



APLIKASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS 1 - 3 SDN MAJATENGAH BERBASIS ANDROID

Aura Yudha Qoyyun¹⁾, **Heni Rahmawati**²⁾, **Ida Cahyani**³⁾

Teknik Informatika, STIMIK Tunas Bangsa Banjarnegara¹⁾²⁾³⁾

Email: yudhaara32@gmail.com, heni@stb.ac.id, ida@stb.ac.id

Diterima : 16 Desember 2023; Disetujui : 16 Januari 2024; Dipublikasikan : 31 Januari 2024

ABSTRAK

Matematika merupakan pelajaran yang menuntut siswanya berfikir secara logis, kritis, tekun, kreatif, inisiatif, sehingga diharapkan karakteristik terdapat pada siswa yang mempelajari Matematika. Berdasarkan hasil observasi, siswa sekolah dasar saat ini khususnya di SDN Majatengah, minat belajar pada pelajaran Matematika masih tergolong minim sehingga masih terdapat siswa yang tidak menyukai mata pelajaran Matematika dan cenderung menganggap pelajaran Matematika sebagai pelajaran yang sulit. metode pembelajaran Matematika yang diajarkan masih berfokus pada buku paket sehingga mengakibatkan anak - anak cepat bosan, dibutuhkan sebuah inovasi pembelajaran yang mampu menarik minat belajar siswa dengan cara yang menyenangkan. Oleh karena itu berdasarkan permasalahan tersebut maka dibuatlah sebuah aplikasi pembelajaran Matematika berbasis android "*Practice Math*" pada SDN Majatengah agar dapat meningkatkan minat belajar siswa pada mata pelajaran Matematika kapanpun dan dimanapun. Aplikasi pembelajaran ini dibuat menggunakan Metode Prototype. Diharapkan dengan adanya aplikasi "*Practice Math*" ini, dapat membantu siswa dan guru dalam kegiatan belajar dan mengajar agar lebih mudah dipahami dan dapat meningkatkan minat serta nilai mereka dalam mata pelajaran Matematika.

Kata Kunci : Matematika, android, Practice Math

ABSTRACT

Mathematics is a subject that requires students to think logically, critically, diligently, creatively, and initiatively, so the characteristics are expected to be found in students who study Mathematics. Based on the results of observations, currently elementary school students, especially at SDN Majatengah, have minimal interest in learning Mathematics, so there are still students who do not like Mathematics and tend to consider Mathematics as a difficult subject. The Mathematics learning method taught still focuses on textbooks, resulting in children getting bored quickly, a learning innovation is needed that can attract students' interest in learning in a fun way. Therefore, based on these problems, an Android-based Mathematics learning application "Practice Math" was created at SDN Majatengah in order to increase students' interest in learning Mathematics anytime and anywhere. This application employs Prototype Method. It is hoped that the "Practice Mathematics" application can help students and teachers in learning and teaching activities so that they are easier to understand and can increase their interest and value in Mathematics subjects.

Keywords : *Math, android, Practice Math*

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok dalam pendidikan di Indonesia. Hal tersebut terbukti dalam setiap jenjang pendidikan dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi pasti terdapat Matematika. Kebanyakan pelajar saat ini tidak memiliki kemauan belajar yang tinggi dalam mata pelajaran Matematika dikarenakan anggapan mereka yang terlanjur melabeli pelajaran Matematika dengan sebutan pelajaran yang susah. Banyak siswa cenderung merasa malas dan bosan ketika mempelajari Matematika, kurang mampu memahami dengan baik pelajaran yang disampaikan oleh guru-guru mereka. Hal ini menunjukkan bahwa rendahnya motivasi belajar siswa dalam belajar. Siswa masih menganggap kegiatan belajar tidak menyenangkan dan memilih kegiatan lain di luar konteks belajar seperti menonton televisi, bermain, dan bergaul dengan teman sebaya.

Penelitian sebelumnya juga pernah dilakukan dengan metode penelian dan objek kelas yang berbeda yaitu Aplikasi Belajar matematika Sekolah Dasar Kelas V Berbasis Mobile Android. Pada penelitian ini berfokus pada pembuatan media pembelajaran matematika menggunakan extreme programming agar membantu dalam meningkatkan minat belajar siswa kelas V Sekolah Dasar.

