

Aplikasi Media Pembelajaran Matematika Dasar Berbasis Android Pada Sdn 61 Kota Pagar Alam (Studi Kasus: Sdn 61 Kota Pagar Alam Tahun Akademik 2022/2023)

Lendy Rahmadi¹, M. Junius Effendi²

^{1,2}Universitas Lembah Dempo

lendy@lembahdempo.ac.id, junius@lembahdempo.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Riwayat Artikel

Diterima 28 Desember 2023

Direvisi 15 Januari 2024

Diterbitkan 5 Februari 2024

ABSTRAK

Kata Kunci

aplikasi medi pembelajaran matematika dasar,
Android,
Adobe animate,
MDLC.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menerapkan aplikasi media pembelajaran matematika dasar berbasis Android. Aplikasi media pembelajaran matematika dasar dibuat menggunakan aplikasi adobe animate dengan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) pada SDN 61 Kota Pagar Alam. Minat rendah dan kesulitan siswa dalam mempelajari matematika dasar menjadi latar belakang penelitian ini. Aplikasi media pembelajaran dirancang untuk meningkatkan minat belajar siswa serta memudahkan penyampaian materi oleh guru. Metode MDLC digunakan sebagai panduan dalam pengembangan aplikasi. Tahapan MDLC yang meliputi Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution, diterapkan secara berurutan. Proses pengujian menggunakan metode black box testing untuk memastikan fungsi tombol-tombol dalam aplikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi media pembelajaran matematika dasar berbasis Android berhasil dikembangkan dan dapat digunakan di SDN 61 Kota Pagar Alam. Aplikasi ini memiliki fitur interaktif yang menggunakan teks, gambar, suara, video, dan animasi sebagai media penyampaian materi. Aplikasi media pembelajaran yang interaktif dan mudah digunakan dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep matematika dasar dengan lebih baik. Selain itu, guru juga dapat memanfaatkan aplikasi ini sebagai alat bantu yang efektif dalam mengajar.

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan upaya manusia untuk memperluas pengetahuan dalam rangka membentuk nilai, sikap dan prilaku. sebagai upaya yang bukan saja membuat hasil atau manfaat yang besar, pendidikan juga merupakan salah satu kebutuhan pokok bagi manusia untuk kelangsungan masa depan. Saat ini mata pelajaran yang tak banyak disukai anak-anak adalah matematika karena cara belajarnya yang terkesan membosankan dan menyeramkan sebagaimana yang diungkapkan oleh Sudarman bahwa sampai dewasa ini sebagian siswa masih mempunyai kesan negatif terhadap matematika, misalnya: matematika sebagai momok (Yaniawati), Menurut Purwandari, Astuti & Yuliani komunikasi matematis diartikan sebagai peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan dan pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari pada saat itu[3].

SDN 61 Kota Pagar Alam adalah salah satu satuan pendidikan dengan jenjang SD di Tanjung Agung, kec. Pagar Alam Selatan, Kota Pagar Alam, Sumatera Selatan. dalam menjalankan kegiatannya, SDN 61 Pagar Alam berada di bawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, sekolah negeri di Pagar Alam selatan ini setidaknya ada 52 siswa aktif pada tahun 2022. Mata pelajaran matematika yang diterapkan di SDN 61 kota Pagar Alam masih konvesional yaitu menggunakan metode ceramah, buku paket dan papan tulis sebagai media bantu yang membuat anak-anak cepat bosan dan sulit menerima materi, disinilah peran guru sangat penting untuk membuat mata pelajaran matematika menjadi semenarik mungkin dengan “ Aplikasi media pembelajaran matematika dasar berbasis *android* pada SDN 61 Kota Pagar Alam”

2. Tinjauan Literatur

2.1. Media pembelajaran

Media pada hakikatnya merupakan salah satu komponen sistem pembelajaran. sebagai komponen, media hendaknya merupakan bagian integral dan harus sesuai dengan proses pembelajaran secara menyeluruh. ujung akhir dari pemilihan media adalah penggunaan media tersebut dalam kegiatan pembelajaran, sehingga memungkinkan siswa dapat berinteraksi dengan media yang dipilih. kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti "tengah", "perantara" atau "pengantar". Dalam bahasa arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Jadi, media adalah alat yang menyampaikan atau mengantarkan pesan-pesan pengajaran[8].

