

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Singkat Lokasi Penelitian

Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 23 Banjarmasin telah berdiri sejak tahun 1993. Sekolah ini beralamat di jalan Harmoni, Komp. Bumi Raya Permai 1, RT. 31, No. 37, Kecamatan Banjarmasin Timur, Kota Banjarmasin. SMP Negeri 23 Banjarmasin ini memiliki luas tanah seluruhnya 9.532 m². Asal usul dibangunnya sekolah ini karena adanya program peningkatan SMP se-Kalimantan Selatan yang secara serentak dibangun di wilayah Kalimantan Selatan oleh Kepala Daerah Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Kalimantan.

Orang pertama yang menduduki jabatan Kepala SMP Negeri 23 Banjarmasin adalah Rahmi Lim dengan masa jabatan sejak resmi berdirinya sekolah tersebut, tepatnya pada bulan Juli 1993 dan berakhir pada tahun 2001. Kepala Sekolah SMP Negeri 23 Banjarmasin saat ini resmi dijabat oleh Alam Jaya, S.Pd., M.M. Sekolah ini telah banyak mengalami perkembangan dan terus dilakukan renovasi bangunan hingga menjadi Sekolah Standar Nasional (BSN).

a. Identitas SMP Negeri 23 Banjarmasin

- 1) Nama Sekolah : SMP NEGERI 23 BANJARMASIN
- 2) Nomor Statistik Sekolah : 20115600202

3) Alamat Sekolah

- a) Jalan/Desa : Harmoni Komp. Bumi Raya Permai
I Rt.31 No.4
(0511)3255868
- b) Kecamatan : Banjarmasin Timur
- c) Kota : Banjarmasin
- 4) Status Sekolah : Negeri
- 5) Didirikan Pada Tahun : 1993
- 6) Dengan Surat Keputusan
- a) Pejabat : Mendikbud RI
- b) Nomor dan tertanggal; : 0313/0/1993
- 7) Waktu Penyelenggaraan : Pagi/Siang/Petang
Dari Jam 07.30 s/d 15.00 Wita

b. Visi dan Misi SMP Negeri 23 Banjarmasin

1) Visi SMP Negeri 23 Banjarmasin

Mengembangkan SDM yang ber IMTAQ dan IPTEK,
Berakhlak Mulia, Berprestasi, Terampil dan Berwawasan
Lingkungan.

2) Misi SMP Negeri 23 Banjarmasin

- a) Mendidik siswa agar menjadi insan berakhlak mulia, mandiri,
inovatif, kreatif dan kompetitif.

- b) Meningkatkan perilaku warga sekolah dalam budaya pelestarian lingkungan.
- c) Meningkatkan pendidikan yang berimplementasi pada Pendidikan Lingkungan Hidup.
- d) Meningkatkan wawasan tentang pelestarian dan pengelolaan lingkungan hidup di sekolah maupun diluar sekolah.
- e) Melaksanakan pengendalian pencemaran dan pengrusakan lingkungan.
- f) Melaksanakan program *clean and green* dalam menunjang sekolah sehat.
- g) Meningkatkan profesionalisme guru dan kualitas siswa.
- h) Mengikuti lomba baik mata pelajaran dan seni baik di tingkat daerah maupun tingkat nasional.
- i) Meningkatkan pelayanan dan kerjasama dengan komite sekolah, orang tua siswa serta masyarakat luas yang peduli terhadap pendidikan.

c. Periodisasi Kepemimpinan Kepala SMP Negeri 23 Banjarmasin

SMP Negeri 23 Banjarmasin mengalami 6 kali pergantian kepemimpinan sejak awal didirikan hingga sekarang. Kepemimpinan kepala SMP Negeri 23 Banjarmasin dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel. 4.1 Kepemimpinan Kepala SMP Negeri 23 Banjarmasin

No.	Nama Pimpinan	Masa Jabatan
1.	Rahmi Lim	1993 – 2001

No.	Nama Pimpinan	Masa Jabatan
2.	Drs. Zainuddin Berkati, M.M	2002 – 2009
3.	Suhran, M.Pd	2009 – 2014
4.	Maswedan Noor, M.Pd	2014 – 2018
5.	Akhmad Riyadi, M.Pd	2019 – 2022
6.	Alam Jaya, S.Pd., M.M	2022 – Sekarang

(Sumber Data: Tata Usaha SMP Negeri 23 Banjarmasin, 2023)

d. Keadaan Tenaga Pendidik dan Staff Karyawan di SMP Negeri 23 Banjarmasin

SMP Negeri 23 Banjarmasin didukung oleh tenaga pendidik dan staf yang secara keseluruhan berjumlah 52 orang. Tenaga pendidik di SMP Negeri 23 Banjarmasin berjumlah 41 orang yang terdiri 31 orang guru tetap dan 10 orang guru tidak tetap. Jumlah staff SMP Negeri 23 Banjarmasin yaitu 11 orang. Adapun data lengkap keadaan tenaga pendidik dan staf karyawan SMP Negeri 23 Banjarmasin dapat dilihat pada lampiran 2.

e. Keadaan Siswa SMP Negeri 23 Banjarmasin

Keadaan siswa SMP Negeri 23 Banjarmasin tahun ajaran 2023/2024 berjumlah 646 orang yang terbagi menjadi 3 tingkatan kelas. Siswa kelas VII berjumlah 231 siswa yang terbagi dalam 7 rombongan belajar, siswa kelas VIII berjumlah 221 siswa yang terbagi menjadi 7 rombongan belajar dan siswa kelas IX berjumlah

212 siswa yang terbagi menjadi 7 rombongan belajar. Adapun untuk lebih jelasnya terkait keadaan siswa ini dapat dilihat pada lampiran 3.

f. Keadaan Sarana dan Prasarana SMP Negeri 23 Banjarmasin

Untuk mendukung kelancaran proses belajar mengajar, terdapat sarana dan prasarana di lingkungan SMP Negeri 23 Banjarmasin. Luas tanah SMP Negeri 23 Banjarmasin seluruhnya $9.532 m^2$ yang digunakan untuk bangunan, halaman taman, lapangan olahraga, kebun dan lain-lain. Sekolah ini juga memiliki 13 jenis perlengkapan sekolah dan 15 jenis ruangan yang digunakan untuk mendukung proses belajar mengajar . Adapun untuk lebih jelasnya terkait keadaan sarana dan prasarana SMP Negeri 23 Banjarmasin dapat dilihat pada lampiran 4.

2. Hasil Penelitian dan Pengembangan

Hasil penelitian ini berupa produk media pembelajaran matematika berbasis mobile learning melalui aplikasi RUMAT (Ruang Matematika) untuk siswa SMP kelas VII. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan prosedur model pengembangan ADDIE menurut Lee & Owens. Adapun langkah-langkah tersebut meliputi tahap 1) Analisis (*Analysis*), 2) Desain (*Design*), 3) Pengembangan (*Development*), 4) Implementasi (*Implementation*) dan 5) Evaluasi (*Evaluation*). Hasil dari penelitian dan pengembangan dari tiap tahapan yaitu sebagai berikut:

a. Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis adalah tahap pertama dalam model pengembangan ADDIE. Pada tahap ini terbagi menjadi dua bagian yaitu analisis kebutuhan (*need assessment*) dan analisis awal-akhir (*front-end analysis*).

1) Analisis kebutuhan (*need assessment*)

Berdasarkan analisis yang dilakukan di lapangan melalui wawancara dengan guru matematika dan hasil observasi penggunaan *smartphone* oleh siswa kelas VII SMP Negeri 23 Banjarmasin, diperoleh informasi bahwa diperlukan media pembelajaran yang dapat menarik antusias siswa serta menjadi sumber belajar untuk membantu siswa dalam memahami pembelajaran matematika, terlebih masih banyak siswa yang belum pernah menggunakan media pembelajaran berbasis *mobile learning* meskipun mereka telah mengenal perkembangan teknologi. Media pembelajaran yang bisa digunakan siswa untuk melakukan pengulangan pembelajaran dimana saja dan kapan saja menjadi fokus pengembangan dalam penelitian ini. Dengan hal ini, peneliti mengadakan pengembangan media pembelajaran berbasis *mobile learning* yang menghasilkan sebuah aplikasi pembelajaran matematika untuk siswa SMP kelas VII.

2) Analisis awal-akhir (*front-end analysis*)

a) Analisis Siswa (*Audience Analysis*)

Siswa kelas VII di SMP Negeri 23 Banjarmasin berjumlah 221 siswa yang terbagi menjadi 7 kelas. Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Saidah Arafah, S.Pd selaku guru matematika kelas VII, antusias siswa kelas VII terutama siswa perempuan terhadap pembelajaran matematika lebih banyak diam saat pembelajaran berlangsung. Belum lagi terkait respon siswa yang cukup bingung terhadap materi pembelajaran matematika karena para siswa belum mendapatkan buku paket (sumber belajar) dari sekolah dan siswa hanya menggunakan buku penunjang berupa buku LKS namun tidak semua siswa memilikinya karena buku tersebut dibeli di luar sekolah. Siswa juga mengalami kesulitan terhadap media pembelajaran matematika yang disediakan sekolah kalau medianya kecil sehingga tidak semua siswa dapat melihat media pembelajaran tersebut.

b) Analisis Teknologi (*Technology Analysis*)

Berdasarkan hasil observasi penggunaan *smartphone* siswa kelas VII SMP Negeri 23 Banjarmasin lebih banyak menggunakan *smartphone* dengan sistem android. Hal itu dibuktikan dengan sebanyak 96,7% siswa menggunakan *smartphone* sistem android dan 3,3% siswa menggunakan

smartphone sistem IOS. Selain itu, siswa kelas VII SMP Negeri 23 Banjarmasin telah cukup lama mengenal teknologi berupa *smartphone* karena dibuktikan dengan sebanyak 30% siswa telah menggunakan *smartphon*enya selama lebih dari 3 tahun, 43% siswa selama 1 hingga 3 tahun dan 26,7% dibawah 1 tahun. Namun hanya 40% yang pernah menggunakan *smartphone* nya untuk pembelajaran matematika melalui beberapa aplikasi website maupun aplikasi seperti Google, Youtube, Brainly dan aplikasi Ganda. Sisanya sebanyak 60% siswa tidak pernah menggunakan *smartphone* nya untuk pembelajaran matematika.

c) Analisis Situasi (*Situation Analysis*)

SMP Negeri 23 Banjarmasin terletak didaerah yang strategis karena berada di kota Banjarmasin sehingga sekolah ini memiliki kecepatan internet 50 Mbps. Dengan kecepatan internet yang lancar dapat mendukung pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *mobile learning*.

d) Analisis Tugas (*Taks Analysis*)

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Saidah Arafah, S.Pd, disebutkan bahwa siswa belum mendapatkan buku paket (sumber belajar) dari sekolah dan tidak semua siswa memiliki buku penunjang berupa buku LKS sehingga membuat siswa kesulitan untuk memahami pembelajaran

matematika. Jadi hasil dari analisis ini, dipilih materi pembelajaran matematika dari semester 1 hingga semester 2 kelas VII. Materi matematika kelas VII yang diambil disesuaikan dengan kurikulum Merdeka yang telah dikeluarkan Kemendikbud. Adapun materi yang dipilih terdiri dari 7 materi yaitu Bilangan Bulat, Aljabar, Persamaan Linear, Perbandingan Senilai dan Perbandingan Berbalik Nilai, Bangun Datar, Bangun Ruang serta materi terkait Menggunakan Data.

e) Analisis Tujuan (*Objective Analysis*)

Hasil analisis pada langkah ini yaitu dalam pengembangan media pembelajaran ini bertujuan untuk membantu siswa dalam memahami pembelajaran matematika dengan lebih mudah dan menarik siswa untuk mempelajarinya serta bisa digunakan secara mandiri oleh siswa dimana saja dan kapan saja.

f) Analisis Media (*Media Analysis*)

Hasil analisis pada langkah ini yaitu siswa telah mengenal teknologi berupa smartphone, sehingga untuk memanfaatkan teknologi tersebut maka peneliti mengembangkan media pembelajaran berbasis mobile learning dengan hasil produk berupa aplikasi pembelajaran matematika.

g) Analisis Data yang Sudah Ada (*Extend-Data Analysis*)

Pada analisis ini dapat diketahui bahwa untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis mobile learning memerlukan beberapa persiapan. Alat yang dibutuhkan yaitu berupa computer atau PC dan di dukung dengan beberapa software. adapun software yang dibutuhkan yaitu 1) GlideApps untuk membangun sebuah aplikasi, 2) Microsoft Powerpoint dan Canva untuk mendesain materi serta animasi yang terdapat pada aplikasi, dan 3) Quizizz untuk penyusunan dan mendesain kuis pada aplikasi yang dikembangkan.

b. Desain (*Design*)

Pada tahap desain ini, perancangan dimulai dari tahap awal yaitu perancangan kerangka media pembelajaran berupa penyusunan materi dan soal kuis yang akan disajikan, kemudian penyusunan alur kerja aplikasi RUMAT yang berbentuk *flowchart* media.

