

BAB IV

HASIL PENELITIAN PENGEMBANGAN

Pengembangan aplikasi berbasis android pada materi pola bilangan mengikuti model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yakni tahap *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Pelaksanaan keseluruhan prosedur pengembangan dalam penelitian ini secara rinci dapat dilihat pada uraian sebagai berikut:

A. Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap analisis peneliti melakukan observasi di MTs Negeri 9 Blitar. Pada saat peneliti melakukan observasi, pembelajaran di MTs Negeri 9 Blitar dilaksanakan dengan metode daring. Pada tahapan ini dibedakan menjadi dua tahapan, yakni analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Rangkuman pada tahap analisis yaitu sebagai berikut:

1. Analisis Kinerja

Pada tahap analisis peneliti melakukan observasi di MTs Negeri 9 Blitar. Pada saat peneliti melakukan observasi, pembelajaran di MTs Negeri 9 Blitar dilaksanakan dengan metode daring. Media yang digunakan guru pada saat proses pembelajaran adalah aplikasi *WhatsApp*, rangkuman materi dalam bentuk teks dan video pembelajaran melalui *youtube*. Pada pembelajaran matematika siswa merasa bosan pada saat pembelajaran, dan beberapa siswa tidak berpartisipasi pada proses pembelajaran daring. Siswa sering terlambat mengerjakan tugas, ada beberapa anak yang mengumpulkan tugas lebih dari satu minggu dan perlu peringatan berkali-kali.

Pola bilangan merupakan materi yang tergolong sulit bagi siswa, beberapa siswa belum memahami maksud dari pola dan cara menentukan

rumus pola bilangan sesuai dengan jenis pola bilangan. Ketika peneliti bertanya kepada siswa mengenai kesulitan apa yang mereka pada materi pola bilangan maka beberapa siswa menjawab bahwa mereka tidak memahami semua materi. Karena pada pembelajaran daring siswa harus menyimpan beberapa *file* materi pada saat proses pembelajaran, maka ada banyak siswa yang kehilangan *file* tersebut sehingga mereka tidak bisa membaca ulang materinya.

2. Analisis Kebutuhan

Dikarenakan proses pembelajaran yang monoton dan siswa tidak memahami materi secara utuh, maka minat pembelajaran siswa terhadap pembelajaran matematika menjadi berkurang. Siswa membutuhkan media pembelajaran yang menarik dan mengarahkan siswa untuk terlibat aktif pada saat proses pembelajaran. Siswa membutuhkan materi yang dapat dibuka ulang tanpa memerlukan kuota untuk membukanya berkali-kali. Salah satu media pembelajaran yang sesuai dengan kondisi di MTs Negeri 9 Blitar adalah media pembelajaran berbasis aplikasi android pada materi pola bilangan.

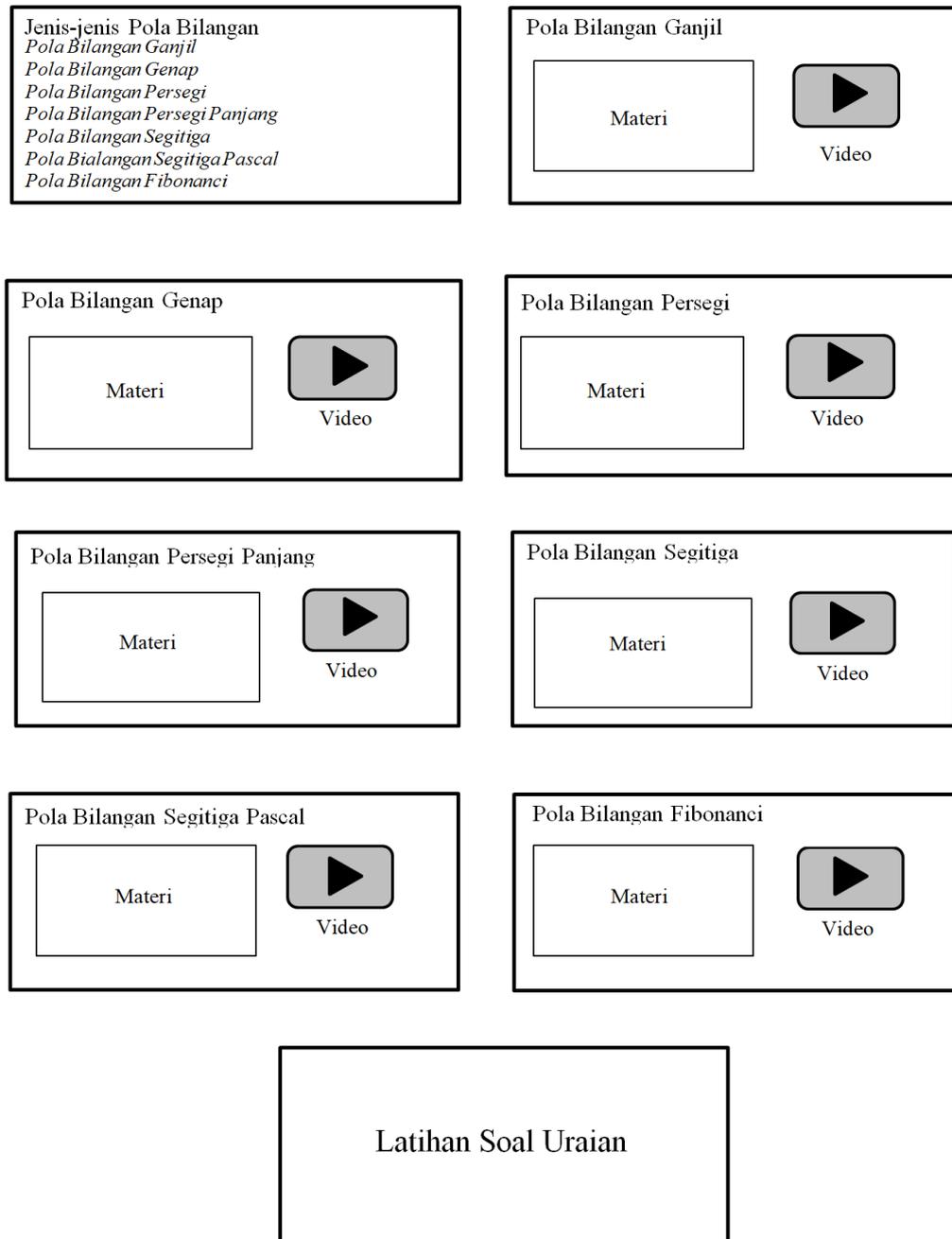
B. Tahap Desain (*Design*)

