

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID MENGUNAKAN SMART APPS CREATOR PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR

Istikhfar, Radhya Yusri, Sofia Edriati

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Sumatera Barat
istikhfartdr@gmail.ac.id

Abstrak

Keterbatasan media pembelajaran untuk topik bangun ruang sisi datar menjadi kendala pada mata pelajaran matematika, terutama karena belum optimalnya pemanfaatan media berbasis teknologi untuk mendukung proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran menggunakan Smart Apps Creator yang dapat dijalankan pada Android dan memiliki tingkat validitas tinggi dalam mengajarkan materi bangun ruang sisi datar. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (R&D) berdasarkan model Plomp (2013). Penelitian ini melibatkan dua tahap, yaitu tahap preliminary research dan tahap prototyping yang mencakup uji validitas. Alat pengumpulan data yang digunakan adalah angket validitas dan pedoman wawancara. Berdasarkan hasil validasi media pembelajaran oleh para validator, ditemukan bahwa persentase media tersebut mencapai tingkat validitas sebesar 95% dan dikategorikan sangat valid. Kesimpulannya, media pembelajaran yang dihasilkan menggunakan Smart Apps Creator untuk materi bangun ruang sisi datar yang dijalankan menggunakan Android telah terverifikasi sebagai alat yang valid dan dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran bagi guru dan siswa.

Kata kunci: Media Pembelajaran, Android, Smart Apps Creator, Bangun Ruang Sisi Datar.

Abstract

The limitations of learning media for the topic of flat-sided spatial structures pose a challenge in mathematics, primarily due to the suboptimal utilization of technology-based media to support the learning process. This research aims to create learning media using Smart Apps Creator that can run on Android and have a high level of validity in teaching flat-sided spatial structure materials. This research adopts a research and development (R&D) approach based on the Plomp model (2013). The research involves two stages, namely preliminary research and prototyping, which includes validity testing. Data collection tools used are validity questionnaires and interview guidelines. Based on the validation results of the learning media by validators, it was found that the media's validity reached a level of 95% and was categorized as highly valid. In conclusion, the learning media produced using Smart Apps Creator for flat-sided spatial structure materials running on Android has been verified as a valid tool that can be used to support the learning process for teachers and students.

Keywords: E-Module, Interactive Media, Learning Resources, ADDIE, Sigil Software, Informatics.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan pengetahuan dasar yang dapat mendukung keberhasilan pembelajaran. Bahkan Matematika adalah sebuah disiplin ilmu yang memiliki kebenaran

yang bersifat absolut dan tidak dapat dimodifikasi karena berasal dari proses deduksi yang murni atau anggapan-anggapan benar dan tidak perlu bukti yang merupakan sistem terpadu dalam pembuktian matematis (Parnabhakti & Ulfa, 2020). landasan bagi kemajuan

inovasi saat ini, memiliki peran kunci dalam berbagai disiplin ilmu yang berkaitan dengan logika dan perkembangan daya nalar manusia (Yusri & Husaini, 2017). Pesatnya kemajuan teknologi dapat dirasakan diberbagai bidang, salah satunya dibidang pendidikan. Dunia pendidikan juga perlu melakukan pembaharuan atau inovasi dalam pelaksanaan strategi pembelajaran, seperti media pembelajaran yang dimanfaatkan dalam pendidikan. Media pembelajaran adalah perangkat yang mendukung proses belajar sebagai penjelas materi yang disampaikan dalam proses pengalaman pendidikan sehingga tujuan pembelajaran tersampaikan. (Firmadani, 2020)

Inovasi teknologi atau IT di era 4.0 sudah menjadi pelengkap utama dalam dunia pendidikan. Inovasi-inovasi baru muncul mulai dari tersedianya berbagai macam variasi media pembelajaran yang canggih dan efisien untuk menunjang kegiatan pembelajaran. Pembelajaran dengan memanfaatkan perkembangan teknologi dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa dalam belajar.

Merujuk pada pengamatan yang telah dilakukan di SMPN 27 Padang, didapatkan informasi bahwa guru selalu berusaha dalam meningkatkan kemampuan peserta didik. Saat wawancara dengan guru matematika diperoleh bahwa guru sudah memanfaatkan metode inquiry dalam pembelajaran. Akan tetapi disaat pembelajaran yang berlangsung siswa membutuhkan banyak waktu agar membuat mereka paham dengan materi yang dijelaskan. Siswa beranggapan materi bangun ruang sisi datar adalah materi yang rumit, salah satunya pada topik limas. Siswa sering salah mengenai konsep penggunaan rumus, seperti siswa disuruh mencari luas

permukaan dan volume limas tetapi siswa tidak tahu seperti apa luas dan volume limas tersebut. Pada materi bangun ruang sisi datar guru menggunakan media berupa alat peraga yang hanya tersedia untuk guru. Penggunaan media pembelajaran yang kurang maksimal memang dapat membuat proses pembelajaran menjadi pasif.

Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan penggunaan media pembelajaran yang berintegrasi dengan perangkat yang digunakan siswa atau pendidik dalam kesehariannya, yaitu android. Android menjadi hal yang sangat lumrah digunakan dalam era teknologi ini. Penggunaan media pembelajaran mampu memicu minat dan antusiasme baru dalam proses belajar, merangsang aktivitas pembelajaran, bahkan memiliki dampak psikologis yang signifikan pada peserta didik (Edriati et al., 2021). Disamping itu, penggunaan media pembelajaran berbasis android juga dapat membangun minat siswa dalam belajar (Nurmala et al., 2019).

Ada banyak program perangkat lunak yang bisa dimanfaatkan untuk menciptakan media pembelajaran berbantuan Android yang menarik serta dapat dipahami oleh siswa. Salah satunya adalah Smart Apps Creator, sebuah software yang dirancang khusus untuk membuat konten multimedia yang interaktif dan menarik di platform Android. (Jaiz et al., 2022). Smart Apps Creator (SAC) memungkinkan penggabungan teks, gambar, video serta audio yang menjadi sebuah bentuk media interaktif yang menarik. Sehingga dikembangkan media pembelajaran menggunakan android sebagai landasan untuk mendukung peserta didik dalam belajar.

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka dilakukanlah penelitian

untuk menciptakan suatu media pembelajaran dengan memanfaatkan Smart Apps Creator . Penelitian ini dilakukan agar dapat membuat serta memperoleh media pembelajaran yang valid.

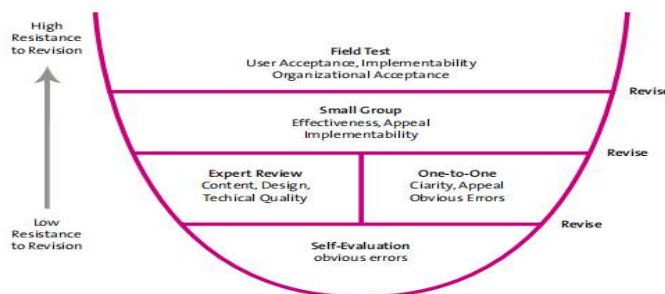
METODE

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah Research & Development (R&D). Research & Development merupakan teknik penelitian yang diterapkan untuk menghasilkan produk khusus yang melalui tahapan mengadakan penelitian, merencanakan, menghasilkan, dan mengukur keabsahan produk tersebut (Sugiyono, 2015).

Model pengembangan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah model yang dikemukakan oleh Plomp & Nieveen (2013) yang melibatkan tiga tahap, yaitu:

- 1) Preliminary Research yaitu langkah-langkah yang memprioritaskan pada validitas isi yang dapat dilihat dari analisis masalah dan tinjauan literatur.
- 2) Prototyping Phase yang mana pengembangan fokus pada konsistensi (validitas konstruk) dan kemanfaatan, dan kemudian secara bertahap bergerak menuju efisiensi.
- 3) Assesment Phase ialah pengembang melihat praktikalitas produk yang telah di uji coba sebelumnya yang berfungsi untuk mengevaluasi apakah pengguna memiliki kemampuan untuk memanfaatkan produk (praktikalitas) dan keinginan untuk menerapkannya.

Penelitian ini menggunakan evaluasi formatif Tessmer dalam mengevaluasi produk yang dikembangkan. Evaluasi formatif Tessmer memiliki beberapa tingkatan yang ditampilkan pada Gambar 1 .



Gambar 1. Gambar Tingkatan Evaluasi Formatif (Plomp & Nieveen, 2013)

Pada gambar 1 langkah pertama dalam evaluasi formatif ialah evaluasi diri (self-evaluation) terhadap produk yang telah dihasilkan sesuai dengan kriteria penilaian sendiri Langkah selanjutnya, melakukan tinjauan ahli (expert review) dari setiap masing-masing aspek dengan cara berdiskusi dengan ahli seperti ahli matematika yaitu orang yang ahli dalam matematika dan juga ahli bahasa yaitu orang yang

ahli dalam bahasa. Tujuan dari tinjauan ahli ini adalah untuk mendapatkan produk yang valid.

penelitian pengembangan ini menggunakan instrumen dalam pengumpulan data diantaranya yaitu:

1) Pedoman Wawancara

Pedoman ini berisikan kumpulan pertanyaan yang mengatur alur wawancara dan bertujuan untuk memahami permasalahan atau

hambatan yang mungkin muncul di lingkungan sekolah terkait dengan pembelajaran matematika.

