

Pengembangan Digital Book Salgogram (Strategi Algoritmik dan Pemrograman) Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Informatika Kelas XI

Oleh
Rakhmat Auliya' Hidayat,
Rahmania Sri Untari.

Pendidikan Teknologi Informasi
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Oktober, 2024



Pendahuluan

Kemajuan teknologi di Indonesia berdampak terhadap dunia pendidikan. Penggunaan teknologi dalam pendidikan, seperti e-modul. Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMA Pembangunan Jaya 2 di Sidoarjo, implementasi pembelajaran informatika di kelas XI menggunakan e-modul sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Penggunaan e-modul ini dirancang untuk mempermudah penyampaian materi oleh guru, faktanya e-modul tersebut sulit dipahami oleh siswa karena kurangnya contoh dalam coding dan mengguakan bahasa yang sulit dipahami. Kekurangan ini mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan menerapkan materi secara praktis yang menyebabkan siswa cenderung pasif dalam menjawab pertanyaan guru.

Proses pembelajaran ini menjadi catatan penting bagi seorang pendidik agar dapat menyediakan media pembelajaran yang lebih interaktif untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Peneliti memiliki ide untuk mengembangkan inovasi media pembelajaran berupa digital book berbasis android yang dirancang khusus untuk mengatasi kekurangan pada e-modul saat ini. Digital book ini akan dilengkapi dengan berbagai fitur interaktif, termasuk soal latihan yang terintegrasi langsung dengan materi pembelajaran. Fitur ini memungkinkan siswa untuk langsung menguji pemahaman mereka setelah mempelajari setiap topik, memberikan umpan balik instan yang dapat memperkuat proses pembelajaran.



Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media digital book Salgogram berbasis android pada mata pelajaran informatika kelas XI SMA. Model pengembangan yang digunakan adalah model 4-D milik Thiagarajan, yang terdiri dari empat tahap, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran)

Tahap *define* (pendefinisian) merupakan proses pengumpulan informasi yang meliputi analisis karakteristik siswa, analisis konsep, dan analisis tujuan pembelajaran.

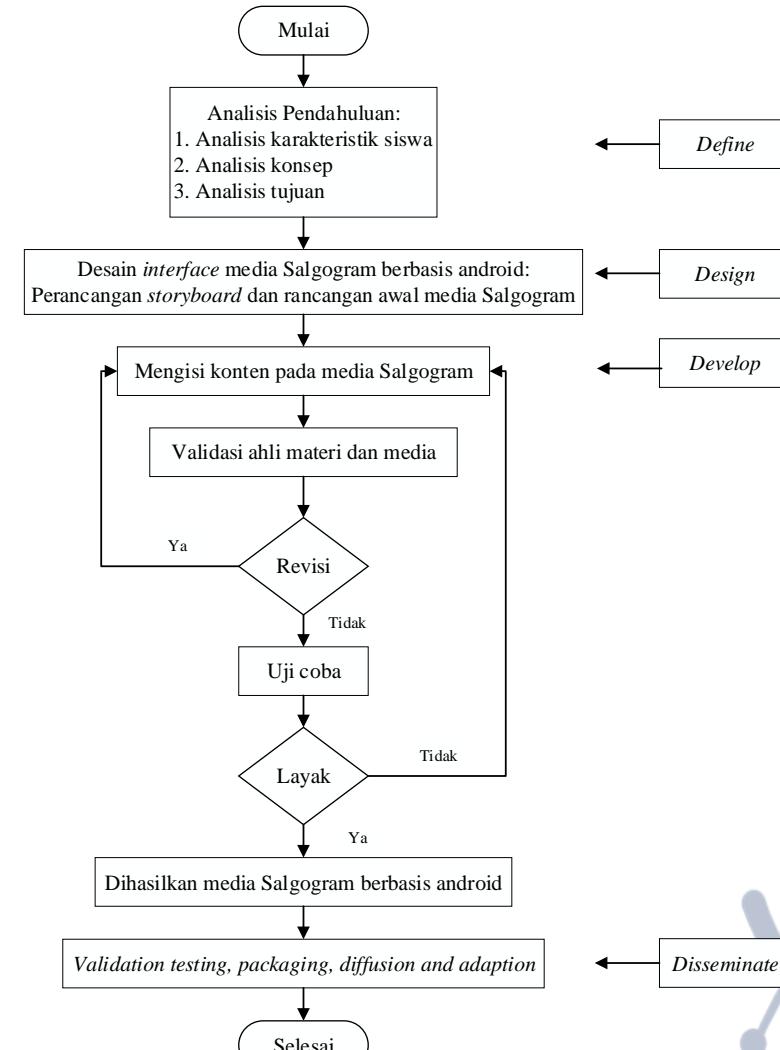
Tahap *design* (perancangan) merupakan proses merancang konsep awal media dengan mempertimbangkan hasil analisis pada tahap sebelumnya. Tahap ini membuat *storyboard* serta materi yang akan dimasukkan ke dalam media.

Tahap *develop* (pengembangan) merupakan tahap di mana produk yang dikembangkan telah selesai dan dilakukan validasi oleh ahli media dan ahli materi bertujuan untuk menilai apakah media tersebut layak digunakan oleh siswa.



