



Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Dengan Kearifan Lokal Gorontalo

¹⁾Muliani, ²⁾Darmawati

^{1,2)}Universitas Pohnpei, Jl. Trans Sulawesi No.147, Gorontalo

¹⁾muliani@unipo.ac.id, ²⁾darmawati@unipo.ac.id

Abstract

Received :
08/09/2023

Accepted :
23/10/2023

Published :
26/01/2024

Research on the developing Android-based mathematics learning media using Gorontalo local wisdom. The research is based on concern about the low interest in learning mathematics among students, and local wisdom in Gorontalo. The purpose of this study was to develop an android-based math learning media that was different and had not been developed by other researchers, namely using Gorontalo local wisdom in the design and practice questions. The research method used is development research with the DDD-E model which consists of decide, design, develop and evaluate. The result is an Android-based math learning media with Gorontalo local wisdom developed using the DDD-E model that meets valid criteria with an average score of 3.88, practical with an average score of 3.79 and effective with 86.66% of students getting a minimum test score 70.

Keywords: media development, Android based, local wisdom

Abstrak

Penelitian ini tentang pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android dengan kearifan lokal Gorontalo. Penelitian didasarkan pada keprihatinan terhadap masih rendahnya minat belajar matematika peserta didik terutama di Gorontalo. Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis android yang berbeda dan belum dikembangkan oleh peneliti lain yaitu menggunakan kearifan lokal Gorontalo pada desain dan soal latihannya. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan dengan model DDD-E yang terdiri dari *decide*, *design*, *develop*, dan *evaluate*. Hasilnya media pembelajaran matematika berbasis android dengan kearifan lokal Gorontalo dikembangkan dengan model DDD-E memenuhi kriteria valid dengan skor rata-rata 3,88, praktis dengan skor rata-rata 3,79 dan efektif dengan 86,66% peserta didik mendapatkan nilai tes minimal 70.

Kata Kunci: Pengembangan media, Berbasis android, Kearifan lokal

1. Pendahuluan

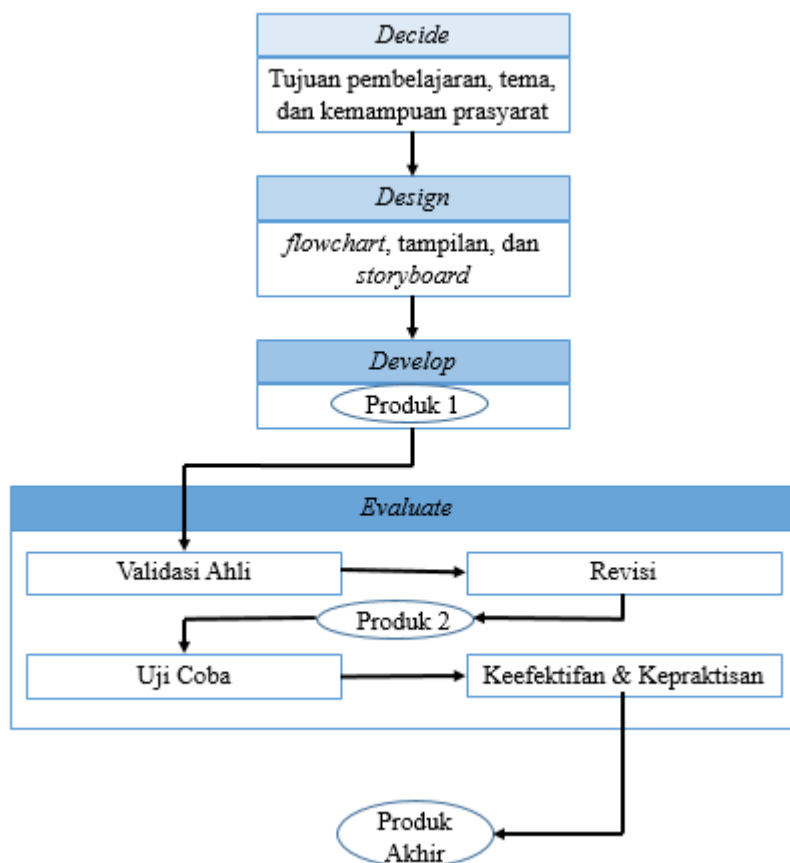
Matematika merupakan ilmu universal yang menjadi dasar perkembangan IT (*Information and Techonology*) modern, memiliki peran penting pada berbagai disiplin ilmu, dan merangsang daya pikir manusia [1] Berdasarkan asas kemanfaatan tersebut peserta didik tentu harus memiliki kemampuan matematika yang mumpuni; Kenyataannya Program for Inernational Student Assesment (PISA) merilis peserta didik Indonesia masih berada di bawah ambang batas 400. Bahkan mengalami penurunan dari skor 379 pada tahun 2018 menjadi 366 pada tahun 2022 [2]. Hal ini bisa menjadi acuan bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik di Indonesia masih dibawah standar internasional sehingga perlu ditingkatkan. Cara meningkatkan pemahaman matematis peserta didik adalah meningkatkan minat belajar matematika [3]. Kurangnya variasi dan belum optimalnya penggunaan media pembelajaran yang menyebabkan

