



PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ANDROID PADA MATERI POLA BILANGAN DI SMP NEGERI 11 KOTA BENGKULU

Teddy Alfra Siagian^{1*}, Rahadi Bimansah², Selly Sindiyani³, Adinda Dewi Anggraeni⁴, Ratnah Lestary⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

e-mail: ¹teddysiagian@unib.ac.id, ²rahadibimansah04@gmail.com, ³sellysindiyani711@gmail.com,

⁴adindadewi490@gmail.com, ⁵ratnah@unib.ac.id

*Penulis Korespondensi

Diserahkan: 16-12-2022; Direvisi: 15-02-2023; Diterima: 26-02-2023

Abstrak: Dalam dunia pendidikan teknologi yang berkembang pesat dapat membuka akses pendidikan yang lebih baik lagi, salah satunya perkembangan teknologi *smartphone* yang semakin disukai di kalangan masyarakat luas, penggunaan *smartphone* dapat dimanfaatkan dalam pengembangan media, terutama media berbasis android, salah satu yang dapat dikembangkan yaitu media untuk pelajaran matematika, salah satunya materi pola bilangan. penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses media yang di rancang, serta pengembangannya dengan berbasis Android pada materi Pola Bilangan, model yang diterapkan dalam pengembangan ini yaitu (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*) dapat kita kenal dengan ADDIE. Tujuan dari model ini yaitu agar membuat media yang bagus berkualitas. Dalam penelitian ini peneliti mengambil subjek uji coba di SMPN 11 Kota Bengkulu, dengan jumlah 32 siswa-siswi dan 5 guru matematika. Dengan kemampuan matematika yang beragam. Data dikumpulkan menggunakan lembar validasi, angket responden siswa dan ujicoba aplikasi, hal ini di lakukan Untuk mengetahui kualitas media yang dikembangkan, dengan harapan memenuhi kriteria kevalidan dan kepraktisan. Hasil respon guru matematika sebagai validator pakar materi dan media dalam menggunakan aplikasi menunjukkan kategori sangat baik sebesar 19,5%, kategori baik sebesar 74%, kategori kurang sebesar 6,5%, dan kategori sangat kurang sebesar 0%. Sedangkan Hasil respon siswa sebagai pengguna dalam menggunakan aplikasi menunjukkan kategori sangat setuju sebesar 41,9%, kategori setuju sebesar 56,7%, kategori tidak setuju sebesar 1,4%, dan kategori sangat tidak setuju sebesar 0%. Hal tersebut menunjukkan bahwa aplikasi efektif dan mudah digunakan.

Kata Kunci: pengembangan, media pembelajaran, pola bilangan.

Abstract: In the world of rapidly developing technology education, it can open access to even better education, one of which is the development of *smartphone* technology which is increasingly favored by the wider community, the use of *smartphones* can be utilized in media development, especially *Android*-based media, one that can be developed is media for mathematics lessons, one of which is number pattern material. This study aims to describe the media process that is designed, as well as its development based on *Android* on Number Pattern material, the model applied in this development, namely (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*) we are familiar with ADDIE. The goal of this model is to make good quality media. In this study, the researchers took test subjects at SMPN 11 Bengkulu City, with a total of 32 students and 5 math teachers. With diverse mathematical abilities. Data was collected using validation sheets, student respondent questionnaires and application trials. This was done to determine the quality of the media being developed, with the hope of fulfilling the criteria of validity and practicality. The results of the mathematics teacher's response as a material and media expert validator in using the application showed a very good category of 19.5%, a good category of 74%, a poor category of 6.5%, and a very poor category of 0%. While the results of student responses as users in using the application

showed a strongly agree category of 41.9%, an agree category of 56.7%, a disagree category of 1.4%, and a strongly disagree category of 0%. This shows that the application is effective and easy to use.

Keywords: *development, learning media, number patterns.*

Kutipan: Siagian, Teddy Alfra., Bimansah, Rahadi., Sindiyani, Selly., Anggraeni, Adinda Dewi., & Lestary, Ratnah. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Pada Materi Pola Bilangan 2 di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, Vol.9 No.1, (77-90). <https://doi.org/10.29100/jp2m.v9i1.3677>



Pendahuluan

Media pembelajaran merupakan salah satu perantara yang bisa merangsang pikiran, perhatian, perasaan, serta kemauan sehingga penerima pesan akan terdorong dan terlibat dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran bisa menyampaikan pesan melalui berbagai saluran sehingga bisa merangsang pikiran, serta kemauan siswa untuk belajar agar menambah informasi baru bagi diri siswa yang bisa mencapai suatu pembelajaran yang baik dan sesuai dengan yang diharapkan. Association of Education Communication Teknologi (AECT) menyebutkan bahwa media adalah segala hal yang memuat informasi yang ditujukan agar siswa memahami materi yang disampaikan.

(Haryoko 2012) berpendapat media pembelajaran adalah suatu alat, metode maupun teknik untuk memudahkan komunikasi antar pendidik dan peserta didik sehingga proses pembelajaran lebih efektif. Selain itu media pembelajaran dapat juga dikatakan sebagai integral dari proses pendidikan, serta guru hendaknya menguasai tentang bagaimana penggunaan media pembelajaran yang baik dalam melaksanakan tugas profesionalnya. Media pembelajaran sangat penting dalam pendidikan karena hal ini berbanding lurus dengan perkembangan teknologi yang menyebabkan perkembangan media pembelajaran yang ikut berkembang.

