

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GOGLE SITES PADA MATERI GERBANG LOGIKA

Anis Fauziyah^{1*}, Novia Ayu Sekar Pertiwi², Kartika Wulandari³

Pendidikan Fisika, Ilmu Pendidikan, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah, Indonesia, anisfauziyah169@gmail.com¹

Pendidikan Fisika, Ilmu Pendidikan, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah, Indonesia, novia.as.pertiwi@unwaha.ac.id²

Pendidikan Fisika, Ilmu Pendidikan, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah, Indonesia, kartika@unwaha.ac.id³

*Email : anisfauziyah169@gmail.com¹

Abstrak

Google Sites adalah platform yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran yang dapat membantu mahasiswa dalam memahami materi gerbang logika. Gerbang logika dasar terdiri dari tujuh komponen, yaitu gerbang logika dasar AND, NAND, NOT, OR, NOR, X-OR, dan X-NOR. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis Google Sites pada materi gerbang logika dan mengevaluasi kelayakan media pembelajaran. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan research and development (R&D) dengan model Broge dan Gall. Pengumpulan data menggunakan lembar validasi ahli materi dan ahli media. Analisis data menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif, dengan menggunakan lembar hasil validasi ahli materi dan ahli media sebagai sumber data. Media pembelajaran ini divalidasi oleh dua ahli media dan dua ahli materi. Hasil uji kelayakan media Google Sites menunjukkan persentase rata-rata sebesar 82% untuk penilaian ahli materi dan ahli media. Kesimpulannya, pengembangan media pembelajaran berbasis Google Sites pada materi Gerbang Logika telah berhasil memenuhi kriteria kelayakan yang sangat layak, baik dari segi isi materi maupun penyajian media. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran tersebut dapat efektif digunakan dalam meningkatkan pemahaman dan hasil belajar peserta didik dalam mempelajari materi Gerbang Logika.

Kata kunci: Google Sites, Media Pembelajaran, Gerbang Logika

PENDAHULUAN

Pendidikan modern menghadapi tantangan dalam memenuhi kebutuhan peserta didik yang semakin berkembang. Dalam konteks ini, pengembangan media pembelajaran menjadi sangat penting untuk membantu peserta didik dalam memperoleh pemahaman yang baik terhadap materi pembelajaran. Kemajuan teknologi, termasuk teknologi informasi dan komunikasi, telah membawa perubahan yang signifikan dalam proses pembelajaran (Adisel& Pranansa, 2020). Teknologi memiliki peran yang kuat dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran. Dengan adanya teknologi, peserta didik dapat mengakses sumber informasi dengan mudah dan cepat. Selain itu, teknologi juga dapat memfasilitasi komunikasi antara pendidik dan peserta didik, memungkinkan interaksi yang lebih efektif dan kolaboratif (Rahman, 2018). Dalam hal ini, media pembelajaran berbasis teknologi, seperti *Google Sites*, memiliki peranan penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran (Miftah, 2014).

Google Sites adalah salah satu alat yang relevan dalam pengembangan media pembelajaran. *Google Sites* adalah sebuah layanan *Google* yang berfungsi untuk memudahkan pengguna *Google* dalam membuat situs web atau blog (Jubaidah& Zulkarnain, 2020), melalui aplikasi *Google* wiki yang terstruktur, yang disiapkan sebagai pengganti dari *GooglePage Creator* (Suryanto& Thamrin, 2018). *Google Sites* memungkinkan pembuatan situs web interaktif yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Kelebihan dan fitur-fitur *Google Sites* membuatnya menjadi pilihan yang baik dalam pengembangan media pembelajaran. Beberapa kelebihan *Google Sites* antara lain kemudahan penggunaan, ketersediaan berbagai template yang dapat disesuaikan, integrasi dengan berbagai aplikasi *Google* seperti *GoogleDrive* dan *Google Calendar*, serta kemampuan untuk menambahkan video, gambar, dan teks dengan mudah. Penggunaan *Google Sites* dapat memfasilitasi komunikasi antara pendidik dan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran (Prihatiningtyas et al., 2022). Melalui *Google Sites*, pendidik dapat menyampaikan informasi, tugas, dan materi pembelajaran secara efektif kepada peserta didik. Peserta didik juga dapat berinteraksi dengan pendidik melalui fitur komentar atau forum yang disediakan. Selain itu, *Google Sites* juga mempermudah akses terhadap informasi yang dibutuhkan dalam pembelajaran, baik melalui penggunaan hyperlink maupun penyajian materi secara terstruktur.