Konsep desain produk awal Media pembelajaran berbasis aplikasi android yakni suatu aplikasi yang memuat materi, video pembelajaran, contoh soal, dan evaluasi pembelajaran. Aplikasi dibuat semenarik mungkin sehingga siswa tertarik untuk mempelajari materi pola bilangan secara mandiri. Pada bagian-bagian aplikasi akan memuat yakni diantaranya sebagai berikut:

1. Bagian depan yang terdiri dari judul aplikasi dan identitas pembuat media.
2. Bagian ke 2 terdiri dari petunjuk penggunaan media pembelajaran.
3. Bagian ke 3 terdapat menu utama aplikasi yakni, kompetensi, materi, dan latihan soal.
4. Bagian ke 4 masuk pada menu kompetensi dan tujuan pembelajaran.

5. Bagian ke 5 terdapat materi pembelajaran yang dilengkapi dengan contoh soal dan video pembelajaran.
 6. Materi yang terdapat pada aplikasi pola bilangan meliputi pengertian pola bilangan, menentukan suku pada pola bilangan, dan jenis-jenis pola bilangan secara umum.
 7. Bagian ke 6 latihan soal, latihan soal berjumlah 10 soal.
 8. Terdapat video pembelajaran dengan jumlah 8 video (video pengertian pola bilangan, video pola bilangan ganjil, video pola bilangan genap, video pola bilangan persegi, video pola bilangan persegi panjang, video pola bilangan segitiga, video pola bilangan segitiga pascal, dan video pola bilangan fibonanci)
 9. Pada aplikasi pola bilangan dilengkapi dengan tombol-tombol guna memudahkan pengguna untuk menuju pada bagian yang diinginkan.
- Berikut merupakan sketsa desain Media Pembelajaran Aplikasi Berbasis Android pada Materi Pola Bilangan:





Gambar 4.1
Sketsa Desain Media Pembelajaran

Setelah menyusun desain Media pembelajaran berbasis aplikasi android, langkah selanjutnya adalah menyusun instrumen penilaian terhadap kelayakan media. Instrumen yang digunakan disajikan dalam bentuk angket daftar isian (*check list*) untuk ahli materi, ahli media,

maupun siswa. Penyusunan instrumen disesuaikan dengan kriteria media pembelajaran yang baik dan lengkap.

C. Tahapan Pengembangan (*Development*)

Pada tahapan pengembangan akan terdapat beberapa langkah yakni pembuatan produk, tahapan validasi dari ahli media dan materi, kemudian dilanjutkan revisi media pembelajaran berbasis aplikasi android.

a. Pembuatan Produk

Pembuatan aplikasi akan dilakukan dengan bantuan beberapa aplikasi lain yakni *Powerpoint*, *iSpringsuite 10*, dan *Website 2 apk builder*. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah mengubah ukuran *slide* pada *powerpoint* menjadi 22 inci × 10,8 inci, perbandingan ukuran pada power point disesuaikan dengan perbandingan ukuran layar pada *HP*. Kemudian setelah itu peneliti menentukan warna yang menarik dan desain tampilan lainnya. Pengisian materi pola bilangan dilakukan secara bertahap. Setelah semua materi telah disajikan pada media pembelajaran maka untuk memudahkan siswa dalam memahami materi, peneliti melakukan pembuatan video pembelajaran sesuai dengan materi yang sudah disajikan. Pada pembuatan video dibantu dengan aplikasi kinemaster dimana dalam video pembelajaran terdapat penjelasan materi dan contoh soal.

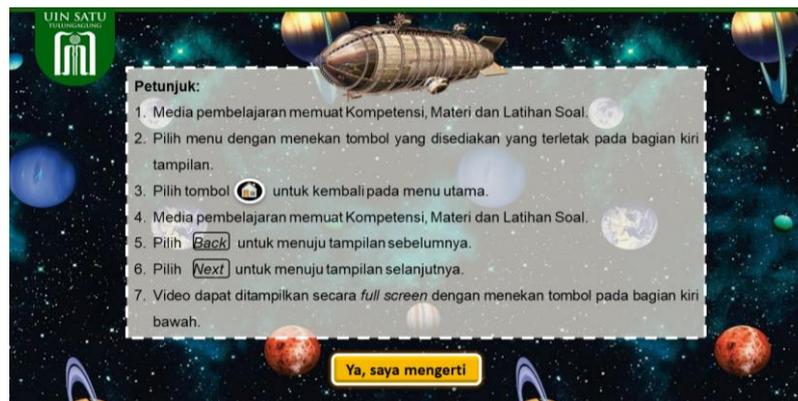
Berikut tampilan media sebelum divalidasi:

1. Tampilan halaman pembuka aplikasi berbasis android pada materi pola bilangan yang terdiri dari judul materi dan identitas pembuat media pembelajaran