Penelitian yang serupa yaitu Analisis Kecerdasan Logika Matematika Melalui Aplikasi Math disekolah dasar. Penelitian ini menganalisis kaitan antara kecerdasan logika matematika dengan prestasi akademika melalui aplikasi math pada anak SD yang dapat menjadi solusi modern untuk memperkuat pendalaman materi matematika [1].

Rendahnya motivasi belajar yang dialami oleh siswa khususnya di SDN Majatengah ini salah satunya dikarenakan metode pembelajaran yang digunakan guru masih menggunakan metode konvensional, yaitu masih mengacu pada buku paket dan lembar kerja siswa sebagai media pembelajaran utamanya, sehingga pada proses pembelajaran siswa kurang dilibatkan dalam proses pembelajaran. Siswa marasa jenuh dengan aktivitas pembelajaran yang monoton setiap hari. Sehingga perlu adanya inovasi baru dalam proses pembelajaran yang membuat siswa senang dan nyaman dalam belajar. Berdasarkan permasalahan diatas maka

dibuatlah aplikasi pembelajaran berbasis Android yang Bernama "Practice Math". Aplikasi ini diharapkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran siswa kelas 1 - 3. Pemilihan aplikasi berbasis android didasarkan pada kemudahan akses pada gadget. Melalui aplikasi android yang telah dirancang ini, diharapkan para siswa dapat belajar Matematika dimanapun dan kapanpun, serta dapat meningkatkan minat belajar para siswa sehingga dalam mempelajari Matematika serasa menyenangkan dan tanpa paksaan.

2. METODE

2.1. Landasan Teori

2.2.1. Android

Android menawarkan pendekatan yang menyeluruh dalam pengembangan aplikasi. Artinya, setiap aplikasi android yang dibangun dapat berjalan diberbagai perangkat yang menggunakan sistem operasi android baik itu *smartphone*, *smartwatch*, *tablet*, dan perangkat lainnya. Perkembangan teknologi android yang begitu pesat juga tidak dapat dilepas dari peran AOSP (*Android Open Source Project*) yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem operasi android dan dipimpin langsung oleh *google* [2].

2.1.2. Unified Modeling Language (UML)

Menurut Whitten & Bentley UML (Unified Modeling Language) adalah seperangkat konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem perangkat lunak dalam hal objek. Model UML yang dipakai dalam pengembangan aplikasi antara lain adalah *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram* [3].

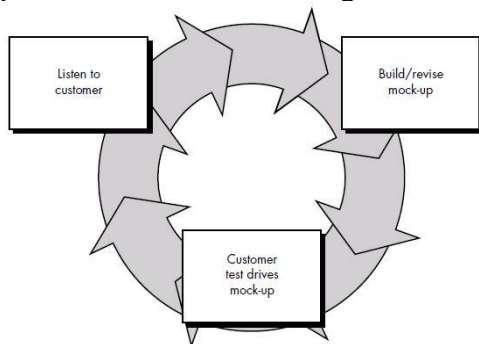
2.1.3. Aplikasi Math

Aplikasi math adalah perangkat lunak (software) yang dirancang untuk memahami dan memecahkan masalah matematika [4]. Aplikasi math memiliki banyak kegunaan, seperti membantu siswa memahami konsep matematika, mempermudah perhitungan, dan memberikan visualisasi untuk membantu memahami konsep matematika [5]. Aplikasi math ini berguna untuk dapat menyelesaikan berbagai tugas matematika, disajikan berupa permainan matematika, kalkulator, atau perangkat lunak pembelajaran matematika,

yang dikemas secara interaktif dan menyenangkan. Memfasilitasi perhitungan matematis seperti pembagian, perkalian, pengurangan, dan penjumlahan. Memberikan visualisasi yang membantu siswa memahami konsep matematika, seperti melalui grafik, diagram, atau model matematika.

