

## Perancangan Modul Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital Berbasis *Mind Mapping*

Mizia Nadira Sari<sup>1\*</sup>, Legiman Slamet<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, Indonesia

<sup>2</sup> Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, Indonesia<sup>2</sup>

\* email : [mizianadira24@gmail.com](mailto:mizianadira24@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) merancang modul pembelajaran simulasi dan komunikasi digital yang menarik dan efektif berbasis mind mapping untuk siswa kelas X Teknik Audio Video di SMK Cendana Padang Panjang, (2) untuk mengetahui tingkat kevalidan atau kelayakan modul pembelajaran simulasi dan komunikasi digital berbasis mind mapping yang dirancang menggunakan software MindMaple Lite dan dibantu oleh software Flip PDF Corporate Edition. Model pengembangan yang digunakan untuk merancang modul ini adalah model pengembangan ADDIE. Uji validitas dilakukan oleh 2 orang dosen dan 1 orang guru mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital yaitu ahli materi dan ahli media, begitu juga dengan uji reliabilitas. Hasil penilaian validasi ahli materi mendapat nilai total sebesar 97,23%, sedangkan validasi ahli media mendapat nilai total sebesar 96,48% sehingga termasuk pada kategori sangat valid atau sangat layak untuk digunakan sebagai bahan ajar. Adapun hasil uji reliabilitas ahli materi diperoleh nilai koefisien Cronbach alpha sebesar 0,932178932, dan hasil uji reliabilitas ahli media diperoleh nilai sebesar 0,887096774 sehingga keduanya termasuk kedalam kategori reliabilitas sangat tinggi.

**Kata kunci:** *Perancangan dan Penelitian, Modul, Mind Mapping, MindMaple Lite, Simulasi dan Komunikasi Digital.*

### Abstract

This study aims to: (1) design an attractive and effective mind mapping based digital communication and simulation learning module for students of class X Audio Video Engineering at SMK Cendana Padang Panjang, (2) to determine the level of validity or feasibility of the digital communication and simulation learning module. based on mind mapping designed using MindMaple Lite software and assisted by Flip PDF Corporate Edition software. The development model used to design this module is the limited ADDIE. The validity test was carried out by 2 lecturers and 1 teacher of Simulation and Digital Communication subjects, namely material experts and media experts, as well as reliability tests. The results of the material expert validation assessment got a total score of 97.23%, while the media expert validation got a total score of 96.48% so that it was included in the very valid category or very feasible to be used as teaching materials. The results of the material expert reliability test obtained a Cronbach alpha coefficient value of 0.932178932, and the results of the media expert reliability test obtained a value of 0.887096774 so that both were included in the very high reliability category.

**Keywords:** *Design and Research, Modules, Mind Mapping, MindMaple Lite, Simulation and Digital Communication.*

### PENDAHULUAN

Pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sangat besar pengaruhnya dalam menciptakan kondisi belajar dan proses pembelajaran supaya peserta didik secara antusias dapat mengembangkan semua kemampuan yang ada didalam dirinya agar menjadi manusia

yang cakap, beriman, bertaqwa, kreatif serta mandiri. Oleh karena itu, pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) harus mengupayakan pembelajaran yang berkualitas sehingga dapat mencapai tujuan pendidikan yang telah diatur dalam undang-undang.

Mengingat materi Simulasi dan Komunikasi Digital bersifat pemahaman bukan hafalan, sehingga perlu buku referensi tambahan berupa modul atau bahan ajar yang dikatakan efektif dengan tujuan dapat membantu peserta didik dalam memahami materi pelajaran. Apalagi pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital ini bersifat dasar, peserta didik kelas X Teknik Audio Video dituntut untuk menguasainya. Dengan adanya modul ini peserta didik diharapkan lebih mudah memahami materi Simulasi dan Komunikasi Digital dan bisa belajar serta mengerjakan tugas secara mandiri. Adanya modul diharapkan dapat meningkatkan keaktifan, kemandirian serta respon peserta didik dalam proses pembelajaran yang berlangsung.

