

PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ADMINISTRASI SISTEM JARINGAN BERBASIS WEB KELAS XI TKJ SMK NEGERI 1 LINTAU BUO

Teguh Nugratama Dayuza, Ami Anggraini Samudra, Satrio Junaidi

Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas PGRI Sumatera Barat
bocilumam@gmail.com

Abstrak

Penelitian bertujuan mengetahui kualitas produk media pembelajaran interaktif berbasis web buat siswa kelas XI Teknik Komputer Jaringan SMK Negeri 1 Lintau Buo sebagai akibatnya layak digunakan dalam pembelajaran Administrasi Sistem Jaringan. Jenis penelitian yang dipergunakan pada penelitian ini artinya aplikasi Development Life Cycle (SDLC) dengan contoh iteratif sebagai metode penelitiannya. Contoh interaktif sendiri mempunyai 6 tahapan, diantaranya: tahap perencanaan, tahap analisis, termin desain, termin implementasi, dan tahap pengujian dan pengelolaan. Yang akan terjadi berasal validasi sistem oleh ahli sistem memperoleh nilai rata-rata skor 92,37% menggunakan akibat fakta sangat baik. Hasil berasal validasi pengguna sang siswa memperoleh rata-homogen 90,7% dengan yang akan terjadi berita sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian, maka media pembelajaran interaktif yg sudah dirancang di Sekolah Menengah kejuruan negeri 1 lintau buo layak digunakan menjadi media pembelajaran interaktif buat siswa Teknik Personal Komputer Jaringan.

Kata kunci: : Pembelajaran Interaktif, SDCL, Augmented Reality.

Abstract

The research pursuits to decide the best of web-primarily based interactive studying media merchandise for sophistication 11 college students of community computer engineering at nation vocational high faculty 1 lintau buo so that they're appropriate to be used in mastering network gadget management. The type of studies used in this studies is the software development existence cycle (SDLC) with an iterative model as the research method. The interactive version itself has 6 ranges, which includes: the starting stage, the evaluation level, the layout stage, the implementation stage, and the trying out and control level. The consequences of machine validation by way of machine experts acquired a median rating of 92.37% with very good information outcomes. The results of consumer validation with the aid of college students received an average of ninety.7% with superb information consequences. Primarily based on the consequences of the studies, the interactive getting to know media that has been designed at state vocational high school 1 lintau buo is appropriate for use as an interactive getting to know medium for community pc engineering students.

Keywords: Interactive Learning, SDCL, Augmented Reality.

PENDAHULUAN

Pendidikan artinya hal yg paling penting pada suatu bangsa. Maka berasal itu kita harus meningkatkan sumber daya manusia agar menjadi manusia yg berkualitas dengan melalui

pendidikan yg baik. Menurut (Rahman BP et al., 2022) pendidikan ialah usaha sadar dan terjadwal buat mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk mempunyai kekuatan spiritual

keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta ketrampilan yang diperlukan dirinya dan rakyat.

Dalam kajian dan pemikiran ihwal pendidikan, terlebih dahulu perlu pada ketahu 2 kata yang hampir sama bentuknya dan tak jarang pada penggunaan di dunia pendidikan, yaitu pedagogi serta pedagoik. Pedagogi berarti “pendidikan” sedangkan pedagoik merupakan “ilmu pendidikan”. Kata pedagogos yang pada awalnya berarti pelayanan lalu berubah menjadi pekerjaan mulia. Karena pengertian pedagogi (berasal pedagogos) berarti seorang yang tugasnya membimbing anak pada pertumbuhan ke wilayah berdiri sendiri dan bertanggung jawab. Pekerjaan mendidik mencakup banyak hal yaitu: segala sesuatu yg berafiliasi memakai perkembangan manusia. Mulai berasal perkembangan fisik, kesehatan, keterampilan, pikiran, perasaan, kemauan, sosial, hingga di perkembangan iman (Permana & Romadlon, 2019).