2.2. Metode Penelitian

Metodologi pengembangan media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini merupakan model *prototype*. Metode *prototype* adalah sebuah teknik dalam melakukan pengembangan suatu sistem dengan menggunakan suatu *prototype* dalam menggambar sebuah sistem yang mana dapat membuat klien ataupun pemilik sistem itu sendiri memiliki suatu gambaran mengenai sistem yang nantinya akan dibangun dan dikembangkan oleh tim developer serta tim pengembang. Model ini dibuat secara terstruktur dan memiliki beberapa tahap-tahap yang harus dilalui dalam pembuatannya namun jika tahap final dinyatakan bahwa sistem yang telah dibuat belum sempurna maka sistem dievaluasi kembali. Tahapan dalam penelitian ini yang disesuaikan dengan model yang diimplementasikan adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Metode Prototype

2.2.1 Analisis Kebutuhan

Tahapan pertama yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengumpulan kebutuhan dan analisis sistem. Tahapan model ini dimulai dari analisis kebutuhan. Dalam tahap ini kebutuhan sistem didefinisikan dengan rinci. Dalam prosesnya, klien dan tim developer akan bertemu untuk mendiskusikan detail system

seperti apa yang diinginkan serta dibutuhkan oleh user.

2.2.2 Quick Design (Desain cepat)

Tahap kedua adalah pembuatan desain sederhana yang akan memberi gambaran singkat tentang sistem yang ingin dibuat. Tentunya berdasarkan diskusi dari langkah 1 diawal.

2.2.3 Build Prototype (Bangun Prototipe)

Dalam tahap ini, setelah desain cepat disetujui selanjutnya adalah pembangunan prototipe sebenarnya yang akan dijadikan rujukan tim programmer untuk pembuatan program atau aplikasi.

2.2.4 Evaluasi Pengguna Awal

Pada tahapan ini, sistem yang telah dibuat dalam bentuk prototipe di presentasikan pada klien untuk di evaluasi. Selanjutnya klien akan memberikan komentar dan saran terhadap apa yang telah dibuat dengan penyesuaian kebutuhan mereka.

2.2.5 Memperbaiki Prototipe

Pada tahap ini, jika klien mempunyai catatan tentang aplikasi yang kita buat maka kita harus segera disesuaikan. Tapi jika tidak ada maka bisa lanjut ke tahap selanjutnya.

2.2.6 Implentasi dan Pemeliharaan

Tahap terakhir dari metode penelitian ini adalah penggunaan sistem. Pada tahap ini sistem yang telah dievaluasi siap untuk digunakan. produk akan segera dibuat oleh para programmer berdasarkan prototipe akhir, selanjutnya sistem akan diuji dan diserahkan pada klien. Setelah itu adalah fase pemeliharaan agar sistem berjalan lancar tanpa kendala.

2.3. Metode Pengumpulan Data

Dalam perancangan Aplikasi ini dilakukan pengumpulan data dengan menggunakan metode wawancara dan observasi yang dilaksanakan di SDN Majatengah.

a. Teknik Wawancara

Wawancara menurut [6] menyatakan bahwa “Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data jika peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, serta juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam” [5].

Teknik wawancara pada penelitian kali ini dilaksanakan pada tanggal 02 Oktober 2023 dengan Ibu Indah Ratnawati selaku guru di SDN Majatengah. Sehingga mendapatkan informasi yang sesuai dengan keadaan disana.

b. Teknik Observasi

Menurut [5] observasi merupakan teknik pengumpulan data yang mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain. Observasi juga tidak terbatas pada orang, tetapi juga objek-objek alam yang lain.

Teknik Observasi dalam penelitian ini teknik observasi dilakukan pada tanggal 02 Oktober 2023 bersamaan dengan melaksanakan teknik wawancara yang bertempat di SDN Majatengah Banjarmangu.

2.4. Metode Analisis Data

Sedangkan menurut [6] analisis data adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data ke dalam pola, kategori, dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja seperti yang disarankan oleh data.

