

**MEMBUAT E-MODUL INTERAKTIF PEMBELAJARAN MATERI V-LAN DI
SMK 5 TELKOM**

JURNAL

Oleh:

MELDA AMALIA

NIM. 180212008

BIDANG PEMINATAN : TEKNIK KOMPUTER JARINGAN

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI
2024 M/1446 H**

JURNAL

**MEMBUAT E-MODUL INTERAKTIF PEMBELAJARAN MATERI V-LAN
(VIRTUAL LOCAL AREA NETWORK) SMK 5 TELKOM
DI BANDA ACEH**

Oleh :

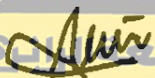
MELDA AMALIA

NIM. 180212008

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi
Bidang Peminatan: Teknik Komputer Dan Jaringan (TKJ)**

Disetujui Oleh :

Pembimbing


جامعہ اسلامی

(Aulia Syarif Aziz, M. Sc.)

NIP : 199305212022031001

LEMBAR PENGESAHAN

MEMBUAT E-MODUL INTERAKTIF PEMBELAJARAN MATERI V-LAN (VIRTUAL LOCAL AREA NETWORK) SMK 5 TELKOM

DI BANDA ACEH

JURNAL

Telah diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Jurnal Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus serta diterima sebagai salah satu beban studi Program Sarjana (S-1) dalam Pendidikan Teknologi Informasi.

Pada:

Kamis, 22 Agustus 2024

17 Safar 1446 H

**DARUSSALAM-BANDA ACEH
PANITIA UJIAN MUNAQASYAH JURNAL**

Ketua

Aulia Syarif, Aziz, S.Kom., M.Sc
NIP/NIDN : 199305212022031001

Sekretaris

Aulia Syarif, Aziz, S.Kom., M.Sc
NIP/NIDN : 199305212022031001

Penguji 1

Raihan Islamadina, S.T., M.T
NIP/NIDN : 198901312020122011

Penguji 2

Sarini Vita Dewi, M.Eng
NIP/NIDN : 19871222202203201

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh



Prof. Safrul Murlik, S. Ag., M.A., M. Ed., Ph. D.
NIP/197501021997031003

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertandatangan di bawah ini

Nama : Melda Amalia

NIM : 180212008

Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul : MEMBUAT E-MODUL INTERAKTIF PEMBELAJARAN MATERI V-LAN
(VIRTUAL LOCAL AREA NETWORK) SMK 5 TELKOM DI BANDA ACEH

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan jurnal ini, saya :

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak melakukan pemanipulasian dan pemalsuan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap untuk dicabut gelar akademik saya atau diberikan sanksi lain berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Islam UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 14 Januari 2025

Yang Menyatakan



MEMBUAT MODUL INTERAKTIF PEMBELAJARAN MATERI V-LAN (*VIRTUAL LOCAL AREA NETWORK*) SMK 5 TELKOM DI BANDA ACEH

Melda Amalia^{*1}, Aulia Syarif Aziz²

^{1,2} Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Email: [1meldaamalia14@gmail.com](mailto:meldaamalia14@gmail.com), [2aulia.aziz@ar-raniry.ac.id](mailto:aulia.aziz@ar-raniry.ac.id)

Abstrak

Pendidikan memegang peranan yang teramat sangat penting untuk menjamin kelangsungan hidup manusia dalam berbangsa dan bernegara. Dengan pendidikan manusia memiliki nilai, pengetahuan dan sikap dalam menentukan keputusannya. Dalam melaksanakan pendidikan di era industri 4.0 dunia pendidikan di harap dapat beradaptasi terhadap perkembangan dan penggunaan teknologi untuk mendorong terlaksananya pendidikan berjalan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang di harapkan. Perkembangan teknologi *electronic Module* (E-modul) mendorong terjadinya gabungan antara teknologi cetak dengan teknologi smartphone dalam kegiatan belajar mengajar. Modul kertas dapat di transformasikan penyajiannya dalam bentuk elektronik, sehingga munculnya E-modul. E-modul dapat di gunakan untuk melengkapi bahan ajar yang digunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran serta menerapkan kegiatan pembelajaran yang menggunakan media elektronik di butuhkan bahan ajar yang lain yaitu E-modulyang merupakan bahan ajar yang dapat membantu peserta didik dalam mempelajari materi pelajaran secara mandiri yang dalam penggunaannya menggunakan media Elektronik. Untuk pengumpulan data menggunakan metode kuantitatif. Berdasarkan perolehan data dari hasil kuesioner pada SMK 5 Telkom. Berdasarkan hasil observasi pada SMK 5 Telkom Di Banda Aceh pada saat proses belajar dan mengajar pada materi V-LAN (*Virtual Local Area Network*) Peneliti menemukan beberapa permasalahan yang terlihat dari peserta didik yaitu: rendahnya minat belajar ini disebabkan oleh kurangnya pengetahuan dan rendahnya respon peserta didik terhadap materi yang disampaikan guru khususnya pada materi V-LAN. Maka peneliti tertarik untuk meneliti bagaimana jika peneliti Membuat E-Modul Interaktif Pembelajaran Materi V-LAN (*Virtual Local Area Network*) SMK 5 Telkom Di Banda Aceh. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat E-modul interaktif pembelajaran materi V-LAN (*Virtual Local Area Network*) SMK 5 Telkom Di Banda Aceh menggunakan *Canva*. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) pada simulasi perencanaan V-LAN (*Virtual Local Area Network*) *Trunk Mode*. Metode ADDIE adalah pendekatan populer dalam pengembangan dan desain pembelajaran. Dengan hasil kelayakan 86% ahli materi, 86% ahli media dan 64% respon responden.

