

# PENGEMBANGAN E-MODUL BERMUATAN PROFIL PELAJAR PANCASILA BERBASIS ANDROID PADA MATA PELAJARAN INFORMATIKA

<sup>1</sup>Nasiha Alzakia, <sup>1</sup>Karmila Suryani

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Bung Hatta  
E-mail: nasihaalzakia@gmail.com

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan e-modul bermuatan profil pelajar pancasila berbasis android pada mata pelajaran informatika yang valid dan praktis. Metode penelitian yang digunakan adalah (*Research dan Development*). Peneliti menggunakan model pengembangan 4-D yaitu *define, design, develop, dan disseminate*, pengembangan e-modul ini melaksanakan 3 dari 4 langkah ada pada model pengembangan 4-D yaitu *define, design, dan develop* tanpa melakukan penyebarluasan (*disseminate*). Instrumen penelitian meliputi lembar validasi dari ahli media, ahli materi, serta lembar praktikalitas yaitu angket yang diberikan siswa. Analisis validitas e-modul divalidasi oleh 1 orang ahli media dan 1 orang ahli materi. Sedangkan analisis praktikalitas e-modul diuji cobakan pada 32 orang siswa. Hasil penelitian diperoleh nilai 87% untuk ahli media dan ahli materi 82% dengan kriteria valid, serta nilai praktikalitas siswa diperoleh 82% dengan kriteria praktis. Jadi dapat disimpulkan bahwa e-modul bermuatan profil pelajar pancasila berbasis android pada mata pelajaran informatika valid dan praktis sebagai bahan ajar materi berfikir komputasional pada siswa kelas X TKJ1 SMKN 4 Payakumbuh.

**Kata Kunci:** E-Modul, Profil Pelajar Pancasila, *Android*

## PENDAHULUAN

Peningkatan kualitas pembelajaran disekolah harus sejalan dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini, apalagi kemajuan teknologi informasi digital semakin mempercepat dan mempermudah pendidikan. Pendidikan diharapkan dapat membangun wawasan, pengetahuan, keterampilan, dan karakter yang dibutuhkan untuk mewujudkan sosial, perdamaian, dan kolaborasi dalam keberagaman pada siswa. Perkembangan teknologi informasi mulai dirasa mempunyai dampak yang positif karena dengan berkembangnya teknologi, dunia pendidikan mulai memperlihatkan perubahan yang signifikan[1]. Salah satu pengembangan yang dapat dilakukan yaitu pengembangan bahan ajar dalam bentuk e-modul (modul elektronik) yang dikolaborasikan dengan sistem android dalam bentuk aplikasi yang

mudah diakses oleh semua peserta didik yang memiliki smartphone android.

Dalam suatu pembelajaran, guru perlu memberikan motivasi kepada peserta didik agar mereka mampu menyelesaikan pembelajaran, dan bila perlu membimbingnya. Bimbingan yang dimaksud dapat diberikan secara lisan ataupun tertulis, namun bantuan secara tertulis dalam bahan ajar jauh lebih efektif, karena dapat dibaca secara berulang-ulang dan dipelajari oleh peserta didik [2]. Dengan itu, e-modul merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan dalam membimbing peserta didik karena e-modul dibuat secara sistematis dengan audio, video maupun gambar sehingga peserta didik dapat mengulang pembelajaran agar dapat memahaminya.

Modul ajar merupakan perangkat pembelajaran yang berlandaskan pada

kurikulum yang diaplikasikan dengan tujuan untuk mencapai standar kompetensi yang sudah ditetapkan. Pada saat ini kurikulum merdeka merupakan salah satu kurikulum yang disosialisasikan dan diimplementasikan pada semua satuan pendidikan dengan tujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran. Kurikulum Merdeka juga menerapkan Profil Pelajar Pancasila dimana didalamnya terdapat nilai-nilai Pancasila yang dapat membentuk karakter diri pada siswa. Pendidikan karakter dapat dimaknai dengan Pendidikan nilai, Pendidikan budi pekerti, Pendidikan moral, Pendidikan watak [3].