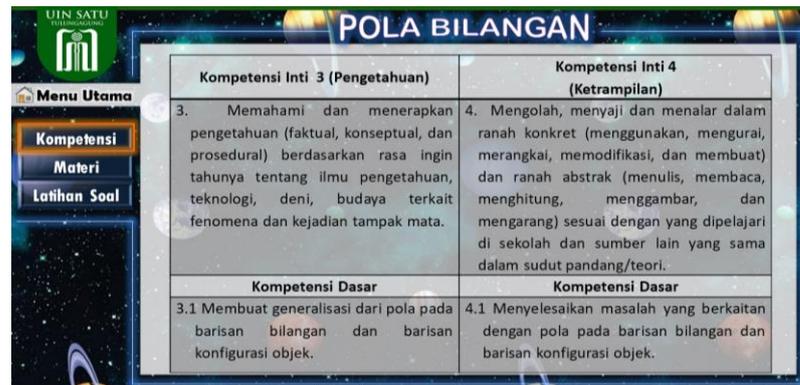
Gambar 4.2
Tampilan Halaman Pembuka Aplikasi

2. Tampilan petunjuk penggunaan Media pembelajaran berbasis aplikasi android.



Gambar 4.3
Tampilan Petunjuk Penggunaan Media

3. Tampilan menu utama dan kompetensi pembelajaran pada aplikasi berbasis android yang terdiri dari kompetensi inti, kompetensi dasar, dan tujuan pembelajaran.



Gambar 4.4

Tampilan Menu Utama dan Kompetensi Pembelajaran Pada Media

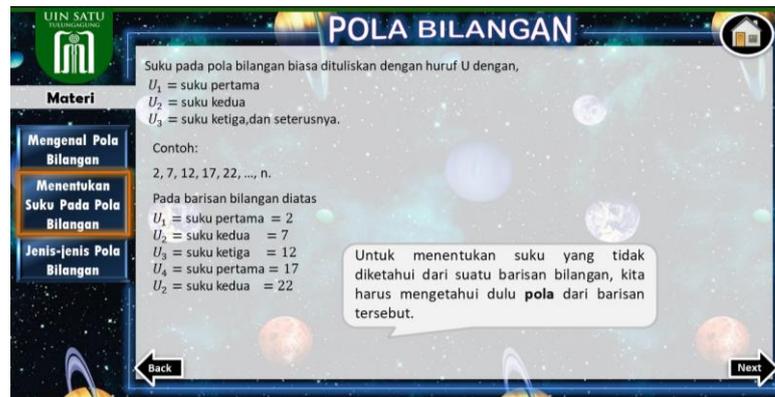
4. Tampilan pada video pembuka mengenai pengenalan pola bilangan dan contoh pola dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 4.5

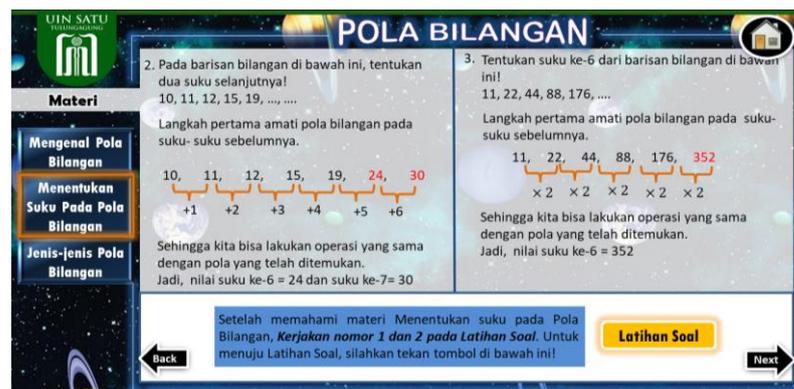
Tampilan Video Pengenalan Pola Bilangan Pada Media

5. Tampilan penjelasan materi pada media pembelajaran berbasis aplikasi android.



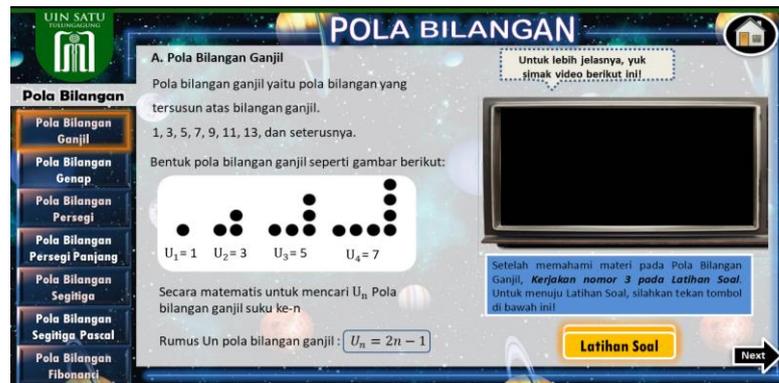
Gambar 4.6
Tampilan Penjelasan Materi Pada Media

6. Tampilan contoh soal pada pola bilangan.



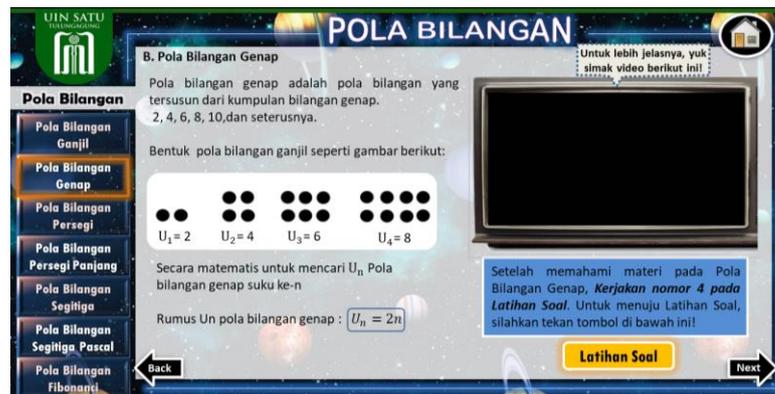
Gambar 4.7
Tampilan Contoh Soal Pada Media

7. Tampilan materi dan video pada pola bilangan ganjil yang disajikan pada media pembelajaran. Video pembelajaran pada bilangan ganjil memuat penjelasan mengenai pola bilangan ganjil dan contoh soal yang diselesaikan dengan rumus pola bilangan ganjil.



