

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ANDROID BERBANTUAN KODULAR

Beideh<sup>1</sup>, Rica wijayanti<sup>2</sup>,

<sup>1,2</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Bangkalan

Email: [beidehnhnpai@gmail.com](mailto:beidehnhnpai@gmail.com)

### Abstrak:

Pengembangan media pembelajaran merupakan tujuan utama dari penelitian ini. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah produk berupa aplikasi media pembelajaran matematika yang diberi nama Stikma, hal yang mendasari sebuah penelitian ini karena guru belum memaksimalkan media android sebagai media pembelajaran. Penelitian ini untuk mengetahui bagaimana pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android berbantuan kodular yang menggunakan model ADDIE yang meliputi : 1) Analisis (Kebutuhan produk yang dengan cara wawancara kepada peserta didik dan pendidik), 2) Desain (Merancang media dari tahap flowchart dan storyboard serta pembuatan materi), 3) Development (Membuat aplikasi yang sesuai dengan flowchart dan story boardnya lalu validasi oleh 2 ahli yaitu ahli media dan materi), 4) Implementasi (Uji coba produk kepada lapangan dan mendapat penilaian dari siswa dan guru yang di isi melalui angket), 5) Evaluasi (Hasil dari 2 para ahli dan siswa di olah hingga terlihat bahwa media tersebut layak digunakan. Hasil setelah dilakukan uji coba oleh 2 guru matematika di SMAI DARUT TAUHID maka menghasilkan skor 50 dari guru 1 dengan persentase 89,2% dan skor 49 dari guru 2 dengan persentase 87,5%, lalu diperoleh hasil rata-rata dari kedua guru adalah 88,35 % yang artinya media pembelajaran matematika berbasis android ini masuk kategori sangat praktis digunakan terhadap siswa, hasil rata-rata dari kedua validator adalah 94%. Berdasarkan kriteria validitas kelayakan menurut (Mokodompit et al., 2022). Skor tersebut sudah memenuhi kriteria "sangat layak". yang artinya media pembelajaran matematika berbasis android ini masuk kategori sangat layak digunakan. Dari Penelitian yang dilakukan menghasilkan sebuah produk berupa aplikasi media pembelajaran matematika yang diberi nama STIKMA (Statistik matematika), yang dihususkan untuk siswa kelas X yang berisi materi pemusatan data.

**Kata Kunci:** Media Pembelajaran Matematika, Kodular, Stikma, ADDIE

### Abstract:

The aim of this research is to produce and understand the process of developing The development of learning media is the main objective of this research. The result of this research is a product in the form of a mathematics learning media application called Stikma. The thing that underlies this research is that teachers have not maximized Android media as a learning medium. This research is to find out how to develop Android-based mathematics learning media with modular assistance using the ADDIE model which includes: 1) Analysis (product needs by interviewing students and educators), 2) Design (designing media from the flowchart and storyboard stages as well as making material), 3) Development (making an application that is in accordance with the flowchart and story board and then validating it by 2 experts, namely media and material experts), 4) Implementation (testing the product in the field and getting an assessment from students and teachers which is completed through a questionnaire), 5) Evaluation (the results of 2 experts and students are processed until it is seen that the media is suitable for use. The results after testing by 2 mathematics teachers at SMAI DARUT TAUHID resulted in a score of 50 from teacher 1 with a percentage of 89.2% and a score of 49 from teacher 2 with a percentage of 87.5%, then the average result obtained from the two teachers was 88.35%, which means that this Android-based mathematics learning media is categorized as very practical for students to use, the average result of both validators is 94%. Based on eligibility validity criteria according to (Mokodompit et al., 2022). This score meets the "very appropriate" criteria. which means that this Android-based mathematics learning media is in the very suitable category for use. The research carried out resulted in a product in the form of a

mathematics learning media application called STIKMA (Mathematics Statistics), which is specifically for class X students which contains data concentration material.

**Keywords:** Development, Mathematics Learning Media, Codular, Stikma, ADDIE

## Pendahuluan

Kini telah memasuki era *society* 5.0 (Rezania et al., 2022). Dalam era industri ini perkembangan teknologi sudah berkembang sangat pesat (Hulwani et al., 2021). Perkembangan teknologi telah membawa perubahan besar disegala bidang (Sefriani et al., 2022) Seiring berjalannya waktu, teknologi telah mengalami berbagai perkembangan dan segala sesuatunya bergantung pada teknologi termasuk dibidang pendidikan (Rezania et al., 2022).

Berdasarkan pengalaman peneliti pada saat melaksanakan pengamatan di SMA I DARUT TAUHID peneliti menemukan beberapa kesenjangan dalam proses pembelajaran. Beberapa guru belum memaksimalkan penggunaan media pembelajaran berbasis IT, guru hanya menggunakan media seperti buku teks dan papan tulis. kegunaan perangkat IT yang tersedia disekolah belum maksimal dimanfaatkan oleh guru (Putri & Hamimah, 2023). Selain itu, permasalahan yang terjadi di sekolah tersebut masih kurangnya perhatian dan keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran matematika. Hal ini terlihat dari kurangnya partisipasi siswa pada saat pembelajaran dalam merespon setiap pertanyaan yang diberikan oleh guru.

