

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Website* Pada Materi Sistem Operasi Kelas X SMK

Oleh:

Suryati Ina Anu,
Cindy Cahyaning Astuti

Progam Studi Pendidikan Teknologi Informasi
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Juli, 2026



Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan dampak yang mendalam terhadap sejumlah industri, termasuk pendidikan. Inovasi-inovasi ini mendorong pemanfaatan sumber belajar digital yang mampu menciptakan pengalaman belajar-mengajar yang lebih efisien, interaktif, dan berpusat pada siswa. Sumber belajar kini tidak lagi sekadar berfungsi untuk menyampaikan informasi, melainkan juga berperan penting dalam menciptakan peluang belajar yang menggugah serta meningkatkan partisipasi siswa selama proses pendidikan berlangsung. Selain itu, integrasi teknologi dalam pendidikan turut mendukung pengembangan keterampilan penting abad ke dua puluh satu, mendorong kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi yang efektif, kerja sama tim, dan berliterasi digital. Oleh karena itu, para pendidik diharapkan mampu memilih atau menciptakan sumber belajar inovatif yang selaras dengan karakteristik mata pelajaran serta kebutuhan peserta didik.

Informatika merupakan bidang yang membutuhkan sarana pembelajaran yang mampu mengilustrasikan gagasan-gagasan abstrak serta menyederhanakannya agar mudah dipahami oleh siswa. Sarana semacam ini sangat penting dalam bidang tersebut, mengingat sebagian besar materinya bergantung pada visualisasi untuk memperdalam pemahaman. Sistem operasi merupakan salah satu materi yang dipelajari oleh siswa SMK kelas 10, yang mencakup penjelasan, peran, elemen, jenis, proses operasional, serta penerapannya dalam dunia nyata. Penyampaian materi ini menuntut penggunaan sarana yang mampu menyajikan informasi secara runtut, menarik, dan mudah digunakan, sehingga memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri atau di bawah arahan instruktur.

Perolehan observasi yang dilakukan di SMK Ar-Rahma Mandiri Indonesia Gempol menunjukkan bahwa pembelajaran Informatika pada materi Sistem Operasi telah memanfaatkan media presentasi interaktif berbasis Canva. Meskipun media tersebut membantu penyampaian materi secara visual, penggunaannya masih terbatas karena belum mengintegrasikan seluruh komponen pembelajaran ke dalam satu media. Materi, video pembelajaran, latihan soal, serta hasil evaluasi masih disajikan secara terpisah sehingga peserta didik harus berpindah-pindah media saat mengikuti pembelajaran. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya media pembelajaran berbasis website yang mampu menggabungkan seluruh komponen pembelajaran dalam satu platform sehingga lebih praktis, fleksibel, dan mudah diakses melalui berbagai perangkat yang terhubung dengan internet.

Berbagai temuan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa platform pembelajaran daring memiliki kapasitas yang cukup besar untuk meningkatkan efektivitas pengalaman pendidikan. Pengembangan media menggunakan Flip HTML5 dengan model ADDIE terbukti menghasilkan media yang layak digunakan dan mampu meningkatkan ketertarikan peserta didik terhadap pembelajaran. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa media berbasis HTML dan CSS memberikan kemudahan akses, meningkatkan fleksibilitas belajar, serta mendukung penyampaian materi secara lebih interaktif dibandingkan media konvensional. Selain itu, media interaktif berbasis HTML5 dinilai mampu meningkatkan motivasi belajar karena penyajian materi lebih menarik dan responsif. Studi yang menggunakan metode *Discovery Learning* secara daring menunjukkan bahwa penggunaan sumber daya berbasis web dapat meningkatkan keterlibatan dan kemandirian siswa dalam belajar. Hasil serupa ditunjukkan pada penelitian pengembangan media berbasis website yang memanfaatkan Canva sebagai media penyajian materi digital, di mana peserta didik memberikan respons positif terhadap kemudahan penggunaan dan tampilan media yang menarik.