Di Indonesia di zaman modern ini tercatat penggunaa smarrrphone paling banya yaitu menggunakan sistem android, menurut data (StatCounter, 2020) pengguna sistem android dengan presentase marker share sebesar 91,03%, penggunaan sistem IOS dengan presentase market share sebesar 8,71% dan penggunaan sistem operasi windows dengan presentasi market share sebesar 0,05%..Android memiliki peminat dalam jumlah yang luas hal ini disebabkan oleh sistem operasi android bersifat tidak tertutup sehingga pengembang teknologi dimudahkan dalam meningkatkan sistem operasi dan aplikasi

Penelitian dengan judul "Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android pada materi pola bilangan di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu". Ini dibuat dengan maksud untuk mendefinisikan bagaimana cara mengembangkan suatu media pembelajaran matematika materi pola bilangan berbasis android. Penelitian ini menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implemenration dan Evaluation) model ini dipilih dengan tujuan agar hasil dari pengembangan memiliki kualitas yang baik berdasarkan validitas, kepraktisan dan keefektifan. Pada penelitian ini pengumpulan data menggunakan instrumen lembar validasi dan kuisisioner. Peneliti mengambil responden di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu, dengan jumlah 32 siswa dengan kemampuan matematika yang berbeda-beda dan 5 orang guru matematika. Pada penelitian ini pengumpulan dara berupa lembar validasi serta kuisisioner untuk menghimpun data penelitian. Berdasarkan uji validasi dan pengujian aplikasi menunjukkan bahwa media pembelajaran matematika berbasis android pada materi pola bilangan memiliki kualitas yang baik dan sesuai dengan kriteria keefektifan. Hasil respon guru matematika sebagai validator pakar materi dan media dalam menggunakan aplikasi menunjukkan bahwa presentase sebesar 19,5% dengan kategori sangat baik, presentasi sebesar 74% dengan kategori baik, presntase 6,5% dengan kategori kurang dan presentase sebesar 0% dengan kategori sangat kurang. Sedangkan hasil respon siswa sebagai pengguna

dalam menggunakan aplikasi menunjukkan aspek sangat setuju dengan presentase 41,9%, aspek setuju dengan presentasi 56,7%, aspek tidak setuju dengan presentase 1,4% serta aspek tidak setuju dengan presentase 0%. Hal ini menyatakan bahwa aplikasi efektif dan mudah digunakan.

Metode

Penelitian dilaksanakan menggunakan metode pengembangan (R&D). Tujuan penelitian yaitu untuk melakukan inovasi dengan mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis Android pada sub materi Pola Bilangan. Perkembangan yang diterapkan menggunakan model *Analysis, Design, Development, Implementation*, dan *Evaluation* atau lebih dikenal dengan model ADDIE, model ini terdiri atas 5 tahap yaitu: yaitu melakukan analisis, dimana dalam tahap analisis ini meliputi kebutuhan, teknologi dan kurikulum, analisis kebutuhan ini dapat mengetahui tentang kesulitan serta permasalahan siswa dalam belajar, analisis teknologi dapat mengetahui bahwa ponsel genggam yang menjadi faktor pendukung utama dalam pembelajaran. (1) Tahap *analysis* yang terdiri atas (a) analisis kebutuhan bertujuan untuk menganalisis kendala yang dialami murid selama proses pembelajaran sehingga untuk mengatasinya perlu suatu inovasi yaitu pengembangan media pembelajaran, (b) analisis kurikulum bertujuan untuk menyesuaikan informasi tentang penerapan kurikulum yang dilaksanakan serta menganalisis KD dan indikator pembelajaran yang ada di kurikulum tersebut untuk dicapai menggunakan media pembelajaran yang telah dikembangkan, (c) analisis teknologi bertujuan untuk mencari informasi tentang teknologi apa yang cocok sesuai sebagai solusi dalam mengatasi permasalahan dan kesulitan yang dihadapi oleh siswa selama proses belajar. (2) Tahap merancang desain (*design*) yaitu penyusunan rancangan prototipe media yang dikembangkan seperti merancang *storyboard* dan penyusunan isi materi yang akan dikembangkan yaitu materi pola bilangan kelas VIII. (3) Tahap *development* atau pengembangan yaitu perancangan media pembelajaran menggunakan *software* iSpring Suite 10 dan aplikasi PowerPoint, kemudian media yang selesai dikembangkan divalidasi oleh validator yang berperan sebagai pakar materi serta pakar media. (4) Tahap uji coba atau *implementation* yaitu melakukan uji coba ke objek yang dipilih yaitu siswa dan guru matematika setelah media divalidasi. (5) Tahap *evaluation* atau evaluasi terhadap penilaian kualitas media yang diuji dan dikembangkan yang berpedoman pada uji kevalidan dan kepraktisan.

Subjek penelitian yang diujicobakan yaitu 32 siswa kelas VIII-D SMP Negeri 11 Kota Bengkulu dengan kemampuan memahami matematika tinggi, sedang, serta rendah. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu bulan November tahun pelajaran 2022/2023. Uji coba juga dilakukan pada 5 orang guru matematika untuk menguji kelayakan pengembangan aplikasi sebagai media pembelajaran matematika berbasis Android yang akan digunakan dalam mendukung pembelajaran.

