

Aplikasi Pembelajaran Matematika “MatAsik” Untuk SD/MI Berbasis Android Menggunakan Kodular dengan Metode Extreme Programming

Nuning Melianingsih^{1*)}, Harjono²⁾, Dita Anggi Purbasari³⁾, Karina Octamardia Ulya Dhina⁴⁾

¹⁾ Teknik Mesin, Politeknik Pratama Mulia Surakarta

^{2,4)} Manajemen Informatika, Politeknik Pratama Mulia Surakarta

³⁾ Sekretari, Politeknik Pratama Mulia Surakarta

¹⁾ nuningmelia@gmail.com, ²⁾ bangjont@gmail.com, ³⁾ ditaanggi89@gmail.com, ⁴⁾ karinaocta@gmail.com.

ABSTRACT

The development of technology, especially computers, can be used as a tool to create learning media, while mobile phones, especially Android-based ones, can be used as a means to deliver learning media. Based on interviews and observations in class, the researcher concluded that teachers have not been optimal in using learning media so that students are interested in learning, especially mathematics. Therefore, the creation of Android-based Mathematics learning media can make learning easier, more fun and more practical. This learning application is designed to be simple, efficient and easy to operate by users, especially elementary school students. This study aims to create an Android-based mathematics learning application using the class V code for elementary schools/Islamic elementary schools as an independent learning medium and to help increase students' interest in learning. The research method used is the extreme programming method which includes the stages of planning, design, coding, and testing which are calculated based on the Likert scale. The results of the study showed that the average respondent strongly agreed that the application is suitable for use as an alternative android-based mathematics learning media using Kodular with the hope that students are happy and motivated to learn mathematics.

Keywords: Mathematics, Extreme Programming, Android, Kodular

I. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi dan informasi saat ini berkembang pesat, salah satunya dalam dunia pendidikan. Teknologi dalam bidang pendidikan berperan penting untuk kelangsungan pembelajaran. Kecanggihan teknologi dan informasi membuat metode pembelajaran dapat dihadirkan dengan menggunakan alat peraga yang disebut dengan media pembelajaran. Media pembelajaran adalah suatu alat peraga untuk membantu proses belajar mengajar agar lebih efektif dan interaktif dalam pembelajaran. Pembelajaran sekarang ini kurang sesuai dengan generasi milenial yang serba dinamis dan mudah. Metode pembelajaran yang sering diterapkan oleh pendidik saat ini adalah metode belajar yang konvensional. Cara tersebut dinilai kurang membantu pemahaman siswa dalam menangkap isi materi. Akibatnya siswa akan cepat bosan dan tidak memperhatikan materi yang diberikan oleh pendidik.

MI Muhammadiyah Waru adalah salah satu sekolah yang masih menerapkan pembelajaran konvensional, yang dimungkinkan dapat membuat siswa merasa jenuh dalam mengikuti proses belajar mengajar. Salah satu mata pelajaran yang diperoleh siswa yaitu Matematika. Matematika merupakan materi yang berkaitan dengan berhitung dan membutuhkan konsentrasi lebih daripada mata pelajaran yang lain. Matematika sering dianggap pelajaran yang sulit sehingga siswa kurang tertarik untuk mempelajarinya. Maka dari itu, pendidik harus lebih kreatif dalam menyampaikan mata pelajaran matematika agar siswa mempunyai ketertarikan dalam proses belajar. Salah satu solusi yang ditawarkan yaitu merancang sebuah media pembelajaran Matematika berbasis *Android* dengan menggunakan *Kodular* agar siswa dapat tertarik untuk belajar matematika dengan lebih mudah dan menyenangkan. Aplikasi pembelajaran yang sederhana, efisien dan mudah untuk dioperasikan oleh penggunaan terutama siswa sekolah dasar.

Penggunaan *smartphone* untuk anak jenjang SD/MI biasanya hanya digunakan untuk bermain *game*. Akan tetapi, sekarang *smartphone* dapat dimanfaatkan untuk sarana media pembelajaran yang menarik untuk siswa. Jika sedang malas membuka buku, dengan adanya *smartphone* belajar tidak harus melalui buku juga bisa melalui internet maupun aplikasi pembelajaran. Menurut Aditya, dkk (2021) pembelajaran menggunakan media akan lebih menarik untuk siswa Sekolah Dasar, salah satu media yang dapat digunakan pada penelitian yang telah dilakukannya adalah multimedia interaktif berbasis Game Quiz Education dalam pembelajaran pendidikan IPS. Dari hasil penelitian tersebut, diperoleh bahwa hasil belajar siswa dapat ditingkatkan melalui pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif berbasis Game Quiz Education. Penelitian yang senada juga dilakukan oleh Tamba (2023) dengan menggunakan aplikasi pembelajaran berbasis android. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa hasil belajar Tematik siswa dapat ditingkatkan melalui pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran android dibandingkan media pembelajaran powerpoint.

