

**PENGEMBANGAN E-MODUL MENGGUNAKAN HEYZINE PADA MATA  
PELAJARAN INFORMATIKA ELEMEN ANALISIS DATA FASE F KELAS XI  
SMA NEGERI 13 SAMARINDA**

Suci Malika Ramadhani<sup>1</sup>, Dewi Rosita<sup>2</sup>, M. Ari Prayogo<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup> Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Pendidikan Komputer,  
Universitas Mulawarman, Indonesia  
[1sucimalika057@gmail.com](mailto:1sucimalika057@gmail.com), [2dewirosita366@gmail.com](mailto:2dewirosita366@gmail.com)  
[3ariprayogo@fkip.unmul.ac.id](mailto:3ariprayogo@fkip.unmul.ac.id),

**ABSTRACT**

*This study addresses the limited availability of Informatics teaching materials aligned with the Phase F Kurikulum Merdeka at SMA Negeri 13 Samarinda, particularly in the Data Analysis element. The research aims to develop an interactive and structured digital e-module based on the Heyzine Flipbook. Using the Research and Development (R&D) method with the 4D model (Define, Design, Develop, Disseminate), the e-module integrates multimedia features such as videos, enrichment content, quizzes, and case studies. The trial involved 36 students of class XI-3. The results show that the e-module is highly feasible, with material expert scores of 71 and media expert scores of 56.67 (both categorized as very feasible), while student trials scored 47 (feasible). The overall average score of 58.22 indicates that the e-module is very feasible and effective as a practical and relevant independent learning medium to enhance Informatics learning in Data Analysis.*

**Keywords:** *Digital E-Module, Heyzine Flipbook, Informatics, Data Analysis, Kurikulum Merdeka.*

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh terbatasnya bahan ajar Informatika yang sesuai dengan Kurikulum Merdeka Fase F di SMA Negeri 13 Samarinda, khususnya pada elemen Analisis Data. Penelitian ini bertujuan mengembangkan e-modul digital berbasis *Heyzine* Flipbook yang interaktif dan terstruktur. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model 4D (Define, Design, Develop, Disseminate). E-modul dilengkapi fitur multimedia seperti video, pengayaan, kuis, dan studi kasus. Uji coba dilakukan pada 36 siswa kelas XI-3. Hasil penelitian menunjukkan e-modul sangat layak digunakan, dengan skor ahli materi 71 dan ahli media 56,67 (sangat layak), serta uji coba siswa 47 (layak). Rata-rata keseluruhan 58,22 menunjukkan e-modul sangat layak dan efektif sebagai media pembelajaran mandiri untuk meningkatkan pembelajaran Informatika pada elemen Analisis Data.

**Kata Kunci:** E-Modul Digital, *Heyzine* Flipbook, Informatika, Analisis Data, Kurikulum Merdeka.

## **A. Pendahuluan**

Perkembangan teknologi digital memberikan pengaruh yang besar terhadap dunia pendidikan, khususnya dalam proses pembelajaran berbasis teknologi. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan mendukung keterampilan abad ke-21, seperti kemampuan berpikir kritis, literasi digital, serta keterampilan analisis data (Manzil dkk., 2022). Dalam Kurikulum Merdeka, mata pelajaran Informatika memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan peserta didik untuk memahami dan memanfaatkan teknologi secara efektif, khususnya pada elemen Analisis Data fase F yang menekankan kemampuan mengolah, menyajikan, dan menarik kesimpulan dari data secara sistematis (BSKAP, 2025).

Kurikulum Merdeka memberikan fleksibilitas kepada pendidik dalam menentukan strategi dan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Namun, implementasi kurikulum tersebut masih menghadapi berbagai

kendala, terutama terkait keterbatasan bahan ajar digital yang selaras dengan capaian pembelajaran terbaru (Ashari & Puspari, 2024). Berdasarkan hasil wawancara dan observasi di SMA Negeri 13 Samarinda, diketahui bahwa guru masih menggunakan beberapa buku paket dari sumber yang berbeda dalam pembelajaran Informatika. Sebagian besar bahan ajar tersebut belum sepenuhnya sesuai dengan capaian pembelajaran fase F, khususnya pada elemen Analisis Data, sehingga proses pembelajaran menjadi kurang sistematis dan kurang interaktif.

Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran. Materi Analisis Data cenderung dianggap abstrak karena memerlukan kemampuan berpikir logis dan pemahaman visualisasi data yang baik. Kurangnya media pembelajaran interaktif menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep pengolahan data secara konkret. Selain itu, penggunaan bahan ajar konvensional membuat

pembelajaran kurang menarik sehingga motivasi belajar peserta didik menurun. Padahal, penggunaan media digital interaktif terbukti dapat meningkatkan minat belajar serta membantu peserta didik memahami materi secara lebih efektif (Sa'diyah, 2021).

Salah satu solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah pengembangan bahan ajar digital berupa e-modul interaktif. E-modul merupakan bahan ajar elektronik yang disusun secara sistematis dan dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik. E-modul memiliki kelebihan karena dapat diakses secara fleksibel melalui perangkat digital serta mampu memuat unsur multimedia seperti gambar, video, audio, hyperlink, dan kuis interaktif (Hidayah & Saputra, 2025). Penggunaan e-modul juga mendukung pembelajaran mandiri dan memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dibandingkan modul cetak.

Salah satu platform yang dapat digunakan dalam pengembangan e-modul adalah *Heyzine* Flipbook. *Heyzine* merupakan platform

berbasis web yang mampu mengubah file PDF menjadi buku digital interaktif dengan efek membalik halaman seperti buku nyata. Platform ini mendukung integrasi berbagai elemen multimedia sehingga penyajian materi menjadi lebih menarik dan interaktif (Nisa dkk., 2025). Selain mudah diakses melalui smartphone maupun komputer, *Heyzine* juga memungkinkan peserta didik belajar kapan saja dan di mana saja tanpa perlu mengunduh aplikasi tambahan.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan e-modul berbasis flipbook memiliki tingkat kelayakan dan kepraktisan yang tinggi dalam mendukung pembelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh Ashari dan Puspasari (2024) menunjukkan bahwa e-modul berbasis *Heyzine* Flipbook memperoleh kategori "Sangat Layak" berdasarkan hasil validasi ahli dan respon peserta didik. Penelitian lain oleh Hidayah dan Saputra (2025) juga menunjukkan bahwa e-modul Informatika berbantuan *Heyzine* mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran serta mendukung

pembelajaran mandiri peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan pengembangan media pembelajaran digital yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan E-Modul Berbasis *Heyzine* pada Mata Pelajaran Informatika Elemen Analisis Data Fase F Kelas XI SMA Negeri 13 Samarinda”. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan e-modul yang layak digunakan sebagai media pembelajaran Informatika pada elemen Analisis Data fase F.

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) atau penelitian dan pengembangan. Metode R&D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu serta menguji tingkat kelayakan produk tersebut sebelum digunakan dalam proses pembelajaran (Waruwu, 2024). Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah e-modul berbasis

*Heyzine* pada mata pelajaran Informatika elemen Analisis Data fase F kelas XI SMA Negeri 13 Samarinda.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan yang terdiri atas empat tahap, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Model ini dipilih karena memiliki langkah pengembangan yang sistematis dan sesuai untuk pengembangan media pembelajaran digital.

Tahap pertama yaitu *define* (pendefinisian). Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan pembelajaran melalui kegiatan observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran Informatika di SMA Negeri 13 Samarinda. Analisis dilakukan untuk mengetahui kondisi pembelajaran, karakteristik peserta didik, kebutuhan bahan ajar, serta permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran Informatika khususnya pada elemen Analisis Data fase F. Selain itu, dilakukan analisis capaian pembelajaran dan materi yang akan dimuat dalam e-modul.