Kata kunci: E-modul, Pembelajaran Interaktif, VLAN, *Canva*, ADDIE

Abstract

Education plays a very important role in ensuring the survival of humans in the nation and state. With education, humans have values, knowledge and attitudes in determining their decisions. In implementing education in the industrial era 4.0, the world of education is expected to be able to adapt to the development and use of technology to encourage the implementation of

education to run according to the expected learning objectives. The development of electronic Module (E-module) technology encourages the combination of printing technology and smartphone technology in teaching and learning activities. Paper modules can be transformed into electronic presentations, resulting in the emergence of E-modules. E-modules can be used to complement teaching materials used by teachers in learning activities and implement learning activities that use electronic media. Other teaching materials are needed, namely E-modules, which are teaching materials that can help students learn subject matter independently which in their use use electronic media. For data collection using quantitative methods. Based on data obtained from the results of the questionnaire at SMK 5 Telkom. Based on the results of observations at SMK 5 Telkom in Banda Aceh during the learning and teaching process on the V-LAN (Virtual Local Area Network) material, the researcher found several problems that were seen from students, namely: low interest in learning is caused by lack of knowledge and low student response to the material presented by the teacher, especially on the V-LAN material. So the researcher is interested in examining what if the researcher Creates an Interactive E-module for Learning V-LAN (Virtual Local Area Network) Material at SMK 5 Telkom. The purpose of this study is to create an interactive E-module for learning V-LAN (Virtual Local Area Network) material at SMK 5 Telkom in Banda Aceh using Canva. In this study, the researcher used the ADDIE method (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) in the V-LAN (Virtual Local Area Network) Trunk Mode planning simulation. The ADDIE method is a popular approach in learning development and design. With the results of the feasibility of 86% of material experts, 86% of media experts and 64% of respondent responses.

Keywords: E-modul, *Interactive Learning, VLAN, Canva, ADDIE*

1. LATAR BELAKANG

Pendidikan memegang peranan yang teramat sangat penting untuk menjamin kelangsungan hidup manusia dalam berbangsa dan bernegara. Dengan pendidikan manusia memiliki nilai, pengetahuan dan sikap dalam menentukan keputusannya. Dalam melaksanakan pendidikan di era industri 4.0 dunia pendidikan di harap dapat beradaptasi terhadap perkembangan dan penggunaan teknologi untuk mendorong terlaksanakan pendidikan berjalan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang di harapkan. Salah satu faktor pendorong dalam proses pembelajaran adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang sesuai dalam menyampaikan pesan dan Informasi. Menyampaikan pesan atau informasi dalam proses belajar mengajar menggunakan media dapat merangsang perhatian dan minat peserta didik. Penggunaan media pembelajaran akan menimbulkan dampak positif yaitu membangun persepsi yang sama antara peserta didik dengan guru maupun antara peserta didik mengenai materi yang di sampaikan yang berdampak kepada Hasil belajar.[1]

Virtual Local Area Network dikembangkan sebagai pilihan alternatif untuk mengurangi *broadcast traffic*. Sebuah Virtual LAN merupakan fungsi logik dari sebuah *switch*. Fungsi logik ini mampu membagi jaringan LAN ke dalam beberapa jaringan *virtual*. Jaringan *virtual* ini tersambung ke dalam perangkat fisik yang sama. Implementasi V-LAN dalam jaringan memudahkan seorang administrator dalam membagi secara logik *group-group workstation* secara fungsional dan tidak dibatasi oleh lokasi. Penggunaan V-LAN akan membuat pengaturan jaringan menjadi sangat fleksibel dimana dapat dibuat segmen yang bergantung pada organisasi atau departemen,tanpa bergantung pada lokasi *workstation*.[2]

E-module secara etimologis terdiri dari dua kata, yakni singkatan “e” atau

"*elektronik*" dan "*Module*". E-modul adalah suatu kegiatan belajar terencana yang didesain guna membantu siswa menyelesaikan tujuan-tujuan tertentu dengan cara pengorganisasian materi pelajaran yang disesuaikan dengan pribadi individu itu sendiri sehingga dapat memaksimalkan kemampuan intelektualnya.[3]

Sekolah menengah kejuruan (SMK) Telkom Banda Aceh merupakan bentuk satuan pendidikan kejuruan di bawah Yayasan Pendidikan Telkom (YPT). SMK Telkom Banda Aceh hadir sebagai upaya YPT mewujudkan tujuan pendidikan nasional dalam mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) pada simulasi perencanaan V-LAN *Trunk Mode*. Metode ADDIE adalah pendekatan populer dalam pengembangan dan desain pembelajaran.[4]

Berdasarkan hasil observasi pada SMK 5 Telkom Di Banda Aceh pada saat proses belajar dan mengajar pada materi V-LAN (*Virtual Local Area Network*) Peneliti menemukan beberapa permasalahan yang terlihat dari peserta didik yaitu: rendahnya minat belajar ini disebabkan oleh kurangnya pengetahuan dan rendahnya respon peserta didik terhadap materi yang disampaikan guru khususnya pada materi V-LAN. Maka peneliti tertarik untuk meneliti bagaimana jika peneliti Membuat E-Modul Interaktif Pembelajaran Materi V-LAN (*Virtual Local Area Network*) Smk 5 Telkom Di Banda Aceh.

2. TAHAPAN PERANCANGAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

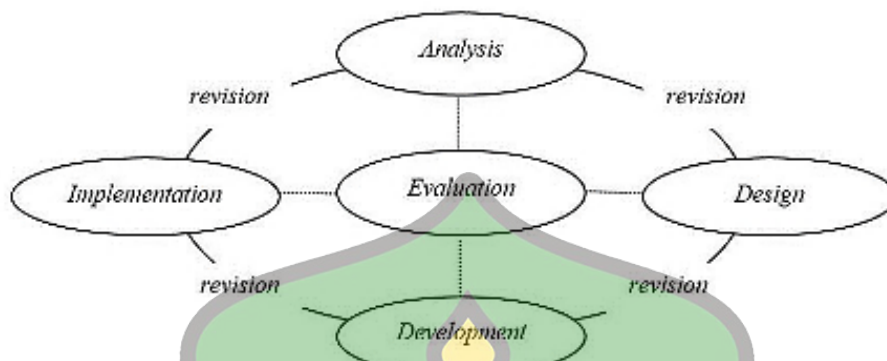
Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara peneliti datang langsung dan melakukan pengamatan pada SMK 5 Telkom.
2. Penggunaan dokumentasi dilakukan sebagai bukti bahwa E-Modul interaktif pembelajaran V-LAN (*Virtual Local Area Network*) Digunakan.
3. Kuesioner merupakan angket respons yang akan diisi oleh responden. Penyebaran kuesioner difokuskan pada guru sebagai ahli materi dan ahli media, dan siswa SMK 5 Telkom Di Banda Aceh.

2.2 Metode Pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*)

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) pada rancangan membuat E-modul interaktif pembelajaran materi V-LAN (*Virtual Local Area Network*) SMK 5 Telkom Di Banda Aceh. Metode ADDIE adalah pendekatan populer dalam pengembangan dan desain pembelajaran.