Metode

Prosedur pengembangan media *digital book*
Salgogram berbasis android menggunakan
model pengembangan 4-D



METODE

Teknik analisis data dilakukan untuk mengetahui hasil dari kevalidan dan kelayakan media dari penilaian yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media pada penelitian pengembangan media digital book Salgogram berbasis android. Penilaian menggunakan angka 1-5 dengan ketentuan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Lembar Validasi

Kriteria	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

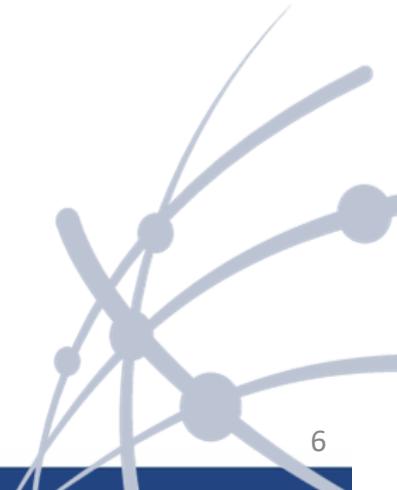
Sumber Nurhayati (2023)



METODE

Skor yang diperoleh dari penilaian ahli materi dan ahli media kemudian dikonversikan menjadi persentase kelayakan untuk menentukan tingkat validitas dan kelayakan media *digital book Salgogram berbasis Android*. Proses konversi ini dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$\text{Hasil} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$



METODE

Hasil perhitungan dari rumus di atas, dapat ditransformasikan ke dalam Tabel 2 yang menghubungkan nilai presentase dengan tingkat kelayakan media.

Tabel 2. Penilaian Lembar Validiasi Kelayakan Media

Presentase Penilaian	Kriteria	Keterangan
81-100%	Sangat Layak	Sangat layak untuk digunakan
61-80%	Layak	Boleh digunakan dengan revisi kecil
41- 60%	Cukup Layak	Boleh digunakan dengan revisi besar
21-40%	Kurang Layak	Tidak boleh digunakan
0-20%	Sangat Tidak Layak	Tidak boleh digunakan

Sumber Wahono & Febrianto (2021)



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan *digital book* Salgogram berbasis android sesuai dengan model pengembangan 4D milik Thiagarajan yang terdiri dari 4 tahapan, yaitu: *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran).

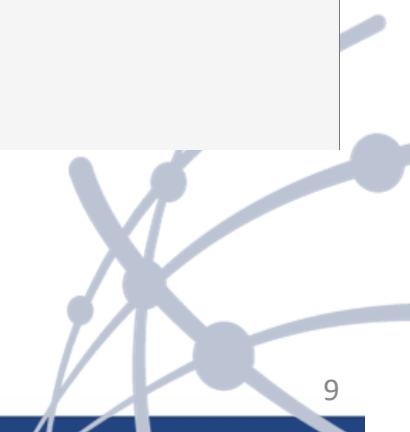
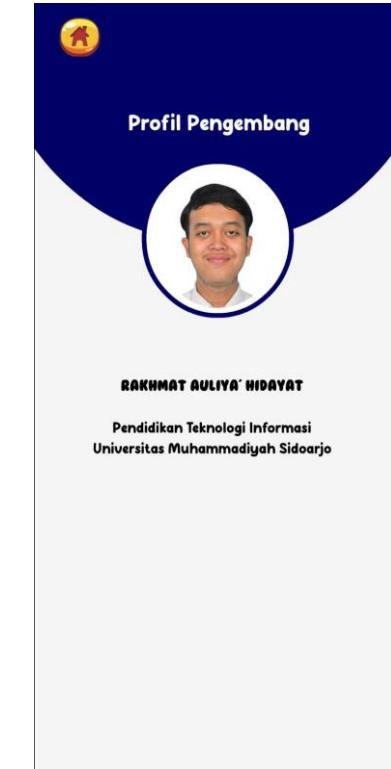
Tahap *define* (pendefinisian) adalah proses pengumpulan informasi ditemukan masalah bahwa media pembelajaran yang digunakan sulit dipahami siswa, terutama karena kurangnya contoh coding dan penggunaan bahasa yang rumit. Hal ini menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami dan menerapkan materi secara praktis, yang berdampak pada pasifnya mereka dalam menjawab pertanyaan guru. Oleh karena itu, diperlukan inovasi media pembelajaran yang dapat mendorong partisipasi aktif siswa, seperti media berbasis android yang lebih fleksibel dan menarik.

Tahap *design* (perancangan) adalah proses merancang konsep awal media berdasarkan hasil analisis dari tahap sebelumnya. Pada tahap ini, dibuat storyboard serta materi yang akan dimasukkan ke media. Storyboard berperan sebagai panduan utama untuk memastikan alur konten teratur, yang memudahkan peneliti dalam merancang antarmuka pengguna. Setelah rancangan media selesai, tahap pengembangan akan dimulai.