Penelitian yang serupa juga dilakukan oleh Renggani, dkk (2023) yang mengatakan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis android mata pelajaran IPAS kelas IV SD yang ditelitinya sudah layak digunakan berdasarkan uji validitas dan reliabilitas. Sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Erlina (2023) juga melakukan penelitian yang sama dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada peningkatan kemampuan membaca siswa kelas I dan peningkatan minat belajar siswa setelah pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis *android*.

Dari penjelasan beberapa penelitian di atas, menunjukan bahwa penggunaan media pembelajaran dapat membantu siswa untuk lebih tertarik dalam belajar. Media pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini yaitu media pembelajaran berbasis android. Aplikasi pembelajaran berbasis *android* dapat dijalankan pada *smartphone* sehingga efektif membantu siswa dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti merancang aplikasi pembelajaran matematika “MatAsik” untuk SD/MI berbasis Android menggunakan Kodular dengan metode Extreme Programming. Hal ini dapat dijadikan salah satu solusi bahwa media pembelajaran yang digunakan di sekolah dapat membantu tercapainya tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan perkembangan digitalisasi saat ini. Dengan adanya media tersebut dapat membantu mempermudah proses belajar mengajar Matematika jenjang MI/SD kelas 5 serta membantu pendidik dalam penyampaian materi belajar. Media pembelajaran berbasis *Android* ini dapat diakses siswa dimanapun dan kapanpun sehingga dapat secara efektif dan efisien membantu siswa dalam belajar.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Media Pembelajaran

Menurut Tanjung & Silalahi (2022) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang bisa dimanfaatkan untuk memberikan informasi pada kegiatan pembelajaran sehingga siswa dapat tertarik ketika proses belajar berlangsung. Hasan, M., dkk (2021) juga berpendapat yang sama yaitu media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang digunakan oleh guru sebagai perantara atau penghubung dengan peserta didik dengan tujuan untuk mendorong peserta didik untuk lebih tertarik belajar dan membuat lebih bermakna. Penggunaan media pembelajaran dapat menciptakan rangsangan berupa perhatian dan minat siswa agar rajin belajar. Senada dengan teori di atas, menurut Nurhikmah, A., dkk (2023) media pembelajaran adalah suatu alat bantu dalam proses belajar mengajar. Media pembelajaran merupakan sarana penyampaian pesan pembelajaran dimana guru berperan sebagai penyampaian informasi dan dalam hal ini guru sebaiknya menggunakan berbagai media ajar yang sesuai.

2. 2 Teori belajar Konstruktivisme

Menurut Widiastari (2024) teori belajar konstruktivisme diperkenalkan oleh Jean Piaget dan Lev Vygotsky memiliki hubungan yang erat dengan penerapan media pembelajaran menggunakan aplikasi android. Konstruktivisme menekankan bahwa siswa secara aktif membangun pengetahuan dan pemahaman mereka sendiri melalui interaksi dengan lingkungan dan pengalaman yang dialaminya. Oleh karena itu, sesuai dengan penggunaan aplikasi pembelajaran “MatAsik” yang melibatkan panca indera seperti melihat dan mendengar agar siswa mempunyai pengalaman yang baru.

Selain teori belajar Konstruktivisme, aplikasi media pembelajaran “MatAsik” juga memiliki keterkaitan dengan teori motivasi belajar dari Albert Bandura. Menurut Melianingsih (2019) lingkungan sekitar dan kondisi di sekelilingnya mempengaruhi self-efficacy (kemampuan diri) belajar siswa. Oleh karena itu, agar siswa menjadi lebih aktif dalam belajar perlu diciptakan lingkungan belajar yang menarik dan menyenangkan. Aplikasi media pembelajaran “MatAsik” berbasis Android dapat berfungsi sebagai alat untuk menciptakan lingkungan yang dinamis dan menarik, sehingga dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar.

