



Development of Digital Comic-Based Learning Media for Informatics in Grade VII at SMPN 48 Samarinda

Vika Aidila Adhari^{*1}, Ramaulvi Muhammad Akhyar², Muhammad Ari Prayogo³

^{1,2,3}Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman

Abstract

Students' limited understanding of computational thinking is a major problem because computer science education still relies on conventional textbooks. However, the material is highly abstract and therefore requires additional visualization. As an innovation, a digital flipbook-based comic was developed using Heyzine. This study aims to test the feasibility and practicality of this medium through the Research and Development (R&D) method using the ADDIE model. Data were collected using an expert validation questionnaire and a response questionnaire from 34 seventh-grade students in Class VIIB at SMPN 48 Samarinda. The results show that subject matter experts and media experts rated the product as "highly feasible" in terms of content and graphic design. Field testing also indicated that student responses fell into the "feasible" category due to the medium's ease of access and visual appeal. The study's conclusion affirms that this digital comic medium is highly feasible and practical for use as an alternative in computer science education.

Keywords: Computational Thinking, Digital Comics, Flipbooks, Informatics Learning, ADDIE.

Submitted: 9 July 2026; Reviewed: 15 July 2026; Accepted: 2 August 2026

DOI: 10.46368/bjpd.v7i2.5341

Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital dalam Pembelajaran Informatika pada Kelas VII SMPN 48 Samarinda

Abstrak

Rendahnya pemahaman berpikir komputasional siswa menjadi masalah utama karena pembelajaran Informatika masih mengandalkan buku teks konvensional. Namun, materi tersebut memiliki tingkat keabstrakan yang tinggi sehingga memerlukan visualisasi tambahan. Sebagai inovasi, dikembangkan komik digital berbasis flipbook daring via Heyzine. Penelitian ini bertujuan menguji kelayakan dan kepraktisan media tersebut melalui metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE. Data dikumpulkan menggunakan angket validasi ahli serta angket respon dari 34 siswa kelas VIIB SMPN 48 Samarinda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ahli materi dan ahli media menilai produk berada pada kategori sangat layak dari aspek ini dan kegrafisan. Uji coba lapangan juga menunjukkan respon siswa berada pada kategori layak berkat kemudahan akses dan daya tarik visualnya. Simpulan penelitian menegaskan media komik digital ini sangat layak dan praktis digunakan sebagai alternatif pembelajaran informatika.

Kata Kunci: Berpikir Komputasional, Komik Digital, Flipbook, Pembelajaran Informatika, ADDIE.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan instrumen strategis untuk mengoptimalkan potensi intelektual dan keterampilan manusia melalui interaksi antara peserta didik, pendidik, dan sumber belajar

* Corresponding Author: Vika Aidila Adhari, vikaaidil12@gmail.com, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia

(Mujahadah et al., 2021). Di era modern saat ini, pembelajaran yang efektif membutuhkan sinergi antara metode yang tepat dan media yang mendukung demi mendongkrak mutu pendidikan (Mikamahuly et al., 2023). Berdasarkan amanat Undang-undang Sisdiknas No.20 Tahun 2003 pasal 40:2, pendidik berkewajiban menciptakan suasana belajar yang bermakna, menyenangkan, kreatif, dinamis, dan dialogis. Oleh karena itu, guru tidak dapat lagi bertumpu semata-mata pada metode ceramah konvensional. Pendekatan yang monoton berisiko membuat pembelajaran cenderung teoritis, kurang relevan, dan menghambat pemahaman siswa terhadap materi (Oktaviana & Ramadhani, 2023).