Gambar 4.8
Tampilan Materi Pola Bilangan Ganji Pada Media

8. Tampilan materi dan video pada pola bilangan genap yang disajikan pada media pembelajaran. Video pembelajaran pada bilangan genap memuat penjelasan mengenai pola bilangan genap dan contoh soal yang diselesaikan dengan rumus pola bilangan genap.



Gambar 4.9
Tampilan Materi Pola Bilangan Genap Pada Media

9. Tampilan materi dan video pada pola bilangan persegi yang disajikan pada media pembelajaran. Video pembelajaran pada bilangan persegi memuat penjelasan mengenai pola bilangan persegi dan contoh soal yang diselesaikan dengan rumus pola bilangan persegi.

C. Pola bilangan Persegi
Pola bilangan persegi yaitu susunan bilangan yang membentuk pola menyerupai persegi.
Bentuk pola bilangan persegi seperti gambar berikut :

$U_1 = 1$ $U_2 = 4$ $U_3 = 9$ $U_4 = 16$

Berdasarkan pola persegi pada gambar maka dapat dirumuskan bahwa: $U_n = n^2$

Contoh susunan bilangan pada pola persegi: 1, 4, 9, 16, 25, 36, dan seterusnya.

Untuk lebih jelasnya, yuk simak video berikut ini!

Setelah memahami materi pada Pola Bilangan Persegi, *Kerjakan nomor 5 pada Latihan Soal*. Untuk menuju Latihan Soal, silahkan tekan tombol di bawah ini!

Back Latihan Soal Next

Gambar 4.10
Tampilan Materi Pola Bilangan Persegi Pada Media

10. Tampilan materi dan video pada pola bilangan persegi panjang yang disajikan pada media pembelajaran. Video pembelajaran pada bilangan persegi panjang memuat penjelasan mengenai pola bilangan persegi panjang dan contoh soal yang diselesaikan dengan rumus pola bilangan persegi panjang.

D. Pola bilangan persegi panjang
Pola bilangan persegi panjang adalah susunan bilangan yang polanya membentuk bangun menyerupai persegi panjang.
Bentuk pola bilangan persegi panjang seperti gambar berikut :

$U_1 = 2$ $U_2 = 6$ $U_3 = 12$ $U_4 = 20$

Berdasarkan pola persegi panjang pada gambar maka dapat dirumuskan bahwa: $U_n = n(n+1)$

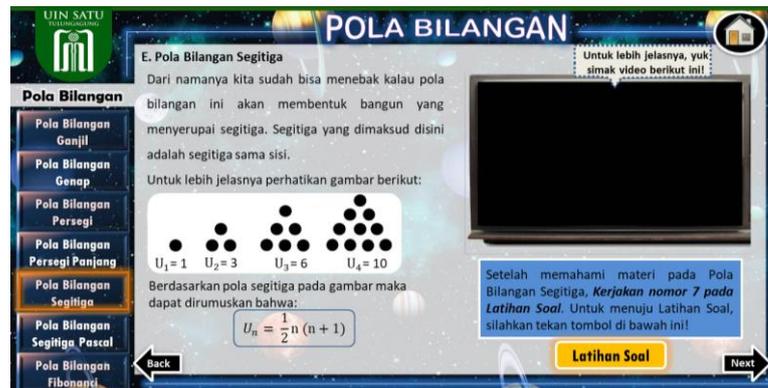
Untuk lebih jelasnya, yuk simak video berikut ini!

Setelah memahami materi pada Pola Bilangan Persegi Panjang, *Kerjakan nomor 6 pada Latihan Soal*. Untuk menuju Latihan Soal, silahkan tekan tombol di bawah ini!

Back Latihan Soal Next

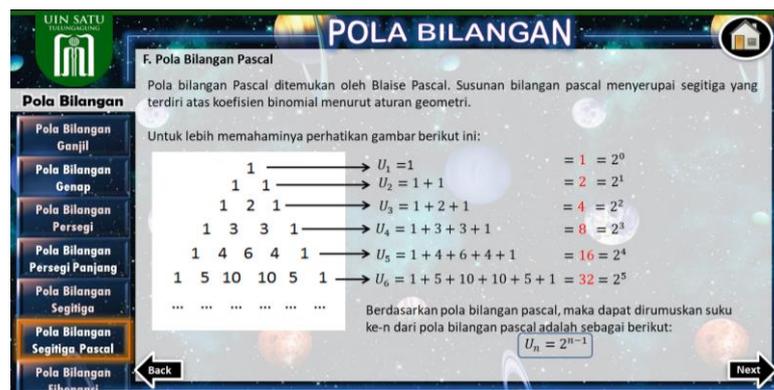
Gambar 4.11
Tampilan Materi Pola Bilangan Persegi Panjang Pada Media

11. Tampilan materi dan video pada pola bilangan segitiga yang disajikan pada media pembelajaran. Video pembelajaran pada bilangan segitiga memuat penjelasan mengenai pola bilangan segitiga dan contoh soal yang diselesaikan dengan rumus pola bilangan segitiga.