Metode ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) terdiri dari beberapa tahap, yaitu:[5]



Gambar 1. Rancangan Penelitian ADDIE

2.3 Analisis Kebutuhan

Tabel 1. *Hardware dan Software*

<i>Hardware</i>	<i>Software</i>
<i>Laptop (HP)</i>	Canva adalah desain grafis yang digunakan untuk membuat media grafis sosial, presentasi, poster, dokumen dan konten visual lainnya. <i>canva</i> memiliki <i>tools</i> yang sangat lengkap sehingga banyak digunakan untuk menyampaikan materi atau informasi yang lebih menarik dan mudah dipahami.
<i>Processor Intel (R) Core (TM) i7</i>	
<i>RAM 8 GB</i>	
<i>Harddisk 500</i>	

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Setelah melakukan penelitian dengan tahap yang sudah direncanakan maka didapatkan sebuah hasil dari penelitian tersebut.

Adapun tahapan hasil penelitian dan pembuatan E-modul interaktif pembelajaran materi V-LAN (*Virtual Local Area Network*) SMK 5 Telkom Di Banda Aceh sebagai berikut:

1. Observasi

Dalam observasi yang dilakukan pada penelitian ini, peneliti membuat surat izin penelitian Siakad yang ditujukan pada SMK 5 Telkom Banda Aceh. Setelah diberikan izin penelitian, peneliti mengunjungi sekolah dan menemui kepala sekolah untuk melaporkan dan melakukan penelitian di sekolah tersebut.

2. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Setelah melakukan observasi ke sekolah SMK 5 Telkom Di Banda Aceh, peneliti melakukan identifikasi dan rumusan masalah mengenai proses pembelajaran pada materi V-LAN.

Disini peneliti menemukan bahwa peserta didik masih kurang memperhatikan pembelajaran menggunakan media pembelajaran standar. Oleh karena itu dalam hal ini peneliti merumuskan perlunya media pembelajaran yang inovatif yang nantinya dapat lebih meningkatkan minat belajar peserta didik.

3.2 Membuat E-modul Interaktif Pembelajaran Materi V-Lan (*Virtual Local Area Network*) SMK 5 Telkom Di Banda Aceh menggunakan *canva*.

1. Pembuatan E-Modul Pada *Canva*

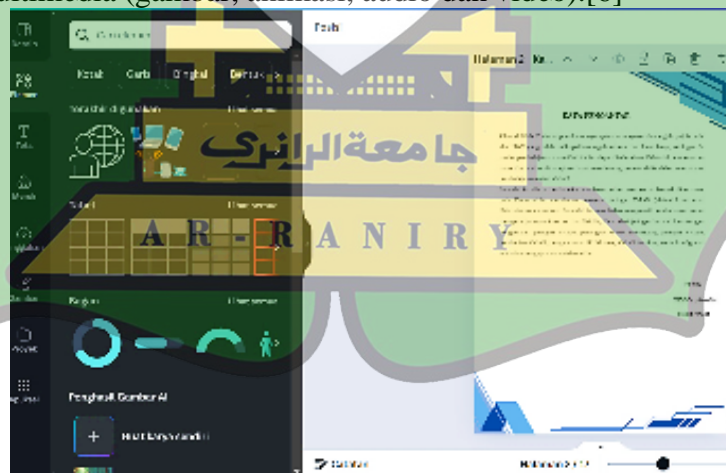
Pada tahap ini peneliti mendesain E-modul interaktif pembelajaran V-LAN (*Virtual Local Area Network*) menggunakan *canva*, sebagai berikut:

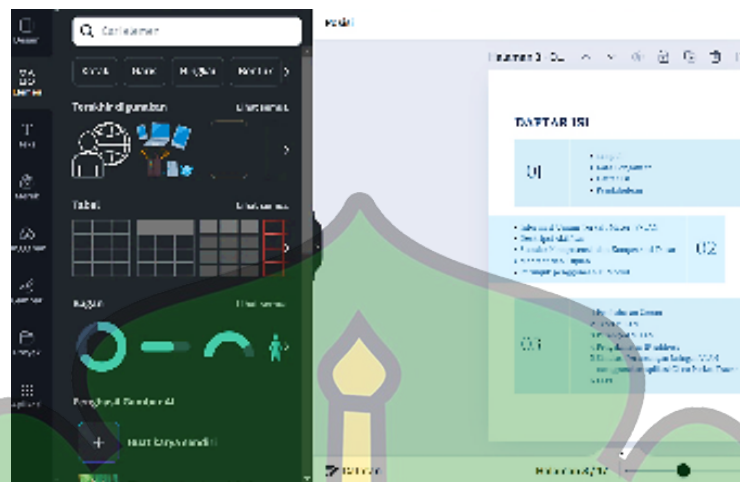


Gambar 2. Sampul

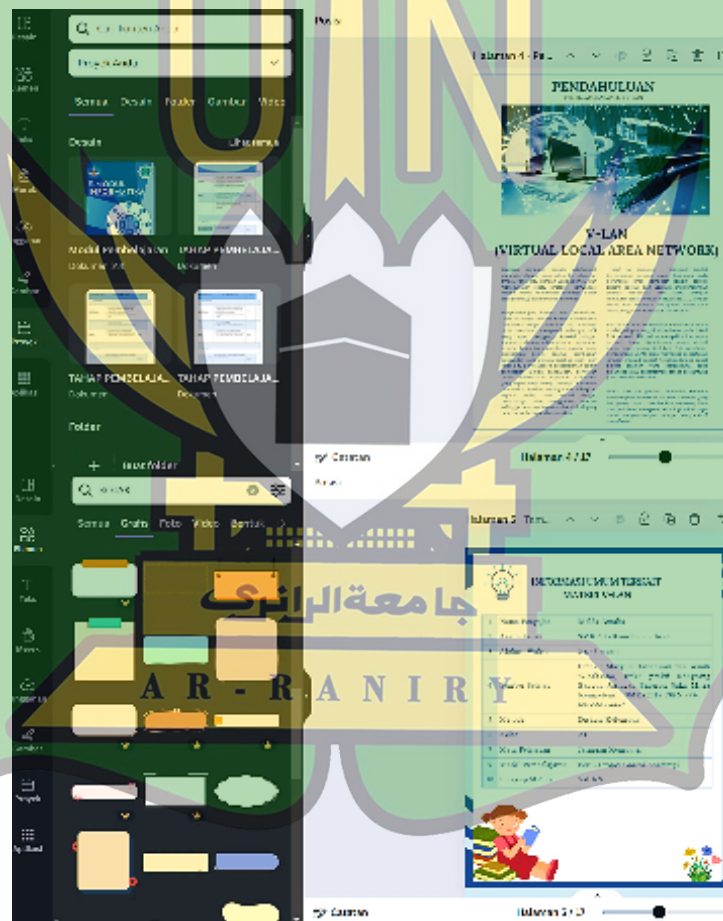
Seperti halnya modul pada umumnya, E-modul juga terdiri dari beberapa bagian, misalnya sampul dan petunjuk penggunaan, serta dilengkapi juga dengan kata pengantar dan daftar isi sebagai sarana untuk memudahkan mahasiswa dalam menggunakan E-modul.