2. 3 Android

Menurut Santoso (2019) *Android* merupakan sebuah *Operating System* berbasis Linux yang dipakai oleh perangkat seluler seperti *smartphone* dan *tablet*. Menurut Yunus (2018) mengemukakan bahwa *Android* merupakan suatu *Operating System* atau OS yang sampai saat ini masih dalam tahap perkembangan, OS ini seperti OS lainnya seperti, Symbian, IOS di I-Phone, dan lain sebagainya. Menurut Rohman (2023) kelebihan penggunaan android sebagai media pembelajaran antara lain:

- (1) Fitur yang lengkap (complete platform),
- (2) Android bersifat terbuka (Open Source Platform),
- (3) bebas untuk para pengembang (Free Platform),
- (4) Sistem Operasi Merakyat.

2. 4 Kodular

Menurut Ronaldo & Ardoni (2020) kodular merupakan salah satu website pengembang aplikasi yang memungkinkan penggunaanya untuk membuat aplikasi berbasis android dengan gratis dan dengan blok programming, sehingga penggunaanya tidak perlu melakukan koding. Menurut Setiawan (2020) kodular adalah sebuah situs web, yang menyediakan tools yang untuk membuat aplikasi android dengan konsep drag-drop block programming. Blok programming adalah fitur andalan Kodular, dengan fitur ini kita tidak perlu lagi mengetik kode program secara manual untuk membuat aplikasi Android. Karena kemudahan inilah pemrograman Android menggunakan Kodular dapat diajarkan sejak usia dini.

Menurut Musfikar (2022) Kodular merupakan salah satu platform pemrograman visual yang sangat populer dan mudah dipelajari. Pemrograman blok adalah fitur inti dari kodular, dengan fitur ini kita tidak perlu lagi memasukkan kode program secara manual untuk membuat aplikasi Android. Kodular juga menyediakan dBase mini dan fungsi penyimpanan sehingga kita dapat menyimpan dan mengunduh data sesuai keinginan. Dari segi antarmuka/GUI, kode dapat disesuaikan dengan tema untuk membuat aplikasi yang kita buat lebih modern dan profesional.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Teknik Pengumpulan Data

Pada tahap ini metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, observasi, dan Studi Pustaka. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) wawancara adalah kegiatan tanya jawab antara pihak pewawancara yang mengajukan pertanyaan, dengan narasumber yang memberi jawaban informasi sesuai yang dibutuhkan pewawancara. Narasumber disini adalah guru MI Muhammadiyah Waru kelas V dan siswa kelas V. Terdapat beberapa informasi yang dicatat oleh peneliti dari sesi tanya jawab tersebut. Observasi adalah proses pengamatan yang dilakukan secara langsung pada suatu obyek yang sedang berlangsung ataupun masih dalam tahapan pada suatu lingkungan. Peneliti melakukan observasi pada MI Muhammadiyah Waru untuk mendapatkan informasi terkait mekanisme dan proses pembelajaran mata pelajaran matematika di kelas 5. Kemudian peneliti juga melakukan studi pustaka untuk memperoleh data dengan cara membaca buku, jurnal, maupun penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini. Selain ketiga metode tersebut, peneliti juga menggunakan kuisioner berisi pertanyaan kepada narasumber untuk mendapatkan data atau informasi untuk mencapai tujuan tertentu. Data yang diperoleh dari kuisioner akan dihitung menggunakan skala *likert*.

3.2 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan yaitu penghitungan menggunakan skala likert dari hasil kuisioner. Menurut Erinsyah (2024) skala likert merupakan suatu alat untuk mengukur sejumlah pernyataan yang ada di kuisioner tertentu berkaitan dengan sikap, karakter dan persepsi seseorang terhadap suatu kondisi tertentu yang terbentuk berupa lima pilihan jawaban. Berikut ini adalah rumus metode skala Likert untuk menghitung persentase kuisioner :

- a. Menghitung Total Skor

$$\text{Total Skor} = T \times P_n$$

T = Jumlah jawaban setiap skala

P_n = Angka Skala Likert

- b. Menghitung Nilai Tertinggi (Y) dan Terendah (X)