Tahap *develop* (pengembangan) adalah proses menghasilkan produk akhir berupa media Salgogram berbasis android. Pengembangan media ini dilakukan sesuai dengan storyboard dan diimplementasikan menggunakan Adobe Animate. Berikut merupakan hasil pengembangan media Salgogram berbasis android



HASIL DAN PEMBAHASAN



HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang telah selesai dikembangkan selanjutnya dilakukan proses validasi yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan media yang dibutuhkan oleh siswa. Ahli validasi produk adalah ahli media dan ahli materi. Penilaian yang dilakukan mengacu pada instrumen penilaian yang telah dibuat oleh peneliti. Perolehan skor yang diperoleh dari masing-masing validator dikonversikan ke dalam kategori penilaian. Berikut merupakan hasil penilaian validasi media dan materi pada Tabel 3.

Table 3. Hasil Validasi Ahli

No	Validator	Presentase	Kelayakan
1	Media	90%	Sangat Layak
2	Materi	94,2%	Sangat Layak

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengembangan media Salgogram berbasis Android pada mata pelajaran informatika dengan sub bab materi strategi algoritmik dan pemrograman kelas XI di SMA Pembangunan Jaya 2 di Sidoarjo, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media ini menggunakan prosedur 4D dan telah diuji kelayakannya. Hasil uji kelayakan oleh ahli media menunjukkan persentase validitas sebesar 90% dengan kategori "Sangat Layak" dan hanya memerlukan revisi kecil. Uji kelayakan oleh ahli materi memperoleh validitas 94,2 % dengan kategori "Sangat Layak". Uji coba kelompok kecil yang melibatkan 5 siswa menghasilkan persentase 90,2% dengan kategori "Sangat Layak". Dengan demikian, media pembelajaran Salgogram berbasis android ini dinyatakan "Sangat Layak" dan dapat digunakan dalam pembelajaran informatika.



REFERENSI

- [1] A. Ismail and E. Eleuyaan, "Pengaruh Teknologi Digital Terhadap Proses Pembelajaran," *Sindoro Cendikia Pendidik.*, vol. 3, no. 3, pp. 8491,2024, [Online]. Available: <https://ejournal.warunayama.org/index.php/sindorocendikiapendidikan/article/view/2131>
- [2] R. A. Putri, "Pengaruh Teknologi dalam Perubahan Pembelajaran di Era Digital," *J. Comput. Digit. Bus.* E-ISSN 2830-3121, vol. 2, no. 3, 2023.
- [3] Mansur, M. Romzi, and D. Herryanto, "Aplikasi E-Book Bahan Ajar Multimedia SMK Nurul Huda Sukaraja Berbasis Android," vol. 4, no. 2, pp. 1–7, 2021.
- [4] P. H. P. Rosa, A. Asfarian, I. Wisnubhadra, Mushthofa, and D. A. Ramadhan, *Buku Panduan Guru Informatika untuk SMA Kelas XI*. [Online]. Available: <https://buku.kemdikbud.go.id>
- [5] I. Saifudin and W. Suharso, "Pembelajaran e-learning, pembelajaran ideal masa kini dan masa depan pada mahasiswa," vol. 5, no. 2, 2020, [Online]. Available: <https://doi.org/10.26740/jp.v5n2.p30-35>
- [6] S. Syafruddin, "Pengembangan Digital Book Berbasis Android Untuk Menstimulus Psikomotorik Siswa," *Cybersp. J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 1, p. 8, 2019, doi: 10.22373/cj.v3i1.4212.
- [7] F. Rahmawati, H. Usman, and N. Nurhasanah, "Pengembangan Digital Book Dalam Pembelajaran Membaca Pemahaman Materi," *Wahana Sekol. Dasar*, vol. 31, no. 1, p. 80, 2023, doi: 10.17977/um035v31i12023p80-91.
- [8] D. Novia, "Pengembangan Modul Pembelajaran Buku Digital Pada Mata Pelajaran TIK di SMAN 1 Linggo Sari Baganti," *STKIP PGRI Sumatera Barat*, 2018.
- [9] E. Nurhayati, M. Zainudin, and ..., "Pengembangan Digital Book Sebagai Sumber Belajar Aritmatika Sosial Dengan Pendekatan Kontekstual," *Bersatu J.* ..., vol. 1, no. 5, 2023, [Online]. Available: <https://journal.politeknik-pratama.ac.id/index.php/bersatu/article/view/314%0Ahttps://journal.politeknikpratama.ac.id/index.php/bersatu/article/download/314/273>
- [10] E. Wahono and R. Febrianto, "Pengembangan Media Pembelajaran Digital Book Materi Teks Laporan Hasil Observasi," *Diklastri*, vol. 2, no. 1, pp. 10–22, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.stkipgritenggalek.ac.id/index.php/diklastri/article/view/288%0Ahttps://jurnal.stkipgritenggalek.ac.id/index.php/diklastri/article/download/288/195>
- [11] F. A. Febrianti, "Pengembangan Digital Book Berbasis Flip PDF Professional untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Siswa," *Caruban J. Ilm. Ilmu Pendidik. Dasar*, vol. 4, no. 2, p. 102, 2021, doi: 10.33603/caruban.v4i2.5354.



DARI SINI PENCERAHAN BERSEMI