Tahap kedua yaitu *design* (perancangan). Pada tahap ini peneliti mulai merancang struktur dan tampilan e-modul. Kegiatan yang

dilakukan meliputi penyusunan materi, pembuatan storyboard, pemilihan desain visual, penyusunan latihan soal, serta perancangan fitur multimedia seperti video pembelajaran, hyperlink, gambar interaktif, dan evaluasi. Proses desain dilakukan menggunakan aplikasi Canva, kemudian dikembangkan menjadi flipbook digital menggunakan platform *Heyzine*.

Tahap ketiga yaitu develop (pengembangan). Pada tahap ini dilakukan proses validasi produk oleh ahli materi dan ahli media untuk mengetahui tingkat kelayakan e-modul yang dikembangkan. Validator ahli materi menilai aspek isi materi, kebahasaan, dan kesesuaian dengan capaian pembelajaran, sedangkan validator ahli media menilai aspek tampilan, desain, navigasi, dan kemudahan penggunaan e-modul. Setelah memperoleh masukan dari validator, peneliti melakukan revisi terhadap produk sebelum dilakukan uji coba kepada peserta didik.

Uji coba produk dilakukan kepada peserta didik kelas XI-3 SMA Negeri 13 Samarinda yang berjumlah 36 orang. Uji coba bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap penggunaan e-modul

berbasis *Heyzine* dalam pembelajaran Informatika. Peserta didik diminta mengisi angket respon setelah menggunakan e-modul.

Tahap keempat yaitu disseminate (penyebarluasan). Pada tahap ini produk akhir e-modul disebarluaskan secara terbatas kepada guru dan peserta didik melalui tautan akses dan QR Code agar dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar observasi, pedoman wawancara, angket validasi ahli materi, angket validasi ahli media, dan angket respon peserta didik. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan penyebaran angket. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dengan menghitung skor rata-rata hasil validasi dan respon peserta didik untuk menentukan kategori kelayakan produk.

Kategori penilaian kelayakan e-modul mengacu pada skala Likert dengan kategori sangat layak, layak, cukup layak, kurang layak, dan tidak layak. Hasil analisis data digunakan sebagai dasar untuk menentukan

tingkat kelayakan e-modul berbasis Heyzine yang dikembangkan.

Skor	Pilihan Jawaban
5	Sangat Setuju
4	Setuju
3	Cukup Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

**Tabel 1. 1 Skala Likert**

**Tabel 1. 2 Rumus Konversi Skor Skala Lima**

No	Interval Skor	Kategori
5	$Xi + 1,8 S_{Bi} < X$	<b>Sangat Layak</b>
4	$Xi + 0,6 S_{Bi} < X < Xi + 1,8 S_{Bi}$	<b>Layak</b>
3	$Xi - 0,6 S_{Bi} < X < Xi + 0,6 S_{Bi}$	<b>Cukup Layak</b>
2	$Xi - 1,8 S_{Bi} < X < Xi - 0,6 S_{Bi}$	<b>Tidak Layak</b>
1	$X < Xi - 1,8 S_{Bi}$	<b>Sangat Tidak Layak</b>

### C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

#### Hasil Penelitian

##### Hasil Tahap Define (Pendefinisian)

Tahap define dilakukan untuk menganalisis kebutuhan pembelajaran pada mata pelajaran Informatika elemen Analisis Data fase F di SMA Negeri 13 Samarinda. Analisis dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran Informatika. Berdasarkan hasil observasi, diketahui bahwa pembelajaran masih menggunakan beberapa buku paket dari sumber yang berbeda sehingga materi yang

disampaikan kurang terstruktur dan belum sepenuhnya sesuai dengan capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka.