Tantangan nyata dalam dunia pendidikan nasional saat ini terlihat dari hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022 yang dirilis oleh OECD. Hasil asesmen menunjukkan bahwa skor rata-rata kemampuan matematika, sains, dan literasi siswa Indonesia mengalami penurunan signifikan dan mencapai salah satu titik terendah sejak keikutsertaannya (PISA, 2023). Meskipun tidak mengukur bidang informatika secara langsung, kompetensi dasar dalam PISA seperti penalaran dan pemecahan masalah merupakan fondasi krusial dalam mempelajari informatika yang dinamis dan abstrak. Guna mengatasi kesenjangan tersebut, diperlukan metodologi pembelajaran seperti berpikir komputasional atau *Computational Thinking* (CT) yang menekankan pada proses kognitif pemecahan masalah dan perancangan sistem berbasis prinsip ilmu komputer (Setiarini et al., 2023).

Namun, kendala di lapangan menunjukkan bahwa peserta didik umumnya kurang menyukai buku pelajaran informatika yang sebagian besar berisi teks abstrak berwarna hitam tanpa dilengkapi ilustrasi visual yang menarik (Rahmatin et al., 2021). Kesenjangan ini menunjukkan perlunya inovasi media yang mampu menguraikan gagasan abstrak ke dalam bahasa virtual yang lebih konkret agar siswa terhindar dari kesalahpahaman (Wijaya et al., 2020). Salah satu media yang memiliki potensi besar adalah komik, karena mampu menghadirkan suasana belajar yang menyenangkan melalui cerita yang relevan dengan kehidupan siswa (Arsitawati et al., 2020; Syahmi et al., 2022). Penggabungan ilustrasi dan teks singkat dalam komik terbukti efektif memperbaiki minat baca serta merangsang diskusi kolaboratif siswa tanpa terbebani teks yang panjang (Nurhakim et al., 2024; Oktaviana & Ramadhani, 2023).

Penelitian ini hadir untuk mengisi kebutuhan tersebut melalui integrasi komik ke dalam format digital yang menawarkan aksesibilitas tinggi melalui *smartphone* atau laptop (Alfi Riski Ramadanti & Kurniana Bektiningsih, 2023; Anggraini & Zulyusri, 2023). Kebaruan penelitian ini terletak pada pemanfaatan komik digital sebagai sarana inovatif untuk mentransformasi konsep Berpikir Komputasional yang teknis menjadi lebih dinamis, edukatif, dan interaktif. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji kelayakan produk media pembelajaran komik digital pada mata pelajaran Informatika untuk kelas VII SMPN 48 Samarinda. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam membantu kekurangan guru dalam menyampaikan pelajaran, meningkatkan pemahaman konsep abstrak siswa, serta menawarkan alternatif media pembelajaran yang modern dan efektif.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau *Rasearch and Development* (R&D) untuk menghasilkan produk tertentu dan mengevaluasi keefektifannya (Sugiyono, 2013). Prosedur penelitian ini mengadaptasi model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan utama, yaitu *Analysis* (analisis kebutuhan, kurikulum, dan karakteristik siswa), *Design* (penyusunan alur cerita, *storyboard*, dan instrumen), *Development* (produksi media dan validasi pakar), *Implementation* (uji coba produk), dan *Evaluation* (analisis kelayakan akhir). Spesifikasi produk

dikembangkan menggunakan aplikasi Ibis Paint X untuk ilustrasi grafis dan Canva untuk penyusunan tata letak, teks, serta konten narasi.

Subjek penelitian ini adalah kelas VII SMPN 48 Samarinda dengan fokus implementasi pada pokok bahasan Berpikir Komputasional. Jenis data yang dikumpulkan meliputi data kualitatif (kritik dan saran dari ahli dan siswa) serta data kuantitatif yang diperoleh melalui instrumen angket atau kuesioner skala Likeart 1-5. Validasi produk dilakukan oleh ahli materi untuk menilai akurasi pembelajaran dan ahli media untuk menilai aspek kegrafisan serta visual. Teknik analisis data kuantitatif dilakukan dengan menghitung skor rata-rata pada setiap aspek penilaian, yang kemudian dikonversikan menjadi nilai kualitatif menggunakan rumus konversi skor lima skala (Riendy & Prayogo, 2025). Guna menentukan status tingkat kelayakan final dari media komik digital yang dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah produk berupa media pembelajaran komik digital, yang sengaja dirancang untuk meningkatkan pemahaman materi berpikir komputasional siswa. Kemajuan ini dicapai melalui penyesuaian kerangka kerja ADDIE, yang mencakup langkah-langkah penilaian kebutuhan, perencanaan, pembuatan produk, penerapan, dan penilaian. Selama tahap penilaian, terungkap bahwa siswa kelas VII biasanya kesulitan memahami materi informatika yang bersifat abstrak dan cenderung cepat bosan dengan metode ceramah. Di sisi lain, siswa memiliki durasi penggunaan gawai yang tinggi namun belum dimanfaatkan untuk tujuan belajar. Oleh karena itu dibutuhkan alat yang memberikan hiburan sekaligus secara efektif menyederhanakan bahasa materi ke dalam visualisasi yang menyenangkan.