Dalam mengumpulkan data, peneliti memilih instrumen pengumpul data dengan cara memberikan lembar validasi dan angket respon pengguna melalui *google form* secara *online*. Penelitian ini menerapkan teknik analisis data yaitu analisis kevalidan dan analisis kepraktisan, hasil dari Analisis kevalidan ini diperoleh dari rata-rata nilai validasi yang diperoleh dari validator pakar materi dan pakar media yaitu guru matematika SMP Negeri 11 Kota Bengkulu dan membandingkan nilai akhir validasi dengan kriteria kevalidan, sesuai Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Kevalidan

Nilai V_a	Kriteria
$3 \leq V_a \leq 4$	Valid
$2 \leq V_a \leq 3$	Kurang Valid
$1 \leq V_a \leq 2$	Tidak Valid

Sedangkan analisis kepraktisan media yang dikembangkan dilihat berdasarkan respon pengguna dalam mencoba menggunakan media pembelajaran yang berupa aplikasi yang dijalankan pada sistem

operasi Android menunjukkan kategori sangat baik, baik, cukup baik, kurang baik, atau tidak baik sesuai dengan kriteria persentase respon pengguna diadaptasi dari (Riduwan, 2012) sesuai Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kategori Persentase Respon Pengguna

Persentase	Kategori
81% – 100%	Sangat Baik
61% – 80%	Baik
41% – 60%	Cukup Baik
21% – 40%	Kurang Baik
0% – 20%	Tidak Baik

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Media pembelajaran matematika berbasis Android pada materi Pola Bilangan dikembangkan dengan model pengembangan yang melalui 5 tahapan yaitu (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*) model ini sering dikenal dengan model ADDIE, Proses dan hasil media yang telah dikembangkan secara detail diuraikan berikut ini.

1. Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini terdapat tiga bagian yang di analisis yaitu analisis pada kebutuhan, analisis terhadap kurikulum yang diterapkan, dan analisis teknologi. Analisis kebutuhan yaitu melakukan wawancara bersama guru matematika SMP Negeri 11 Kota Bengkulu. Hasil dari wawancara tersebut diketahui bahwa sebagian besar dari siswa yang bosan, jenuh, dan mengantuk selama proses pembelajaran berlangsung yang diakibatkan kurang memaksimalkan media pembelajaran ketika memberikan materi. Serta tidak ada hal yang menarik untuk siswa menjadi semangat dalam belajar, dalam (Rahayu, 2018) dijelaskan bahwa kesalahan dalam menjelaskan suatu konsep materi ini cukup besar yaitu sekitar 47,61%. Hal ini cukup jadi masalah dalam pembelajaran maka dari itu dibutuhkannya inovasi baru yang dapat menunjang ketertarikan siswa untuk belajar, terutama matematika yang dipelajari, salah satunya materi tentang pola bilangan.

Berdasarkan hasil analisis yang dihimpun didapatkan bahwa SMP N 11 Kota Bengkulu menerapkan kurikulum 2013, Pada analisis teknologi diketahui bahwa dalam mendukung proses pembelajaran kita dapat memanfaatkan *smartphone* Android yang sudah dimiliki sebagian besar siswa, hal ini dapat dimaksimalkan penggunaannya oleh siswa dalam menciptakan inovasi untuk mengacu pada ketertarikan akan dalam belajar

dapat disimpulkan bahwa perlu adanya inovasi pengembangan media pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa dan semangat belajar siswa ketika memahami materi Pola Bilangan dengan memanfaatkan teknologi berbasis Android.

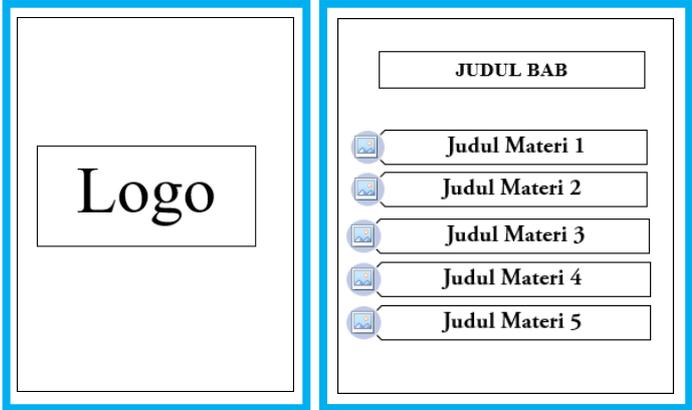
2. Desain (*Design*)

perancangan atau dikenal dengan desain adalah menyusun rancangan media yaitu pembuatan *storyboard* media yang dikembangkan, tahap ini bertujuan untuk memudahkan seorang perancang menuangkan ide yang akan di buat dalam tampilan medianya, berupa penempatan letak tulisan, animasi yang akan di rancang, tombol navigasi yang harus sesuai dengan kegunaannya, selain itu juga perlu diperhatikan dalam menyusun kalimat materi agar mudah dipahami, baik itu kuis dan gambar. Berikut penyusunan tampilan *storyboard* media pembelajaran.

a. Halaman Awal

Storyboard halaman awal sesuai Tabel 3 berikut ini.

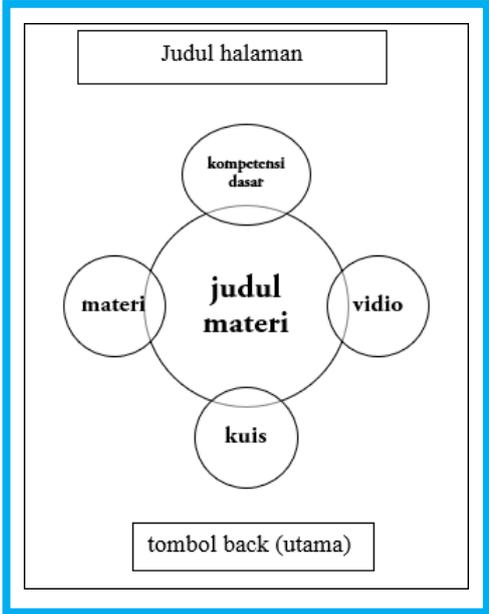
Tabel 3. *Storyboard* Halaman Awal

Sketsa	Keterangan
	<p>Pada tampilan pertama, menampilkan logo aplikasi.</p> <p>Pada tampilan kedua menampilkan judul bab dan tombol judul sub bab materi</p>

b. Halaman Menu Utama

Storyboard halaman menu utama sesuai Tabel 4 berikut ini.

