan saja. | Guru sadar bahwa variasi guru diperlukan dalam pembelajaran, namun media pembelajaran yang efektif juga perlu diterapkan. | Dibutuhkan variasi pembelajaran seperti pengembangan media untuk meningkatkan hasil belajar siswa. |
| 4. | 50% guru menjawab kesulitan menyampaikan materi praktikum bila terdapat gambar pada media cetak dan menjelaskan langkah konfigurasinya. | Media pembelajaran yang kurang membantu guru dalam pembelajaran | Media yang kurang informatif untuk belajar |
| 5. | 100% guru menjawab pengembangan media pembelajaran itu diperlukan agar dapat meningkatkan kualitas belajar pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan. | Kualitas belajar Administrasi Infrastruktur Jaringan yang berkaitan dengan media pembelajaran perlu ditingkatkan | Ada kebutuhan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran |
| 6. | 50% guru menjawab media pembelajaran dalam bentuk <i>Powerpoint</i> dan buku ajar tidak mendukung siswa untuk belajar secara mandiri. | Media pembelajaran kurang efektif di Indonesia mendukung pembelajaran mandiri siswa | Membutuhkan media pembelajaran <i>e-learning</i> untuk mendukung pembelajaran mandiri siswa |

Tabel 3. Hasil Analisis Kebutuhan Siswa

| | Pertanyaan Analisis |
|----|--|
| 1. | 95% siswa menjawab bahwa mereka memiliki <i>android</i> dan dapat menggunakannya |
| 2. | 60% siswa menjawab kesulitan dalam melaksanakan pembelajaran karena media pembelajaran yang digunakan tidak mendukung belajar mandiri |
| 3. | 78% siswa menjawab kesulitan dalam memahami materi pembelajaran dengan media pembelajaran dalam bentuk <i>powerpoint</i> dan buku ajar |

Pertanyaan Analisis

4. 85% siswa menjawab kesulitan dalam mempelajari materi praktikum dengan media cetak karena blum praktis
 5. 70% siswa menginginkan media pembelajaran yang ramah pengguna yang dapat mereka gunakan dimana saja
 6. 45% siswa menginginkan media pembelajaran yang interaktif dan praktis.
 7. 48% siswa menginginkan media pembelajaran yang dapat diakses *online* secara mandiri melalui komputer maupun *android* walaupun jarak jauh.
-

Pada Tabel 2 dan Tabel 3 diatas menunjukan sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan karena kurangnya media pembelajaran yang interaktif dan fleksibel sehingga kebutuhan akan dikembangkannya media berbasis *web* (*e-learning*) sangat perlu agar siswa mendapatkan media pembelajaran sebagai sumber belajar mandiri, efektif, efisien dan juga dapat memahami konsep materi maupun praktek pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan. Sejalan dengan penelitian (Akrimullah dkk, 2020) mengungkapkan bahwa hasil pembelajaran untuk kursus Instalasi Jaringan Komputer sebanyak 37,93% dari total 29 siswa dikelas 2F1.2 yang mendapatkan skor dibawah kriteria berdasarkan survei yang ia lakukan hampir setiap mahasiswa Program Studi Teknik Informatika dan Komputer di Universitas Negeri Padang pada 2019 sudah memiliki *smartphone* sendiri. Hal ini ditunjukan dengan hasil 100% yang memiliki *smartphone* sendiri. Sehingga hasil dari analisis kebutuhan siswa menunjukan bahwa 52% siswa mengalami kesulitan dalam melaksanakan pembelajaran Instalasi Jaringan Komputer. Hal ini ditunjukan oleh beberapa faktor, salah satunya media pembelajaran yang gunakan. Ia mengungkapkan bahwa butuh satu perubahan yang sangat penting diterapkan di media pembelajaran, salahsatunya seperti penggunaan *smartphone* dalam belajar sehingga optimalisasi fungsi *smartphone* untuk pembelajaran meningkat dan siswa dapat belajar secara mandiri. Maka dibutuhkanlah pengembangan media pembelajaran berbasis *web* pada mata pelajaran Instalasi Jaringan Komputer tersebut. Selain itu hasil analisis survei kebutuhan media oleh (Rahayu dkk, 2020) di

