

EFEKTIVITAS MEDIA *E-LEARNING* DENGAN MODEL *BLENDED LEARNING* PADA MATA PELAJARAN ADMINISTRASI SISTEM JARINGAN DI KELAS XI SMK NEGERI 3 SINGARAJA

I Gusti Ayu Nyoman Mariani¹⁾, Dessy Seri Wahyuni²⁾, Gede Saindra Santyadiputra³⁾

¹ Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha

² Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha

³ Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha

Email: ayu.nyoman.mariani@undiksha.ac.id¹, seri.wahyuni@undiksha.ac.id², gsaindras@undiksha.ac.id³

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan secara terbatas media *e-learning* dengan model *blended learning* pada mata pelajaran Administrasi Sistem Jaringan di kelas XI SMK Negeri 3 Singaraja. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D) yang menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Penelitian ini dilakukan di kelas XI TKJ SMK Negeri 3 Singaraja pada 35 orang peserta didik dan seorang guru yang mengajar mata pelajaran Administrasi Sistem Jaringan. Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan 8 instrumen yaitu lembar validasi ahli, angket uji perorangan, kelompok kecil dan lapangan serta angket respons guru dan peserta didik. Hasil penelitian untuk uji kevalidan media *e-learning* dari hasil perhitungan validasi ahli yaitu ahli isi, desain dan media pembelajaran mendapatkan rata-rata skor sebesar 1,00 dengan kriteria sangat valid. Hasil perolehan nilai N-Gain untuk memperoleh keefektifan media *e-learning* yaitu 0,87 dengan kriteria efektif serta hasil rata-rata respons guru dan peserta didik untuk mendapatkan kepraktisan media *e-learning* sebesar 48 dan 63,26 dengan kriteria sangat praktis. Simpulan penelitian ini adalah media *e-learning* Administrasi Sistem Jaringan telah memenuhi kriteria kualitas produk yaitu kevalidan (sangat valid), keefektifan (efektif), dan kepraktisan (sangat praktis).

Kata kunci: Media *E-Learning*, *Blended Learning*, Administrasi Sistem Jaringan, ADDIE.

ABSTRACT

This study is aimed at developing and implementing restrictedly the e-learning media with a blended learning model on network system administration subject in XI grade students of SMK N 3 Singaraja. This study is a research and development (R&D) study that is used the ADDIE development model (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation). This study was conducted in the XI grade TKJ of SMK Negeri 3 Singaraja to the 35 students and a teacher who teach an network system administration. The data collection method in this study used 8 instruments including expert validation sheets, individual test questionnaires, small groups and field study as well as teachers and students response questionnaires. The results of the study to test the validity of e-learning media from the results of the expert validation calculations, namely content experts, design and learning media has got an average score of 1.00 with very valid criteria. The results of obtaining N-Gain scores to acquire the effectiveness of e-learning media were 0.87 with effective criteria and the average results of teachers and students responses to get the practicality of e-learning media were 48 and 63.26 with very practical criteria. The conclusion of this study was the e-learning media for Network System Administration has met the product quality criteria, specifically validity (very valid), effectiveness (effective), and practicality (very practical)

Keywords : *E-Learning Media, Blended learning, Network System Administration, ADDIE*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan dunia pendidikan dapat dilihat dengan berkembangnya inovasi teknologi yang sangat pesat, sehingga penyesuaian sistem pendidikan perlu dilakukan selaras dengan tuntutan pada dunia kerja. Pembinaan sumber daya manusia (SDM) sangat diperlukan dalam menghadapi perkembangan jaman. Salah satu upaya negara dalam pemenuhan SDM level menengah yang berkualitas adalah pembinaan pendidikan kejuruan [1]. Pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang berguna untuk mempersiapkan peserta didik bekerja sesuai keahlian/bidang tertentu [2].

Sekolah Menengah Kejuruan merupakan sekolah utama yang ditunjuk sebagai ICT Center (Pusat TIK) dalam pengembangan jardiknas. Fungsi jardiknas yaitu pemanfaatan teknologi dalam pengelolaan manajemen pendidikan, melakukan integrasi dalam pembelajaran, serta memanfaatkan TIK dalam berbagai kegiatan pendidikan [3]. Berdasarkan [4], pasal 48 dan 59 juga menjelaskan bahwa pemerintah Republik Indonesia mendorong dikembangkannya suatu pendidikan dan pengajaran yang berbasis pada teknologi dalam menyampaikan sumber pengajaran kepada pendidik, tenaga pendidik serta peserta didik.

Salah satu SMK di Singaraja yaitu SMK Negeri 3 Singaraja, memiliki program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) yang berfokus pada bidang teknologi informasi dan komunikasi. Administrasi Sistem Jaringan merupakan salah satu mata pelajaran wajib pada paket keahlian TKJ. Pentingnya mata pelajaran tersebut dikarenakan mata pelajaran administrasi sistem jaringan berguna sebagai fondasi atau dasar peserta didik TKJ menjadi seorang administrator jaringan. Pada pembelajaran tersebut mempelajari hal teknis tentang bagaimana cara mengadministrasi server dalam sebuah jaringan, pembelajaran administrasi sistem jaringan ini memerlukan pemahaman dan pematangan konsep agar diperoleh hasil yang baik [5]. Suatu metode mengajar dan media pembelajaran merupakan hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi ini membuat model pembelajaran berubah, dimana dengan adanya teknologi peserta didik dapat mengakses materi dimana saja, kapan saja dan dengan siapa saja.