Pada materi yang abstrak, seperti materi Gerbang Logika, media pembelajaran sangat diperlukan untuk menyampaikan pembelajaran secara konkret. Gerbang Logika adalah sistem pemrosesan dasar yang dapat memproses input berupa bilangan biner menjadi output dengan kondisi tertentu yang digunakan dalam proses selanjutnya. Ada tujuh jenis gerbang logika dasar, antara lain gerbang logika AND, NAND, NOT, OR, NOR, X-OR, dan X-NOR. Dalam konteks materi yang abstrak seperti Gerbang Logika, penggunaan *Google Sites* memiliki manfaat yang signifikan. Gerbang Logika merupakan materi yang cenderung sulit dipahami karena sifatnya yang abstrak. Melalui *Google Sites*, pendidik dapat menyajikan materi Gerbang Logika secara visual dan interaktif, menggunakan gambar, video, atau animasi untuk membantu peserta didik memahami konsep-konsep yang terkait. Dengan adanya visualisasi yang jelas dan interaksi yang aktif, pemahaman peserta didik terhadap materi dapat ditingkatkan, serta adanya peningkatan kedisiplinan peserta didik (Arumingtyas, 2021). Penggunaan *Google Sites* juga memungkinkan penambahan materi-materi yang relevan dan dapat diakses oleh peserta didik sebagai bahan ajar. Pendidik dapat menambahkan referensi, contoh kasus, atau latihan dalam bentuk file PDF, gambar, atau video pada *Google Sites*. Hal ini akan memperkaya konten pembelajaran dan memberikan variasi dalam penyajian materi, sehingga peserta didik dapat memiliki pengalaman belajar yang lebih kaya dan terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Berbagai fitur dalam *Google Sites* juga dapat menciptakan pengalaman pembelajaran yang menarik, efektif, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran (Pubian & Herpratiwi, 2022). Misalnya, penggunaan galeri foto atau video untuk memvisualisasikan contoh-contoh penerapan Gerbang Logika, penggunaan quiz interaktif untuk menguji pemahaman peserta didik, atau penggunaan forum diskusi untuk mendorong kolaborasi antar peserta didik.

Pentingnya latar belakang penelitian dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *Google Sites* juga perlu ditekankan. Penelitian dilakukan untuk memastikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan tujuan pembelajaran. Evaluasi kelayakan media pembelajaran juga penting untuk memastikan bahwa media tersebut dapat digunakan secara efektif dan memberikan manfaat yang diharapkan dalam proses pembelajaran. Dengan pengembangan media pembelajaran berbasis *Google Sites*, diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan efektivitas proses pembelajaran dan pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan. Dengan menyajikan materi secara visual, interaktif, dan terstruktur, serta memfasilitasi komunikasi dan akses informasi yang mudah, *Google Sites* dapat membantu peserta didik dalam memperoleh pemahaman yang baik dan meningkatkan motivasi serta minat belajar peserta didik (Handoko & Sujimin, 2021).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *research and development* (R&D) dengan menggunakan model Broge dan Gall yang terdiri dari sepuluh langkah



Gambar 1. Langkah-langkah Broge and Gall

Model penelitian dan pengembangan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang dihasilkan (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan lima tahapan, yaitu identifikasi potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, dan revisi desain. Penilaian kelayakan media pembelajaran dilakukan melalui pengumpulan data melalui lembar validasi ahli materi dan ahli media. Analisis data pada penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif, dengan menggunakan lembar hasil validasi ahli materi dan ahli media sebagai sumber data. Teknik analisis data yang digunakan yaitu validasi materi yang terdiri dari validasi yang dinilai ahli media dan ahli materi. Validator mengisi angket kelayakan media dengan menggunakan skala Likert dengan aturan butir soal seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Aturan Skor Butir Instrument Ahli Media Dan Ahli Materi

Penilaian	Keterangan	Skor
SB	Sangat Baik	5
B	Baik	4
C	Cukup Baik	3
KB	Kurang Baik	2
TB	Tidak Baik	1