E-Modul merupakan modifikasi dari modul konvensional dengan memadukan pemanfaatan teknologi informasi, sehingga modul yang ada dapat lebih menarik dan interaktif. Karena dengan E-Modul kita dapat menambahkan fasilitas multimedia (gambar, animasi, audio dan video).[6]



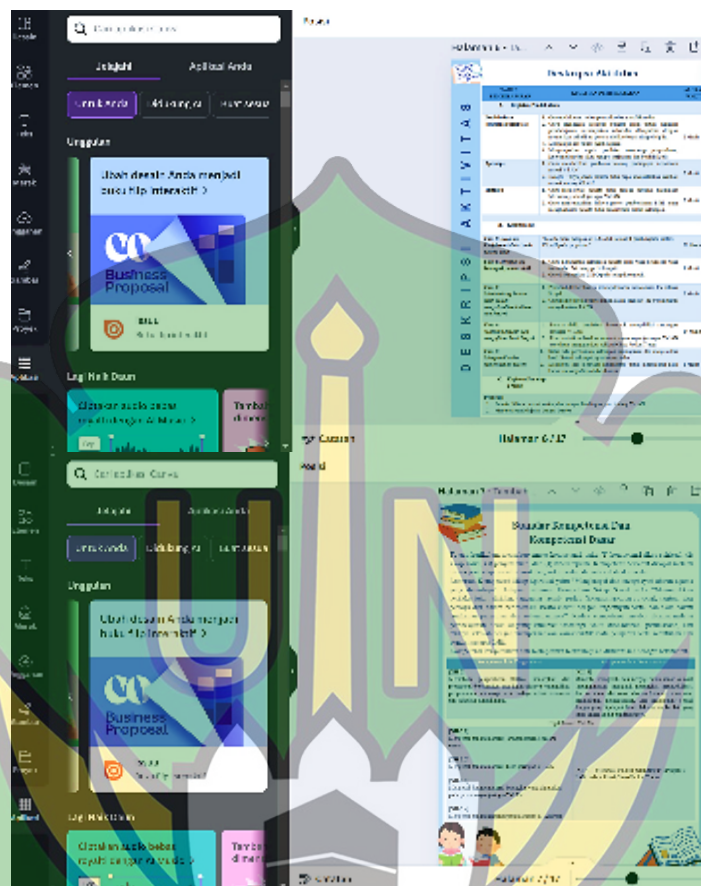


Gambar 3. Kata Pengantar dan Daftar Isi



Gambar 4. Pendahuluan dan Informasi Umum Terkait Materi V-LAN

Pendahuluan terdiri dari latar belakang, tujuan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah dan sistematika penulisan. Sedangkan informasi umum terkait informasi pada pembelajaran materi V-LAN (*Virtual Local Area Network*) di SMK 5 Telkom Di Banda Aceh.

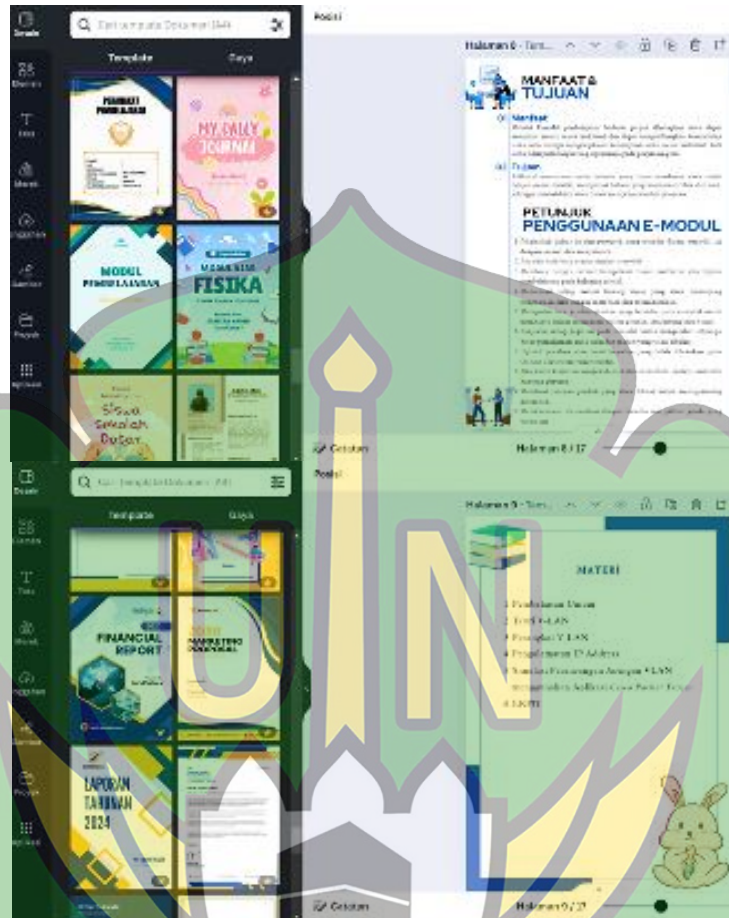


Gambar 5. Deskripsi Aktifitas dan KD (Kompetensi Dasar)

Pada deskripsi aktifitas berisi seluruh kegiatan guru pada saat mengajar didalam kelas, dimulai dari memberikan salam sampai menyimpulkan Kesimpulan tentang materi V-LAN (*Virtual Local Area Network*) Adapun Standar Kompetensi Mata Pelajaran merupakan gambaran pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dikuasai setelah peserta didik mempelajari mata pelajaran tertentu pada jenjang pendidikan tertentu.[6]

Standar kompetensi merupakan suatu kerangka yang menjelaskan dasar pengembangan program pembelajaran terstruktur. Pada setiap mata pelajaran, standar kompetensi telah ditentukan oleh pengembang kurikulum, hal ini dapat kita lihat dari standar isi.[7]

Kompetensi Dasar merupakan pengetahuan, keterampilan, dan sikap minimal yang harus dicapai peserta didik untuk menunjukkan bahwa peserta didik telah menguasai standar kompetensi yang telah ditetapkan, oleh karena itu Kompetensi Dasar merupakan penjabaran dari standar kompetensi.[8]



Gambar 6. Manfaat, Tujuan, Petunjuk Penggunaan E-Modul dan Materi

Sebelum memulai pembelajaran peserta didik diharapkan membaca manfaat, tujuan dan petunjuk penggunaan E-modul agar dapat dengan mudah memahami penjelasan yang ada pada E-modul tersebut.

