

**PENGEMBANGAN E-MODUL PADA MATA PELAJARAN INFORMATIKA DI
UPT SMP NEGERI TANABAU NO. 14 KEPULAUAN SELAYAR**

Esty Nafilah Putri¹, Hj. Dyah Darma Andayani², Fathahillah³
Universitas Negeri Makassar^{1,2,3}

Email: putrinafilah53@gmail.com¹, dyah@unm.ac.id², fathahillah@unm.ac.id³

ABSTRACT

This study aims to develop an e-module on Informatics subjects. This study uses the Research and Development (R&D) method with a 4D (Four-D) development model which includes the stages of Define, Design, Development, and Disseminate. Based on the results of the study, this e-module was declared valid with the results of the material validation obtaining a value of 98% which is included in the "Very Valid" category and the results of the media validation obtaining a value of 99% which is also included in the "Very Valid" category. This e-module was also declared practical with the results of small group trials with a value of 89% which is included in the "Very Practical" category and large group trials with a value of 93% which is also in the "Very Practical" category. In conclusion, this e-module is declared very feasible and adequate for use in the learning process of informatics subjects, especially in the independent learning process

Keywords: *E-Module, Informatics, R&D, 4d Model*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul pada mata pelajaran Informatika. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4D (*Four-D*) yang meliputi tahap Pendefinisian (*Define*), Perencanaan (*Design*), Pengembangan (*Development*), dan Penyebaran (*Disseminate*). Berdasarkan hasil penelitian, e-modul ini dinyatakan valid dengan hasil validasi materi memperoleh nilai 98% yang termasuk kategori "Sangat Valid" dan hasil validasi media mendapatkan nilai 99% yang juga termasuk kategori "Sangat Valid". E-modul ini juga dinyatakan praktis dengan hasil uji coba kelompok kecil dengan nilai 89% yang termasuk kategori "Sangat Praktis" dan uji coba kelompok besar dengan nilai 93% yang juga berada dalam kategori "Sangat Praktis". Kesimpulannya, e-modul ini dinyatakan sangat layak dan memadai untuk digunakan dalam proses pembelajaran mata pelajaran informatika utamanya dalam proses pembelajaran mandiri

Kata Kunci: *E-Modul, Informatika, R&D, 4d Model*

A. Pendahuluan

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah memengaruhi berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Salah satu

dampak positif dari perkembangan tersebut adalah adanya transformasi media pembelajaran dari bentuk konvensional menjadi digital. Hal ini selaras dengan tuntutan Kurikulum

Merdeka yang mendorong penggunaan teknologi untuk mendukung pembelajaran yang lebih mandiri, fleksibel, dan berpusat pada peserta didik.

Proses pembelajaran yang berkualitas membutuhkan media dan sumber belajar yang relevan serta mampu meningkatkan minat belajar siswa. Salah satu sumber belajar yang dapat digunakan adalah modul. Modul memiliki karakteristik instruksional dan mandiri yang memungkinkan siswa untuk belajar tanpa ketergantungan langsung pada guru. Namun demikian, di era digital, modul dalam bentuk cetak dirasa kurang efektif, karena terbatas dalam hal aksesibilitas dan interaktivitas. Untuk itu, pengembangan modul dalam bentuk elektronik (e-modul) menjadi solusi yang tepat untuk mengintegrasikan teks, gambar, video, dan interaktivitas dalam satu kesatuan pembelajaran digital yang menarik.

UPT SMP Negeri Tanabau No. 14 Kepulauan Selayar merupakan salah satu sekolah yang telah mengimplementasikan Kurikulum Merdeka pada tahun 2023. Namun, hasil observasi awal menunjukkan bahwa pembelajaran Informatika

masih mengandalkan buku cetak dengan jumlah terbatas dan belum tersedia modul ajar. Ketiadaan media belajar yang interaktif menyebabkan rendahnya partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran, terutama pada materi praktikum yang memerlukan visualisasi dan panduan langkah-langkah yang jelas.