SMKN 5 Padang dengan 30 orang siswa dan 2 guru menunjukan bahwa 100% guru menjawab kegiatan pembelajaran membutuhkan media pembelajaran baru dan interaktif sehingga pembelajaran tidak hanya difokuskan pada variasi guru yang perlu dilakukan pembelajaran. Pada analisis kebutuhan siswa 70% siswa mengalami kesulitan melakukan praktikum dalam pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar dan 90% siswa memiliki dan mampu menggunakan *smarphone* dan itu dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Pemanfaatan Teknologi informasi dapat dilakukan dalam proses pembelajaran sebagai bentuk evaluasi kemajuan siswa dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis survei peneliti di SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang Jurusan TKJ pada Tabel 3 menunjukan bahwa 60% siswa menjawab kesulitan dalam melaksanakan pembelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan saat ini karena, media pembelajaran yang digunakan kurang efektif untuk mata pelajaran praktikum dan tidak mendukung siswa belajar mandiri. Sebagaimana yang di sampaikan (Imran, 2014) pemilihan media yang tepat menjadikan media pembelajaran efektif digunakan dan tidak sia-sia jika diterapkan.

(Dadi dkk, 2019) menyebutkan bahwa dari sekian banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan peserta didik yang paling berperan adalah pendidik dalam hal ini adalah guru. Saat ini tuntunan kurikulum 2013 guru sebagai mediator serta sebagai fasilitator dalam pembelajaran. Sebagai fasilitator, guru harus mampu menyediakan berbagai fasilitas belajar agar siswa dengan mudah bisa memperoleh informasi.

Didalam hasil penelitian menunjukan 95% siswa menjawab bahwa mereka memiliki

android dan dapat menggunakannya. Sementara di laporan yang sama dijelaskan dari ratusan juta pengguna internet di Indonesia tersebut 60% persennya telah mengakses internet menggunakan ponsel pintar (*android*). Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Syahriningsih dkk, 2018) yang menunjukkan bahwa hasil survei analisis data dilihat dari 143,26 juta jiwa penggunaan internet; lulusan SD dengan persentase 25,10%, lulusan SMP dengan persentase 48,53%, lulusan SMA sederajat dengan persentase 70,54%, Lulusan D3 atau S1 dengan persentase 79,23%. Hal ini memberikan gambaran bahwa pertumbuhan pengguna internet di seluruh Indonesia berkembang sangat pesat dan sudah menjadi kebutuhan bagi setiap orang. Selain itu sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Putri dkk, 2017) menunjukkan 91,67% siswa memberikan respon positif terhadap media pembelajaran terpadu dengan kriteria sangat kuat terhadap penggunaan media pembelajaran.

Pada data rekapitulasi respons siswa menunjukkan bahwa proses pembelajaran dengan media pembelajaran berbasis *android* pada mata pelajaran pembelajaran terpadu berlangsung menarik dan menyenangkan. Persentase responden yang menyatakan hal ini sebesar 100%. Hal ini karena pembelajaran memiliki beberapa kelebihan salah satunya mengajak siswa aktif dalam pembelajaran.

Penelitian analisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran berbasis *web* ini didukung oleh hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Siti Ulfatul Zahro pada tahun 2015 dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Web* Pada Mata Pelajaran Pengetahuan Bahan Makanan (PBM) di SMK Negeri 3 Magelang.” Hasil penilaian peserta didik terhadap media pembelajaran dilihat dari aspek kemudahan pemahaman adalah sebesar 81%, aspek tampilan dan kualitas interaksi sebesar 80% dan aspek minat dan ketrampilan terhadap media sebesar 82%. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Lukitaningrum, 2016) pada kelas XI SMK 7 Yogyakarta dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Web* Pada

Materi Basis Data di Sekolah Menengah Kejuruan Kelas XI.” Hasil penelitian menunjukan persentase kelayakan media dari aspek usability 81,25%, aspek functionality 94,61% sedangkan dari aspek komunikasi visual sebesar 79,17%, sehingga didapat rerata persentase kelayakan yaitu 85,75% dalam kriteria kelayakan “sangat layak”. Kesimpulan dari penulis yakni dalam mengembangkan media seperti *web* perlu diperhatikan analisis kebutuhan terlebih dahulu sebelum mengembangkan medianya dilakukan agar tepat sasaran. Karna pada saat pengembangan media terdapat beberapa aspek penilaian yang perlu dicapai untuk menentukan media yang di kembangkan tersebut layak atau tidaknya.