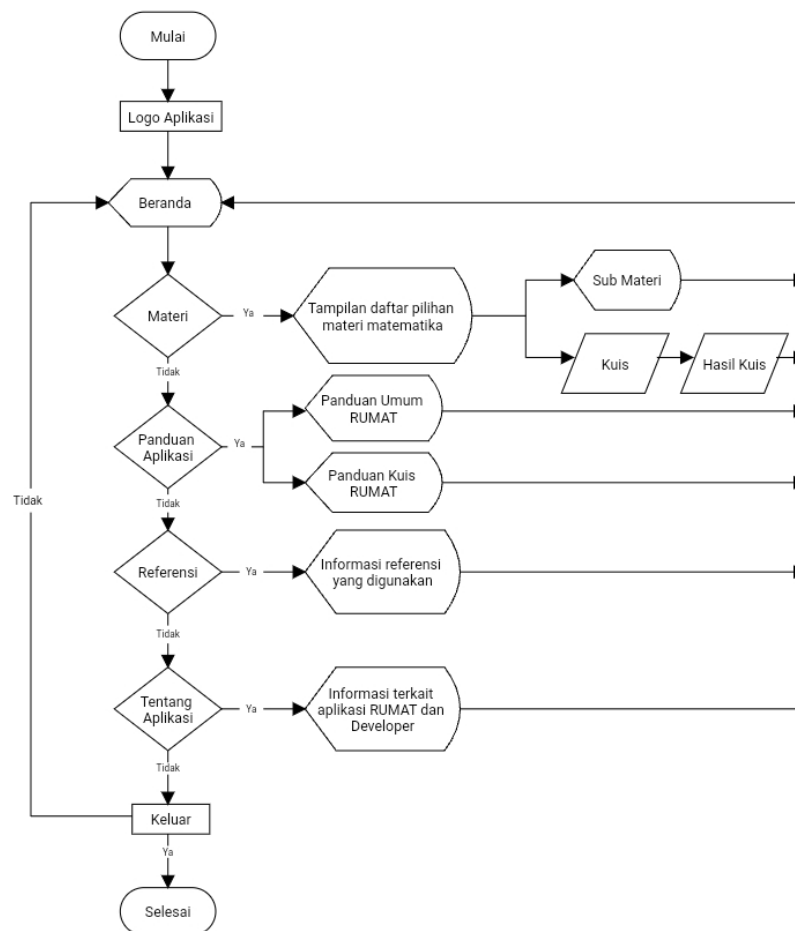
1) Penyusunan Materi dan Soal Kuis

Berdasarkan hasil dari tahap analisis, media pembelajaran yang dikembangkan terdiri atas 7 materi yaitu Bilangan Bulat, Aljabar, Persamaan Linear, Perbandingan Senilai dan Perbandingan Berbalik Nilai, Bangun Datar, Bangun Ruang serta materi Menggunakan Data. Materi-materi tersebut mengacu pada buku Matematika kelas VII yang dikeluarkan oleh Kemendikbud sesuai kurikulum yang berlaku yaitu Kurikulum Merdeka. Adapun tujuan

pembelajaran yang disusun yaitu terdapat pada lampiran 8 dan materi yang telah disusun sesuai tujuan pembelajaran terdapat pada lampiran 9 serta soal-soal kuis pada lampiran 10 .

2) Penyusunan alur kerja aplikasi RUMAT

Perancangan media pembelajaran ini mempertimbangkan dari segi alur kerja yang berbentuk *flowchart* agar media yang dikembangkan dapat memberikan kenyamanan bagi pengguna aplikasi RUMAT. Perancangan alur kerja aplikasi RUMAT ini dijelaskan dalam gambar berikut.




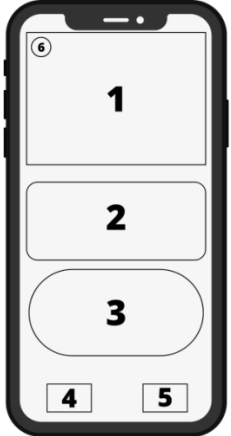
Gambar 4.1 Flowchart Aplikasi RUMAT

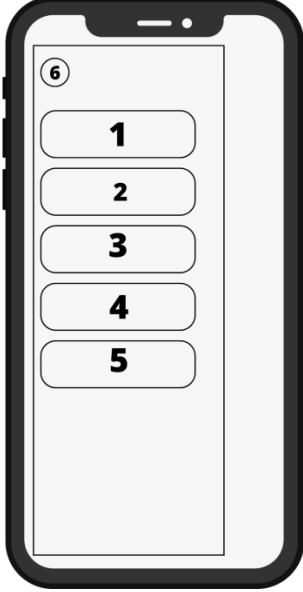
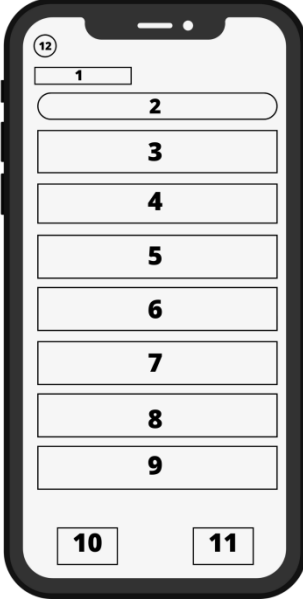
c. Pengembangan (*Development*)

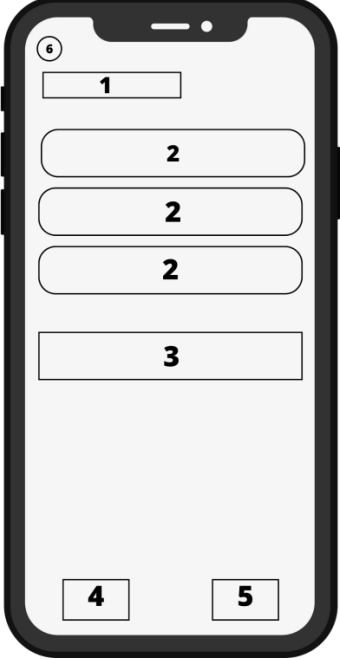

1) Penyusunan kerangka dan spesifikasi pengembangan media (*Storyboard*)

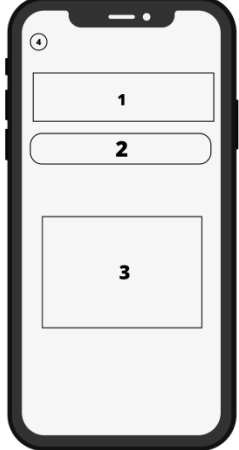
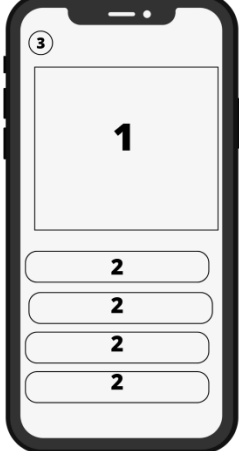
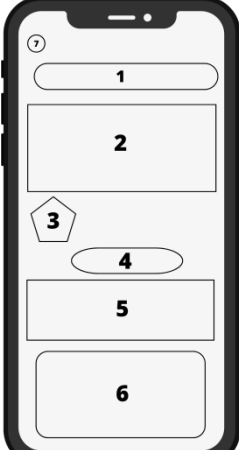
Storyboard dibuat bertujuan untuk memberikan gambaran dari apa yang telah direncanakan pada tahap penyusunan materi dan penyusunan alur kerja aplikasi RUMAT. Keterangan mengenai *storyboard* aplikasi RUMAT dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Rancangan *Storyboard* Aplikasi RUMAT

Story Board	Keterangan
<p data-bbox="501 954 810 987">Intro Aplikasi RUMAT</p> 	<p data-bbox="963 954 1326 987">1. Logo aplikasi RUMAT</p>
<p data-bbox="501 1480 616 1514">Beranda</p> 	<p data-bbox="963 1480 1374 1899"> 1. Gambar sambutan aplikasi RUMAT 2. Video singkat pengenalan aplikasi RUMAT 3. Pintasan menu materi 4. Ikon navigasi beranda 5. Ikon navigasi menu materi 6. Ikon navigasi menu opsi </p>

Story Board	Keterangan
<p data-bbox="502 367 778 398">Halaman Menu Opsi</p> 	<ol data-bbox="965 367 1385 898" style="list-style-type: none"> 1. Ikon navigasi beranda 2. Ikon navigasi menu materi 3. Ikon navigasi menu panduan RUMAT 4. Ikon navigasi menu referensi 5. Ikon navigasi menu tentang aplikasi RUMAT 6. Ikon navigasi menutup menu opsi
<p data-bbox="502 1032 799 1064">Halaman Menu Materi</p> 	<ol data-bbox="965 1032 1385 1899" style="list-style-type: none"> 1. Judul menu materi 2. Mesin pencarian materi 3. Cover materi Bilangan Bulat 4. Cover materi Aljabar 5. Cover materi Persamaan Linear 6. Cover materi Perbandingan Senilai dan Perbandingan Berbalik Nilai 7. Cover materi Bangun Datar 8. Cover materi Bangun Ruang 9. Cover materi Menggunakan Data 10. Ikon navigasi beranda 11. Ikon navigasi menu materi 12. Ikon navigasi menu opsi

Story Board	Keterangan
<p data-bbox="507 367 759 398">Halaman Isi Materi</p> 	<ol data-bbox="970 367 1353 674" style="list-style-type: none">1. Judul materi2. Sub materi3. Kuis4. Ikon navigasi beranda5. Ikon navigasi menu materi6. Tombol navigasi back
<p data-bbox="507 1155 775 1187">Halaman Sub Materi</p> 	<ol data-bbox="970 1155 1353 1413" style="list-style-type: none">1. Judul sub materi2. Pembahasan materi3. Ikon navigasi beranda4. Ikon navigasi menu materi5. Ikon navigasi back