Gambar 4.12
Tampilan Materi Pola Bilangan Segitiga Pada Media

12. Tampilan materi pada pola bilangan segitiga pascal yang disajikan pada Media pembelajaran berbasis aplikasi android.



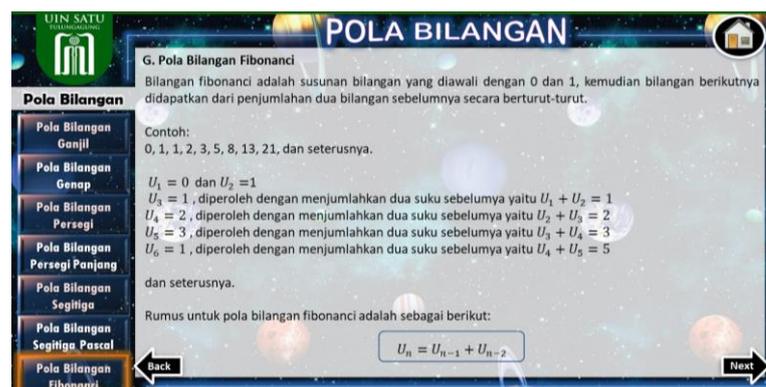
Gambar 4.13
Tampilan Materi Pola Bilangan Segitiga Pascal Pada Media

13. Tampilan video pada pola bilangan segitiga pascal. Video pembelajaran pada bilangan segitiga pascal memuat penjelasan mengenai pola bilangan segitiga pascal dan contoh soal yang diselesaikan dengan rumus pola bilangan segitiga pascal.



Gambar 4.14
Tampilan Video Pola Bilangan Segitiga Pascal Pada Media

14. Tampilan materi pada pola bilangan fibonanci yang disajikan pada Media pembelajaran berbasis aplikasi android.



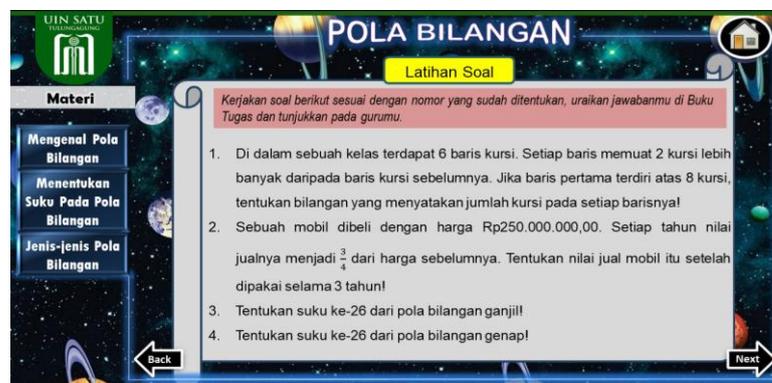
Gambar 4.15
Tampilan Materi Pola Bilangan Fibonanci Pada Media

15. Tampilan video pada pola bilangan fibonanci. Video pembelajaran pada bilangan segitiga pascal memuat penjelasan mengenai pola bilangan fibonanci dan contoh soal yang diselesaikan dengan aturan pola bilangan fibonanci.

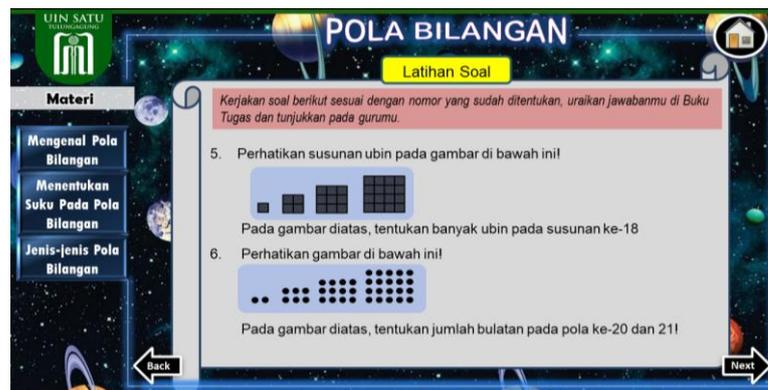


Gambar 4.16
Tampilan Video Pola Bilangan Fibonacci Pada Media

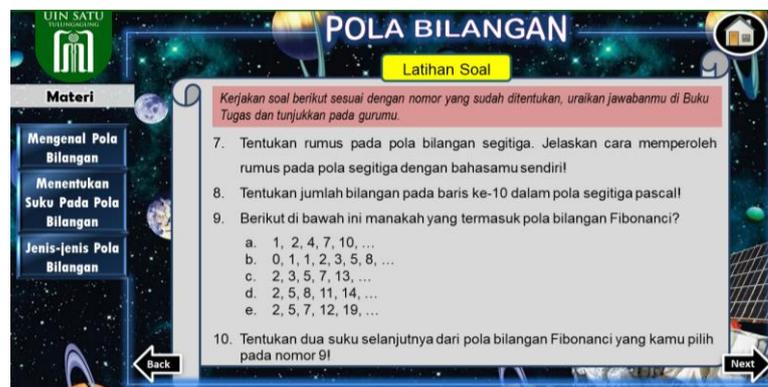
16. Tampilan latihan soal uraian yang disajikan pada Media pembelajaran berbasis aplikasi android, dengan jumlah 10 latihan soal yang memuat beberapa materi yang sudah disampaikan pada bagian sebelumnya. Latihan soal sudah disesuaikan dengan contoh soal yang dibahas dalam video pembelajaran.