Berdasarkan hasil wawancara, observasi langsung dan penyebaran angket kepada guru dan peserta didik kelas XI TKJ SMK Negeri 3 Singaraja, diperoleh informasi bahwa media yang disediakan guru dalam menyampaikan bahan ajar atau materi hanya berupa modul sederhana berbentuk *pdf*. Guru juga belum dapat menyediakan fasilitas bagi peserta didik untuk mengakses bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran serta adanya keterbatasan waktu dalam menyampaikan materi pembelajaran yang padat dan sulit, hal ini disebabkan karena banyaknya libur yang ada pada semester genap sehingga menyebabkan kurang efektifnya penyampaian materi pembelajaran.

Bersumber pada permasalahan yang telah disebutkan, fasilitas teknologi yang dapat dimanfaatkan sebagai inovasi dalam pembelajaran salah satunya yaitu dengan menggunakan *electronic learning* atau *e-learning*. *E-learning* merupakan contoh penerapan TIK dalam pendidikan, dimana *e-learning* bisa menjadi media dalam penyampaian materi pembelajaran serta menambah pengalaman belajar peserta didik [3]. Pengoptimalan penerapan dari *e-learning* akan maksimal jika dikombinasikan dengan model yang sesuai dengan mata pelajaran. Model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model *blended learning*. *Blended learning* dapat diartikan sebagai model pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran melalui *online* [6].

Berdasarkan penelitian [7] mengenai pengembangan *blended learning* berbasis *google classroom* dengan tema budaya *osing* dalam pembelajaran matematika maka diperoleh hasil yaitu (1) Pengembangan *blended learning* dengan *google classroom* dalam penelitian ini dikategorikan layak berdasarkan penilaian dari validator, (2) Pengembangan *blended learning* dengan *google classroom* dalam penelitian ini dikategorikan praktis berdasarkan pengamatan kegiatan guru dan saran dari praktisi, serta (3) Pengembangan *blended learning* dengan *google classroom* dalam penelitian ini dikategorikan sangat efektif berdasarkan hasil tes peserta didik, pengamatan aktivitas peserta didik dan hasil respons peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, perlunya pengembangan suatu media pembelajaran pada mata pelajaran Administrasi Sistem Jaringan dalam proses pembelajaran akan sangat membantu berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu media *e-learning* adapun judul dari penelitian ini yaitu "Pengembangan Media *E-Learning* dengan Model *Blended Learning* Pada Mata Pelajaran Administrasi Sistem Jaringan di Kelas XI SMK Negeri 3 Singaraja".

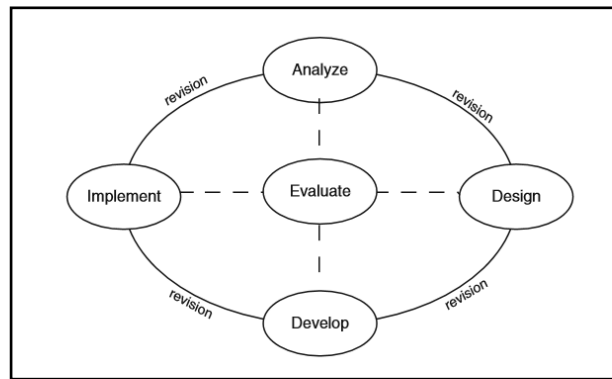
2. METODE

A. JENIS PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D), yang merupakan jenis penelitian dengan tujuan untuk menghasilkan produk dan menguji keefektifan produk yang dihasilkan [8].

B. MODEL PENGEMBANGAN

Model penelitian merupakan dasar untuk mengembangkan produk yang akan dihasilkan. Pada pengembangan media *e-learning* ini menggunakan model ADDIE. Model ADDIE merupakan salah satu model desain pembelajaran sistematis. Penggunaan model ini didasarkan bahwa model ini dikembangkan berdasarkan tahapan yang sistematis sesuai dengan desain pembelajaran. Pada model ADDIE dilakukan evaluasi terhadap setiap tahap aktivitas pengembangan. Tahap evaluasi dilakukan terhadap kesatuan dan keseluruhan produk pengembangan berupa evaluasi formatif [9]. Tahapan Model ADDIE dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan model ADDIE [10]

C. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini dianalisis kualitatif dan kuantitatif meliputi informasi sumber belajar, karakteristik peserta didik dan pembelajaran, kevalidan media *e-learning*, serta respons peserta didik dan guru terhadap media *e-learning* yang dihasilkan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Teknik Pengumpulan Data

No	Jenis Data	Metode	Sumber Data
1	Informasi tentang sumber belajar	Wawancara	Guru Mata Pelajaran Administrasi Sistem Jaringan.
2	Karakteristik Peserta Didik dan Pembelajaran	Angket	Peserta didik kelas XI TKJ di SMK Negeri 3 Singaraja.
3	Kevalidan Media <i>E-Learning</i>	Angket	a. Ahli Isi Pembelajaran. b. Ahli Desain Pembelajaran. c. Ahli Media Pembelajaran.
4	Respons Peserta Didik dan Guru	Angket	Peserta didik kelas XI TKJ di SMK Negeri 3 Singaraja.