Dalam Metode ini menggunakan Teknik kualitatif dengan proses pengumpulan data dengan Wawancara dari sumber yang tepat. Adapun hasil dari wawancara adalah jawaban dari segala pertanyaan yang telah disiapkan untuk mendapatkan data yang sesuai

2.5. Alur Penelitian

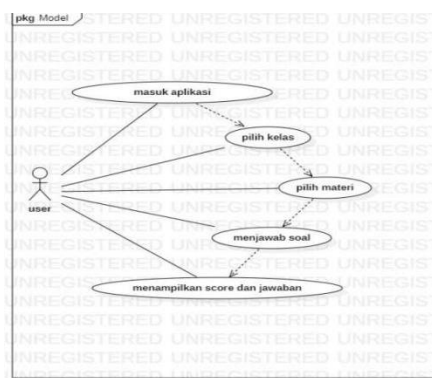
Penelitian ini memiliki standart alur kegiatan yang bertujuan agar proses dapat berjalan dengan terencana dan sesuai target yang diinginkan. Alur penelitian digunakan sebagai acuan dalam pembuatan aplikasi ini sehingga aplikasi yang diciptakan sesuai dengan yang diharapkan. Sebaiknya dihindari pengorganisasian penulisan ke dalam “anak sub-judul” pada bagian ini. Namun, jika tidak bisa dihindari, cara penulisannya dapat dilihat pada bagian “Hasil dan Pembahasan”.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi “Practice Math” adalah sebuah Aplikasi berbasis Android yang dirancang sebagai media pembelajaran siswa kelas 1- 3 SDN Majatengah. Sistem ini menggunakan pendekatan berorientasi objek dan melibatkan penggunaan diagram use case, activity diagram, dan sequence diagram untuk merancang sistem yang lebih baik.

3.1. Use Case Diagram

Pada diagram ini perancang menampilkan menampilkan pemodelan dari aplikasi yang akan dibangun dimana user dapat mengakses beberapa fitur yang disediakan pada aplikasi. Pada pemodelan ini user dapat melihat tampilan awal, melihat informasi menggunakan aplikasi. Dalam memulai memainkan aplikasi user dapat memulai tahapan – tahapan atau urutan aplikasi yang dimulai dengan memilih tingkatan kelas, memilih materi, dan mengerjakan soal yang bisa dilihat pada gambar 1.

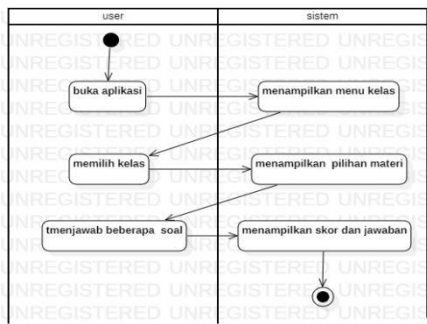


Gambar 2. Use Case Diagram Aplikasi “Practice Math”

Pada gambar diatas dapat dilihat bahwa alur use case diagram dimulai dari user masuk ke aplikasi lalu akan muncul menu kelas untuk dipilih dan kemudian akan muncul beberapa materi yang ada dalam kelas tersebut, dan setelah itu masuk kedalam materi dan mulai mengerjakan soal soal yang ada.

3.2. Activity Diagram

Activity Diagram Aplikasi Pembelajaran ini bermaksud untuk menunjukan urutan aktivitas dalam menjalankan atau mengoperasikan aplikasi pembelajaran ini. Untuk bisa menampilkan score dan jawaban user bisa dilihat pada gambar 2.

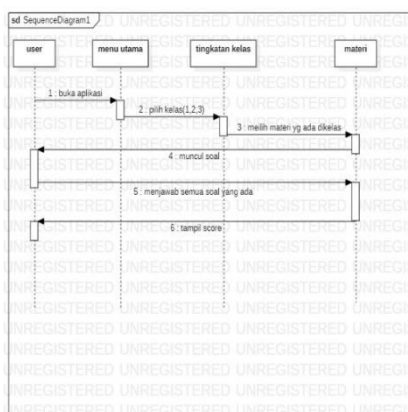


Gambar 3. Activity Diagram Aplikasi “Practice Math”

Pada gambar diatas terdapat 2 kolom yaitu kolom user dan system. Diawali dengan start oleh user untuk membuka aplikasi kemudian system akan menampilkan menu kelas dan setelah itu user bisa memilih menu kelas yang disediakan, kemudian system akan memunculkan beberapa materi dalam kelas tersebut untuk dipilih user dan masuk kedalam Latihan soal untuk dikerjakan.