Dan ada beberapa materi yang harus dipelajari pada pembelajaran materi V-LAN, Sebagai berikut:

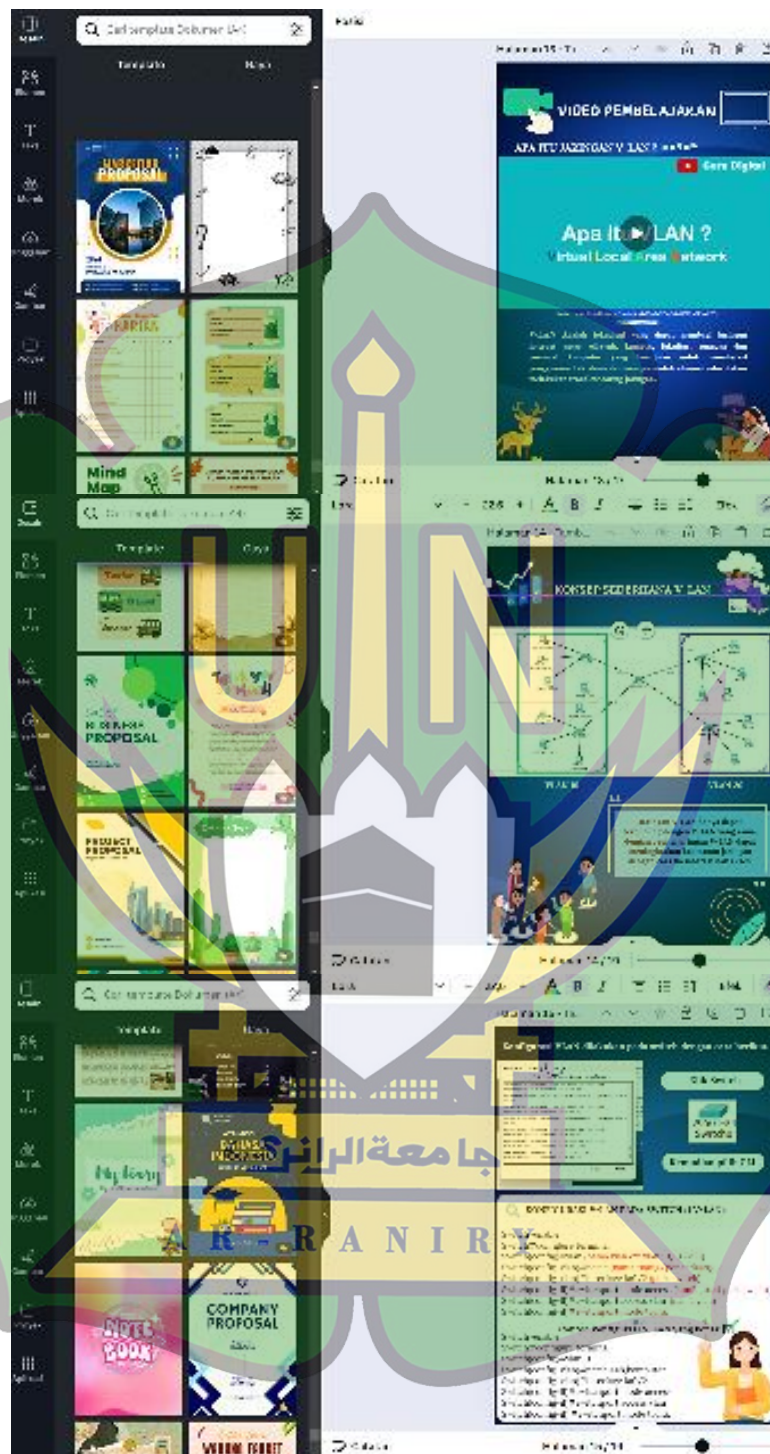
1. Pembahasan Umum, pada pembahasan umum peserta didik mempelajari terkait jaringan komputer dasar untuk menambah wawasan mengenai jaringan komputer tersebut, agar materi tersampaikan dengan baik dan tidak membosankan guru menggunakan media video pembelajaran.[9]
2. Teori V-LAN, pada pembahasan teori V-LAN (*Virtual Local Area Network*) peserta didik mempelajari teknologi jaringan V-LAN (*Virtual Local Area Network*) secara jelas, terperinci dan dapat dengan mudah dipahami. Pada pembahassan V-LAN (*Virtual Local Area Network*) guru menggunakan media video pembelajaran agar menarik perhatian dan minat belajar pada materi V-LAN.
3. Perangkat V-LAN, Pada pembahasan perangkat V-LAN (*Virtual Local Area Network*) guru memberikan ilustrasi dan gambaran serta penjelasan singkat mengenai perangkat tersebut, sehingga peserta didik