Metode wawancara pada penelitian ini digunakan untuk mencari informasi sumber belajar dan mendapatkan informasi mengenai mata pelajaran Administrasi Sistem Jaringan yang tertuang dalam bentuk silabus. Angket karakteristik peserta didik dan pembelajaran digunakan untuk mengetahui karakteristik dari peserta didik dan karakteristik dari pembelajaran. Kemudian, validasi ahli isi, desain, dan media pembelajaran, uji coba perorangan, kelompok kecil dan lapangan serta respons guru dan peserta didik terhadap media *e-learning* akan dikembangkan menggunakan angket, dimana angket ahli isi, desain dan media pembelajaran terdiri dari dua pilihan yaitu sesuai dan tidak sesuai, sedangkan uji coba peserta didik serta pengambilan respons menggunakan angket lima *skala likert*.

D. TEKNIK ANALISIS DATA

Uraian singkat terkait teknis analisis data yang digunakan peneliti dalam pengembangan media *e-learning* ini adalah sebagai berikut:

1) Analisis Data Kevalidan Media *E-Learning*

Analisis data kevalidan media *e-learning* bertujuan untuk mengetahui validasi atau kelayakan dari media *e-learning* yang dikembangkan. Kevalidan media *e-learning* ditunjukkan melalui uji ahli isi, ahli media, dan ahli desain yang dilanjutkan dengan melakukan uji coba pada peserta didik. Setelah melakukan uji tersebut, dilakukan perhitungan untuk menganalisis, revisi dan melakukan perbaikan terhadap media *e-learning*. Penilaian validasi uji ahli dihitung dengan menggunakan Rumus Gregory. Tabel kriteria tingkat validasi uji ahli dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Tingkat Validasi Uji Ahli [11]

Koefisien Validitas	Kualifikasi	Kriteria
0,91 – 1,00	Sangat Tinggi	Sangat Valid
0,71 – 0,90	Tinggi	Valid
0,41 – 0,70	Cukup	Cukup Valid
0,21 – 0,40	Rendah	Kurang Valid
0,00 – 0,20	Sangat Rendah	Sangat Kurang Valid

Ketetapan terhadap hasil perhitungan uji perorangan, uji kelompok kecil, dan uji lapangan di konversi menggunakan tabel konversi tingkat pencapaian yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Konversi Tingkat Pencapaian Dengan Skala 5 [12]

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Kriteria
90% - 100%	Sangat Baik	Sangat Valid
75% - 89%	Baik	Valid
65% - 74%	Cukup	Cukup Valid
55% - 64%	Kurang	Kurang Valid
0 - 54%	Sangat Kurang	Sangat Kurang Valid

2) Uji Normalitas Gain

Uji Normalitas Gain pada media *e-learning* ini dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana efektivitas dari penggunaan media *e-learning* yang dikembangkan. Efektivitas media *e-learning* ini berkaitan dengan ketepatan dari pengembangan media *e-learning* dapat mencapai tujuan dan kompetensi yang diharapkan. Uji normalitas gain dilakukan dengan pemberian *pretest* dan *posttest*. Pemberian *pretest* dan *posttest* dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar setelah menggunakan media *e-learning* Administrasi Sistem Jaringan. *Gain* merupakan cara untuk mengukur peningkatan kemampuan peserta didik. *Gain* diperoleh dari selisih antara nilai *pretest* dan nilai *posttest*. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif, untuk menghitung peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep peserta didik setelah pembelajaran berlangsung. Perhitungan *N-gain* ini bertujuan untuk menghindari kesalahan dalam menginterpretasikan perolehan *gain* dari peserta didik. Tabel kriteria *Gain* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria *Gain* [13]

Indeks gain	Interpretasi
$g > 0,70$	Efektif
$0,30 < g < 0,70$	Cukup Efektif
$g \leq 0,30$	Kurang Efektif

3) Analisis Data Respons Guru dan Peserta Didik

Analisis data respons guru dan peserta didik dimaksudkan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dari media *e-learning* yang telah dikembangkan. Kepraktisan mengarah pada tingkat kemudahan penggunaan dalam pelaksanaan dan pengelolaan media yang digunakan. Kepraktisan ini didapatkan dari hasil respons peserta didik dan guru terhadap media *e-learning*. Pengambilan respons peserta didik dan guru terhadap media *e-learning*, peneliti menggunakan angket lima skala *likert*. Selanjutnya, data respons guru dan peserta didik dilakukan perhitungan rata-rata.

Rata-rata (\bar{x}) tersebut kemudian dikategorikan dengan menggunakan tabel kriteria penggolongan respons pada Tabel 5.