Story Board	Keterangan
<p data-bbox="507 367 770 398">Halaman Awal Kuis</p> 	<ol data-bbox="963 367 1382 730" style="list-style-type: none"> 1. Kolom memasukkan nama pengguna 2. Ikon navigasi memulai kuis 3. Pilihan pengaturan kuis : teks dibacakan otomatis oleh sistem, musik, efek suara 4. Tombol keluar dari kuis
<p data-bbox="507 898 735 929">Halaman Isi Kuis</p> 	<ol data-bbox="963 898 1318 1037" style="list-style-type: none"> 1. Soal kuis 2. Pilihan jawaban kuis 3. Tombol keluar dari kuis
<p data-bbox="507 1429 770 1460">Halaman Hasil Kuis</p> 	<ol data-bbox="963 1429 1382 1953" style="list-style-type: none"> 1. Nama pengguna 2. Grafik performa pengerjaan kuis 3. Nilai kuis 4. Tombol untuk memulai ulang kuis 5. Statistik performa : jumlah jawaban benar dan salah, waktu pengerjaan setiap soal dan jumlah pengguna

Story Board	Keterangan
	<p>mampu menjawab pertanyaan dengan benar secara berurutan</p> <p>6. Review soal kuis</p> <p>7. Tombol keluar dari kuis</p>
<p>Halaman Menu Panduan RUMAT</p> 	<p>1. Judul menu panduan RUMAT</p> <p>2. Panduan Umum RUMAT</p> <p>3. Panduan Khusus RUMAT</p> <p>4. Ikon navigasi beranda</p> <p>5. Ikon navigasi menu materi</p> <p>6. Ikon navigasi menu opsi</p>
<p>Halaman Referensi</p> 	<p>1. Judul halaman referensi</p> <p>2. Gambar buku referensi yang digunakan</p> <p>3. Penjelasan singkat terkait referensi buku yang digunakan</p> <p>4. Ikon navigasi beranda</p> <p>5. Ikon navigasi menu materi</p> <p>6. Ikon navigasi menu opsi</p>

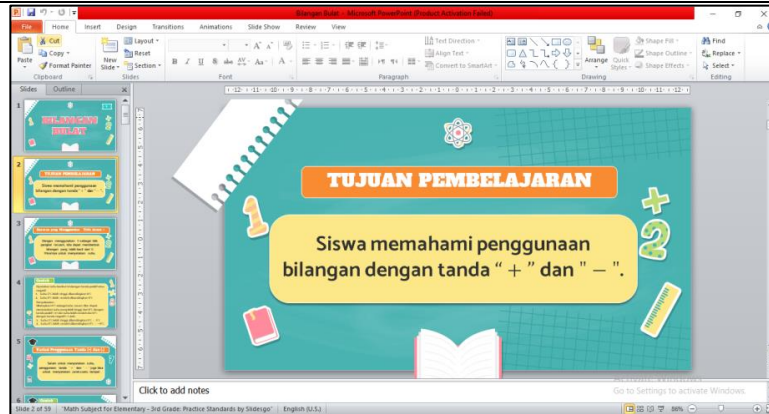
Story Board	Keterangan
<p data-bbox="504 367 855 454">Halaman Tentang Aplikasi RUMAT</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="967 367 1299 454">1. Judul halaman tentang aplikasi RUMAT <li data-bbox="967 477 1331 564">2. Informasi terkait aplikasi RUMAT <li data-bbox="967 586 1203 674">3. Foto <i>developer</i> (pengembang) <li data-bbox="967 696 1362 784">4. Informasi terkait developer (pengembang)

2) Pembuatan prototipe media

Dalam pembuatan aplikasi RUMAT terbagi menjadi dua yaitu pembuatan *material design* dan pembuatan layout. Pada pembuatan *material design* aplikasi RUMAT dibantu dengan beberapa software. *Material design* yang dihasilkan berupa bahan-bahan seperti tampilan materi yang dibuat menggunakan Microsoft Powerpoint, gambar dalam media menggunakan Canva serta tampilan kuis menggunakan Quizizz. Berikut ini beberapa hasil dari *material design* yang telah dibuat.

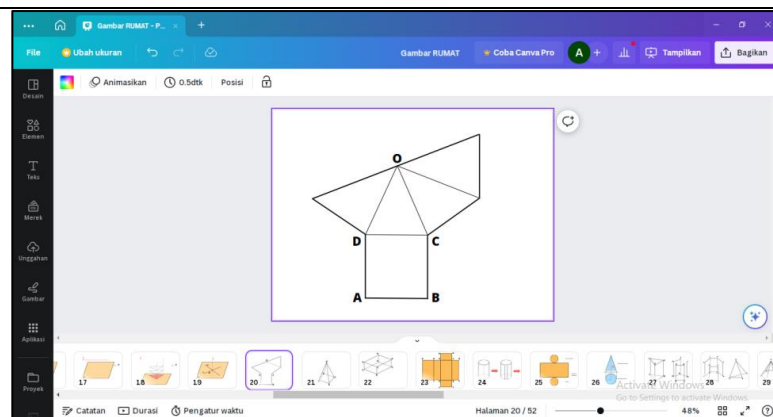
Gambar 4.2

Pembuatan Tampilan Materi dengan Microsoft Powerpoint



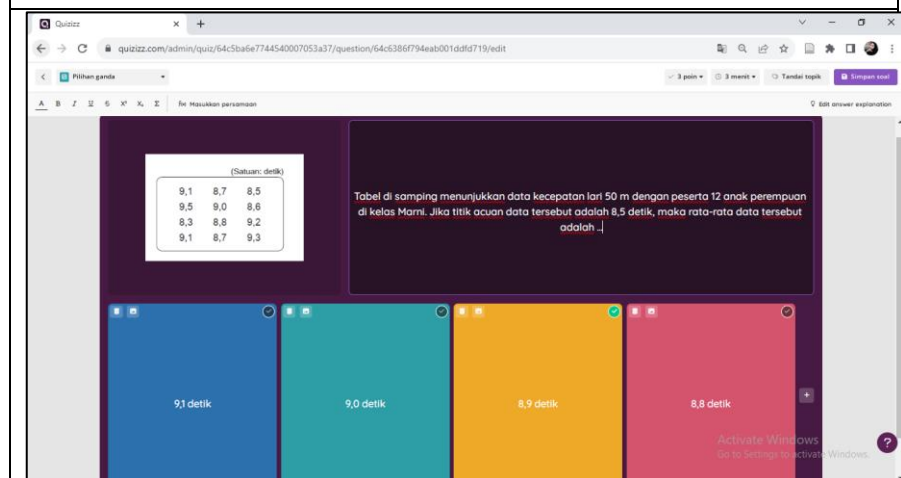
Penjelasan : Materi yang telah disusun sesuai dengan tujuan pembelajaran masuk ke dalam proses *editing* pada microsoft powerpoint. Dari hasil proses *editing* yang menghasilkan file berbentuk powerpoint, kemudian tampilan isi materi di konversi ke dalam bentuk png dan terakhir di input ke dalam sistem aplikasi RUMAT.

Gambar 4.3 Pembuatan Gambar dengan Canva



Penjelasan : Dalam pembuatan gambar-gambar yang terdapat didalam aplikasi RUMAT menggunakan software Canva. Gambar yang telah dihasilkan melalui proses desain pada Canva kemudian di input ke dalam sistem aplikasi RUMAT.

Gambar 4.4 Pembuatan Tampilan Kuis dengan Quizizz

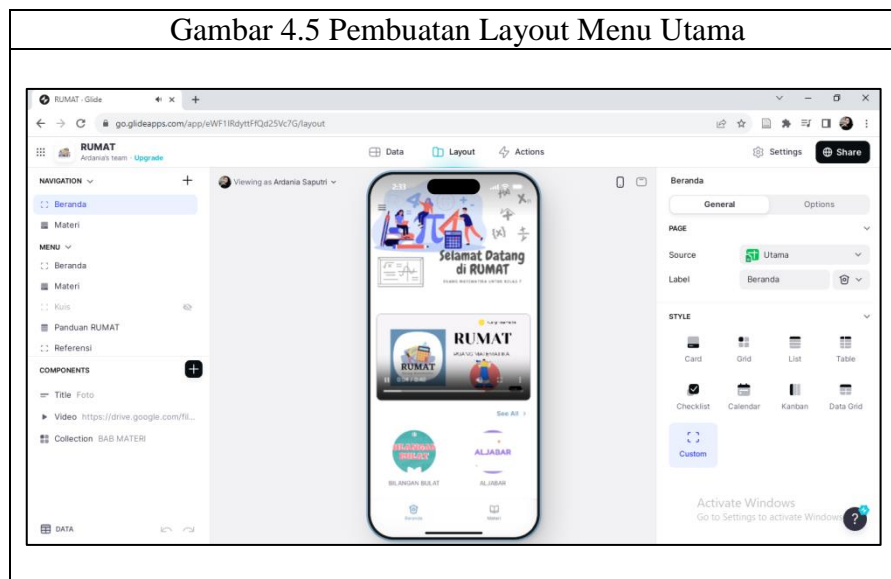


Penjelasan : Dalam pembuatan tampilan kuis aplikasi RUMAT menggunakan Quizizz yaitu *web tool* yang berguna untuk membuat permainan kuis interaktif. Soal dan jawaban yang telah dibuat sesuai dengan tujuan pembelajaran dan materi kemudian dilakukan proses pembuatan tampilan kuis dengan Quizizz yang menghasilkan sebuah link untuk masuk ke laman kuis. Link tersebut di input ke dalam sistem aplikasi RUMAT agar siswa dapat langsung menggunakan kuis tersebut di dalam aplikasi RUMAT.

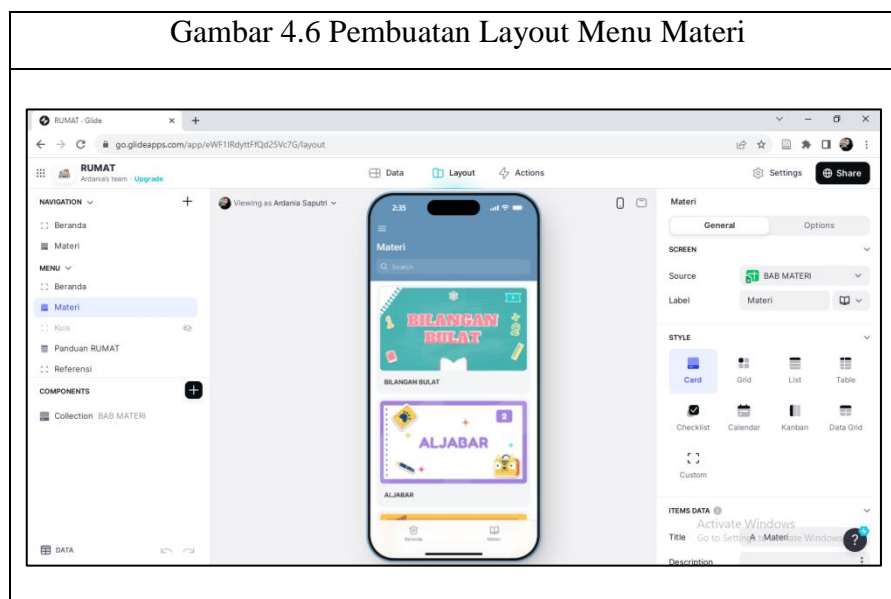
Selain pembuatan *material design*, diperlukan juga pembuatan *layout* aplikasi RUMAT. Pembuatan layout pada media pembelajaran ini menggunakan bantuan GlideApps yang merupakan software online untuk mengembangkan sebuah aplikasi tanpa menggunakan kode pemrograman namun hanya menggunakan sistem *Drag and Drop* yang bekerjasama dengan Spredshet Google untuk mengolah datanya. Data yang telah di olah pada Spredshet Google kemudian di input ke dalam

GlideApps. Kemudian dari data yang telah diinput akan di proses pembuatan *layout* sesuai dengan *storyboard* yang telah dirancang pada tahap desain. Setelah semua isi aplikasi berhasil dibuat kemudian aplikasi dapat dipublikasikan. Berikut ini adalah beberapa gambar pembuatan *layout* untuk aplikasi RUMAT.