kurangnya minat belajar matematika[4]. Maka pengembangan media pembelajaran matematika masih sangat perlu dilakukan.

Di era revolusi 4.0 terjadi disrupsi digitalisasi di semua lini kehidupan manusia, salah satu yang cukup besar efeknya di bidang pendidikan [5] termasuk pada media pembelajaran. Penggunaan teknologi informasi (termasuk media digital) sebagai media pembelajaran sudah merupakan suatu tuntutan [6-7]. Di era 4.0 dibutuhkan media pembelajaran matematika digital yang bisa mentransfer pengetahuan, mudah diakses, mudah digunakan, menarik dan menyenangkan (dapat mengembangkan minat dan sesuai karakteristik siswa) [8-10]. Solusi dari media pembelajaran yang bisa mentransfer pengetahuan, mudah diakses, dan mudah digunakan adalah media pembelajaran berbasis android. Khususnya di Indonesia android merupakan sistem operasi pengguna terbesar dan dimiliki oleh sebagian besar peserta didik karena bisa diakses dengan smartphone, tablet, dan komputer [11]. Kearifan lokal bisa menjadikan media pembelajaran menjadi menarik dan menyenangkan dengan nilai-nilai kehidupan sehari-hari peserta didik [12]. Kearifan lokal merupakan ilmu pengetahuan atau suatu pandangan terhadap suatu aktivitas masyarakat dalam memenuhi kehidupan sehari-hari [13]. Terkhusus untuk kearifan lokal Gorontalo banyak hal indah dan menarik bisa diekspos dan diperkenalkan pada dunia tapi belum masuk dalam media pembelajaran matematika misalnya karawo, upiya karanji, tari saronde, ilabulo, dan lain sebagainya.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode pengembangan dengan model DDD-E yang dilakukan dengan 4 tahap. Berikut adalah tahapan dalam penelitian ini yang disajikan dengan diagram berikut:



Gambar 1. Diagram alir penelitian

Berikut adalah uraian tahapan penelitian ini: (1) *Decide* (menetapkan), pada tahap pertama dimulai dengan menetapkan tujuan pembelajaran pada media, menentukan tema media yang akan diterapkan, mengembangkan kemampuan prasyarat pada subjek uji coba, dan menilai sumber daya yang akan menggunakan media; (2) *Design* (desain), tahap kedua mulai membuat struktur media berupa *flowchart*, tampilan, dan *storyboard*; (3) *Develop* (pengembangan), pada tahap ketiga akan mengembangkan unsur dan tampilan media menggunakan MS. Power Point, iSpring Suite dan Website APK Builder; (4) *Evaluate* (evaluasi) pada tahap keempat akan mengevaluasi seluruh proses pengembangan media dengan 3 validator ahli (ahli IT, ahli matematika, dan ahli budaya) uji coba kepada peserta didik yang relevan dengan materi produk. Kriteria produk dari penelitian pengembangan yang baik adalah valid, praktis dan efektif [14].

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran matematika Maar Go dengan materi aritmatika sosial yang berbasis android dengan kearifan lokal Gorontalo. Proses pengembangannya meliputi:

a. *Decide* (Menetapkan)

1) Menetapkan Tujuan Pembelajaran

Tujuan dikembangkan media pembelajaran Maar Go adalah memberikan warna baru pada media pembelajaran matematika dengan tampilan menarik yang menyesuaikan karakteristik peserta didik di era 4.0 agar meningkatkan minat belajar matematika dan penggunaan kearifan lokal Gorontalo dalam rangka memudahkan peserta didik memahami materi aritmatika terutama yang tinggal di Gorontalo dan di Indonesia secara keseluruhan.