Hasil wawancara dengan beberapa siswa terkait kurangnya partisipasi siswa dalam proses pembelajaran, rata-rata siswa menjawab merasa bosan dan sulit faham karena guru saat menjelaskan terlalu cepat tanpa memberikan contoh yang lebih detail, akibatnya siswa kebingungan saat menyelesaikan soal matematika. Beberapa siswa juga mengatakan jarang belajar mandiri di rumah karena tidak ada media pembelajaran yang bisa digunakan untuk belajar mandiri di rumah. Mereka lebih suka menghabiskan waktu di rumah hanya untuk bermain *game*, konten tiktok, dan membuka akun media sosial.

Selain itu, hasil wawancara peneliti dengan guru mata pelajaran

matematika di SMAI DARUT TAUHID, pada umumnya siswa tidak mampu atau merasa sulit dalam memahami matematika. Hal ini dikarenakan matematika itu bersifat abstrak sehingga membutuhkan sebuah media atau alat peraga untuk membuat objek matematika menjadi konkrit. Fakta yang didapat oleh peneliti di SMAI DARUT TAUHID, siswa mayoritas memiliki *smartphone android* yang bisa secara bebas dibawa selama bersekolah. Namun tidak dimanfaatkan sebagai media belajar, padahal dengan adanya teknologi bisa digunakan untuk media pembelajaran.

Media pembelajaran sangat diperlukan dalam proses pembelajaran agar siswa dapat memahami materi serta membuat siswa tertarik dan tidak mudah bosan ketika belajar (Angela & Roza, n.d.) Media pembelajaran sebagai instrumen penting bagi keberhasilan proses belajar mengajar, karena kehadirannya memungkinkan media memberikan dinamika unik kepada siswa (Faqih, 2021). Selain itu, adanya media pembelajaran tersebut membuat pembelajaran menjadi menarik, meningkatkan motivasi belajar siswa dan lebih mudah dipahami sehingga dapat membangkitkan minat siswa dalam belajar (Prasmala & Tanggu, 2020). Media Pembelajaran telah memberikan kemudahan bagi siswa untuk mengakses konten pembelajaran dan materi pembelajaran menggunakan *android* untuk memahami materi dimanapun dan kapan saja.

*Android* merupakan alat komunikasi yang umum digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan hampir semua orang menggunakannya (Khuzaini & Sulisty, 2020). Penggunaan *android* dalam dunia pendidikan dapat dijadikan media dalam pembelajaran (Saputri, 2022). Melihat kenyataan saat ini, penggunaan *android* sudah menjadi tren kalangan pelajar (Kartini & Putra, 2020). Dalam pengembangan sebuah media pembelajaran berbasis android membutuhkan sebuah

perangkat lunak (*software*) untuk membuat media tersebut dapat dioperasikan pada *smartphone*, contohnya *Android Studio*, dan lain sebagainya. Perangkat lunak tersebut harus diinstall pada PC/Laptop terlebih dahulu sebelum digunakan, hal ini membutuhkan waktu *instalasi* dan ruang penyimpanan yang cukup besar. Akan tetapi saat ini banyak situs web yang dapat digunakan sebagai perangkat pembuatan aplikasi atau lebih dikenal sebagai *web app creator*, sehingga para perancang aplikasi tidak perlu memasang perangkat lunak pada PC/ Laptop. Contoh dari *web app creator* yaitu *App machine*, *canva* dan lain sebagainya termasuk *kodular* didalamnya.

*Kodular* merupakan *web app creator* yang mudah digunakan karena tidak memerlukan persandangan *coding* (ketik program) dalam pembuatan aplikasi android (Rezania et al., 2022). Selain itu keunggulan *kodular* adalah layanannya yang gratis selamanya (*free forever*) mendukung *smartphone* berbasis *android* melalui OS *android 4.1 jelly bean*, menyediakan sistem *login* dengan menggunakan akun media sosial dan email lainnya serta dapat melakukan tes aplikasi langsung pada *smartphone*. Untuk pembuatan aplikasi hanya mengandalkan drag dan drop saja seperti menyusun puzzle blok program agar program aplikasi tersebut berjalan dengan baik (Setiawan, 2020). *Kodular* merupakan situs web yang menyediakan tools yang menyerupai *MIT App Inventor* untuk membuat aplikasi *android* dengan menggunakan blok programing, yang pernah di pelajari oleh peneliti melalui *youtube*. Alasan utama dari sebuah penelitian ini karena guru belum memaksimalkan media android sebagai media pembelajaran, maka peneliti memberikan solusi dengan cara mengembangkan sebuah media yang bisa digunakan melalui android agar android peserta didik dapat berfungsi dengan benar.