Oleh sebab itu berawal dari kegiatan penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang dilakukan pada bulan Agustus sampai bulan Desember 2020 di SMK Cendana Padang Panjang, penulis menemukan salah satu permasalahan dalam proses pembelajaran mata pelajaran simulasi dan komunikasi digital yakni kesulitan siswa untuk memahami materi yang kompleks. Sehingga dibutuhkan adanya bahan ajar yang kreatif, efisien, menarik, mudah dipahami oleh peserta didik, serta bisa di pelajari tanpa harus ada guru yang mendampingi, salah satunya adalah dengan membuat modul pembelajaran berbasis *mind mapping*.

Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa, sesuai usia dan tingkat pengetahuan mereka agar mereka dapat belajar secara mandiri dengan bimbingan minimal dari pendidik (Andi Prastowo, 2012: 106). Penggunaan modul dalam pembelajaran bertujuan agar siswa dapat belajar mandiri. Di dalam pembelajaran, guru hanya sebagai fasilitator. Tony Buzan dalam bukunya "*Buku Pintar Mind Mapp*". Adalah suatu cara mencatat yang kreatif, efektif dan secara harfiah akan memetakan pikiran-pikiran. (*Buku Pintar Mind Mapp*, 2009; 4). Sudrajat (2013, hal 1) menyatakan *MindMaple Lite* merupakan software yang bisa digunakan dalam membuat *Mind Mapping*.

## METODE

Perancangan modul pembelajaran berbasis *Mind Mapping* ini termasuk ke dalam jenis penelitian *Research and Development* atau penelitian dan pengembangan, yaitu "metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu" (Sugiyono, 2010: 407). Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran cetak berupa modul berbasis *mind mapping*. Pada langkah pengembangan (*development*) modul ini menggunakan model pengembangan ADDIE, yang mana model pengembangan ini terdiri dari 5 tahapan yaitu : *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluation* (evaluasi). Namun mengingat keterbatasan waktu, biaya dan kesanggupan penulis, penulis membatasi tahap atau prosedur yang akan dilewati dalam perancangan modul ini. Tahap yang akan lewati yaitu: tahap *analize*(analisis), *design*(perancangan), tahap *development* (pengembangan), tahap *evaliation* (evaluasi)

Jenis data penelitian ini adalah data primer. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari dosen (pakar/ahli), dan guru mata pelajaran simulasi dan komunikasi digital yang diambil melalui angket validitas. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada tugas akhir ini adalah menggunakan angket dan daftar ceklis. Dalam penelitian pengembangan modul berbasis *mind mapping* ini, angket yang digunakan bertujuan untuk memperoleh data kelayakan modul pembelajaran yang akan digunakan sebagai bahan ajar oleh peserta didik. Menurut Riduwan (2011:87-89) untuk menentukan tingkat validitas atau kelayakan modul pembelajaran berbasis *mind mapping* yang sudah dirancang dapat dilakukan langkah-langkah berikut :

1. Skor jawaban dengan kriteria sebagai berikut :

- 5 = Sangat Setuju
- 4 = Setuju
- 3 = Kurang Setuju
- 2 = Tidak Setuju

- 1 = Sangat Tidak Setuju
2. Menentukan jumlah skor jawaban yang didapat dengan cara menjumlahkan nilai yang didapat dari banyak indikator.
3. Skor maksimum pada masing-masing item validitas adalah 5.
4. Pemberian nilai validitas dengan rumus :

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan :

- NP = Nilai persen yang dicari atau diharapkan  
R = Skor mentah yang diperoleh  
SM = Skor Maksimum ideal  
100 = Bilangan Tetap

(Purwanto, 2013:102)

5. Memberikan penilaian terhadap validitas bahan ajar dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 11. Kategori Validasi Modul Pembelajaran

No	Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
1	0% - 20%	Sangat Tidak Valid
2	21% - 40%	Tidak Valid
3	41% - 60%	Cukup Valid
4	61% - 80%	Valid
5	81% - 100%	Sangat Valid

Sumber : Riduwan (2011:89) dengan modifikasi

Menurut Arikunto (2006: 196) pengukuran yang berbentuk angket atau skala bertingkat (rating scale) diuji dengan menggunakan teknik Alpha Cronbach. Rumus Alpha Cronbach digunakan untuk mencari reliabilitas instrument yang skornya bukan 1 dan 0.