Sesuai akibat wawancara menggunakan pengajar Administrasi Sistem Jaringan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Lintau Buo, terdapat beberapa faktor penyebab terjadinya proses belajar sebagai siswa seringkali terbatas, faktor tadi pada antaranya setiap siswa mempunyai daya tanggap yg berbeda. Pengajar wajib peka buat dapat membimbing siswa dengan kemampuan yg bhineka, lalu potensi dalam diri peserta didik bisa dikembangkan optimal. Waktu guru tidak hadir pada kelas karena rapat atau sakit, jadi proses belajar mengajar tak mampu berjalan. Serta belum adanya media pembelajaran multimedia interaktif di mata pelajaran administrasi sistem jaringan, sehingga pengajar harus menjelaskan berkali-kali agar bisa

melanjutkan ke langkah selanjutnya (Indriyani, 2019).

Pada SMK Negeri 1 Lintau Buo media yg biasa dipergunakan yaitu spidol papan tulis, penggunaan media ini sangat terbatas karna tidak bisa menyampaikan seluruh materi yang terdapat dan juga menyita waktu dalam proses pembelajaran. Selain media spidol serta papan tulis penggunaan modul ajar dengan donasi laptop/personal komputer serta proyektor pula pernah di lakukan. Penggunaan media ini telah lebih baik dibandingkan menggunakan media papan tulis dan spidol karna lebih efektif dan efisiensi saat pada menjelaskan. Sesekali guru menyampaikan video yang ditampilkan di layar di depan kelas sehingga sebagian siswa kurang mampu menyimak menggunakan baik terutama bagi peserta didik yg duduk pada bangku belakang. Penggunaan media ini tidak bisa menarik perhatian peserta didik. Sesuai uraian tersebut, mengetahui kualitas produk media pembelajaran interaktif berbasis web buat siswa kelas XI TKJ Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Lintau Buo sebagai akibatnya layak digunakan dalam pembelajaran Administrasi Sistem Jaringan.

METODE

Perancangan media pembelajaran interaktif administrasi sistem jaringan berbasis web ini memakai metode Software Development Life Cycle (SDLC) dengan model iteratif menjadi metode penelitiannya. Contoh interaktif sendiri mempunyai 6 tahapan, diantaranya: tahap perencanaan, tahap analisis, tahap desain, termin implementasi, dan termin pengujian serta pengelolaan (Simatupang & Sianturi, 2019).

A. Tahap Analisis dan Perencanaan Sistem

Pada tahap ini dilakukan observasi terhadap kebutuhan sistem seperti mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan dan hambatan serta kebutuhan akan sistem yang diharapkan sebagai usulan perbaikannya. Kemudian melakukan identifikasi terhadap sistem yang dibutuhkan yaitu terkait media pembelajaran interaktif yang dikembangkan.

Menurut (Umar & Gianina Tileng, 2021) analisis sistem yang sedang berjalan adalah sistem yang sedang diterapkan saat ini oleh guru kepada siswa dalam proses pembelajaran di SMK Negeri 1 Lintau Buo. Pada saat proses pembelajaran tatap muka guru masih menggunakan sistem modul, karena belum adanya media pembelajaran interaktif. Sedangkan dalam proses pembelajaran saat ini siswa sulit untuk mengingat langkah-langkah dari materi Administasi Sistem Jaringan, sehingga pendidik harus berulang kali menjelaskan materi yang sama. Selain kurang efektif, metode seperti ini memakan waktu yang banyak, dan berpengaruh kepada peserta didik yang sebelumnya sudah paham. Menjadikan siswa menjadi bosan dan tidak fokus terhadap penjelasan guru yang berulang-ulang.