Selain itu, peserta didik mengalami kesulitan memahami materi Analisis Data karena materi bersifat abstrak dan membutuhkan visualisasi yang jelas. Media pembelajaran yang digunakan masih terbatas pada buku dan presentasi PowerPoint sehingga proses pembelajaran cenderung kurang interaktif. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran digital yang mampu membantu peserta didik belajar secara mandiri dan lebih menarik.

Hasil analisis karakteristik peserta didik menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik telah terbiasa menggunakan perangkat digital seperti smartphone dan laptop dalam kegiatan belajar. Kondisi tersebut mendukung pengembangan e-modul berbasis digital yang dapat diakses secara fleksibel kapan saja dan di mana saja.

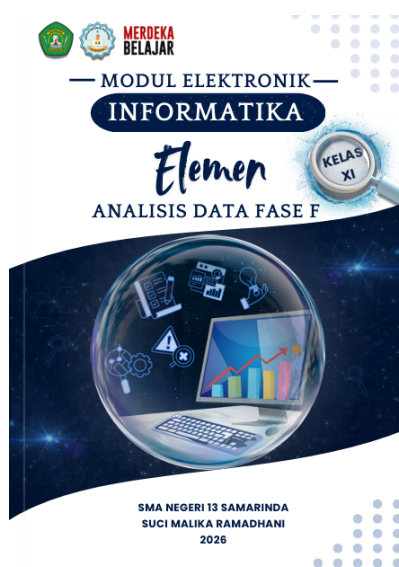
##### Hasil Tahap Design (Perancangan)

Pada tahap design, peneliti mulai merancang e-modul berbasis Heyzine sesuai dengan hasil analisis kebutuhan. Proses perancangan

diawali dengan penyusunan materi berdasarkan capaian pembelajaran elemen Analisis Data fase F. Selanjutnya, peneliti membuat storyboard dan desain tampilan e-modul menggunakan aplikasi Canva.

E-modul dirancang dengan tampilan menarik dan interaktif yang memadukan teks, gambar, video pembelajaran, hyperlink, latihan soal, dan evaluasi. Setelah desain selesai, file e-modul diubah menjadi flipbook digital menggunakan platform Heyzine sehingga menghasilkan efek membalik halaman seperti buku nyata.

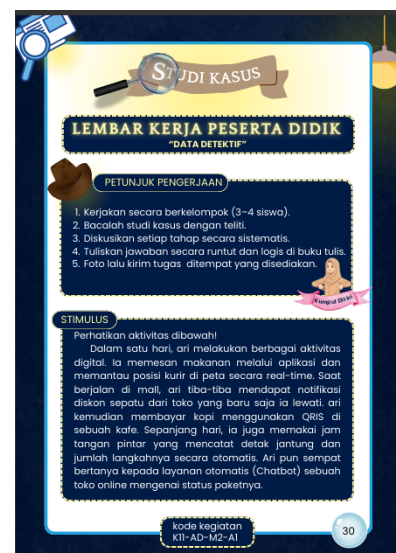
Adapun fitur-fitur yang terdapat dalam e-modul meliputi:



Gambar 1. 1 Sampul E-modul



Gambar 1. 2 Materi



Gambar 1. 3 LKPD



Gambar 1. 4 Uji Kompetensi



**Gambar 1. 5 Biografi Penulis**

E-modul juga dilengkapi QR Code dan tautan akses sehingga peserta didik dapat membuka e-modul menggunakan smartphone maupun komputer.

### **Tahap *Develop* (Pengembangan)**

#### **a. Hasil Validasi Ahli Materi**

Validasi ahli materi dilakukan untuk mengetahui kelayakan isi materi dalam e-modul. Penilaian dilakukan berdasarkan aspek kesesuaian materi, kelengkapan isi, kebahasaan, dan kesesuaian dengan capaian pembelajaran.