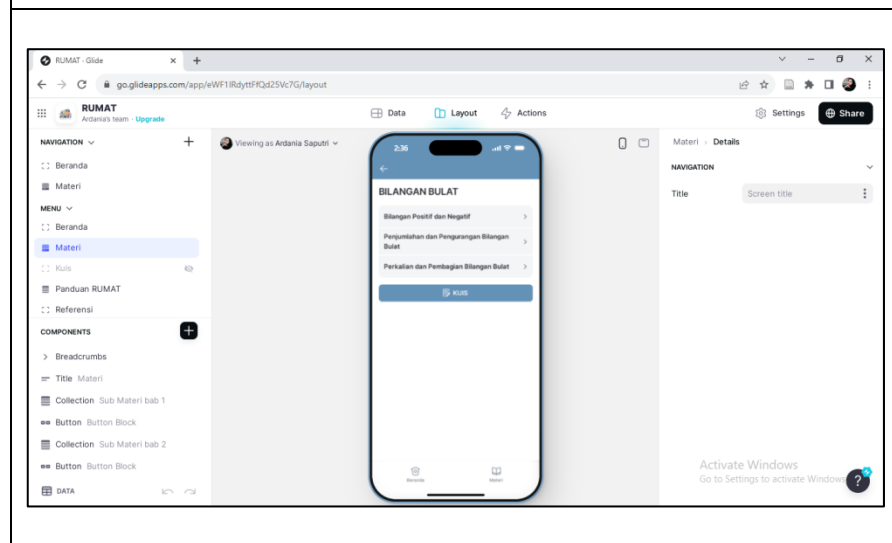
Gambar 4.5 Pembuatan Layout Menu Utama



Gambar 4.6 Pembuatan Layout Menu Materi



Gambar 4.7 Pembuatan Layout Pilihan Sub Materi dan Kuis



Prototipe aplikasi RUMAT yang telah dibuat dapat di *install* pada *smartphone* android dengan cara sebagai berikut:

- a) Buka Google Chrome
- b) Masukkan link aplikasi RUMAT berikut <https://rumat-zpcf.glide.page/> pada kolom penelusuran
- c) Tunggu sampai laman web aplikasi RUMAT terbuka pada Google Chrome
- d) Klik ikon opsi yang berbentuk titik tiga dipojok kanan atas Google Chrome
- e) Pilih “Install aplikasi” atau “Tambahkan ke layar utama”
- f) Tunggu aplikasi ter-*install* pada *smartphone* anda
- g) Dan aplikasi RUMAT telah ter-*install* pada *smartphone* anda.

Untuk lebih jelasnya dalam menginstall aplikasi RUMAT dapat dilihat melalui video tutorial install aplikasi RUMAT berikut ini :

<https://drive.google.com/file/d/1CBU8DWZyvKYz46765x1bpUYgOGaJWLvJ/view?usp=sharing>

Adapun hasil prototipe aplikasi RUMAT yang telah dibuat menghasilkan tampilan sebagai berikut.

a) Tampilan Intro/Pendahuluan

Saat memulai aplikasi, akan muncul layar pendahuluan sebelum masuk ke halaman menu utama aplikasi media pembelajaran. Pada halaman pendahuluan terdapat logo aplikasi RUMAT seperti gambar di bawah ini.

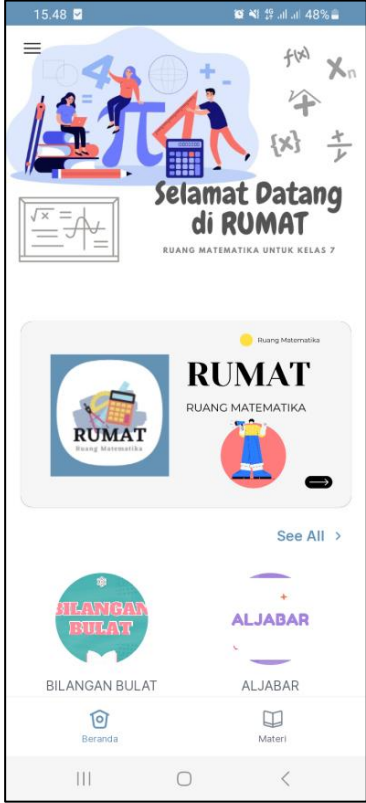


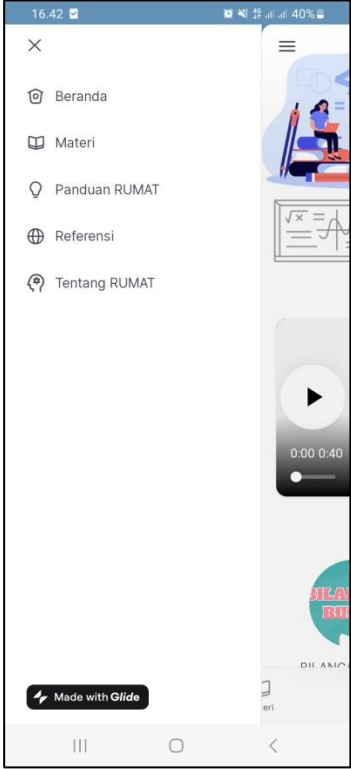
Gambar 4.8 Tampilan Intro Aplikasi RUMAT

b) Beranda

Beranda merupakan tampilan menu utama dari aplikasi RUMAT. Didalam beranda terdapat sambutan aplikasi RUMAT, video singkat perkenalan aplikasi RUMAT, pintasan materi, dan menu opsi: materi, panduan RUMAT, referensi, dan tentang aplikasi RUMAT.

Tabel 4.3 Tampilan Beranda Aplikasi RUMAT



Tampilan Beranda	Penjelasan
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada bagian atas halaman ini terdapat sambutan aplikasi RUMAT kepada pengguna dan ikon menu opsi (ikon garis tiga) yang jika di klik akan memunculkan beberapa pilihan menu-menu yang dapat di akses pada aplikasi RUMAT. 2. Bagian tengah terdapat video perkenalan singkat terkait aplikasi RUMAT. 3. Bagian bawah terdapat pintasan untuk memilih materi yang akan dipelajari.

Tampilan Beranda	Penjelasan
	<p>Jika kita mengklik ikon garis titik tiga yang berada dibagian atas kiri beranda akan muncul beberapa ikon navigasi yang bisa diakses oleh pengguna untuk menuju menu yang diinginkan. Adapun isi dari menu opsi ini berisi ikon beranda, ikon menu materi, ikon menu panduan RUMAT, ikon menu referensi dan terakhir yaitu ikon menu tentang RUMAT.</p>

c) Materi

Pada halaman materi tersedia 7 materi yang bisa dipelajari oleh siswa. adapun materi-materi yang tersedia yaitu Bilangan Bulat, Aljabar, Persamaan Linear, Perbandingan Senilai dan Perbandingan Berbalik Nilai, Bangun Datar, Bangun Ruang serta materi Menggunakan Data. Tampilan halaman menu materi dapat dilihat pada tabel berikut ini.

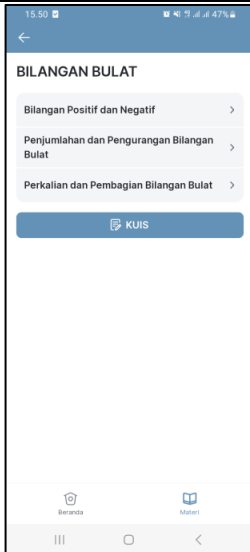
Tabel 4.4 Tampilan Menu Materi

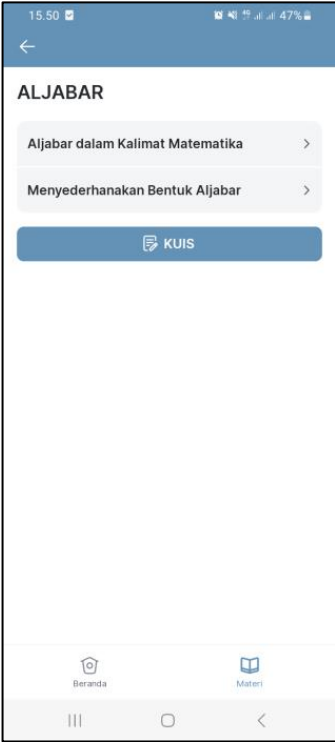
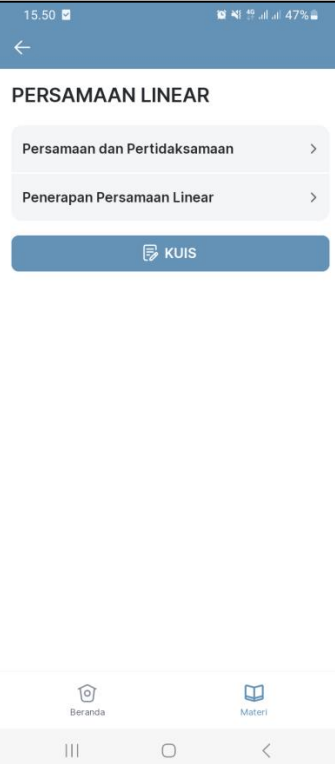
Tampilan Menu Materi	Penjelasan
 <p>The screenshot shows the 'Materi' menu interface. At the top, there is a search bar labeled 'Cari'. Below it, there are two main cards: 'BILANGAN BULAT' (Circular Numbers) and 'ALJABAR' (Algebra). Each card features colorful illustrations related to the subject. At the bottom, there are navigation icons for 'Beranda' (Home) and 'Materi' (Material).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bagian atas halaman terdapat judul menu halaman tersebut dan terdapat mesin pencarian yang bisa digunakan untuk mencari materi yang akan dipilih dengan lebih cepat. • Bagian selanjutnya terdapat tampilan judul materi-materi yang bisa dipilih oleh pengguna. Seperti gambar disamping terdapat materi Bilangan Bulat dan materi Aljabar.
 <p>The screenshot shows the 'Materi' menu interface with three cards: 'PERSAMAAN LINEAR' (Linear Equations), 'PERBANDINGAN SENILAI DAN PERBANDINGAN BERBALIK NILAI' (Equivalent and Inverse Ratios), and 'BANGUN DATAR' (Plane Figures). Each card features colorful illustrations related to the subject. At the bottom, there are navigation icons for 'Beranda' (Home) and 'Materi' (Material).</p>	<p>Jika kita menggulir ke bawah akan menampilkan materi lainnya. Seperti gambar disamping menampilkan tampilan judul materi Persamaan Linear, materi Perbandingan Senilai dan Perbandingan Berbalik Nilai.</p>