Berdasarkan pengalaman peneliti selama 3 bulan mengikuti PLP di SMKN 4 Payakumbuh pada tanggal 18 Juli sampai dengan 17 Oktober 2022, dikelas TKJ1 terlihat bahwa peserta didik memiliki kemampuan pemahaman materi dan karakter diri yang berbeda-beda. Dari hasil pengamatan peneliti melalui teknik wawancara dengan guru mata pelajaran informatika yaitu Bapak Roni Okfriyandi, S.Kom pada tanggal 2 September 2023 menyatakan bahwa belum adanya bahan ajar dalam bentuk e-modul berbasis android, dimana guru masih menggunakan bahan ajar dalam bentuk modul dan buku cetak, Oleh karena itu, perlu adanya solusi dari permasalahan tersebut sehingga pada penelitian ini peneliti memilih pengembangan e-modul bermuatan profil pelajar pancasila berbasis android karena memiliki kelebihan seperti adanya gambar, audio, maupun video yang dapat meranik minat peserta didik dan lebih mudah memahami materi pembelajaran serta adanya profil pelajar Pancasila yang membantu peserta didik dalam membentuk karakter diri.

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, peneliti ingin mengembangkan sebuah e-modul yang dapat membantu peserta didik dalam pembelajaran yang berjudul "Pengembangan E-Modul Bermuatan Profil Pelajar Pancasila Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Informatika"

## **METODE**

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (RnD). (RnD) adalah metode penelitian yang menghasilkan inovasi baik suatu produk baru atau mengembangkan produk yang sudah ada untuk lebih menarik yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dari pokok bahasan tertentu [4]. Dalam hal ini yang dikembangkan oleh penulis yaitu pengembangan E-modul bermuatan profil pelajar Pancasila berbasis android pada mata pelajaran informatika.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D (Four-D Models). Model pengembangan perangkat Four-D, model ini terdiri dari 4 tahap yaitu; *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Namun pada pengembangan ini melaksanakan 3 tahap dari 4 tahap model pengembangan 4-D, terbatas pada 3-D yaitu pendefinisian, perancangan dan pengembangan, karena pengembangan hanya sampai pada tahap uji coba tanpa adanya penyebarluasan.

Produk yang sudah divalidasi dan direvisi di uji cobakan kelapangan. Subjek yang menjadi uji coba dalam penelitian ini yaitu kepada peserta didik kelas X TKJ1 di SMK N 4 Payakumbuh. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif ini diperoleh dari kritik dan saran dari para ahli, dan guru pengampu mata pelajaran informatika. Data kuantitatif diperoleh melalui informasi yang didapat dalam bentuk angka yang dapat dihitung. Data kuantitatif berupa data yang diperoleh dari hasil validasi dan praktikalitas.

Intrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar validitas dan lembar praktikalitas.

lembar validitas pengembangan e-modul digunakan untuk memperoleh validasi dari validator yaitu ahli media dan ahli materi. Tujuan lembar validasi ini dilakukan untuk mengetahui penilaian tentang e-modul yang telah dikembangkan, sehingga bisa menjadi masukan dan saran dalam merevisi produk yang dikembangkan agar menjadi produk yang layak digunakan. Lembar praktikalitas diartikan sebagai kemudahan atau seberapa praktis produk yang dihasilkan, praktikalitas ini biasanya diujikan pada guru atau siswa. Lembar praktikalitas ini berisi pertanyaan mengenai pengembangan e-modul dan seberapa praktis e-modul yang telah dikembangkan. Uji praktikalitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kepraktisan e-modul pada mata pelajaran Informatika. E-modul di uji cobakan kepada siswa kelas X TKJ1 di SMKN 4 Payakumbuh. Setelah di uji cobakan, siswa dapat mengisi angket praktikalitas e-modul pada mata pelajaran Informatika.

Teknik analisis data yang digunakan dalam menganalisis data adalah

#### a. Uji Validitas

Teknik analisis data yang digunakan dalam menganalisis data dari hasil uji validitas yang didapat dari validator adalah dengan menggunakan skala likert. Berikut rumus yang digunakan untuk menentukan rata-rata uji validitas yang diperoleh:

Nilai Akhir =

$$\frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

**Tabel 1. Kriteria Nilai Uji Validitas**

Nilai (%)	Kategori
90%-100%	Sangat Valid
80%-89%	Valid
65%-79%	Cukup Valid
55%-64%	Kurang Valid

≤54	Sangat Tidak Valid
-----	--------------------

Sumber: [5]