### Metode Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan atau biasa disebut dengan *reseach and develoment* (R&D). Penelitian dan pengembangan media pembelajaran adalah suatu proses untuk memproduksi dan mengembangkan

media pembelajaran melalui proses penelitian sehingga dapat menghasilkan media pembelajaran yang valid dan dinilai layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran (Husein, 2020). Produk dalam penelitian ini adalah media pembelajaran matematika berbasis android yang dibuat dengan bantuan *kodular*. Model pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE terdiri dari lima tahapan yaitu: (1) Analisis, (2) desain (merancang), (3) development (mengembangkan), (4) implementasi, (5) evaluasi (Dewi, 2022).

Secara prosedural Langkah-langkah yang peneliti gunakan untuk penelitian yang dikembangkan, dapat digambarkan sebagai berikut:

- 1) Pada tahap analisis adalah menganalisis segala kebutuhan pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android dengan cara melakukan studi lapangan dan studi literatur, untuk mempermudah peneliti dalam merancang media pembelajaran berbasis android. Studi lapangan digunakan untuk mengetahui kebutuhan sekolah, siswa dan pengembangan media pembelajaran berbasis android dengan cara wawancara ke sekolah. Studi literatur digunakan untuk mendapatkan data-data berupa teori yang mendukung penelitian pengembangan.
- 2) Desain Pada tahap desain peneliti mengumpulkan informasi yang dibutuhkan untuk menunjang pengembangan media pembelajaran yang dibuat. Hasil dari informasi tersebut adalah a) Perancangan konsep desain media pembelajaran membuat (*flow chart dan story board*). b) Penyusunan materi, contoh latihan pembuatan video pembelajaran dan evaluasi berupa soal setelah selesai belajar c) pemilihan *background*, gambar, karakter dan *Icon*.
- 3) Tahap pengembangan, pada tahap pengembangan dilakukan pembuatan media pembelajaran berbasis android menggunakan *kodular*, berdasarkan rancangan produk yang sudah dilakukan pada tahap desain. Setelah

media pembelajaran selesai dalam bentuk produk, lalu akan dilakukan peninjauan oleh dosen pembimbing sebelum dilakukan validasi oleh dua ahli, yaitu ahli media dan ahli materi.

- 4) Implementasi, setelah media pembelajaran berbasis android tersebut sudah berbentuk produk berupa aplikasi yang akan divalidasi oleh para ahli materi dan ahli media. Ahli media akan menilai dan mempertimbangkan *fleksibility* dan efisien media pembelajaran berbasis android. Sedangkan ahli materi akan menilai dan mempertimbangkan kesesuaian materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran matematika berbasis android. Media pembelajaran berbasis android yang telah dinyatakan layak digunakan oleh ahli materi dan ahli media kemudian dilakukan penilaian oleh guru mata pelajaran matematika untuk mengetahui kesesuaian media pembelajaran berbasis android. Proses validasi dilakukan bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan media serta untuk mendapat saran dan masukan dari para ahli untuk meningkatkan kualitas produk hasil media pembelajaran sebelum dilakukan uji coba lapangan pada guru dan siswa. Selanjutnya akan diuji coba lapangan, yaitu siswa kelas X SMAI DARUT TAUHID. Tahap uji coba bertujuan untuk mengetahui respon siswa setelah menggunakan produk media pembelajaran dan untuk menguji kelayakan media berdasarkan penilaian dari uji coba lapangan tersebut.
- 5) Tahap Evaluasi, pada tahap evaluasi dilakukan tahap penilaian media pembelajaran oleh pengguna. Setelah dilakukan penilaian oleh guru dan siswa akan diperoleh data hasil penelitian, kemudian data tersebut dianalisis, sehingga dari data yang sudah dianalisis dapat diambil kesimpulan produk tersebut layak atau tidaknya untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun akademik 2023/2024, dilaksanakan di SMAI DARUT TAUHID, yang beralamatkan di Dusun runnunggal, Desa Lepelle, Kecamatan robatal, Kabupaten Sampang, Provinsi Jawa Timur.,

Subjek penelitian dalam pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android ini merupakan siswa kelas X SMAI DARUT TAUHID sebagai subjek uji coba penilaian media pembelajaran.

Instrumen pengumpulan data digunakan untuk memperoleh data informasi yang dibutuhkan. Pada penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif karena membutuhkan banyak informasi dan penjelasan yang menggunakan kata-kata tentang proses pembuatan media pembelajaran menggunakan android, yang tidak bisa diwakili dengan menggunakan perhitungan statistika dan sedikit menggunakan perhitungan. Ada beberapa teknik pengumpulan data yang akan digunakan, yaitu wawancara kepada guru matematika di SMAI darut tauhid dan angket terhadap siswa. panduan wawancara untuk studi lapangan pada saat tahap analisis. dan lembar validasi oleh para ahli media dan ahli materi, lembar angket terhadap guru dan angket terhadap siswa .

Beikut ini merupakan teknik analisis data yang digunakan dalam pengembangan ini.

1. Analisis data menggunakan instrumen studi lapangan.

Data yang telah diperoleh dari guru mata pelajaran matematika di SMAI DARUT TAUHID melalui wawancara ini dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif. Hasil dari analisis instrumen studi lapangan ini digunakan sebagai catatan kebutuhan pengembangan media pembelajaran matematika.