Tujuan pembelajaran materi aritmetika sosial pada media pembelajaran Maar Go yang dikembangkan yaitu: (1) Peserta didik dapat memahami dan menjelaskan prinsip harga pembelian, harga penjualan, untung, rugi, impas, rabat, bruto, tara, netto, pajak, dan bunga tunggal; (2) Peserta didik dapat menerapkan prinsip harga pembelian, harga penjualan, untung, rugi, impas, rabat, bruto, tara, netto, pajak, dan bunga tunggal dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.

2) Menentukan Tema Media

Media pembelajaran Maar Go pada materi aritmetika sosial menggunakan tema berbagai kearifan lokal Gorontalo berupa rumah adat (Rumah Adat Dulohapu), tarian daerah (Tari Saorende), kerajinan tangan (Kain Karawo dan Upia Karanji), makanan khas daerah (Ilabulo, Binte Biluhuta, Duduli, dan Kue Karawo), tempat wisata (Pulo Cinta), dan bank daerah (Bank SulutGo).

3) Mengembangkan Kemampuan Prasyarat

Subjek pada penelitian pengembangan media pembelajaran Maar Go adalah mahasiswa calon guru yang telah memahami materi bilangan dan operasinya serta memiliki kemampuan mengoperasikan *smartphone* berbasis android.

4. Menilai Sumber Daya

Mahasiswa yang akan menjadi subjek pada uji coba wajib memiliki *smartphone* berbasis android dan mampu mengakses media pembelajaran Maar Go ke dalam *smartphone*-nya.

b. *Design* (Desain)

Media pembelajaran Maar Go memiliki tujuan menarik minat belajar matematika peserta didik dengan tampilan menarik agar dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik untuk materi aritmatika sosial dan mengimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari dengan kearifan lokal Gorontalo. Pada tampilan Maar Go menggunakan *background* dengan warna adat Gorontalo (kuning keemasan, hijau, merah, dan ungu) dipadukan berbagai kearifan lokal Gorontalo dilengkapi gambar pendukung dan deskripsi singkat.

c. Develop (Pengembangan)

Media pembelajaran Maar Go dikembangkan dengan beberapa aplikasi yaitu MS. Power Point, iSpring Suite 11 dan Website 2 APK Builder.



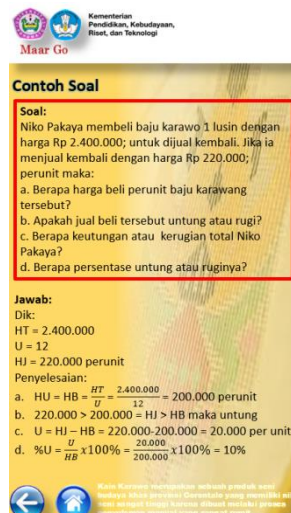
Gambar 2. Tampilan Awal Media



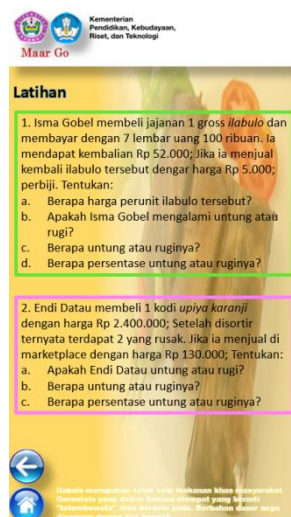
Gambar 3. Tampilan Opsi Materi, Contoh Soal, dan Latihan



Gambar 4. Contoh Tampilan Materi



Gambar 5. Contoh Tampilan Contoh Soal



Gambar 6. Contoh Tampilan Latihan

d. *Evaluate* (Evaluasi)

Evaluasi media pembelajaran Maar Go dilakukan validasi dan uji coba. Media ini divalidasi oleh 3 validator dengan keahlian masing-masing yaitu komputer, matematika, dan kebudayaan Gorontalo untuk kevalidan media pembelajaran selanjutnya dilakukan revisi berdasarkan saran validator.