2) Pedoman Evaluasi Diri

Dalam proses pembuatan media perlu dilakukan indentifikasi kesalahan atau ketidaksesuaian dalam penyusunan rancangan media pembelajaran dengan menggunakan pedoman evaluasi diri. Hasil dari evaluasi diri digunakan untuk melakukan peningkatan atau perubahan pada media pembelajaran sebelum mengirimkannya untuk tinjauan oleh ahli.

3) Lembar Validasi

Setelah evaluasi diri selesai dilakukan, maka selanjutnya dilakukan validasi oleh pakar dalam bidang media dan materi pembelajaran. Penggunaan lembar validasi dimaksudkan untuk mengevaluasi kevalidan media pembelajaran tersebut.

Setelah divalidasi oleh ahli, maka dapat dilakukan perhitungan tingkat validasi menggunakan rumus :

$$\text{Nilai Validitas} = \frac{\text{Jumlah semua skor}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Tingkat kevalidan media pembelajaran yang dikembangkan diinterpretasikan dengan kriteria berikut.

Tabel 1. Kategori Validasi Media Pembelajaran

Pesentase (%)	Kategori Validitas
$0 < NV \leq 20$	Tidak Valid
$20 < NV \leq 40$	Kurang Valid
$40 < NV \leq 60$	Cukup valid
$60 < NV \leq 80$	Valid
$80 < NV \leq 100$	Sangat Valid

Sumber : (Riduwan & Akdon, 2013)

Dalam penelitian ini, terdapat dua tipe data yang digunakan, yakni data kualitatif yang dikumpulkan melalui proses wawancara dan usulan, serta data kuantitatif yang diperoleh dari analisis lembar validasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan

Informasi yang disajikan pada bagian ini merupakan hasil dari pengumpulan informasi yang dilakukan pada proses pengembangan media pembelajaran berbasis android yang memanfaatkan Smart Apps Creator. Setiap informasi dirangkai berdasarkan jenis dan tahapan yang dikembangkan.

1) Data Tahap Preliminary Research

Tahap investigasi awal dilaksanakan dengan maksud untuk mendapatkan

informasi yang terkait dengan masalah dan kebutuhan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika yang berhubungan dengan sumber dan media yang terdapat di SMP N 27 Padang. Dari evaluasi silabus dan buku cetak, terungkap bahwa materi mengenai bangun ruang sisi datar sesuai dengan Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi yang telah ditetapkan. Susunan materi bangun ruang sisi datar sudah sistematis dengan kelengkapan materi serta contoh soal.

Pada kegiatan pembelajaran, media yang digunakan adalah buku cetak, namun siswa kurang paham dengan bahasa yang digunakan pada buku. Di samping itu, guru juga menggunakan media berupa peralatan demonstrasi yang tersedia

di sekolah, namun hanya terbatas untuk penggunaan oleh guru.

Dalam analisis karakteristik peserta didik, ditemukan bahwa semua peserta didik sudah menggunakan android dan sudah cukup mampu dalam menguasai penggunaan android.

2) Data Prototyping Phase

Pembuatan prototipe dimulai dengan perencanaan sistem dan struktur media. Setelah itu, pengembangan prototipe dilakukan sesuai dengan rencana sistem yang telah dibuat..

a) Rancangan Sistematika

Tahap prototyping media pembelajaran berbasis android dimulai dengan membuat storyboard, yang berfungsi sebagai panduan dalam merancang desain sebenarnya. Draft yang dirancang dalam rancangan sistematika mencakup berbagai elemen, termasuk halaman menu utama, petunjuk, KI dan KD, materi, kalkulator, bagian evaluasi, serta profil

pengembang..

b) Pembuatan

Media pembelajaran kemudian mulai dibangun sesuai dengan rancangan yang telah di susun sebelumnya. Berikut tampilan awal media pembelajaran berbasis Smart Apps Creator.

(1) Halaman Menu Utama

Pengguna akan menemukan berbagai tombol yang memiliki fungsi perpindahan halaman yang dapat menuju halaman petunjuk, KI dan KD, materi, video pembelajaran, latihan dan profil pengembang. Tombol-tombol ini dirancang dengan desain dengan tampilan yang menarik, sehingga penggunaanya tidak membuat peserta didik merasa bosan. Gambar 2 berikut menampilkan tampilan halaman menu utama.