#### b. Uji Praktikalitas

Teknik analisis data yang digunakan dalam menganalisis data dari hasil uji praktikalitas yang didapat dari penilaian peserta didik juga menggunakan skala likert. Berikut rumus yang digunakan untuk menentukan rata-rata uji validitas yang diperoleh:

Nilai Akhir =

$$\frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

**Tabel 2. Kategori Praktikalitas**

Nilai (%)	Kategori
86-100	Sangat Praktis
76-85	Praktis
60-75	Cukup Praktis
≤54	Kurang

Sumber: [5]

#### c. Validitas Item Angket

Uji validitas item tes bertujuan untuk mengetahui kevalidan angket atau kuisioner yang digunakan peneliti dalam mengukur dan memperoleh data penelitian dari responden. Untuk menentukan valid atau tidaknya item yang digunakan yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

**Tabel 3. Uji Validitas Item Tes**

Uji Validitas Item Tes
Jika $r$ hitung $>$ $r$ table, maka item tes tersebut valid
Jika $r$ hitung $<$ $r$ table, maka item tes tersebut tidak valid

Uji reabilitas bertujuan untuk mengetahui tingkat konsistensi angket atau kuisioner yang digunakan peneliti, sehingga angket atau kuisioner tersebut dapat diandalkan meskipun dilakukan berulang kali menggunakan angket atau kuisioner yang sama dengan waktu yang berbeda. Untuk

mencari reliabilitas instrument digunakan rumus Alpha sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

Keterangan:

Ri = koefisien reliabilitas Cronbach Alfa

k = jumlah item soal

$\sum si^2$  = jumlah varians skor tiap item

St2 = varians total

**Tabel 4. Kategori Reliabilitas**

Kategori Koefisien Reliabilitas	
$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Reliabilitas Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Reliabilitas Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Reliabilitas Sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Reliabilitas Rendah
$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Reliabilitas Sangat Rendah (Tidak Reliable)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pengembangan e-modul bermuatan profil pelajar pancasila berbasis android pada mata pelajaran informatika ini dapat dilihat pada hasil desain produk, analisis data, dan revisi produk. Berikut adalah penyajian hasil pengembangan:

### 1. Hasil Desain Produk

Adapun desain produk pengembangan e-modul ini terdiri dari tampilan utama dan menu utama. Menu utama pada e-modul ini terdiri dari menu petunjuk, profil pelajar pancasila, tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran utama, materi, soal-soal, referensi dan profil. Berikut hasil desain e-modul

### 2. Hasil Validasi Desain

Penelitian dan pengembangan produk yang telah didesain, selanjutnya divalidasi oleh 2 validator ahli media dan ahli materi. Validasi ahli media, yaitu Ibu Rini Widyastuti, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Fakultas Ilmu Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bung Hatta. Sedangkan Validasi ahli materi yaitu, Bapak Roni Okfryandi, S.Kom selaku

guru mata pelajaran Informatika di SMKN 4 Payakumbuh. Setelah produk divalidasi melalui penilaian dari ahli media dan ahli materi. Peneliti melakukan revisi terhadap desain produk yang dikembangkan berdasarkan masukan-masukan ahli tersebut.

### 3. Hasil Analisis Data Uji Validitas

Berdasarkan uji validitas yang telah dilakukan oleh validator media oleh Ibu Rini Widyastuti, M.Kom Dosen PTIK FKIP Universitas Bung Hatta pada tanggal 6 November 2023 dan validator materi oleh Bapak Roni Okfryandi, S.Kom pada tanggal 27 November 2023 selaku guru mata pelajaran Informatika.

**Tabel 5. Hasil Uji Validasi Ahli Media dan Ahli Materi**

No	Validator	Skor	Nilai Validitas	Keterangan
1	Ahli Media	61	87%	Valid
2	Ahli Materi	33	82%	Valid

Pada tabel 12 dapat dilihat persentase skor penilaian e-modul. Diperoleh dari nilai uji validitas dari validator ahli media dengan persentase 87% dengan kategori dan nilai uji validitas ahli materi dengan persentase 82% dengan kategoru valid.