Melihat kondisi tersebut, guru dan siswa sangat membutuhkan media pembelajaran berupa e-modul yang dapat diakses kapan dan di mana saja. E-modul yang dikembangkan diharapkan tidak hanya menjadi alternatif sumber belajar, tetapi juga mampu meningkatkan motivasi dan kemandirian belajar siswa dalam memahami materi informatika

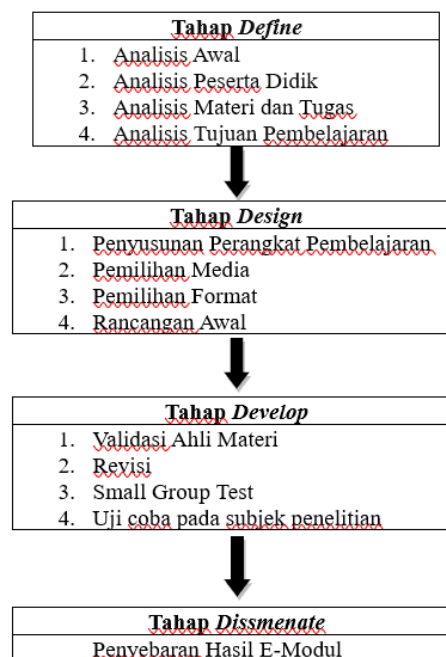
Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul pada mata pelajaran Informatika dengan menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Fokus penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan produk berdasarkan validasi ahli serta tanggapan pengguna terhadap e-modul yang dikembangkan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan media pembelajaran digital yang

relevan dengan kebutuhan peserta didik dan selaras dengan implementasi Kurikulum Merdeka di tingkat SMP.

B. Metode Penelitian (Huruf 12 dan Ditebalkan)

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D), yaitu metode penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4D (Four-D) yang terdiri atas empat tahapan, yaitu *Define* (*Pendefinisian*), *Design* (*Perancangan*), *Develop* (*Pengembangan*), dan *Disseminate* (*Penyebaran*). Tahapan pengembangan dimulai dengan melakukan analisis kebutuhan sebagai dasar penyusunan konten e-modul. Produk dikembangkan menggunakan aplikasi *Heyzine Flipbook* dengan pendekatan visual interaktif untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa.

Verikut prosedur pengembangan e-modul dengan mengikuti alur 4D.



Gambar 1. Prosedur Pengembangan e-Modul

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) yang diterapkan secara menyeluruh dalam pengembangan e-modul mata pelajaran Informatika di UPT SMP Negeri Tanabau No. 14 Kepulauan Selayar. Pada tahap pendefinisian, dilakukan analisis kebutuhan terhadap kondisi pembelajaran, peserta didik, dan materi. Hasil observasi menunjukkan bahwa pembelajaran masih bergantung pada buku cetak yang terbatas dan belum tersedia modul ajar yang mendukung pembelajaran mandiri dan interaktif.

Selanjutnya, pada tahap perancangan, peneliti menyusun struktur e-modul mulai dari layout, pemilihan platform Heyzine, format isi, hingga pembuatan komponen pembelajaran seperti materi, quiz, video, dan rangkuman. Tampilan visual dari e-modul ditunjukkan dalam beberapa gambar, antara lain:



Gambar 1. Sampul Depan E-Modul

Gambar 1 merupakan tampilan sampul bagian depan dari e-modul mata pelajaran Informatika.



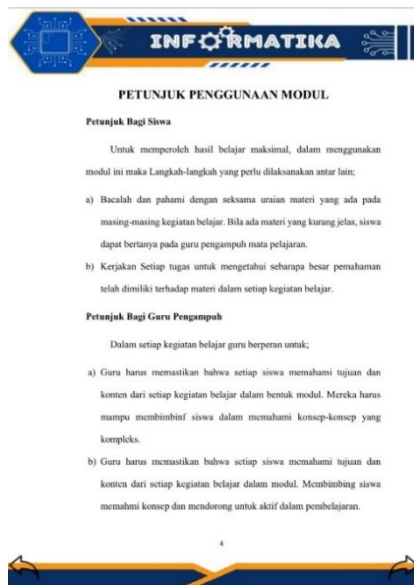
Gambar 2. Kata Pengantar

Gambar 2 merupakan tampilan kata pengantar e-modul mata pelajaran Informatika.



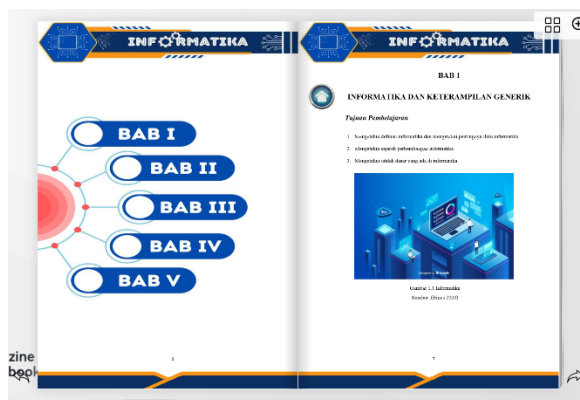
Gambar 3. Halaman Daftar Isi

Gambar 3. merupakan tampilan halaman daftar isi pada e-modul mata pelajaran Informatika.



