

## **Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Google Sites pada Mata Pelajaran Informatika Materi Jaringan Komputer dan Internet di Kelas XI Peminatan Informatika di SMA 11 Samarinda**

**Aji Muhammad Riziq Al Farid<sup>1\*</sup>, Ramaulvi Muhammad Akhyar<sup>2</sup>**

<sup>1-2</sup> Pendidikan Komputer, Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman, Indonesia

Email: [loneseva@gmail.com](mailto:loneseva@gmail.com)<sup>1</sup>, [ramaulvi@fkip.unmul.ac.id](mailto:ramaulvi@fkip.unmul.ac.id)<sup>2</sup>

\*Penulis Korespondensi: [loneseva@gmail.com](mailto:loneseva@gmail.com)

**Abstract.** *This study aims to develop interactive learning media based on Google Sites for the Informatics subject, specifically the Computer Networks and Internet topic, for Grade XI specialization students at SMA Negeri 11 Samarinda. The development of this learning media was motivated by the rapid advancement of information technology, which requires the education sector to adopt more innovative and interactive learning methods. Based on observations, conventional learning media such as PowerPoint presentations, printed modules, instructional videos, and WhatsApp groups tend to be monotonous and less effective in enhancing students' learning motivation. This study employed the Planning, Production, and Evaluation (PPE) development model. Data were collected through observation, interviews, and questionnaires, while data analysis was conducted using descriptive quantitative analysis. The research involved two media experts, one subject-matter expert, and 37 Grade XI specialization students as product trial participants. The validation results showed that the developed learning media achieved an average score of 4.6 from media experts and 4.3 from the subject-matter expert, both categorized as highly feasible, while students' responses reached 82.57%, indicating a positive evaluation. The learning media includes learning materials, educational content, and interactive quizzes that can be accessed through any internet-connected device. The Google Sites-based platform effectively enhances student engagement, provides flexible access to learning resources, and serves as an effective digital learning solution to support students' readiness for technological advancements and future careers in the digital workforce.*

**Keywords:** *Computer Networks and Internet; Google Sites; Informatics; Interactive Learning Media; Media Development.*

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Google Sites pada mata pelajaran Informatika materi Jaringan Komputer dan Internet bagi peserta didik kelas XI Peminatan di SMA Negeri 11 Samarinda. Pengembangan media ini dilatarbelakangi oleh pesatnya perkembangan teknologi informasi yang menuntut dunia pendidikan untuk mengadopsi metode pembelajaran yang lebih inovatif dan interaktif. Berdasarkan hasil observasi, penggunaan media konvensional seperti PowerPoint, modul cetak, video pembelajaran, dan grup WhatsApp cenderung monoton sehingga kurang mampu meningkatkan motivasi belajar siswa. Penelitian ini menggunakan metode *Planning, Production, and Evaluation* (PPE). Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan angket, sedangkan analisis data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Subjek penelitian melibatkan dua ahli media, satu ahli materi, serta 37 peserta didik kelas XI Peminatan sebagai responden uji coba produk. Hasil validasi menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memperoleh skor rata-rata 4,6 dari ahli media dan 4,3 dari ahli materi dengan kategori sangat layak, sedangkan respons siswa mencapai 82,57% dalam kategori positif. Media pembelajaran ini memuat materi, media edukasi, dan kuis interaktif yang dapat diakses melalui berbagai perangkat yang terhubung ke internet. Kehadiran media berbasis Google Sites terbukti mampu meningkatkan keterlibatan siswa, memberikan fleksibilitas akses belajar, serta menjadi solusi pembelajaran digital yang efektif dalam mendukung kesiapan peserta didik menghadapi perkembangan teknologi dan dunia kerja digital.

**Kata kunci:** Google Sites; Informatika; Jaringan Komputer dan Internet; Media Pembelajaran Interaktif; Pengembangan Media

### **1. LATAR BELAKANG**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan manusia. Pendidikan, sebagai bagian integral dari proses pembentukan dan pendewasaan individu, memiliki peran strategis dalam mendorong

kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Di sisi lain, pendidikan juga dituntut untuk mengadaptasi dan memanfaatkan perkembangan tersebut agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara lebih optimal, efektif, dan efisien (Firdausi, 2020).