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

- r<sub>11</sub> = koefisien reliabilitas alpha  
k = jumlah item pertanyaan  
 $\sum \sigma_b^2$  = jumlah varian butir  
 $\sigma_t^2$  = varians total.

Berikut tingkat keterandalan instrumen menurut Suharsimi Arikunto (2006: 276):

Tabel 12. Tingkat Keterandalan Instrumen

No	Koefisien r	Tingkat Keterandalan
1	0,800 - 1,000	Sangat Tinggi
2	0,600 - 0,800	Tinggi
3	0,400 - 0,600	Cukup
4	0,200 - 0,400	Rendah
5	0,000 - 0,200	Sangat Rendah

Sumber: Suharsimi Arikunto (2006:276)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan pengembangan perangkat pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti sendiri adalah bahan ajar berupa modul yang dirancang dengan bantuan aplikasi *Microsoft Word* dan aplikasi *MindMaple Lite*. Sesuai dengan permintaan pembimbing tugas akhir agar modul ini selain bisa dicetak bisa juga dibuka melalui link dengan tampilan yang lebih menarik dan bisa dipelajari oleh siapapun, kapanpun dan dimanapun, dengan menggunakan laptop ataupun smartphome. Maka perancang melakukan modifikasi produk dengan bantuan aplikasi *Flip Pdf Corporate Edition*.

## Analisis Data

### Analisis Data Hasil Evaluasi dan Validasi Ahli Materi

Analisis butir / item pernyataan untuk ahli materi diadopsi dari kriteria modul yang baik oleh Daryanto (2013: 9) antara lain aspek *self instruction*, aspek *self contained*, aspek *stand alone*, aspek *adaptive* dan aspek *user friendly*.

Persentase hasil penilaian ahli materi dalam aspek *self instruction*:

$$\% \text{ Ahli materi 1} = \frac{114}{(25 \times 5)} \times 100 = \frac{114}{(125)} \times 100 = 91,2 \%$$

$$\% \text{ Ahli materi 2} = \frac{124}{(25 \times 5)} \times 100 = \frac{124}{(125)} \times 100 = 99,2 \%$$

$$\begin{aligned} \% \text{ Ahli materi 3} &= \frac{123}{(25 \times 5)} \times 100 \\ &= \frac{123}{(125)} \times 100 = 98,4 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rerata persentase total ahli materi} &= \frac{(91,2 + 99,2 + 98,4) \%}{3} \\ &= \frac{288,8 \%}{3} = 96,26 \% \text{ (Sangat Valid)} \end{aligned}$$

Persentase hasil penilaian ahli materi dalam aspek *self contained*

$$\% \text{ Ahli materi 1} = \frac{10}{(2 \times 5)} \times 100 = \frac{10}{(10)} \times 100 = 100 \%$$

$$\% \text{ Ahli materi 2} = \frac{10}{(2 \times 5)} \times 100 = \frac{10}{(10)} \times 100 = 100 \%$$

$$\% \text{ Ahli materi 3} = \frac{10}{(2 \times 5)} \times 100 = \frac{10}{(10)} \times 100 = 100 \%$$

$$\begin{aligned} \text{Rerata persentase total ahli materi} &= \frac{(100 + 100 + 100) \%}{3} \\ &= \frac{100 \%}{3} = 100 \% \text{ (Sangat Valid)} \end{aligned}$$