Tabel 5. Kriteria Penggolongan Respons Guru dan Peserta Didik [14]

No	Interval	Kualifikasi	Kriteria
1	$Mi + 1,5 SDi \leq \bar{x}$	Sangat Positif	Sangat Praktis
2	$Mi + 0,5 SDi \leq \bar{x} < Mi + 1,5 SDi$	Positif	Praktis
3	$Mi - 0,5 SDi \leq \bar{x} < Mi + 0,5 SDi$	Kurang Positif	Kurang Praktis
4	$Mi - 1,5 SDi \leq \bar{x} < Mi - 1,5 SDi$	Negatif	Tidak Praktis
5	$\bar{x} < Mi - 1,5 SDi$	Sangat Negatif	Sangat Tidak Praktis

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media *e-learning* Administrasi Sistem Jaringan memiliki tujuan untuk membantu menambah sumber belajar, media pembelajaran dan diharapkan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran Administrasi Sistem Jaringan selama proses pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi, penyebaran angket dan wawancara yang dilakukan di SMK Negeri 3 Singaraja, diperoleh informasi bahwa selama ini media yang disediakan guru dalam menyampaikan bahan ajar atau materi hanya berupa modul sederhana berbentuk *pdf* yang berisi materi singkat dan tutorial pembelajaran. Pada pelaksanaan pengajaran, guru menjelaskan inti-inti dari pembelajaran yang akan dilakukan kemudian peserta didik melanjutkan dengan membaca modul yang telah diberikan. Guru pengampu mata pelajaran administrasi sistem jaringan juga belum menyediakan wadah untuk mengakses materi pembelajaran maupun hal-hal yang berkaitan mengenai proses pembelajaran. Peserta didik juga tidak memiliki buku pegangan mengenai mata pelajaran Administrasi Sistem Jaringan. Adanya suatu media pembelajaran yang inovatif dan bervariasi untuk mata pelajaran Administrasi Sistem Jaringan sangat diharapkan oleh peserta didik. Selain hal tersebut, peserta didik juga membutuhkan wadah untuk berdiskusi sesama peserta didik maupun dengan guru mata pelajaran, tempat untuk mengumpulkan tugas, dan juga tempat untuk melakukan kuis atau tes yang dapat mengukur keberhasilan peserta didik dalam memahami materi yang telah dijelaskan oleh guru. Adanya suatu media atau tempat untuk mengakses bahan pembelajaran, dapat mempermudah peserta didik dalam mengakses bahan pembelajaran yang diinginkan baik saat berada di rumah maupun di sekolah.



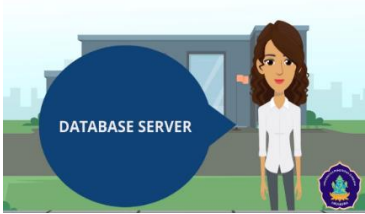
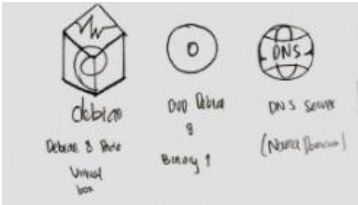

Media *e-learning* Administrasi Sistem Jaringan ini berperan sebagai bahan ajar serta media pembelajaran yang dapat membantu guru mempermudah dalam penyampaian materi pembelajaran. Peran guru dalam media pembelajaran ini ialah sebagai fasilitator yang memfasilitasi peserta didik dalam seluruh proses pembelajaran yang terjadi pada media *e-learning* ini. Media *e-learning* ini disusun dengan menggunakan model pembelajaran *blended learning*. Model pembelajaran *Blended learning* dapat diartikan sebagai model pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran melalui *online*. *Blended learning* memiliki 3 fase pembelajaran di antaranya yaitu *seeking of information*, *acquisition of information* dan *synthesizing of knowledge*. Ketiga fase ini diimplementasikan dalam media *e-learning* Administrasi Sistem Jaringan ini. Fase *seeking of information* diimplementasikan dalam bentuk proses pencarian informasi pembelajaran melalui video materi, video tutorial dan modul pembelajaran. Selanjutnya fase *acquisition of information* diimplementasikan dalam bentuk peserta didik diinstruksikan untuk mengerjakan persoalan dalam bentuk lembar kerja peserta didik (LKPD) dan memfasilitasi peserta didik dalam berdiskusi dengan forum diskusi. Selanjutnya guru mendorong peserta didik untuk mengkomunikasikan hasil pembelajaran dalam kegiatan diskusi menggunakan fitur forum diskusi. Kemudian fase *synthesizing of knowledge* yaitu menyimpulkan pembelajaran dan pengumpulan hasil pembelajaran seperti tersedianya fitur *assignment* serta kesimpulan pembelajaran.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE, sesuai dengan tahapan model penelitian tersebut maka tahapan pertama yang dilakukan yaitu melakukan analisis (*analyze*). Pada tahapan ini dilakukan kegiatan analisis karakteristik peserta didik, analisis terhadap mata pelajaran, analisis ketersediaan sumber belajar, dan analisis terhadap tempat penelitian. Pada tahap analisis peneliti menganalisis masalah yang ditemukan di lapangan yaitu kurangnya media pembelajaran pada mata pelajaran Administrasi Sistem Jaringan yang dapat membantu peserta didik dengan mudah memahami materi pembelajaran dan dapat diakses oleh peserta didik baik saat berada di kelas maupun di luar kelas.