Gambar 2. Tampilan Halaman Menu

(2) Halaman petunjuk

Halaman petunjuk dalam media ini dirancang untuk membantu siswa dan guru memahami fungsi dari tombol-tombol yang tidak

memiliki keterangan. Halaman petunjuk ditampilkan pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Halaman Petunjuk

(3) Halaman Materi
Halaman materi berisikan tombol-tombol menuju sub judul dari isi materi bangun ruang limas.

Halaman materi ditampilkan pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Halaman Menu Materi

(4) Isi Materi
Halaman isi materi dibagi-bagi berdasarkan sub judul yang ada

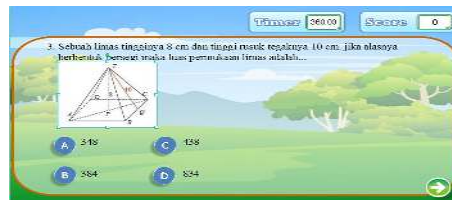
pada tombol-tombol halaman materi.



Gambar 5. Tampilan Halaman Isi Materi

(5) Latihan
Penyediaan latihan bertujuan untuk mengasah keterampilan peserta didik dalam memahami materi. Latihan berisi tentang

pertanyaan objektif yang akan diselesaikan oleh siswa. Bentuk Halaman latihan ditampilkan pada Gambar 6 berikut.



Gambar 6. Halaman Latihan

c) Evaluasi Diri

Pada saat pembuatan prototype, produk dievaluasi oleh pengembang sendiri, kemudian disesuaikan oleh pengembang berdasarkan hasil evaluasi diri. Evaluasi diri melibatkan penilaian terhadap kesesuaian isi, penyajian materi, dan penggunaan bahasa. Dari hasil penilaian evaluasi diri

terdapat beberapa kesalahan yang telah diidentifikasi bersama dengan upaya perbaikannya, yaitu kesalahan dalam pengetikan, tata letak tulisan, pemilihan warna, penggunaan gambar dan tata letak gambar yang masih kurang rapi. Kesalahan dalam pengetikan diperbaiki serta diatur tata letaknya. Kemudian juga

dilakukan pemilihan gambar dan animasi yang sesuai pada materi. Selanjutnya gerakan animasi disesuaikan dengan ucapan audio.

d) Tinjauan Para Ahli

Tinjauan ahli dilakukan oleh dosen Universitas PGRI Sumatera Barat dan guru SMP Negeri 27 Padang yang ahli dibidang media dan materi. Pada tahap tinjauan ahli, validator diberikan angket

validitas untuk menilai validitas media pembelajaran. selanjutnya validator memberikan saran-saran berupa komentar untuk memperbaiki media pembelajaran sampai media dinyatakan valid.

Hasil penilaian dari para validator dijelaskan dan dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Tingkat validitas ini direpresentasikan dalam Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil validitas

Aspek	Nilai Akhir	Kategori
Kelayakan isi	100%	Sangat Valid
Penyajian	93,75%	Sangat Valid
Kebahasaan	93,33%	Sangat Valid
Kegrafikaan	96%	Sangat Valid
Hasil akhir validasi	95%	Sangat Valid

Tabel menunjukkan hasil akhir validasi media keseluruhan dari keseluruhan aspek yaitu 95% dengan kategori sangat valid.

B. Pembahasan

Media Pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini dirancang untuk membantu siswa dalam menguasai konsep bangun ruang sisi datar dengan lebih baik dan memperkaya pengalaman belajar siswa karena media pembelajaran ini memberikan visualisasi yang lebih baik dan menarik bagi siswa. Media pembelajaran ini menyediakan materi dan latihan-latihan yang dapat diulang sebanyak yang diperlukan oleh siswa. Ini membantu siswa untuk terus berlatih dan memperkuat pemahaman mereka. Terdapat 2 aspek yang menjadi syarat pengembangan media pembelajaran dikatakan valid menurut (Haviz, 2016) yaitu: (1) Validitas isi yang menunjukkan produk dikembangkan dengan teori yang memadai; (2) validitas konstruk yang mencerminkan keselarasan internal di antara berbagai komponen produk.