2. Analisis lembar validasi para ahli yaitu ahli media dan ahli materi.

Data dari ahli media dan ahli materi melalui lembar validasi, setelah memperoleh data tersebut, maka data dari hasil uji coba akan diolah menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

keterangan

P = angka presentase data angket

f = jumlah skor hasil pengumpulan data yang diperoleh

n = jumlah skor maksimum

(Sanjaya et al., 2021)

Hasil analisis tersebut akan digunakan sebagai pedoman untuk merevisi media pembelajaran matematika berbasis android berbantuan kodular. Metode ini di anggap layak jika rata-rata skor yang diberikan oleh validator yang berkategori layak atau sangat layak. Skor rata-rata kategori sebagai berikut:

**Tabel 1. Kategori Kelayakan Produk**

Keterangan	Skor
Sangat layak (SL)	75% - 100%
layak (L)	50% - 75%
Tidak layak (TL)	25% - 50%
Sangat tidak layak (STL)	0% - 25%

Dari kategori tersebut, hasil validasi yang tidak memenuhi kategori layak atau sangat layak, produk yang dikembangkan akan dipertimbangkan untuk dilanjutkan ke tahap implementasi atau revisi ulang.

3. Analisis angket responden guru dan siswa.

Data yang diperoleh dari hasil angket guru dan siswa akan di analisis dengan persentase. Persentase dari setiap respon diperoleh dengan jumlah respon positif hasil pengumpulan data yang diperoleh, untuk masing- masing aspek respon akan dibagi dengan total siswa dikalikan dengan 100% atau dapat menggunakan rumus sebagai berikut

$$\frac{\text{Jumlah respon positif tiap aspek}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Jika dari hasil respon guru dan siswa terhadap pernyataan pada ngket adalah positif untuk setiap aspek yang dibahas dan mencapai lebih dari 75% respon tersebut dianggap positif, jika kurang dari 75% media pembelajaran matematika berbasis

android berbantuan kodular akan dipertimbangkan untuk direvisi ulang.

## Hasil dan Pembahasan

### Hasil

Hasil pengembangan yang sudah dilakukan oleh peneliti menghasilkan media pembelajaran matematika berupa aplikasi stikma (statistik matematika). Model pengembangan pada penelitian pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android berbantuan kodular ini menggunakan model ADDIE (*analysis, design, development, Implementation, and Evaluation*). Hal ini selaras dengan penelitian (Herlianus & Gunadi, 2022) yang berjudul “Pengembangan media pembelajaran organ gerak Hewan dan manusia berbasis android menggunakan kudular” dimana penelitian pengembangan tersebut sama- sama menggunakan kodular dengan model Addie, Setiap hasil tahap pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android berbantuan kodular menggunakan model ADDIE ini disusun dalam uraian sebagai berikut.

#### 1. Analisis (*Analysis*)

Pada tahapan awal ini peneliti menganalisis aspek studi lapangan dan studi literatur yang digunakan dalam pembuatan media pembelajaran matematika berbasis android.

##### a. Analisis studi lapangan

Pada tahap analisis studi lapangan peneliti melaksanakan wawancara dengan guru matematika di SMAI DARUT TAUHID dan menyebar lembar angket kepada siswa kelas X dari data tersebut rata- rata siswa yang menjawab untuk materi yang sulit dan mudah lupa yaitu tentang statistika pemusatan data.

##### b. Analisis studi literatur

Pada tahap analisis studi literatur peneliti mencari informasi mengenai materi dan video statistika dari website dan buku buku yang ada di sekolah, untuk kebutuhan pengembangan dan mencari data kebutuhan lainnya yang diperlukan untuk pembuatan aplikasi.

## 2. Desain (*Design*)

Pada tahap desain ini, peneliti merancang konsep berupa

- Perancangan konsep desain media pembelajaran berupa *flowchart* dan *story board*.
- Penyusunan materi contoh soal dan evaluasi, dan pembuatan video.
- Pemilihan pemilihan *background*, gambar karakter.

## 3. Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan ini peneliti membuat media pembelajaran matematika berbasis android berbantuan kodular, berikut ini merupakan langkah-langkah pengembangan.

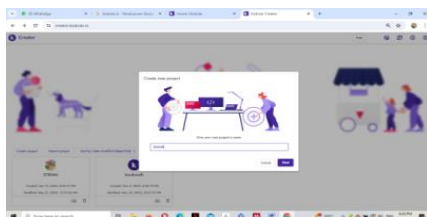
- Klik : <https://www.kodular.io>



**Gambar 1. Login Kodular io**

Pada tampilan Gambar 1 di atas adalah langkah awal membuat media pembelajaran dari kodular, lalu klik create apps! lalu langkah selanjutnya yaitu membuat project baru di kodular

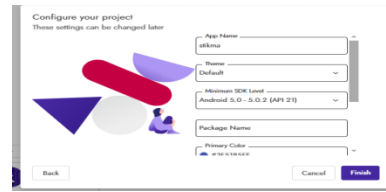
- Klik create project



**Gambar 2. untuk Membuat Project Baru**

Pada tampilan Gambar 2 adalah pembuatan nama project baru yang akan kita buat, disini peneliti memberi nama STIKMA ( statistika matematika) lalu klik next.

