

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengembangan

4.1.1 Proses Pengembangan Media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai

Peneliti menggunakan model pengembangan *Four-D* yang dikembangkan oleh Thiagarajan terdiri dari empat tahap antara lain tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan Penyebaran (*Disseminate*). Model ini bertujuan untuk mengembangkan berbagai sistem pembelajaran salah satunya ialah media belajar.¹ Sehingga model ini sesuai dengan kebutuhan peneliti. Berikut penjelasan proses pengembangan yang telah dilakukan:

A. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap *define* bertujuan untuk memetakan syarat-syarat pengembangan karena disetiap media memiliki analisis kebutuhan yang berbeda-beda.² Pada tahapan ini peneliti menganalisis permasalahan yang terdapat di lapangan antara lain analisis peserta didik, analisis materi, dan tujuan pembelajaran yang berkaitan dengan media yang akan dikembangkan.

1. Analisis Awal

Analisis Awal merupakan proses mengidentifikasi permasalahan awal sehingga peneliti mendapatkan latar belakang mengapa

¹ Thiagarajan, Dkk , *Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children, National Center for Improvement Educational System* (Washington DC, 1974), [https://doi.org/10.1016/0022-4405\(76\)90066-2](https://doi.org/10.1016/0022-4405(76)90066-2). 5.

² Endang Widi Winarni, *Teori Dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R&D* (Jakarta: Bumi Aksara, 2018) 257.

harus membuat media pengembangan.³ Analisis ini peneliti lakukan dengan wawancara Guru matematika (Sulastris,S.Pd) MTs Miftahul Huda dan observasi langsung. Peneliti menemukan fakta bahwa Guru matematika (Sulastris,S.Pd) MTs Miftahul Huda masih mengalami beberapa kesulitan ketika proses belajar berlangsung. Dalam praktiknya Guru menggunakan media pembelajaran berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) *non-color* dimana isi materi dalam LKS hanya mencakup materi yang singkat atau kesimpulannya saja. Guru dalam menyampaikan isi materi biasanya menggunakan metode ceramah dan terkadang menggunakan bantuan Proyektor LCD dalam menerangkan pembelajaran. Guru masih kesulitan untuk berinovasi membuat media pembelajaran karena terbatasnya waktu dan kemampuan.

2. Analisis Peserta Didik

Pentingnya mengetahui karakteristik peserta didik karena keberhasilan proses pembelajaran tidak lain bergantung pada kebutuhan peserta didik.⁴ Analisis ini menggunakan metode analisis kebutuhan peserta didik dengan cara melakukan wawancara kepada Guru matematika (Sulastris,S.Pd) MTs Miftahul Huda, melakukan observasi ketika kegiatan pembelajaran matematika berlangsung di kelas serta menyebar

³ Elza Yunika, Tuti Iriani, dan Rosmawita Saleh, "PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO TUTORIAL BERBASIS ANIMASI MENGGUNAKAN 4D UNTUK MATA KULIAH PRAKTIK BATU BETON," 2020, 301.

⁴ Winarni, *Teori Dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R&D.* 258.

angket kebutuhan di dua kelas yaitu kelas VII A dan VII B pada tanggal 1 November 2021.

Peserta didik kelas VII masih banyak yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita atau yang bernarasi panjang seperti materi perbandingan. Peserta didik juga masih belum bisa membedakan konsep Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai sehingga hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi guru. Peneliti juga mengamati karakteristik peserta didik ketika pembelajaran matematika di dalam kelas cenderung monoton dan tidak bersemangat. Terlihat dari beberapa peserta didik yang tidak ingin mencoba soal-soal di LKS apabila tidak ada peringatan terlebih dahulu dari guru secara langsung.

Tahap selanjutnya yaitu penyebaran angket analisis kebutuhan kepada siswa kelas VII. Peserta didik masih kesulitan dalam memahami matematika khususnya pada soal yang bernarasi panjang. Mereka tertarik dengan adanya media pembelajaran baru seperti komik berbasis Android untuk memudahkan mereka memahami materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai. Berdasarkan data kuesioner, 56 peserta mengkonfirmasi mempunyai *smartphone* Android dan 1 peserta didik tidak. Penggunaannya biasanya untuk bermain sosial media, game, dan pembelajaran melalui *whatsapp*.

3. Analisis Konsep

Analisis Konsep dilakukan dengan mengidentifikasi, merancangan dan penyusunan materi Perbandingan yang akan peneliti gunakan yaitu Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai kelas

VII.⁵ Berdasarkan silabus Guru matematika (Sulastri,S.Pd) MTs Miftahul Huda materi Perbandinganterdapat dua kompetensi dasar yang berhubungan dengan materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai.

Guru matematika (Sulastri,S.Pd) MTs Miftahul Huda sangat mendukung proses penyusunan materi yang dilakukan peneliti untuk memberikan inovasi pembelajaran apabila materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai dapat dikaitkan dengan nilai-nilai Islami yang sederhana agar materi mudah dipahami. Peneliti mencari sumber pendukung lainnya untuk melengkapi materi pembelajaran melalui buku matematika maupun sumber belajar lainnya.