Tabel 1. Hasil Penilaian Validator

Aspek yang diamati	Validator			Rata-rata	Kualifikasi
	1	2	3		
Isi media	4	3,67	4	3,89	Valid
Bahasa dan tampilan	4	3,75	3,8	3,85	Valid
Ilustrasi dan tata letak	3,75	3,8	3,75	3,77	Valid
Manfaat	4	4	4	4	Sangat Valid
Skor rata-rata keseluruhan				3,88	Valid

Hasil dari uji validator ahli menyatakan bahwa produk media pembelajaran Maar Go yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid dengan skor 3,88. Validator ahli memberikan beberapa revisi untuk lebih mengoptimalkan Maar Go sebelum dinyatakan valid untuk dilakukan perbaikan sebagai berikut:

Tabel 2. Media Sebelum dan Sesudah Revisi

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Tombol pada materi, contoh soal, dan latihan soal hanya tombol 'home'	Tombol pada materi, contoh soal, dan latihan soal hanya tombol 'home' dan 'back'
Tema hanya 4 yaitu untuk menu awal, materi, contoh soal dan latihan	Temanya pada contoh soal dan latihan disesuaikan dengan redaksi soalnya
Terdapat <i>sound</i> penjelasan kearifan lokal yang menjadi tema	<i>Sound</i> dihilangkan untuk meringankan aplikasi dan membuat pengguna lebih fokus kepada materinya
Nama subjek pada soal tidak menggambarkan kearifan lokal Gorontalo	Nama subjek soal disesuaikan dengan kearifan lokal dengan menambahkan marga Gorontalo
<i>Background</i> menggunakan warna biasa yang tidak berkearifan lokal Gorontalo	<i>Background</i> menggunakan warna berkearifan lokal Gorontalo

Setelah media dinyatakan valid selanjutnya dilakukan uji coba pada 46 mahasiswa calon guru dari program studi Pendidikan Matematika dan Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Pohuwato Gorontalo yang memiliki mata kuliah aritmatika. Uji Coba dilakukan untuk menguji apakah produk yang dikembangkan memenuhi kriteria kriteria praktis dan efektif.



Gambar 6. Uji Coba Media Pada Mahasiswa

Setelah uji coba dengan angket respon terhadap media pembelajaran Maar Go kepada mahasiswa hasilnya sebagai berikut:

Tabel 3. Respon Mahasiswa Terhadap Media

No	Pernyataan	Rata-rata	Kualifikasi
1	Tampilan awal program media menarik	3,76	Sangat baik
2	Tampilan aplikasi memiliki warna yang menarik	3,74	Sangat baik
3	Teks pada media mudah dibaca	3,80	Sangat baik
4	Materi yang disajikan sesuai dengan materi matematika yaitu aritmetika sosial	3,91	Sangat baik
5	Suara musik di dalam aplikasi menyenangkan	3,17	Baik
6	Tampilan latar berkearifan lokal Gorontalo menarik	3,78	Sangat baik
7	Materi yang disajikan mudah dipahami	3,89	Sangat baik
8	Penyajian contoh dan latihan soal sesuai kearifan lokal Gorontalo	4,00	Sangat baik
9	Media ini dapat meningkatkan minat belajar matematika	3,87	Sangat baik
10	Media dapat digunakan dengan mudah	3,96	Sangat baik
Skor rata-rata keseluruhan		3.79	Sangat baik

Dari angket respon mahasiswa didapat skor rata-rata keseluruhan adalah 3,79 berada memiliki kualifikasi sangat baik sehingga dapat disimpulkan media Maar Go yang dikembangkan memenuhi kriteria praktis.

Selanjutnya dilakukan tes hasil belajar kepada peserta didik di akhir pembelajaran untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan.

Tabel 4. Presentasi Hasil Belajar

Nilai tes (Nt)	Presentasi
$Nt \geq 70$	86,66%
$Nt < 70$	13,04%

Dari hasil tes belajar aritmatika didapatkan 40 mahasiswa dengan presentasi 86,66% peserta didik mendapatkan nilai $Nt \geq 70$ dan 6 mahasiswa dengan presentasi 13,04% peserta didik mendapatkan nilai $Nt < 70$. Sehingga media pembelajaran Maar Go dapat dikategorikan sebagai pengembangan media yang efektif.

