

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS FLIPBOOK UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI TIK MATA PELAJARAN INFORMATIKA KELAS
X MANAJEMEN PERKANTORAN 2 DI SMKN 4 SURABAYA**

Imara Yumna Nugrahani

S-1 Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

imarayumna.19076@mhs.unesa.ac.id

Citra Fitri Kholidya

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

citrakholidya@unesa.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan media *e-modul* untuk materi teknologi informasi dan komunikasi pada mata pelajaran informatika kelas X MP 2 SMK Negeri 4 Surabaya. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang memiliki lima tahapan diantaranya, analisis (*analyze*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah kuisioner (angket) dan tes. Sedangkan teknik analisis data angket kelayakan media menggunakan skala likert dan teknik analisis data tes menggunakan uji-t *paired sample test*. Desain penelitian ini menggunakan *pretest-posttest one group design* dengan sasaran penelitian yaitu peserta didik kelas X MP 2 SMK Negeri 4 Surabaya sejumlah 34 peserta didik. Hasil validasi media yang telah dilakukan ahli materi mendapatkan presentase 88% dan ahli media dengan presentase 96,67%. Serta uji coba produk yang telah dilakukan dan mendapatkan hasil uji coba individu sebesar 84,44%, uji coba kelompok kecil sebesar 88,83%, uji coba kelompok besar sebesar 89,11%. Dan dengan berdasarkan presentase tersebut maka dapat disimpulkan bahwa media e-modul layak digunakan dalam pembelajaran. Hasil uji validasi tersebut termasuk dalam kategori sangat baik dengan rentang nilai 81%-100%, sehingga dapat dinyatakan bahwa pengembangan media *e-modul* teknologi informasi dan komunikasi layak digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil uji homogen terbukti lebih besar dari nilai signifikansi $>0,05$ yaitu menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,076. Maka data penelitian dapat dinyatakan homogen. Berdasarkan hasil data uji-t diperoleh nilai sig. $0.001 \leq 0.05$ dan nilai t_{hitung} sebesar $28.735 > 2.03452$. Dengan demikian maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan hasil rata-rata nilai *pretest* peserta didik 49,21 dan *posttest* 84,97 dan dapat dilihat berdasarkan rata-rata nilai tersebut bahwa terjadi peningkatan terhadap nilai *pre-test* peserta didik setelah mendapatkan perlakuan pembelajaran menggunakan e-modul informatika. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan media e-modul informatika berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik kelas X MP 2 SMK Negeri 4 Surabaya.

Kata Kunci : Pengembangan, Media E-Modul, Teknologi Informasi dan Komunikasi, Manajemen Perkantoran, ADDIE

ABSTRACT

The purpose of this development research is to determine the feasibility and effectiveness of e-module media for information and communication technology material in informatics class X MP 2 SMK Negeri 4 Surabaya. The type of research used is development research. The development model used in this research is the ADDIE model which has five stages including analysis, design, development, implementation and evaluation. Data collection techniques in this study were questionnaires (questionnaires) and tests. While the media feasibility questionnaire data analysis technique uses a Likert scale and test data analysis techniques use the paired sample test t-test. The research design used a pretest-posttest one group design with the research target being 34 students in class X MP 2 at SMK Negeri 4 Surabaya. The results of media validation that has been carried out by material experts get a percentage of 88% and media experts with a percentage of 96.67%. As well as product trials that have been carried out and obtained individual trial results of 84.44%, small group trials of 88.83%, large group trials of 89.11%. And based on these percentages, it can be concluded that e-module media is suitable for use in learning. The validation test results are included in the very good category with a value range of 81% -100%, so that it can be stated that the development of information and communication technology e-module media is feasible to use in learning. Based on the results of the t-test data, the sig. $0.001 \leq 0.05$ and the t_{count} value is $28.735 > 2.03452$. Thus, H_0 is rejected and H_a is accepted. Based on the results of the average pretest score of students 49.21 and posttest 84.97 and it can be seen based on these average values that there is an increase in the pre-test scores of students after receiving the learning treatment using e-module informatics. Thus it can be concluded that the use of informatics e-module media has a significant effect on improving the learning outcomes of students in class X MP 2 SMK Negeri 4 Surabaya.