Media interaktif yang dirancang untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi administrasi sistem

jaringan. Guru bertindak sebagai admin yang menentukan rules yang akan digunakan dalam media pembelajaran interaktif. Untuk penggunaan media pembelajaran interaktif ini dirancang dengan langkah-langkah yaitu sebagai berikut:

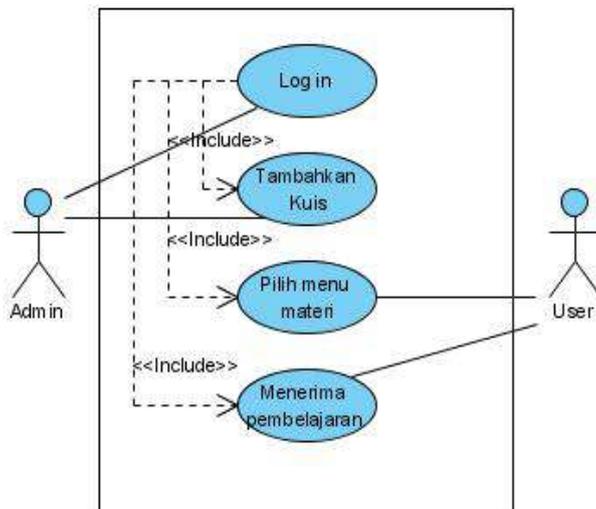
- 1) Users menggunakan media pembelajaran interaktif, dan mengerjakan tugas yang telah di sediakan.
- 2) Sebelum mengerjakan tugas guru harus log in terlebih dahulu untuk akses menu admin.
- 3) Kalau log in sukses maka akan di alihkan ke halaman guru.
- 4) Pada menu admin, guru dapat menambahkan kuis, latihan, evaluasi, guru juga dapat melihat soal dan jawaban users.
- 5) Tampilkan nilai users

B. Tahap Desain atau Perancangan Sistem

Pada tahap perancangan proses akan menggunakan beberapa diagram UML, diantaranya: use case diagram, activity diagram, sequence diagram dan class diagram (Saas Asela et al., 2020).

1) Use Case Diagram

Use case diagram ini digunakan untuk menggambarkan bagaimana seseorang di luar sistem (aktor) menggunakan atau mengeksploitasi sistem, sedangkan aktor adalah orang-orang yang berinteraksi dengan sistem. Diagram ini menunjukkan bagaimana aktor berinteraksi dengan sistem.



Gambar 1. Use Case Diagram

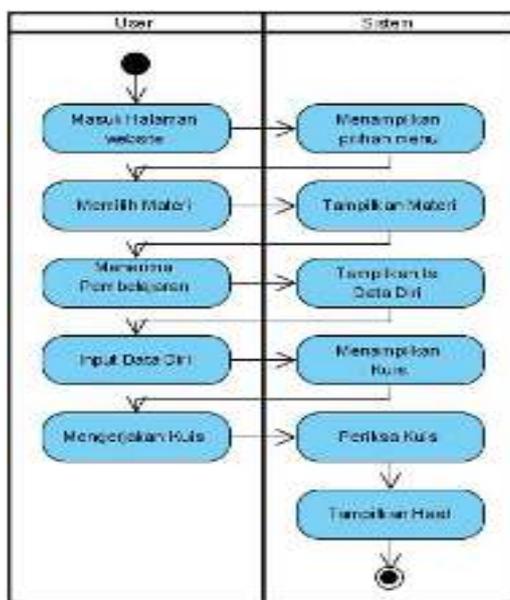
Keterangan:

- a) Admin harus melakukan proses log in terlebih dahulu untuk dapat mengakses halaman masing-masing admin. Admin menginputkan email dan password, sementara user langsung saja memilih menu.
- b) Setelah proses log in, admin dapat mengakses menu untuk dapat menambah kuis baru yang tersedia di dalam system.
- c) User dapat memilih beberapa pilihan menu materi yang

terdapat sistem kemudian akan menampilkan materi, kuis, latihan, evaluasi, dan Augmented Reality.