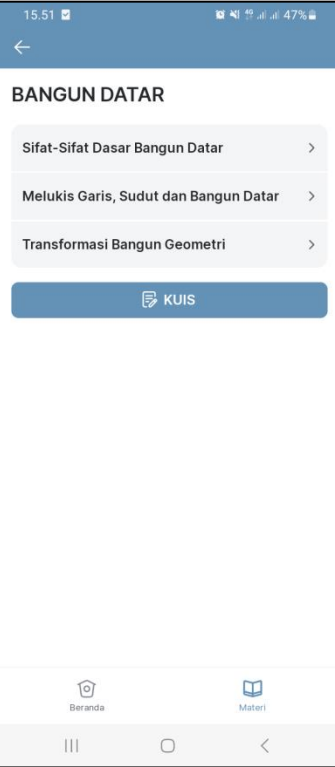
Tampilan Menu Materi	Penjelasan
	<p>Kemudian jika lanjut menggulir ke bawah lagi akan menampilkan tampilan judul materi seperti gambar disamping yang berisi materi Bangun Datar, materi Bangun Ruang dan materi Menggunakan Data.</p>

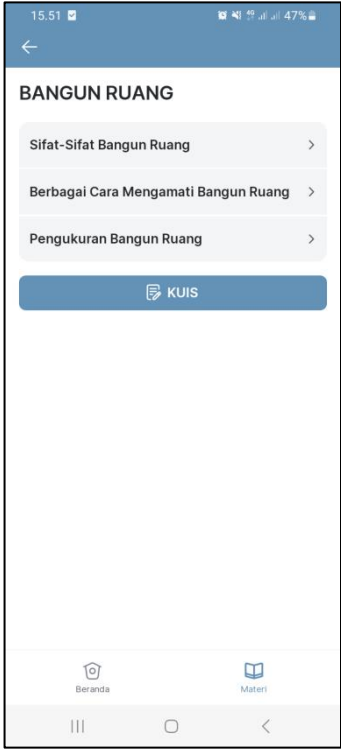
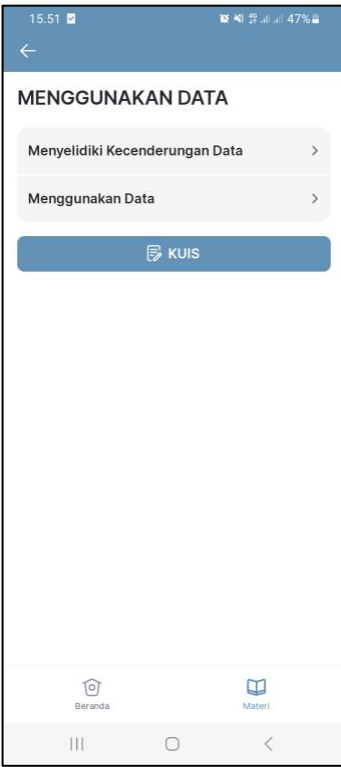
Dalam setiap materi terdapat beberapa sub materi dan kuis seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.5 Tampilan Sub Materi

Tampilan Sub Materi	Penjelasan
	<p>Gambar disamping menunjukkan tampilan sub materi Bilangan Bulat yang terdiri dari :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bilangan Positif dan Negatif. 2. Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat. 3. Perkalian dan Pengurangan Bilangan Bulat.



Tampilan Sub Materi	Penjelasan
	<p>Gambar disamping menunjukkan tampilan sub materi Aljabar yang terdiri dari :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Aljabar dalam Kalimat Matematika.2. Menyederhanakan Bentuk Aljabar.
	<p>Gambar disamping menunjukkan tampilan sub materi Persamaan Linear yang terdiri dari :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Persamaan dan Pertidaksamaan.2. Penerapan Persamaan Linear.

Tampilan Sub Materi	Penjelasan
	<p>Gambar disamping menunjukkan tampilan sub materi Perbandingan Senilai dan Perbandingan Berbalik Nilai yang terdiri dari :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fungsi. 2. Perbandingan Senilai. 3. Perbandingan Berbalik Nilai. 4. Menerapkan Perbandingan Berbalik Nilai.
	<p>Gambar disamping menunjukkan tampilan sub materi Bangun Datar yang terdiri dari :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sifat-Sifat Dasar Bangun Datar 2. Melukis Garis, Sudut dan Bangun Datar. 3. Transformasi Bangun Geometri

Tampilan Sub Materi	Penjelasan
	<p>Gambar disamping menunjukkan tampilan sub materi Bangun Ruang yang terdiri dari :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Sifat-Sifat Bangun Ruang.2. Berbagai Cara Mengamati Bangun Ruang.3. Pengukuran Bangun Ruang.
	<p>Gambar disamping menunjukkan tampilan sub materi Menggunakan Data yang terdiri dari :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Menyelidiki Kecenderungan Data.2. Menggunakan Data.

Dalam setiap sub materi terdapat isi materi yang dibuat sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah disusun. Adapun tampilan isi materi pada aplikasi RUMAT seperti gambar pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.6 Tampilan Isi Materi Aplikasi RUMAT

Tampilan Isi Materi	
	
Bilangan Bulat	Aljabar

Tampilan Isi Materi



Persamaan Linear




Perbandingan Senilai dan Perbandingan Berbalik Nilai



Bangun Datar



Bangun Ruang



Tampilan Isi Materi	
	Menggunakan Data

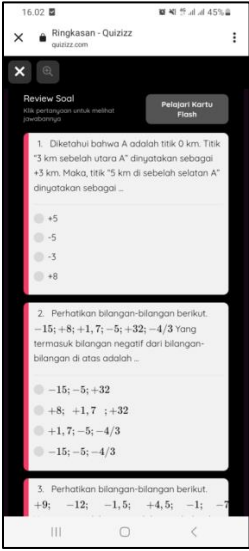
d) Kuis

Pada halaman kuis dibuat dengan menggunakan Quizziz. Adapun menu kuis terbagi menjadi beberapa bagian halaman seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 4.7 Tampilan Kuis Aplikasi RUMAT

Bagian Tampilan Kuis	Penjelasan
	<p>Sebelum memulai kuis akan muncul kolom nama, tombol memulai kuis dan pengaturan kuis.</p>


Bagian Tampilan Kuis	Penjelasan												
 <p>16.00</p> <p>Playing a Game - Quizizz quizizz.com</p> <p>12/12</p> <p>(Satuan: detik)</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>9,1</td> <td>8,7</td> <td>8,5</td> </tr> <tr> <td>9,5</td> <td>9,0</td> <td>8,6</td> </tr> <tr> <td>8,3</td> <td>8,8</td> <td>9,2</td> </tr> <tr> <td>9,1</td> <td>8,7</td> <td>9,3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tabel di samping menunjukkan data kecepatan lari 50 m dengan peserta 12 anak perempuan di kelas Marni. Jika titik acuan data tersebut adalah 8,5 detik, maka rata-rata data tersebut adalah ...</p> <p>8,8 detik</p> <p>9,0 detik</p> <p>9,1 detik</p> <p>8,9 detik</p>	9,1	8,7	8,5	9,5	9,0	8,6	8,3	8,8	9,2	9,1	8,7	9,3	<p>Saat memulai kuis akan muncul pertanyaan dengan 4 pilihan jawaban. Siswa dapat memilih salah satu jawaban yang benar dari 4 pilihan jawaban tersebut. Jawaban yang benar akan berwarna hijau, sedangkan jawaban yang salah akan berwarna merah.</p>
9,1	8,7	8,5											
9,5	9,0	8,6											
8,3	8,8	9,2											
9,1	8,7	9,3											
 <p>16.01</p> <p>Ringkasan - Quizizz quizizz.com</p> <p>Gabung untuk menyimpan hasil</p> <p>Nilai 57%</p> <p>Mainkan lagi sampai Anda mendapatkan penguasaan 100%</p> <p>Performa 5510</p> <p>Mainkan lagi</p> <p>Temukan quiz baru</p> <p>Statistik Performa</p> <p>6 Benar, 0 sebagian benar, 6 Salah</p> <p>16,5 s Waktu/Pertanyaan, 4 Benar Beruntun</p>	<p>Setelah kuis berakhir akan muncul halaman hasil kuis yang berisi skor, waktu pengerjaan, jumlah jawaban benar dan salah.</p>												

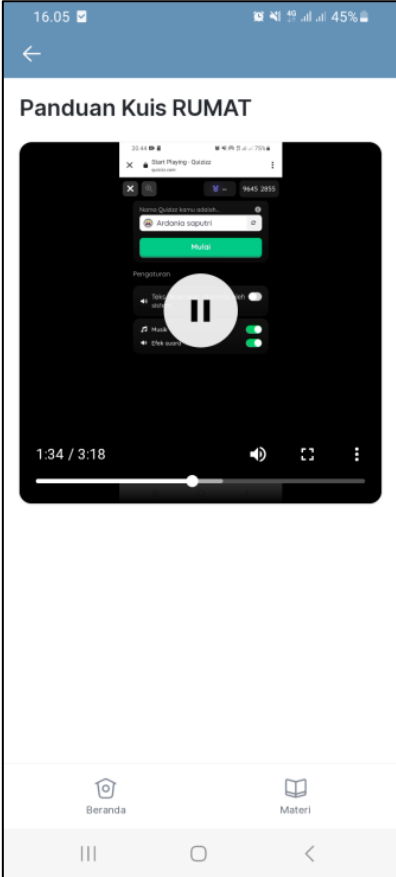
Bagian Tampilan Kuis	Penjelasan
	<p>Masih didalam halaman hasil kuis, jika menggulir ke bawah akan salah serta terdapat review soal untuk mengetahui jawaban yang benar dari setiap pertanyaan kuis.</p>

e) Panduan RUMAT

Pada menu panduan RUMAT terdapat 2 pilihan panduan untuk memudahkan siswa saat menggunakan aplikasi RUMAT.

Tabel. 4.8 Tampilan Panduan RUMAT

Tampilan Panduan RUMAT	Penjelasan
	<p>Gambar disamping adalah tampilan Panduan Umum RUMAT yang berisi video penjelasan bagaimana cara menggunakan aplikasi RUMAT secara keseluruhan.</p>

Tampilan Panduan RUMAT	Penjelasan
 <p>The screenshot displays the 'Panduan Kuis RUMAT' (RUMAT Quiz Guide) screen. At the top, the time is 16:05 and the battery is at 45%. The screen features a video player with a play button in the center. The video content shows a quiz interface with a search bar containing 'Andono sapuani', a 'Mulai' (Start) button, and a progress indicator '1.34 / 3.18'. The bottom navigation bar includes 'Beranda' (Home) and 'Materi' (Material) icons.</p>	<p>Gambar disamping adalah Panduan Kuis RUMAT yang berisi video penjelasan cara mengerjakan kuis yang terdapat pada aplikasi RUMAT.</p>

f) Referensi

Pada menu referensi menampilkan penjelasan referensi yang digunakan oleh peneliti sebagai bahan isi materi aplikasi RUMAT. Adapun tampilan halaman menu referensi aplikasi RUMAT seperti pada gambar berikut.



Gambar 4.9
Tampilan Halaman Menu Referensi

g) Tentang RUMAT

Pada menu ini berisi informasi singkat terkait aplikasi RUMAT dan profil pengembang (*develover*). Adapun tampilan halaman menu Tentang RUMAT seperti pada gambar berikut.



Gambar 4.10
Tampilan Halaman Menu Tentang Aplikasi RUMAT

3) Validasi Media Pembelajaran

Validasi media pembelajaran matematika berbasis mobile learning divalidasi oleh 1 validator ahli materi dan 2 validator ahli media. Hasil validasi berupa komentar dan saran digunakan untuk

perbaikan media pembelajaran agar dapat dikembangkan lebih baik lagi. Adapun hasil dari validasi para ahli sebagai berikut:

a) Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi materi bertujuan untuk menilai aspek kualitas isi dan tujuan serta kualitas instruksional. Validator yang menjadi ahli materi untuk media pembelajaran berupa aplikasi RUMAT ini adalah Bapak Aziz Muslim, S.Pd., M.Pd selaku Dosen Pendidikan Matematika.