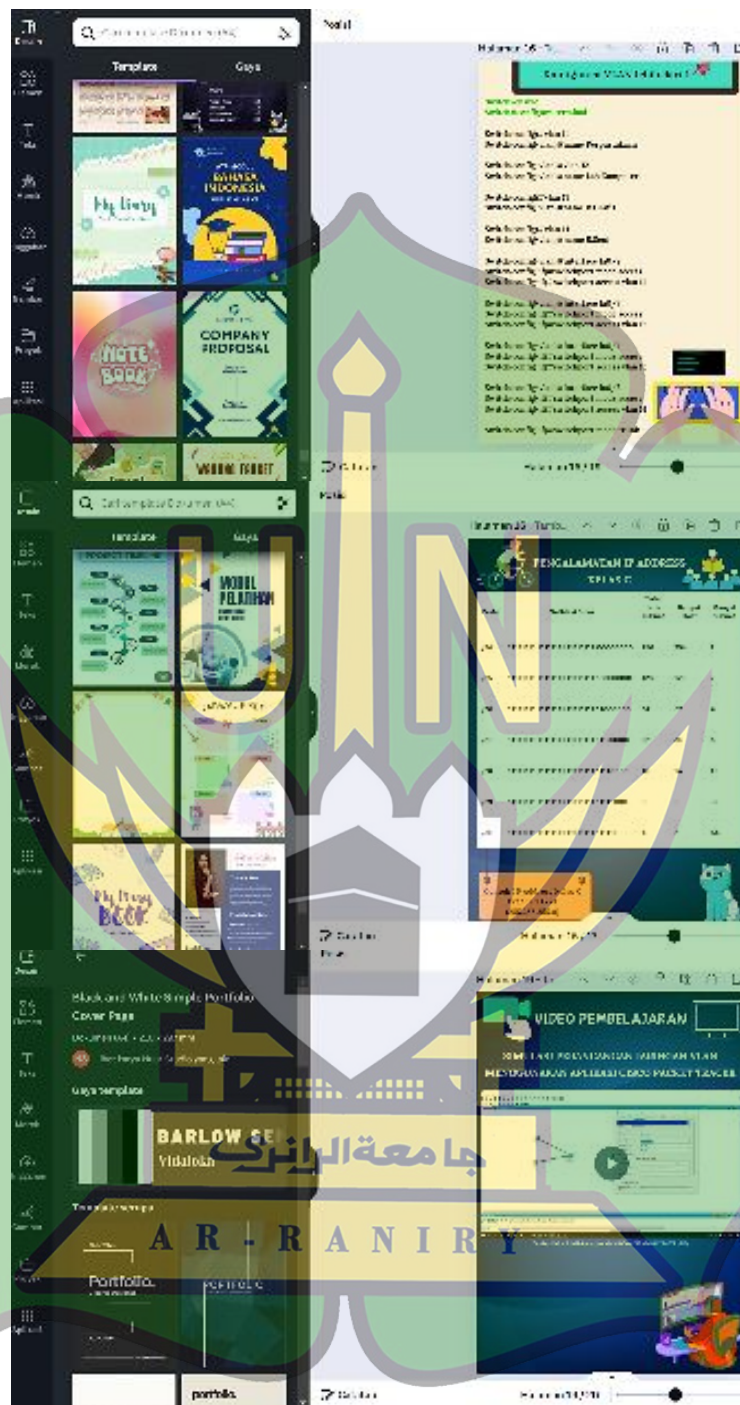
mudah mengingat fisik perangkat dan kegunaannya.

4. Pengalamatan IP Address, pada pengalamatan IP Address guru menjelaskan *prefix*, *netmask biner*, *total block subnet*, banyak *host* dan banyak *subnet* yang digunakan pada saat mengkonfigurasi IP Address. IP address yang digunakan adalah kelas C 192.0.0.0-223.255.255.0 contohnya: 192.168.1.1-10 (255.255.255.0/24).[10]
5. Simulasi perancangan jaringan V-LAN (*Virtual Local Area Network*) menggunakan *cisco packet tracer* pada tahap ini peserta didik mempelajari bagaimana cara merancang V-LAN (*Virtual Local Area Network*) menggunakan *cisco packet tracer*. Pada penjelasannya ini guru menggunakan video pembelajaran dan penjelasan langsung menggunakan simulasi.
6. Terakhir, guru memberikan LKPD kelompok untuk melakukan tugas praktikum V-LAN.[11]
7. Peserta didik dapat mengakses Modul Interaktif Pembelajaran Materi V-LAN (*Virtual Local Area Network*) pada link berikut :
(https://www.canva.com/design/DAGJmUUiPXQ/xzqMe1zEdabjlvdamLvOQw/watch?utm_content=DAGJmUUiPXQ&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=uniquelinks&utm_id=hd0f6caec26)

Berikut adalah materi V-LAN (*Virtual Local Area Network*) yang digunakan pada E-modul interaktif menggunakan canva, penjelasan materi menggunakan video pembelajaran, gambar, ilustrasi dan lainnya tujuannya untuk menarik perhatian peserta didik pada saat pembelajaran berlangsung.







Gambar 7. Materi

2. Hasil Uji Validitas

Hasil uji validitas pada tabel diatas didapatkan hasil bahwa semua instrumen penelitian memiliki nilai rHitung lebih besar daripada rTabel, hal ini dapat diartikan bahwa alat ukur tersebut dinyatakan valid.[12]

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Variabel Penelitian

No. Soal	r Tabel	r Hitung	Keterangan
1	0,2869	0,555133	Valid
2	0,2869	0, 590417	Valid
3	0,2869	0, 807701	Valid
4	0,2869	0, 77399	Valid
5	0,2869	0, 409554	Valid
6	0,2869	0, 335867	Valid
7	0,2869	0, 444974	Valid
8	0,2869	0, 466436	Valid
9	0,2869	0, 557236	Valid
10	0,2869	0, 42657	Valid

3. Hasil Uji Reliabilitas

Hasil reliabilitas instrumen dengan kriteria pengujian apabila Nilai *Cronbach Alpha* lebih besar daripada Nilai Acuan maka alat ukur tersebut reliabel, dan sebaliknya juga Nilai *Cronbach Alpha* lebih kecil daripada Nilai Acuan maka tidak reliabel.[13]

Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas Variabel Penelitian

Pengujian Reliabilitas		
Nilai Acuan	Nilai <i>Cronbach Alpha</i>	Kesimpulan
0,70	0,727906124	Reliabel

Berdasarkan analisis reliabilitas di atas dapat diketahui bahwa Nilai *Cronbach Alpha* memperoleh angka 0,727906124 dan Nilai Acuan nya adalah 0,70 maka dengan demikian pengukuran variabel penelitian menunjukkan nilai di atas 0,70. Sehingga dapat disimpulkan bahwa koefisien yang dijadikan alat ukur dalam penelitian layak digunakan.[14]

4. Tanggapan Ahli Materi, Ahli Media dan Responden

Berikut adalah tabel distribusi frekuensi berdasarkan data hasil pengumpulan kuesioner dapat dilihat pada tabel berikut ini:

A. Kisi – Kisi Instrumen Penilaian Kelayakan E-Modul Interaktif Ahli Materi

Aspek Penilaian	Indikator	Persentase	Rata-Rata	Keterangan
Aspek Kelayakan Isi	Kesesuaian dengan KD	85%	86%	Sangat Setuju
	Kejelasan teori	84%		Sangat Setuju
	Kesesuaian dengan kebutuhan peserta didik	89%		Sangat Setuju
	Manfaat untuk menambah wawasan pengetahuan terkait pembelajaran V-LAN	84%		Sangat Setuju
	Kesesuaian dengan nilai moralitas dan sosial	86%		Sangat Setuju
	Kesesuaian tugas	83%		Sangat Setuju
	Keterbacaan	92%		Sangat Setuju
	Kejelasan informasi	88%	Sangat Setuju	