2) Activity Diagram

Activity Diagram ini digunakan untuk menggambarkan bagaimana aktivitas terjadi pada sistem yang direncanakan. Diagram ini sama dengan diagram alir yang menggambarkan proses antara aktor dan sistem.



Gambar 2. Activity Diagram

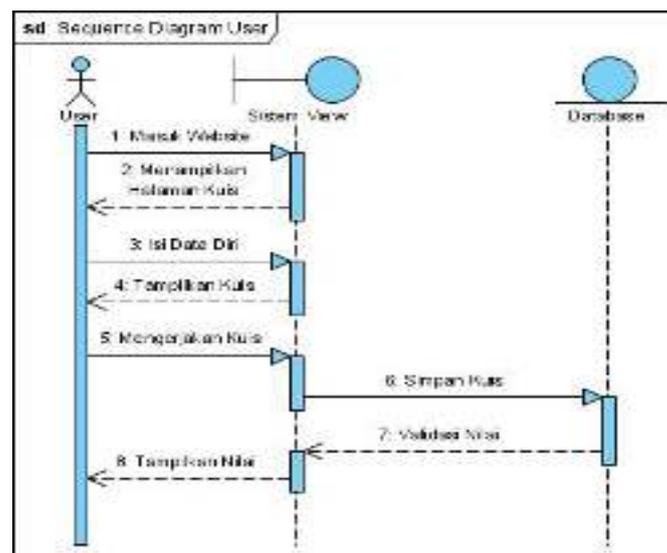
Keterangan:

- a) User masuk ke halaman media pembelajaran interaktif administrasi sistem jaringan.
- b) Sistem akan menampilkan menu pilihan pada media pembelajaran interaktif administrasi sistem jaringan.
- c) User memilih materi Mengevaluasi DHCP Server.
- d) Sistem akan menampilkan materi mengevaluasi DHCP Server.
- e) User akan menerima beberapa materi yang ditampilkan oleh sistem.
- f) Sistem akan menampilkan form isi data diri.

- g) User menginputkan data diri sebelum mengerjakan kuis.
- h) Sistem menampilkan kuis yang telah di sediakan.
- i) User mengerjakan kuis beberapa sub materi mengevaluasi DHCP server.
- j) Sistem akan memeriksa kuis yang telah dikerjakan. Sistem akan menampilkan halaman hasil.

3) Sequence Diagram

Sequence Diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan bagaimana unit dan sistem berinteraksi dan pesan mana yang digunakan dalam interaksi itu.



Gambar 3. Sequence Diagram

Keterangan:

- a) User melakukan proses log in dengan memasukkan data berupa nama, sekolah, dan kelas, kemudian sistem akan memeriksa kelengkapan data.
- b) Jika data tidak lengkap maka sistem akan menampilkan pop-up proses log in gagal dilakukan, jika benar maka sistem akan menampilkan halaman kuis.

- c) Jika user telah mengerjakan kuis, maka sistem akan menampilkan hasil kuis.

C. Perancangan Antarmuka (Interface)

Perancangan antarmuka pengguna yang dimaksud dimulai dengan desain input dan output, yang berfokus pada pengalaman dan interaksi pengguna. Berikut adalah desain

antarmuka dari media pembelajaran interaktif administrasi sistem jaringan:

1) Tampilan Menu Utama



Gambar 4. Tampilan Beranda Sistem

Pada menu halaman utama sistem, yang menampilkan informasi atau fitur terpenting dari sistem. Di berbagai aplikasi, home page bisa menampilkan berita terbaru, fitur terbaru, atau fitur yang paling

sering digunakan. Tujuan halaman ini adalah untuk memberi pengguna akses cepat dan mudah ke fitur-fitur utama aplikasi.

2) Tampilan Menu Log In Admin



Gambar 5. Tampilan Log In Admin

Pada pada form log in yang digunakan untuk memungkinkan pengguna masuk atau login ke sebuah aplikasi atau sistem, form ini biasanya terdiri dari dua type input: yang pertama sign in untuk

yang sudah punya akun dan sign up untuk yang belum punya akun, pada sistem ini tidak di fungsikan menu sign up.