### 4. Hasil Analisis Data Uji Praktikalitas

Hasil analisis praktikalitas e-modul bermuatan profil pelajar Pancasila berbasis android pada mata pelajaran Informatika diperoleh dari pengisian angket praktikalitas oleh responden yaitu sebanyak 32 orang siswa yang terdiri dari beberapa aspek penilaian berikut:

**Tabel 6. Hasil Analisis Praktikalitas**

No	Aspek Penilaian	Jumlah Skor	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
1	Tampilan E-Modul	351	384	91%	Sangat Praktis
2	Kemudahan	465	512	90%	Sangat Praktis

	Penggunaan				
3	Materi	227	256	88%	Sangat Praktis
4	Bahasa	450	512	87%	Sangat Praktis
Total				89%	Sangat Praktis

Dari persentase yang didapat dari beberapa aspek dengan angket yang diisi oleh siswa, dapat direkapitulasi hasil analisis angket praktikalitas dengan rata-rata persentase keseluruhan sebesar 89% dengan kriteria praktis.

a) Hasil Uji Validitas Item tes

Setiap butir soal diuji validitas itemnya untuk menentukan valid atau tidak valid item yang digunakan. Kegiatan yang harus dilakukan adalah dengan cara membandingkan r-hitung dan r-tabel.

Taraf signifikan yang digunakan adalah 0.05 atau 5%. Pengujian validitas hanya dilakukan terhadap 18 responden, dengan  $df = 20 - 2 = 18$  dengan r-tabel sebesar 0,3783. Hasil uji validitas item tes tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 7. Hasil Uji Validitas Item Tes**

Item pertanyaan	r-hitung	r-tabel	keterangan
1	0,419678	0,3783	Valid
2	0,510007	0,3783	Valid
3	0,51896	0,3783	Valid
4	0,590146	0,3783	Valid
5	0,510007	0,3783	Valid
6	0,42023	0,3783	Valid
7	0,488616	0,3783	Valid
8	0,520344	0,3783	Valid
9	0,42023	0,3783	Valid
10	0,482718	0,3783	Valid
11	0,488616	0,3783	Valid
12	0,688555	0,3783	Valid
13	0,583801	0,3783	Valid

b) Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas dilakukan untuk mengukur ketepatan item-item dalam suatu daftar

pertanyaan atau menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran dengan alat tersebut dapat dipercaya. Reliabilitas diukur dengan menggunakan statistic Cronbach Alpha. Suatu variabel dikatakan reliabel jika:

- Nilai alpha  $> 0,60$  berarti pernyataan reliabel
- Nilai alpha  $< 0,60$  berarti pernyataan tidak reliabel

**Tabel 8. Hasil Rekapitulasi Reliabilitas**

Item	Reliabilitas coefesion	Cronbach'a Alpha	Keterangan
X	13 Butir Pertanyaan	0,76	Reliabilitas tinggi

Hasil pengolahan data pada tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa Cronbach alpha dari semua butir pertanyaan tiap variabel lebih dari 0,60. Butir pertanyaan X memiliki nilai sebesar 0,76  $>$  sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut dapat dikatakan reliabilitas sangat tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan pada siswa kelas X TKJ1 SMKN 4 Payakumbuh pada Mata Pelajaran Informatika. E-modul dinyatakan valid dan praktis, siswa lebih mudah dalam memahami materi yang ada dalam e-modul. Siswa juga merasa terbantu dengan adanya e-modul yang peneliti kembangkan, karena tampilan e-modul, kemudahan penggunaannya, materi dan Bahasa, sehingga dinilai lebih praktis dalam penggunaannya

**1. Hasil Validitas E-Modul oleh Ahli**

Dari analisis data hasil angket uji validitas e-modul bermuatan profil pelajar pencasila berbasis android pada mata pelajaran Informatika oleh beberapa validator yaitu ahli media dan ahli materi. Validitas yang digunakan meliputi kelayakan desain e-modul dan materi. Validasi media yang dinilai validator secara keseluruhan memperoleh nilai 87% dengan kriteria valid. Validasi materi yang dinilai oleh validator secara keseluruhan adalah memperoleh nilai 82% dengan kriteria valid.

Hasil rata-rata keseluruhan validasi ditentukan berdasarkan nilai rata-rata

keseluruhan dari ahli media dan materi dimana memperoleh nilai persentase rata-rata sebesar 85% sehingga dinyatakan valid.