2.2. Android

Menurut Arifianto *android* merupakan perangkat bergerak pada sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis linux. Menurut Hermawan, Android merupakan OS (*Operating System*) *Mobile* yang tumbuh ditengahOS lainnya yang berkembang saat ini[10].

2.3. Matematika

Kata matematika berasal dari perkataan Latin *mathematika* yang mulanya diambil dari perkataan Yunani *mathematike* yang berarti mempelajari. Perkataan itu mempunyai asal katanya *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (knowledge, science). Kata *mathematike* berhubungan pula dengan kata lainnya yang hampir sama, yaitu *mathein* atau *mathenein* yang artinya belajar (berpikir). Jadi, berdasarkan asal katanya, maka perkataan matematika

berarti ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir (bernalar). Matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia, yang berhubungan dengan idea, proses, dan penalaran[12].

2.4 Penelitian Terdahulu

Tabel 1 Penelitian terdahulu

No	Nama dan tahun penelitian	Judul	Hasil penelitian	Perbedaan penelitian
1.	Raden Wirawan ¹ , Muhammad Awal Nur ² , Rini Syahraeni ³ 2020	Aplikasi Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis <i>Multimedia</i>	Sebuah media pembelajaran alternatif yang memberikan respon aktif bagi guru dan siswa melalui pengendalian komputer serta aplikasi ini menarik minat siswa dalam mempelajari matematika khususnya materi mengenai luas segi banyak dan lingkaran serta volume tabung dan prisma segitiga.	Perbedaan antara penelitian sebelumnya dan penelitian yang diambil saat ini adalah <i>study case</i> dan topik pembahasannya

2.	Nendi Juliansyah ¹ , Herlinda ² , Berta Dian Theodora ³ 2021	Perancangan Aplikasi edukasi menghitung luas dan keliling bangun datar berbasis <i>android</i>	Hasil dari penelitian ini adalah rintisan aplikasi edukasi menghitung luas dan keliling bangun datar berbasis <i>Android</i> , yang dapat memudahkan murid menghitung keliling dan luas bangun datar serta meningkatkan pemahaman konsep bangun datar.	Perbedaan antara penelitian sebelumnya dan penelitian yang diambil saat ini adalah <i>study case</i> dan topik pembahasan yang berbeda.
3	Lina Mariani Tumanggor ¹ , Edy Victor Haryanto ² , Muhammad Barkah Akbar, ³ 2020	Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Rumus Matematika Untuk SMA Berbasis <i>Android</i>	hasil bahwa dengan adanya media pembelajaran dapat membantu siswa dalam sistem belajar mengajar terutama dalam meningkatkan imajinasi siswa. Untuk mewujudkan hal tersebut perlu adanya sebuah aplikasi yang dapat membantu dalam belajar matematika dan memberi kemudahan bagi siswa/siswi. Aplikasi yang di buat ini merupakan aplikasi yang mempermudah ataupun meringankan siswa/siswi secara langsung. Dalam penelitian ini merancang aplikasi media pembelajaran rumus matematika untuk SMA secara otomatis. Aplikasi ini berbasis <i>android</i> dengan bahasa pemrograman <i>java</i>	Perbedaan antara penelitian sebelumnya dan penelitian yang diambil saat ini adalah <i>study case</i> dan topik pembahasan yang berbeda

3. Metode Penelitian dan pengembangan sistem

3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode-metode yang digunakan penulis dalam pengumpulan data sebagai berikut :

a. Observasi

Penulis secara langsung mengamati keadaan SDN 61 Kota Pagar Alam

b. *Literature*

Pengumpulan data-data yang digunakan sebagai referensi pembuatan skripsi ini.