**Tabel 1. 3 Ahli Materi**

NO.	Aspek Penilaian	Jumlah Nilai	Kategori
1	Kelengkapan materi	20	<b>Sangat layak</b>
2	Isi materi	27	<b>Sangat layak</b>
3	kebahasaan	14	<b>Sangat layak</b>
4	Penggunaan e-modul	10	<b>Sangat layak</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>Sangat layak</b>

Hasil validasi menunjukkan bahwa e-modul memperoleh skor rata-rata sebesar 71 dengan kategori “Sangat Layak”. Validator menyatakan bahwa materi yang disajikan telah sesuai dengan capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka serta disusun secara sistematis dan mudah dipahami oleh peserta didik.

Selain itu, penggunaan bahasa dinilai komunikatif dan sesuai dengan karakteristik peserta didik SMA. Namun, validator memberikan beberapa saran perbaikan, seperti penambahan contoh soal dan penyempurnaan penulisan pada beberapa bagian materi.

#### **b. Hasil Validasi Ahli Media**

Validasi ahli media dilakukan untuk menilai aspek tampilan dan teknis penggunaan e-modul. Aspek yang dinilai meliputi desain tampilan, kombinasi warna, tata letak, navigasi, keterbacaan teks, dan kemudahan penggunaan.

**Tabel 1. 4 Ahli Media**

NO	Aspek Penilaian	Jumlah Nilai	Rata - Rata	Kategori
1	Tampilan E-Modul	570	16	<b>Layak</b>
2	Penyajian Materi	565	16	<b>Layak</b>
3	Penggunaan	557	15	<b>Layak</b>
	<b>Total</b>	<b>1692</b>	<b>47</b>	<b>Layak</b>

Hasil validasi ahli media memperoleh skor rata-rata sebesar 56,67 dengan kategori “Sangat Layak”. Validator menyatakan bahwa tampilan e-modul sudah menarik dan interaktif. Penggunaan fitur multimedia seperti video, hyperlink, dan efek flipbook dinilai mampu meningkatkan daya tarik peserta didik dalam belajar.

Validator juga memberikan saran perbaikan berupa penyesuaian ukuran huruf pada beberapa halaman dan penyederhanaan tampilan agar lebih nyaman digunakan pada layar smartphone.

### c. Hasil Uji Coba Peserta Didik

Setelah melalui tahap revisi, e-modul diujicobakan kepada 36 peserta didik kelas XI-3 SMA Negeri 13 Samarinda. Uji coba dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap penggunaan e-modul berbasis Heyzine dalam pembelajaran Informatika.

**Tabel 1. 5 Uji Coba Produk**

NO	Aspek Penilaian	Jumlah Nilai	Rata - Rata	Kategori
1	Kegrafisan	56	19	<b>Sangat Layak</b>
2	Desain E-Modul	71	24	<b>Sangat Layak</b>
3	Penggunaan E-Modul	43	14	<b>Sangat Layak</b>
<b>Total</b>		170	56,67	<b>Sangat Layak</b>

Berdasarkan hasil angket respon peserta didik, diperoleh skor rata-rata sebesar 47 dengan kategori “Layak”. Peserta didik memberikan respon positif terhadap tampilan visual, kemudahan akses, serta fitur interaktif yang terdapat dalam e-modul. Peserta didik juga menyatakan bahwa penggunaan video pembelajaran dan latihan soal membantu mereka memahami materi Analisis Data dengan lebih mudah.

**Tabel 1. 6 Hasil Keseluruhan**

NO	Aspek Penilaian	Jumlah Nilai	Rata - Rata	Kategori
1	Materi	71	71	Sangat Layak
2	Media	170	56,67	Sangat Layak
3	Uji Coba Produk	1692	47	Layak
<b>Total</b>		174,67	58,22	<b>Sangat Layak</b>

Secara keseluruhan, hasil akumulasi penilaian ahli materi, ahli media, dan peserta didik memperoleh skor rata-rata sebesar 58,22 dengan kategori “Sangat Layak”.