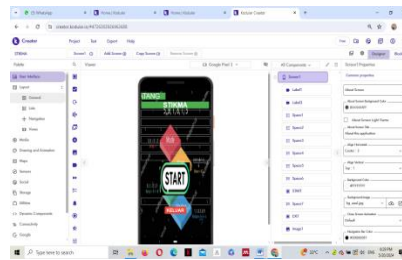
- Buat nama aplikasinya dan ukuran



**Gambar 3. Mengatur Ukuran dan Warna**

Pada Gambar 3 adalah tahap mengatur nama, ukuran, warna tampilan screen dan bentuk yang akan dihasilkan lalu tekan finish.

- Tampilan Screen 1



**Gambar 4. Screen 1**

Pada Gambar 4 adalah screen 1 untuk mendesain media disana banyak pilihan baik dari button, navigasi, pilihan warna ukuran dan lain sebagainya. Isi di bagian background image Pada screen1 Properties klik background image untuk menambahkan gambar lalu upload gambar dan simpan maka gambar dapat digunakan, pilih label untuk membuat judul aplikasi lalu space dan tambahkan semua kebutuhan yang perlu dimasukkan disana.

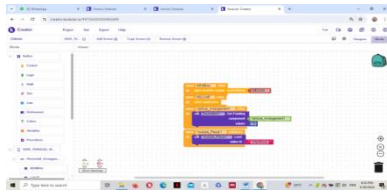
- Buat menu utama



**Gambar 5. Tampilan Menu Utama**

Pada menu utama masukkan gambar menu yang dibutuhkan seperti menu kompetensi capaian lalu space tambahkan label untuk nama menu 1, lalu space tambahkan gambar menu kedua dan label diberi nama MVC, lalu space tambahkan menu ke tiga yaitu untuk evaluasi dan label diberi nama evaluasi.

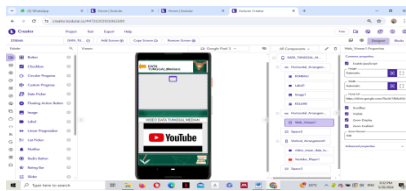
#### 6) Klik blocks



**Gambar 6. Blocks**

Pada tampilan gambar 6 adalah bloks untuk mengatur alur aplikasi agar menu tersebut berfungsi dengan benar.

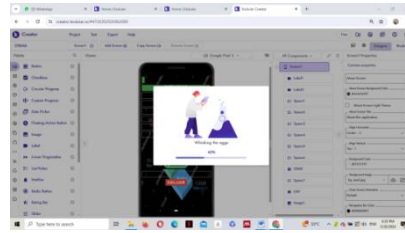
#### 7) Menambahkan materi



**Gambar 7. Screen Materi dan Video**

Pilih dipallet lalu cari horizontal\_arragment masukkan label dan menu keluar dan kembali, tambahkan ngambar dalam pallet horizontal arragment tersebut. lalu space klik pallet pilih horizontal\_arragment lagi untuk tampilan materi tambahkan web viewer1, lalu space pada web viewer tersebut klik di web viwer properties lalu klik home url, disana peneliti menambahkan link ppt berisi amteri dan pembahasan yang sudah dibuat sebelumnya dan di masukkan ke google drive, skli scrollbar agar materi bisa di scroll sampek bawah. Lalu tambajkan pallet baru klik vertical arragment lalu masukkukan label untuk nama video. Klik di pallet tambahkan youtube player1 sebagai tempat tampilan video lalu space dan atur di blocks untuk link youtube masukkan no id nya maka video akan tampil dengan sempurna.

#### 8) Export apk



**Gambar 8. Export Aplikasi**

Pada tahap terakhir setelah pembuatan aplikasi selesai maka lalukan export project pilih Android App (apk), karena bentuk project tersebut akan menjadi aplikasi tunggu sampai tersimpan dipeangkat lalu siap di uji ke validator.

Berikut hasil validator oleh para ahli Terdapat 2 validator ahli materi dan ahli media yaitu dosen prodi pendidikan matematika STKIP PGRI Bangkalan. Hasil validasi disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

**Tabel 2. Hasil Validator oleh Para Ahli**

No.	Validator	Jumlah Skor	Persentase
1.	Validator ahli media	22	91
2.	Validator ahli materi	35	97
Rata-rata			94

Setelah dilakukan validasi oleh para ahli media dan ahli materi maka menghasilkan skor 22 dari ahli media dengan persentase 91% dan skor 35 dari ahli materi dengan persentase 97% , lalu diperoleh hasil rata-rata dari kedua validator adalah 94% yang artinya media pembelajaran matematika berbasis android ini masuk kategori sangat layak digunakan.