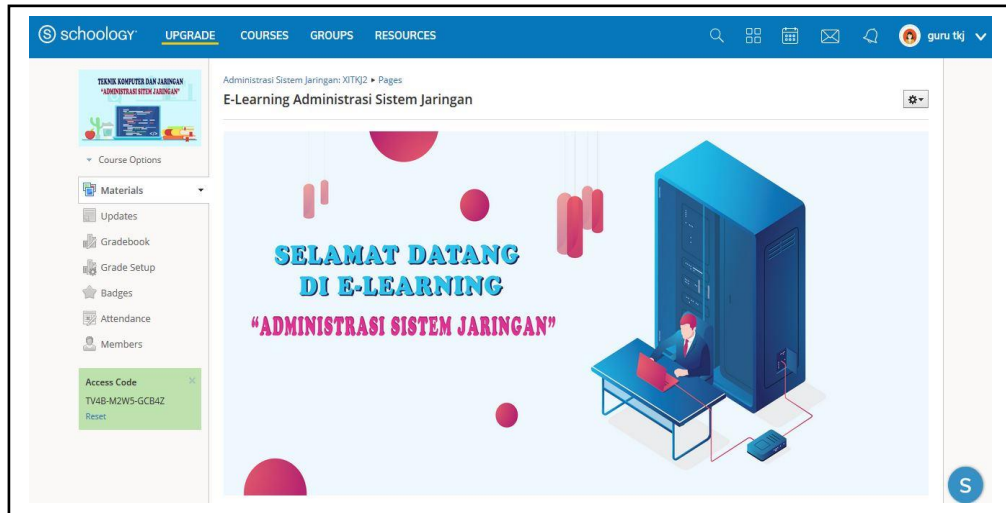
Tahap kedua adalah perancangan (*design*), dimana pada tahap ini terdapat dua tahap yang dilakukan peneliti yaitu merancang desain Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan merancang desain media *e-learning* yang disesuaikan dengan hasil pada tahap analisis. Pada tahap perancangan desain RPP, peneliti merancang skenario pembelajaran dengan menggunakan tahapan model pembelajaran *blended learning*, alat evaluasi pembelajaran, serta lembar kerja peserta didik (LKPD). Selanjutnya, untuk kegiatan penyusunan media *e-learning* meliputi dua tahapan yaitu merancang desain konten pembelajaran dan desain media *e-learning*. Kegiatan perancangan pada tahap ini difokuskan pada konten pembelajaran dalam bentuk video dan modul pembelajaran. Selanjutnya, untuk tahap desain media *e-learning* yang dikembangkan pada penelitian ini dirancang dengan menggunakan *platform schoology* berbasis *web*. Pada tahap perancangan ini dilakukan penyusunan struktur menu untuk alur proses kegiatan pembelajaran.

Tahap ketiga adalah tahap pengembangan (*development*), dimana pada tahap ini meliputi kegiatan pengembangan konten pembelajaran berupa video materi, video tutorial dan modul pembelajaran serta pengembangan media *e-learning*. Kegiatan pengembangan konten pembelajaran dilakukan dengan menyesuaikan hasil pada tahap perancangan konten pembelajaran. Pengembangan konten pembelajaran yang peneliti lakukan yaitu pengembangan dalam bentuk (a) modul pembelajaran, (b) video materi untuk kompetensi dasar pengetahuan, (c) video tutorial untuk kompetensi dasar keterampilan dan (d) kesimpulan materi pembelajaran. Pengembangan konten ini menggunakan beberapa aplikasi bantuan seperti (1) *Animaker*, untuk pembuatan video animasi, (2) *Adobe Premiere*, untuk proses edit video, (3) *Camtasia Studio*, untuk proses perekaman layar video tutorial, (4) *Adobe Audition*, untuk proses edit audio, (5) *Adobe Illustrator*, untuk desain gambar. Adapun desain dan hasil pengembangan konten media pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Desain dan Hasil Pengembangan Konten Media Pembelajaran

No	Nama Konten	Desain Rancangan	Hasil Pengembangan
1.	Modul Pembelajaran	a. Halaman sampul yang terdapat judul dari modul b. Daftar isi c. Kompetensi dasar d. Indikator pencapaian kompetensi e. Tujuan Pembelajaran f. Materi pembelajaran g. Daftar Pustaka.	
2.	Video Materi		
3.	Video Tutorial		

Setelah pengembangan konten pembelajaran selesai, dilanjutkan dengan pengembangan media *e-learning*. Konten pembelajaran yang telah dikembangkan selanjutnya dituangkan ke dalam LMS *Schoology*. Hasil pengembangan media *e-learning* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Pengembangan Media *E-Learning*

Setelah selesai melakukan pengembangan media *e-learning*, selanjutnya dilakukan tahap validasi media pembelajaran. Tahap validasi media *e-learning* dimulai dari *review* para ahli yaitu ahli isi, ahli media dan ahli desain pembelajaran. Hasil uji validitas ahli isi, ahli desain dan ahli media pembelajaran mendapatkan skor masing-masing 1,00 yang menunjukkan kriteria “Sangat Valid”. Sehingga didapatkan rata-rata dari pengujian validitas ahli yang dapat dilihat pada Tabel 7.