Berdasarkan berbagai penelitian tersebut, media pembelajaran berbasis website terbukti memiliki manfaat dalam mendukung proses pembelajaran. Meskipun demikian, masih terdapat sedikit penelitian yang secara khusus berfokus pada pengembangan perangkat pembelajaran daring interaktif untuk mata pelajaran Sistem Operasi yang ditujukan bagi siswa kelas 10 SMK, dengan memadukan materi pembelajaran, video pengajaran, asesmen interaktif, dan hasil evaluasi ke dalam satu platform yang terpadu. Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah memanfaatkan model ADDIE untuk membuat sumber belajar interaktif berbasis web serta mengevaluasi kelayakannya melalui validasi oleh ahli materi dan media, disertai dengan masukan dari siswa. Sumber belajar yang dikembangkan ini bertujuan untuk menghadirkan pendekatan pembelajaran yang inovatif, meningkatkan motivasi belajar siswa, serta memfasilitasi penyampaian pembelajaran Informatika yang lebih memikat dan tertarik.

Rumusan Masalah

- Bagaimana mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis website pada materi Sistem Operasi kelas X SMK serta mengetahui kelayakan dan respons siswa terhadap media yang dikembangkan?

Manfaat Penelitian

- Bagi siswa : Memudahkan siswa mempelajari materi Sistem Operasi secara mandiri, interaktif, dan fleksibel melalui satu platform yang terintegrasi
- Bagi Guru : Membantu guru menyediakan media pembelajaran yang praktis, menarik, dan mudah digunakan dalam proses pembelajaran.
- Bagi Sekolah: Mendukung penerapan pembelajaran berbasis teknologi digital serta menyediakan alternatif media pembelajaran Informatika.
- Bagi Peneliti: Menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis website yang layak digunakan sebagai sumber belajar alternatif bagi siswa kelas X SMK.

Temuan Penting Penelitian

- Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis **Flip HTML5, HTML/CSS, HTML5, Genially, dan Canva** mampu meningkatkan ketertarikan, fleksibilitas, interaktivitas, serta keterlibatan siswa. Namun, penelitian tersebut umumnya berfokus pada **media atau mata pelajaran yang berbeda** dan belum secara khusus mengintegrasikan seluruh komponen pembelajaran Sistem Operasi kelas X SMK dalam satu platform.
- Temuan utama penelitian ini adalah pengembangan website pembelajaran Sistem Operasi yang mengintegrasikan materi, ilustrasi, video pembelajaran, kuis interaktif dengan penilaian otomatis, dan hasil evaluasi dalam satu platform. Integrasi tersebut menjadi pembeda utama karena siswa tidak perlu berpindah-pindah media selama proses belajar.

Metode

Penelitian ini menggunakan Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap yakni :

- **Analysis:** observasi dan wawancara untuk menganalisis kebutuhan pembelajaran.
- **Design:** perancangan flowchart, storyboard, navigasi website, user interface, materi, video, kuis, dan evaluasi.
- **Development:** pengembangan media menggunakan HTML, CSS, JavaScript, dan Bootstrap.
- **Implementation:** uji coba terbatas pada 15 siswa kelas X SMK Ar-Rahma Mandiri Indonesia Gempol
- **Evaluation:** evaluasi berdasarkan validasi ahli materi, ahli media, serta respons siswa

Teknik Analisis Data

- Analisis data menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif berdasarkan penilaian dari validator kemudian di konversikan menggunakan persamaan berikut :

$$P = \frac{\sum X}{\sum Xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase kelayakan

$\sum X$ = Jumlah skor yang diperoleh

Kriteria Tingkat kelayakan

- Hasil perhitungan persentase selanjutnya diinterpretasikan berdasarkan kriteria kelayakan yang digunakan untuk menilai **validasi ahli materi, validasi ahli media, dan respon peserta didik** terhadap media pembelajaran. Kriteria kelayakan tersebut disajikan pada Tabel Berikut :

Presentase	Kategori
81% – 100%	Sangat Layak
61 % – 80%	Layak
41% – 60%	Cukup Layak
21% – 40%	Kurang Layak
0% – 20%	Tidask Layak