Y = Skor tertinggi likert x jumlah jawaban

X = Skor terendah likert x jumlah jawaban

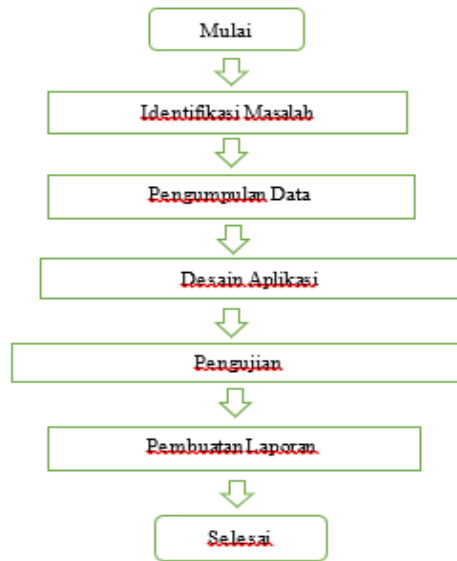
- c. Menghitung Interval

$$I = \frac{100}{\text{jumlah skor likert}}$$

- d. Menghitung Index Hasil Skala Likert (%)

$$\% = \frac{\text{Total skor likert}}{Y} \times 10$$

3.3 Konsep Penelitian



Gambar 1. Kerangka Berpikir

Pada gambar 1, diawali dengan identifikasi masalah yaitu metode mengajar dari pendidik masih konvensional sehingga siswa cepat merasa bosan tidak memperhatikan materi yang diberikan. Kemudian pengumpulan data, yang berupa wawancara serta observasi tentang pemilihan mata pelajaran yang dianggap paling sulit bagi siswa dan solusi yang tepat. Akhirnya dipilihlah pembuatan media pembelajaran berbasis android untuk mata pelajaran matematika. Hal ini didasari karena kemajuan dunia teknologi, siswa sekarang sudah terbiasa dengan smartphone. Dan mata pelajaran matematika dianggap paling sulit dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain. Selanjutnya dibuatlah sebuah aplikasi yang diujikan ke ahli media dan materi terlebih dahulu. Selain aplikasi ada kuisioner juga yang akan diuji validitas dan reliabilitas sebelum diberikan ke siswa. Setelah semua uji berhasil, maka aplikasi bisa diuji cobakan ke siswa beserta kuisioner juga. Setelah itu, pembuatan laporan penelitian.

3.4 Metode *Extreme Programming*

Penelitian ini menggunakan metode *Extreme Programming*. Menurut Supriyatna (2018) *Extreme Programming* ini sesuai untuk pengerjaan perangkat lunak, karena sifat dari metode ini dilakukan dengan cepat dan cenderung menggunakan pendekatan yang berorientasi objek dan sasaran dari tim yang dibentuk dalam skala kecil. Dalam metode *Extreme Programming (XP)* ini terdapat empat tahapan yang dilalui, yaitu:

3.4.1 *Planning* (Perencanaan)

Pada tahapan ini tahapan awal dalam pembangunan sistem dimana dilakukan beberapa kegiatan perencanaan yaitu identifikasi permasalahan, analisa kebutuhan, sampai dengan penetapan jadwal pelaksanaan pembuatan sistem. Selain itu, peneliti melakukan persiapan mengenai sistem yang akan dibuat dan fitur apa saja yang akan ditampilkan, *tools* yang akan digunakan dalam penelitian dan melakukan *collecting* data untuk pembuatan aplikasi pembelajaran matematika “MatAsik”.

3.4.2 *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini dilakukan pembuatan pemodelan sistem berdasarkan hasil analisa kebutuhan yang didapatkan dengan membuat *flowchart*.

3. 4.3 *Coding* (Pengkodean)

Implementasi rancangan dengan melakukan *coding* aplikasi pembelajaran matematika ini. Pembuatan *coding* akan dilakukan pada *software kodular* sebagai *tool* dalam proses pembuatan aplikasi pembelajaran berbasis *android*.

3. 4.4 *Test* (Pengujian)

Melakukan pengtesan unit dan rangkaian pengujian. Tujuan pengujian adalah untuk mendeteksi dan peringatan lebih awal jika terjadi kesalahan atau error sehingga dapat diperbaiki dengan cepat. Selain Uji coba aplikasi, peneliti juga menggunakan kuisioner untuk menyatakan bahwa aplikasi layak digunakan sebagai media pembelajaran atau tidak. Ada beberapa faktor yang terdapat pada kuisioner tersebut antara lain penilaian media, penilaian materi, dan respon siswa. Sebelum melakukan uji coba kepada siswa kelas V, pengujian media dan materi harus dilakukan terlebih dahulu. Setelah pengujian materi dan pengujian media selesai diujikan, selanjutnya dilakukan uji coba aplikasi kepada siswa kelas V dan pengambilan respon berupa pengisian kuisioner yang akan dihitung berdasarkan skala Likert.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan sistem dan identifikasi permasalahan serta menentukan solusi dari permasalahan tersebut. Sesuai dengan permasalahan yang ada di MI Muhammadiyah Waru, maka perlu dibuat aplikasi pembelajaran matematika untuk siswa kelas V. Adapun menu yang akan diterapkan pada aplikasi antara lain:

- a) Menu Intro, yaitu fitur yang berisi ucapan selamat datang saat masuk ke aplikasi pembelajaran.
- b) Menu *Opening*, yaitu fitur yang berisi kesiapan memulai pembelajaran menggunakan aplikasinya.
- c) Menu Utama, yaitu fitur yang berisi 5 subbab antara lain: Tujuan, Ringkasan Materi, Video, Evaluasi dan Informasi. Pada subbab Tujuan berisi tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Subbab Ringkasan Materi berisi 3 bab materi. Subbab Video berisi video pembelajaran dari youtube untuk memperjelas materi. Subbab Evaluasi berisi evaluasi atau latihan soal dari semua bab yang ada. Dan terakhir subbab informasi berisi informasi atau data tentang aplikasi pembelajaran.

4.2 Perancangan

Pada tahap perancangan dibuat *flowchart* untuk memodelkan sistem dari aplikasi pembelajaran matematika.

4.3 *Coding*

Pada tahap ini desain dari aplikasi pembelajaran yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya lalu akan dilakukan pembuatan kedalam sebuah aplikasi *android* menggunakan *kodular*. Setelah program selesai dibuat dan aplikasi pembelajaran sudah dibuat kedalam bentuk *file APK* maka aplikasi pembelajaran matematika dapat diinstal kedalam perangkat *smartphone*.

4.4 Implementasi

Pada tahap ini aplikasi pembelajaran matematika berbasis *android* menggunakan kodular yang sudah selesai dibuat dan diubah ke bentuk *file APK* lalu dapat dilakukan implementasi dengan melakukan penginstalan ke dalam perangkat *smartphone android*. Berikut implementasi dari aplikasi pembelajaran untuk mata pelajaran Matematika untuk

kelas V MI Muhammadiyah Waru berbasis *Android* menggunakan *Kodular*. Aplikasi pembelajaran ini diberi nama “MatAsik”.



Gambar 2. Halaman Intro

Gambar 2 diatas menunjukkan halaman intro aplikasi saat dibuka. Pada halaman intro terdapat tulisan selamat datang. Tulisan ini bertujuan untuk menyapa siswa-siswi saat membuka aplikasi. Kemudian disertakan pula nama aplikasi di tampilan awal, yaitu “*MatAsik*” kepanjangan dari Matematika Asik. Tujuan dari pemberian nama ini adalah sebagai afirmasi kepada siswa-siswi bahwa Matematika itu asik sehingga siswa-siswi dapat belajar dengan rasa senang dan termotivasi.



Gambar 3. Halaman Persiapan

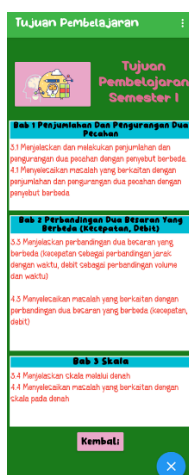
Pada halaman *opening* terdapat logo kampus dan client yang ditampilkan dengan tujuan agar menjadi identitas kepemilikan aplikasi. Halaman persiapan pada gambar 3 digunakan untuk pemantapan memulai pembelajaran menggunakan aplikasi tersebut. Di halaman persiapan terdapat pilihan “siap” untuk pengguna dapat memulai membuka halaman menu utama.



Gambar 4. Menu Utama

Gambar 4 diatas menunjukkan isi dari menu utama pada aplikasi pembelajaran *MatAsik*. Ada 5 sub bab kategori, yaitu: Tujuan yang berisi tentang halaman tujuan pembelajaran sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Ringkasan Materi yang berisi pembagian bab yang berisi materi dan latihan soal, Video yang menampilkan video pembelajaran sesuai dengan pembagian bab dan tersambung pada video youtube, Evaluasi berisi soal evaluasi dari materi, dan yang terakhir yaitu Informasi yaitu tentang informasi terkait dengan aplikasi

pembelajaran. Tiap-tiap sub bab menu diatas dapat diakses dengan cara mengklik tulisan/gambar yang tertera pada layar.