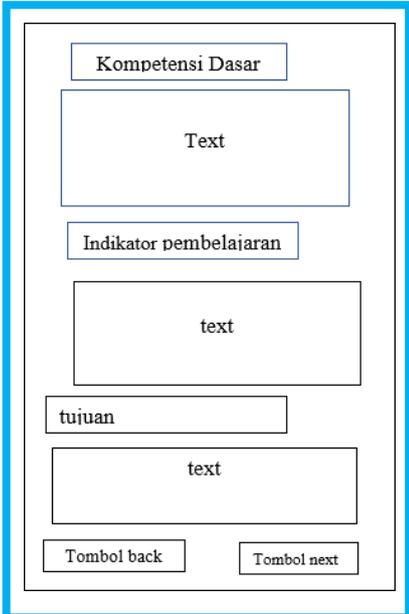
Tabel 4. Storyboard Menu Utama

Sketsa	Keterangan
	<p>Pada menu utama per sub bab materi terdapat tombol kompetensi, materi, video, dan kuis serta tombol <i>home</i>.</p>

c. Halaman Menu Kompetensi

Storyboard halaman menu kompetensi sesuai Tabel 5 berikut ini.

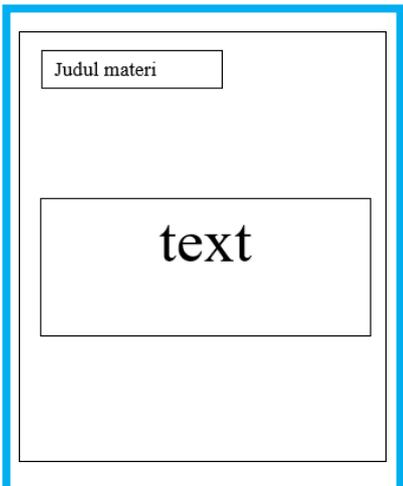
Tabel 5. *Storyboard* Menu Kompetensi

Sketsa	Keterangan
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Pada menu kompetensi terdapat tampilan kompetensi dasar, indikator pembelajaran, dan tujuan pembelajaran.</p> </div>

d. Halaman Menu Materi

Storyboard halaman menu materi sesuai Tabel 6 berikut ini.

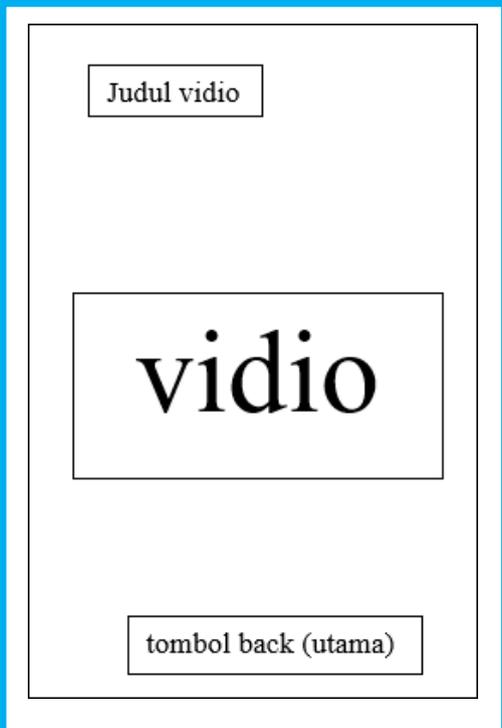
Tabel 6. *Storyboard* Menu Materi

Sketsa	Keterangan
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Pada menu materi terdapat tampilan materi dan contoh soal serta pembahasannya.</p> </div>

e. Halaman Menu Video Pembelajaran

Storyboard halaman menu video pembelajaran sesuai Tabel 7 berikut ini.

