

PEMBUATAN APLIKASI MATEMATIKA BERBASIS ANDROID MENGUNAKAN KODULAR SEBAGAI ALAT BANTU PEMBELAJARAN

Muhamad Taufik Hidayat¹, Yoyo Zakaria²

Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi STKIP Muhammadiyah Kuningan

Email¹: muhamadtaufik221298@gmail.com

Email²: yoyo_tik@upmk.ac.id

ABSTRAK

Latar belakang penelitian ini adalah siswa harus bisa memanfaatkan smartphone untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Media dengan pemanfaatan teknologi yang dekat dengan peserta didik akan memudahkan siswa untuk menciptakan pembelajaran yang efektif. Pembelajaran saat ini hanya membuat peserta didik tidak bisa mandiri untuk dapat menemukan materi yang akan dipelajari, peserta didik terbiasa dengan metode ceramah sehingga membuat peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran. Alternatif dalam masalah tersebut adalah penerapan media smartphone. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media smartphone dalam pembelajaran pada peserta didik kelas 10.3 di SMA Negeri 1 Cilimus. Efektivitas dalam pembelajaran yang dilakukan dengan media smartphone, pembelajaran yang efektif itu bergantung pada guru yang profesional dengan beberapa indikator. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Cilimus. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas 10.3. Instrumen yang digunakan adalah, google form. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *research and development*. Data dikumpulkan dengan menggunakan teknik angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas aplikasi mendapat nilai 85,25% dengan kategori sangat layak sehingga siswa memiliki pembelajaran yang efektif dengan menggunakan media smartphone. Kesimpulannya yaitu Siswa kelas sangat terbantu dengan penggunaan media smartphone dalam pembelajaran matematika pada kelas 10.3 SMA Negeri 1 Cilimus adalah efektif. **Kata Kunci:** Aplikasi android, Matematika

ABSTRACT

The background of this research is that students must be able to use smartphones to be used as learning media. Media with the use of technology that is close to students will make it easier for students to create effective learning. Current learning only makes students unable to be independent to be able to find the material to be studied, students are accustomed to the lecture method so as to make students less active in learning. The alternative in this problem is the application of smartphone media. This study aims to determine the effectiveness of using smartphone media in learning in class 10.3 students at SMA Negeri 1 Cilimus. Effectiveness in learning carried out with smartphone media, effective learning depends on professional teachers with several indicators. This research was conducted at SMA Negeri 1 Cilimus. The research subjects were students of class 10.3. The instrument used is google form. The research method used is the research and development method. Data were collected using a questionnaire technique. The results showed that the effectiveness of the application got a score of 85.25% with a very decent category so that students had effective learning using smartphone media. The conclusion is that class students are greatly helped by the use of smartphone media in learning mathematics in class 10.3 SMA Negeri 1 Cilimus is effective.

Keyword: Android Application, Math

1. PENDAHULUAN

Seiring perkembangan teknologi informasi yang semakin maju, Android menjadi OS yang paling banyak digunakan di antara sekian banyak pilihan sistem operasi untuk perangkat *mobile*. Sifatnya yang *open source* memudahkan pengembang untuk membuat aplikasi Android. Android merupakan perangkat lunak pada sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis linux,(Arifianto 2011). Sedangkan menurut Hermawan (2011), Android merupakan OS (*Operating System*) *Mobile* yang tumbuh ditengah OS lainnya yang berkembang dewasa ini. Sistem operasi Android awalnya dikembangkan oleh Android Inc, kemudian diakuisi oleh Google pada tahun 2005. Sistem operasi ini dirilis resmi pada tahun 2007, oleh Google bersamaan dengan *Open Handset Alliance*, konsorsium dari perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar terbuka perangkat seluler.

Sedangkan di dunia pendidikan terdapat mata pelajaran Matematika yang merupakan mata pelajaran yang diajarkan setiap jenjang pendidikan. Matematika kadang menjadi mata pelajaran yang menakutkan dan sulit bagi siswasiswi dikarenakan selalu berhubungan dengan angka maupun rumus, terbukti dari survey oleh *Programme for International Student Assessment (PISA)* di bawah *Organization Economic Cooperation and Development (OECD)* yang dilakukan pada 65

negara di dunia pada tahun 2012, mengatakan bahwa kemampuan matematika siswasiswi di Indonesia menduduki peringkat bawah dengan skor 375. Kurang dari 1 persen siswa Indonesia yang memiliki kemampuan bagus di bidang matematika.

Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang akan digunakan untuk bermacam piranti bergerak, salah satu pemanfaatan android adalah dengan cara menciptakan sebuah aplikasi pembelajaran yang nantinya bisa dijadikan sebagai media pengganti buku untuk melakukan proses belajar.

Seiring dengan perkembangan teknologi seperti saat ini, yang membawa pengaruh pada meningkatnya perangkat keras komputer dengan harga yang semakin murah. Jumlah komputer di lembaga pendidikan maupun di sekolah meningkat. Oleh karena itu perlu dikembangkan suatu sistem yang membantu dalam proses pembelajaran dengan bantuan komputer agar dalam penyampaianya lebih menarik dan interaktif.

Maka untuk mengatasi permasalahan dalam menunjang kegiatan belajar mengajar mata pelajaran matematika ini dibutuhkan model pembelajaran dengan berbasis android. Diharapkan dengan adanya model pembelajaran dengan berbasis android, maka dapat mengkondisikan siswa untuk berlatih membiasakan

diri sebagai pembelajar mandiri sehingga memacu peningkatan perolehan belajar siswa pada mata pelajaran matematika.

Untuk itu dibuatlah aplikasi pembelajaran matematika untuk siswa Sekolah Menengah Atas kelas sepuluh. Aplikasi ini berbasis dekstop dengan menggunakan flutter.

2. TINJAUAN PUSTAKA

1. Pengertian Android

Android adalah sebuah kumpulan perangkat lunak untuk perangkat *mobile* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi utama *mobile*. Android memiliki empat karakteristik sebagai berikut:

a. Terbuka

Android dibangun untuk benar-benar terbuka sehingga sebuah aplikasi dapat memanggil salah satu fungsi inti ponsel seperti membuat panggilan, mengirim pesan teks, menggunakan kamera, dan lain-lain. Android menggunakan sebuah mesin virtual yang dirancang khusus untuk mengoptimalkan sumber daya memori dan perangkat keras yang terdapat didalam perangkat. Android merupakan *open source*, dapat secara bebas diperluas untuk memasukkan teknologi baru yang lebih maju pada saat teknologi tersebut muncul. *Platform* ini akan terus berkembang untuk membangun aplikasi *mobile* yang inovatif.

b. Semua aplikasi dibuat sama

Android tidak memberikan perbedaan terhadap aplikasi utama dari telepon dan aplikasi pihak ketiga (*third-party*

untuk memiliki akses yang sama terhadap kemampuan sebuah telepon dalam menyediakan layanan dan aplikasi yang luas terhadap para pengguna.

c. Memecahkan hambatan pada aplikasi

Android memecah hambatan untuk membangun aplikasi yang baru dan inovatif. Misalnya, pengembang dapat menggabungkan informasi yang diperoleh dari *web* dengan data pada ponsel seseorang seperti kontak pengguna, kalender, atau lokasi geografis.

d. Pengembangan aplikasi yang cepat dan mudah

Android menyediakan akses yang sangat luas kepada pengguna untuk menggunakan *library* yang diperlukan dan *tools* yang dapat digunakan untuk membangun aplikasi yang semakin baik. Android memiliki sekumpulan *tools* yang dapat digunakan sehingga membantu para pengembang dalam meningkatkan produktivitas pada saat membangun aplikasi yang dibuat Google Inc. sepenuhnya membangun Android dan menjadikannya bersifat

terbuka (*open source*) sehingga para pengembang dapat menggunakan Android tanpa mengeluarkan biaya untuk lisensi dari Google dan dapat membangun Android tanpa adanya batasan-batasan.

Android *Software Development Kit* (SDK) menyediakan alat dan *Application Programming Interface* (API) yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform* Android menggunakan bahasa pemrograman Java.

2. Sejarah Android

Pada bulan Juli 2005, Google mencetuskan kerjasama dengan Android Inc. yang saat itu berlokasi di California, Amerika Serikat. Kala itu para pendiri Android.Inc beranggapan bahwa sistem operasi Android hanya diperuntukkan pada telepon seluler. Sehingga munculah isu bahwa Google hendak memasuki pasar telepon seluler dengan menggandeng Android sebagai sistem operasinya.