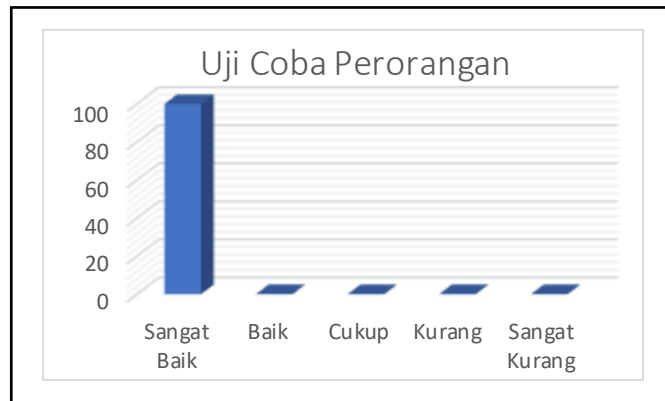
Tabel 7. Rata-Rata Pengujian Validitas Ahli

Pengujian Ahli	Hasil Perhitungan
Ahli Isi	1,00
Ahli Desain	1,00
Ahli Media	1,00
Rata-rata	1,00

Berdasarkan analisis hasil perhitungan validasi ahli tersebut maka dapat dikatakan media *e-learning* mata pelajaran Administrasi Sistem Jaringan sudah berada pada kriteria “Sangat Valid” dan layak digunakan dalam proses pembelajaran Administrasi Sistem Jaringan.

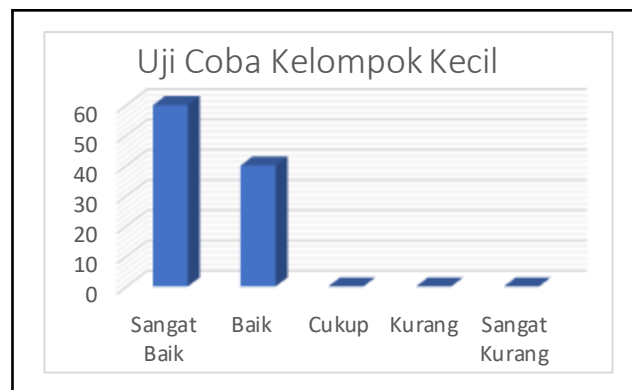
Tahap keempat yaitu implementasi (*implementation*), yang merupakan tindak lanjut dari tahap pengembangan. Pada tahap implementasi penelitian, dilakukan uji coba perorangan, kelompok kecil, lapangan, respons guru, dan respons peserta didik. Selama kegiatan implementasi berlangsung, fasilitas yang digunakan yaitu dengan memanfaatkan komputer/laptop, *smarthphone* dan jaringan internet yang dimiliki oleh peserta didik.

Pada uji coba perorangan, subjek yang digunakan adalah 3 orang peserta didik kelas XI TKJ1. Berdasarkan hasil angket uji perorangan yang telah diisi oleh peserta didik, seluruhnya memberikan tanggapan sangat baik (100%). Rata-rata penilaian peserta didik adalah 91 dengan kriteria “Sangat Valid”. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan media *e-learning* pada mata pelajaran Administrasi Sistem Jaringan berada pada kriteria “Sangat Valid” dan layak untuk diterapkan yang dibuktikan dengan terbantunya peserta didik dalam memahami materi Administrasi Sistem Jaringan dan pengoperasian media *e-learning* mempermudah dalam proses belajar, salah satunya adalah dengan mengurangi masalah dalam hal perolehan sumber belajar. Grafik hasil rekapitulasi penilaian uji coba perorangan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Hasil Rekapitulasi Hasil Uji Coba Perorangan

Setelah uji coba perorangan selesai, dilanjutkan dengan uji coba kelompok kecil. Uji coba kelompok kecil dilakukan oleh 10 orang peserta didik kelas XI TKJ1. Berdasarkan hasil angket uji kelompok kecil yang telah diisi oleh peserta didik, terdapat 60% memberikan tanggapan sangat baik, 40% memberikan tanggapan baik, dan tidak ada yang memberikan tanggapan cukup, kurang maupun sangat kurang. Rata-rata keseluruhan penilaian peserta didik adalah 89% dengan kriteria "Valid". Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan media *e-learning* pada mata pelajaran Administrasi Sistem Jaringan sudah berada pada kriteria "Valid" dan layak untuk diterapkan, yang dibuktikan dengan terbantunya peserta didik dalam memahami materi Administrasi Sistem Jaringan. Grafik hasil rekapitulasi penilaian uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Hasil Rekapitulasi Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