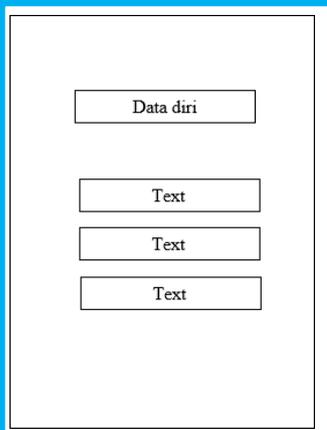
Tabel 7. *Storyboard* Menu Video

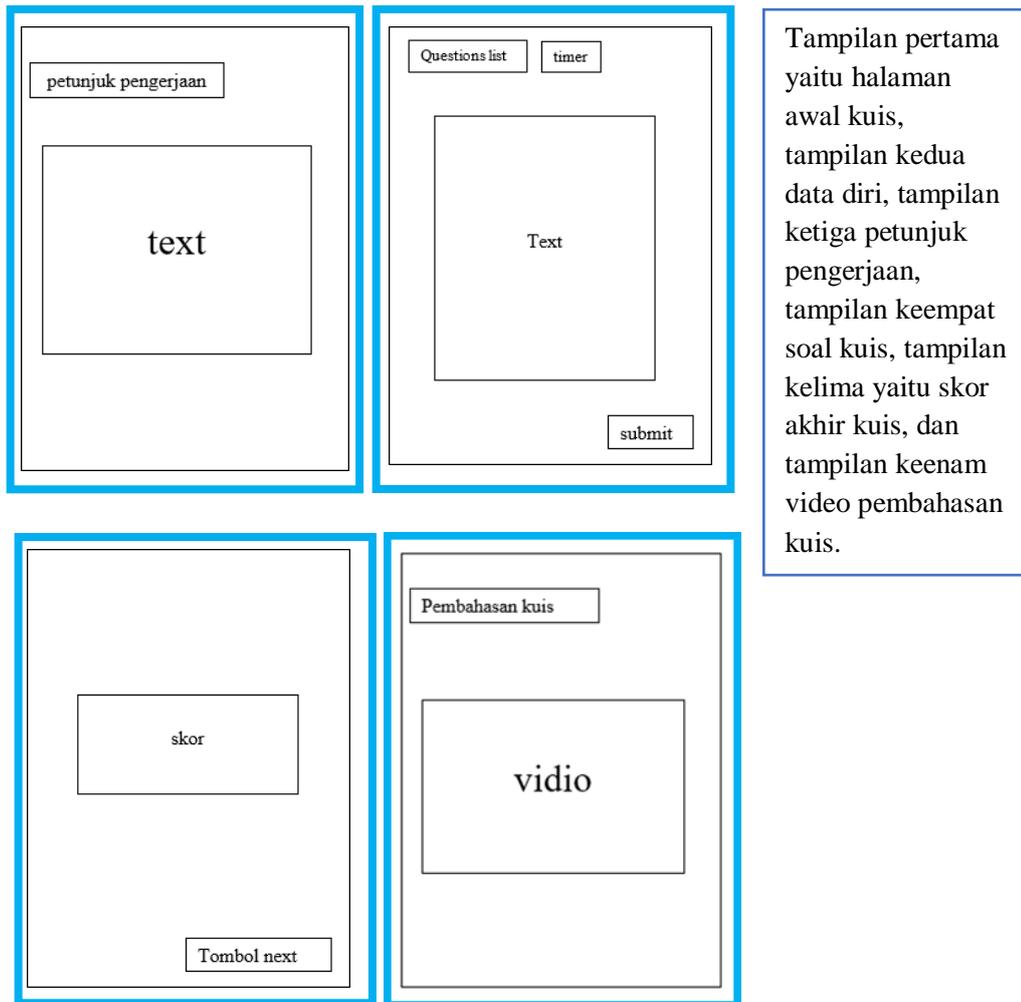
Sketsa	Keterangan
	<p>Pada menu video terdapat tampilan video pembelajaran yang langsung bisa di tonton.</p>

f. Halaman Menu Kuis

Storyboard halaman menu kuis sesuai Tabel 8 berikut ini.

Tabel 8. *Storyboard* Menu Kuis

Sketsa	Keterangan
	 <p>Pada menu kuis terdapat enam tampilan.</p>



Tampilan pertama yaitu halaman awal kuis, tampilan kedua data diri, tampilan ketiga petunjuk pengerjaan, tampilan keempat soal kuis, tampilan kelima yaitu skor akhir kuis, dan tampilan keenam video pembahasan kuis.

3. Pengembangan (*Development*)

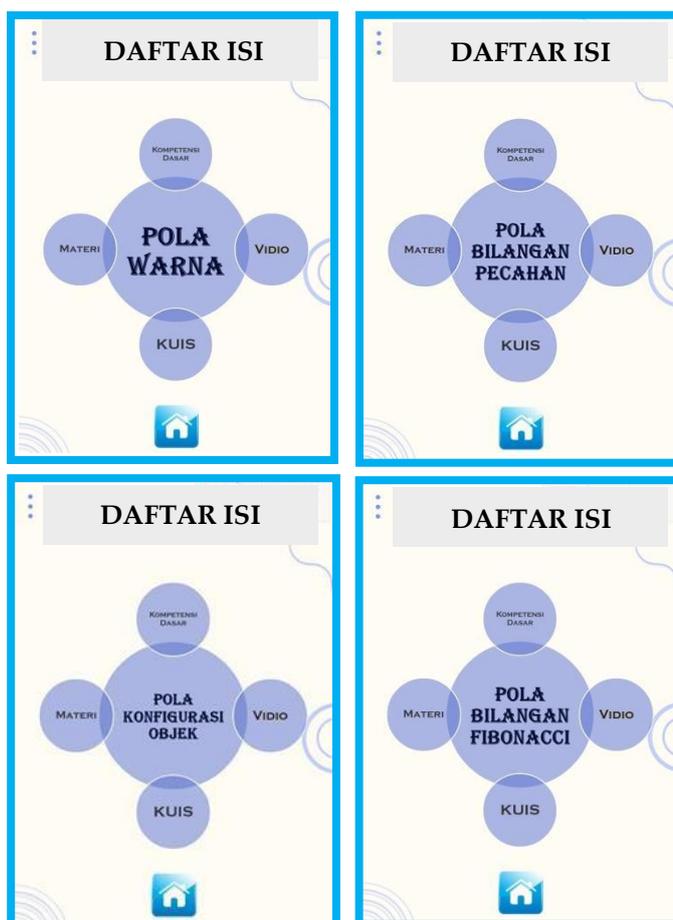
Aplikasi yang di rancang dan dikembangkan dibuat secara komposisi tampilan itu menarik serta sederhana, sehingga tidak akan keraguan guru serta siswa menggunakan media, selain itu agar siswa suka dan ingin belajar memahami materi yang diajarkan yaitu pola bilangan, aplikasi yang dikembangkan ini disebut dengan Pola Bilangan 2. Aplikasi didesain dan dikembangkan secara menarik agar siswa suka mudah dalam memahami materi Pola Bilangan. Aplikasi yang dikembangkan diberi nama Pola Bilangan 2.