3.3. Sequence Diagram

Sequence diagram atau diagram urutan adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek objek dalam sebuah system secara terperinci [3]. Untuk mengetahui cara kerja pada aplikasi ini bisa dilihat dari gambar 3:



Gambar 4. Sequence Diagram Aplikasi “Practice Math”

Pada Sequence diagram diatas menunjukkan bagaimana alura aplikasi tersebut, untuk alurnya sama sajak seperi diagram sebelumnya diawali oleh user yang membuka aplikasi kemudian muncul menu utama untuk memilih kelas siswa tersebut kemudian setelah klik kelas maka system mengarahkan kedalam pemilihan materi yang tersedia, lalu user memilih materi dan

system akan menunjukkan soal soal dengan materi yang akan dipilih oleh siswa. Tahap akhir setelah menjawab maka siswa akan melihat score yang mereka peroleh.

3.4. Implementasi

Pada aplikasi ini karena ditujukan untuk anak anak maka kami menggunakan warna yang bukin bisa menarik si pengguna dengan pertimbangan kenyamanan pada mata. Serta kami membuat aplikasi ini dengan model kui dan pilihan ganda dengan berbagai macam karakter kartun. Untuk tampilannya sendiri kurang lebihnya bisa dilihat pada gambar dibawah ini.

3.4.1. Tampilan menu utama

Pada menu utama ini akan muncul kalimat ajakan serta tombol start untuk memulai. Berikut tampilan menu utamanya :



Gambar 5. Halaman utama aplikasi “Practice Math”

3.4.2. Halaman pemilihan kelas

Setelah mengklik tombol start selanjutnya akan muncul pilihan kelas yang tersedia. Berikut tampilan kelas yang tersedia :



Gambar 6. halaman kelas Aplikasi “Practice Math”



Gambar 8. Tampilan kuis aplikasi “Practice Math”

3.4.3. Pilihan materi

Berikutnya setelah memilih kelas yang dirasa sesuai dengan siswa – siswi maka mereka akan memilih materi yang akan dipelajari. Berikut ini beberapa materinya :



Gambar 7. Pilihan materi aplikasi “Practice Math”

3.4.4. Tampilan kuis

Setelah siswa memilih materi maka tampilan akan berubah menjadi tampilan kuis dengan materi yang mereka pilih. Berikut ini adalah tampilannya :



Gambar 9. Tampilan nilai aplikasi “Practice Math”

4. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Kesimpulannya, Aplikasi pembelajaran “Practice math” di SDN Majatengah dapat mempermudah guru dan siswa dalam pembelajaran dan dapat meningkatkan minat belajar siswa. Dengan demikian, siswa – siswi diharapkan dapat memperoleh nilai yang tinggi dalam mata Pelajaran Matematika.

4.2. Saran

Saran yang diberikan dari penelitian tentang aplikasi pembelajaran ini adalah agar dapat

dikembangkan kedalam multi platform aplikasi dan pengembangan materi yang disajikan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ilmiah, J., Shufairo, S., & Jepara, U. (2024). *Scientica Scientica*. 2, 1–6.
- [2] Ahdan, S., Sucipto, A., & Agus Nurhuda, Y. (2019). Game untuk Menstimulasi Kecerdasan Majemuk pada Anak (Multiple Intelligence) Berbasis Android Game to Stimulate Children’s Multiple Intelligence Based on Android. *Senter 2019, November*, 554–568.
- [3] Shalahudin, R. A. S. dan M. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak dan Struktur dan Berorientasi Objek*. Informatika.
- [4] Puspita, W. (2023). Analisis Penggunaan Software Pada Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif (Studi Kasus : Smp It Jabal Noor Medan). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(4), 415–421. <https://doi.org/10.33365/jatika.v3i4.2262>
- [5] Islahyati. (2023). *Pengaruh Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Berbasis Etnomatematika terhadap Pemahaman Konsep Matematis Kelas V SDN Prapag Kidul 01 brebes*. 1–108.
- [6] L, J. M. (2022). Metodologi Penelitian Kualitatif. In *Metodologi Penelitian Kualitatif*. In *Rake Sarasin* (Issue Maret). PT. Remaja Rosdakarya. <https://scholar.google.com/citations?user=O-B3eJYAAAAJ&hl=en>