Gambar 5. Tampilan subbab tujuan

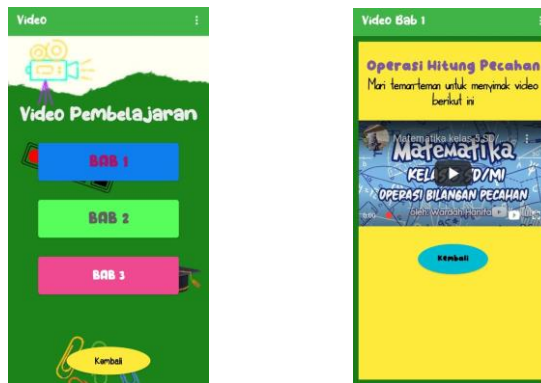
Pada halaman tujuan pada gambar 5 berisi informasi tujuan pembelajaran dalam aplikasi, terdapat tombol kembali yang berfungsi untuk kembali ke menu utama.



Gambar 6. Tampilan Subbab Ringkasan Materi

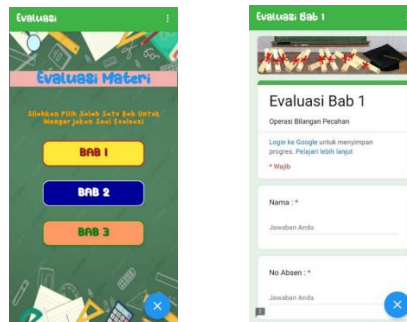
Gambar 6 adalah halaman ringkasan materi terdapat 3 tombol bab yaitu “BAB 1”, “BAB 2”, “BAB 3” dan tombol “kembali” untuk menuju ke halaman menu utama. Ketika kita memilih tombol “BAB 1” maka berisi 2 tombol gambar yaitu tombol gambar “Materi” dan tombol gambar “Latihan” dan terdapat tombol “X” untuk menuju halaman utama ringkasan materi. Kemudian jika memilih materi berisi rumus-rumus singkat beserta penjelasan singkat dari materi “BAB 1”, dan terdapat tombol “X” untuk keluar dari menu materi. Pada halaman latihan berisi soal-soal latihan yang terdiri dari 5 soal pilihan ganda, pengguna dapat mengerjakan soal dan memilih jawaban yang benar dengan cara memilih salah satu tombol jawaban dalam pilihan ganda. Setelah soal selesai dikerjakan nantinya pengguna dapat

mengetahui *score* yang diperoleh dan terdapat juga tombol “Kembali” untuk menuju halaman latihan.



Gambar 7. Tampilan subbab Video

Pada halaman video pada gambar 7 akan menampilkan 3 tombol yaitu tombol “BAB 1”, tombol “BAB II”, tombol “BAB III” dan tombol kembali untuk menuju halaman menu utama. Jika memilih tombol “BAB I” maka akan berisi video pembelajaran materi bab I yang bersumber dari *Youtube* dan terdapat tombol kembali untuk menuju halaman menu video.



Gambar 8. Tampilan subbab Evaluasi

Halaman evaluasi materi pada gambar 8 merupakan halaman yang menampilkan 3 tombol untuk menuju membuka soal evaluasi yaitu tombol “BAB 1”, tombol “BAB II”, tombol “BAB III” dan tombol “X” untuk kembali menuju halaman menu utama. Evaluasi bab 1 merupakan halaman yang menampilkan soal evaluasi bab I yang bersumber dari *Google Form*, pengguna akan mengisi soal evaluasi dan jawaban akan terkirim pada Email pengajar dalam sekolah. Sedangkan untuk subbab informasi berisi terkait dengan aplikasi pembelajaran.

4.5 Testing

Pengujian merupakan proses yang dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibuat dapat berjalan sesuai kebutuhan atau tidak. Tahap pengujian dilakukan untuk mengetahui *error system* atau cacat program yang mengakibatkan sistem menjadi gagal. Kemudian kuisioner dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi pembelajaran matematika sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum. Pengujian menggunakan skala *likert* yang akan dilakukan kepada siswa kelas V MI Muhammadiyah Waru dengan jumlah responden sebanyak 28 dan kepada Dosen mata kuliah matematika, guru kelas V, dan guru kelas VI dengan jumlah responden 3. Sebelum kuisioner digunakan, terlebih dahulu akan diuji validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas yang digunakan menggunakan *Pearson Product Moment Correlation*. Uji validitas kuisioner dikatakan valid jika r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} . Berdasarkan ketentuan tabel nilai *r Product moment* dengan signifikansi 5% dan jumlah sampel 20 orang, r_{tabel} yang digunakan pada penelitian ini adalah 0,444. Uji Validitas kuisioner penelitian dapat dinyatakan valid jika nilai Sig. (2 tailed) < 0.05 dan *Pearson*