Proses pengembangan media menggunakan bantuan *software* iSpring Suite 10 dan aplikasi PowerPoint hal ini bertujuan untuk menjadikan suatu aplikasi yang dapat dijalankan melalui teknologi, yaitu *smartphone* android. Aplikasi ini berisi materi Pola Bilangan 2, dengan beberapa isi seperti video pembelajaran, dan kuis, kompetensi dasar, hingga pembahasan soal yang buat dengan menarik di dalam satu aplikasi Android. Selanjtnya media disalurkan ke dalam *smartphone* android menggunakan aplikasi lain sebagai pendukung yaitu APK Builder Pro v5.0. Setelah aplikasi berhasil terpasang pada *smartphone* Android, aplikasi langsung bisa digunakan. Berikut tampilan aplikasi yang telah dikembangkan.



Gambar 1. Halaman Awal

Pada halaman ini terdiri dari dua tampilan. Pada gambar sebelah kiri merupakan tampilan awal yaitu logo aplikasi, pada tampilan kedua berisi nama aplikasi “Pola Bilangan 2” dan tombol pilihan atau menu sub bab materi yang terdiri dari tombol menu Pola Warna, Pola Konfigurasi Objek, Pola Pecahan, Pola Fibonacci, dan Pola Segitiga Pascal. Untuk melanjutkan ke tampilan berikutnya pengguna dapat memilih ingin mempelajari bab materi dengan menekan menu yang diinginkan.



Gambar 2. Menu Utama

Pada Gambar 2 di atas merupakan tampilan menu utama per sub bab materi yang memuat menu (a) Kompetensi; (b) Materi; (c) Video; (d) Kuis. Selain itu juga terdapat tombol *home*.

Selanjutnya, pada menu kompetensi berisi kompetensi dasar, indikator pembelajaran, dan tujuan pembelajaran. Tampilannya seperti Gambar 3 berikut.



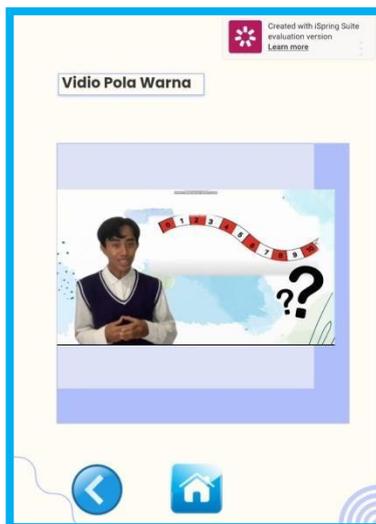
Gambar 3. Kompetensi

Selanjutnya, pada menu materi berisi materi Pola Bilangan yang meliputi pengertian dan contoh soal beserta pembahasan. Salah satu contoh tampilan materi seperti Gambar 4 berikut.



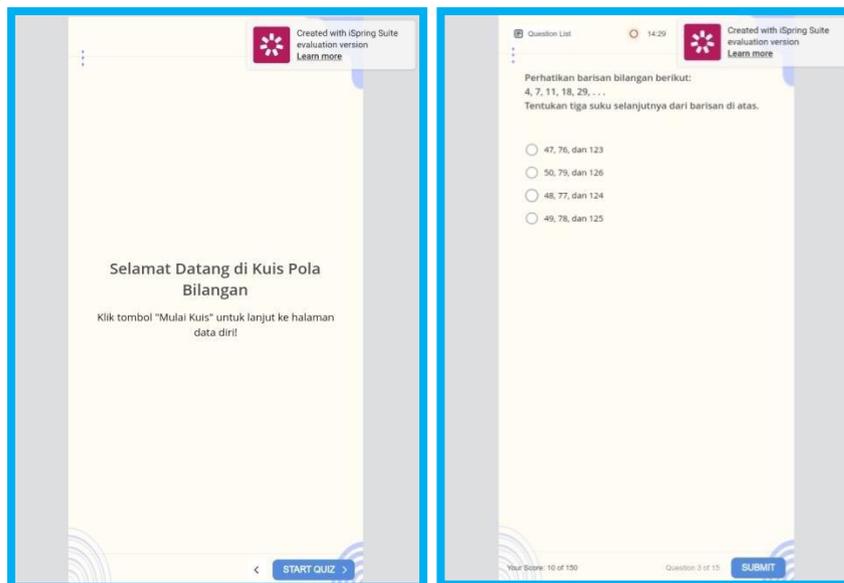
Gambar 4. Materi Pola Bilangan

Pada menu video terdapat tampilan video penjelasan materi yang bisa diputar secara langsung jika terhubung dengan internet karena video diintegrasikan menggunakan link youtube seperti tampilan Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Video

Pada menu kuis terdiri dari halaman awal kuis, data diri, petunjuk pengerjaan soal kuis, soal kuis, skor akhir kuis, dan video pembahasan kuis. Soal kuis yang digunakan berbentuk pilihan ganda terdiri dari 15 soal dan setiap soal harus dikerjakan terlebih dahulu agar dapat masuk ke soal berikutnya. Setiap soal yang dikerjakan akan menampilkan *feedback* jawaban benar ataupun jawaban salah. Setelah siswa menyelesaikan 15 soal kuis tersebut, maka akan tampil hasil skor jawaban siswa. Tampilan kuis seperti yang ditampilkan Gambar 6 berikut.