Keywords: Development, E-Module Media, Information and Communication Technology, Office Management, ADDIE

PENDAHULUAN

Informatika merupakan ilmu yang bertujuan membantu dan mempermudah pekerjaan manusia yang berhubungan dengan data, informasi, dan pengetahuan. Informatika juga berfokus pada pengumpulan data, memproses data serta menyimpan hasil dari data yang telah diproses, kemudian diubah dalam bentuk informasi. Informasi yang didapatkan juga dipadukan dengan memanfaatkan teknologi yang ada dalam memproses datanya, sehingga informasi yang tersebut lebih akurat.

Pada tanggal 1 September 2022 telah dilakukan wawancara di SMKN 4 Surabaya dengan guru pengampu mata pelajaran informatika. Berdasarkan hasil wawancara tersebut ditemukan bahwa pada mata pelajaran informatika terdapat materi Teknologi

Komunikasi dan Informasi(TIK). Berdasarkan observasi modul ajar TIK bahwa kondisi idealnya memiliki beberapa tujuan pembelajaran yang harus

dicapai yaitu peserta didik mampu menjelaskan perbedaan kegunaan dari Ms. Word dan Ms. Excel, fungsi ribbon, mengolah data dan table serta pembuatan grafik.

Pada saat KBM dilaksanakan ditemukan beberapa permasalahan terkait materi TIK, yang mana dalam materi ini dalam pembelajarannya tidak hanya secara teoritis saja tetapi juga praktis. Peserta didik dituntut harus paham secara teori maupun praktik dalam mempelajari semua perangkat lunak yang terdapat dalam Microsoft Office, seperti Ms. Word dan Ms. Excel, sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik kurang menguasai ketika melakukan praktik di sekolah. Kurangnya penguasaan peserta didik saat praktik dapat menjadi permasalahan yang cukup serius, karena dalam SMK dalam pembelajarannya lebih banyak praktik daripada teori, sehingga menjadi penyebab hasil belajar peserta didik menurun. Dari 34 peserta didik hanya 3 peserta didik yang mendapatkan

nilai di atas KKM pada saat praktik. Hal ini juga disebabkan oleh tidak tersedianya bahan ajar yang menjadi buku pegangan peserta didik serta peserta didik tidak paham bagaimana *step by step* ketika menjalankan *software* di Microsoft Office. Hal ini dapat diperkuat dengan adanya bukti pada nilai tugas-tugas peserta didik kelas X MP 2 terkait mata pelajaran informatika pada materi TIK.

Dengan adanya permasalahan di atas diketahui bahwa dalam proses pembelajaran diperlukan media pembelajaran yang menarik serta terdapat penjelasan detail terkait materi yang ada didalamnya. Media pembelajaran menurut Smaldino, Russel, Heinich dan Molenda (2008) dalam buku Kristanto (2016) merupakan bentuk jama'ah dari medium yaitu alat komunikasi yang mengacu pada segala sesuatu yang dapat menyampaikan informasi antara sumber dan penerima. Dengan adanya media ini memiliki tujuan yaitu sebagai wadah untuk memfasilitasi komunikasi dan pembelajaran, maka solusi dari permasalahan tersebut terkait menurunnya belajar dari peserta didik kelas X MP 2 pada materi TIK yaitu pengembangan media E-Modul. E-modul merupakan modul elektronik yang mana penggunaannya dapat diakses dengan alat elektronik seperti computer, laptop, tablet maupun smartphone. Menurut (Samiasih, 2017) mendefinisikan E-modul merupakan modul yang berbasis computer dan berisi penggalan-penggalan dengan pertanyaan di setiap penggalan agar membuat pengguna lebih mudah memahami materi. Salah satu software untuk membuat E-modul yang dapat memberikan daya tarik peserta didik agar mendorong peserta didik untuk belajar meningkat adalah Flipbook. E-modul menjadi media yang dapat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran, hal ini didukung berdasarkan penelitian Muhammad Surya Abadi dan Rahmania Sri Untari pada artikel "Pengembangan E-modul berbasis flipbook pada mata pelajaran pemrograman dasar di SMK".