Kemudian, dilakukan uji coba lapangan, responden yang digunakan sebanyak 35 orang peserta didik kelas XI TKJ2. Berdasarkan hasil angket uji lapangan yang telah diisi oleh peserta didik, terdapat 22,9% memberikan tanggapan sangat baik, 77,1% memberikan tanggapan baik, dan tidak ada yang memberikan tanggapan cukup, kurang maupun sangat kurang. Rata-rata keseluruhan penilaian peserta didik adalah 83,49% dengan kriteria "Valid". Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan media *e-learning* pada mata pelajaran Administrasi Sistem Jaringan sudah berada pada kriteria "Valid" dan layak untuk diterapkan yang dibuktikan dengan terbantunya peserta didik dalam memahami materi Administrasi Sistem Jaringan. Grafik hasil rekapitulasi uji coba lapangan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik Hasil Rekapitulasi Hasil Uji Coba Lapangan

Setelah uji coba lapangan selesai dilakukan, selanjutnya dilakukan pengambilan respons peserta didik. Subjek uji coba respons adalah terdiri dari 35 orang peserta didik kelas XI TKJ2 yang telah belajar menggunakan media *e-learning* Administrasi Sistem Jaringan. Hasil penilaian rata-rata angket respons peserta didik terhadap pengembangan media *e-learning* Administrasi Sistem Jaringan adalah sebesar 63,26 dengan kriteria “Sangat Praktis”. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan media *e-learning* pada mata pelajaran Administrasi Sistem Jaringan sudah berada pada kriteria “Sangat Praktis”, yang dibuktikan dengan hasil komentar angket yang menunjukkan respons positif terhadap pengembangan media *e-learning* Administrasi Sistem Jaringan.

Proses selanjutnya dilakukan dengan pengambilan respons guru pengampu mata pelajaran Administrasi Sistem Jaringan di kelas XI TKJ2 dengan angket respons guru terhadap pengembangan media *e-learning* Administrasi Sistem Jaringan. Adapun rata-rata respons guru yang diperoleh sebesar 48 dengan kriteria “Sangat Praktis”. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan media *e-learning* pada mata pelajaran Administrasi Sistem Jaringan sudah berada pada kriteria “Sangat Praktis”, yang dibuktikan dengan hasil komentar angket yang menunjukkan respons positif terhadap pengembangan media *e-learning* pada mata pelajaran Administrasi Sistem Jaringan.

Tahap kelima yaitu evaluasi (*evaluation*), kegiatan evaluasi dilakukan pada setiap tahapan model pengembangan ADDIE, mulai dari tahap analisis, desain, pengembangan dan implementasi yang bertujuan untuk mengetahui ketercapaian dari masing-masing tahapan. Pada evaluasi tahap implementasi, dalam penelitian ini telah dilakukan pada pembahasan revisi masing-masing tahap pengujian. Berdasarkan hal tersebut, evaluasi pada tahap implementasi dapat diketahui dari tingkat validitas, efektivitas dan kepraktisan media *e-learning* Administrasi Sistem Jaringan yang dikembangkan.

Validitas media *e-learning* Administrasi Sistem Jaringan didapatkan dari hasil perhitungan validasi ahli yaitu ahli isi, ahli desain dan ahli media pembelajaran. Berdasarkan rata-rata hasil perhitungan uji validitas ahli isi pembelajaran, desain pembelajaran dan media pembelajaran terhadap media *e-learning* Administrasi Sistem Jaringan mendapatkan hasil 1,00 dengan kriteria “Sangat Valid”, maka dapat disimpulkan bahwa media *e-learning* Administrasi Sistem Jaringan dinyatakan “Sangat Valid” untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Administrasi Sistem Jaringan kelas XI TKJ.

Efektivitas media *e-learning* Administrasi Sistem Jaringan dilakukan dengan pemberian *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media *e-learning* Administrasi Sistem Jaringan. Rata-rata nilai pada *pretest* sebesar 32 dan rata-rata nilai pada *posttest* sebesar 91,43. Grafik hasil nilai *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Grafik Hasil Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan hasil perhitungan nilai *pretest* dan nilai *posttest* didapatkan jumlah kenaikan rata-rata nilai sebesar 59,43 dari yang semula adalah 32 menjadi 91,43. Langkah selanjutnya dilakukan pencarian nilai *N-Gain* atau *Normalized Gain*, hasil yang diperoleh dari nilai *N-Gain* adalah 0,87 dengan kriteria “Efektif” merujuk pada tabel kriteria *normalized gain* yang disajikan pada Tabel 4. Berdasarkan hasil tersebut maka media *e-learning* Administrasi Sistem Jaringan berada pada kriteria “Efektif”, dibuktikan dengan peserta didik mampu meningkatkan hasil belajar sampai pada level kognitif C4.

Kepraktisan media *e-learning* Administrasi Sistem Jaringan didapatkan melalui hasil uji respons peserta didik dan uji respons guru terhadap media *e-learning* Administrasi Sistem Jaringan. Rata-rata hasil respons peserta didik dan guru yaitu sebesar 63,26 dan 48 dengan kriteria “Sangat Praktis”. Berdasarkan hasil perhitungan uji respons guru dan peserta didik tersebut, diketahui bahwa kepraktisan media *e-learning* mata pelajaran Administrasi Sistem Jaringan berada pada kriteria “Sangat Praktis”. Berdasarkan hasil evaluasi ini dapat disimpulkan bahwa media *e-learning* Administrasi Sistem Jaringan telah memenuhi kriteria kualitas produk yaitu kevalidan (sangat valid), keefektifan (efektif) dan kepraktisan (sangat praktis).