Hasil

- Tabel Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

No	Validator	Persentase	Tingkat Kelayakan
1	Ahli Materi	85,33%	Sangat Layak
2	Ahli Media	89,33%	Sangat Layak

Hasil

- Tabel Hasil Uji Coba ke Peserta Didik

No	Responden	Skor
1	ASUA	69
2	AU	75
3	AA	69
4	DFLB	75
5	EWE	75
6	HAR	75
7	IJL	66
8	MZ	66
9	NRL	75
10	NSB	62
11	SAWT	75
12	SH	62
13	SLW	66
14	ZI	75
15	ZS	75
Total Skor / Persentase Kategori		1.111 / 98.76% Sangat Layak

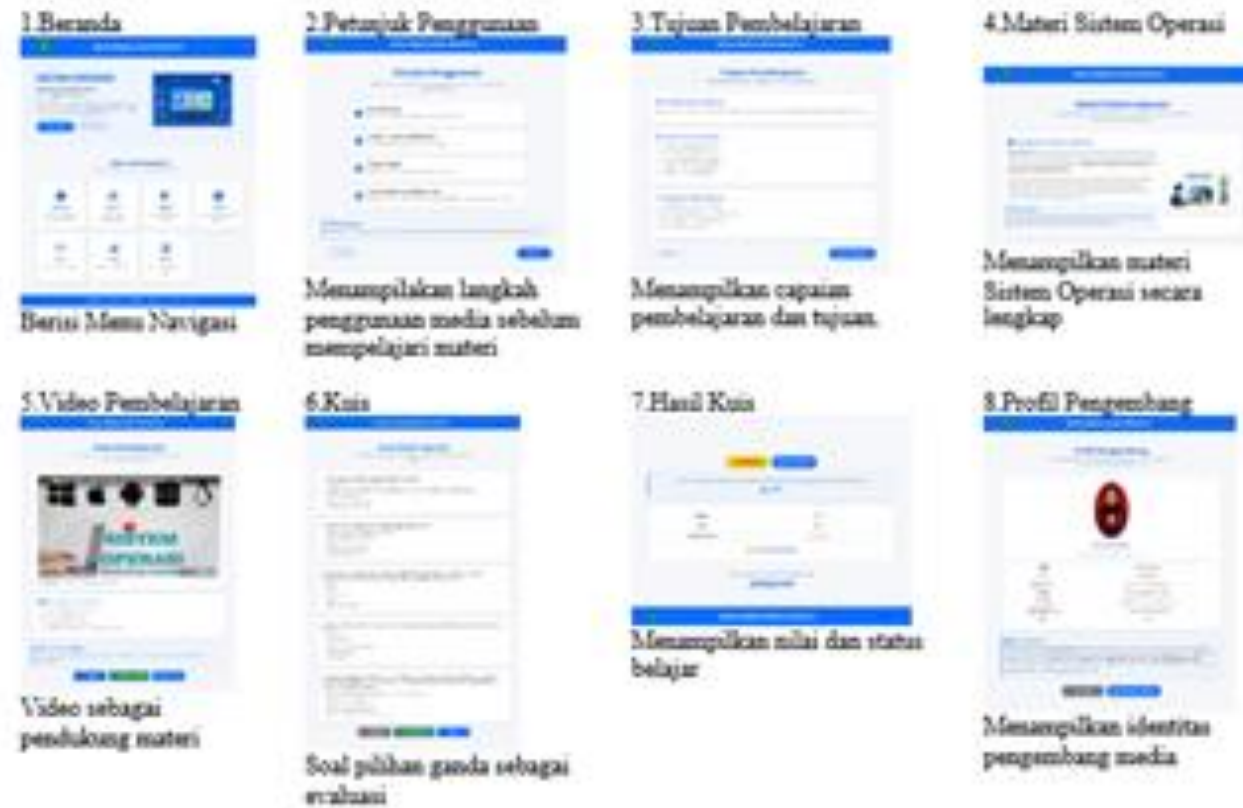
Hasil

Penelitian menghasilkan **media pembelajaran interaktif berbasis website** pada materi Sistem Operasi untuk siswa kelas X SMK Ar-Rahma Mandiri Indonesia Gempol. Media dikembangkan menggunakan **HTML, CSS, JavaScript, dan Bootstrap** dengan mengintegrasikan materi, ilustrasi, video pembelajaran, kuis interaktif, penilaian otomatis, hasil evaluasi, serta profil pengembang dalam satu platform.