Correlation bernilai positif. Jika item pada kuisioner telah valid maka dapat dilanjutkan uji reliabilitas. Uji reliabilitas pada penelitian ini dilakukan menggunakan metode *Cronbach's Alpha*. Penilaian pengujian akan menggunakan 5 kategori dan 5 bobot nilai. Tabel 1 berikut interval pada setiap kategori:

Tabel 1. Interval Skor

No	Kategori	Interval (%)
1.	Sangat Setuju (SS)	80 – 100
2.	Setuju (S)	60 – 79,99
3.	Netral (N)	40 – 59,99
4.	Tidak Setuju (TS)	20 – 39,99
5.	Sangat Tidak Setuju (STS)	0 – 19,99

a) Penilaian Materi

Berdasarkan hasil kuisioner penilaian materi tersebut yang terdiri dari 6 pernyataan yang dibagikan kepada 3 responden yang terdiri dari Dosen mata kuliah matematika, guru kelas V, dan guru kelas VI, maka diperoleh persentase penilaian pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Persentase Penilaian Materi

Aspek Ke	Index	Kategori
1	93,33%	Sangat Setuju
2	86,67%	Sangat Setuju
3	93,33%	Sangat Setuju
4	80,00%	Sangat Setuju
5	73,33%	Setuju
6	80,00%	Sangat Setuju

Berdasarkan tabel 2 diatas, hasil dari pengujian kuisioner penilaian materi menghasilkan rata-rata sebesar 84,44%, sehingga masuk dalam kategori sangat setuju. Dari hasil pengujian materi tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa materi dari aplikasi pembelajaran matematika sudah sesuai dan dibuktikan dengan hasil 84,44% (sangat setuju).

b) Penilaian Media

Berdasarkan hasil kuisioner penilaian media tersebut terdiri dari 6 pernyataan yang dibagikan ke 3 responden ahli media, yaitu Dosen Manajemen Informatika maka diperoleh persentase penilaian sebagai berikut:

Tabel 3. Persentase Penilaian Media

Aspek Ke	Index	Kategori
1	86,67%	Sangat Setuju
2	93,33%	Sangat Setuju
3	93,33%	Sangat Setuju
4	86,67%	Sangat Setuju
5	80,00%	Sangat Setuju
6	80,00%	Sangat Setuju

Berdasarkan tabel 3 di atas, hasil kuisioner dari penilaian media menghasilkan rata-rata 86,67% sehingga masuk kedalam kategori Sangat Setuju. Dari hasil pengujian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran matematika “MatAsik” ini layak untuk digunakan sebagai alternatif media pembelajaran dalam membantu siswa belajar agar lebih menyenangkan dan termotivasi.

c) Penilaian Siswa

Berdasarkan hasil kuisioner respon siswa tersebut yang terdiri dari 7 pernyataan yang dibagikan ke 28 responden yaitu siswa kelas V, maka diperoleh persentase penilaian pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Persentase Penilaian Siswa

Aspek Ke	Index	Kategori
1	89,28%	Sangat Setuju
2	85,71%	Sangat Setuju
3	78,57%	Setuju
4	86,43%	Sangat Setuju
5	87,14%	Sangat Setuju
6	85,00%	Sangat Setuju

Berdasarkan tabel 4 di atas, hasil dari pengujian kuisioner respon siswa menghasilkan rata-rata sebesar 85,20% sehingga masuk ke dalam kategori sangat setuju. Dari hasil pengujian respon siswa tersebut maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran matematika ini dapat mendapatkan respon yang baik dari siswa, sehingga aplikasi pembelajaran matematika “MatAsik” ini dapat digunakan dan bisa menjadi media belajar mandiri bagi siswa.

Dari hasil penilaian materi, penilaian media dan penilaian siswa diperoleh hasil bahwa aplikasi pembelajaran matematika “MatAsik” layak digunakan untuk menjadi salah satu media pembelajaran di sekolah. Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Tamba (2023), Renggani, dkk (2023) dan Erlina (2023) yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis Android memberikan dampak positif kepada siswa.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini menghasilkan aplikasi pembelajaran matematika berbasis android menggunakan kodular yang diberi nama “MatAsik”. Aplikasi tersebut sangat membantu untuk pendidik dan siswa. Dari segi pendidik, aplikasi ini membantu menyampaikan materi secara variatif. Artinya penjelasan tidak hanya didapat dari pendidik saja akan tetapi bisa dibaca pada aplikasi atau video dari youtube yang sudah tersedia pada aplikasi. Dari segi siswa, siswa tidak usah membawa buku paket yang dirasa memberatkan akan tetapi dengan membawa *smartphone* sudah bisa belajar. Selain itu, siswa juga tidak bosan dalam belajar karena aplikasi menggunakan warna yang cerah serta lengkap dengan contoh soal dan evaluasi. Aplikasi tersebut dapat dibagikan dengan file APK dan dapat dioperasikan secara offline. Aplikasi pembelajaran matematika berbasis android menggunakan kodular untuk siswa kelas V telah teruji dan layak untuk digunakan.