Gambar 6. Kuis

4. Implementasi (Implementation)

Melakukan ujicoba aplikasi secara langsung ke sekolah setelah media divalidasi dan disetujui oleh dosen pembimbing dan telah dilakukan perbaikan sesuai saran dosen pembimbing. Uji coba aplikasi dilakukan pada semester ganjil bulan November tahun ajaran 2022/2023 pada siswa SMP Negeri 11 Kota Bengkulu yaitu sebanyak 32 siswa kelas VIII-D dengan kemampuan matematika yang berbeda-beda. Uji coba aplikasi juga dilakukan pada 5 orang guru matematika untuk menguji kelayakan pengembangan aplikasi sebagai media pembelajaran matematika berbasis Android yang akan digunakan dalam mendukung pembelajaran. Uji coba aplikasi dilakukan secara langsung. Siswa diarahkan untuk mengunduh dan memasang aplikasi pada *smartphone* Android yang siswa miliki. Siswa dapat memahami materi dengan membaca materi, menonton video, dan diakhir siswa mengerjakan soal kuis yang ada pada aplikasi untuk mengukur sejauh mana kemampuannya dalam menguasai materi Pola

Bilangan. Setelah selesai menggunakan aplikasi, siswa diarahkan untuk mengisi angket melalui *google form* secara *online* untuk mengetahui respon pengguna untuk uji kepraktisan aplikasi.

5. Evaluasi (Evaluation)

Melakukan evaluasi dan penilaian aplikasi berdasarkan kriteria kevalidan oleh pakar materi serta media dan kriteria kepraktisan oleh respon pengguna. Berikut data yang diperoleh dari respon guru matematika sebagai validator pakar materi dan media dalam menggunakan aplikasi.

Tabel 9. Persentase Respon Guru Untuk Masing-Masing Indikator

No	Indikator	Persentase				Kriteria
		Sangat Baik	Baik	Kurang	Sangat Kurang	
1	Relevansi Kompetensi Dasar	73,3%	26,7%	-	-	Valid
2	Konsep Materi	14%	74%	12%	-	Valid
3	Desain Tampilan	22,2%	66,7%	11,1%	-	Valid
4	Tata Bahasa	8%	92%	-	-	Valid

Hasil respon guru matematika sebagai validator pakar materi dan media dalam menggunakan aplikasi untuk semua indikator menunjukkan kategori sangat baik sebesar 19,5%, kategori baik sebesar 74%, kategori kurang sebesar 6,5%, dan kategori sangat kurang sebesar 0%. Berdasarkan kriteria kevalidan, aplikasi yang dikembangkan termasuk valid.

Selain itu uji kepraktisan dapat dilihat dari respon pengguna yaitu siswa SMP Negeri 11 Kota Bengkulu dalam menggunakan aplikasi. Berikut data yang didapatkan dari respon responden.

Tabel 10. Persentase Respon Siswa Untuk Masing-Masing Indikator

No	Indikator	Persentase				Kriteria
		Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju	
1	Kemanfaatan media	44,5%	55,5%	-	-	Sangat Baik
2	Minat Siswa Terhadap Media Pembelajaran	37,5%	60,4%	2,1%	-	Baik
3	Desain Tampilan	44,9%	54,3%	0,8 %	-	Sangat Baik
4	Tata Bahasa	42,2%	57,8%	-	-	Sangat Baik

Hasil respon pengguna dalam menggunakan aplikasi untuk semua indikator menunjukkan kategori sangat setuju sebesar 41,9%, kategori setuju sebesar 56,7%, kategori tidak setuju sebesar 1,4%, dan kategori sangat tidak setuju sebesar 0%. Berdasarkan hal tersebut, aplikasi yang dikembangkan praktis digunakan oleh siswa dalam membantu memahami materi Pola Bilangan.

Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi sebagai media pembelajaran untuk siswa, dengan bantuan handphone android, media yang di buat untuk membahas tentang materi matematika yaitu pola bilangan, Ada beberapa karakteristik Aplikasi yang dikembangkan diantaranya adalah: (1) aplikasi yang bisa didownload melalui *smartphone* android ; (2) mendukung siswa dalam proses belajar matematika terkhusus anak yang duduk di bangku SMP pada materi Pola Bilangan; (3) aplikasi menyajikan tampilan mengenai materi, vidio materi, kuis, pembahasan soal yang dirancang dengan baik.

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari lapangan menunjukkan bahwa media pembelajaran matematika berbasis android berkualitas sangat bagus dan memenuhi kriteria yang efektif, kevalidan aplikasi, serta kepraktisannya. Hasil respon guru matematika sebagai validator pakar materi dan media dalam menggunakan aplikasi menunjukkan kategori sangat baik dengan besar 19,5%, kategori baik dengan besar 74%, kategori kurang dengan besar 6,5%, dan kategori sangat kurang dengan besar 0%. Sedangkan Hasil respon siswa sebagai pengguna dalam menggunakan aplikasi menunjukkan kategori sangat setuju dengan besar 41,9%, kategori setuju dengan besar 56,7%, kategori tidak setuju dengan besar 1,4%, dan kategori sangat tidak setuju dengan besar 0%. Hal tersebut menunjukkan bahwa aplikasi efektif dan mudah digunakan.