Sumber: (Riduwan, 2013)

Data penilaian validasi ahli materi dan ahli media yang terkumpul dianalisis dengan cara dijumlahkan, dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan sehingga diperoleh persentase (Riduwan, 2013), atau dapat ditulis dengan rumus berikut:

$$\text{Persentase kelayakan} = \frac{X (\text{Skor Ahli Validator})}{X_i (\text{Skor Maksimal})} \times 100\% \quad \dots(1)$$

Sumber: (Riduwan, 2013)

Setelah penyajian dalam bentuk persentase, langkah selanjutnya mendeskripsikan dan mengambil kesimpulan tentang masing-masing indikator seperti yang ditampilkan Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Skala Presentase Penilaian Validasi Media dan Materi

Presentase Pencapaian (%)	Kreteria Penilaian Validasi Media Dan Materi
81 – 100	Sangat Layak
61 – 80	Layak
41 – 60	Cukup Layak
21 – 40	Kurang Layak
0 – 20	Tidak Layak

Sumber: (Riduwan, 2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penyajian data uji coba pengembangan media pembelajaran berbasis *gogle sites* pada materi gerbang logika diperoleh berdasarkan model penelitian pengembangan atau *research and development* (R&D) yang memiliki sepuluh tahapan. Dari sepuluh tahapan tersebut peneliti hanya menggunakan lima tahapan diantaranya sebagai berikut:

1. Potensi dan Masalah

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, terdapat potensi dalam penggunaan teknologi yang dapat membantu mahasiswa dalam proses pembelajaran. Mahasiswa sudah memiliki pemahaman mengenai pengoperasian teknologi seperti gadget dan laptop yang berkembang saat ini. Selain itu, mahasiswa juga sudah pernah mempelajari materi gerbang logika dalam proses pembelajaran sebelumnya.

Namun, masalah yang dihadapi oleh mahasiswa adalah rendahnya pemahaman terhadap materi yang bersifat abstrak, seperti materi gerbang logika. Pemahaman tersebut belum optimal dan perlu ditingkatkan. Selain itu, media pembelajaran yang digunakan sebelumnya belum memanfaatkan teknologi *Google Sites* sebagai alat bantu dalam menyajikan materi gerbang logika. Oleh karena itu, terdapat kebutuhan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Google Sites* guna meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi gerbang logika secara lebih efektif dan interaktif.

2. Pengumpulan Data

Pada tahapan pengumpulan data dalam penelitian ini, dilakukan observasi dan wawancara kepada pendidik dan mahasiswa untuk mendapatkan data awal mengenai penggunaan media pembelajaran yang biasa digunakan. Observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung penggunaan media pembelajaran dalam konteks pembelajaran yang sedang berlangsung. Sedangkan wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi secara verbal mengenai pengalaman dan persepsi pendidik dan mahasiswa terkait efektivitas penggunaan media pembelajaran tersebut.

Dalam pengumpulan data, fokusnya adalah mengevaluasi penggunaan media pembelajaran yang biasa digunakan dan memahami dampaknya terhadap pemahaman materi yang abstrak. Hasil pengumpulan data ini akan memberikan gambaran tentang sejauh mana media pembelajaran yang digunakan dapat memenuhi tujuan pembelajaran dan apakah ada kebutuhan untuk pengembangan media pembelajaran yang lebih efektif.

Dari hasil pengumpulan data, ditemukan bahwa penggunaan media pembelajaran yang biasa digunakan kurang efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang abstrak. Capaian pembelajaran yang diharapkan belum terpenuhi. Informasi ini menjadi landasan penting untuk melanjutkan tahapan pengembangan media pembelajaran berbasis *Google Sites*, sebagai alternatif yang diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan pemahaman peserta didik terhadap materi yang abstrak seperti Gerbang Logika.