#### 4. Implementasi

Pada tahap Implementasi hasil dari media pembelajaran matematika berbasis android dengan bantuan kodular di uji coba kan dilapangan dengan 2 guru matematika dan sisswa sebanyak 20 orang di SMAI DARUT TAUHID. untuk mengetahui kepraktisannya dan respon dari guru dan siswa, peneliti menggunakan lembar angket untuk guru dan angket kepada siswa. Adapun hasil implementasi media

pembelajaran matematika berbasis android dengan bantuan kodular ini adalah sebagai berikut.

**Tabel.3 Hasil Uji Praktis oleh Guru**

No.	Responden	Jumlah Skor	Persentase
1.	Guru 1	50	89,2
2	Guru 2	49	87,5
Rata-rata			88.35

Setelah dilakukan uji coba oleh 2 guru matematika di SMAI DARUT TAUHID maka menghasilkan skor 50 dari guru 1 dengan persentase 89,2% dan skor 49 dari guru 2 dengan persentase 87,5% , lalu diperoleh hasil rata-rata dari kedua guru adalah 88,35 % yang artinya media pembelajaran matematika berbasis android ini masuk kategori sangat praktis digunakan terhadap siswa. Sedangkan untuk hasil analisis respon siswa terhadap media pembelajaran matematika berbasis android dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel.4 Angket Respon Siswa**

Nama	Jumlah Skor	Rata-rata Persentase
S1.	52	86.67
S2	53	88.33
S3	52	86.67
S4	53	88.33
S5	48	80.00
S6	52	86.67
S7	51	85.00
S8	51	85.88
S9	46	76.67
S10	54	90.00
S11	50	83.33
S12	45	75.00
S13	45	75.00
S14	42	70.00
S15	42	70.00
S16	43	71.67
S17	42	70.00
S18	44	73.33
S19	44	73.33
S20	44	73.33
Rata-rata		79.42

Berdasarkan hasil lembar angket uji kepraktisan media yang di isi oleh siswa

kelas X menunjukkan hasil bahwa media pembelajaran matematika berbasis android mudah dipahami dan dapat digunakan kapanpun dan dimanapun dan media ini sangat membantu siswa dalam memahami materi pemusatan data. Adapun hasil dari uji kepraktisan tersebut memperoleh skor rata-rata 79.42% dengan kriteria sangat layak dan praktis digunakan.

### Pembahasan

Pada pembahasan ini peneliti mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis android dengan bantuan kodular dengan menggunakan model ADDIE yang meliputi: (1) Analisis, (2) Desain, (3) Development, (4) Implementasi, dan (5) Evaluasi. Media Stikma dilengkapi dengan tampilan gambar yang menarik dan relevan dengan materi yang dibahas yaitu tentang pemusatan data, serta dilengkapi dengan karakter sebagai menu materi, dan background yang membuat siswa tertarik untu belajar. terdapat materi yang disajikan dalam bentuk tampilan PPT dan pembahasannya berupa video pembelajaran agar siswa dapat mempelajari kembali kerumah saat pembelajaran selesai, Terdapat evaluasi sebagai latihan soal untuk siswa .

Tahap anlisis peneliti melaksanakan analisis studi lapangan pada tahap ini peneliti menyebar lembar pedoman wawancara terhadap siswa dan guru, dari hasil tersebu diperoleh siswa kebingungan membedakan rumus - rumus pada pembelajaran statistika pada rumus pemusatan data. dari guru juga disarankan membuat media pembelajaran pemusatan data karena siswa sering tertukar saat menentukan rumus mean median dan modus. Namun sebagian ada yang menjawab materi yang sulit berada di semester ganjil, dan untuk hasil wawancara dengan guru menjawab bahwa memang sebagian besar siswa merasa sulit paham dan mudah bosan pada saat materi pemusatan data, untuk membedakan rumus-rumusnya dan siswa mudah lupa.

Berdasarkan tahap analisis dari hasil penyebaran angket yang dilakukan terhadap siswa hal ini sejalan dengan penelitian (Niswah & Nisa', 2022) dengan



penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android Pada Materi Bentuk Aljabar” bahwa siswa mudah merasa bosan ketika guru menjelaskan materi yang sulit untuk mereka pahami. Maka dari hasil tersebut peneliti mengambil kesimpulan bahwa siswa butuh media pembelajaran yang disertai dengan video penjelasan agar siswa dapat memutar ulang pembelajaran sebelumnya. Dan untuk selanjutnya yaitu analisis studi literatur

Tahap studi literatur yaitu mencari informasi materi dan segera kebutuhan yang diperlukan untuk pengembangan. Data yang dibutuhkan seperti gambar mencari melalui canva dan website.