Persentase hasil penilaian ahli materi dalam aspek *stand alone*

$$\% \text{ Ahli materi 1} = \frac{13}{(3 \times 5)} \times 100 = \frac{13}{(15)} \times 100 = 86,6 \%$$

$$\% \text{ Ahli materi 2} = \frac{15}{(3 \times 5)} \times 100 = \frac{15}{(15)} \times 100 = 100 \%$$

$$\% \text{ Ahli materi 3} = \frac{14}{(3 \times 5)} \times 100 = \frac{14}{(15)} \times 100 = 93,3 \%$$

$$\begin{aligned} \text{Rerata persentase total ahli materi} &= \frac{(86,6 + 100 + 93,3) \%}{3} \\ &= \frac{279,9 \%}{3} = 93,3 \% \text{ (Sangat Valid)} \end{aligned}$$

Persentase hasil penilaian ahli materi dalam aspek *adaptive*

$$\% \text{ Ahli materi 1} = \frac{10}{(2 \times 5)} \times 100 = \frac{10}{(10)} \times 100 = 100 \%$$

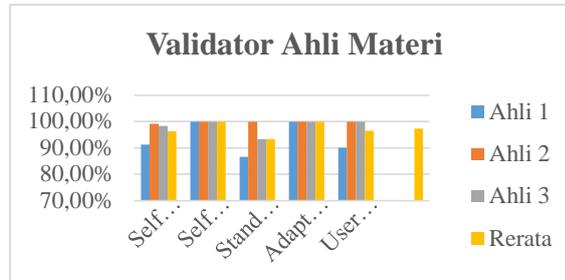
$$\% \text{ Ahli materi 2} = \frac{10}{(2 \times 5)} \times 100 = \frac{10}{(10)} \times 100 = 100 \%$$

$$\% \text{ Ahli materi 3} = \frac{10}{(2 \times 5)} \times 100 = \frac{10}{(10)} \times 100 = 100 \%$$

$$\begin{aligned} \text{Rerata persentase total ahli materi} &= \frac{(100 + 100 + 100) \%}{3} \\ &= \frac{100 \%}{3} = 100 \% \text{ (Sangat Valid)} \end{aligned}$$

Persentase hasil penilaian ahli materi dalam aspek *user friendly*

$$\begin{aligned} \% \text{ Ahli materi 1} &= \frac{9}{(2 \times 5)} \times 100 = \frac{9}{(10)} \times 100 = 90 \% \\ \% \text{ Ahli materi 2} &= \frac{10}{(2 \times 5)} \times 100 = \frac{10}{(10)} \times 100 = 100 \% \\ \% \text{ Ahli materi 3} &= \frac{10}{(2 \times 5)} \times 100 = \frac{10}{(10)} \times 100 = 100 \% \\ \text{Rerata persentase total ahli materi} &= \frac{(90 + 100 + 100)\%}{3} \\ &= \frac{290 \%}{3} = 96,6 \% (\text{Sangat Valid}) \end{aligned}$$



Gambar 7. Diagram Hasil Penilaian Oleh Ahli Materi

Berdasarkan diagram hasil penilaian dari ahli materi didapat presentase dari rata-rata 5 aspek : *Self instruction*, *Self contained Stand alone*, *Adaptive*, dan *User Friendly* yaitu 97,23 % maka dari hasil validasi ahli materi dapat di kategorikan bahwa “Sangat Layak” untuk digunakan sebagai modul pembelajaran.

#### Analisis Data Hasil Evaluasi dan Validasi Ahli Media

Analisis butir instrumen penelitian untuk ahli media diadopsi dari elemen mutu modul oleh Daryanto (2013: 9) antara lain aspek format, aspek organisasi, aspek daya tarik, aspek bentuk dan ukuran huruf, aspek ruang kosong (spasi) serta aspek konsistensi.