5.2 Saran

Dari penelitian yang sudah dilakukan, ada beberapa saran untuk pengembangan aplikasi selanjutnya yaitu penambahan soal evaluasi lebih banyak. Dan aplikasi ini hanya bisa digunakan pada android, sedangkan pada IOS belum bisa. Peneliti juga berharap selanjutnya dilakukan pembuatan aplikasi media pembelajaran berbasis android untuk mata pelajaran yang lain seperti mata pelajaran ilmu pengetahuan alam, bahasa indonesia, dan sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, Tresna. Ajat Sudrajat., M. Syarif Sumantri. (2021). The Development of Interactive Multimedia Based on the Quiz Education Game on the Content of IPS Learning in Basic Schools. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, Nomor 4, Volume 8, hal 654-661.
- Erlina, Tiara., Prana Dwija Iswara. (2023). Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Membaca Permulaan Siswa SD Kelas 1. *Attadib: Journal of Elementary Education*. Nomor 2, Volume 7, Hal 273-295.
- Hasan, M., dkk. (2021). *Media Pembelajaran*. Tahta Media Group.
- Melianingsih, Nuning., Desi Tri Utami. (2019). Keefektifan Model Pembelajaran Tipe Think Pair Share terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Self-Efficacy Siswa. *Jurnal SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*. Nomor 1, Volume 4, Hal 17-24.
- Musfikar, R. (2022). Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Dasar Desain Grafis Berbasis Android Menggunakan Web Kodular. *Journal Of Information Technology (JINTECH)*. Nomor 1, Volume 3, Hal 22–28.
- Nurhikmah, A., dkk. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Melalui Game Educandy Untuk Meningkatkan Karakter Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*. Nomor 3, Volume 2, Hal 439-448.
- Renggani, Septina Ayu., Wawan Priyanto., Diana Endah Handayani. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas 4 SD. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*. Nomor 1, Volume 11, Hal 233-241.
- Ronaldo, R., & Ardoni, A. (2020). Pembuatan Aplikasi Mobile “Wonderful of Minangkabau” sebagai Gudang Informasi Pariwisata di Sumatera Barat Melalui Website Kodular. *Info Bibliotheca: Jurnal Perpustakaan Dan Ilmu Informasi*. Nomor 1, Volume 2, Hal 88-93.
- Santoso, S., & Firmansyah, A. (2019). Aplikasi Monitoring Rumah Kos Berbasis Android Di Kota Tangerang. *Jurnal Maklumatika*. Nomor 2, Volume 5, Hal 129-139.
- Setiawan, R. (2020). Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis Android Tanpa Coding Semudah Menyusun Puzzle. *Jurnal Sistem Informasi dan Sains Teknologi*, Nomor 2, Volume 2, Hal 1-7.
- Supriyatna, A. (2018). Metode Extrme Programming Pada Pembangunan Web Aplikasi Seleksi Peserta Pelatihan Kerja. *Jurnal Teknik Informatika*. Nomor 1, Volume 11, Hal 1-18.
- Tamba, Nurhanifa. (2023). Media Pembelajaran Berbasis Android Meningkatkan Hasil Belajar Tematik Siswa Di Era Society 5. 0. *Jurnal Media Ilmu*. Nomor 2, Volume 2, Hal 187-192.
- Tanjung, E. S., & Silalahi, B. R., (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif Berbasis Humanisme Pada Tema Makna Nilai-Nilai Pancasila Di Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Terpadu (JPPT)*. Nomor 1, Volume 4, Hal 70-82.
- Widiastari, Ni Gusti Ayu Putu., & Ryan Dwi Puspita., (2024). Penggunaan Media Pembelajaran Digital Dalam Mengembangkan Motivasi Belajar Siswa Kelas IV SD Inpres 2 Nambaru. *Elementary: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*. Nomor 4, Volume 4, Hal 215-222.
- Yunus, Y., & Sardiwan, M., (2018). Perancangan Dan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer (Studi Kasus Kelas X Rpl SMK Negeri 2 Padang). *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Upi-Yptk*. Nomor 2, Volume 5, Hal 31-41.