

Pengembangan *E-Modul* Menggunakan *Sigil Software* Berbasis *Android* Pada Materi Bunga dan Anuitas

Karmila^{1✉}, Melisa², Ainil Mardiyah³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Sumatera Barat,
Jl. Gn. Pangilun, Kec. Padang Utara, Kota Padang Sumatera Barat, Indonesia
karmilaa260100@gmail.com

Abstract

The aim of this project is to create an Android-based e-Module for students at SMK Negeri 6 Padang by utilizing practical interest and annuity content and legit sigil software. Development research is the methodology used. The plomp development model is this. Only steps 1 and 2—the initial study stage and the prototype stage, which also evaluate the validity and applicability of the model—are used in this development approach. The instrument used in this research is a validation questionnaire, a one-on-one test questionnaire that is useful for seeing the practicality of the e-Module by students and reviewing interviews. Based on the validator's assessment, the results of the validity of the Android-based e-module using sigil software were 91.66% in a very valid category. The final value of practicality with the teacher obtaining a final score of 95.33% in the very practical category. The final value of practicality with students was 83.61% in the very practical category. The research findings can be used to conclude that the Android-based e-Module for students at SMK Negeri 6 Padang, which uses intelligent software and interest and incentive materials, is legitimate and useful for use by teachers and students.

Keywords: E-Module Development, Android, Sigil Software, Plomp Model, Students

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan e-Modul berbasis Android untuk siswa tata busana di SMK Negeri 6 Padang dengan memanfaatkan konten minat praktis dan insentif serta perangkat lunak sigil asli. Penelitian pengembangan merupakan metodologi yang digunakan. Model pengembangan yang digunakan adalah plomp. Hanya langkah 1 dan 2—tahap studi awal dan tahap prototipe, yang juga mengevaluasi validitas dan penerapan model yang menjadi dasar metode pertumbuhan ini. Penelitian ini menggunakan angket validasi, yaitu tes satu lawan satu yang dapat digunakan untuk mengevaluasi percakapan dan melihat seberapa baik siswa menggunakan e-Module. Validitas e-modul berbasis Android dengan software Sigil sebesar 91,66% dengan kelompok sangat baik menurut penilaian validator. Instruktur mendapatkan skor akhir sebesar 95,33% dengan kategori sangat praktis untuk bidang kepraktisan. Pada siswa skor kepraktisan akhir masuk dalam kategori sangat praktis sebesar 83,61%. Berdasarkan temuan penelitian, dapat disimpulkan bahwa e-Modul untuk siswa SMK Negeri 6 Padang menggunakan perangkat lunak Sigil sah dan bermanfaat bagi pengajar dan siswa.

Kata kunci: Pengembangan E-Modul, Android, Sigil Software, Model Plomp, Siswa

Copyright (c) 2023 Karmila, Melisa, Ainil Mardiyah

✉ Corresponding author: Karmila

Email Address: karmilaa260100@gmail.com (Jln fisika no.1 Gunung Pangilun, Sumatera Barat)

Received 17 January 2023, Accepted 06 July 2023, Published 04 August 2023

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2094>

PENDAHULUAN

Ilmu matematika adalah ilmu yang sangat penting bagi keberadaan manusia. Matematika memainkan peran penting dalam mengatasi masalah di semua disiplin ilmu, dari yang dasar hingga yang rumit, dari yang abstrak hingga yang nyata (Dwiranata, dkk., 2019), (Amir, 2014). Jelas dari penjelasan tersebut bahwa kehidupan manusia sangat bergantung pada matematika. Pembelajaran matematika dapat menjadikan seseorang lebih mampu berpikir secara logis, analitis, terstruktur, kritis, dan kreatif. Ini akan membantunya menjawab soal matematika dan bidang pengetahuan lain yang berkaitan dengan matematika. Menurut Mutmainah et al. (2019). Matematika memberi

kesempatan kepada siswa untuk melatih mental peserta didik yang akan berpengaruh terhadap perkembangan intelektualnya.