c. Wawancara

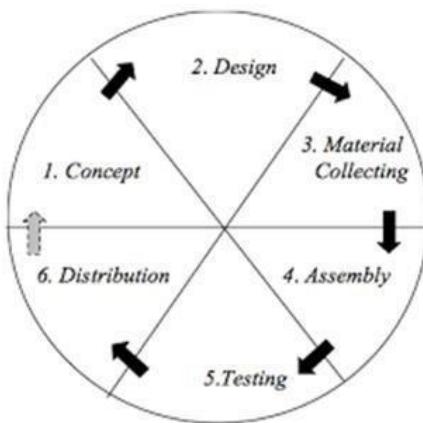
Penulis melakukan sesi tanya jawab pada pihak terkait.

d. Dokumentasi

Mengambil data berdasarkan dokumentasi yang tersedia ditempat tersebut.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metodologi *Multimedia Development Live Cycle (MDLC)* dengan versi Luther Sutopo. *Multimedia Development Live Cycle* terdiri dari enam tahap, yaitu *concept, design, material-collecting, assembly, testing dan distribution*. Keenam tahap ini harus berurutan, dalam praktiknya, tahap-tahap tersebut dapat saling bertukar posisi. *MDLC (Multimedia Development Life Cycle)*.



Gambar 1 Metode Pengembangan Multimedia MDLC

Adapun tahapannya sebagai berikut :

a. *Concept* (Pengonsepan)

Multimedia interaktif dalam pembelajaran matematika dasar ini bertema edukasi dengan konsep belajar sambil mengenal multimedia interaktif yang komponen penyampaian materinya berupa teks, gambar, suara, video dan animasi. Tujuan dibuatnya multimedia interaktif ini adalah sebagai media pembelajaran matematika dasar pada SDN 61 Kota Pagar Alam dengan 2 identifikasi user yakni guru pengempuh mata pelajaran matematika dan siswa siswi khususnya kelas 1 pada SDN 61 Kota Pagar Alam.

b. *Design* (Perancangan)

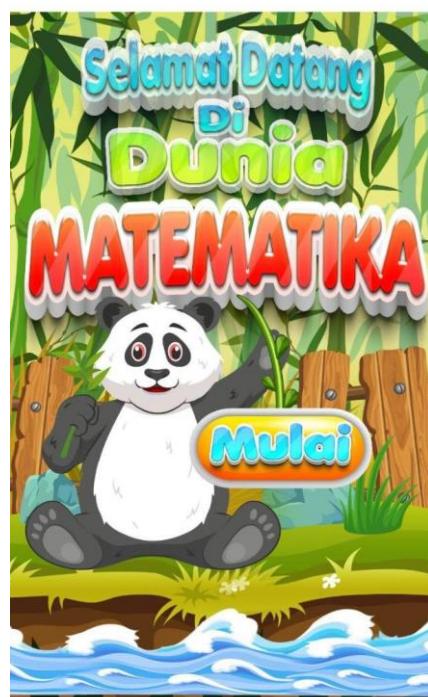
Maksud dari tahapan perancangan (*Design*) membuat spesifikasi secara rinci mengenai *arsitektur* proyek, gaya, tampilan dan kebutuhan material/bahan untuk proyek. Pada tahap ini membuat desain perancangan aplikasi menggunakan *flowchart* dan perancangan *Storyboard* untuk menggambarkan deskripsi tiap *scene* dengan mencantumkan semua objek media pembelajaran dan tautan dari *scene* ke *scene* lain.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Pembuatan (*assembly*)

Tahap pembuatan adalah tahap penggabungan semua objek atau semua *asset* yang telah dikumpulkan sebelumnya. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap *concept*, perancangan *mock up* dan strukturnavigasi yang telah dirancang sebelumnya, semua bahan yang telah dikumpulkan sebelumnya dimasukan ke dalam *software adobe animate cc* untuk disusun dan di edit, pada tahapan ini dilengkapi dengan perintah tombol interaktif, sehingga menjadi aplikasi media pembelajaran matematika dasar berbasis *android*. Berikut proses pembuatan aplikasinya.