SMA Negeri 11 Samarinda merupakan salah satu sekolah menengah atas yang telah memanfaatkan berbagai teknologi dalam mendukung proses pembelajaran. Sekolah ini beralamat di Jalan Pelita 4, Kecamatan Sambutan, Kota Samarinda, Provinsi Kalimantan Timur. Keberadaan SMA Negeri 11 Samarinda menjadikannya sebagai salah satu pilihan sekolah bagi peserta didik untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang menengah atas.

Dalam menunjang kegiatan pembelajaran, SMA Negeri 11 Samarinda didukung oleh fasilitas dan sarana prasarana yang cukup memadai. Salah satu fasilitas utama yang dimiliki adalah laboratorium komputer yang dilengkapi dengan 25 unit komputer khusus untuk kegiatan praktik dan pembelajaran berbasis teknologi. Keberadaan laboratorium komputer tersebut diharapkan dapat menunjang peningkatan kompetensi peserta didik, khususnya dalam pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pembelajaran.

Di era digital saat ini, laptop telah menjadi salah satu perangkat penting dalam dunia pendidikan. Pemanfaatan komputer atau laptop secara optimal sangat diperlukan untuk mendukung pengembangan potensi peserta didik, khususnya dalam bidang keahlian yang mereka tekuni (Mayer, 2021; Munir, 2022; Smaldino et al., 2019).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan penulis kepada peserta didik pada peminatan informatika, diketahui bahwa mereka menginginkan media pembelajaran yang lebih menarik dan tidak mudah menimbulkan kejenuhan. Sementara itu, hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran meliputi Google Classroom, WhatsApp, buku paket atau modul, serta media presentasi berupa PowerPoint. Namun, menurut peserta didik, media pembelajaran tersebut tergolong umum dan telah sering digunakan, sehingga kurang memberikan variasi dalam pembelajaran.

Oleh karena itu, salah satu upaya yang dilakukan penulis untuk menciptakan pembelajaran yang lebih bervariasi, menarik, dan mampu mengurangi tingkat kejenuhan peserta didik adalah dengan mengembangkan media pembelajaran yang berkaitan langsung dengan penggunaan laptop.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan PPE yang termasuk dalam jenis metode *Research and Development* (R&D). Model PPE dikembangkan oleh Richey & Klein Rustandi et al. (2022) yang menekankan pada proses pengembangan pembelajaran secara sistematis, mulai dari tahap perencanaan (*planning*), produksi (*production*), hingga evaluasi (*evaluation*). Model ini menitikberatkan pada proses analisis dan perancangan produk pembelajaran secara menyeluruh dari awal hingga akhir. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI peminatan Informatika di SMA Negeri 11 Samarinda dengan jumlah 36 siswa. Proses uji coba dan pengumpulan data dilakukan pada satu kelas yang telah ditentukan. Adapun objek penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis website menggunakan Google Sites yang dikembangkan untuk mendukung proses pembelajaran pada mata pelajaran Informatika.

Teknik pengumpulan data diterapkan oleh peneliti yaitu observasi, angket dan metode wawancara, dari ketiga metode tersebut memberikan sebuah data dari observasi mengenai ruang lingkup kelas, lalu pengisian angket dari siswa dan wawancara kepada ahli materi mengenai pembelajaran keamanan jaringan. Instrumen penelitian diterapkan oleh peneliti yaitu menggunakan lembar *checklist* dengan skala *likert* dengan menggunakan 5 alternatif jawaban yaitu: Sangat setuju, setuju, cukup setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.