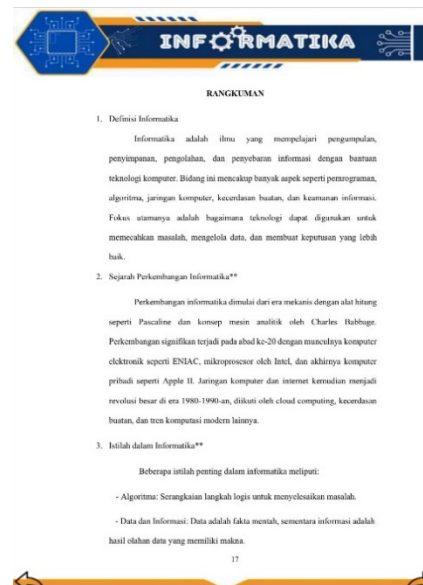
Gambar 4. Petunjuk Penggunaan E-Modul

Gambar 4 merupakan tampilan petunjuk penggunaan e-modul pada mata pelajaran Informatika.



Gambar 5. Tampilan Materi Pembelajaran

Gambar 5 merupakan tampilan materi pembelajaran yang terdapat pada e-modul mata pelajaran Informatika.



Gambar 6. Halaman Rangkuman

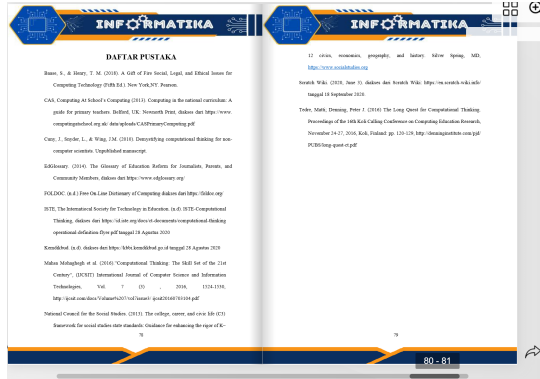
Gambar 6 merupakan tampilan halaman rangkuman materi pembelajaran yang terdapat di setiap materi pembelajaran.



Gambar 7. Tampilan Tugas, Quiz, dan Video Pembelajaran

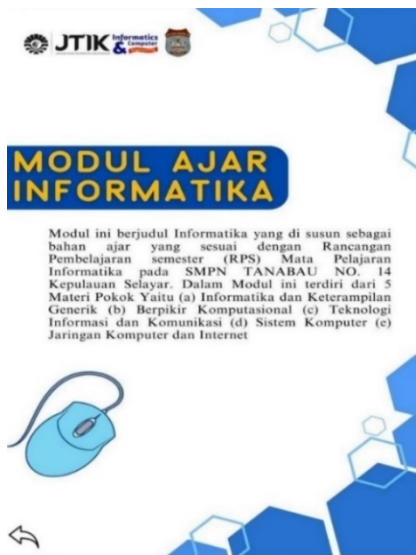
Gambar 7 merupakan tampilan tugas yang terdiri atas 5 pertanyaan, kemudian quiz yang disajikan dalam bentuk barcode dan link, dan terakhir

yaitu video pembelajaran yang diberikan setiap akhir materi pembelajaran.



Gambar 8. Tampilan Daftar Pustaka

Gambar 8 merupakan tampilan daftar pustaka dari *e-modul* yang berisi sumber-sumber dari berbagai materi yang dijelaskan dalam *e-modul*.



Gambar 9. Sampul Belakang *E-Modul*

Gambar 9 merupakan tampilan sampul bagian belakang *e-modul* pada mata pelajaran Informatika.

Tahap pengembangan dilanjutkan dengan validasi oleh ahli

materi dan ahli media, yang menghasilkan persentase sebesar 98% dan 99% dengan kategori “Sangat Valid”. Untuk hasil uji validitasnya dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 1 Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi Ahli Materi		
NO	Indikator	Ahli Materi
1	Aspek Kelayakan Isi	45
2	Aspek Kelayakan Penyajian	28
3	Aspek Kelayakan Kebahasaan	25
Skor Total		98
Jumlah Skor Yang Diharapkan		100
Persentase Penilaian		98%
Kategori Sangat Valid		

Sumber: Hasil data yang diolah
 Data hasil validasi media dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Media

Validasi Ahli Media				
NO	Indikator	Ahli Media Pertama	Ahli Media Kedua	Jumlah
1	Ukuran Modul	10	10	20
2	Desain Sampul Modul	44	44	88
3	Desain Isi Modul	44	45	89
Skor Total				197
Jumlah Skor Yang Diharapkan				200
Persentase Penilaian				99%
Kategori Sangat Valid				

Sumber: Hasil data yang diolah

E-modul juga diuji coba dalam dua tahap, yakni kelompok kecil dengan 10 siswa dan kelompok besar dengan 30 siswa. Dalam tahap uji coba kelompok kecil, siswa diberikan angket untuk mengumpulkan tanggapan tentang *e-modul* pembelajaran ini, dengan menggunakan skala *likert*.