Persentase hasil penilaian ahli media dalam aspek *format*

$$\begin{aligned} \% \text{ Ahli media 1} &= \frac{30}{(6 \times 5)} \times 100 = \frac{30}{(30)} \times 100 = 100 \% \\ \% \text{ Ahli media 2} &= \frac{30}{(6 \times 5)} \times 100 = \frac{30}{(30)} \times 100 = 100 \% \\ \% \text{ Ahli media 3} &= \frac{30}{(6 \times 5)} \times 100 = \frac{30}{(30)} \times 100 = 100 \% \\ \text{Rerata persentase total ahli media} &= \frac{(100 + 100 + 100)\%}{3} \\ &= \frac{100 \%}{3} = 100 \% (\text{Sangat Valid}) \end{aligned}$$

Persentase hasil penilaian ahli media dalam aspek organisasi

$$\begin{aligned} \% \text{ Ahli media 1} &= \frac{33}{(7 \times 5)} \times 100 = \frac{33}{(35)} \times 100 = 94,2 \% \\ \% \text{ Ahli media 2} &= \frac{35}{(7 \times 5)} \times 100 = \frac{35}{(35)} \times 100 = 100 \% \\ \% \text{ Ahli media 3} &= \frac{35}{(7 \times 5)} \times 100 = \frac{35}{(35)} \times 100 = 100 \% \\ \text{Rerata persentase total ahli media} &= \frac{(94,2 + 100 + 100)\%}{3} \\ &= \frac{294,2 \%}{3} = 98,06 \% (\text{Sangat Valid}) \end{aligned}$$

Persentase hasil penilaian ahli media dalam aspek daya tarik

$$\% \text{ Ahli media 1} = \frac{37}{(8 \times 5)} \times 100 = \frac{37}{(40)} \times 100 = 92,5 \%$$

$$\% \text{ Ahli media 2} = \frac{39}{(8 \times 5)} \times 100 = \frac{39}{(40)} \times 100 = 97,5 \%$$

$$\% \text{ Ahli media 3} = \frac{39}{(8 \times 5)} \times 100 = \frac{39}{(40)} \times 100 = 97,5 \%$$

$$\begin{aligned} \text{Rerata persentase total ahli media} &= \frac{(92,5 + 97,5 + 97,5)\%}{3} \\ &= \frac{287,5 \%}{3} = 95,83 \% (\text{Sangat Valid}) \end{aligned}$$

Persentase hasil penilaian ahli media dalam aspek bentuk dan ukuran

$$\% \text{ Ahli media 1} = \frac{16}{(4 \times 5)} \times 100 = \frac{16}{(20)} \times 100 = 80 \%$$

$$\% \text{ Ahli media 2} = \frac{20}{(4 \times 5)} \times 100 = \frac{20}{(20)} \times 100 = 100 \%$$

$$\% \text{ Ahli media 3} = \frac{20}{(4 \times 5)} \times 100 = \frac{20}{(20)} \times 100 = 100 \%$$

$$\begin{aligned} \text{Rerata persentase total ahli media} &= \frac{(80 + 100 + 100)\%}{3} \\ &= \frac{280 \%}{3} = 93,33 \% (\text{Sangat Valid}) \end{aligned}$$

Persentase hasil penilaian ahli media dalam aspek ruang (spasi kosong)

$$\% \text{ Ahli media 1} = \frac{16}{(4 \times 5)} \times 100 = \frac{16}{(20)} \times 100 = 80 \%$$

$$\% \text{ Ahli media 2} = \frac{19}{(4 \times 5)} \times 100 = \frac{19}{(20)} \times 100 = 95 \%$$

$$\% \text{ Ahli media 3} = \frac{20}{(4 \times 5)} \times 100 = \frac{20}{(20)} \times 100 = 100 \%$$

$$\begin{aligned} \text{Rerata persentase total ahli media} &= \frac{(80 + 95 + 100)\%}{3} \\ &= \frac{275 \%}{3} = 91,67 \% (\text{Sangat Valid}) \end{aligned}$$