3) Tampilan Menu Materi



Gambar 6. Tampilan Menu Materi

Materi yang tersedia dalam menu ini dapat berupa teks, gambar, video, dan augmented reality yang digunakan

untuk membantu pengguna dalam belajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan media pembelajaran interaktif yang akan dijalankan agar dapat berfungsi sesuai dengan harapan penulis. Penggunaan sistem ini dapat diakses melalui URL (Uniform Resource Locator) yang telah tersedia untuk mengakses media pembelajaran interaktif. Jika guru ingin menggunakan media pembelajaran maka guru dapat login menggunakan email dan password yang telah diinputkan oleh admin. Berikut tampilan sistem media pembelajaran interaktif yang di rancang,

sistem dapat diakses oleh 2 tingkatan yaitu admin dan siswa.

A. Interface Admin

Halaman ini admin dapat mengakses halaman utama dan halaman admin serta dapat mengedit dan menambahkan materi, berikut adalah halaman yang terdapat pada admin.

1) Form Menu Login Admin

Sebelum masuk ke halaman admin, sistem akan menampilkan halaman login.



Gambar 1. Login Admin

2) Halaman Materi

Halaman ini merupakan halaman khusus bagi guru yang mau

menginputkan, merubah, dan menghapus materi dan tujuan pembelajaran.



Gambar 2. Halaman Materi Admin

B. Interface Siswa

1) Menu KI/KD

Pada halaman ini hanya menampilkan

KI/KD pada materi yang akan dijelaskan, menu KI/KD.



Gambar 3. Menu KI/KD pada halaman siswa

2) Menu Petunjuk Aplikasi

Pada halaman ini akan di jelaskan bagian yang ada didalam sistem

supaya user mengerti cara menggunakan media pembelajaran interaktif.



Gambar 4. Gambar Petunjuk Aplikasi

C. Hasil Pengujian

1) Analisa Sistem

Sistem media pembelajaran interaktif ini diuji menggunakan menggunakan prosedur pengujian alpha (blackbox testing) serta pengujian beta. Pengujian blackbox testing merupakan pengujian yang menentukan ketelitian dan kebenaran sistem dalam pengoperasiannya. Terdapat 6 menu yang akan di uji yaitu, Menu Utama, Menu Materi, Menu Login, Menu Nilai Siswa, Menu Jawaban Siswa, dan Menu Kontrol. Pengujian dengan

menggunakan metode blackbox ini dilakukan oleh pengembangan sistem, hasil dari pengujian blackbox media pembelajaran interaktif bisa dilihat di Tabel 1. Pada Tabel 1 menunjukan bahwa terdapat 9 deskripsi dan 12 hasil yang diharapkan. Berdasarkan hasil pengujian blackbox yang dilaksanakan oleh penulis pada (MPI) menunjukkan bahwa deskripsi yang akan di uji pada media pembelajaran ini berfungsi dengan baik dan berhasil.

Tabel 1. Hasil Uji Blackbox

Deskripsi	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
Menu Utama	Sistem dapat menampilkan tampilan awal dari sistem	Sukses
Log in Admin	Bila username & password yg dimasukkan betul maka akan diarahkan pada page selanjutnya. Jika username tidak ada maka akan menampilkan "auth/user-not-found", jika username ada tapi password salah akan menampilkan "auth/wrong-password".	Sukses
Menu Materi	Sistem akan menampilkan materi	Sukses