### Tahap *Desseminate* (Penyebaran)

Tahap disseminate dilakukan sebagai tahap akhir dalam model pengembangan 4D. Pada tahap ini, e-modul berbasis Heyzine yang telah dinyatakan layak oleh ahli materi, ahli media, dan peserta didik kemudian

disebarluaskan secara terbatas kepada guru dan peserta didik di SMA Negeri 13 Samarinda.

Proses penyebarluasan dilakukan dengan membagikan tautan akses dan QR Code e-modul kepada guru mata pelajaran Informatika serta peserta didik kelas XI. Tujuan tahap disseminate adalah agar produk yang telah dikembangkan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran baik di dalam maupun di luar kelas.

E-modul berbasis Heyzine dapat diakses menggunakan smartphone, laptop, maupun komputer yang terhubung dengan internet sehingga memudahkan peserta didik dalam belajar secara mandiri. Selain itu, guru juga dapat memanfaatkan e-modul sebagai media pendukung dalam menjelaskan materi Analisis Data fase F.

Berdasarkan hasil penyebarluasan terbatas, guru memberikan respon positif terhadap penggunaan e-modul karena dinilai mampu membantu proses pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik di era digital. Peserta didik juga menunjukkan antusiasme dalam menggunakan e-modul karena

tampilannya menarik dan mudah digunakan.

Dengan demikian, tahap disseminate menunjukkan bahwa e-modul berbasis Heyzine dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran digital pada mata pelajaran Informatika di SMA Negeri 13 Samarinda.

### **Pembahasan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-modul berbasis Heyzine yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan sebagai media pembelajaran Informatika pada elemen Analisis Data fase F. Pengembangan e-modul ini dilakukan menggunakan model 4D yang meliputi tahap define, design, develop, dan disseminate sehingga menghasilkan produk yang sistematis dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran (Waruwu, 2024).

Penggunaan e-modul berbasis Heyzine memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dibandingkan bahan ajar konvensional. Hal ini karena e-modul dilengkapi berbagai fitur multimedia seperti video pembelajaran, gambar, hyperlink, dan evaluasi interaktif yang mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses

pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan penelitian Ashari dan Puspasari (2024) yang menyatakan bahwa penggunaan Heyzine Flipbook dapat meningkatkan daya tarik dan efektivitas pembelajaran digital.

Selain itu, penggunaan e-modul juga mendukung pembelajaran mandiri karena peserta didik dapat mengakses materi kapan saja dan di mana saja menggunakan perangkat digital. Kondisi tersebut sesuai dengan karakteristik pembelajaran di era digital yang menuntut fleksibilitas dan interaktivitas dalam proses belajar (Sa'diyah, 2021).

Hasil validasi ahli materi dan ahli media menunjukkan kategori "Sangat Layak", sedangkan hasil respon peserta didik menunjukkan kategori "Layak". Hal ini menunjukkan bahwa e-modul berbasis Heyzine tidak hanya layak secara isi dan tampilan, tetapi juga praktis digunakan dalam pembelajaran Informatika. Dengan demikian, e-modul berbasis Heyzine dapat menjadi alternatif media pembelajaran digital yang mendukung implementasi Kurikulum Merdeka pada mata pelajaran Informatika.

#### **D.Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa e-modul berbasis Heyzine pada mata pelajaran Informatika elemen Analisis Data fase F kelas XI SMA Negeri 13 Samarinda berhasil dikembangkan menggunakan model pengembangan 4D yang meliputi tahap define, design, develop, dan disseminate. Pada tahap define diperoleh hasil bahwa pembelajaran Informatika masih memerlukan bahan ajar digital yang lebih interaktif dan sesuai dengan capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka. Tahap design dilakukan dengan merancang tampilan dan isi e-modul menggunakan Canva dan platform Heyzine Flipbook. Tahap develop dilakukan melalui validasi ahli materi, validasi ahli media, serta uji coba kepada peserta didik. Selanjutnya, tahap disseminate dilakukan dengan penyebarluasan produk secara terbatas kepada guru dan peserta didik melalui tautan akses dan QR Code.