Hasil validasi menunjukkan bahwa media memperoleh:

- Ahli materi: 85,33% — Sangat Layak
- Ahli media: 89,33% — Sangat Layak
- **Respons 15 siswa: 98,76% — Sangat Layak**

Tampilan Media Interaktif website



Pembahasan

Media pembelajaran interaktif berbasis website berhasil dikembangkan menggunakan model ADDIE dengan mengintegrasikan materi Sistem Operasi, video pembelajaran, kuis interaktif, penilaian otomatis, dan hasil evaluasi dalam satu platform.

Hasil validasi menunjukkan **85,33% dari ahli materi** dan **89,33% dari ahli media**, keduanya termasuk kategori **Sangat Layak**. Uji coba terhadap **15 siswa** memperoleh respons sebesar **98,76% (Sangat Layak)**

Hasil tersebut menunjukkan bahwa media memiliki **kualitas materi, tampilan, fungsionalitas, interaktivitas, dan kemudahan penggunaan yang baik**, sehingga dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran Sistem Operasi bagi siswa kelas X SMK

Referensi

- [1] D. L. Choi-Lundberg, K. Butler-Henderson, K. Harman, and J. Crawford, “A systematic review of digital innovations in technology-enhanced learning designs in higher education,” *Australas. J. Educ. Technol.*, vol. 39, no. 3, pp. 133–162, 2023, doi: 10.14742/ajet.7615.
- [2] A. Ukenova and G. Bekmanova, “A review of intelligent interactive learning methods,” *Front. Comput. Sci.*, vol. 5, 2023, doi: 10.3389/fcomp.2023.1141649.
- [3] K. C. Li, B. T. M. Wong, and H. T. Chan, “Teaching and learning innovations for distance learning in the digital era: a literature review,” *Front. Educ.*, vol. 8, no. August, pp. 1–14, 2023, doi: 10.3389/educ.2023.1198034.
- [4] M. Sudeka *et al.*, “Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains,” *Pendidik. Inform. dan Sains*, vol. 13, no. 2, pp. 102–110, 2024, doi: 10.31571/saintek.v11i2.10608.
- [5] N. Utama, R. Ade Darman, and B. Nurdin, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Informatika Kelas X Tjkt Smk Negeri 1 Sintuk Toboh Gadang,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 7, no. 5, pp. 3475–3483, 2024, doi: 10.36040/jati.v7i5.7684.
- [6] S. Kelas, X. P. Mata, and P. Sistem, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Andorid Untuk Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi,” *J. Pendidik. Inform.*, vol. 2, pp. 24–33, 2018.
- [7] A. Pramudya, A. Ambiyar, H. Nurdin, and B. Rahim, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flip HTML 5 pada Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Bubut di SMK Negeri 1 Padang,” *Masal. J. Pendidik. dan Sains*, vol. 4, no. 1, pp. 248–257, 2023, doi: 10.58578/masaliq.v4i1.2160.
- [8] Muzakkir, “Pengembangan Media Pembelajaran Web berbasis Html dan Css Untuk Meningkatkan Keterampilan Dasar Pemograman Web Program Studi Teknologi Pendidikan,” *REFORM J. Pendidikan, Sos. dan Budaya*, vol. 6, no. 01, pp. 1–6, 2023, doi: 10.70004/reform.v6i01.117.
- [9] P. Guru, S. Dasar, and U. N. Semarang, “Pengembangan Media Interaktif Berbasis HTML5 Digital Story Pocketbook Muatan Pembelajaran Bahasa Indonesia Kelas IV,” *J. PERSEDA*, vol. 6, no. 2, pp. 152–161, 2023.
- [10] Z. V. Pratama, M. Wathoni, Y. Efendi, and R. Ramadi, “Pengembangan Pembelajaran Interaktif Berbasis Discovery Learning Menggunakan Website Online Genially pada Mata Pelajaran Informatika,” *Indo Green J.*, vol. 2, no. 4, pp. 17–27, 2024, doi: 10.31004/green.v2i4.57.