4. Perumusan Tugas

Perumusan Tugas ditentukan setelah peneliti selesai menganalisis konsep. Tugas yang diberikan bersamaan dalam tiap bagian materi pokok agar peserta didik bisa lebih memahami dan menguasai konsep materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai. Dalam tahapan ini peneliti membuat empat latihan soal. Latihan soal ini berfungsi untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik.⁶ Latihan soal yang peneliti buat mengacu pada Buku Matematika Semester 2 Kurikulum 2013 dengan sedikit modifikasi yaitu diintegrasikan dengan nilai-nilai kesilaman. Latihan soal dibuat dengan bahasa dan topik yang sederhana sesuai dengan isi media agar peserta

⁵ Nina Adriani dan Ardi Widhia Sabekti, "Tingkat Kelayakan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android," *Jurnal Zarah* 6, no. 2 (2018): 77,

⁶ Winarni, *Teori Dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R&D*, 258.

didik lebih mudah memahami dan ingin berlatih secara mandiri.

5. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Perumusan ini sebagai batasan pengembangan agar tetap sesuai dengan rancangan tujuan pembelajaran yang telah dibuat Guru matematika (Sulastris, S.Pd) MTs Miftahul Huda dalam silabus.⁷ Sistem pembelajaran matematika di MTs Miftahul Huda menggunakan Kurikulum 2013 sehingga terdapat KI, KD dan Indikator pembelajaran yang telah ditetapkan. Berikut penjelasan tujuan pembelajaran materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai kelas VII yang ada pada silabus Guru matematika (Sulastris, S.Pd) MTs Miftahul Huda.

Tabel 4. 1 Tujuan Pembelajaran Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai

Kompetensi Inti	<p>KI 1 :Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.</p> <p>KI 2 :Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.</p> <p>KI3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata</p> <p>KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung,</p>
-----------------	---

⁷ Winarni. 259

	menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pdanang/teori
Kompetensi Dasar	3.8 Membedakan Perbandingan Senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan 4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai
Indikator Pembelajaran	1. Memahami konsep Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai 2. Menjelaskan perbedaan Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai 3. Mengubah bentuk soal kontekstual ke dalam bentuk matematiks 4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai.

B. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap ini bertujuan untuk membuat gambaran atau susunan awal media.⁸ Berikut penjelasan proses perancangan yang telah peneliti lakukan:

1. Pemilihan Media

Menurut Munawarah salah satu penyebab kurangnya minat pada matematika karena karakteristik matematika yang bersifat abstrak.⁹ Sifat abstrak tersebut menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami permasalahan matematika. Materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai merupakan salah satu materi yang cara penyajian permasalahannya berbentuk soal cerita. Materi ini

⁸Yunika, Iriani, dan Saleh, “Pengembangan Media Video Tutorial Berbasis Animasi Menggunakan 4D Untuk Mata Kuliah Praktik Batu Beton”, 301

⁹ Munawarah, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Pendekatan Kontekstual.” 18

dinilai sulit karena membutuhkan pemahaman konsep cerita dan matematisnya. Hal ini sama dengan kondisi pembelajaran matematika di MTs Miftahul Huda bahwa peserta didik masih kesulitan dalam memahami soal bernarasi panjang. Untuk membantu dalam memahami konsep Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai dibutuhkan sebuah media belajar yang mudah dioperasikan dan sederhana. Media pembelajaran dapat dimaknai sebagai alat penghubung antara guru dan peserta didik yang membawa suatu informasi sehingga meningkatkan interaksi antara guru dan peserta didik dengan sesuatu yang lebih menarik dan relevan.¹⁰

Media pembelajaran merupakan bagian penting dalam proses belajar perlu diperhatikan cara mengembangkan media agar berfungsi secara efektif. Menurut R.Raja, stimulus dalam bentuk visual memiliki daya tarik yang kuat dibandingkan dengan tampilan kalimat saja. Karena peserta didik suka melihat visual yang menarik dan sesuatu yang mendorong mereka untuk berpikir dibandingkan hanya membaca kata-kata.¹¹ Berdasarkan angket kebutuhan peserta didik tertarik dengan adanya media pembelajaran komik berbasis Android. Selain itu, 99% peserta didik sudah di fasilitasi *smartphone* Android. Perkembangan teknologi inilah seharusnya dapat dimanfaatkan dalam merencanakan dalam menentukan pembelajaran yang tepat dengan memanfaatkan media

¹⁰Maswan Khoirul Muslimin, *Teknologi Pendidikan: Penerapan Pembelajaran Yang Sistsematis* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2017), 110

¹¹ R. Raja dan P. C. Nagasubramani, "Impact of Modern Technology in Education," *Journal of Applied dan Advanced Research*, 2018, S33.

pembelajaran berbasis teknologi.¹²Namun Perkembangan tersebut juga memberikan dampak yang negatif apabila tidak diimbangi dengan nilai-nilai moral.