Dalam Instrumen penilaian yang diberikan kepada ahli materi yaitu terdapat 10 Butir pertanyaan, 2 komponen yaitu: 1. Kesesuaian Materi, 2. kualitas materi, lalu mengenai aspek terdapat 2 yaitu: 1. Aspek Kelayakan Kesesuaian Materi, 2. Kelayakan Aspek kualitas materi. Selanjutnya Ahli media terdapat 5 Aspek dan 22 Butir Pertanyaan, mengenai aspek dari ahli media yaitu: Desain Berdasarkan Tampilan Layar, Kemudahan Penggunaan, Konsistensi, Kemanfaatan, dan Kegrafikan. Mengenai siswa terdapat 5 aspek dan 11 butir pertanyaan, 5 aspek yaitu: 1. Pembelajaran, 2. Materi, 3. Tampilan Media Pembelajaran, 4. Penggunaan 5. Experience.

Analisis data diperoleh dari angket ahli materi, ahli media dan siswa. Selanjutnya data kualitatif diubah menjadi data kuantitatif dengan ketentuan skor yaitu: Sangat Setuju (5), Setuju (4), Cukup Setuju (3), Tidak Setuju (2) dan Sangat Tidak Setuju (1). Mengenai rata-rata skor setiap aspek penilaian dengan rumus persamaan 1.

$$\text{Mean } \bar{x} = \frac{\sum x}{N} \dots\dots\dots(i)$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = Skor rata-rata

$\sum x$  = Jumlah skor

N = (Jumlah responden)

(Rumus 1)

Selanjutnya menginterpretasikan secara kualitatif jumlah rerata skor tiap aspek dengan menggunakan kriteria pada tabel 1.

**Tabel 1.** Tabel Rumus Konversi Jumlah Rata-rata Skor

| Nilai | Skor                                                 | Kriteria           |
|-------|------------------------------------------------------|--------------------|
| 5     | $\bar{X} > X_i + 1,80 S_{bi}$                        | Sangat Layak       |
| 4     | $X_i + 0,60 S_{bi} < \bar{X} \leq X_i + 1,80 S_{bi}$ | Layak              |
| 3     | $X_i - 0,60 S_{bi} < \bar{X} \leq X_i + 1,60 S_{bi}$ | Cukup Layak        |
| 2     | $X_i - 1,80 S_{bi} < \bar{X} \leq X_i + 1,60 S_{bi}$ | Tidak Layak        |
| 1     | $\bar{X} \leq X_i - 1,80 S_{bi}$                     | Sangat Tidak Layak |

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media pembelajaran berbasis website menggunakan Google Sites di SMA Negeri 11 Samarinda kelas XI Peminatan dilakukan melalui penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model PPE yang meliputi tiga tahapan: *Planning* (Perancangan): Analisis masalah dan identifikasi kebutuhan. *Production* (Memproduksi): Perancangan media pembelajaran melalui *flowchart*, *storyboard*, pengumpulan bahan ajar, dan penyusunan instrumen tes. *Evaluation* (Evaluasi): Validasi oleh satu ahli materi, tiga ahli media, dan 26 peserta didik serta pengamatan tanggapan melalui validasi angket.

Terdapat analisis data dari ahli materi dan ahli media, ahli materi disini dari guru SMA Negeri 11 Samarinda dari analisis data ahli materi terdapat penilaian rata-rata dimulai dari Aspek Kelayakan Kesesuaian Materi mendapatkan rata-rata 4,6 dengan kriteria "sangat layak", 2. Kelayakan Aspek kualitas materi mendapatkan rata-rata 4,4 dengan kriteria "sangat layak", dengan ini dari 2 aspek tersebut mendapatkan rata-rata 4,3 kriteria "sangat layak".

Hasil penelitian menunjukkan media pembelajaran berbasis website untuk materi Komputer dan Jaringan Dasar dalam mata pelajaran Dasar Program Keahlian mendapatkan:

- Skor rata-rata 4,3 dari Ahli Materi (kategori Sangat Layak)
- Skor rata-rata 4,6 dari Ahli Media (kategori Sangat Layak)
- Skor rata-rata 82,57% dari Peserta didik (kategori Sangat Layak)