Pada SMKN 4 Surabaya menggunakan capaian pembelajaran kurikulum merdeka lebih mengutamakan praktis daripada teoritis dalam materi TIK kelas X. Oleh karena itu, media yang sesuai untuk digunakan dalam pembelajaran yaitu e-modul berbasis flipbook yang dapat disisipkan video seperti video tutorial didalamnya untuk mempermudah peserta didik nantinya ketika akan melakukan praktik. Dalam hal ini penulis mempertimbangkan faktor utama dalam memilih e-modul adalah mayoritas peserta didik yang menggunakan smartphone dan laptop yang memanfaatkan teknologi yang ada pada saat ini. Selain itu, peserta didik menggunakan internet untuk belajar secara mandiri, serta mayoritas peserta didik SMKN 4 Surabaya menggunakan internet untuk mencari sumber belajar, yang mana e-modul cocok menjadi media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

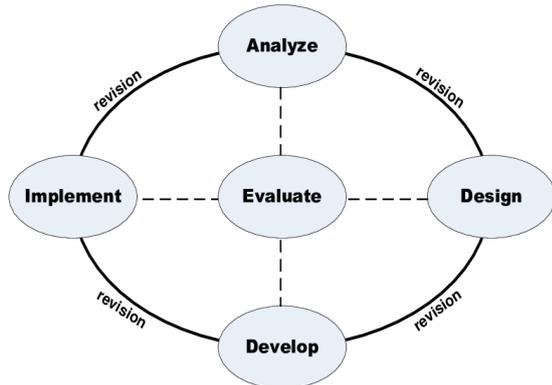
Berdasarkan uraian di atas, media pembelajaran yang sesuai dengan adanya beberapa konten didalamnya yang dibutuhkan peserta didik, seperti teks, visual maupun video, dll. Kelengkapan dalam e-modul tersebut diharapkan berhasil sebagai penunjang peserta didik agar pemahaman peserta didik semakin meningkat serta motivasi belajar peserta didik

peserta didik lebih besar. Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan "Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik Pada Materi TIK Mata Pelajaran Informatika Kelas X Manajemen Perkantoran 2 di SMKN 4 Surabaya".

METODE

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE, model ini digunakan karena menekankan pada keteraturan proses yang menjadi langkah dalam pengembangan. Menurut Branch (2009), ADDIE merupakan model penelitian pengembangan yang cocok digunakan untuk membuat dan mengembangkan produk Pembelajaran. Model

ADDIE memiliki lima tahap pengembangan yaitu *Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation*.



Gambar 3.1 ADDIE Model

Subjek uji coba dalam pengembangan ini adalah peserta didik kelas X Manajemen Perkantoran 2 di SMK Negeri Surabaya dengan menggunakan desain penelitian one group pre-test post-test.

Data pada penelitian ini didapat melalui penggunaan angket dan tes dengan tolok ukur teknik analisis data angket sebagai berikut :

Skala Nilai	Rentang Persentase	Penilaian
5	81%-100%	Sangat Layak
4	61%-80%	Layak
3	41%-60%	Cukup
2	21%-40%	Tidak Layak
1	00-20%	Sangat Tidak Layak

Teknik analisis data pada tes diolah melalui uji T untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik setelah melalui tes uji kinerja keterampilan, Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut :

$$t = \frac{M_d}{\sqrt{\frac{\sum x d^2}{n(n-1)}}}$$

Keterangan :

M_d : Mean dari rata-rata pretest dan posttest

Xd : Deviasi masing-masing subjek ($d - M_d$)

$\sum x d^2$: Jumlah kuadrat deviasi

n : Subjek pada sampel

d : Ditentukan dengan $(n-1)$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut merupakan prosedur pengembangan e-modul berbasis flipbook menggunakan model ADDIE:

1. *Analyze (Analisis)*

Pada tahap awal yang dilakukan oleh peneliti adalah melakukan observasi langsung ke sekolah yang menjadi sasaran peneliti yaitu SMK Negeri 4 Surabaya. Pada kegiatan observasi ini pengembang mencari informasi, mengamati situasi dan kondisi yang memiliki kesenjangan didalamnya serta penyebab dari kesenjangan tersebut berkaitan dengan materi atau sumber belajar, kesulitan belajar peserta didik dalam pembelajaran dengan melakukan wawancara guru mata pelajaran informatika SMK Negeri 4 Surabaya jurusan Manajemen Perkantoran 2.

a. Analisis Tujuan

1. Kondisi Nyata

Setelah melakukan observasi, peneliti memperoleh hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran informatika bahwa terdapat permasalahan yaitu peserta didik kelas X MP 2 mengalami kesulitan dalam memahami materi pembelajaran. Penyebab dari permasalahan tersebut adalah tidak tersedianya bahan ajar yang dapat digunakan oleh peserta didik untuk dipelajari baik disekolah maupun secara mandiri dirumah. Dengan data hasil belajar peserta didik yang belum mencapai KKM menjadi bukti bahwa permasalahan diatas jelas adanya dan juga diperkuat dengan hasil wawancara bersama guru.

2. Kondisi ideal

Pada mata pelajaran Informatika materi teknologi informasi dan komunikasi memiliki kondisi ideal yaitu: memahami fungsi dari ribbon dan icon yang terdapat pada Microsoft word dan Microsoft Excel, pembuatan grafik, table, pivot table serta penggunaan Vlookup dan Hlookup pada Microsoft Excel sebagai fungsi dasar yang umum digunakan dalam kedua software tersebut dan merapkannya dalam proses produksi yang berhubungan dengan Manajemen Perkantoran.

b. Analisis Kebutuhan

Pada materi teknologi informasi dan komunikasi memiliki materi bersifat teoritis, tetapi dalam pembahasan materinya cenderung mengarah praktis. Pada materi

yang bersifat praktis ini peserta didik diharuskan paham tahapan dasar materi dan peserta didik harus sering melakukan praktek secara mandiri baik disekolah maupun dirumah, sedangkan tidak tersedianya bahan ajar untuk dipelajari peserta didik secara mandiri dan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung, sumber belajar hanya berasal dari satu arah saja yaitu guru mata pelajaran. Oleh karena itu, dibutuhkan media yang tidak hanya secara teoritis tetapi juga secara praktis membantu peserta didik dalam memahami materi secara lengkap, sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik dengan menyisipkan gambar dan video didalam E-modul agar dapat memperjelas materi terkait step by step penggunaan Microsoft word dan Microsoft Excel dan bisa menarik perhatian dari peserta didik.

2. Design (desain)

a) Merumuskan GBIM (Garis Besar Isi Materi)

Pada Langkah ini pengembang harus merumuskan materi, serta memilah dan memilih materi apa yang ingin dimasukkan dalam E-modul terlebih dahulu. Materi yang digunakan dalam E-modul harus berdasarkan dengan capaian pembelajaran yang ada pada kurikulum merdeka kelas X MP 2 mata pelajaran informatika.

b) Praproduksi

Berikut adalah kegiatan pra-produksi yang dilakukan pengembang:

- Perancangan Kerangka E-modul
Tahap awal pada perancangan e-modul yaitu membuat kerangka terlebih dahulu dengan tujuan agar mempermudah dalam menentukan dan pemetaan materi.
- Penyusunan Topik Materi
Pada tahap ini pengumpulan materi teknologi informasi dan komunikasi dengan menggunakan beberapa buku sebagai acuan dan sumber materi yang disesuaikan dengan RPP yang telah dibuat.
- Perancangan dari sisi media
Sebelum memulai proses produksi e-modul dibutuhkan rancangan media berupa *storyboard* sebagai dasar dalam pembuatan e-modul.
- Menentukan Bentuk Evaluasi
Evaluasi yang digunakan oleh pengembang berupa pre-test dan post-test soal Latihan berjumlah 4 untuk menilai kemampuan dan keterampilan peserta didik.
- Penyusunan Desain Instrumen Penilaian

Pada tahap ini menyusun desain instrument penilaian dengan kisi-kisi instrument yang terdapat dalam bab III sebagai acuan/patokan, yang kemudian instrument tersebut harus divalidasi terlebih dahulu agar alat yang digunakan untuk menilai e-modul menjadi lebih tepat dan akurat.