Akhirnya pada periode September 2007, Google memperkenalkan Nexus One, salah satu jenis smartphone GSM dengan sistem operasi berbasis Android. Google juga mengajukan hak paten atas aplikasi pada smartphone ini dan kemudian smartphone ini diproduksi oleh HTC Corporation dan mulai dipasarkan pada Januari 2010. Selain itu, pada September 2008 terbentuklah anggota-anggota baru yang bergabung dalam program kerja Android ARM Holdings, yakni Sony Ericsson, Toshiba Corp,

SoftBank, Vodafone Group dan beberapa perusahaan lainnya.

3. Pengertian Kodular

Kodular adalah situs web yang menyediakan tools yang menyerupai MIT App Inventor untuk membuat aplikasi Android dengan menggunakan block programming. Dengan kata lain, anda tidak perlu mengetik kode program secara manual untuk membuat aplikasi Android. Kodular inilah merupakan menyediakan kelebihan fitur yakni Kodular Store dan Kodular Extension IDE (sekarang menjadi AppyBuilder Code Editor) yang bisa memudahkan developer melakukan unggah (upload) aplikasi Android ke dalam Kodular

Store, melakukan dalam pembuatan blok program extension IDE sesuai dengan keinginan developer.

a. Pengertian Blocks

Dalam pemrograman komputer, blok atau blok kode adalah bagian dari kode yang dikelompokkan bersama-sama. Blok terdiri dari satu atau lebih deklarasi dan pernyataan. Sebuah bahasa pemrograman yang memungkinkan penciptaan blok, termasuk blok bersarang di dalam blok lainnya, disebut bahasa pemrograman blok-terstruktur. Blok fundamental untuk pemrograman terstruktur, di mana struktur kontrol terbentuk dari blok. Fungsi dari blok dalam pemrograman adalah untuk memungkinkan kelompok laporan untuk diperlakukan seolah-olah mereka satu pernyataan, dan untuk

mempersempit ruang lingkup leksikal variabel, prosedur dan fungsi dideklarasikan di blok sehingga mereka tidak bertentangan dengan variabel yang memiliki nama yang sama digunakan di tempat lain dalam program untuk tujuan yang berbeda. Dalam bahasa pemrograman blok-terstruktur, nama-nama variabel dan bendabenda lain seperti prosedur yang dideklarasikan dalam blok luar yang terlihat dalam blok batin lainnya, kecuali mereka dibayangi oleh sebuah objek dengan nama yang sama.

1) **Visual Block Programming**

Visual Block Programming adalah Membuat aplikasi tanpa kode satupun. Mengapa disebut visual block programming? , karena kita akan melihat, menggunakan, menyusun dan drag-drops “block” yang merupakan simbol-simbol perintah dan fungsi event handler tertentu dalam membuat aplikasi, dan secara sederhana kita bisa menyebutnya tanpa menuliskan kode program –coding less.

Dalam komputasi, sebuah bahasa pemrograman visual adalah bahasa pemrograman yang memungkinkan pengguna membuat program dengan memanipulasi unsur-unsur program grafis bukan dengan menentukan mereka secara tekstual. Sebuah VPL memungkinkan pemrograman dengan ekspresi visual, pengaturan tata ruang dari teks dan simbol grafis, digunakan baik sebagai elemen sintaks atau notasi sekunder. Sebagai contoh, banyak VPLS (dikenal sebagai dataflow atau pemrograman diagram) didasarkan pada gagasan “kotak dan panah”, di mana kotak atau benda layar lainnya diperlakukan sebagai entitas, dihubungkan dengan panah, garis atau busur yang mewakili hubungan.

2) **Karakteristik Pemrograman Berbasis Blok**

- a) Menggunakan objek visual sebagai pembangun program
- b) Bahasa nya sama seperti bahasa sehari-hari
- c) Mudah dipahami bagi programmer awam dan tingkat lanjut
- d) Bahasa pemrograman nya dapat di translate ke bahasa pemrograman manapun
- e) User Friendly
- f) Diterjemahkan tanpa ada syntax error (penulisan program mudah)

3. METODE

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Pada rumusan masalah yang sudah dikemukakan di atas, jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu penelitian pengembangan yang menghasilkan produk berupa media pembelajaran. Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Jampel, dkk 2014:41).