Pembelajaran yang menggunakan teknologi pada media akan memberikan pengaruh yang signifikan didalam pembelajaran (Priwanto dkk, 2018). Persyaratan kegiatan belajar elektronik (*elearning*), yaitu (a) kegiatan pembelajaran dilakukan melalui pemanfaatan jaringan (b) tersedianya dukungan layar belajar yang dimanfaatkan oleh peserta belajar, misalnya CD-ROM, atau bahan cetak dan (c) tersedianya dukungan layar tutor yang dapat membantu peserta belajar apabila mengalami kesulitan (Chandrawati, 2010).

Dengan *e-learning* berupa *web*, siswa dan guru mampu menciptakan suasana belajar yang fleksibel tanpa dibatasi waktu. Untuk alasan ini lah perlu dikembangkan media pembelajaran berbasis *web* pada kursus Administrasi Infrastruktur Jaringan. Analisis kebutuhan ini adalah 100% kebutuhan guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran siswa dengan pengembangan media pembelajaran dan 70% kebutuhan siswa menginginkan media pembelajaran yang ramah pengguna yang dapat mereka gunakan dimana saja kapan saja dan mendukung pembelajaran mandiri. Hal ini didukung dari hasil penelitian yang dilakukan oleh (Ali, 2009) bahwa produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran sangat baik untuk mendukung belajar mandiri.

PENUTUP

Penelitian ini berimplikasi pada siswa atau guru untuk mengubah pola pengajaran sesuai kurikulum saat ini dan tujuan pendidikan nasional, meningkatkan efektifitas belajar siswa dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi seperti *web* untuk belajar secara mandiri, kreatif, dan menyenangkan dan dimanapun tanpa terbatas ruang dan waktu. Penelitian ini difokuskan pada analisis kebutuhan media pembelajaran *web* pada kursus Administrasi dan Infrastruktur Jaringan SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang. Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan media berbasis *web* diperlukan. Analisis kebutuhan menunjukkan bahwa 100% kebutuhan guru untuk meningkatkan kualitas media pembelajaran dan 70% kebutuhan siswa menginginkan media pembelajaran yang mudah mereka gunakan dimana saja kapan saja dan mendukung pembelajaran mandiri. Hasil penelitian memberikan kesimpulan; 1) Masih banyak siswa yang nilai pembelajarannya dibawah KKM sebesar 61,29%, 2) Hambatan yang dihadapi siswa dalam menerapkan pembelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan adalah keterbatasan penggunaan media pembelajaran yang kurang efektif untuk mendukung proses pembelajaran mandiri, 3) Dibutuhkan pengembangan media pembelajaran untuk pembelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan berbasis *web (e-learning)* untuk mendukung pembelajaran mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

Akrimullah, M., Rukun, K., Giatman, & Edidas, A. (2020). Needs Analysis In Learning Media Development Based On Augmented Reality (AR) For Computer Network Installation Courses. *Jurnal Pendidikan Teknologi Kejuruan*, 3(1), 31–35.

- Ali, M. (2009). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Medan Elektromagnetik. *Jurnal Edukasi Elektro*, 5(1), 11–18.
- Aqib, Z. (2013). Model- Model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inofatif). In *Bandung : Yrama Widya*.
- Arsyad, A. (2010). Media Pembelajaran. In *Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada*.
- Arsyad, A. (2013). Media Pembelajaran Edisi Revisi. In *Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada*.
- Budi, & Nurjayanti, B. (2013). Pengembangan Metode Pembelajaran Online Berbasis E-Learning (Studi Kasus Mata Kuliah Bahasa Pemrograman). *Jurnal Sains Terapan Edisi II*, 2(1), 103 – 113.
- Budiyono, A., & Widayat, W. (2013). Pemanfaatan Aluminium Skrap Sebagai Bahan Baku Industri Kecil Pengecoran Logam Non Ferro Melalui Perlakuan Pada Logam Cair (Solution Treatment) Dengan Rotary Degasser. *Saintekno*, 11(1), 21–34.
- Chandrawati, S. . (2010). Pemanfaatan E-Learning dalam Pembelajaran. *Jurnal Cakrawala Kependidikan*, 8(2), 101–203.
- Cholid, A. A., Elmunsyah, H., & Patmanthara, S. (2016). Pengembangan Model Web Besed Learning Pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar Paket Keahlian TKJ Pada SMKN Se-Kota Malang. *Jurnal Pendidikan*, 1(5), 961–970.
- Dadi, I. K., I.W.Redhana, & Juniartina, P. . (2019). Analisis Kebutuhan untuk Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Mind Mapping. *Jurnal Pendidikan Dan Pengembangan Sains Indonesia*, 2, 70–79.