Gambar 4.17
Tampilan Latihan soal nomor 1-4 Pada Media



Gambar 4.18
Tampilan Latihan soal nomor 5-6 Pada Media



Gambar 4.19
Tampilan Latihan soal nomor 7-10 Pada Media

b. Validasi

Media awal yang sudah dibuat selanjutnya divalidasi. Tahap validasi ini bertujuan untuk memperoleh pengakuan kelayakan dan memperoleh masukan perbaikan mengenai media yang dikembangkan. Pada tahapan ini divalidasi oleh ahli media dan ahli materi.

a) Validasi ahli materi

Validasi ahli materi dilakukan oleh tiga ahli materi yakni Ibu Mei Rina Hadi, M.Pd (Dosen Tadris Matematika IAIN Tulungagung), Ibu Dr.Dian Septi Nur Afifah, M.Pd (Dosen Tadris Matematika IAIN Tulungagung), dan Ibu Binti Safa'atun, S.Pd (Guru Matematika MTs Negeri 9 Blitar). Dalam validasi ahli materi terdiri dari aspek validitas

konstruk dan aspek validitas isi. Setelah divalidasi oleh ahli materi, masukan dan saran akan menjadi acuan dalam perbaikan produk media pembelajaran berbasis aplikasi android. Berikut beberapa saran dan masukan dari ahli materi:

- Indikator KI 1 harap dicantumkan pada media pembelajaran.
- Contoh soal dan latihan soal kurang sinkron.

Hasil penilaian oleh ahli materi, didapatkan rekapitulasi penilaian kelayakan berdasarkan pengkategorian tabel 3.7, yakni sebagai berikut:

Tabel 4.1
Hasil Penilaian oleh Ahli Materi

Ahli Materi	Skor Ahli Materi	Skor Ideal	Persentase Penilaian	Kategori
Ahli Materi 1	51	60	85%	Sangat Layak
Ahli Materi 2	49	60	81%	Sangat Layak
Guru Mata Pelajaran	44	60	73%	Layak

Berdasarkan hasil penilaian oleh ahli materi maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis aplikasi android pada materi pola bilangan layak digunakan untuk proses pembelajaran ditinjau dari aspek kelayakan materi.

b) Validasi ahli media

Validasi ahli media dilakukan oleh tiga ahli media yakni Ibu Mei Rina Hadi, M.Pd (Dosen Tadris Matematika IAIN Tulungagung), Ibu Dr.Dian Septi Nur Afifah, M.Pd (Dosen Tadris Matematika IAIN Tulungagung), dan Ibu Binti Safa'atun, S.Pd (Guru Matematika MTs Negeri 9 Blitar). Untuk memperoleh data mengenai validasi ahli media, peneliti menggunakan angket jenis skala *likert* dengan lima alternatif jawaban (sangat sesuai, sesuai, kurang sesuai, tidak sesuai, dan sangat tidak sesuai). Media pembelajaran divalidasi pada media

sehingga media diharapkan dapat mempermudah siswa dalam memahami materi pola bilangan. Saran masukan dari ahli media diantaranya sebagai berikut:

- Ditinjau kembali pada background media, sehingga siswa dapat fokus pada materi.
- Ditambahkan latihan soal yang disertai umpan balik.
- Kombinasi warna pada materi kurang menarik.
- Ukuran data diminimalkan agar dapat diakses di *HP* siswa yang memorinya terbatas.

Hasil penilaian oleh ahli media, didapatkan rekapitulasi penilaian kelayakan berdasarkan pengkategorian tabel 3.7, yakni sebagai berikut:

Tabel 4.2
Hasil Penilaian oleh Ahli Media

Ahli Media	Skor Ahli Media	Skor Ideal	Persentase Penilaian	Kategori
Ahli Media 1	86	100	86%	Sangat Layak
Ahli Media 2	79	100	79%	Layak
Guru Mata Pelajaran	78	100	78%	Layak

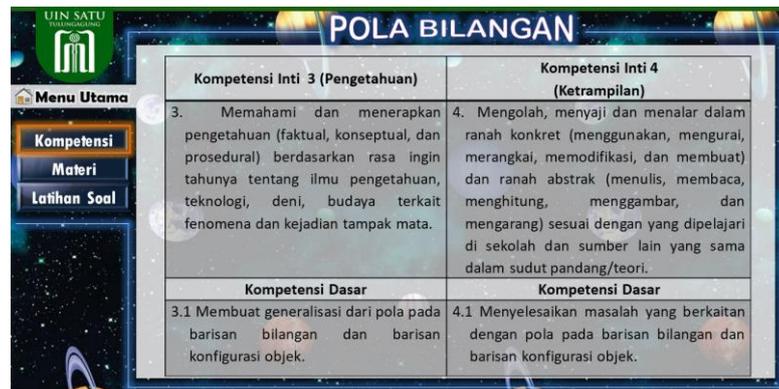
Berdasarkan hasil penilaian oleh ahli media maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis aplikasi android pada materi pola bilangan layak digunakan untuk proses pembelajaran ditinjau dari aspek kelayakan media.

c. Revisi

Revisi merupakan tahap perbaikan media yang mengacu pada tahapan validasi kelayakan media pembelajaran oleh validator.