Setelah tahap analisis selanjutnya tahap desain (*Design*). Tahap desain pada tahap desain ini, peneliti merancang konsep berupa

- a. Perancangan konsep desain media pembelajaran berupa *flowchart* dan *story board*. Pembuatan *flowchart* dibuat menggunakan *chart* di *Microsoft Word*.
- b. Penyusunan materi contoh soal dan evaluasi, untuk materi mengambil dari buku-buku dan disusun sesuai urutan yaitu (Mean, Median dan modus) yang meliputi data tunggal dan kelompok. lalu pembuatan video pembelajaran yang sudah sebelumnya membuat materi di PPT lalu di rekam layar untuk pembuatan video.
- c. Pemilihan *background*, gambar karakter, untuk *background* awal menggunakan gambar yang didownload dari

<https://images.app.goo.gl/gF8nJzWXbzDzqhTt8>.

Dan untuk gambar sebagai wallpaper didownload dari link: <https://images.app.goo.gl/TFWJ9tHydW CkoZB87>

untuk menu Start menggunakan gambar yang didownload dari <https://images.app.goo.gl/gF8nJzWXbzDzqhTt8> untuk tombol menu didownload dari link: <https://images.app.goo.gl/vDfv3Mr u45gEVYA8A> dan terdapat gambar pemusatan di ambil dari link:

<https://images.app.goo.gl/XAqdtZkuZWPTZfvJ6>

dan untuk karakter yang ada diaplikasi sebagai menu materi menggunakan karakter hewan kelinci dari link:

<https://images.app.goo.gl/8Y7n82J9wV HxyCME9>

Menu median menggunakan karakter hewan tikus dari link: <https://images.app.goo.gl/gGnYkKwjvD jLUPPe9>

Dan menu modus menggunakan hewan rubah dari link: <https://images.app.goo.gl/7xe6dr81x1JZs xLC9>.

Tahap pengembangan, pada tahap pengembangan peneliti membuat produk sesuai *flowchart* dan *story board* yang dibuat lalu mengunjungi situs <https://kodular.io> di google kemudian setelah produk selesai peneliti melakukan validasi ahli media dan ahli materi. Penilaian dari lembar validasi media pembelajaran terdiri dari dua ahli yaitu ahli media dan ahli materi, berdasarkan hasil validasi dari para ahli media dan materi yang dilakukan media memperoleh hasil yang sangat praktis, hal ini konsisten dengan penelitian (Arnaz et al., 2022) dengan penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berupa Aplikasi Android Menggunakan Kodular Pada Materi Relasi Dan Fungsi Untuk Siswa Kelas VIII SMP” media yang dikembangkan dinyatakan sangat valid dengan skor keseluruhan 91,67% dari skor maksimal 4, dengan demikian produk dapat diuji cobakan di lapangan. Setelah tahap pengembangan selesai selanjutnya tahap Implementasi

Tahap Implementation, pada tahap ini peneliti mengimplementasikan media pembelajaran berbasis android untuk diuji coba kepada guru dan siswa, serta dari guru mendapatkan komentar sangat baik dan praktis digunakan. dan di uji coba kepada siswa serta menyebar angket respon siswa, dari hasil respon siswa mendapat nilai baik yaitu sangat layak dan praktis digunakan. Berdasarkan hasil respon guru dan siswa,

media sesuai untuk digunakan hal ini selaras dengan penelitian (Kartika et al., 2023) yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Digital Berbasis Android Menggunakan Kodular Pada Mata Kuliah Geometri” media yang dibuat dikategorikan sangat praktis dengan skor angket yang dihasilkan 92% dengan skor maksimal 4, hasil implementasi yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika berbasis android berbantuan kodular dapat di gunakan dengan baik oleh siswa.

Tahap Evaluasi, pada tahap terakhir yaitu tahap evaluasi peneliti melakukan tahap penilaian media pembelajaran dari hasil pengguna. Setelah dilakukan penilaian dari para ahli media dan ahli materi serta guru dan siswa maka diperoleh data hasil penelitian, lalu data tersebut dianalisis oleh peneliti, sehingga dari data yang sudah dianalisis dapat diambil kesimpulan produk tersebut sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

## Simpulan dan Saran

### Simpulan

Berdasarkan pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android dengan bantuan kodular yang dilaksanakan di sekolah SMAI DARUT TAUHID sebagai media pembelajaran matematika pada materi pemusatan data, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukakn sebelumnya dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilaksanakan merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE.
2. Uji kelayakan pada penelitian ini kepada para ahli media dan ahli materi yaitu dosen STKIP PGRI Bangkalan dengan perolehan hasil dari validasi adalah 94% dan memenuhi kategori sangat layak.
3. Uji lapangan pada penelitian ini dilaksanakan di SMAI DARUT TAUHID dengan perolehan hasil dari respon guru dan siswa adalah 79.42% dan guru 88.35% dan dikatakan layak digunakan
4. Penelitian yang dilakukan menghasilkan sebuah produk berupa aplikasi media

pembelajaran matematika yang diberi nama STIKMA (Statistik matematika)

### Saran

Adapun saran dari penelitian pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android berbantuan kodular adalah :

1. Aplikasi pembelajaran matematika ini sangat diperlukan adanya pengembangan lagi dengan tujuan untuk mencapai suatu produk yang bermanfaat untuk siswa
2. Pembuatan aplikasi tersebut perlu untuk dikembangkan lagi untuk menjadi sebuah aplikasi berbasis android sehingga lebih mudah dalam penggunaannya.