3. Development (Pengembangan)

Tahap ini dilakukan pengembangan produk media e-modul sesuai dengan rancangan desain yang telah dibuat sebelumnya. Setelah media e-modul siap, kemudian harus dilakukan uji dan validasi oleh ahli materi, ahli media, ahli desain pembelajaran, dan peserta didik untuk mengetahui kelayakan media.

a) Produksi

Berikut adalah Langkah-langkah pada tahapan pengembangan ini:

- Media E-Modul

Pada tahap ini pengembang mulai membuat desain e-modul menggunakan Adobe Illustrator. Kemudian, pengembang menggunakan Microsoft Word untuk memasukkan materi serta mengatur layout serta menambahkan gambar hasil pribadi yang telah dibuat dan disiapkan oleh pengembang. Lalu menggunakan *website flippingbook.com* untuk mengubah tampilan e-modul dari PDF menjadi FlipBook serta menambahkan video yang diambil dari YouTube.

- Isi bahan penyerta

Pada bahan penyerta berisi tentang identifikasi produk, petunjuk penggunaan media, modul ajar (RPP), serta profil pengembang. Sebelumnya modul ajar dibuat terlebih dahulu oleh pengembang dan divalidasi oleh ahli desain pembelajaran.

- Desain bahan penyerta

Pada bahan penyerta font yang digunakan adalah Times New Roman ukuran 12pt, spasi 1,5pt, ukuran kertas A4 dan dengan format PDF.

b. Validasi Media

Validasi media bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran video tutorial yang telah dikembangkan, sehingga media dapat dilanjutkan ke tahap implementasi. Proses validasi menggunakan angket tertutup dan diperoleh hasil sebagai berikut :

- 1) Hasil perhitungan validitas oleh ahli materi diperoleh sebesar 88% dikategorikan sangat baik dan layak digunakan dalam pembelajaran.
- 2) Hasil perhitungan validitas oleh ahli media diperoleh sebesar 93,33% dikategorikan sangat baik dan layak digunakan dalam pembelajaran setelah melalui proses revisi berupa penambahan judul media dengan diberi kelas sasaran, dan visualisasi pada tiap prinsip disesuaikan dengan prinsip yang dijelaskan.
- 3) Hasil perhitungan angket uji coba perorangan diperoleh sebesar 84,44% dikategorikan sangat baik dan layak digunakan dalam pembelajaran.
- 4) Hasil perhitungan angket uji coba kelompok kecil diperoleh sebesar 88,83% dikategorikan sangat baik dan layak digunakan dalam pembelajaran.
- 5) Hasil perhitungan angket uji coba kelompok besar diperoleh sebesar 89,11% dikategorikan sangat baik dan layak digunakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil pengembangan e-modul berbasis flipbook untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi TIK mata pelajaran informatika kelas X Manajemen Perkantoran 2 di SMK Negeri 4 Surabaya menggunakan model ADDIE, dapat disimpulkan bahwa e-modul yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

4. Implementation (implementasi)

Pada tahap ini merupakan kegiatan penerapan media e-modul dalam Pembelajaran oleh peserta didik dan untuk mengetahui tingkat efektivitas hasil belajar dari peserta didik kelas X MP 2 SMK Negeri 4 Surabaya. Berikut adalah perbandingan hasil pre-test dan post-test.