Tabel 4.9 Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Skor
Kualitas Isi dan Tujuan	Kelengkapan	4	19
	Kesesuaian	2	9
	Ketepatan	1	4
Kualitas Instruksional	Sistematika Penyajian	1	5
	Interaksi Instruksional	1	4
	Redaksi Instruksional	3	14
Jumlah skor keseluruhan			55
Skor Kriterion			60
Presentase Kelayakan Media			91,67%
Kriteria			Sangat Layak

Berdasarkan hasil tabel 4.9 di atas, maka dapat dinyatakan bahwa kualitas isi dan tujuan serta kualitas instruksional dari penilaian ahli materi keseluruhan mencapai 91,67% yang memiliki kriteria “Sangat Layak”.

b) Hasil Validasi Ahli Media

Validasi media bertujuan untuk menilai aspek kualitas teknis. Validator yang menjadi ahli media untuk media pembelajaran berupa aplikasi RUMAT ini adalah Bapak Juhrani, M.Pd selaku Dosen Pendidikan Matematika dan Ibu Rachmawati, S.Pd selaku Guru Matematika kelas 7.

Tabel 4.10 Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Skor	
			Ahli Media I	Ahli Media II
Kualitas Teknis	Tampilan	2	10	9
	Keterbacaan	3	15	14
	Navigasi	3	12	13
	Kemudahan Penggunaan	3	15	13
	Pengelolaan Program	2	10	9
Jumlah skor			62	58
Jumlah skor keseluruhan			120	
Skor Kriteria			130	
Presentase Kelayakan Media			92,31%	
Kriteria			Sangat Layak	

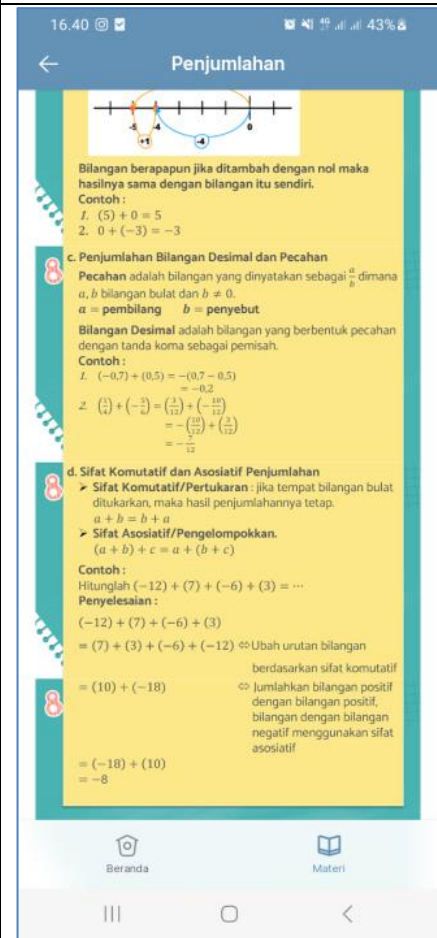
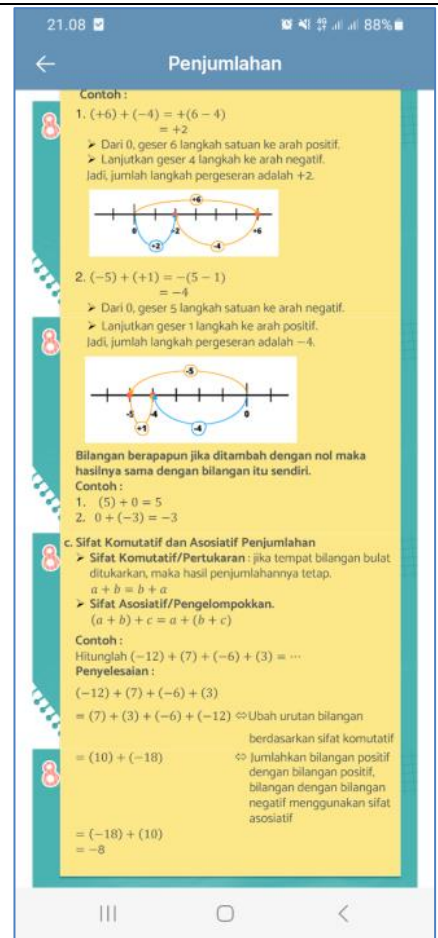
Berdasarkan tabel 4.10 di atas, maka dapat dinyatakan bahwa kualitas teknis dari penilaian ahli media keseluruhan mencapai 92,31% yang memiliki kriteria “Sangat Layak”.

4) Revisi Pertama

Revisi produk perlu dilakukan untuk memastikan bahwa prototipe aplikasi RUMAT yang dikembangkan layak untuk diujicobakan kepada siswa. Revisi dibuat berdasarkan komentar dan saran dari hasil penilaian oleh para ahli yaitu ahli materi dan

ahli media. Adapun revisi produk berdasarkan saran dan masukan oleh ahli materi dan ahli media yang dapat dilihat pada tabel 4.11

Tabel 4.11 Revisi produk Ahli Materi

Revisi Materi Bagian Penjumlahan Bilangan Bulat (Terdapat contoh selain bilangan bulat)	
Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
	

Revisi Bagian Materi Pengurangan Bilangan Bulat

(Terdapat contoh selain bilangan bulat)

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
<p>Pengurangan</p> <p>Pengurangan dari bilangan positif dan negatif caranya dengan mengubah tanda bilangan yang dikurangkan, kemudian menambahkannya.</p> <p>Contoh:</p> <ol style="list-style-type: none"> $(+2) - (+3) = (+2) + (-3) = -1$ $(+2) - (-3) = (+2) + (+3) = +5$ $(-5) - (+2) = (-5) + (-2) = -7$ $(-5) - (-2) = (-5) + (+2) = -3$ <p>Mengurangkan bilangan dari 0 sama dengan mengubah tanda bilangan tersebut.</p> <p>Contoh:</p> <ol style="list-style-type: none"> $0 - (+2) = -2$ $0 - (-3) = +3$ <p>Mengurangkan bilangan dengan 0, maka selbihnya adalah bilangan itu sendiri.</p> <p>Contoh:</p> <ol style="list-style-type: none"> $(+4) - 0 = +4$ $(-5) - 0 = -5$ <p>Pengurangan Bilangan Desimal dan Pecahan</p> <p>Contoh:</p> $1. (+3,5) - (-1,5) = (+3,5) + (+1,5) = +5$ $2. \left(-\frac{2}{3}\right) - \left(-\frac{1}{3}\right) = \left(-\frac{2}{3}\right) + \left(\frac{1}{3}\right) = \left(-\frac{2}{3}\right) + \left(\frac{1}{3}\right) = -\frac{1}{3}$	<p>Pengurangan</p> <p>TUJUAN PEMBELAJARAN</p> <p>Siswa memahami pengurangan bilangan-bilangan positif dan negatif.</p> <p>Pengurangan</p> <p>Pengurangan dari bilangan positif dan negatif caranya dengan mengubah tanda bilangan yang dikurangkan, kemudian menambahkannya.</p> <p>Contoh:</p> <ol style="list-style-type: none"> $(+2) - (+3) = (+2) + (-3) = -1$ $(+2) - (-3) = (+2) + (+3) = +5$ $(-5) - (+2) = (-5) + (-2) = -7$ $(-5) - (-2) = (-5) + (+2) = -3$ <p>Mengurangkan bilangan dari 0 sama dengan mengubah tanda bilangan tersebut.</p> <p>Contoh:</p> <ol style="list-style-type: none"> $0 - (+2) = -2$ $0 - (-3) = +3$ <p>Mengurangkan bilangan dengan 0, maka selbihnya adalah bilangan itu sendiri.</p> <p>Contoh:</p> <ol style="list-style-type: none"> $(+4) - 0 = +4$ $(-5) - 0 = -5$

Revisi Bagian Materi Menuliskan Bentuk Aljabar

(Cek Penyelesaian dari soal potongan 20%)

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
<p>Menuliskan Bentuk Aljabar</p> <p>Cara Menyatakan Besarannya</p> <p>Contoh:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sebuah toko memberikan potongan 20%. Berapakah harga suatu barang jika harga normalnya a rupiah? <p>Penyelesaian:</p> <p>Harga suatu barang setelah mendapatkan potongan dapat dinyatakan sebagai:</p> <ul style="list-style-type: none"> (harga normal) kali (persentase potongan harga). 20% disajikan dalam bentuk pecahan menjadi $\frac{20}{100}$. Jadi, harga suatu barang jika harga normalnya a rupiah adalah $a \times \frac{20}{100} = \frac{20}{100} a = \frac{1}{5} a$ <p>Menyatakan Besarannya Menggunakan Bentuk Aljabar</p> <p>Contoh:</p> <ul style="list-style-type: none"> Saya bersepeda dari rumah ke perpustakaan dengan kecepatan 250 meter per menit pada jarak a meter. Kemudian dilanjutkan berjalan b meter dengan kecepatan 40 meter per menit. Menyatakan apakah kalimat matematika di bawah ini? Sebutkan satuan besarannya. <ol style="list-style-type: none"> $a + b$ $\frac{a}{250} + \frac{b}{40}$ <p>Penyelesaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> $a + b$ menyatakan jarak dari rumah ke perpustakaan. Satuan besarnya adalah m. ($a + b$) m. $\frac{a}{250} + \frac{b}{40}$ menyatakan waktu yang dibutuhkan untuk sampai ke perpustakaan. Satuan besarnya adalah menit. ($\frac{a}{250} + \frac{b}{40}$) m. 	<p>Menuliskan Bentuk Aljabar</p> <p>Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kita dapat menyatakan panjang sepotong pita yang diperoleh dengan mengunting satu gulung pita yang panjangnya a meter menjadi lima bagian sama panjang sebagai ($a = 5$) meter. Kalimat matematikanya menjadi: ($a = 5$) $\frac{1}{5}$ meter. <p>Cara Menyatakan Besarannya</p> <p>Contoh:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sebuah toko memberikan potongan 20%. Berapakah harga suatu barang jika harga normalnya a rupiah? <p>Penyelesaian:</p> <p>Harga suatu barang setelah mendapatkan potongan dapat dinyatakan sebagai:</p> <ul style="list-style-type: none"> Harga normal \times (harga normal \times persentase potongan harga). 20% disajikan dalam bentuk pecahan menjadi $\frac{20}{100}$. Jadi, harga suatu barang jika harga normalnya a rupiah adalah $a - \left(a \times \frac{20}{100}\right) = a - \frac{20}{100} a$ $= a - \frac{1}{5} a$ $= \frac{5}{5} a - \frac{1}{5} a$ $= \frac{4}{5} a$ <p>Menyatakan Besarannya Menggunakan Bentuk Aljabar</p> <p>Contoh:</p> <ul style="list-style-type: none"> Saya bersepeda dari rumah ke perpustakaan dengan kecepatan 250 meter per menit pada jarak a meter. Kemudian dilanjutkan berjalan b meter

Revisi Bagian Materi Bentuk Aljabar Linear

(Beri keterangan koefisien, variabel dan konstanta)

Sebelum Revisi	Setelah Revisi

Revisi Bagian Materi Menyederhanakan Bentuk Linear

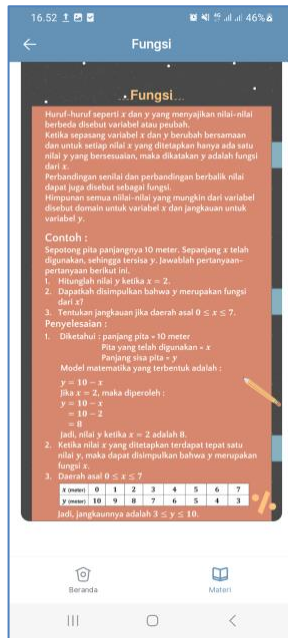
(Cek penyelesaian contoh nomor 2, perhatikan tanda positif negatifnya.)