4. SIMPULAN DAN SARAN

A. SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan dan implementasi dari media *e-learning* dengan model *blended learning* pada mata pelajaran administrasi sistem jaringan di kelas XI SMK Negeri 3 Singaraja, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil pengembangan dan implementasi dari media *e-learning* sudah berhasil diterapkan. Hal tersebut berdasarkan hasil pengujian dari ahli isi memperoleh skor 1,00 (sangat valid), hasil pengujian dari ahli desain memperoleh skor 1,00 (sangat valid) dan hasil pengujian dari ahli media memperoleh skor 1,00 (sangat valid). Kemudian hasil pengujian efektivitas terhadap media *e-learning* administrasi sistem jaringan dengan menggunakan rumus Hake, memperoleh nilai *N-Gain* sebesar 0,87 yang termasuk kriteria efektif. Hasil perhitungan data penyebaran angket respons guru dan peserta didik terhadap pengembangan media *e-learning* dengan model *blended learning* pada mata pelajaran administrasi sistem jaringan di kelas XI SMK Negeri 3 Singaraja, diperoleh rata-rata respons peserta didik dan guru sebesar 63,26 dan 48 dengan kriteria “Sangat Praktis”, maka, dapat disimpulkan bahwa media *e-learning* Administrasi Sistem Jaringan telah memenuhi kriteria kualitas produk yaitu kevalidan (sangat valid), keefektifan (efektif), dan kepraktisan (sangat praktis).

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, adapun hal-hal yang dapat dipertimbangkan, yaitu (1) Pengembangan media *e-learning* dengan model *blended learning* pada mata pelajaran administrasi sistem jaringan di kelas XI SMK Negeri 3 Singaraja ini belum mengukur hasil belajar peserta didik secara lebih detail, namun telah dilakukan pengukuran secara terbatas melalui kegiatan *pretest* dan *posttest* yang mendapatkan hasil terkait efektivitas media *e-learning*, maka dari itu perlu dilakukan pengkajian lebih lanjut tentang efektivitas media *e-learning* melalui penelitian eksperimen. (2) Bagi pengembang media *e-learning* selanjutnya agar melakukan pelatihan terlebih dahulu sebelum melakukan implementasi, karena dari hasil implementasi media *e-learning* dengan model *blended learning* pada mata pelajaran administrasi sistem jaringan di kelas XI SMK Negeri 3 Singaraja, dapat

diketahui bahwa peserta didik memerlukan pelatihan lagi untuk dapat lebih memahami isi dari keseluruhan media *e-learning* administrasi sistem jaringan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Damarjati, T. (2016). Konsep Pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan. Diakses 25 November 2019, dari <http://psmk.kemdikbud.go.id/konten/1869/konsep-pembelajaran-di-sekolah-menengah-kejuruan>.
- [2] *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Sistem Pendidikan Nasional*. 08 Juli 2003. Jakarta: Pemerintah Pusat.
- [3] Hudallah, N. (2012). Manajemen Pusat TIK Jardiknas dan Implementasi E-Learning di SMK. *Jurnal Administrasi Pendidikan*, 14(1), 71-85. Diakses dari <https://ejournal.upi.edu/index.php/JAPSPs/article/view/6709/4580>.
- [4] *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan*. 28 Januari 2010. Jakarta: Pemerintah Pusat.
- [5] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. (2013). *Administrasi Server untuk SMK/MK X*. Jakarta: Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik & Tenaga Kependidikan.
- [6] Handoko & Waskito. (2018). *Blended Learning : Teori dan Penerapannya*. Sumatera Barat : LPTIK Universitas Andalas. Diakses dari <http://carano.pustaka.unand.ac.id/index.php/car/catalog/book/64>.
- [7] Murtikusuma, R. P., Hobri, Fatahillah, A., Hussien, S., Prasetyo, R. R., & Alfarisi, M. A. (2019). Development of blended learning based on Google Classroom with osing culture theme in mathematics learning. *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series*, 1165 012017, 1-8. doi:10.1088/1742-6596/1165/1/012017.
- [8] Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- [9] Tegeh, I M., Jampel, I N., & Pudjawan, K. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [10] Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. London: Springer. Diakses dari <http://docshare01.docshare.tips/files/31015/310158097.pdf>.
- [11] Candiasa, I M. (2011). *Pengujian Instrumen Penelitian disertai Aplikasi ITEMAN dan BIGSTEPS*. Singaraja: Undiksha Press.
- [12] Nurkencana, W. & Sunartana. (1992). *Evaluasi Hasil Belajar*. Surabaya: Usaha Nasional.
- [13] Agustini, K., Santyadiputra, G. S., & Sugihartini, N. (2019). Visualizing the stages of the educational research methodology into animation infographics for vocational students. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 9(3), 318-328. Diakses dari (<http://dx.doi.org/10.21831/jpv.v9i3.22017>.)
- [14] Tegeh, I M. & Kirna, I. M. (2010). *Metode Penelitian Pengembangan Pendidikan*. Singaraja: Undiksha.