### Daftar Pustaka

- Arnaz, A., Wahyuni, Y., Khairudin, K., & Fauziah, F. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berupa Aplikasi Android Menggunakan Kodular pada Materi Relasi dan Fungsi untuk Siswa Kelas VIII SMP. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 185. <https://doi.org/10.33087/phi.v6i2.226>
- Dewi, N. R. (2022). Penerapan Desain Pembelajaran Addie E-Learning Materi Bahasa Inggris pada Siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(4), 2774–2784. <https://doi.org/10.58258/jime.v8i4.3978>
- Faqih, M. (2021). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android dalam Pembelajaran Puisi. *Konfiks Jurnal Bahasa dan Sastra Indonesia*, 7(2), 27–34. <https://doi.org/10.26618/konfiks.v7i2.4556>
- HdjbbzhghasnAngela, F., & Roza, Y. (n.d.). *Desain Media Pembelajaran Komik Matematika Berbasis Aplikasi Android pada Materi Persamaan Eksponensial*. 05(02), 1449–1461.

- Herlianus, H., & Gunadi, G. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Organ Gerak Hewan dan Manusia Berbasis Android Menggunakan Kodular. *Informatik: Jurnal Ilmu Komputer*, 18(1), 88. <https://doi.org/10.52958/iftk.v17i4.4605>
- Hulwani, A. Z., Pujiastuti, H., & Rafianti, I. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Android Matematika dengan Pendekatan STEM pada Materi Trigonometri. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2255–2269. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.717>
- Husein, B. H. (2020). Media Pembelajaran Efektif. In *Semarang: Fatawa*.
- Kartika, Y., Husnidar, H., & Hayati, R. (2023). Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Digital berbasis Android Menggunakan Kodular pada Mata Kuliah Geometri. *Asimetris: Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 4(2), 103–109. <https://doi.org/10.51179/asimetris.v4i2.2206>
- Kartini, K. S., & Putra, I. N. T. A. (2020). Respon Siswa Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 4(1), 12. <https://doi.org/10.23887/jpk.v4i1.24981>
- Khuzaini, N., & Sulistyono, T. Y. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Menggunakan Adobe Flash Cs6 pada Materi Segiempat dan Segitiga. *Prosiding Konferensi Pendidikan Nasional*, 178–183. [https://ejournal.mercubuana-yogya.ac.id/index.php/Prosiding\\_KoPeN/article/view/1097](https://ejournal.mercubuana-yogya.ac.id/index.php/Prosiding_KoPeN/article/view/1097)
- Mokodompit, D., Oliy, S., & Takdir, R. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran pada Materi Perangkat Lunak Pengolah Gambar Vektor di SMK Negeri 1 Gorontalo. *Inverted: Journal of Information Technology Education*, 2(2), 90–102. <https://doi.org/10.37905/inverted.v2i2.15140>
- Niswah, F., & Nisa', R. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android pada Materi Trigonometri. *Sigma*, 7(2), 142. <https://doi.org/10.36513/sigma.v7i2.1405>
- Prasmala, E. R., & Tanggu, E. D. (2020). Analysis of Development of Digestive System Module Needs Analysis with Make a Match Learning Model Based on Digital Daily Assistance. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 9(1), 91–97. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v9i1.9>
- Putri, N. M., & Hamimah, H. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif Wordwall Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL) pada Pembelajaran IPA. *Journal of Practice Learning and Educational Development*, 3(1), 95–99. <https://doi.org/10.58737/jpled.v3i1.99>
- Rezania, V., Fihayati, Z., Amrullah, M., Ambarwati, F. I., & Hadian, N. S. (2022). Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Digital Bagi Guru SD Muhammadiyah 5 Porong. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(3), 1415. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v6i3.10273>
- Sanjaya, L. A., Putri, E. A., Wibowo, F. C., Robby, D. K., & Puspa D, R. W. (2021). Digital Storytelling of Physics (DiSPhy): Belajar Fisika melalui Cerita. *Journal of Natural Science and Integration*, 4(2), 195.

<https://doi.org/10.24014/jnsi.v4i2.14161>

Saputri, E. R. (2022). Pengembangan Media Interaktif Berbasis Android Untuk Latihan Listening pada Siswa Kelas VIII SMP Seorjo Alam Ngajum. *Prosiding Seminar Nasional Sastra, Lingua, dan Pembelajarannya (Salinga)*, 2(1). <https://doi.org/10.33503/salinga.v2i1.2216>

Sefriani, R., Sepriana, R., Radyuli, P., & Hakiki, M. (2022). Android-Based

Blended Learning Media for Computer Maintenance Lectures. *Journal of Education Technology*, 6(1), 119–125. <https://doi.org/10.23887/jet.v6i1.42514>

Setiawan, R. (2020). Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis Android Tanpa Coding Semudah Menyusun Puzzle. *Jurnal Sistem Informasi Dan Sains Teknologi*, 2(2), 1–7. <https://doi.org/10.31326/sistek.v2i2.729>