Hasil validasi ahli materi memperoleh skor rata-rata sebesar 71 dengan kategori "Sangat Layak", sedangkan hasil validasi ahli media memperoleh skor rata-rata sebesar

56,67 dengan kategori “Sangat Layak”. Hasil uji coba kepada peserta didik memperoleh skor rata-rata sebesar 47 dengan kategori “Layak”. Secara keseluruhan, rata-rata hasil penilaian menunjukkan kategori “Sangat Layak”.

Dengan demikian, e-modul berbasis Heyzine layak digunakan sebagai media pembelajaran Informatika pada elemen Analisis Data fase F karena mampu mendukung pembelajaran yang lebih interaktif, menarik, dan fleksibel sesuai dengan karakteristik peserta didik di era digital.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Al Firah, J., Miranti, M., Romadhoni, I., & Pangesthi, L. (2024). Pengembangan E-modul Hidangan Kentang dan Pasta Berbasis Heyzine. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9, 2620-8326.
- Aprianis, Novalia, Adelina, A., & Darmawan. (2022, Maret 19). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi. *DIKMAS jurnal pengabdian Masyarakat*, 2(1), 127-136.
- Ashari, L. S., & Puspasari, D. (2024). Pengembangan E-Modul Berbasis Heyzine Flipbook pada Mata Pelajaran. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4(1), 2565-2576.
- BSKAP. (2025). Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah.
- Hidayah, A., & Saputra, G. Y. (2025, February). Pengembangan E-modul Informatika Berbantuan Heyzine Flipbook Pada. *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, 5(9), 526-535.
- Hutagalung, N. Y., & Ginting, E. M. (2025, Januari). E-MODUL INTERAKTIF FISIKA DENGAN HEYZINE FLIPBOOK. *Journal of Education Science*, 4(1), 2828-5468.
- Indonesia, M. P. (2018). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2018 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendi.
- Insan, P., Idris, N., Prayogi, M., Sudinugraha, T., Wijayanto, A., Dwiatma, Y., & Vidy. (2024). PELATIHAN PENGEMBANGAN KETERAMPILAN SISWA

- DENGAN. *Jurnal Mulia*, 3, 129-133.
- Kalangi, J., & Rosita, D. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Ispring Suite pada. *Jurnal Pengabdian dalam Negri*, 194-207.
- Manzil, E. F., Sukamti, & Thohir, M. A. (2022, November 2). PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF HEYZINE . *Sekolah Dasar: Kajian Teori dan Praktik Pendidikan* , 31(2), 112-126.
- Marthiani, I. (2024). Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Pemahaman . *Jurnal Yudistira: Publikasi Riset Ilmu Pendidikan dan Bahasa* , 351-356.
- Millah , A., Apriyani, Arobiah , D., Febriani, E., & Ramdhani, E. (2023). Analisis Data dalam Penelitian Tindakan Kelas. *Jurnal Kreativitas Mahasiswa*, 140-153.
- Nisa, K., Rinaldi, A., & Alhaq, A. (2025, Mei). Heyzine Flipbook: Pengembangan E-Modul Dengan. *J-PiMat*, 7(1), 1615-1626.
- Nugraha, S. (2023). Pengembangan E-Modul Materi Teks Eksposisi berbasis Flipbook Heyzine. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 7(2), 115-123.
- Sa'diyah, K. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Digital Flipbook Untuk Mempermudah Pembelajaran . *Edukatif* :
- Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 1298-1308.
- Salsabila, A. H., Tuti, I., & Sri, H. S. (2023, Agustus). Penerapan Model 4D Dalam Pengembangan Video Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(8), 495-505.
- Sari, w. n., & Pratiwi, v. (2024, Juni). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Heyzine pada Mata Pelajaran. *Jurnal Neraca: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Ekonomi Akuntansi* , 8(1), 12-30.
- Waruwu, M. (2024, Mei 5). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan . 9(2), 2502-7069.