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	49.21	34	6.366	1.092
	Posttest	84.97	34	3.460	.593

Paired Samples Test										
		Paired Differences		95% Confidence Interval of the Difference			Significance			
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	One-Sided p	Two-Sided p
Pair 1	Pretest - Posttest	-35.765	7.257	1.245	-38.297	-33.232	-28.735	33	<.001	<.001

Berdasarkan table output dari hasil uji-t dengan dasar pengambilan keputusan tolak Ho jika

$\text{sig.} \leq 0,05$ $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, sedangkan menurut hasil data uji-t diperoleh nilai sig. $0.001 \leq 0.05$ dan nilai t_{hitung} sebesar $28.735 > 2.03452$. Dengan berdasar hasil tersebut maka Ho ditolak dan Ha diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah media e-modul informatika teknologi informasi dan komunikasi diterapkan.

5. Evaluation (Evaluasi)

Tahap akhir yaitu evaluasi dan evaluasi ini sudah dilakukan pada setiap tahapan dalam pengembangan ADDIE dengan tujuan memperbaiki dan menghasilkan produk media yang lebih baik untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil penelitian dan pengembangan dan pembahasan media e-modul teknologi informasi dan komunikasi mata pelajaran informatika untuk peserta didik kelas X MP 2 Surabaya, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan validasi media yang telah dilakukan ahli materi mendapatkan presentase 88% dan ahli media dengan presentase 96,67%. Serta uji coba produk yang telah dilakukan dan mendapatkan hasil (1) uji coba individu sebesar 84,44%; (2) uji coba kelompok kecil sebesar 88,83%; (3) uji coba kelompok besar sebesar 89,11%. Dan dengan berdasarkan presentase tersebut maka dapat disimpulkan bahwa media e-modul layak digunakan dalam pembelajaran.
2. Berdasarkan uji coba lapangan, pada uji-t diperoleh hasil sig. $0,001 \leq 0,05$ maka Ho ditolak dan Ha diterima. Dengan berdasar pada hasil uji-t artinya terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik sebelum dan setelah media e-modul informatika diberikan. Serta pada hasil analisis deskriptif, diperoleh nilai rata-rata pretest peserta didik 49,21 dan hasil posttest 84,97, yang berarti bahwa telah terjadi peningkatan dari nilai hasil belajar peserta didik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media e-modul teknologi informasi dan komunikasi mata pelajaran informatika untuk peserta didik kelas X MP 2 SMK Negeri 4 Surabaya efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

SARAN

1. Saran pemanfaatan

Guru harus kreatif dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas, bisa dengan menggunakan media yang interaktif salah satu contohnya adalah e-modul, sehingga dapat menarik perhatian dan

motivasi peserta didik dalam menerima pengetahuan dari guru. Serta dengan penggunaan media, dalam proses pembelajaran di kelas guru dapat berfokus pada perkembangan pemahaman atau kesulitan belajar peserta didik terhadap suatu materi baik dari segi kognitif dan psikomotorik. Sehingga dengan proses pembelajaran yang terfokus pada peserta didik, kemampuan peserta didik dalam mempelajari dan memahami materi dapat berjalan efektif dan efisien serta dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

2. **Diseminasi (Penyebaran)**

Pengembangan media e-modul TIK mata pelajaran informatika hanya digunakan untuk peserta didik kelas X MP 2 SMK Negeri 4 Surabaya. Apabila ingin digunakan lebih lanjut untuk desiminasi oleh sekolah lain, maka disarankan untuk melakukan analisis kebutuhan terlebih dahulu pada sasaran, khususnya analisis kinerja dan analisis kebutuhan sehingga media dapat dimanfaatkan dengan tepat dan sesuai dengan kondisi peserta didik dalam proses pembelajaran dan mencapai tujuan.