Keinginan siswa dalam belajar Matematika di SMK masih relatif rendah, meskipun pembelajaran matematika di SMK secara teori bersifat umum. Namun siswa kurang tertarik untuk belajar matematika. Sehingga peserta didik tidak terlatih untuk berfikir kritis, logis, analitis dan sistematis. Agar dapat memicu keinginan belajar, peserta didik harus membutuhkan alat penunjang pembelajaran lainnya seperti sebuah inovasi media pembelajaran yang berbasis IT yang dapat memicu peserta didik untuk belajar lebih semangat dalam belajar matematika. Pembelajaran berbasis IT dapat memudahkan siswa dalam belajar karena waktu yang efisien bisa dimana saja dan kapan saja.

Era globalisasi saat ini, lulusan sekolah tidak hanya harus memiliki pengetahuan yang luas tetapi juga memiliki bakat kreatif dan profesionalisme karena pesatnya perkembangan teknologi di bidang pendidikan. Teknologi berperan penting dalam pembelajaran matematika dalam menciptakan peluang inovasi dan sebagai alat pengembangan media pembelajaran berbasis IT. Hal ini perlu secara terus sekolah melakukan peningkatan kualitas pembelajaran dan peningkatan inovasi dalam proses belajar mengajar agar mencapai kompetensi yang ditargetkan. Menurut Dewi Santi dkk (2015), perangkat pembelajaran adalah kumpulan bahan pembelajaran yang membantu siswa menyelesaikan proses pembelajaran. Belajar adalah perubahan tingkah laku yang ditimbulkan oleh usaha seseorang sebagai akibat dari interaksinya dengan lingkungannya (Rizki & Wandini, 2019).

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada tanggal 23 Februari 2022 sampai pada tanggal 02 Maret 2022, proses pembelajaran yang dilakukan dalam keadaan waktu jam pelajaran yang sangat terbatas karena pada masa *new normal* dan juga baru pelaksanaan tatap muka setelah beberapa semester sekolah daring. Perangkat yang dipakai guru saat pembelajaran ialah buku paket dari perpustakaan dan modul ajar. Buku paket yang digunakan sudah bagus sudah memuat kompetensi, indikator dan tujuan pembelajaran, namun pada saat proses pembelajaran masih ada beberapa siswa yang malas untuk membawa buku tersebut, dikarenakan kebiasaan belajar daring yang kurang menggunakan buku, hal ini memicu perlu adanya media pembelajaran yang menarik dan praktis untuk dibawah sebagai pendamping dari buku paket dan bahan ajar lainnya pada saat proses pembelajaran. Dari permasalahan di atas maka dibuat media pembelajaran Menggunakan perangkat lunak sigil, sebuah *e-modul* berbasis android telah. Editor epub open source yang populer disebut Sigil. Forum Global untuk Penerbitan Digital (IDPF) membentuk format digital Epub (*Electronic Publication*) pada tahun 2011 (Hidayat et al., 2017). berdasarkan (Fitri, 2019). Beberapa karakteristik sigil antara lain: dukungan penuh untuk spesifikasi UTF-16 dan EPUB 2, Ada banyak perspektif, termasuk buku, kode, tampilan pratinjau, dan WYSIWYG (What You See Is What You Get). Melakukan pengeditan dalam tampilan buku, dll.

Menurut Amalia & Kustijono (2017) Salah satu keunggulan Sigil adalah program pembuatan buku digital freeware dengan kemampuan terlengkap yang tersedia saat ini. Tes lari dan hasil