Berdasarkan tinjauan ahli, media pembelajaran berbasis android ini dikategorikan sangat valid pada aspek kelayakan isi dan dinyatakan 100% layak dari segi penyajian isi. Materi yang disajikan pada media pembelajaran telah memenuhi persyaratan kompetensi yang harus dicapai, serta materi telah terstruktur dan menggunakan contoh dan latihan yang terkait dengan materi yang dipresentasikan. Pada aspek penyajian diperoleh nilai 93,75% dengan tingkat validitas yang sangat tinggi. Hasil proses validasi menyatakan bahwa Smart Apps Creator membuat penyajian media menjadi mudah untuk diakses, mudah dipahami, praktis untuk digunakan, serta penulisan konsep, ide, istilah dan rumus dapat disajikan secara jelas. Sesuai dengan pendapat H Helly (2022) yang menyatakan bahwa produk yang dihasilkan Smart Apps Creator dapat diakses dengan mudah melalui perangkat smartphone dan memberikan kemudahan dalam mendukung proses pembelajaran siswa.

Persentase validitas pada aspek kebahasaan diperoleh 93,33% dengan

kategori sangat valid yang menjelaskan bahwa penggunaan bahasa yang digunakan mudah dimengerti dan sudah mengikuti kaidah tata bahasa Bahasa Indonesia yang sesuai. Sementara dalam hal kegrafikaan, mencapai nilai akhir sebesar 96% dengan kategori yang sangat valid. Hasil juga menunjukkan bahwa pemilihan warna pada tampilan media, tata letak gambar dan tulisan, serta pemilihan jenis dan ukuran font sudah menarik dan kreatif.

Berdasarkan semua aspek validasi, penggunaan Smart Apps Creator dalam pembuatan media pembelajaran berbasis Android pada materi bangun ruang sisi datar diperoleh persentase validitas 95% yang mengindikasikan bahwa media tersebut sangat valid. Dengan demikian, dapat disarikan bahwa kontennya memenuhi standar kompetensi yang diinginkan, penyajiannya jelas dan mudah diakses, serta penggunaan bahasa sesuai dengan pedoman Bahasa Indonesia sehingga mudah dipahami, serta tampilan media pembelajaran sudah menarik.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Android yang dikembangkan dengan Smart Apps Creator untuk materi bangun ruang sisi datar dianggap layak digunakan. Validitasnya mencapai 95% yang mengkategorikannya pada kriteria sangat valid. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa produk yang dibuat dengan Smart Apps Creator untuk materi bangun ruang sisi datar yang dijalankan menggunakan Android telah terbukti valid dan dapat digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Edriati, S., Husnita, L., Amri, E., Samudra, A. A., & Kamil, N. (2021). Penggunaan Mit App Inventor untuk Merancang Aplikasi Pembelajaran Berbasis Android. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 12(4), 652–657. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v12i4.6648>
- Firmadani, F. (2020). Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Sebagai Inovasi Pembelajaran Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Konferensi Pendidikan Nasional*, 2(1), 93–97.
- H Helly, A. M., Lagu, D. B., & Blegur, I. K. S. (2022). Pemanfaatan Smart Apps Creator sebagai Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android. *CIRCLE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(02), 158–168. <https://doi.org/10.28918/circle.v2i02.6101>
- Haviz, M. (2016). Research and Development; Penelitian Di Bidang Kependidikan Yang Inovatif, Produktif Dan Bermakna. *Ta'dib*, 16(1). <https://doi.org/10.31958/jt.v16i1.235>
- Jaiz, M., Vebrianto, R., Zulhidah, Z., & Berlian, M. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Smart Apps Creator pada Pembelajaran Tematik SD/MI. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2625–2636. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2428>
- Nurmala, Izzatin, M., & Mucti, A. (2019). Desain pengembangan buku saku digital matematika smp berbasis android sebagai media pembelajaran dalam

- meningkatkan minat belajar siswa. *Jurnal Borneo*, 6, 4–17.
- Parnabhakti, L., & Ulfa, M. (2020). Perkembangan Matematika Dalam Filsafat Dan Aliran Formalisme Yang Terkandung Dalam Filsafat Matematika. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(1), 11–14. <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v1i1.154>
- Plomp, T., & Nieveen, N. (2013). *Educational Design Research* (T. Plomp & N. Nieveen (eds.)). Enschede.
- Riduwan, & Akdon. (2013). *Rumus dan Data Dalam Aplikasi Statistika* (Z. Arifin (ed.); Cet. 5). Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan: Research and Development*. Alfabeta.
- Yusri, R., & Husaini, A. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Microsoft Power Point Dalam Pembelajaran Matematika Kelas X MA KM Muhammadiyah Padang Panjang. *Jurnal IPTEKS Terapan*, 1, 1–8.