a. Halaman *Visualisasi Intro*



Gambar 2 Halaman *Visualisasi Intro*

Halaman Visuliasi intro adalah halaman yang pertama sekali muncul ketika aplikasi di jalankan, Tampilan awal terdapat tulisan judul selamat datang di dunia matematika dan terdapat tombol mulai, ketika tombol mulai diklik maka akan muncul kehalaman selanjutnya.

b. Halaman *Loading*

Halaman *loading* adalah halaman yang muncul setelah *visualisasi intro* dijalankan. Tampilan awalnya terdapat animasi kepala panda yang berputar selama proses loading berlangsung.



Gambar 3 Halaman loading

c. Halaman Menu Utama



Gambar 4 Halaman menu utama

Pada halaman menu utama terdapat 3 sub menu utama yaitu menu materi,menu game dan menu petunjuk, dimana setiap menu ketika diklik akan menuju ke halaman masing-masing. Pada menu utama juga terdapat karakter seekor panda Bernama Panpan

d. Halaman menu materi



Gambar 5 Halaman menu materi

Pada menu materi terdapat 3 sub menu materi Dimana ketika diklik akan menuju ke halaman masing-masing dan tombol home untuk Kembali ke menu utama.

e. Halaman Sub Menu Materi Penjumlahan



Gambar 6 Halaman sub menu materi penjumlahan

Pada sub menu materi penjumlahan terdapat tombol home yang jika diklik akan kembali ke menu utama, dan tombol panah back dan next untuk kemenu sebelum dan sesudah, dan tombol panah disis kanan atas untuk Kembali ke sub menu materi.

f. Halaman sub menu materi pengurangan



Gambar 7 Halaman sub menu materi pengurangan

Pada sub menu materi pengurangan terdapat tombol home yang jika diklik akan kembali ke menu utama, dan tombol panah back dan next untuk kemenu sebelum dan sesudah, dan tombol panah disis kanan atas untuk Kembali ke sub menu materi

g. Halaman sub menu materi perkalian



Gambar 8 Halaman sub menu materi perkalian

Pada sub menu materi perkalian terdapat tombol home yang jika diklik akan kembali ke menu utama, dan tombol panah back dan next untuk kemenu sebelum dan sesudah dan tombol panah disis kanan atas untuk Kembali ke sub menu materi.

h. Halaman menu game



Gambar 9 Halaman menu game

Pada menu game terdapat tombol home untuk Kembali kemenu utama dan terdapat 3 submenu yang jika diklik akan menuju kehalaman masing-masing.

i. Halaman sub menu game penjumlahan



Gambar 10 Halaman sub menu game

Pada halaman menu game terdapat beberapa tombol yaitu tombol home untuk Kembali kembali ke menu utama dan tombol panah disisi kanan atas untuk Kembali ke sub menu materi dan diakhir soal akan ada score sesuai soal yang telah dijawab, Untuk game pengurangan dan perkalian juga sama.

j. Halaman menu petunjuk



Gambar 11 Halaman petunjuk

Ketika tombol petunjuk diklik maka akan muncul halaman petunjuk penggunaan aplikasi.

k. Halaman menu keluar



Gambar 12 Halaman keluar

Pada tampilan halaman keluar terdapat pertanyaan konfirmasi yang muncul dari aplikasi yaitu anda yakin ingin keluar? Dengan pilihansimbol tanda centang dan x , jika pengguna klik tombol centang maka akan keluar dari aplikasi tapi jika klik x maka akan menuju kehalaman menu utama.