Deskripsi	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
Action Kuis, Evaluasi, Materi Baru	Sistem dapat menambahkan kuis baru, merubah, dan menghapus. Sistem dapat menambahkan evaluasi baru, merubah, dan menghapus. Sistem dapat menambahkan materi, merubah dan menghapus.	Sukses
Halaman Kuis	Sistem akan menampilkan kuis dan pilihan jawaban aksi agar dapat dipilih oleh user.	Sukses
Hasil Kuis	Sistem akan menampilkan hasil kuis yang di dapatkan oleh user.	Sukses
Menu Nilai Siswa	Sistem dapat menampilkan nilai siswa pada kuis dan evaluasi.	Sukses
Menu Jawaban Siswa	Sistem dapat menampilkan jawaban benar dan salah dari hasil kuis dan evaluasi.	Sukses
Menu kontrol	Sistem dapat menampilkan ubah kkm dan on/off kuis.	Sukses

2) Analisa Angket

Pengujian tenaga ahli (beta) dilakukan oleh tenaga ahli beta mengetahui kesesuaian kebutuhan dengan kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Yang akan terjadi pengujian beta energi pakar ini diuraikan pada lampiran menggunakan yang akan terjadi menjadi berikut.

Untuk hasil pengujian beta pada kriteria (fungsionalitas) dengan pernyataan fungsi yang ada pada sistem dapat berjalan dengan baik memperoleh nilai 100%, pernyataan hasil pengolahan data pada sistem sudah sesuai dengan yang diharapkan memperoleh nilai 83%. Hasil pengujian beta pada kriteria keandalan (reliability) dengan pernyataan Sistem bisa dapat digunakan oleh poly pengguna pada saat yg bersamaan memperoleh nilai 100%.

Hasil pengujian beta pada kriteria kegunaan (usability) dengan pernyataan sistem mudah digunakan oleh pengguna dengan nilai 100%, pernyataan langkah-langkah operasional sistem mudah untuk dipelajari dengan nilai 91%, pernyataan sistem menggunakan kombinasi warna yang berpadu dengan baik dengan nilai 83%, pernyataan sistem menggunakan ikon/gambar yang mengedepankan estetika (eye catching) dengan nilai

83%, pernyataan sistem menggunakan font style yang mudah untuk dibaca (readable) dengan nilai 100%.

Hasil pengujian beta pada kriteria efisiensi (efficiency) dengan pernyataan sistem memiliki kecepatan akses yang baik dengan nilai 91%, pernyataan sistem memiliki kapasitas yang optimal dengan nilai 83%, pernyataan kestabilan sistem dalam merespon aktivitas pengguna dengan nilai 83%.

Hasil pengujian beta pada kriteria pemeliharaan (maintainability) dengan pernyataan kesalahan (error) yang terjadi pada sistem dapat diketahui dengan mudah mendapatkan nilai 83%, pernyataan kesalahan yang terjadi pada sistem dapat diperbaiki dengan mudah mendapatkan nilai 91%, pernyataan sistem dapat melanjutkan kinerjanya seperti biasa setelah dilakukan perbaikan dengan nilai 83%.

Hasil pengujian beta pada kriteria portabilitas (portability) dengan pernyataan sistem dapat diakses menggunakan berbagai browser dengan nilai 100%, pernyataan sistem dapat diakses menggunakan berbagai perangkat dengan nilai 100%. Dengan demikian maka rata-rata persentasenya dapat diamati pada Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Presentasi Validasi Tenaga Ahli

Kriteria	(%)	Keterangan
Fungsionalitas	91,5	Sangat Baik
Reliability	100	Sangat Baik
Usability	91,4	Sangat Baik
Efficiency	85,66	Sangat Baik
Maintainability	85,66	Sangat Baik
Portability	100	Sangat Baik
Rata-rata	92,37	Sangat Baik

Tabel 2 membagikan bahwa hasil pengujian dari tabel presentase evaluasi sistem membagikan bahwa media pembelajaran interaktif yg dibuat sangat baik dengan homogen-homogen persentase 92,37% dengan keterangan (Sangat Baik), kriteria fungsionalitas menggunakan persentase 91,5% memperoleh yang akan terjadi (Sangat Baik), pada kriteria reliability menggunakan persentase 100% memperoleh hasil (Sangat Baik), di kriteria usability dengan persentase 91,4% memperoleh hasil (Sangat Baik), pada kriteria efficiency

menggunakan persentase 85,66 memperoleh akibat (Sangat Baik), di kriteria maintainability dengan persentase 85,66 memperoleh yang akan terjadi (Sangat Baik), dan di kriteria portability dengan persentase 100% memperoleh hasil (Sangat Baik).