- Darmansyah. (2010). Pembelajaran Berbasis Web Teori Konsep dan Aplikasi. In *Padang: UNP Press Padang*.
- Darussalam, A. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Interaktif (Blog) untuk Meningkatkan Motivasi Belajar pada Mata Pelajaran Pemasaran Online Sub Kompetensi Dasar Merancang Website (Studi Pada Siswa Kelas X Tata Niaga SMK Negeri 2 Nganjuk)*. 1–7.
- Ellis, R. K. (2009). A Field Guide to Learning Management Systems. In *American Society for Training & Development, ASTD In*.
- Erwin, J., & Ghufron, A. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alama untuk Siswa Kelas VII. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 3(2), 166–182.
- Hendriyani, Y., Jalinus, N., Delianti, V. I., & Mursyida, L. (2018). Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Tutorial. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan*, 11(2), 85–88.
- Huda, F., Putra, Y. I., Ridoh, A., & Hakiki. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Kelas X SMK Adzkia Padang. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi*, 1–10.
- Imran, S. (2014). Ilmu Pendidikan. <https://Ilmu-Pendidikan.Net.Pembelajaran/Media-Pembelajaran/Kriteria-Pemilihan-Media-Pembelajaran-Yang-Baik>. Di Akses 10 Mei 2020 (Online).
- Kusuma, A. (2011). E-learning dalam Pembelajaran. *Jurnal Ilmu Tarbiah Dan Keguruan*, 14, 35–51.
- Lukitaningrum, H. (2016). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web pada Materi Basis Data di Sekolah Menengah Kejuruan Kelas XI*. 77.
- Nation, I. S. ., & John, M. (2010). Language Curriculum Design. In *New York & London Routledge*.
- Priwanto, Widyanesty, S., Fahmi., S., & Dwi Astuti. (2018). Analisis Kebutuhan Pengembangan Multimedia Berbasis Kvisoft Dipadukan dengan Geogebra Pada Mata Kuliah Program Linier. *Jurnal AdMatchEdu*, 8, 49–58.
- Putri, Kharisma Eka., & Sahari, S. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Kuliah Pembelajaran Terpadu. *Jurnal PINUS*, 3, 32–40.
- Rahayu, I., Education, V. T., Faculty, E., Padang, U. N., & Padang, U. N. (2020). *A Needs Analysis For The Development Of E-Modules Project-Based Learning*.
- Richey, R. . &, & Klein, J. (2007). *Design and Development Research: Methods, Strategies, and Issues*.
- Ridwan. (2012). Pengantar Statistika. In *Bandung: Alfabeta*.
- Sari, H. V., & Suswanto, H. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Web untuk Mengukur Hasil Komputer Jaringan Dasar Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan. *Jurnal Pendidikan*, 2(7), 1008–1016.
- Sari, P. (2015). Memotivasi Belajar Dengan Menggunakan E-Learning. *Ummul Quro*, 6(Jurnal Ummul Qura Vol VI, No 2, September 2015), 20–35.

- Sudjana, N. (2009). Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya. In *Bandung : Alfabeta*.
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. In *Bandung : Alfabeta*.
- Sunwinarti, & Suwito, D. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dasar-Dasar Mesin Kelas X SMK Negeri 3 Buduran Siduarjo. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin, 04(03)*, 21–27.
- Suparman, A. (2000). *Pekerti Mengajar di Perguruan Tinggi: Desain Instruksional Pusat Antar Universitas*.
- Sutopo, A. H. (2012). Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan. In *Yogyakarta: PT Graha Ilmu*.
- Syahriningsih., Adnan, & St.Fatimah Hiola. (2018). *Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Moodle Di SMA*. 431–436.
- Trianto. (2012). Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif Konsep, Landasan dan Implementasinya pada KTSP. In *Jakarta: Kencana*.
- Waldopo. (2011). Analisis Kebutuhan Terhadap Program Multi Media Interaktif Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan, 17(2)*, 244–253.
- Warsita, B. (2008). *Teknologi Pembelajaran: Landasan & Aplikasinya*.
- Yunus, M., & Rakib, M. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis E-Learning pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan INSANI, 19(2)*, 108–113.