3. Desain Produk

Pada tahap desain produk peneliti merancang komponen-komponen yang akan digunakan dengan media *Gogle sites*. Produk yang dihasilkan dibagi menjadi 3 bagian:

- **Pembukaan**

Pada bagian pembuka *gogle sites* berisi cover, beranda, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan tujuan, dapat dilihat dibawah ini:



Gambar 1. Desain Pembuka

- **Isi**

Bagian isi *gogle sites* terdiri dari materi yang meliputi sinyal analog dan sinyal digital, gerbang logika, bilangan biner dan transmisi data digital, video praktikum, kreasi atau penerapan pada kehidupan sehari-hari dan latihan soal, dapat dilihat pada gambar di bawah ini





Gambar 2. Desain Isi

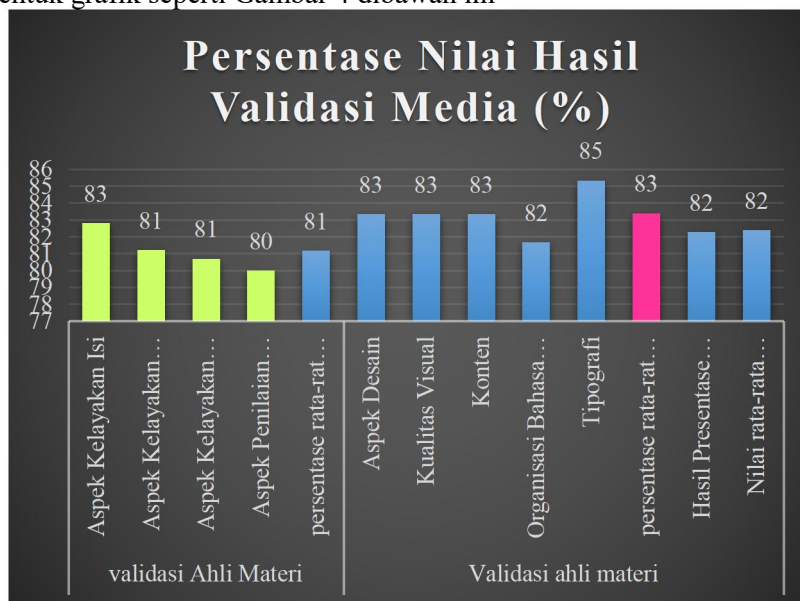
- Penutup
Bagian penutup pada *gogle sites* berisi saran dan kritik yang ditujukan kepada peneliti, dapat dilihat dibawah ini



Gambar 3. Desain Penutup

4. Validasi Desain

Validasi desain dilakukan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis *gogle sites* kepada para ahli di bidang materi dan media. Validasi desain berisi lembar pertanyaan yang berisi aspek-aspek kelayakan materi dan media. Berdasarkan hasil analisis data pada validasi ahli materi dan media, dapat disajikan dalam bentuk grafik seperti Gambar 4 dibawah ini



Gambar 4. Grafik Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

Tahapan validasi desain merupakan proses untuk mengevaluasi kelayakan dan kualitas media pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan penilaian dari ahli materi dan ahli media. Berdasarkan Gambar 4 diperoleh hasil validasi dari ahli materi menunjukkan bahwa aspek kelayakan isi memperoleh nilai 83%, aspek kelayakan penyajian dan aspek kelayakan bahasa menurut BSNP memperoleh nilai

81%, dan aspek penilaian kontekstual memperoleh nilai 80%. Persentase rata-rata validasi materi adalah 81%, menunjukkan bahwa media pembelajaran telah memenuhi kriteria kelayakan yang baik menurut penilaian ahli materi.

Validasi dari ahli media menunjukkan bahwa aspek desain memperoleh nilai 83%, kualitas visual, konten, dan organisasi bahasa dan keterbacaan memperoleh nilai 82%, dan tipografi memperoleh nilai 85%. Persentase rata-rata validasi media adalah 83%, menunjukkan bahwa media pembelajaran memiliki kualitas desain yang baik menurut penilaian ahli media.

Hasil presentase keseluruhan nilai validasi ahli media dan materi adalah 82%, dengan kriteria sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan telah melewati proses validasi dengan hasil yang baik dan layak digunakan dalam pembelajaran. Dengan adanya validasi yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media, dapat dipastikan bahwa media pembelajaran tersebut telah memenuhi standar kelayakan isi, penyajian, bahasa, desain, dan kualitas secara keseluruhan (Sitepu & Herlinawati, 2022).