a) Revisi Materi

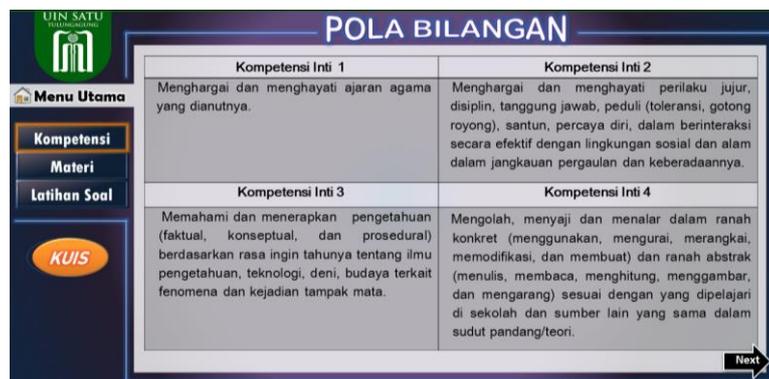
Berdasarkan saran dan masukan dari ahli materi maka pada media pembelajaran belum terdapat KI 1 dan KI 2, maka dilakukan penambahan pada kompetensi untuk KI 1 dan KI 2, hasil penambahan yakni sebagai berikut:



Gambar 4.20

Tampilan Kompetensi Inti Pada Media Sebelum dilakukan Revisi

Pada bagian kompetensi inti belum dicantumkan kompetensi inti 1 dan 2, berdasarkan saran dan masukan dari ahli materi maka terdapat perubahan pada tampilan slide kompetensi inti yakni seperti gambar di bawah ini:



Gambar 4.21

Tampilan Kompetensi Inti Pada Media Setelah dilakukan Revisi

Pada tampilan diatas kompetensi dasar tidak dihapus/dihilangkan tetapi bergeser ke bagian selanjutnya.

b) Revisi Media

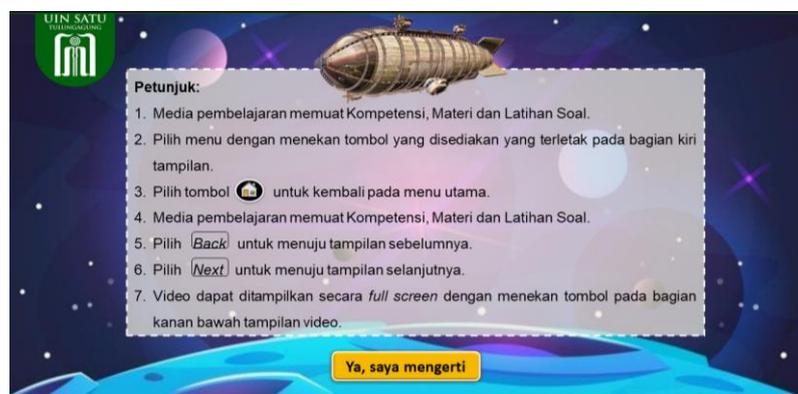
Berdasarkan saran dan masukan dari ahli media maka *background* pada media pembelajaran dilakukan perubahan sebagai berikut:



Gambar 4.22

Tampilan Latar Belakang Media Sebelum dilakukan Revisi

Tampilan diatas masih terlalu ramai sehingga dapat mengakibatkan siswa kesulitan untuk fokus pada materi pembelajaran. Sehingga *background* diubah menjadi



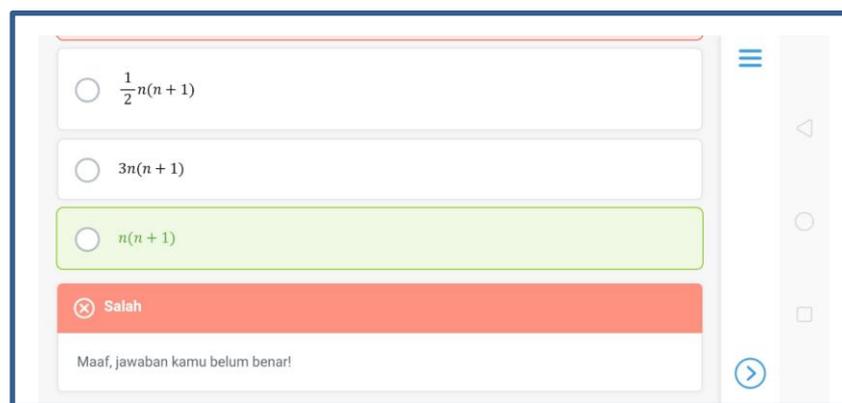
Gambar 4.23

Tampilan Latar Belakang Media Setelah dilakukan Revisi

Pada media pembelajaran awal, latihan soal berbentuk soal uraian yang tidak disertai umpan balik. Kemudian berdasarkan saran dan masukan dari ahli media pembelajaran ditambahkan kuis yang disertai umpan balik. Berikut merupakan tampilan kuis dengan 10 soal pilihan ganda yang disertai umpan balik setelah siswa menjawab soal.



Gambar 4.24
Tampilan Penambahan Kuis pada Media Setelah dilakukan Revisi
untuk Jawaban Benar



Gambar 4.25
Tampilan Penambahan Kuis pada Media Setelah dilakukan Revisi
untuk Jawaban Salah

D. Tahap Implentasi (Implementation)

Produk yang telah direvisi pada tahap selanjutnya adalah implementasi. Pada tahap ini, produk hasil revisi diimplentasikan kepada siswa yang dilakukan melalui dua tahap uji coba yaitu:

1. Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil dilaksanakan di kelas VIII MTs Negeri 9 Blitar secara daring dengan melibatkan 10 siswa yang dipilih secara

acak yang dilaksanakan secara daring. Pada uji coba ini, peneliti menyebarkan angket penilaian media. Berdasarkan uji coba kelompok kecil diperoleh hasil penilaian terhadap media pembelajaran yakni sebagai berikut:

Tabel 4.3
Hasil Penilaian oleh Siswa Uji Coba Kelompok Kecil

Jumlah Skor Responden	Jumlah Skor Ideal	Persentase Penilaian	Kategori
341	400	85,25%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 3.7 diketahui bahwa media yang dikembangkan dengan persentase penilaian 85,25% oleh uji kelompok kecil yaitu dapat dikategorikan “**Sangat Layak**”.