4.2. Pembahasan

4.2.1. Pengujian

Tahap pengujian (*testing*) diakukan setelah semua tahap pembuatan (*assembly*) telah selesai dibangun dengan menjalankan aplikasi, pengujian berupa tiap halaman, fungsi tombol, dan *audio* yang dihasilkan. Apabila terdapat *malfunction* atau kesalahan pada fungsi aplikasi, maka dapat segera dilakukan perbaikan.

4.2.2.1. Pengujian *Black Box*

Pengujian dilakukan dengan cara pengujian *black box testing* untuk menguji aplikasi, apakah aplikasi secara fungsional sesuai dengan yang diharapkan. Seperti tombol-tombol, tampilan tiap halaman, *audio* maupun materi yang akan disajikan.

Tabel 4.1. Pengujian *Blackbox*

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Klik tombol mulaipada halaman visualisasi intro.	klik tombol mulai maka akan masukke halaman menu materi.	Berhasil
2.	Klik tombol materi.	klik tombol materi maka akan masuk ke sub menu materi	Berhasil
3.	Klik tombol sub materi penjumlahan, pengurangan dan perkalian	Klik tombol sub menu materi maka aplikasi akan menampilkan halaman materi .	Berhasil
4.	Klik tombol game	Klik tombol game maka akan masuk ke sub menu game	Berhasil
5.	Klik tombol sub menu game penjumlahan, pengurangan dan perkalian	Klik tombol sub menu game maka akan masuk ke halaman game yang dipilih	Berhasil
7.	Klik tombol petunjuk.	Maka akan muncul ke halaman menu petunjuk.	Berhasil
8.	Klik tombol lanjut.	Maka akan masuk ke Halaman selanjutnya.	Berhasil

9.	Klik tombol kembali.	Maka akan masuk ke halaman sebelumnya.	Berhasil
10.	Klik tombol <i>home</i> .	Maka akan masuk ke menu utama.	Berhasil
11.	Klik tombol <i>audio on</i> .	Maka akan menghidupkan <i>audio</i>	Berhasil
12.	Klik tombol <i>audio off</i> .	Maka aplikasi akan mematikan <i>audio</i> .	Berhasil
13.	Klik tombol keluar.	Klik tombol keluar maka akan tampil dua pilihan, jika pengguna klik tombol centang maka akan keluar dari aplikasi, tetapi jika tidak maka akan kembali kemenu utama.	Berhasil

4.2.2. Pendistribusian

Tahap ini adalah tahap terakhir dalam metode pengembangan *MDLC*. Aplikasi ini akan disimpan dalam suatu media penyimpanan seperti hardisk dan *CD*. Jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, maka kompres aplikasi terlebih dahulu. Tahap ini juga disebut tahap *quis* untuk pengembangan produk supaya menjadi lebih baik untuk dibagikan ke pengguna, aplikasi ini dibangun menggunakan *adobe animate*, *action script 3,0*, dan di *export* menjadi file *apk*.

5. Kesimpulan Dan Saran

5.1. Kesimpulan

Pada bab ini, penulis juga memberikan kesimpulan yang berkaitan dengan judul penelitian yang penulis angkat. Berdasarkan penelitian skripsi yang telah dilakukan kesimpulan yang dapat diambil yaitu :

Aplikasi media pembelajaran matematika dasar berbasis android pada SDN 61 Kota Pagar Alam dibangun menggunakan metode *MDLC(multimedia devloment lifecycle)* dan *software* pendukung *adobe animate* yang bertujuan untuk memudahkan siswa dalam memahami pelajaran matematika.

Metode *MDLC (multimedia devloment lifecycle)* yang digunakan memiliki enam tahapan yaitu *Concept -Material collecting* , *Assembly Testing - Distribution*, dimana setiap tahapan memiliki peran masing-masing untuk membangun aplikasi media pembelajaran matematika dasar berbasis Android.

5.2 Saran

Saran yang dapat diambil dari proses implementasi aplikasi ini yaitu :

1. Penulis berharap pengembangan lebih lanjut dapat menggunakan aplikasi pendukung dengan versi terbaru karena software yang digunakan pada saat membangun aplikasi media pembelajaran matematika dasar masih sangat terbatas.
2. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan database sebagai tempat penyimpanan data seperti score nilai pada game yang bertujuan untuk bahan evaluasi guru terhadap siswa.