Tabel 2. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

No	Responden	Aspek			Jumlah
		Tampilan	Materi	Manfaat	
1	R1	40	45	40	125
2	R2	40	44	38	122
3	R3	40	44	39	123
4	R4	36	38	34	108
5	R5	35	41	38	114
6	R6	28	30	31	89
7	R7	38	39	38	115
8	R8	33	36	37	106
9	R9	31	33	33	97
10	R10	38	43	38	119
Skor Total		1118			
Jumlah Skor Yang Diharapkan		1250			
Persentase		89%			
Kategori		Sangat Praktis			

Sumber: Data yang diolah

Berdasarkan hasil uji coba kelompok kecil, total skor dari ketiga aspek tersebut dari uji coba kelompok kecil yaitu 1118, sedangkan jumlah skor yang diharapkan berdasarkan jumlah pernyataan pada angket adalah 1250. Dengan demikian, berikut adalah rumus untuk mendapatkan persentase skor total item pernyataan praktis dari semua aspek:

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\% \\
 &= \frac{1118}{1250} \times 100\% \\
 &= 89\%
 \end{aligned}$$

Dengan demikian, hasil persentase penilaian skor total butir pernyataan dari semua aspek adalah 89% dari maksimal 100%, yang termasuk dalam kategori "Sangat Praktis".

Berikut adalah rekapitulasi jawaban dari 30 siswa kelas VII.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Kelompok Besar

No	Responden	Aspek			Jumlah
		Tampilan	Materi	Manfaat	
1	R1	40	44	40	124
2	R2	40	45	37	122
3	R3	38	44	37	119
4	R4	40	44	40	124
5	R5	40	45	40	125
6	R6	37	42	37	116
7	R7	40	43	39	122
8	R8	40	44	40	124
9	R9	36	38	34	108
10	R10	28	30	31	89
11	R11	39	42	40	121
12	R12	40	45	39	124
13	R13	40	45	38	123
14	R14	40	44	40	124
15	R15	40	45	37	122
16	R16	31	33	33	97
17	R17	40	43	38	121
18	R18	32	29	31	92
19	R19	35	41	38	114
20	R20	38	39	38	115
21	R21	33	36	37	106
22	R22	40	44	39	123
23	R23	40	45	40	125
24	R24	27	36	33	96
25	R25	40	45	39	124
26	R26	38	44	40	122
27	R27	32	32	33	97
28	R28	38	43	38	119
29	R29	40	44	38	122
30	R30	37	44	40	121
Skor Total		3481			
Jumlah Skor Yang Diharapkan		3750			
Persentase		93%			
Kategori		Sangat Praktis			

Sumber: Olah Data 2024

Berdasarkan hasil uji coba kelompok besar, total skor dari ketiga aspek tersebut dari uji coba kelompok besar yaitu 3481, sedangkan jumlah skor yang diharapkan berdasarkan jumlah pernyataan pada angket adalah 3750. Dengan demikian, berikut adalah rumus untuk mendapatkan persentase skor total item pernyataan praktis dari semua aspek:

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\% \\
 &= \frac{3481}{3750} \times 100\% \\
 &= 93\%
 \end{aligned}$$

Hasil persentase penilaian skor total butir pernyataan dari semua aspek adalah 93% dari maksimal 100%, yang termasuk dalam kategori “Sangat Praktis”.

Penyebaran dilakukan melalui guru mata pelajaran dengan bentuk distribusi berupa link *flipbook*, *barcode*, dan file PDF, sehingga memudahkan siswa mengakses materi secara fleksibel dan mandiri. Hasil pengembangan ini menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan sangat layak digunakan dalam pembelajaran informatika.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pengembangan e-modul dalam penelitian ini dirancang untuk menjawab permasalahan keterbatasan bahan ajar yang relevan dengan pembelajaran Informatika di UPT SMP Negeri Tanabau No. 14 Kepulauan Selayar. Observasi awal menunjukkan bahwa pembelajaran masih bergantung pada buku cetak yang jumlahnya terbatas, serta belum tersedia media belajar yang mendukung pembelajaran mandiri, padahal Kurikulum Merdeka menuntut siswa untuk aktif, kreatif, dan fleksibel dalam belajar. Oleh karena itu, e-modul ini dikembangkan sebagai

solusi yang mendukung pembelajaran berbasis teknologi dan mengakomodasi kebutuhan belajar mandiri.