Aspek Kelayakan Bahasa	Penggunaan bahasa secara efektif dan efisien	87%		Sangat Setuju
Aspek Kelayakan Penyajian	Sistematis penyajian	88%		Sangat Setuju
	Kelengkapan Informasi	88%		Sangat Setuju

B. Kisi – Kisi Instrumen Penilaian Kelayakan E-Modul Interaktif Ahli Media

Aspek Penilaian	Indikator	Persentase	Rata-Rata	Keterangan
Aspek Kelayakan Tampilan Desain Layar	Komposisi warna terhadap latar belakang (<i>background</i>)	85%	86%	Sangat Setuju
	Tata letak (<i>lay out</i>)	84%		Sangat Setuju
	Sinkronisasi antara ilustrasi grafis dengan visual dan verbal	89%		Sangat Setuju
	Kejelasan judul	84%		Sangat Setuju
	Kemenarikan desain	86%		Sangat Setuju
Aspek Kelayakan Kemudahan Penggunaan	Sistematik penyajian	83%		Sangat Setuju
	Kemudahan pengoperasian	92%		Sangat Setuju
	Fungsi navigasi	88%		Sangat Setuju
Aspek Kelayakan Kemanfaatan	Menarik fokus perhatian peserta didik	87%		Sangat Setuju
Aspek Kelayakan Kegrafikan	Penggunaan huruf	88%		Sangat Setuju
	Penggunaan ilustrasi	88%	Sangat Setuju	
	Penggunaan warna	85%	Sangat Setuju	

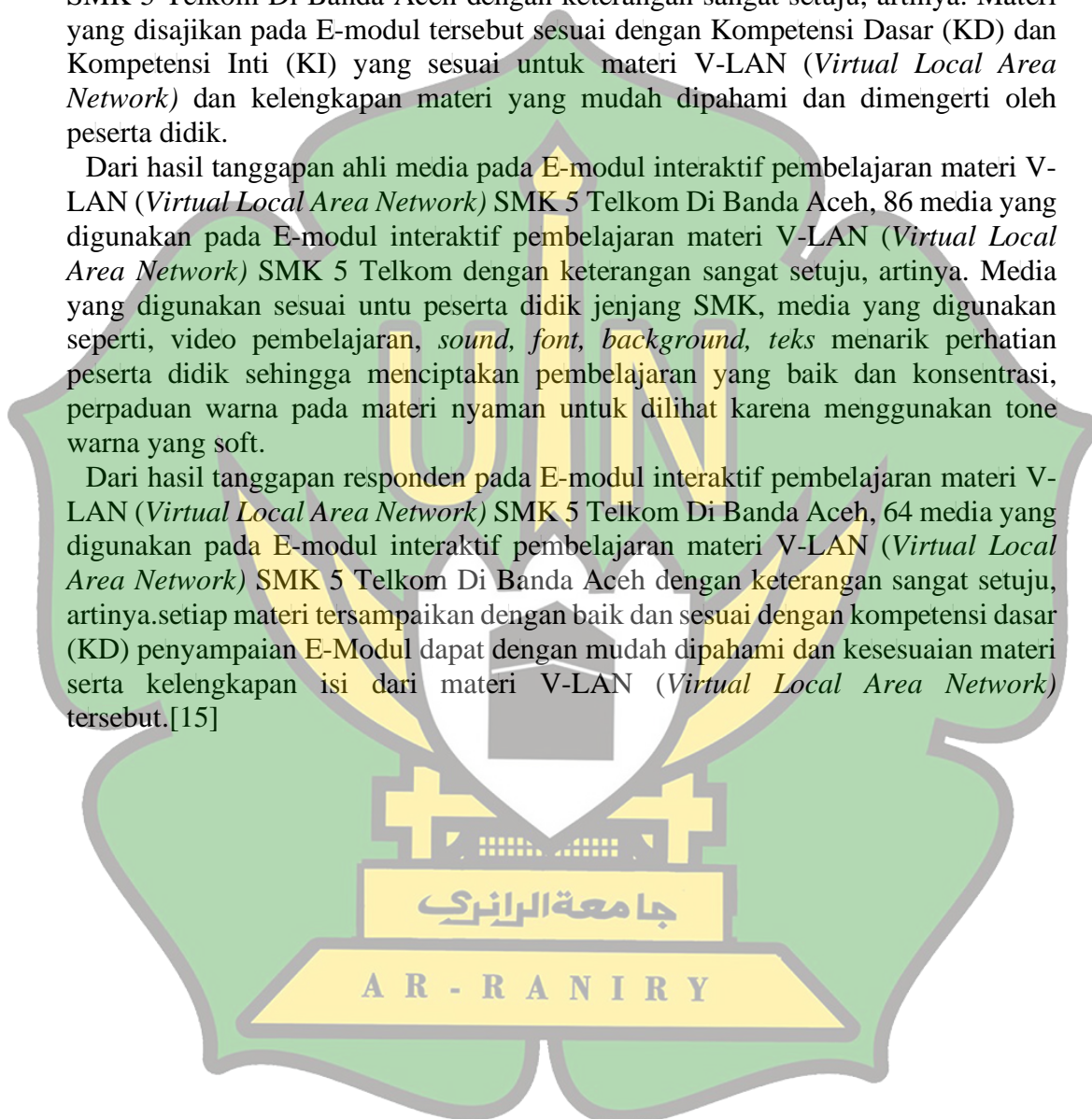
C. Kisi – Kisi Instrumen Penilaian Kelayakan E-Modul Interaktif Responden

Aspek penilaian	Indikator	Persentase	Rata-Rata	Keterangan
Aspek Kelayakan Penyajian Materi	Kejelasan tujuan pembelajaran	82%	64%	Sangat Setuju
	Kelengkapan informasi	50%		Kurang Setuju
	Interaksi	49%		Kurang Setuju
Aspek Kelayakan Pemanfaatan	Kemudahan penggunaan modul	61%		Setuju
	Peningkatan motivasi	90%		Sangat Setuju
Aspek Kelayakan Bahasa	Keterbacaan	74%		Setuju
	Kejelasan informasi	89%	Sangat Setuju	
	Penggunaan bahasa	30%	Tidak Setuju	
	Penggunaan ilustrasi, grafis, foto	31%	Tidak Setuju	
	Desain tampilan	85%	Sangat Setuju	

Dari hasil tanggapan ahli media pada E-modul interaktif pembelajaran materi V-LAN (*Virtual Local Area Network*) SMK 5 Telkom Di Banda Aceh, 86% materi pada E-modul interaktif pembelajaran materi V-LAN (*Virtual Local Area Network*) SMK 5 Telkom Di Banda Aceh dengan keterangan sangat setuju, artinya. Materi yang disajikan pada E-modul tersebut sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Kompetensi Inti (KI) yang sesuai untuk materi V-LAN (*Virtual Local Area Network*) dan kelengkapan materi yang mudah dipahami dan dimengerti oleh peserta didik.