Selanjutnya pengujian pengguna dilakukan pada user (peserta didik tkj) buat mengetahui kesesuaian kebutuhan menggunakan fungsional serta non-fungsional sistem. Hasil pengujian beta evaluasi pengguna bisa ditinjau pada tabel 3 berikut

Tabel 3. Persentase Penilaian Pengguna

Kriteria	(%)	Keterangan
Content	90,6	Sangat Baik
Accuracy	91,2	Sangat Baik
Format	90,5	Sangat Baik
Ease Of Use	90	Sangat Baik
Timeliness	91,2	Sangat Baik
Rata-rata	90,7	Sangat Baik

Pada tabel 3 bahwa hasil pengujian dari tabel persentase penilaian sistem menggambarkan bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan sangat baik menggunakan homogen-rata persentase evaluasi 90,7% memperoleh yang akan terjadi (Sangat Baik), pada kriteria isi content dengan persentase penilaian 90,6% memperoleh hasil (Sangat Baik), pada kriteria keakuratan accuracy dengan persentase penilaian 91,2% memperoleh hasil (Sangat Baik), pada kriteria bentuk format dengan persentase penilaian 90,5% memperoleh

hasil (Sangat Baik), pada kriteria kemudahan ease of use dengan persentase penilaian 90% memperoleh hasil (Sangat Baik), pada kriteria ketepatan waktu timeliness dengan persentase penilaian 9% memperoleh hasil (Sangat Baik).

SIMPULAN

Sesuai hasil penelitian perancangan media pembelajaran interaktif administrasi sistem jaringan yg peneliti lakukan, maka penelitian ini membentuk menjadi berikut: (1) Media

pembelajaran interaktif berbasis web di SMK Negeri 1 Lintau Buo menggunakan metode perangkat lunak Development Life Cycle (SDLC) pada mode interaktif menggunakan enam fase diantaranya: tahap perencanaan, tahap analisis, tahap desain, tahap implementasi dan tahap pengujian serta manajemen. (2) Pengujian yg digunakan pada penelitian ini adalah uji white box, uji black box serta uji beta. Yg akan terjadi uji validasi tenaga ahli menerima homogen-homogen 92,37 buat kemampuan sangat baik serta 90,7 buat kemampuan sangat baik pada survei peringkat pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Indriyani, L. (2019). Pemanfaatan Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kognitif Siswa (Vol. 2, Issue 1).
- Permana, A. Y., & Romadlon, P. (2019). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Perumahan Menggunakan Metode Sdlc Pada Pt. Mandiri Land Prosperous Berbasis Mobile. *Sigma –Jurnal Teknologi Pelita Bangsa*, 10(2), 153–167.
- Rahman BP, A., Asri Munandar, S., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan Dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Saas Asela, Salsabila, H., Hidayah, N., Lestari, P., Sihati, A., & Pertiwi, A. R. (2020). Peran Media Interaktif Dalam Pembelajaran Pai Bagi Gaya Belajar Siswa Visual. 1(7).
- Simatupang, J., & Sianturi, S. (2019). Perancangan Sistem Informasipemesanan Tiket Buspada Po.Handoyo Berbasis Online. *Jurnal Intra-Tech*, 3(2), 12–25.
- Umar, F., & Gianina Tileng, K. (2021). Penerapan ISO/IEC 9126 Dan Nielsen Model Dalam Analisis Penggunaan Aplikasi Safari Pada Iphone Generasi 10 Ke Atas. *Juisi*, 07(01). <https://www.apple.com/id/safari/>.