

MEDIA BELAJAR ASAH HITUNG MATEMATIKA BERBASIS ANDROID

Dwi Dani Apriyani

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI

Email: dwidani12@gmail.com

Abstrak

Konsep hitung matematika sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Untuk mengasah kemampuan siswa dalam berhitung diperlukan latihan berhitung. Dengan banyak mengerjakan soal hitung matematika siswa dapat terbiasa menghitung angka. Pelajaran berhitung ini juga diterapkan pada proses belajar mengajar di sekolah. Proses belajar mengajar di sekolah dapat dibantu oleh media belajar, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran. *Android* yang mudah diaplikasikan ke berbagai jenis perangkat dipilih untuk menciptakan aplikasi asah hitung matematika. Aplikasi ini dapat diunduh dan digunakan kapanpun dan dimanapun. Model pengembangan ADDIE terdiri dari analisis, desain, *development, implementation, dan evaluation*. Model ADDIE sudah memuat komponen yang tersusun secara sistematis. Hasil uji validitas oleh ahli materi sebesar 81,95%. Sedangkan hasil uji ahli media dengan aspek grafis, fungsi tombol dan efisiensi sebesar 81,36%.

Kata Kunci : Matematika, *Android*, Media Belajar, Model ADDIE

Abstract

The concept of mathematical calculations is often used in everyday life. To enhance students' ability to count, it is necessary to practice counting. By doing a lot of soa; mathematical calculations students can get used to counting numbers. This numeracy lesson is also applied to the teaching and learning process in schools. The teaching and learning process in schools can be assisted by learning media so that they can achieve learning objectives. Android, which is easy to apply to various types of devices, is chosen to create an application for sharpening math calculations. This application can be downloaded and used anytime and anywhere. The ADDIE development model consists of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The ADDIE model already contains components that are arranged systematically. The results of the validity test by the material expert are 81,95%. While the results of the media expert test with graphic aspects, button functions and efficiency are 81,36%.

Key Words : *Mathematic, Android, Learning Media, ADDIE Model*

PENDAHULUAN

Berkembangnya teknologi dan kebutuhan praktis mendorong pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi. Hal tersebut memaksa guru mengasah kreativitas dan inovasi dalam menyampaikan materi ajar kepada siswa [1]. Media belajar dapat membantu menjembatani proses komunikasi antara guru dan siswa saat penyampaian materi ajar [2]. Dengan media belajar, siswa mampu belajar secara mandiri kapanpun dan dimanapun selama terhubung dengan koneksi internet [3]. Media belajar dapat dimanfaatkan oleh Guru untuk menyesuaikan materi ajar yang akan disampaikan kepada siswa [4]. Media

belajar dapat digunakan dalam beberapa mata pelajaran baik dalam mata pelajaran non eksak seperti Seni dan Bahasa serta dalam mata pelajaran eksak seperti IPA dan Matematika.

Matematika merupakan mata pelajaran wajib dari tingkat Sekolah Dasar hingga Sekolah Menengah Atas [5]. Ilmu universal ini memiliki peranan penting dalam kehidupan, contoh kecilnya adalah hampir setiap hari peneliti melakukan operasi hitung [6]. Matematika yang identik dengan angka dan rumus menghadirkan pandangan bahwa matematika cukup rumit untuk dipelajari. Namun perlu diperhatikan bahwa ketika

seorang siswa sering berlatih hitung matematika maka akan terbiasa dan mahir dalam memecahkan soal matematika [7]. Berlatih hitung matematika dapat dilakukan dengan menyelesaikan soal tertulis di buku atau dapat menggunakan teknologi yang sedang berkembang. Teknologi menjadi wadah untuk memfasilitasi kepentingan manusia dalam hal ini adalah aplikasi *android*.

Fasilitas yang mampu menyokong proses pembelajaran salah satunya adalah telepon genggam dengan sistem *android* [8]. *Android* ialah sebuah sistem berbasis linux untuk *telephone* pintar yang masih populer [9]. *Android* sangat terbuka bagi mereka yang ingin menciptakan aplikasi sendiri dan dapat digunakan pada berbagai macam *smartphone* [10]. *Android* dengan sistem yang mudah digunakan dapat mendukung terciptanya inovasi baru dengan *android*.