Pada tahap desain, peneliti menyusun cetak biru (*blueprint*) media berupa alur cerita, pembuatan *storyboard*, dan pemilihan tata letak visual agar konsisten. Selanjutnya, tahap pengembangan mencapai puncaknya dengan produk akhir berupa komik digital format *flipbook* interaktif yang dikembangkan menggunakan aplikasi Ibis Paint X untuk ilustrasi grafis dan Canva untuk penyusunan teks, yang kemudian diunggah melalui platform *Heyzine*. Tahap implementasi terdiri dari uji coba terbatas dengan siswa, diikuti oleh tahap evaluasi, di mana umpan balik dikumpulkan dari validator ahli materi dan ahli media untuk menentukan kelayakan produk.

Validasi Ahli

Validasi ahli materi dilakukan oleh Bapak Eko Subastian, S.Pd., M.Kom. untuk mengevaluasi kebenaran ilmiah dan kesesuaian kurikulum pada materi Berpikir Komputasional kelas VII melalui 16 indikator penilaian.

Tabel 1

Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek Penilaian	Hasil Skor	Interpretasi
Kualitas Isi	43	Sangat Layak
Kebahasaan	19	Sangat Layak
Keterlaksanaan	15	Sangat Layak
Total Skor	77	

Total skor yang diperoleh adalah 77 dengan nilai maksimum 80. Berdasarkan pedoman konversi, nilai ini berada pada interval $\bar{X} > 67,20$ dengan kategori Sangat Layak. Validator memberikan keputusan

“Valid Tanpa Revisi” yang menunjukkan materi Berpikir Komputasional telah akurat secara keilmuan dan sesuai dengan kurikulum.

Validasi ahli media dilaksanakan oleh tiga orang pakar (Ibu Celine Aloyshima Haris, S.Kom., M.Kom.; Bapak Galih Yudha Saputra, S.Kom., M.Kom.; dan Bapak I Wayan Sugianta Nirawana, S.Pd., M.Kom.) mencakup 22 Indikator penilaian.

Tabel 2

Hasil Validasi Ahli Media

Aspek Penilaian	Hasil Skor	Interpretasi
Desain Sampul	86	Sangat Layak
Tata Letak Isi	41	Sangat Layak
Tipografi	55	Sangat Layak
Ilustrasi	70	Sangat Layak
Kemudahan Pengguna	56	Sangat Layak
Total Skor	308	

Rata-rata skor keseluruhan sebesar 102,67 dengan skor maksimum 110 yang berada pada interval $\bar{X} > 92,40$ dengan kategori Sangat Layak. Hal ini menunjukkan bahwa media komik digital memiliki kualitas kegrafisan, tata letak, dan tampilan visual yang sangat baik.

Hasil Uji Coba Pada Siswa

Saat tahap uji coba yang dilaksanakan pada 13 Mei 2025 kelas VIIB SMPN 48 Samarinda, siswa menunjukkan respon yang positif dan antusiasme yang tinggi. Format *flipbook* yang menyerupai buku fisik namun diakses lewat *Smartphone* membuat siswa tertarik untuk membaca alir cerita hingga selesai. Melalui bantuan panel komik, siswa lebih mudah memahami materi penalaran logika dibanding menggunakan buku teks biasa yang padat. Fitur tambahan seperti “Fakta Seru” dan aktivitas individu interaktif juga membantu siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran mandiri.