Dengan demikian, media ini layak dan sangat direkomendasikan untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Media pembelajaran Interaktif yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan model PPE yang meliputi tiga tahap utama: *Planning*, *Production*, *Evaluation*. Produk akhir berupa media pembelajaran interaktif mengenai Materi Jaringan Komputer dan Internet untuk Mengetahui Berbagai

macam Jenis Jaringan yang ada di luar sana. Media pembelajaran Interaktif ini telah melalui uji kelayakan oleh ahli media, ahli materi, dan siswa kelas XI Pemintatan di SMA Negeri 11 Samarinda. Hasil uji kelayakan menunjukkan bahwa video termasuk dalam kategori Sangat Layak, dengan skor rata-rata dari ahli media sebesar 4,6, ahli materi sebesar 4,3, dan dari siswa sebesar 82,57%. Menegaskan bahwa Media pembelajaran interaktif ini sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran dalam mata pelajaran Jaringan Komputer dan Internet.

## DAFTAR REFERENSI

- Amatullah, D. C., & Sutrisno, J. (2022). Pengembangan media pembelajaran interaktif pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung tahun pelajaran 2021/2022. *Lentera: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 15(1), 243–250.
- Arrosyida, A., & Suprpto, M. (2012). Media pembelajaran interaktif jaringan komputer menggunakan Macromedia Flash 8 di SMK Negeri 1 Saptosari. *Jurnal Pendidikan Teknik Informatika*, 2, 1–8.
- Firdausi, N. I. (2020). Pengembangan media pembelajaran berbasis web untuk meningkatkan kreativitas guru. *Kaos GL Dergisi*, 8(75), 147–154.
- Meilina, F., Surahman, F., & Maya, S. (2020). Pengembangan media pembelajaran berbentuk miniatur rumah adat pada Tema 7 untuk siswa kelas IV SDN 002 Tebing Kabupaten Karimun. *Jurnal Pendidikan MINDA*, 2(1), 44–51. <https://ejurnal.universitaskarimun.ac.id/index.php/mindafkip/article/view/167>
- Mubarok, F. (2015). *Pengembangan media pembelajaran berbasis mobile application menggunakan App Inventor pada mata pelajaran mekanika teknik untuk siswa kelas X studi keahlian TGB SMK Negeri 3 Yogyakarta* (Skripsi). Universitas Negeri Yogyakarta. <https://eprints.uny.ac.id/13145>
- Mubarok, F. (2023). Pengembangan e-modul berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*) pada materi elektrokimia, 5, 1–14.
- Ningsih, S., Murtadlo, & Farisi, M. I. (2023). Pengembangan media pembelajaran berbasis web Google Sites untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jambura Journal of Educational Management*, 4(1), 108–122. <https://ejournal-fip-ung.ac.id/ojs/index.php/jjem/index>
- Puji Rahayuningsih. (2022). Fungsi dan peran media pembelajaran sebagai upaya peningkatan kemampuan belajar siswa. *Jurnal Kwangsan*, 1(2), 95. <https://doi.org/10.31800/jurnalkwangsan.v1i2.7>

- Pujiono, A. (2021). Media sosial sebagai media pembelajaran bagi Generasi Z. *Didache: Jurnal Pendidikan Kristen*, 2(1), 1–12. <https://doi.org/10.46445/djce.v2i1.396>
- Rivki, M., Bachtar, A. M., Informatika, T., Teknik, F., & Indonesia, U. K. (n.d.). Manfaat media dalam pembelajaran.
- Roosita, B., Lestari, D. P., & Setyawan, A. (2022). Keterkaitan media interaktif dengan semangat belajar peserta didik (*The relationship between interactive media and the spirit of student learning*). *Educorio*, 1(1), 117–122. <https://qjurnal.my.id/index.php/educurio>
- Rustandi, A., Haryaka, U., & Grasia, E. (2022). Pengembangan media pembelajaran game edukasi menggunakan model PPE pada mata pelajaran pengenalan nama hewan di TK Negeri 10 Kota Samarinda. *Jurnal Ilmiah Jendela Pendidikan*, 11(2), 148–157. <https://doi.org/10.55129/jp.v11i2.1633>
- Mayer, R. E. (2021). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.
- Munir. (2022). *Multimedia: Konsep dan aplikasi dalam pendidikan* (5th ed.). Alfabeta.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., & Mims, C. (2019). *Instructional technology and media for learning* (12th ed.). Pearson.