Pada penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa aplikasi pada materi matematika pada kelas X. Media pembelajaran ini bertujuan untuk membantu siswa yang kesulitan dalam memahami materi

Matematika kelas X. Berdasarkan prosedur penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yaitu : analisis (analysis), desain (design), pengembangan (development), implementasi (implementation) dan

evaluasi (evaluation) (Jampel, dkk. 2014:42).

Penelitian ini menggunakan model ADDIE karena model pengembangan ini lebih dinamis, efektif dan mendukung kinerja program itu sendiri. Model ini memiliki lima langkah atau tahapan yang mudah dipahami dan diimplementasikan untuk mengembangkan produk pengembangan seperti buku ajar, modul pembelajaran, video pembelajaran, multimedia dan lain sebagainya. Model ADDIE memberi peluang untuk melakukan evaluasi terhadap aktivitas pengembangan pada setiap tahap, hal ini berdampak positif terhadap kualitas produk pengembangan. Model pengembangan ADDIE ini terdiri dari 5 komponen yang saling berkaitan dan memiliki struktur yang sistematis yang berarti pada tahapan yang pertama sampai dengan tahapan yang terakhir atau kelima dalam pengaplikasiannya harus secara sistematis dan tidak bisa diurutkan secara acak. Pada kelima tahapan ini sangat sederhana jika dibandingkan dengan model desain yang lainnya, karena sifatnya yang sederhana dan terstruktur dengan sistematis maka model desain ini mudah dipahami dan juga mudah untuk diaplikasikan (Kirna, 2013).

Model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahapan yang meliputi analisis (analysis), desain (design), pengembangan (development), implementasi (implementation) dan evaluasi (evaluation) (Sugiyono, 2016: 200).

Berdasarkan dari model pengembangan media yang dikembangkan yaitu media aplikasi, prosedur pengembangan media aplikasi terdiri dari lima tahapan yaitu:

1. Tahap Analisis (Analysis)

Pada tahap ini, tahap analisis (analysis) yang dilakukan di SMA Negeri 1 Cilimus yang meliputi kegiatan:

a) melakukan analisis penggunaan media pembelajaran yang terdapat di dalam kelas 10 SMA. Semua tahapan analisis tersebut dilakukan untuk mengetahui kebutuhan yang diperlukan di kedua Sekolah tersebut, serta untuk memberikan masukan kepada peneliti agar bisa mengembangkan media yang sesuai dengan kebutuhan di Sekolah itu.

2. Perencanaan (Design)

Tahapan ini merupakan tahapan tindak lanjut dari tahap analisis. Pada tahap ini peneliti melakukan perancangan sebagai berikut : a) menetapkan pengguna media pembelajaran, b) merancang aplikasi yang dapat mendukung tercapainya kompetensi dan indikator yang akan dicapai, d) menentukan tingkat penguasaan siswa dalam pembelajaran setelah menggunakan media yang dirancang oleh peneliti. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan kemudahan kepada guru dalam menyampaikan informasi dan materi dalam proses belajar mengajar.

3. Pengembangan (Development)

Tahap pengembangan yaitu kegiatan untuk menerjemahkan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisik ke dalam bentuk fisik (produk). Produk yang akan di buat oleh peneliti adalah media aplikasi. Tahapan ini yaitu penggabungan dari media teks, media yang dapat diotak atik dan materi pelajaran. Media yang telah dikembangkan oleh peneliti akan

divalidasi oleh validator yaitu ahli materi

4. Implementasi (Implementation)

Kegiatan ini adalah kegiatan penerapan produk yang telah di kembangkan dalam pembelajaran untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas pembelajaran yang menarik, efektif, dan efisien dalam pembelajaran. Pada penerapan produk media pembelajaran ini dilakukan di SMA Negeri 1 Cilimus.

5. Evaluasi (Evaluation)

Tahap ini adalah tahapan terakhir yaitu melakukan evaluasi kegiatan yang dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui kualitas produk media yang telah dikembangkan. Tahap evaluasi digunakan untuk mengetahui kelayakan media yang dikembangkan oleh peneliti. Data-data yang diperoleh pada tahap ini digunakan untuk menyempurnakan produk yang dikembangkan.