## **2. Hasil Praktikalitas E-Modul oleh Siswa**

Dari analisis data hasil angket uji praktikalitas e-modul menunjukkan bahwa e-modul yang telah dikembangkan memperoleh nilai untuk indikator tampilan e-modul dimana memiliki 3 indikator. Dari grafik indikator tampilan e-modul dengan deskripsi tampilan e-modul menarik dengan rata-rata sebesar 3,65, deskripsi tampilan gambar dan warna menarik dengan rata-rata sebesar 3,78 dan deskripsi penggunaan gambar, video, huruf baik dan jelas dengan rata-rata sebesar 3,53. Berdasarkan hasil yang telah ditampilkan, terbukti bahwa tampilan e-modul menarik bagi siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian [6] bahwa tampilan desain sangat penting untuk memberi kesan awal bagi peserta didik sehingga mereka dapat tertarik untuk belajar menggunakan aplikasi e-modul tersebut.

Pada gambar terlihat bahwa untuk kemudahan penggunaan memiliki 4 indikator penilaian yang digunakan peneliti menguji kepraktisan penggunaan yang terdapat dalam e-modul terhadap penilaian siswa. Dari grafik kemudahan penggunaan dengan deskripsi e-modul mudah digunakan dengan rata-rata sebesar 3,78, deskripsi e-modul dapat digunakan berulang kali dengan rata-rata sebesar 3,65, deskripsi e-modul menarik perhatian siswa dengan rata-rata sebesar 3,56 dan deskripsi e-modul dapat digunakan sebagai media pembelajaran mandiri oleh siswa dengan rata-rata sebesar 3,56. Berdasarkan hasil yang telah ditampilkan menunjukkan kemudahan penggunaan e-modul dengan pemakaian berulang kali dan siswa dapat menggunakan e-modul dengan baik. Aplikasi e-modul menjadi aplikasi yang dapat digunakan kapan saja, dimana saja, dan memungkinkan siswa untuk digunakan belajar secara mandiri di rumah [6].

Dari gambar menjelaskan bahwa materi memiliki 2 indikator penilaian yang digunakan peneliti untuk menguji kepraktisan materi yang terdapat e-modul terhadap penilaian siswa. Dari grafik indikator materi dengan deskripsi isi e-modul mengenai

berpikir komputasional dengan rata-rata sebesar 3,5 dan deskripsi e-modul mengasah pengetahuan mengenai materi informatika dengan rata-rata sebesar 3,59. Berdasarkan hasil yang telah ditampilkan menunjukkan bahwa sesuai dengan kebutuhan siswa dalam memahami materi berpikir komputasional pada mata pelajaran Informatika. Sejalan dengan Arikunto dalam [7] bahan ajar dikatakan valid jika bahan ajar tersebut dapat menunjukkan suatu kondisi yang sesuai dengan isi dan konstruksinya.

Deskripsi gambar penilaian Bahasa yang digunakan dalam e-modul oleh siswa memiliki 4 indikator. Dari grafik indikator bahasa dengan deskripsi kesesuaian bahasa yang digunakan dengan tingkat berfikir siswa dengan rata-rata sebesar 3,53, deskripsi bahasa yang digunakan komunikatif dengan rata-rata sebesar 3,5, deskripsi kemudahan dalam memahami setiap petunjuk e-modul dan penggunaan e-modul dengan rata-rata sebesar 3,5 dan deskripsi kata singkat, lugas, dan efektif dengan rata-rata sebesar 3,53. Berdasarkan hasil yang telah ditampilkan menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat berfikir siswa, komunikatif, mudah dipahami, serta singkat, lugas dan efektif. Sehingga meningkatkan minat membaca siswa. Hal itu sejalan dengan penelitian [8] dimana e-modul cukup efektif untuk mendorong kemampuan literasi siswa.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan e-modul bermuatan profil pelajar pancasila berbasis android pada mata pelajaran informatika didapatkan hasil:

- a. Uji validitas pada pengembangan e-modul bermuatan profil pelajar pancasila berbasis android pada mata pelajaran informatika yang di uji oleh 2 validator, yaitu 1 validator ahli media dan 1 validator ahli materi. Validator media adalah 87% tingkat validitas dapat diinterpretasikan valid dan validitas untuk materi adalah 82% sehingga tingkat validitas dapat diinterpretasikan valid untuk digunakan.