Sebelum Revisi	Setelah Revisi

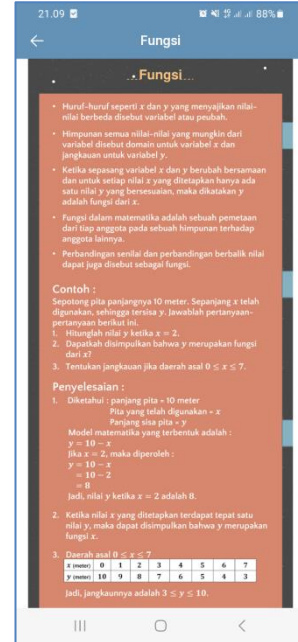
Revisi Bagian Materi Fungsi

(Tambahkan keterangan tentang apa itu fungsi dalam matematika)

Sebelum Revisi



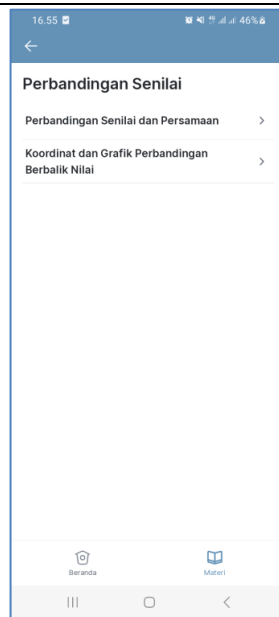
Sesudah Revisi



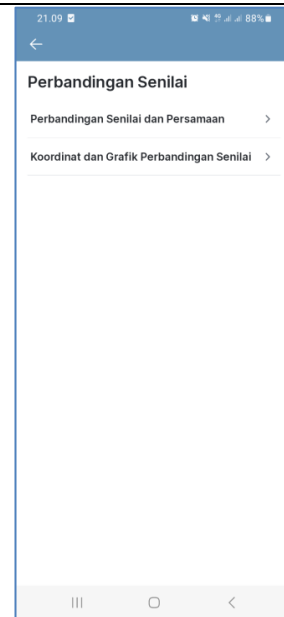
Revisi Bagian Materi Perbandingan Senilai

(Sub judul grafik yang kurang sesuai dengan isi materi)

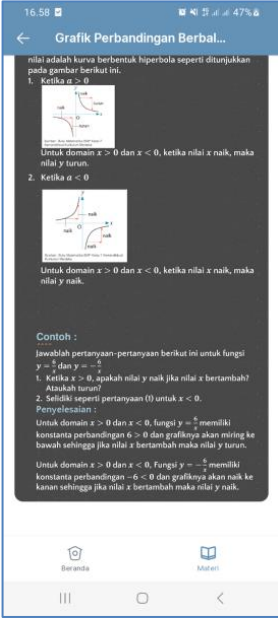
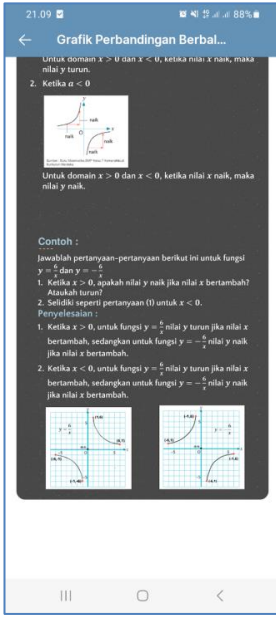
Sebelum Revisi





Sesudah Revisi



Revisi Bagian Materi Grafik Perbandingan Berbalik Nilai
(Belum jelas maksud keterangan dan contoh, harap diperbaiki agar berkesinambungan)

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
	

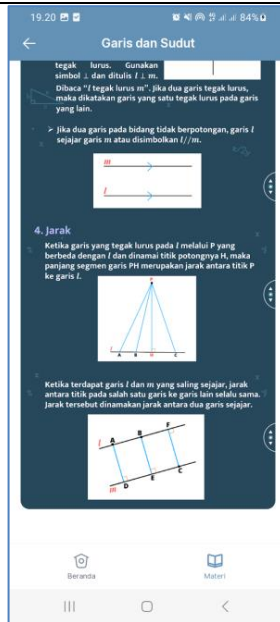
Revisi Bagian Materi Garis dan Sudut
(Tambahkan keterangan tentang cara menotasikan garis)

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
	

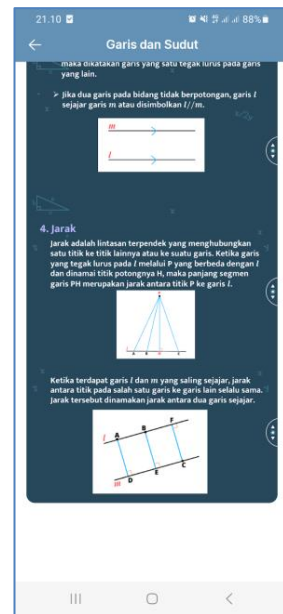
Revisi Bagian Materi Garis dan Sudut

(Tambahkan penjelasan tentang konsep jarak)

Sebelum Revisi



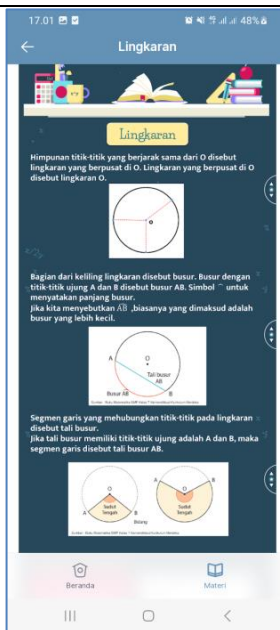
Sesudah Revisi



Revisi Bagian Materi Lingkaran

(Gambar terakhir terkait tali busur tidak sesuai)

Sebelum Revisi



Sesudah Revisi



Revisi Bagian Materi Berbagai Bangun Ruang
(Polihedral tambahkan keterangan untuk diarahkan ke bentuk prisma dan limas)

Sebelum Revisi	Setelah Revisi

Revisi Bagian Materi Berbagai Bangun Ruang
(Tambahkan keterangan terkait bangun lengkung)

Sebelum Revisi	Setelah Revisi

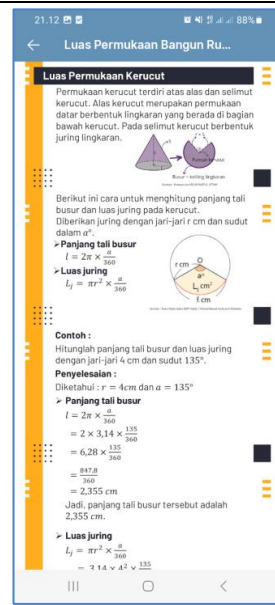
Revisi Bagian Materi Luas Permukaan Bangun Ruang

(Beri keterangan tambahan pada bangun kerucut agar dapat dipahami selimut kerucut berbentuk juring)

Sebelum Revisi



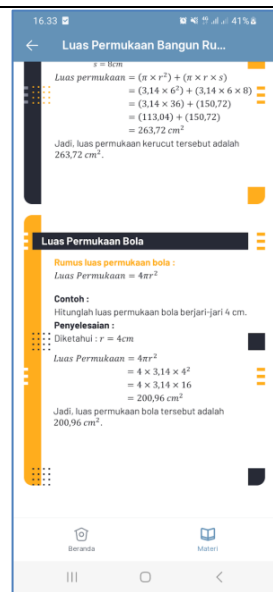
Sesudah Revisi



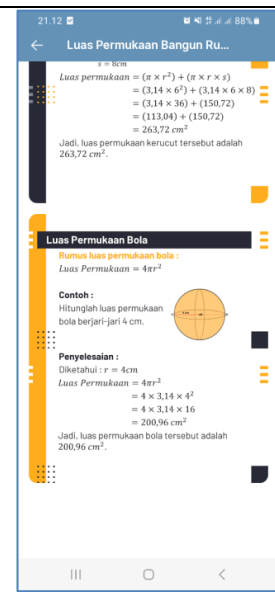
Revisi Bagian Materi Luas Permukaan Bangun Ruang

(Tambahkan ilustrasi tentang bangun bola)

Sebelum Revisi



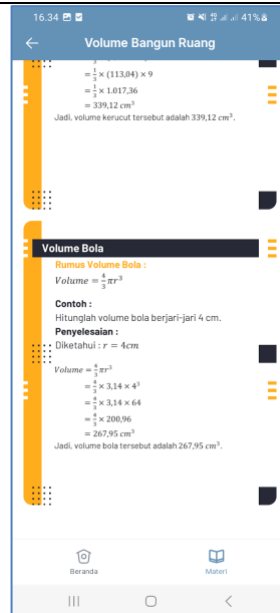
Sesudah Revisi



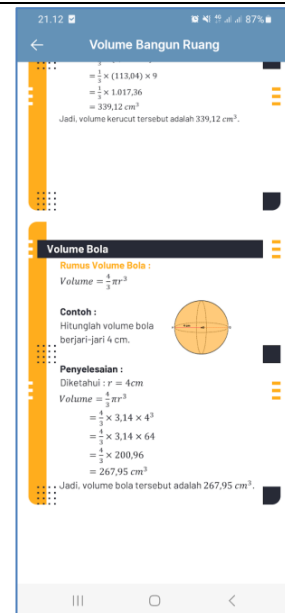
Revisi Bagian Materi Volume Bangun Ruang

(Beri ilustrasi bangun bola)

Sebelum Revisi



Sesudah Revisi



Revisi Bagian Referensi

(Buat seperti daftar pustaka)

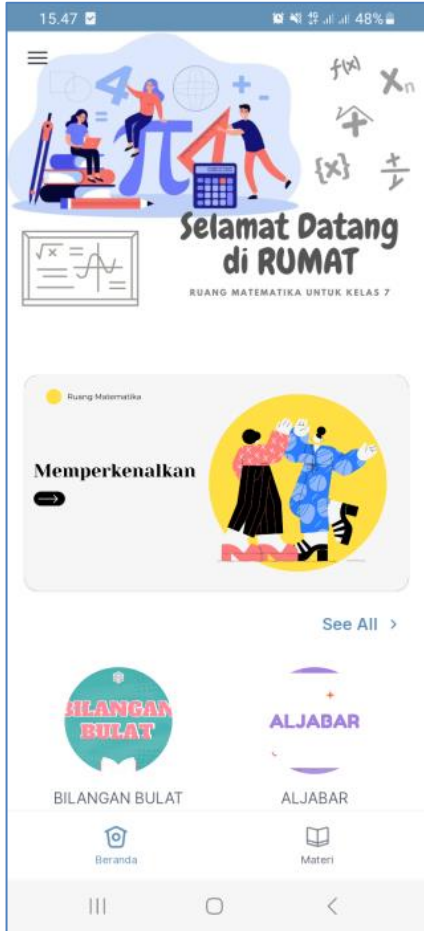
Sebelum Revisi



Sesudah Revisi



Tabel 4.12 Revisi produk Ahli Media

Revisi Navigasi Menu Materi (Navigasi menuju menu Materi sebaiknya melewati 2 jalan saja)	
Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
	
<p>Penjelasan : Navigasi menuju menu materi awalnya dapat diakses melalui tiga jalan, yaitu dari pintasan materi di halaman beranda, menu opsi atau melalui <i>taskbar</i> (bilah tugas). Karena terlalu banyak jalan navigasi maka direvisi menjadi hanya melewati 2 jalan saja yaitu melalui pintasan materi di halaman beranda dan melalui menu opsi.</p>	

d. Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi dilakukan setelah revisi produk pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini dilakukan uji coba produk oleh guru Matematika sebagai praktisi lapangan dan siswa kelas VII dalam uji coba kelompok kecil yaitu sebanyak 10 siswa. Hal ini dilakukan untuk melihat kelayakan produk sebelum diimplementasikan kepada siswa dengan jumlah yang lebih besar. Adapun hasil penilaian uji coba produk oleh praktisi lapangan dan siswa dalam kelompok kecil sebagai berikut.