Media pembelajaran Maar Go berimplikasi pada peningkatan hasil belajar siswa melalui peningkatan minat belajar matematika peserta didik. Hal ini terjadi karena adanya kebaruan pandangan peserta didik tentang persepsi matematika dari yang asing menjadi sesuatu yang dekat dengan contoh kehidupan sehari-hari karena menunggal pendekatan kearifan lokal pada latar aplikasi serta masalah pada soal latihan.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android dengan kearifan lokal Gorontalo dengan model DDD-E memenuhi kriteria valid dengan skor rata-rata 3,88, praktis dengan skor rata-rata 3,79 dan efektif dengan 86,66% peserta didik mendapatkan nilai tes hasil belajar dengan nilai minimal 70.

Peneliti menyarankan agar dilakukan pengembangan media pembelajaran sejenis Maar Go dengan materi matematika lain agar dapat meningkatkan minat dan pemahaman konsep matematika.

5. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) telah membantu pembiayaan penelitian ini dengan hibah Penelitian Dasar Pemula (PDP).

Pustaka

Ndraha, I. S., & Mendrofa, R. N. (2022). Analisis Hubungan Minat Belajar Dengan Hasil Belajar Matematika. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(2), 672-681. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i2.92>

- Wijaya, T. T., Hidayat, W., Hermita, N., Alim, J. A., & Talib, C. A. (2024). Exploring contributing factors to PISA 2022 mathematics achievement: Insights from Indonesian teachers. *Infinity Journal*, 13(1), 139-156. <https://doi.org/10.22460/infinity.v13i1.p139-156>
- Nurdiyana, R. A., Pujiastuti, H., & Anriani, N. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP Ditinjau Dari Minat Belajar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2735-2748. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1583>
- Santoso, U., & Purwanto, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Kelas VII SMP Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(4), 1705-1710. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i4.5595>
- Dito, S. B., & Pujiastuti, H. (2021). Dampak revolusi industri 4.0 pada sektor pendidikan: kajian literatur mengenai digital learning pada pendidikan dasar dan menengah. *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 4(2), 59-65. <https://doi.org/10.24246/juses.v4i2p59-65>
- Nahdi, D. S., Rasyid, A., & Cahyaningsih, U. (2020). Meningkatkan kompetensi profesional guru melalui pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 76-81. <https://doi.org/10.31949/jb.v1i2.234>
- Hillmayr, D., Ziernwald, L., Reinhold, F., Hofer, S. I., & Reiss, K. M. (2020). The potential of digital tools to enhance mathematics and science learning in secondary schools: A context-specific meta-analysis. *Computers & Education*, 153, 103897. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103897>
- Muliani, M., & Darmawati, D. (2022). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN QUIZIZZ UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR MATEMATIKA PADA PEMBELAJARAN DARING MAHASISWA DI KABUPATEN POHUWATO. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 10(2), 251-256. <http://dx.doi.org/10.31941/delta.v10i2.1637>
- Mauliddia, A. M., Nisa, K., & Jiwandono, I. S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Ritatoon untuk Menarik Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran PPKn Kelas IV SDN 1 Kerumut. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2c), 729-734. <https://doi.org/10.26740/jpps.v10n1.p1910-1924>
- Attard, C., Calder, N., Holmes, K., Larkin, K., & Trenholm, S. (2020). Teaching and learning mathematics with digital technologies. *Research in mathematics education in Australasia 2016–2019*, 319-347. https://doi.org/10.1007/978-981-15-4269-5_13
- Verawati, V., & Comalasari, E. (2019, July). Pemanfaatan Android dalam Dunia Pendidikan. In *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas Pgri Palembang*.
- Oktaviasari, F., Pujiastuti, H., & Sudiana, R. (2023). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR INTERAKTIF MATEMATIKA BERBASIS KEARIFAN LOKAL DAN

KETERAMPILAN ABAD 21. *Wilangan: Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika*, 4(1), 77-85. <http://dx.doi.org/10.56704/jirpm.v4i1.15462>

Dewa, M. D. Z., & Astari, A. (2022). Pengembangan E Modul Berbasis Kearifan Lokal Balumbo Biduk Sarolangun Menggunakan Aplikasi 3D Pageflip Professional di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(3), 866-873. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i3.4580>

Zulkarnain, I., Budiarti, I., & Saudah, A. (2022). Development of android-based mathematics learning media with wet land environment context for junior high school student. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 29-37. <https://doi.org/10.33654/math.v8i1.1458>