3. **Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut**

Saran untuk pengembang produk lebih lanjut yaitu perlu menambahkan materi yang lain dan referensi sumber yang diperbarui sesuai dengan kondisi dan perkembangan teknologi yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Alzet Rama, R. R. P. (2021). Pengembangan e-modul menggunakan aplikasi flip pdf professional pada mata kuliah analisis kurikulum pendidikan dasar. *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)*.
- Anderson. R.H. (1976). *Selecting & Developing Media for Instruction*.
- Arikunto, Suharsimi. (2005). *Prosedur Penelitian. Edisi Revisi VI*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, A. (2013). *Media pembelajaran; Edisi revisi*.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach. USA: Springer Science Business Media*.
- Daryanto, D. (2013). *Media Pembelajaran Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas. 2003. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional
- Hedwig, F. dan. (2010). *Pengantar Teknologi Informasi*.
- Heny Sholikhatul Awwaliyaha, Rina Rahayub, A. M. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Smp Tema Cahaya. *Indonesian Journal of Natural Science Education, 4*.
- Hutahaeen, Lidia Aprileny and Siswandari, and H. (2019). Pemanfaatan E-Module Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Di Era Digital. *Digital Library Universitas Negeri Medan*.
- Habiburrahman, H. (2020). Pengembangan E-Modul Berbasis Web Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Mengidentifikasi Pelanggan Mata Pelajaran Komunikasi Bisnis Kelas X Bdp Di Smk Negeri 1 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN), 8(2)*.
- Ibrahim, N., & Purwatiningsih, H. (2017). *Perspektif Pendidikan Terbuka Jarak Jauh Kajian Teoritis dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Ivers, K. S., & Barron, A. E. (2002). *Multimedia Projects in Education: Designing, Producing, and Assessing*. Libraries Unlimited Teacher Ideas Press.
- Januszewski, Alan and Molenda, Michael. 2008. *Educational Technology: a Definition with Commentary*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kristanto, A. (2016). *Media Pembelajaran*. Bintang Surabaya.
- Kristanto, A. 2018. Developing Media Module Proposed to Editor in Editorial Division. *Journal of Physics: Conference Series 947*
- Pujiati, P., Fanni Rahmawati, F., & Rahmawati, R. (2019). Pentingnya e-module pembelajaran peserta didik di era revolusi industri 4.0.

- Rahmi, L. (2018). *Perancangan E-Module Perakitan Dan Instalasi Personal Komputer Sebagai Media Pembelajaran Peserta didik SMK*.
- Riduwan. (2013). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*.
- Rahdiyanta, D. (2016). *Teknik penyusunan modul*. Artikel.(Online) <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/dr-dwi-rahdiyanta-mpd/20-teknik-penyusunan-modul.pdf>. diakses, 09 September 2022.
- Rahmi, E., Ibrahim, N., & Kusumawardani, D. (2021). Pengembangan Modul Online Sistem Belajar Terbuka Dan Jarak Jauh Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Pada Program Studi Teknologi Pendidikan. *Visipena*, 12(1), 44-66.
- Ricu Sidiq, & N. (2020). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 9(1), 1–14.
- Rosy, F. H. W. & B. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook Maker Pada Mata Pelajaran Teknologi Perkantoran. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3.
- Samiasih, R. (2017). Pengembangan E-module mata pelajaran ilmu Pengetahuan alam pokok bahasan interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya. *Jurnal Edcomtech*.
- Santrock, J. W. (2018). *Educational psychology: Theory and application to fitness and performance*. In *New York: McGraw-Hill Education*.
- Seels, B. B., & Richey, R. C. (1994). *Instructional Technology: The Definition and Domains of the field*.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Evaluasi*.
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2014), 349.
- Sunantri, A., Suyatna, A., & Rosidin, U. (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran Menggunakan Learning Content Development System Materi Usaha dan Energi. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(1).
- Sutarti, Tatik dan Edi Irawan. 2017. *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Solihudin Jh, T. . (2018). Pengembangan E-Modul Berbasis Web Untuk Meningkatkan Pencapaian Kompetensi Pengetahuan Fisika Pada Materi Listrik Statis Dan Dinamis SMA. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 3, 51–61.
- Tegeh, I. M. dkk. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Singaraja : Yogyakarta Graha Ilmu.
- Tim UNY Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika. (2016). *Modul Vs E-Module*.
- Widiana, F. H., & Rosy, B. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook Maker pada Mata Pelajaran Teknologi Perkantoran. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 3728-3739.
- Yaumi, Muhammad. 2018. *Media & Teknologi Pembelajaran Edisi Pertama*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group Lampiran