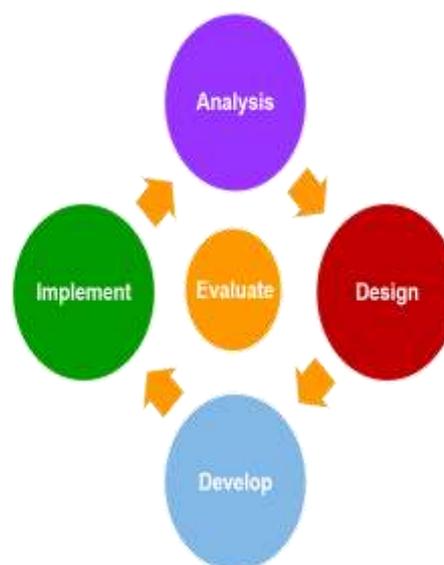
Inovasi pada media pembelajaran dapat menarik perhatian siswa untuk membantu memahami materi yang diajarkan. Pengenalan siswa dengan banyak angka dalam pelajaran matematika membuat para siswa bingung dan merasa matematika pelajaran yang sulit. Pada aplikasi hitung matematika ini materi matematika disajikan dalam bentuk sederhana untuk mengasah kemampuan berhitung siswa. Dengan menggunakan aplikasi hitung matematika berbasis *android* dapat membantu siswa mengasah kemampuan berhitung serta membantu siswa dalam proses pemahaman materi [11]. Kemampuan berhitung dapat diasah dengan banyaknya latihan soal. Penelitian yang sebelumnya menghasilkan bahwa media pembelajaran berbasis *desktop* dikembangkan menggunakan *PPT VBA* dan *Parkol Videoscribe* sangat layak menurut ahli materi dan ahli media [12].

Begitu juga dengan penelitian sebelumnya yang memiliki kesimpulan bahwa media

pembelajaran interaktif berbasis *android* dengan aplikasi *ispring* menunjukkan hasil yang baik [13]. Pada Penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan media belajar matematika dalam berhitung. Media belajar ini diharapkan dapat membantu siswa dalam mengasah kemampuan berhitung, sehingga dapat mahir berhitung.

METODE

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas 1 Sekolah Dasar di Depok. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *research and development*. Metode penelitian yang dikenal dengan *R&D* menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah media belajar asah hitung matematika berbasis *android*. Model pengembangan aplikasi hitung matematika berbasis *android* menggunakan model ADDIE. Model ADDIE menggambarkan pendekatan sistematis untuk pengembangan instruksional [14]. Berikut gambar dari model ADDIE.



Sumber : <https://www.pngwing.com/>

Gambar 1. Model ADDIE

Langkah yang dilakukan dalam model ADDIE sebagai berikut [15]:

1. Analisis
Peneliti menganalisis syarat dan kebutuhan dalam membuat aplikasi. Dilakukannya survey mengenai kemampuan hitung siswa dan menganalisis kebutuhan yang diperlukan untuk dijadikan kerangka aplikasi asah hitung matematika.
2. Desain
Peneliti merancang model pembelajaran sesuai tujuan belajar serta materi yang akan disampaikan. Mengisi badan aplikasi sesuai dengan kebutuhan pada tahap pertama yaitu dengan isi materi, contoh soal, warna dan bentuk serta tata letak tombol aplikasi.
3. *Development*
Kerangka yang telah disusun dalam tahap desain akan diterapkan dalam penelitian.
4. *Implementation*
Rancangan yang sudah dibuat dalam tahap desain akan coba diterapkan dalam kondisi yang sebenarnya. Pada tahap ini dilakukan validasi produk oleh 2 orang ahli materi dan 2 orang ahli media.
5. *Evaluation*
Evaluasi dilakukan dengan menguji coba aplikasi oleh penilai dan menyebarkan kuisioner.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi berpengaruh pada dunia Pendidikan [16]. Media belajar dapat membantu siswa memahami materi, sehingga tujuan pembelajaran tercapai [17]. *Telephone pintar atau Smartphone* menjadi alat untuk mempermudah kegiatan manusia [18]. *Smartphone* populer dengan sistem operasi *android* [19]. Oleh karena itu aplikasi asah hitung matematika berbasis *android* diharapkan mampu mengasah kemampuan berhitung siswa. Hasil pengembangan aplikasi hitung matematika berbasis *android* sebagai berikut



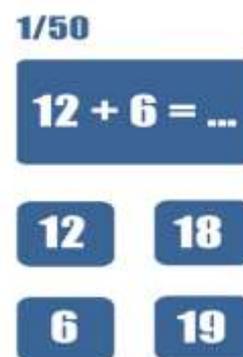
Gambar 2. Tampilan Menu Utama

Menu utama terdapat judul Media Belajar Asah Hitung Matematika. terdapat juga tombol kategori dan *ranking*.