Tabel 4.13 Hasil Penilaian Uji Coba Produk Oleh Praktisi Lapangan

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Skor
Kualitas Isi dan Tujuan	Kelengkapan	4	20
	Kesesuaian	4	20
	Ketepatan	1	5
Kualitas Instruksional	Sistematika Penyajian	2	9
	Interaksi Instruksional	2	10
	Redaksi Instruksional	3	15
Kualitas Teknis	Tampilan	1	5
	Keterbacaan	3	15
	Navigasi	2	10
	Kemudahan Penggunaan	4	19
	Pengelolaan Program	1	4
Jumlah skor keseluruhan			132
Skor Kriteria			135
Presentase Kepraktisan Media			97,78%
Kriteria			Sangat Layak

Tabel 4.14 Hasil Penilaian Uji Coba Produk oleh Siswa Kelompok Kecil

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Skor
Kualitas Isi dan Tujuan	Tujuan	4	174
	Fungsi	2	89
Kualitas Instruksional	Isi Materi	4	174
	Penekanan Pembelajaran	2	84
	Keruntutan Materi	1	42
	Kelengkapan Materi	1	39
	Evaluasi	3	140
Kualitas Teknis	Tampilan	8	354
	Sasaran	2	86
	Pembelajaran	2	78
	Tata Bahasa	1	41
	<i>Software</i>	1	46
	<i>Usability</i>	4	176
Jumlah skor keseluruhan			1.523
Skor Kriterion			1.750
Presentase Kelayakan Media			87,03%
Kriteria			Sangat Layak

Revisi Kedua

Berdasarkan hasil dari uji coba produk oleh guru matematika sebagai praktisi lapangan mendapatkan nilai 97,78% dengan kriteria yang dicapai “Sangat Layak” serta hasil uji coba kelompok kecil oleh 10 siswa kelas VII mendapatkan nilai 87,03% dengan kriteria yang dicapai “Sangat Layak”. Adapun komentar serta saran dari guru matematika dan siswa kelompok kecil sebagai berikut.

Tabel 4.15 Komentar dan Saran dari Praktisi Lapangan dan Siswa Kelompok Kecil

Responden	Komentar dan Saran
Guru Matematika	Lebih diperbanyak lagi materi dan soal-soalnya.
Siswa 1	-
Siswa 2	Baik.
Siswa 3	-
Siswa 4	Kualitasnya sangat baik. Saran saya tidak ada, kualitasnya sudah sangat baik.
Siswa 5	Membahas gaya belajar yang berbeda seperti belajar
Siswa 6	Sangat bagus
Siswa 7	Belajar sambil bermain.
Siswa 8	-
Siswa 9	-
Siswa 10	Saya sangat memahami isi materi di dalam aplikasi RUMAT. Saya bisa memahami dengan mudah beserta kuisnya yang bisa membantu memahami materi.

Dilihat dari tabel 4.15 Komentar serta saran dari guru matematika dan siswa kelas VII dapat diketahui bahwa media pembelajaran yang dikembangkan ini tidak perlu direvisi dan dapat langsung diimplementasikan kepada siswa dalam kelompok besar. Uji coba produk dalam kelompok besar dilaksanakan dengan melibatkan 70 siswa SMP kelas VII. Adapun hasil penilaian dari uji coba produk oleh siswa kelompok besar sebagai berikut.

Tabel 4.16 Hasil Penilaian Uji Coba Produk oleh Siswa Kelompok Besar.

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Skor
Kualitas Isi dan Tujuan	Tujuan	4	1.188
	Fungsi	2	586
Kualitas Instruksional	Isi Materi	4	1.174
	Penekanan Pembelajaran	2	582
	Keruntutan Materi	1	285
	Kelengkapan Materi	1	288
	Evaluasi	3	903
Kualitas Teknis	Tampilan	8	2.366
	Sasaran	2	586
	Pembelajaran	2	583
	Tata Bahasa	1	294
	<i>Software</i>	1	289
	<i>Usability</i>	4	1.224
Jumlah skor keseluruhan			10.347
Skor Kriterion			12.250
Presentase Kelayakan Media			84,46%
Kriteria			Sangat Layak

Berdasarkan tabel 4.16 diatas, maka dapat dinyatakan bahwa kelayakan dari aspek kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional serta kualitas teknis secara keseluruhan mencapai 84,46% yang memiliki kriteria “Sangat Layak”.

e. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi merupakan tahap terakhir dari model pengembangan ADDIE. Evaluasi dilakukan dalam dua bentuk yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Karena keterbatasan waktu penelitian dan saran dari dosen pembimbing, maka peneliti membatasi

evaluasi hanya pada evaluasi formatif untuk mengetahui kualitas kelayakan media yang dikembangkan. Evaluasi formatif telah dilaksanakan pada setiap tahap sebelumnya mulai dari tahap analisis, desain, pengembangan dan implementasi dan menghasilkan produk media pembelajaran berbasis mobile learning melalui aplikasi RUMAT (Ruang Matematika) yang sangat layak. Adapun kelebihan dan kekurangan media pembelajaran matematika berbasis *mobile learning* melalui aplikasi RUMAT (Ruang Matematika) yang dikembangkan sebagai berikut.

1) Kelebihan Aplikasi RUMAT

Kelebihan dari segi penggunaan aplikasi RUMAT adalah aplikasi ini dapat digunakan dimana saja dan kapan saja karena berbasis mobile learning. Untuk meng-install aplikasi RUMAT juga sangat mudah karena hanya dengan mengakses link <https://rumat-zpcf.glide.page/> melalui Google Chrome maka aplikasi akan terpasang di *smartphone* android pengguna. Aplikasi ini juga tidak memakan banyak penyimpanan *smartphone* karena besar penyimpanan aplikasi ini hanya 288 Kb. Aplikasi RUMAT berisi materi dari semester 1 sampai semester 2 kelas VII sehingga siswa dapat menggunakan aplikasi ini dalam jangka waktu yang panjang. Tampilan yang disajikan menarik karena di desain dengan penambahan animasi serta warna-warna yang tidak monoton disetiap materinya. Pembahasan isi materi yang lebih

ringkas namun lengkap membantu siswa untuk memahami materi pembelajaran matematika dengan mudah.

2) Kekurangan dari Aplikasi RUMAT

Kekurangan dari segi penggunaan aplikasi RUMAT yaitu aplikasi ini perlu jaringan internet yang lancar saat mengaksesnya. Jika siswa mengalami kesulitan jaringan atau sinyal pada *smartphone* nya maka akan mempengaruhi proses berjalannya aplikasi.

B. Pembahasan

Media pembelajaran merupakan media yang digunakan untuk menyampaikan informasi pada saat proses pembelajaran yang dapat membantu siswa dan guru mencapai tujuan pembelajaran. Penerapan kurikulum yang baru di SMP Negeri 23 Banjarmasin menjadikan siswa masih belum mendapat buku penunjang dari sekolah berupa buku paket kurikulum Merdeka. Siswa hanya memiliki sumber belajar dari buku LKS yang dibeli di luar sekolah dan tidak semua siswa memilikinya. Hal ini membuat siswa kurang antusias mempelajari matematika dan mengalami kesulitan dalam memahami pembahasan materi pembelajaran yang diberikan di sekolah. Pengulangan belajar secara mandiri oleh siswa diluar sekolah juga diperlukan untuk penguasaan pembahasan materi. Para siswa juga telah mengenal teknologi yang dibuktikan dengan siswa kelas VII sekarang telah memiliki *smartphone* masing-masing namun masih banyak siswa yang tidak

memanfaatkan teknologi tersebut untuk pembelajaran. Dengan hal ini, diperlukan media pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa untuk belajar matematika serta memudahkan siswa untuk memahami pembahasan materi dan bisa digunakan secara mandiri oleh siswa dimana saja dan kapan saja dengan memanfaatkan perkembangan teknologi sekarang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran matematika berbasis *mobile learning* melalui aplikasi RUMAT (Ruang Matematika) untuk siswa SMP kelas VII. Berdasarkan penelitian dan pengembangan model ADDIE menurut teori Lee & Owens terdapat lima tahapan dalam pengembangan yaitu : (1) Analisis (*Analysis*) yang terdiri dari analisis kebutuhan dan analisis awal-akhir, (2) Desain (*Design*) berupa perancangan kerangka produk yang akan dikembangkan, (3) Pengembangan (*Development*) berupa penyusunan kerangka dan spesifikasi produk dalam bentuk *storyboard* yang selanjutnya diproduksi hingga menghasilkan prototipe dan kemudian dinilai oleh para ahli, (4) Implementasi (*Implementation*) dilakukan uji coba produk pada praktisi lapangan, siswa kelompok kecil dan siswa kelompok besar, dan (5) Evaluasi (*Evaluation*) dilakukan dalam bentuk evaluasi formatif untuk mengukur kualitas kelayakan produk yang dikembangkan.

Berdasarkan data yang telah diperoleh dan telah dilakukan perhitungan produk pengembangan menghasilkan media pembelajaran matematika berbasis *mobile learning* melalui aplikasi RUMAT (Ruang Matematika) untuk siswa SMP kelas VII dinyatakan “Sangat Layak” dengan

persentase 91,67% oleh ahli materi dan 92,31% dengan kriteria “Sangat Layak” oleh ahli media. Kemudian dilakukan uji coba produk pada guru matematika sebagai praktisi lapangan dan siswa kelas VII dalam kelompok kecil. Hasil yang diperoleh dari uji coba produk oleh praktisi lapangan adalah 97,78% dengan kriteria “Sangat Layak” dan 87,03% dengan kriteria “Sangat Layak” oleh uji coba produk dalam kelompok kecil. Dari hasil tersebut, media pembelajaran yang telah dikembangkan kemudian diimplementasikan pada siswa dalam kelompok besar dan menghasilkan nilai persentase 84,46% dengan kriteria “Sangat Layak”. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika berbasis *mobile learning* melalui aplikasi RUMAT (Ruang Matematika) untuk siswa SMP kelas VII “Sangat Layak” untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

Adapun keterbatasan pada penelitian ini, diantaranya sebagai berikut:

1. Penilaian media pembelajaran matematika berbasis *mobile learning* ini terbatas dilakukan kepada satu orang ahli materi, dua orang ahli media dan satu orang guru matematika. Hal ini memungkinkan terjadinya perbedaan tingkat kelayakan apabila dilakukan pengujian secara lebih meluas.
2. Uji coba produk oleh kelompok kecil terbatas hanya dengan 10 siswa kelas VII dan uji coba produk oleh kelompok besar dengan 70 siswa kelas VII. Hal ini memungkinkan terjadinya perbedaan tingkat kelayakan apabila dilakukan pengujian secara lebih meluas.