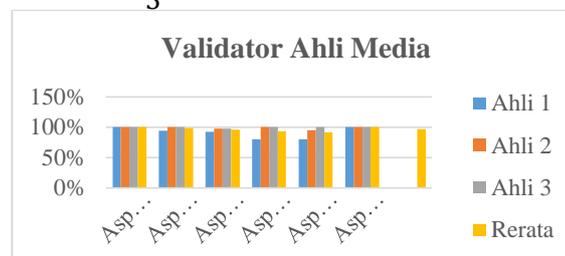
Persentase hasil penilaian ahli media dalam aspek ruang konsistensi

$$\% \text{ Ahli media 1} = \frac{30}{(6 \times 5)} \times 100 = \frac{30}{(30)} \times 100 = 100 \%$$

$$\% \text{ Ahli media 2} = \frac{30}{(6 \times 5)} \times 100 = \frac{30}{(30)} \times 100 = 100 \%$$

$$\% \text{ Ahli media 3} = \frac{30}{(6 \times 5)} \times 100 = \frac{30}{(30)} \times 100 = 100 \%$$

$$\begin{aligned} \text{Rerata persentase total ahli media} &= \frac{(100 + 100 + 100)\%}{3} \\ &= \frac{300 \%}{3} = 100 \% (\text{Sangat Valid}) \end{aligned}$$



Gambar 8. Diagram Hasil Penilaian Oleh Ahli Media

Berdasarkan tabel diagram hasil penilaian dari ahli media didapat presentase dari rata-rata 6 aspek : format, organisasi, daya tarik, bentuk umum dan ukuran huruf, ruang, dan konsistensi yaitu 96,48 % maka dari hasil validasi ahli media dapat di kategorikan bahwa "Sangat Layak" untuk digunakan sebagai modul pembelajaran.

Tabel 26. Hasil Uji Reliabilitas

Pengambilan Keputusan Instrument Ahli Materi		
Nilai yang di tetapkan	Nilai Cronbach Alpha	Kesimpulan
0,6	0,932178932	RELIABEL
Pengambilan Keputusan Instrument Ahli Media		
Nilai yang di tetapkan	Nilai Cronbach Alpha	Kesimpulan
0,6	0,887096774	RELIABEL

Berdasarkan tabel Hasil Uji Reliabilitas dapat diketahui bahwa instrumen atau pernyataan memiliki nilai koefisien Alpha Cronbach lebih besar dari pada 0,6. Dan berdasarkan tabel 12 pada bab III tentang tingkat keterandalan instrument dapat disimpulkan bahwa instrument atau pernyataan yang digunakan dalam penelitian ini, baik dari segi ahli materi maupun media memiliki tingkat keterandalan instrumen atau instrument tersebut layak dijadikan instrument penelitian. Artinya jika skala tersebut diujikan pada waktu dan subyek yang berbeda, maka hasil yang akan diperoleh tidak berbeda jauh.

**Kajian Produk**

Berikut rincian masing-masing komponen yang terdapat pada modul bisa dilihat pada paparan dibawah ini:

**Sampul (Cover)**



(a) (b)