Selain memberikan penilaian, siswa pada uji coba kelompok kecil juga memberikan komentar dan saran. Adapaun saran dari siswa adalah sebagai berikut:

- Aplikasi pola bilangan berbasis android memerlukan ruang untuk diunduh, sehingga kurang efektif untuk siswa yang memorinya hampir penuh.
- Sudah bagus, siswa sangat suka dan media pembelajaran membantu siswa dalam memahami materi pola bilangan.
- Penataan pada aplikasi pola bilangan berbasis android kurang rapi.

2. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan dilaksanakan di kelas VIII MTs Negeri 9 Blitar pada pembelajaran luring. Pada pelaksanaan uji coba ini peneliti menggunakan media aplikasi berbasis android pada saat pembelajaran matematika pada materi pola bilangan. Kemudian peneliti membagikan angket respon siswa terhadap media pembelajaran,

berikut merupakan hasil rekapitulasi dari penilaian media pembelajaran oleh siswa uji kelompok besar:

Tabel 4.4
Hasil Penilaian oleh Siswa Uji Coba Kelompok Besar

Jumlah Skor Responden	Jumlah Skor Ideal	Persentase Penilaian	Kategori
958	1080	88,7%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 3.7 diketahui bahwa media yang dikembangkan dengan persentase penilaian 88,7% oleh uji kelompok besar yaitu dapat dikategorikan “**Sangat Layak**”.

Pada uji coba lapangan ada beberapa komentar dan saran mengenai Media pembelajaran berbasis aplikasi android antara lain:

- a. Aplikasinya sudah bagus tetapi kurang berwarna-warni.
- b. Aplikasi pola bilangan berbasis android ini memudahkan untuk memahami materi, karena terdapat umpan balik pada kuisnya.
- c. Siswa senang belajar menggunakan aplikasi pola bilangan berbasis android.
- d. Sebelum menginstal aplikasi ini maka harus membuka izin instal aplikasi pada pengaturan, dan beberapa *HP* jenis pengaturannya tidak sama sehingga membutuhkan waktu.

E. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Media pembelajaran yang sudah melewati tahap implementasi selanjutnya dievaluasi. Proses evaluasi dilakukan untuk mengetahui efektifitas pengembangan media dalam meningkatkan minat belajar siswa. Peningkatan minat belajar siswa dapat dilihat dari pengukuran minat sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan Media pembelajaran berbasis aplikasi android pada materi pola bilangan menggunakan angket skala *Likert*.

Pada penelitian ini, peneliti melakukan analisis uji beda untuk menganalisis efektifitas pengembangan media dalam meningkatkan minat belajar siswa. Uji beda yang digunakan adalah uji *paired sample t test*. Berikut merupakan tahapan analisis yang dilakukan peneliti terhadap data yang diperoleh:

1. Uji Normalitas

Berdasarkan hasil olah data dengan SPSS 25 mengenai uji normalitas dengan maka diperoleh output sebagai berikut:

Tabel 4.5
Output SPSS 25 Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
SEBELUM	.111	27	.200*	.965	27	.484
SESUDAH	.140	27	.185	.942	27	.138

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Dari hasil estimasi data pada saat sebelum pembelajaran menggunakan aplikasi berbasis android pada materi pola bilangan pada uji normalitas dengan metode shapiro wilk didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,484 lebih besar dari tingkat alfa sebesar 5% (0,05) maka data berdistribusi normal. Sedangkan dari hasil estimasi data setelah pembelajaran menggunakan aplikasi berbasis android pada materi pola bilangan pada uji normalitas dengan metode shapiro wilk didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,138, nilai tersebut lebih besar dari tingkat alfa 5% (0,05) maka dapat diartikan data berdistribusi normal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data memenuhi syarat berdistribusi normal.

2. Uji *Paired Sampel t Test*

Setelah dilakukan uji normalitas pada data uji kelompok besar yang diperoleh dari angket minat belajar siswa sebelum dan sesudah

pembelajaran, maka untuk mengetahui peningkatan minat belajar siswa akan dilanjutkan dengan uji perbedaan rata-rata menggunakan uji *paired sample t test* menggunakan spss 25. Uji *paired sample t test* digunakan untuk menentukan apakah ada perbedaan rata-rata dua sampel bebas (sampel yang sama namun mempunyai dua data).¹

a. Analisis output spss 25 pada tabel *paired samples statistics*

Tabel 4.6
Output SPSS 25 Statistik Sampel Berpasangan

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	SEBELUM	45.81	27	5.798	1.116
	SESUDAH	49.26	27	3.918	.754

Berdasarkan analisis output spss didapatkan nilai rata-rata (*mean*) setelah lebih besar dibandingkan dengan sebelum pembelajaran menggunakan aplikasi berbasis android pada materi pola bilangan, sehingga setelah pembelajaran menggunakan aplikasi berbasis android pada materi pola bilangan terbukti dapat meningkatkan minat belajar siswa.

b. Analisis output spss 25 pada tabel *paired sample test*

Tabel 4.7
Output SPSS 25 Uji Sampel Berpasangan

Paired Samples Test				
	Paired Differences	t	df	Sig. (2-tailed)

¹ Jubilee Enterprise, *Lancar Menggunakan SPSS untuk Pemula*, (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2018), hal. 105

		95% Confidence Interval of the Difference			
		Upper			
Pair 1	SEBELUM - SESUDAH	-1.947	-4.727	26	.000

Berdasarkan analisis output spss didapatkan nilai *sig. (2-tailed)* sebesar 0,000, nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 maka hal ini berarti ada perbedaan minat belajar siswa yang signifikan antara sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan aplikasi berbasis android pada materi pola bilangan.