Uji coba terbatas dilakukan kepada 34 siswa menggunakan angket respon siswa yang mencakup 16 indikator penilaian.

Tabel 3

Hasil Validasi Siswa

Aspek Penilaian	Hasil Skor	Rata-rata	Interpretasi
Ketertarikan	711	20,91	Layak
Materi	687	20,20	Layak
Bahasa	432	12,70	Sangat Layak
Penggunaan	411	12,80	Layak

Skor rata-rata sebesar 65,91 dengan skor maksimum 80 berada pada rentang interval $54,4 < \bar{X} \leq 67,2$ dengan kategori Layak. Hasil ini membuktikan bahwa media komik digital berbasis *flipbook* dapat diterima dengan baik oleh siswa serta praktis dan mudah digunakan dalam proses pembelajaran mandiri.

Istilah “Berpikir Komputasional” mengacu pada metode pemecahan masalah yang melibatkan proses kognitif untuk merancang sistem dan memahami perilaku manusia dengan prinsip dasar ilmu komputer (Setiawati et al., 2023). Kemampuan berpikir komputasional merupakan keterampilan

fundamental di era digital, yang mencakup pilar dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma. Siswa yang menguasai keterampilan ini akan lebih mudah menyelesaikan masalah kompleks secara terstruktur. Sebaliknya, siswa yang kesulitan memahami materi ini karena penyampaian yang terlalu teoritis seringkali mengalami kesalahpahaman dan kehilangan minat belajar (Wijaya et al., 2020). Rendahnya literasi visual membuat siswa memerlukan stimulasi menggunakan media edukatif yang mampu mengonkretkan gagasan abstrak (Rahmatin et al., 2021).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media komik digital efektif dalam mendukung pembelajaran informatika kelas VII. Hal ini dibuktikan dengan pengamatan yang menunjukan bahwa siswa mampu menangkap esensi materi biner dan heksadesimal melalui jalan cerita kontekstual sehari-hari, serta antusias menyelesaikan tantangan pada LKPD. Temuan ini menggarisbawahi bahwa memberikan stimulasi melalui konten narasi visual digital dapat meningkatkan pemahaman materi akademik siswa sejak dini.

Penelitian terdahulu juga telah menyoroti potensi komik dalam menumbuhkan minat belajar. Penelitian (Oktaviana & Ramadhani, 2023) menunjukkan bahwa komik digital efektif untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa pada materi IPA, sementara penelitian (Rahmatin et al., 2021). Menunjukkan bahwa penggunaan komik dapat membantu siswa memahami materi logika dan algoritma komputer. Hasil studi saat ini konsisten dengan kedua penemuan tersebut, namun memperkenalkan hal baru melalui fokus pada materi Berpikir Komputasional khusus topik biner dan heksadesimal di tingkat SMP dengan memanfaatkan platform *flipbook Heyzine*.

Selain itu, penelitian (Wijaya et al., 2020) menegaskan bahwa komik digital berbasis karakter hero efektif dalam menyampaikan materi biologi yang kompleks dan memberikan perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol. Berbeda dengan penelitian tersebut, media komik digital dalam penelitian ini memperkenalkan strategi penyederhanaan materi melalui karakter tokoh yang dekat dengan dunia remaja saat ini serta diintegrasikan dengan aksesibilitas *online* yang fleksibel. Hal ini memperkuat teori bahwa media pembelajaran yang dirancang sesuai karakteristik dan kebiasaan digital siswa akan diakui kelayakannya oleh ahli sekaligus efektif menarik perhatian belajar siswa (Arsitawati et al., 2020).