Secara umum, ada beberapa kelebihan yang dimiliki oleh aplikasi ini yaitu: (1) file aplikasi berukuran kecil yaitu 3,6 Mb; (2) aplikasi yang dikemas menarik sehingga siswa semangat dalam belajar; (3) bisa digunakan di semua jenis android. Akan tetapi, aplikasi yang dikembangkan terdapat beberapa kekurangan yaitu: (1) aplikasi hanya di unduh dengan versi smarphone berbasis Android; (2) pada halaman kuis, kuis berupa pilihan ganda saja; (3) video pembelajaran hanya dapat diakses ketika terhubung dengan internet.

Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan sebuah media pembelajaran matematika berbasis Android pada materi Pola Bilangan dengan luaran berupa aplikasi yang dapat dijalankan untuk mendukung proses pembelajaran. Media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan model dengan 5 tahap, atau sering dikenal dengan ADDIE, yaitu Proses melakukan analisis dengan melakukan analisis kebutuhan, teknologi dan kurikulum, analisis kebutuhan inidapat mengetahui tentang kesulitan serta permasalahan siswa dalam belajar, analisis ternologi dapat mengetahui bahwa ponsel gengam yang menjadi fektor pendukung utama dalam pembelajaran. Oleh karena itu berdasarkan analisis tersebut diperlukannya inovasi berupa pengembangan media pembelajaran berbasis android, khususnya pada materi pola bilangan. Tahap kedua yang dilakukan adalah membuat desain yaitu dengan membuat *storyboard*. Pada penelitian ini menggunakan aplikasi PowerPoint dan software iSpring Suite 10 untuk mengembangkan media pembelajaran. Setelah proses selesai selanjutnya dilakukan validasi Selanjutnya aplikasi yang sudah divalidasi dilakukan implementasi uji coba. Uji coba dilakukan oleh 32 siswa kelas VII-D SMP Negeri 11 Kota Bengkulu. Tahap yang terakhir adalah melakukan evaluasi terhadap penilaian kualitas aplikasi yang dikembangkan dengan beberapa kriteria yaitu kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Hasil respon guru matematika sebagai validator pakar materi dan media dalam menggunakan aplikasi menunjukkan presentase sebesar 19,5% dengan kategori sangat baik, presentasi 74% dengan kategori baik, presentasi sebesar 6,5% dengan kategori kurang dan presentase 0% dengan kategori kurang. Untuk menunjukkan kepraktisan aplikasi dapat dilihat berdasarkan hasil respon pengguna menggunakan aplikasi, untuk uji kepraktisan aplikasi didapatkan bahwa presentase sebesar 41,9% menunjukkan kategori sangat setuju, presentase sebesar 56,7% menunjukkan kategori setuju, presentase sebesar 1,4% menunjukkan kategori tidak setuju dan presentasi sebesar 0% menunjukkan kategori sangat tidak setuju. Berdasarkan besar presentase yang didapatkan dapat disimpulkan bahwa aplikasi valid dan praktis digunakan

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih diberikan kepada bapak Teddy Alfra Siagian, M.Pd dan Ibu Ratnah Lestary, M.Pd yang telah membantu dan membimbing dalam pembuatan artikel ini. Ucapan terima kasih diberikan kepada Kepala Sekolah SMP Negeri 11 Kota Bengkulu yang telah memberikannya

sebagai tempat penelitian. Ucapan terima kasih juga diberikan kepada guru-guru mata pelajaran matematika dan siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Kota Bengkulu yang telah memberikan kontribusi sebagai responden dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran Edisi Revisi*. PT Raja Grafindo Persada.
- Juliant, A., & Noviantati, K. (2016). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Pola Bilangan Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan*, Vol. 2, No(2), 113.
- Iomp, T., & Nieveen, N. (2007). *An Introduction to Educational Design Research*. Rahayu, S. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Pokok Pola Bilangan di SMP Negeri Remban Kelas VIII Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2018/2019. MIPA Publisier, 1–8.
- Mustofa dkk. (2020). *Media Pembelajaran*. Yayasan kita menulis.
- Riduwan, S. (2012). *Pengantar Statistika Untuk Penelitian*. Alfabeta.
- Rotondi, V., Stanca, L., & Tomasuolo, M. (2017). Connecting alone: Smartphone use, quality of social interactions and well-being. *Journal of Economic Psychology*, 63, 17–26. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.joep.2017.09.001>
- Satyaputra, A. (2016). *Let's build Your Android Apps with Android Studio*. PT Elex Media Komputindo.
- Setyadi, D. (2017). Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android Sebagai Sarana Berlatih Mengerjakan Soal Matematika. *Satya Widya*, 33(2 SE-Articles). <https://doi.org/https://doi.org/10.24246/j.sw.2017.v33.i2.p87-92>
- Squire, K. (2009). Mobile media learning: multiplicities of place. *On the Horizon*, 17, 70–80. <https://doi.org/10.1108/10748120910936162>
- StatCounter. (2020). *Mobile Operating System Market Share in Indonesia*.
- Sugiyati. (2016). Pengaruh Media Pembelajaran dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Penelitian Dan Penilaian Pendidikan*, 227–241
- Susilana, R. (2009). *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan dan Penilaian*. CV Wacana Prima.
- Sutarsih, R. (2018). *Statistik Telekomunikasi Indonesia 2018*. Badan Pusat Statistik.
- Yamasari, Y. (2010). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis ICT yang berkualitas. *Seminar Nasional Pascasarjana*, 979, 1–8.