Dari hasil tanggapan ahli media pada E-modul interaktif pembelajaran materi V-LAN (*Virtual Local Area Network*) SMK 5 Telkom Di Banda Aceh, 86 media yang digunakan pada E-modul interaktif pembelajaran materi V-LAN (*Virtual Local Area Network*) SMK 5 Telkom dengan keterangan sangat setuju, artinya. Media yang digunakan sesuai untuk peserta didik jenjang SMK, media yang digunakan seperti, video pembelajaran, *sound*, *font*, *background*, *teks* menarik perhatian peserta didik sehingga menciptakan pembelajaran yang baik dan konsentrasi, perpaduan warna pada materi nyaman untuk dilihat karena menggunakan tone warna yang soft.

Dari hasil tanggapan responden pada E-modul interaktif pembelajaran materi V-LAN (*Virtual Local Area Network*) SMK 5 Telkom Di Banda Aceh, 64 media yang digunakan pada E-modul interaktif pembelajaran materi V-LAN (*Virtual Local Area Network*) SMK 5 Telkom Di Banda Aceh dengan keterangan sangat setuju, artinya. setiap materi tersampaikan dengan baik dan sesuai dengan kompetensi dasar (KD) penyampaian E-Modul dapat dengan mudah dipahami dan kesesuaian materi serta kelengkapan isi dari materi V-LAN (*Virtual Local Area Network*) tersebut.[15]



4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan membuat E-modul interaktif pembelajaran materi V-LAN (*Virtual Local Area Network*) SMK 5 Telkom Di Banda Aceh, 88% kesesuaian dan kelengkapan isi dari materi V-LAN (*Virtual Local Area Network*) dengan Kompetensi dasar yang diajarkan pada SMK 5 Telkom Di Banda Aceh dan 90% peserta didik mengungkapkan adanya motivasi dan keinginan peserta didik untuk mempelajari lebih lanjut pembelajaran teknik komputer dan jaringan, khususnya pada materi V-LAN (*Virtual Local Area Network*) dengan 89% kejelasan informasi yang disampaikan pada E-modul interaktif berbasis Canva

Oleh karena itu peneliti membuat E-modul interaktif pembelajaran materi V-LAN (*Virtual Local Area Network*) SMK 5 Telkom Di Banda Aceh

Dari hasil perancangan dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Perancangan E-modul interaktif pembelajaran materi V-LAN (*Virtual Local Area Network*) SMK 5 Telkom Di Banda Aceh berbasis Canva berhasil dibuat dan digunakan pada pembelajaran jaringan.
2. Hasil Uji kelayakan E-modul interaktif pembelajaran materi V-LAN (*Virtual Local Area Network*) SMK 5 Telkom Di Banda Aceh berbasis Canva dinyatakan layak dengan persentase 86% ahli materi, 86% ahli materi dan 64% responden peserta didik yang menyatakan bahwa E-modul tersebut layak digunakan pada materi V-LAN.
dengan diterapkannya sebuah metode *gamification* tersebut.



REFERENSI

- Laksana, Sigit Dwi. "Pentingnya Pendidikan Karakter Dalam Menghadapi Teknologipendidikan Abad 21." *Jurnal Teknologi Pembelajaran* 1.01 (2021): 14-22.
- Herawati, N. S., & Muhtadi, A. (2018). Pengembangan Modul Elektronik (E-modul) Interaktif Pada Mata Pelajaran Kimia Kelas XI SMA. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(2), 180-191.
- Winatha, Komang Redy. "Pengembangan E-modul Interaktif Berbasis Proyek Mata Pelajaran Simulasi Digital." *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan* 15.2 (2018).
- Ende, A. M. N., Jasril, I. R., & Jaya, P. (2022). Perancangan Dan Pembuatan E-modul Interaktif Berbasis canva Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika. *JTEV (Jurnal Teknik Elektro Dan Vokasional)*, 8(2), 193-199.
- Khulaifayah, K., Putri, C. S., Suryanti, N., & Marhammah, M. (2022). E-modul Dengan canva Apps Untuk Mendorong Kemandirian Belajar Peserta didik. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 6 (2), 420-428.
- Alfian, A. N., Putra, M. Y., Arifin, R. W., Barokah, A., Safei, A., & Julian, N. (2022). Pemanfaatan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis canva. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat UBJ*, 5(1), 75-84.
- Ditama, Septian; Winarno, Wing Wahyu; Pramono, Eko. Analisis Jaringan V-LAN (*virtual Local Area Network*) Untuk Mengurangi Congestion & Broadcast Domain Di Jaringan Local Area Network (Studi Kasus: SMK Negeri Takeran). *Informasi Interaktif*, 2018, 3.2: 104-111.
- Kabenarang, Jimmy Harianto; Pardanus, Rudy Harijadi Wibowo; Parinsi, Mario Tulenan. Analisis Dan Perancangan Jaringan Wireless Local Area Network
- Ansori, M. 2020. *Metode Penelitian Kuantitatif Edisi 2*. Airlangga University Press
- Aisyah, S., Arisanti, K. and Yaqin, F. A. (2023) 'Adaptasi dan Inovasi Madrasah Ibtidaiyah Dalam Menyambut Kurikulum Merdeka Belajar'.
- "Dasar TJKT - Teknologi Microwave Link Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi - Awonapa - Website dan Blogging." <https://www.awonapa.com/2021/08/dasar-tjkt-teknologi-microwavelink.html> (accessed Jun. 12, 2022).
- BPS Sragen, Kabupaten Sragen Dalam Angka Tahun 2021. 2021.
- Microwave Link - Gigabit Microwave Connectivity." <https://www.microwave-link.com/> (accessed Jun. 02, 2022).
- E. W. Isnaeni Yusril, Muntaqo Alfin Amanaf, "Implementasi Jaringan Microwave Site Sirahan Dan Site Congkrang," vol. 7, no. 2, 2020.
- A. P. Ramadhan, M. I. Maulana, and A. Fahmi, "Perencanaan Fronthaul Microwave Untuk Radio Komunikasi Pada Jaringan 4G," *eProceedings Eng.*, vol. 4, no. 2, pp. 1620–1629, 2017.