Gambar 1

Tampilan Media Komik Digital



Tabel 4*Ringkasan Hasil Validasi Ahli*

Validator	Aspek yang Dinilai	Interpretasi
Ahli Materi	Kualitas Isi, Kebahasaan, dan Keterlaksanaan	Sangat Layak
Ahli Media	Desain Sampul, Tata Letak, Tipografi, dan Ilustrasi	Sangat Layak

SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa media pembelajaran komik digital berbasis *flipbook* merupakan sarana pembelajaran yang layak dan praktis untuk meningkatkan pemahaman materi berpikir komputasional siswa kelas VII. Hasil uji validasi ahli menunjukkan bahwa media ini memenuhi kriteria kelayakan, baik dari sisi akurasi ilmiah konten materi maupun estetika visual kegrafisannya. Temuan penting penelitian ini adalah bahwa penggabungan narasi visual dan format *flipbook* daring yang ringan terbukti memberikan kemudahan akses serta daya tarik yang tinggi bagi siswa dalam mempelajari materi informatika secara mandiri. Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa komik digital dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang siap diimplementasikan untuk mendukung variasi strategi pembelajaran informatika yang menyenangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfi Riski Ramadanti, & Kurniana Bektiningsih. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Berbasis Flipbook Pada Muatan IPAS Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 6(3), 506–515. <https://doi.org/10.23887/jlls.v6i3.68053>
- Anggraini, B., & Zulyusri. (2023). Meta-Analisis Validitas Media Pembelajaran Komik Digital pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 9(4), 111–117. <https://doi.org/10.22437/biodik.v9i4.27772>
- Arsitawati, N. K. S. D., Suharta, I. G. P., & Juniantari, M. (2020). Pengembangan Media Komik Berbasis Pendidikan Karakter Pada Siswa SMA Kelas X. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 9(2).
- Mikamahuly, A., Fadieny, N., & Safriana. (2023). Analisis Pengembangan Media Komik Pembelajaran untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Fisika*, 3(2), 256–263. <https://doi.org/10.52434/jpif.v3i2.2818>
- Mujahadah, I., Alman, & Triono, M. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Komik untuk Meningkatkan Hasil dan Minat Belajar Matematika Peserta Didik Kelas III SD Muhammadiyah Malawili. *Jurnal Papeda*, 3(1), 8–15.
- Nurhakim, S. S., Latip, A., & Purnamasari, S. (2024). Peran Media Pembelajaran Komik Edukasi dalam Pembelajaran IPA: A Narrative Literature Review. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(2), 417–429. <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i2.1551>
- Oktaviana, M., & Ramadhani, S. P. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Komik Digital Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1), 48–56. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i1.1090>
- PISA. (2023). *PISA 2022 Results Factsheets Indonesia PUBE*. <https://oecdch.art/a40de1dbaf/C108>.

- Rahmatin, U., Katili, M. R., Hadjaratie, L., & Suhada, S. (2021). Pengembangan Media Komik Untuk Pembelajaran Materi Logika dan Algoritma Komputer. *Jambura Journal Of Informatics*, 3(1)(1). <https://doi.org/10.37905/jji.v2i2.10367>
- Riendy, & Prayogo, M. A. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Website. *Journal Sistem Informasi, Teknik Dan Teknologi Pendidikan*, 4(2), 95–103. <https://doi.org/10.55338/justikpen.v4i2.150>
- Setiarini, T., Lisnawati, I., & Prastyo, T. D. (2023). Analisis Berpikir Komputasional Mata Pelajaran Informatika Siswa Kelas X DPIB SMK Negeri 1 Pacitan Pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Edumatic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 39–46. <https://doi.org/10.21137/edumatic.v4i1.687>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Alfabeta.
- Syahmi, F. A., Ulfa, S., & Susilaningsih. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Berbasis Smartphone Untuk Siswa Sekolah Dasar. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 5(1), 81–90. <https://doi.org/10.17977/um038v5i12022p081>
- Wijaya, S. N., Johari, A., & Wicaksana, E. J. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Berbasis Karakter Hero Indonesia Pada Materi Sistem Peredaran Darah. *Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 4 (2)(2), 67–78. <http://jurnal.um-palembang.ac.id/index.php/dikbio>