prototipe bersifat portabel dan mudah digunakan, antara lain. Tujuan e-Modul, menurut Fadillah et al. (2021), adalah untuk membantu siswa dalam menemukan solusi mereka sendiri untuk masalah melalui penggunaan media digital yang praktis dan efektif dalam bentuk audio, gambar, dan audio-visual. Menurut Samiasih (Sidiq, 2020), e-Modul adalah modul berbasis komputer yang dipecah menjadi potongan-potongan kecil dengan pertanyaan untuk membantu pengguna memahami konten dengan lebih baik. Menurut (Dikmen & Pendidikan Dasar, 2017, p.3), Format elektronik yang disebut "e-Module" digunakan untuk menyampaikan informasi Pembelajaran yang dilakukan sendiri-sendiri dan diatur secara terorganisasi ke dalam satuan-satuan pembelajaran yang berbeda. Untuk mendorong partisipasi siswa, digunakan koneksi yang menghubungkan setiap kegiatan pembelajaran di dalam modul. Untuk lebih meningkatkan pengalaman belajar, ada juga presentasi audio, animasi, dan video pelajaran yang digabungkan.

Berdasarkan temuan dari studi terkait (Desmita Rohadatul et al., 2020) Hasil penelitian proyek "Pengembangan E-modul berbantuan software sigil dengan pendekatan saintifik pada materi Persamaan Linier Dua Sistem Variabel (SPLDV)" dibuat dengan menggunakan versi modifikasi dari metode penelitian dan pengembangan proses Borg and Gall (Sugiyono, 2015)" Kemajuan ini sejalan dengan metode ilmiah dan praktis untuk digunakan dalam pendidikan. Siswa harus mendapat manfaat dari Penelitian Pengembangan e-Module ini dalam pencarian mereka untuk memahami materi dengan lebih baik dan untuk berpartisipasi lebih aktif di kelas. membantu instruktur dalam menyampaikan pengetahuan secara lebih efektif. Penelitian ini sangat penting untuk meningkatkan media pelajaran bagi siswa.

METODE

Salah satu metode untuk melakukan penelitian dan pengembangan adalah R&D adalah singkatan dari "penelitian dan pengembangan". R&D adalah suatu proses atau kelompok tindakan yang meliputi membaca hasil penelitian tentang produk yang akan dibuat, membuat produk berdasarkan temuan tersebut, menguji produk di area yang akan digunakan, dan mengubah hasil pengujian. (2015). Sugiyono, Medan. Untuk penelitian ini, dipilih siswa kelas 11 SMK Negeri 6 Padang pada semester gasal tahun pelajaran 2022–2023. Orang yang mengikuti penelitian ini adalah siswa SMK Negeri 6 Padang kelas XI Tata Busana. Mereka dibagi menjadi tiga kelompok berdasarkan tingkat kecerdasan masing-masing siswa: dua siswa dengan kecerdasan tinggi, dua siswa dengan kecerdasan rata-rata, dan dua siswa dengan kecerdasan rendah buruk.

Proses penelitian terdapat tiga tahapan yang dilakukan oleh Plomp (2013) digunakan untuk studi pembuatan e-Modul berbasis Android menggunakan perangkat lunak pada konten bunga dan anuitas. Tapi penelitian ini hanya sampai tahap 2 yaitu prototype. Ini karena keterbatasan waktu penelitian. Tahapan Prototyping phase juga memiliki keterbatasan yaitu tidak sampai pada field test. Komputasi analisis data memerlukan penggunaan skala dan rumus yang tercantum di bawah ini.

Analisis Validasi Produk

Rumus di bawah ini dapat digunakan untuk menentukan analisis validasi produk sesuai dengan persentase (Riduwan, 2019, hlm. 89):

Tabel 1 mencantumkan kategori evaluasi validitas produk berikut.

Tabel 1. Kategori Validasi *e-Modul*

Presentase (%)	Kategori Validitas
$0 \leq NV \leq 20$	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: dimodifikasi dari (Riduwan, 2019, hal. 89)

E-Modul dapat dianggap “valid” jika persentase validitas penilaian e-Modul lebih dari 60%. untuk memungkinkan pengujian e-Module langsung. Pakar media, ahli materi pelajaran, guru besar di Guru matematika SMK Negeri 6 Padang dan Guru Besar Matematika Universitas PGRI Sumatera Barat semuanya berpartisipasi dalam validasi e-Modul. Dengan mempertimbangkan saran dan masukan dari validator serta melakukan perbaikan terhadap produk yang dikembangkan sampai produk itu dikatakan valid.