Referensi

- [11]F. Sujatniko, M. Fathoni, and Muarif, “Pengembangan Media E-Komik Berbasis Website Canva pada Materi Sistem Komputer Kelas X di SMA Negeri 1 Belitang Jaya,” *Bin. J. Teknol. Inf. dan Edukasi*, vol. 2, no. 1, pp. 28–43, 2025, doi: 10.30599/binary.v2i1.1285.
- [12]D. L. Adibowo, A. Emilia, I. Bin Sa'id, P. P. Ratno, A. A. Maiyanti, and A. Anggraini, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Edukasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa,” *J. Stud. Guru dan Pembelajaran*, vol. 8, no. 2, pp. 1155–1165, 2025, doi: 10.30605/jsdp.8.2.2025.6456.
- [13]D. A. Dirgantara and R. Andrian, “Pengembangan Responsif Website Untuk Semarang Heritage Run 2022 dengan Framework Bootstrap,” *J. Media Infotama*, vol. 19, no. 2, pp. 433–438, 2023, doi: 10.37676/jmi.v19i2.4346.
- [14]P. R. Muryandari and B. Sujatniko, “Implementasi Model Addie Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Untuk Meningkatkan Keahlian Pemrograman Dasar Di SMKN 1 Wonoasri,” *IT-Edu J. Inf. Technol. Educ.*, vol. 10, no. 02, pp. 90–97, 2025, doi: 10.26740/it-edu.v10i02.68124.
- [15]N. Nadiman, I. Purnamasari, and S. Sumarno, “Pengembangan E-Modul Menggunakan Flipbook Maker Berbasis Metode Problem Solving untuk Meningkatkan Keterampilan Bernalar Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar,” *Media Penelit. Pendidik. J. Penelit. dalam Bid. Pendidik. dan Pengajaran*, vol. 17, no. 2, pp. 355–367, 2023, doi: 10.26877/mpp.v17i2.16795.
- [16]H. Permatasari, “Development of Android-Based Interactive Learning Media for Informatics Subjects for Class VIII Junior High School : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android,” *J. Pendidik. dan Teknol.*, vol. 7, no. 4, pp. 180–195, 2023.
- [17]S. A. Hasnaa and S. Sahronih, “Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Website Google Sites Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar,” *PERISKOP J. Sains dan Ilmu Pendidik.*, vol. 3, no. 1, pp. 21–27, 2022, doi: 10.58660/periskop.v3i1.31.
- [18]M. I. Marsela, G. Darmawati, S. Derta, and F. Annas, “Perancangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis WEB Menggunakan HTML dan CSS Kelas X di MAS M. Nadis bukittinggi,” *J. Media Infotama*, vol. 20, no. 1, pp. 321–328, 2024, doi: 10.37676/jmi.v20i1.5746.
- [19]A. R. Giyanti, H. Harlita, and B. Sugiharto, “Pengembangan media website interaktif berbasis keterampilan proses sains pada materi animalia untuk kelas x sekolah menengah atas,” *Bio-Pedagogi*, vol. 10, no. 2, p. 101, 2022, doi: 10.20961/bio-pedagogi.v10i2.56522.
- [20]N. W. Muriyadi, Andi Ichsan Mahardika, Muhammad Hifdzi Adini, R. Ati Sukmawati, “Pembelajaran Interaktif Berbasis Canva pada Pembelajaran Perubahan Bentuk Energi dengan Metode Tutorial,” *Comput. Educ. Technol. J.*, vol. 2, no. 2024, pp. 306–312, 2024.