- b. Uji praktikalitas pada pengembangan e-modul bermuatan profil pelajar pancasila berbasis android pada mata pelajaran informatika diujikan melalui angket yang disebarakan kepada 32 siswa dikelas X TKJ1. Praktikalitas oleh siswa adalah 89% sehingga tingkat praktikalitas dapat diinterpretasikan praktis.

#### Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas didapatkan saran bahwa Pengembangan E-Modul bermuatan profil pelajar pancasila berbasis android pada mata pelajaran Informatika yang telah dilakukan oleh peneliti diharapkan dapat dimanfaatkan karena penggunaan e-modul ini dapat mengurangi biaya dalam pengadaan referensi (buku) yang beragam.

E-modul ini disarankan dapat dijadikan sebagai media pendukung yang mempermudah dalam melaksanakan pembelajaran, dapat membimbing siswa dalam membangun pengetahuan serta pemahaman siswa yang sesuai dengan kebutuhan pada mata pelajaran Informatika. Peneliti mengharapakan produk ini dapat dikembangkan lagi untuk aplikasi lain seperti IOS dan semua video pembelajaran yang terdapat dalam e-modul dibuat sendiri oleh peneliti

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada pihak yang turut terlibat pada kajian naskah artikel ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Terima kasih juga kami sampaikan kepada para authors yang karya ilmiah nya telah kami jadikan kajian tentang “Pengembangan E-Modul Bermuatan Profil Pelajar Pancasila Berbasis Android pada Mata Pelajaran Informatika”. ini. Hasil penelitian ini juga sesungguhnya kembali untuk menambah wawasan peneliti dalam metodologi penelitian dan penyelesaian tugas akhir. Kami berharap naskah artikel ini bisa bermanfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan baik akademisi, praktisi dan peneliti maupun masyarakat ilmuwan pada umumnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Fitriah And M. U. Mirianda, “Kesiapan Guru Dalam Menghadapi Tantangan Pendidikan Berbasis Teknologi,” In *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas Pgri Palembang*, 2019.
- [2] E. Wibowo, *Development Of E-Module Teaching Materials Using The Kvisoft Flipbook Maker Application*. 2018. [Online]. Available: [Http://Repository.Radenintan.Ac.Id/3420/1/Skripsi Fix Edi.Pdf](http://Repository.Radenintan.Ac.Id/3420/1/Skripsi%20Fix%20Edi.Pdf)
- [3] O. Arifudin, A. Mayasari, And U. Ulfah, “Implementasi Balanced Scorecard Dalam Mewujudkan Pendidikan Tinggi World Class,” *Edumaspul J. Pendidik.*, Vol. 5, No. 2, Pp. 767–775, 2021.
- [4] B. Muqdamien, U. Umayah, J. Juhri, And D. P. Raraswaty, “Tahap Definisi Dalam Four-D Model Pada Penelitian Research & Development (R&D) Alat Peraga Edukasi Ular Tangga Untuk Meningkatkan Pengetahuan Sains Dan Matematika Anak Usia 5-6 Tahun,” *Intersections*, Vol. 6, No. 1, Pp. 23–33, 2021, Doi: 10.47200/Intersections.V6i1.589.
- [5] N. Purwanto, “Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pembelajaran,” *Bandung: Remaja Rosdakarya*, 2010.
- [6] Y. A. Rofiyadi And S. L. Handayani, “Pengembangan Aplikasi E-Modul Interaktif Berbasis Android Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas V Sekolah Dasar,” *Jpdi (Jurnal Pendidik. Dasar Indones.*, Vol. 6, No. 2, P. 54, 2021.
- [7] S. Astri, “Pengembangan Modul Biologi Berbasis Stem (Science Technology Engineering And Mathematic) Pada Peserta Didik Man Lampung Barat.” Uin Raden Intan Lampung, 2021.
- [8] M. W. C. Raharjo, S. Suryati, And Y. Khery, “Pengembangan E-Modul Interaktif Menggunakan Adobe Flash Pada Materi Ikatan Kimia Untuk Mendorong Literasi Sains Siswa,” *Hydrog. J. Kependidikan Kim.*, Vol. 5, No. 1, Pp. 8–13, 2017.