Gambar 3. Tampilan Menu Kategori

Terdapat menu kategori yang bisa dipilih penjumlahan, pengurangan, perkalian atau pembagian.



Gambar 4. Tampilan Kategori Penjumlahan

Dalam kategori terdapat beberapa soal yang harus diselesaikan sesuai kategorinya.



Gambar 5. Tampilan Nilai

Setelah menyelesaikan soal dari menu kategori maka akan terlihat hasil nilai dan ranking.

Hasil penilaian ahli materi yang dinilai oleh 2 orang ahli dan menilai dalam 2 aspek yaitu materi dan penyajian. Kuesioner dilakukan dengan 10 pertanyaan dan hasil validasi menunjukkan sebagai berikut.

Tabel 1. Penilaian Ahli Materi

No	Aspek	Persentase
1.	Materi	83,23%
2.	Penyajian	80,67%
	Rata-rata	81,95%

Skor yang diperoleh dari ahli materi adalah 81,95%. Hasil penilaian ahli media yang dinilai oleh 2 orang ahli dan menilai dalam 3 aspek yaitu grafis, fungsi tombol dan efisiensi. Kuesioner dilakukan dengan 10 pertanyaan. Skor yang diperoleh dari ahli materi adalah 81,36%. Maka hasil validasi menunjukkan sebagai berikut.

Tabel 2. Penilaian Ahli Media

No	Aspek	Persentase
1.	Grafis	81,25%
2.	Fungsi Tombol	82,33%
3.	Efisiensi	80,51%
	Rata-rata	81,36%

Terdapat beberapa revisi yang dilakukan pada tampilan akhir sesuai dengan saran ahli, yakni pada menu kategori dilakukan revisi dengan memberikan keterangan di bawah tanda tambah (+), kurang (-), kali (*) dan bagi (:). Dan memberikan nomor soal pada setiap Latihan soal. Uji Coba dilakukan pada 15 siswa untuk menjalankan program ini, hasil uji coba menunjukkan hasil skor rata-rata 3,5 yang menyatakan bahwa media yang sedang digunakan memiliki kriteria yang menarik untuk digunakan sebagai media belajar matematika untuk berhitung.

SIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini adalah media belajar asah hitung matematika berbasis *android* dikembangkan dari permasalahan yang ada kemudian dirancang serta melalui beberapa tahap sehingga didapatkan aplikasi yang sesuai dengan permasalahan. Hasil validasi dari ahli materi menunjukkan skor rata-rata 81,95% dan hasil validasi dari ahli media menunjukkan rata-rata skor 81,36% maka dari masing-masing skor dinyatakan valid untuk dapat digunakan sebagai media belajar matematika dalam berhitung.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Handayati, "Pengembangan Media Pembelajaran E-Book dengan Memanfaatkan Fitur Rumah Belajar pada Mata Pelajaran IPA," *JIRA J. Inov. dan Ris. Akad.*, vol. 1, no. 4, pp. 369–384, 2020, doi: 10.47387/jira.v1i4.61.
- [2] F. Fina Fitriya dan S. Faizah, "Pelevelan Model Mental Siswa dalam Memahami Konsep Persamaan Garis Lurus di Era Pandemi COVID-19," *Kogn. J. Ris. HOTS Pendidik. Mat.*, vol. 1, no. 2, pp. 104–114, 2021, doi: 10.51574/kognitif.v1i2.108.
- [3] S. R. Apsari, Putri Nandita, "Media Pembelajaran Matematika Berbasis