Daftar Pustaka

- R. Agusli, A. Budiman, And H. Sanjaya, “Aplikasi Simulasi Ujian Nasional Bagi Siswa Smk Berbasis Android Studi Kasus Pada Smk Insan Kamil Tartila,” *J. Sisfotek Glob.*, Vol. 8, No. 2, Sep. 2018, Doi: 10.38101/Sisfotek.V8i2.201.
- Z. A. Mz, “Perspektif Gender Dalam Pembelajaran Matematika,” No. 1, 2013.
- I. R. Wardhana And M. Lutfianto, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa,” *Union J. Ilm. Pendidik. Mat.*, Vol. 6, No. 2, Jun. 2018, Doi: 10.30738/V6i2.2213.
- A. Syahputra, D. I. G. Hts, And Samsir, “Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Jarimatika Penjumlahan Dan Pengurangan Berbasis Multimedia,” *U-Net J. Tek. Inform.*, Vol. 3, No. 1, Pp. 35–42, Feb. 2019, Doi: 10.52332/U-Net.V3i1.20.
- S. Butsianto, “Aplikasi Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android”.
- H. F. Siregar And M. Melani, “Perancangan Aplikasi Komik Hadist Berbasis Multimedia,” *J. Teknol. Inf.*, Vol. 2, No. 2, P. 113, Feb. 2019, Doi: 10.36294/Jurti.V2i2.425.
- A. Y. H. Tubil And W. N. Sari, “Implementasi Aplikasi Nama Buah-Buahan Sebagai Media Edukasi Pada Penitipan Anak Usia Dini,” *J. Ilm. Kanderang Tingang*, Vol. 11, No. 2, Pp. 270–277, Oct. 2020, Doi: 10.37304/Jikt.V11i2.99.
- T. Nurrita, “Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa,” *Misykat J. Ilmu-Ilmu Al- Quran Hadist Syariah Dan Tarb.*, Vol. 3, No. 1, P. 171, Jun. 2018, Doi: 10.33511/Misykat.V3n1.171.
- D. Septian, Y. Fatman, And S. Nur, “Implementasi Mdlc (Multimedia Development Life Cycle) Dalam Pembuatan Multimedia Pembelajaran Kitab Safinah”.
- B. C. Neyfa And D. Tamara, “Perancangan Aplikasi E- Canteen Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode Object Oriented Analysis & Design (Ooad),” Vol. 20.
- M. Z. Buchari, S. R. Sentinuwo, And O. A. Lantang, “Rancang Bangun Video Animasi 3 Dimensi Untuk Mekanisme Pengujian Kendaraan Bermotor Di Dinas Perhubungan, Kebudayaan, Pariwisata, Komunikasi Dan Informasi,” *J. Tek. Inform.*, Vol. 6, No. 1, Nov. 2015, Doi: 10.35793/Jti.6.1.2015.9964.
- N. Rahmah, “Hakikat Pendidikan Matematika,” *Al-Khwarizmi J. Pendidik. Mat. Dan Ilmu Pengetah. Alam*, Vol. 1, No. 2, Pp. 1–10, Aug. 2018, Doi: 10.24256/Jpmipa.V1i2.88.
- S. Ariyati And T. Misriati, “Perancangan Animasi Interaktif Pembelajaran Asmaul Husna,” No. 1, 2016.
- A. G. Pradana And S. Nita, “Rancang Bangun Game Edukasi ‘Amudra’alat Musik Daerah Berbasis Android,” 2019.
- N. Fadilah, S. T. Faulina, And B. Kurniawan, “Jurnal Sistem Informasi Mahakarya (Jsim),” Vol. 4, No. 1, 2021.
- T. S. Jaya, “Pengujian Aplikasi Dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis,” *J. Inform.*, 2018