Analisis Kepraktisan Produk

Untuk mendapatkan umpan balik siswa tentang pengembangan produk, dilakukan kepraktisan produk. Ujian kepraktisan produk Riduwan 2019. Rumus berikut dapat digunakan untuk menentukan persentase:

Tabel 2 mencantumkan area berikut untuk mengevaluasi kepraktisan produk.

Tabel 2. Kategori Praktikalitas *e-Modul*

Presentase (%)	Kategori Praktikalitas
$0 \leq NP \leq 20$	Tidak praktis
$20 < NP \leq 40$	Kurang praktis
$40 < NP \leq 60$	Cukup praktis
$60 < NP \leq 80$	Praktis
$80 < NP \leq 100$	Sangat praktis

Sumber :dimodifikasi dari (Riduwan, 2019, hal. 89)

Jika e-Module tingkat kebermanfaatan rating e-Module lebih dari 60%, maka e-Module dapat disebut Praktis. Agar e-Modul dapat segera digunakan. Kegunaan e-Modul diujikan pada guru matematika SMK Negeri 6 Padang dan siswa kelas XI desain busana SMK Negeri 6 Padang.

HASIL DAN DISKUSI

Pembuatan e-modul berbantuan software sigil berbasis android pada tahap penelitian pendahuluan dan pembuatan prototipe. Pada awalnya diketahui bahwa kelas yang diajarkan belum menggunakan sumber belajar yang memanfaatkan teknologi. Hanya buku cetak yang digunakan sebagai media pengajaran. Namun, hal itu belum sepenuhnya mengubah anak-anak menjadi pembelajar aktif yang antusias belajar matematika. Dalam bunga dan anuitas guru perlu lebih rinci

menjabarkan perhitungan bunga dan anuitas, untuk itu agar lebih memudahkan maka perlu adanya bantuan media pembelajaran yang berbasis teknologi. Model pembelajaran dibuat selama tahap desain sesuai dengan pemahaman kebutuhan siswa. Materi juga dirancang dengan memasukkan video pembelajaran. Setelah bagian video, siswa diminta mengisi kolom dengan tanggapan mereka, yang didasarkan pada film pembelajaran yang telah mereka tonton.

Deskripsi kualitatif dan kuantitatif dan analisis data dari temuan penilaian validator disediakan. Lembar validasi e-Modul temuan memanfaatkan program sigil adalah ahli materi serta guru mata pelajaran matematika. diperoleh persentase dari media dan materi pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi *e-Modul*

Aspek Penilaian	Nilai Akhir (%)	Kategori
Kelayakan Isi	80	Valid
Kelayakan Penyajian	90	Sangat Valid
Aspek Kelayakan Bahasa	88,33	Sangat Valid
Kelayakan Tampilan	100	Sangat Valid
Kemudahan Penggunaan	100	Sangat Valid
Nilai akhir validasi e-modul	91,66	Sangat Valid

E-Module yang menggunakan perangkat lunak sigil cukup menarik dari sudut pandang guru, dan telah diujicobakan pada siswa yang sebenarnya. Tabel menampilkan hasil penilaian satu-satu dari instruktur matematika 4.