5. Revisi Desain

Revisi Desain dilakukan untuk memperbaiki media yang telah dibuat sesuai dengan saran yang diberikan oleh ahli media dan ahli materi, dapat disajikan ke dalam tabel dibawah ini

Tabel 3. Saran Validator

Validator	Saran
Ahli Materi	<ul style="list-style-type: none">● Sudah cocok untuk di uji coba● Pada praktikum sebaiknya diberikan alat dan bahan
Ahli Media	<ul style="list-style-type: none">● Perlu adanya kegiatan proyek

PENUTUP

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi, media pembelajaran berbasis *Google Sites* pada materi Gerbang Logika telah memperoleh nilai kelayakan yang tinggi. Aspek kelayakan isi, penyajian, bahasa menurut BSNP, dan penilaian kontekstual memperoleh skor rata-rata sebesar 81, menunjukkan bahwa konten materi yang disajikan dalam media tersebut relevan, jelas, dan sesuai dengan standar yang ditetapkan.

Validasi ahli materi juga menunjukkan bahwa aspek desain, kualitas visual, konten, organisasi bahasa, dan tipografi dari media pembelajaran *Google Sites* mendapatkan skor tinggi dengan rata-rata 83%. Hal ini menandakan bahwa desain visual dan tata letak media pembelajaran tersebut menarik, kontennya berkualitas, bahasa yang digunakan mudah dipahami, dan tipografi yang digunakan memperkuat pengalaman belajar.

Dengan persentase rata-rata validasi materi sebesar 81% dan validasi media sebesar 83%, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis *Google Sites* pada materi Gerbang Logika telah mendapatkan penilaian yang sangat layak. Dalam keseluruhan nilai validasi ahli media dan materi, media pembelajaran tersebut memperoleh skor rata-rata sebesar 82%, yang juga menunjukkan kelayakan yang tinggi.

Kesimpulannya, pengembangan media pembelajaran berbasis *Google Sites* pada materi Gerbang Logika telah berhasil memenuhi kriteria kelayakan yang sangat layak, baik dari segi isi materi maupun penyajian media. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran tersebut dapat efektif digunakan dalam meningkatkan pemahaman dan hasil belajar peserta didik dalam mempelajari materi Gerbang Logika.

DAFTAR RUJUKAN

- Adisel, A., & Pranansa, A. G. (2020). Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Sistem Manajemen Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid 19. *ALIGNMENT: Journal of Administration and Educational Management*, 3(1), 1-10.
- Arumingtyas, P. (2021). Peningkatan Kedisiplinan Belajar Peserta Didik Melalui Media Google Sites. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9(1).



- Handoko, A. D., Prasetyo, P. W., & Sujimin, S. (2021, December). Penggunaan LKPD Berbasis Google Sites Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Pemahaman Materi Kegiatan Ekonomi Pada Siswa Kelas Iv A (Semester 1 SD Negeri Magelang 6 Tahun Pelajaran 2021/2022). In *Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru FKIP UAD* (Vol. 1, No. 1).
- Jubaidah, S., & Zulkarnain, M. R. (2020). Penggunaan google sites pada pembelajaran matematika materi pola bilangan SMP kelas VIII SMPN 1 Astambul. *Lentera: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 15(2), 68-73.
- Miftah, M. (2014). Pemanfaatan media pembelajaran untuk peningkatan kualitas belajar siswa. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 2(1), 1-12.
- Prihatiningtyas, S., Arrofi'uddin, M. H., & Pertiwi, N. A. S. (2022). Learning Media of Physics-Based on Google Sites With QR Code on Particle Dynamics Material. *Jurnal Geliga Sains: Jurnal Pendidikan Fisika*, 10(2), 134-143.
- Pubian, Y. M., & Herpratiwi, H. (2022). Penggunaan Media Google Site Dalam Pembelajaran Untuk Meningkatkan Efektifitas Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar. *Akademika: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(01), 163-172.
- Rahman, A. (2018). Desain model dan materi pembelajaran berbasis teknologi informasi. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan Islam*, 16(2), 128-143.
- Riduwan. (2013). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Alfabeta.
- Sitepu, D. S. B., & Herlinawati, H. (2022). Pengembangan media pembelajaran berbasis web google sites pada materi ikatan ion dan kovalen untuk SMA kelas X. *Educenter: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(5), 552-563.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Edisi kedua. Bandung: Alfabet
- Suryanto, D. A., & Husni Thamrin, S. T. (2018). *Analisa Perbandingan Antara Blogger dan Google Site* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).