- Android pada Materi Program Linear,” *Aksioma, J. Pendidik. Mat.*, vol. 7, no. 1191, pp. 161–171, 2018, doi: 10.1299/jsmemag.121.1191_47.
- [4] E. I. Puspita, T. Rustini, dan D. A. Dewi, “Rancang Bangun Media E-Book Flipbook Interaktif Pada Materi Interaksi Manusia dengan Lingkungannya Sekolah Dasar,” *J. Educ. Learn. Innov.*, vol. 1, no. 2, pp. 65–84, 2021, doi: 10.46229/elia.v1i2.307.
- [5] P. Aprillianti dan W. Wiratsiwi, “Pengembangan E-book dengan Aplikasi Book Creator pada Materi Bangun Ruang untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar,” *Pros. Semin. Nas. Penelit. dan Pengabd. Masyarakat*, vol. 6, no. 1, pp. 80–88, 2021, [Online]. Available: <http://prosiding.unirow.ac.id/index.php/SNasPPM>.
- [6] D. Mustari, R. S. Hidayatullah, T. Evy, dan Y. Nadeak, “Prosiding Seminar Nasional Sains Manajemen Proyek Aplikasi Pembelajaran Matematika Dasar di Sekolah Dasar X Berbasis Android,” vol. 3, no. 1, pp. 247–254, 2022.
- [7] R. D. Pratiwi, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Aplikasi Android untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Materi Transformasi Geometri Kelas IX,” *JUMLAHKU J. Mat. Ilm. STKIP Muhammadiyah Kuningan*, vol. 7, no. 2, pp. 79–89 v cqxx, 2021, doi: 10.33222/jumlahku.v7i2.1431.
- [8] D. A. Agustiyani, Tika, Tuti Hartati, “Sistem Pembelajaran E-learning Menggunakan Metode ADDIE di SDIT Kabupaten Cirebon,” *Islam. Educ. J.*, vol. 4, p. `00-107, 2022.
- [9] U. Ependi and N. Sopiha, “Aplikasi Media Belajar Matematika Berbasis Android,” *Semin. Nas. Teknol. Inf.*, pp. 2–5, 2015.
- [10] M. P. Novitasari, Duwi, Triani Ratnawuri, “Pengembangan Media Pembelajaran E-book Berbasis Edmodo Kelas X SMK Kartikatama Metro,” *Hub. Pengetah. Ibu Hamil dan Tingkat Ekon. tentang Kejadian Stunting*, vol. 7, no. 2, pp. 107–115, 2019.
- [11] M. A. Wardani, A. Faiz, dan D. Yuningsih, “Pengembangan Media Interaktif Berbasis E-Book Melalui Pendekatan SAVI Pada Pembelajaran IPA Kelas IV Sekolah Dasar,” *DWIJA CENDEKIA J. Ris. Pedagog.*, vol. 5, no. 2, p. 230, 2021, doi: 10.20961/jdc.v5i2.53734.
- [12] Andi Rustandi dan Rismayanti, “Penerapan Model ADDIE dalam Pengembangan Media Pembelajaran di SMPN 22 Kota Samarinda,” *J. Fasilkom*, vol. 11, no. 2, pp. 57–60, 2021, doi: 10.37859/jf.v11i2.2546.
- [13] C. F. Rizky and S. Faizah, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika SMP Berbasis Android Dengan Aplikasi Ispring pada Materi Lingkaran,” ... *J. Pendidik. Mat.*, pp. 14–21, 2021, [Online]. Available: <http://ejournal.unhasy.ac.id/index.php/cartesian/article/view/2075>.
- [14] N. Sugihartini dan K. Yudiana, “Addie sebagai Model Pengembangan Media Instruksional Edukatif (Mie) Mata Kuliah Kurikulum dan Pengajaran,” *J. Pendidik. Teknol. dan Kejur.*, vol. 15, no. 2, pp. 277–286, 2018, doi: 10.23887/jptk-undiksha.v15i2.14892.
- [15] F. Hidayat dan N. Muhamad, “Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam,” *JIPAI; J. Inov. Pendidik. Agama Islam*, vol. 1, no. 1, pp. 28–37, 2021, [Online]. Available: <https://journal.uinsgd.ac.id/index.php/jipai>.
- [16] M. Al Rasyid, *et al.*, “Pengembangan

- E-Modul Berbasis Android pada Materi Kesetimbangan Kimia untuk Peserta Didik SMA,” *J. Pendidik. Teor. Penelitian, dan Pengemb.*, vol. 6, pp. 670–680, 2021, [Online]. Available:
<http://journal.um.ac.id/index.php/jptp/>
- [17] S. Koriaty dan E. Manggala, “Penerapan Media E-Book terhadap Minat Belajar Siswa di Kelas X Jurusan TKJ SMK Negeri 4 Pontianak,” *J. Pendidik. Inform. dan Sains*, vol. 5, no. 2, p. 10, 2016.
- [18] R. T. Lestari, E. P. Adi, dan Y. Soepriyanto, “Ebook Media Pembelajaran Interaktif,” *e - iSSN 2615-8787 E-b.*, pp. 71–76, 2016, [Online]. Available:
<http://journal2.um.ac.id/index.php/jktp/article/view/3529/2184>.
- [19] A. Marzuki, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Menggunakan MIT APP Inventor pada Materi Peluang untuk Siswa SMA Kelas XII,” *Pros. Semin. Nas. Tadris Mat.*, pp. 612–635, 2021.