4. HASIL PEMBAHASAN

4.1 Isi Hasil dan Pembahasan

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Selama ini masih banyak guru dan siswa khususnya yang ada di SMK Muhammadiyah 2 Kuningan dalam proses belajar mengajar nya masih belum bisa memaksimalkan penggunaan sumber belajar dari internet terutama website. tentu hal ini kurang maksimal dalam proses belajar mengajar di sekolah karena yang siswa butuh saat ini pembelajaran yang lebih bermakna dan variatif dengan inovasi baru yang digunakan.

Sehingga peneliti mengembangkan sumber belajar berbasis website untuk siswa kelas X.3 SMA Negeri 1 Cilimus yang di beri nama Aplikasi Pembelajaran Matematika dengan menggunakan model penelitian ADDIE yang telah dikembangkan oleh Robert Maribe Branch, dengan lima tahapan yaitu:

analysis (analisis), design (desain), development (pengembangan), implementation (implementasi) , dan evaluation (evaluasi).

4.1.1 Isi Hasil Pembahasan

2. Analisis Kelayakan Media

A. Analisis data hasil pengujian functionality suitability

Data yang diperoleh dari penilaian functionality suitability yang terdiri dari aspek fitur Dashboard, Daftar Materi Info, Ebook, Hubungi Kami

Dari hasil persentase pengujian functionality suitability Ahli Media dengan acuan dari 18 aspek yang telah ditentukan kemudian di dapatkan persentase keseluruhan yaitu dan masuk dalam kategori

Kemudian hasil persentase pengujian functionality suitability Ahli Materi dengan acuan dari aspek yang telah ditentukan kemudian di dapatkan persentase keseluruhan yaitu 80% dan masuk dalam kategori Sangat Layak.

B. Analisis data hasil uji coba terbatas dari pengujian usability

Data yang diperoleh dari pengujian usability yang terdiri dari aspek kemudahan pengguna, kegunaan dan kemudahan pengguna. Dari hasil presentasi pengujian usability dengan acuan dari 10 aspek yang telah ditentukan didapatkan presentase keseluruhan yaitu 85,25% masuk dalam kategori Layak dan memenuhi aspek usability.

5. KESIMPULAN Berdasarkan perolehan data dan pembahasan yang telah dijelaskan maka dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh penggunaan media aplikasi android terhadap hasil belajar mata pelajaran Matematika siswa kelas X.3 SMA Negeri 1 Cilimus dengan hasil uji angket bahwa aplikasi ini mendapatkan nilai sebesar 85,5% dan layak untuk digunakan

di dalam kegiatan belajar mengajar

6. SARAN

1. Bagi guru khususnya guru kelas SMA Negeri 1 Cilimus diharapkan dapat memilih media yang tepat untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran sehingga dapat menarik perhatian siswa hingga hasil belajar siswa menjadi meningkat.

2. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan dalam kegiatan pembelajaran daring yaitu dengan menggunakan media aplikasi dalam pelaksanaannya.

3. Bagi peneliti dan peneliti lain dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai motivasi dalam mengajar untuk dapat memberikan pembelajaran yang bervariasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyanto, M. T., & Hilmi, R. A. (2019). Media pembelajaran matematika (mobile learning) berbasis android. Seminar Nasional Penelitian Pendidikan Matematika (SNP2M), 115–124.
- Tumanggor, L. M., Tumanggor, L. M., Haryanto, E. V., Akbar, M. B., Teknik, J., Universitas, I., Utama, P., Jurusan, D., Informatika, T., Potensi, U., & Utama, U. (2020). Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Rumus Matematika Untuk SMA Berbasis Android. *Jurnal FTIK*, 1(1), 451–462.
- Winaldi, W., Roza, Y., & Maimunah, M. (2019). Desain Sumber Belajar Matematika Berbasis Aplikasi Android Pada Materi Perbandingan Trigonometri Segitiga Siku-Siku. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 513–524.
- Abdillah, R., Kuncoro, A., & Kurniawan, I. (2019). Analisis Aplikasi Pembelajaran Matematika Berbasis Android dan Desain

Sistem Menggunakan UML 2.0. *Jurnal Theorems*, 4(1), 138–146.