Gambar 2. Tampilan halaman sampul: (a) depan, (b) belakang

**Kata Pengantar**



Gambar 3. Tampilan halaman kata pengantar

**Daftar Isi**



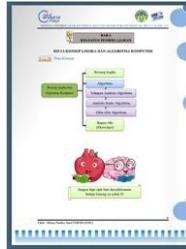
Gambar 4. Tampilan halaman daftar isi

**Pendahuluan**



Gambar 5. Tampilan halaman pendahuluan

## Kegiatan Pembelajaran



Gambar 13. Tampilan identitas materi dan Kompetensi Dasar

## Daftar Pustaka



Gambar 19. Tampilan Halaman Daftar Pustaka

## Penutup



Gambar 20. Tampilan Halaman Penutup Pembelajaran

## SIMPULAN

Telah dihasilkan sebuah produk berupa modul pembelajaran untuk mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital yang dapat membantu peserta didik agar dapat menguasai materi pembelajaran secara mandiri. Berdasarkan penilaian oleh ke tiga ahli materi dan ahli media secara keseluruhan, hasil penilaian kelayakan modul pembelajaran menurut ahli materi yang mencakup aspek *self instructional*, aspek *self contained*, aspek *stand alone*, aspek *adaptive* dan aspek *user friendly* pada modul medapat nilai persentase total sebesar 97,23% sehingga termasuk pada kategori sangat valid atau sangat layak digunakan sebagai bahan ajar. Sedangkan hasil penilaian kelayakan modul pembelajaran menurut ahli media yang mencakup aspek format, aspek organisasi, aspek daya tarik, aspek bentuk dan ukuran huruf, aspek ruang (spasi kosong) dan aspek konsistensi medapat nilai persentase total sebesar 96,48% sehingga termasuk pada kategori sangat valid atau sangat layak digunakan sebagai bahan ajar.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT yang selalu mempermudah setiap langkah. Ucapan terimakasih kepada bapak Drs. Legiman Slamet, M.T selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan dan saran kepada peneliti. Ucapan terimakasih kepada peneliti terdahulu dan beberapa tim ahli yang telah menganalisis mengenai modul pembelajaran yang sudah dirancang. Terkhusus untuk orang-orang tersayang terimakasih yang sangat amat banyak peneliti ucapkan, yang telah memberikan dukungan baik secara mental ataupun material, dan kepada teman-teman seperjuangan yang menemani berjuang dalam menyelesaikan modul ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]Ahmad Rivai & Nana Sudjana. (2013). *Media Pengajaran (Penggunaan dan Pembuatannya)*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- [2]Andi Prastowo. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- [3]Angko, N., dan Mustaji. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Dengan Model ADDIE untuk Mata Pelajaran Matematika Kelas 5 SDS Mawar Sharon Surabaya*. Jurnal KWANGSAN Vol. 1(1), 1-15.
- [4]Arikunto, Suharsimi. 2014. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [5]Barokati, N. dan Annas, F. 2013. *Pengembangan Pembelajaran Berbasis Blended Learning pada Mata Kuliah Pemrograman Komputer (Studi Kasus: UNISDA Lamongan)*. Jurnal Sistem Informasi. 4 (5): 352 – 359.
- [6]Boslaugh S dan Paul AW. 2008. *Statistics in a Nutshell, a desktop quick reference*. Beijing, Cambridge, Farnham, Köln, Sebastopol, Taipei, Tokyo: O'reilly Prodi PBSI, F KIP, UNISSULA, A.1(2) ; 71-73
- [7]Budiarti, Arifah. dkk (2017). *Pengaruh Pengembangan Model Discovery Learning Dengan Pendekatan Scientific Berbasis E-Book Pada Materi Rangkaian Induktor Terhadap Hasil Belajar Siswa*. Volume 2, Nomor 2.
- [8]Buzan, Tony. 2007. *Mind Map*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- [9]Buzan, Tony . (2013). *Buku Pintar Mind Mapp*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- [10]Depdiknas. (2002). *Undang-undang RI Nomor 18, Tahun 2002, tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*.
- [11]Depdiknas. (2008). *Pengembangan Bahan Ajar dan Media*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- [12]Depdiknas. (2008). *Penulisan Modul*. Direktorat Tenaga Kependidikan.
- [13] Rudi Susilana Dan Cepi Riyana.2008. *Media Pembelajaran*. Bandung : CV Wacana Prima.
- [14]Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [15]Sukiman. 2011. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Pedagogia.
- [16]Sumarno, Alim. (2012). *Perbedaan Penelitian dan Pengembangan*. <http://blog.elearning.unesa.ac.id/alimsumarno/perbedaan-penelitian-dan-pengembangan>. Diakses tanggal 12 juni 2021 Pukul 07.23 WIB.
- [17]Tegeh, I. M. & Kirna, I Made. 2010. *Metode Penelitian Pengembangan Pendidikan*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- [18]Tegeh, I.M. dan Kirna, I.M. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan dengan ADDIE Model*. Jurnal Ika Vol. 11(1), 12-26.
- [19]Vembrianto. (1985). *Pengantar Pengajaran Modul*. Yogyakarta: Yayasan Pendidikan Paramita.
- [20] Winkel, W.S. (2009). *Psikologi Pengajaran*. Cet. Ke-4.Jakarta: Grasindo.