Validasi e-modul dilakukan oleh ahli materi dan ahli media dengan hasil yang sangat tinggi, yaitu 98% dan 99%. Persentase ini menunjukkan bahwa materi yang disajikan sudah sesuai dengan prinsip isi yang tepat, sistematis, dan sesuai kebutuhan siswa, sebagaimana ditegaskan oleh Daryanto (2013) bahwa bahan ajar yang baik harus memenuhi aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kebermanfaatan. Hasil ini juga menunjukkan bahwa media yang digunakan (Heyzine dan Canva) memberikan kontribusi positif terhadap kualitas tampilan, navigasi, dan aksesibilitas e-modul.

Uji coba pada siswa menghasilkan tingkat kepraktisan sebesar 89% untuk kelompok kecil dan 93% untuk kelompok besar, yang termasuk kategori “Sangat Praktis”. Hal ini menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan mudah digunakan, menarik, dan mendukung pemahaman siswa secara mandiri. Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Gusrianto & Rahmi (2022), di mana e-modul yang mereka

kembangkan mendapatkan skor praktikalitas 3,32 atau kategori "Praktis". Bahkan, dalam penelitian ini tingkat kepraktisan lebih tinggi, mengindikasikan bahwa fitur interaktif seperti video, quiz dalam bentuk barcode, dan tampilan visual yang menarik mampu meningkatkan minat dan keterlibatan peserta didik dalam belajar.

Lebih jauh, keberhasilan e-modul ini juga terletak pada integrasi elemen *case-based learning* dan *project-based learning* dalam kontennya, meskipun tidak secara eksplisit disebut demikian. Hal ini dapat dilihat dari struktur modul yang menyajikan contoh nyata, latihan soal berbasis pemahaman, dan video pembelajaran sebagai pendukung praktik. Desain ini mendukung pendekatan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran kontekstual dan aplikatif. Menurut Mustaji (2008), komponen dalam modul yang efektif meliputi tujuan pembelajaran, materi, latihan, evaluasi, dan rangkuman, yang semuanya telah disertakan secara sistematis dalam e-modul ini.

Dari sisi teknologi, pemanfaatan platform Heyzine untuk publikasi e-modul memungkinkan

siswa mengakses bahan ajar tanpa hambatan teknis, baik melalui komputer maupun gawai. Ini menjawab tantangan akses dan fleksibilitas yang sering menjadi kendala dalam pembelajaran digital, khususnya di daerah kepulauan seperti Selayar.

Dengan demikian, pengembangan e-modul ini tidak hanya memenuhi kriteria kelayakan dan kepraktisan, tetapi juga mencerminkan inovasi dalam penerapan teknologi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan tuntutan kurikulum. Produk akhir berupa e-modul tidak hanya berfungsi sebagai media belajar, tetapi juga sebagai alat untuk meningkatkan kemandirian, motivasi, dan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Informatika.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah peneliti uraikan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. *E-modul* ini dinyatakan valid. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil validasi materi oleh ahli materi mendapatkan nilai 98% sehingga hasil validasi materi dapat

dikatakan “Sangat Valid”, sedangkan hasil validasi media oleh ahli media mendapatkan nilai 99% sehingga hasil validasi media dapat dikatakan “Sangat Valid”.

2. E-modul ini dinyatakan mudah dan praktis digunakan. Hal ini dapat dilihat berdasarkan uji coba kelompok kecil mendapatkan nilai 89% dengan kategori “Sangat Praktis”, dan pada uji kepraktisan kelompok besar mendapatkan nilai 93% dengan kategori “Sangat Praktis”.

DAFTAR PUSTAKA

Buku :

- Daryanto. (2013). *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media.
- Mustaji. (2008). *Pembelajaran Mandiri*. Surabaya: UNESA FIP.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Jurnal :

- Gusrianto, R., & Rahmi, U. (2022). Pengembangan E-Modul Pada Mata Pelajaran Informatika Berbasis Kurikulum Merdeka Belajar Untuk Kelas VII SMP. *Jurnal Bahana Manajemen Pendidikan*, 11(2), 173–180.
<https://doi.org/10.24036/jbmp.v11i2>