Zakiy, M. A. Z., Muhammad, S., & Farida. (2018). Pengembangan Media Android dalam Pembelajaran Matematika. *TRIPLE S: Journals of Mathematics Education*, 1(2), 87–96.

Irawati, A. E., & Setyadi, D. (2021). Pengembangan E-Modul Matematika pada Materi Perbandingan Berbasis Android. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 3148–3159.

Nugroho, E. M. (2013). Aplikasi Pembelajaran Matematika Kelas 2 Smp / Mts Berbasis Android. Skripsi. Surakarta: Fakultas Komunikasi Dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta. eprints.ums.ac.id

Soesilo, A., & Munthe, A. P. (2020). Pengembangan Buku Teks Matematika Kelas 8 Dengan Model ADDIE. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 10(3), 231–243. <https://doi.org/10.24246/j.js.2020.v10.i3.p231-243>

Heswari, S., & Patri, S. F. D. (2022). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir kreatif siswa. *JIP: Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(8), 2715–2722.

Tumanggor, L. M., Tumanggor, L. M., Haryanto, E. V., Akbar,

- M. B., Teknik, J., Universitas, I.,
Utama, P., Jurusan, D.,
Informatika, T., Potensi, U., &
Utama, U. P. (2020).
Perancangan Aplikasi Media
Pembelajaran Rumus Matematika
Untuk SMA Berbasis Android.
Jurnal FTIK, 1(1), 451–462.
- Dwiranata, D. (2019).
ook_SKRIPSI_PENGEMBANGA
N MEDIA
PEMBELAJARAN
MATEMATIKA INTERAKTIF.
- Saraswati, E., & Novallyan, D. (2018).
Pengembangan Media
Pembelajaran Interaktif Berbasis
Android Untuk Pemahaman
Konsep Trigonometri. IJER
(Indonesian Journal of Educational
Research), 2(2), 72.
<https://doi.org/10.30631/ijer.v2i2.37>
- Dewi, P. S., & Sintaro, S.
(2019). Mathematics
Edutainment Dalam Bentuk
Aplikasi Android. Triple S, 2(1),
1–11.
- Uska, M. Z., Wirasasmita, R. H., Pathoni,
B., Usuluddin, U., Kholisho, Y. N.,
& Abdullah, A. (2022). Aplikasi
Belajar Asik Berbasis Android
sebagai Media Pembelajaran
Matematika. Educate : Jurnal
Teknologi Pendidikan, 7(2), 198.
<https://doi.org/10.32832/educate.v7i2.7345>
- Rahayu, W., & Irawan,
A. (2020). Rancangan
Aplikasi Pembelajaran
Rumus Trigonometri
Berbasis Android. JKPM
(Jurnal Kajian Pendidikan
Matematika), 6(1), 49.
<https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i1>
- Irfani, D. S. H., & Fahmi, S. (2021).
Pengembangan Media
Pembelajaran Interaktif
Berbasis Android pada
Operasi Pada Matriks.
FIBONACCI: Jurnal
Pendidikan Matematika Dan
Matematika, 7(1), 51–60.
<https://dx.doi.org/10.24853/fbc.7.1.51-60>
- Nofita, C., Sujarwanto, S., & Masitoh,
S.
(2022). Pengembangan Buku
Panduan Pembelajaran
Matematika Berbasis Android
untuk Orang Tua Anak
Cerdas. JPI (Jurnal
Pendidikan Inklusi), 5(1),
026–034.
<https://doi.org/10.26740/inklusi.v5n1.p026-034>
- Irmawati, D. A., & Sholihah, U.
(2021). Media Pembelajaran
Matematika Berbasis Aplikasi
Android pada Siswa SMK.
JIRA: Jurnal Inovasi Dan
Riset Akademik, 2(7), 960–
969.
<https://doi.org/10.47387/jira.v2i7.184>
- Khikmiyah, F., & Aisyiyah Rakhma
D, P.
(2019). MATHEMATICS
LITERACY MOBILE
LEARNING
APPLICATION:
Pengembangan Bahan Ajar
Literasi Matematika Berbasis
Android. DIDAKTIKA :
Jurnal Pemikiran Pendidikan,
25(2), 128.