Tabel 4. Hasil Praktikalitas Guru

Aspek Penilaian	Nilai Akhir Praktikalitas (%)	Kategori
Kemudahan dalam penggunaan	96	Sangat Praktis
Efisiensi waktu pembelajaran	90	Sangat Praktis
Manfaat yang diperoleh	100	Sangat Praktis
Nilai akhir praktikalitas e-Modul	95,33	Sangat Praktis

Tabel 4 menjelaskan kategori “sangat praktis dan layak” memberikan e-Modul berbasis android penggunaan program sigil guru matematika skor akhir 95,33% untuk kepraktisan diujikan pada murid. Ini menunjukkan kelayakan penerapan e-modul berbasis Android dengan perangkat lunak sigil sebagai alat pengajaran untuk konten bunga dan anuitas. Siswa menggunakan e-Modul yang dibuat untuk menyelesaikan proses pembelajaran seperti biasa saat berpartisipasi dalam uji coba kelompok kecil. Setelah itu, peneliti mengirimkan angket kepraktisan dan meminta siswa untuk melengkapinya. Tabel 5 berikut menunjukkan hasil uji kepraktisan kelompok kecil.

Tabel 5. Hasil Praktikalitas Kelompok Kecil

Aspek Penilaian	Nilai Akhir (%)	Kategori
Kemudahan dalam penggunaan	84,17	Sangat Praktis
Efisiensi waktu pembelajaran	83,33	Sangat Praktis
Manfaat yang diperoleh	83,34	Sangat Praktis
Nilai akhir praktikalitas e-Modul	83,61	Sangat Praktis

KESIMPULAN

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan terhadap siswa SMK Negeri 6 Padang dapat disimpulkan bahwa E-Module berbasis Android Software Sigil pada bunga dan anuitas sangat valid, sesuai dengan kajian dan analisis data yang berguna dan lengkap, serta e-Modul layak digunakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada Ibu Melisa (M.Pd.) dan Ibu Ainil Mardiyah (M.Si.) dari lubuk hati yang paling dalam. Saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada semua orang yang telah membantu saya menyelesaikan studi ini.

REFERENSI

- Amalia, F., & Kustijono, R. (2017). Efektifitas Penggunaan E-Book Dengan Sigil Untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis. November, 81–85.
- Amir, A. (N.D.). Pembelajaran Matematika Sd Dengan Menggunakan Media Manipulatif Oleh: Almira Amir, M.Si 1. 72–89.
- Desmita Rohadatul 'Aisy, Farida, S. A. (N.D.). Pengembangan E-Modul Berbantuan Sigil Software Dengan Pendekatan Saitifik Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). 8(1), 61–71.
- Dewi Santi, Titik Sugiarti, A. I. K. (N.D.). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik Pada Pokok Bahasan Lingkaran Kelas VIII SMP Dewi Santi 28 , Titik Sugiarti 29 , Arika Indah K 30.
- Dikmen & Dikdas. (2017). Dikmen & Dikdas. hal 3. Panduan Praktis Penyusunan e-Modul
- Dwiranata, D., Pramita, D., Matematika, P., & Mataram, U. M. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android Pada Materi Dimensi Tiga Kelas X SMA. 3(1).
- Fadilah, B. N., Ahmad, J., & Farida, N. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) pada Materi Geometri Transformasi dengan berbantuan Flipbook Maker. Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung, <http://dx.doi.org/10.23960/mtk/v9i1.pp1-11>
- Fitri, A. (2019). Pengembangan E-Modul Berbantuan Sigil Software Pada Materi Relasi dan Fungsi
- Hidayat, R., Sari, V. R., Rawi, V., & Ade, P. (2017). Pemanfaatan Sigil Untuk Pembuatan E- E - Book (Electronic Book) Dengan Format Epub Epu B. 03(01), 1–8.
- Mutmainah, S., Hermawati, E., & Maulana, F. (2019). Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan Pengembangan Modul Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa. 2(2), 34–44.
- Plomp. (N.D.).(2013) Educational Design Research Educational Design Research.
- Riduwan, (N.D.).(2019). Belajar Mudah Penelitian untuk guru dan karyawan dan peneliti pemula.

- Rizki, R., & wandini. (N.D.).(2019) Pembelajaran Matematika Untuk Calon Guru MI / SD (Issue 57).
- Sidiq, R. (2020). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android Pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar. 9(1), 1–14.
- Sugiyono (N.D.).(2015). Metode Penelitian dan Pengembangan.