Berdasarkan analisis kebutuhan di atas maka peneliti memilih media komik berbasis Android sebagai media belajar bantuan bagi Guru matematika (Sulastri,S.Pd) MTs Miftahul Huda pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai. Komik adalah susunan gambar berurutan dan saling berdekatan yang dibuat untuk menyampaikan suatu informasi dan mendapat respon estetika dari pembaca.¹³ Di era pesatnya teknologi saat ini juga membuat peneliti berinisiatif untuk mengembangkan jenis media berbasis Android dimana media tersebut dapat diakses melalui *smartphone*. Media dapat diakses melalui *smarthphone* bisa melalui web ataupun aplikasi. Dibutuhkan *software* penunjang untuk dapat membuat aplikasi yaitu *Adobe Animate*. Software ini banyak dimanfaatkan dalam dunia pendidikan karena kelengkapan fitur-fiturnya yang dapat menyempurnakan gambar visual dengan fitur menarik lainnya seperti gambar, audio, teks, dan tombol. Pesatnya perkembangan teknolgi dengan banyaknya penggunaan *smartphoe* dikalangan pelajar juga dapat memberikan dampak negatif. Oleh sebab itu, peneliti memilih media ini dengan pembaharuan yaitu materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai yang dikaitkan dengan nilai-

¹²Linda Destri Rahayu dan Anggun Badu Kusuma, "Peran Pendidikan Matematika Di Era Globalisasi,"*Prosiding Sendika* 5, no. 1 (2019): 539

¹³ Annisa Fitriana Lestari dan Irwansyah, "Line Webtoon Sebagai Industri Komik Digital,"*Jurnal Ilmu Komunikasi* 6, no. 2 (2020): 135,

nilai Islami. Pemanfaatan komik dapat memberikan penanaman karakter yang positif melalui alur cerita tokoh-tokoh komik yang dibuat.¹⁴ Media ini nantinya disebut dengan “*E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada Materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai”.

2. Rancangan Awal

Dalam tahapan perancangan, peneliti membuat media awal dengan menyiapkan kerangka konseptual sebelum media memasuki tahap validasi.¹⁵

a. Perumusan Materi

Pada tahapan perumusan materi peneliti mulai menyusun pada tanggal 10 Desember 2021. Perumusan materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai di kelas VII disesuaikan dengan kompetensi berdasarkan analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran. Materi yang peneliti ambil ialah Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai karena guru masih membutuhkan suatu hal yang dapat membantunya dalam menjelaskan perbedaan antara Perbandingan Senilai dengan Berbalik Nilai. Materi juga dikaitkan dengan nilai-nilai dan nuansa Islami agar materi mudah dipahami peserta didik. Hal ini juga agar memberikan hal baru kepada peserta didik

¹⁴ Nursiwi Nugraheni, “Penerapan Media Komik Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar,” *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 7, no. 2 (2017): 117 <https://doi.org/10.24176/re.v7i2.1587>.

¹⁵ Winarni, *Teori Dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R&D*, 260.

karena sebelumnya guru belum pernah mengkaitkan materi dengan nilai-nilai islami.

b. Penyusunan Lembar Validasi

Lembar validasi merupakan instrument yang digunakan untuk ahli yang dilibatkan. Hasil validasi akan peneliti gunakan sebagai perbaikan media untuk mencapai kelayakan. Instrumen penelitian dan pengembangan untuk ahli ditinjau dari beberapa indikator. Lembar validasi menggunakan skor penilaian skala *likert* dengan penilaian 1-4 tiap butir pernyataan. Validasi instrument peneliti dilakukan oleh Dosen Pembimbing yaitu Arghob Khofya Haqiqi, M.Pd. Validasi instrumen bertujuan untuk memastikan apakah instrumen yang telah disusun layak digunakan dan telah sesuai dengan apa yang akan hendak diukur.¹⁶ Sehingga instrument yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data atau hasil pengukuran itu sudah valid.¹⁷

c. Penyusunan Storyline Komik

Rancangan awal berupa storyline atau alur cerita peneliti lakukan agar memudahkan dalam membuat gambar-gambar yang dibutuhkan. Peneliti membuat story line di *Microsoft Word 2010* dan membutuhkan waktu kurang lebih 5 hari.

¹⁶Is Ernawati, "Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Server," *Elinvo (Electronics, Informatics, dan Vocational Education)* 2, no. 2 (2017): 206, <https://doi.org/10.21831/elinvo.v2i2.17315>.

¹⁷Masrukin, *Statistik Deskriptif dan Inferensial (Aplikasi Program SPSS dan Excel)*, Kudus: Media Ilmu Press, 2018.

Gambar 4.1 Contoh *Storyline* Episode 2

The image displays two screenshots of a 'Storyline' script table. The top screenshot shows the beginning of the script with dialogue between characters and associated learning stages like 'Kawannya' and 'Dinamika Persepsi'. The bottom screenshot continues the script with mathematical problems and solutions, such as 'Sebuah kelas terdiri dari 20 siswa' and 'Berapa Perbandingan kelas?'.

Gambar 4.1 merupakan contoh *storyline* pada episode 2, peneliti membuat tabel menjadi dua kolom yaitu antara *script* dan keterangan. *Script* berisi percakapan antar tokoh sedangkan keterangan yaitu tahapan atau sintaks proses pembelajaran. Sehingga dalam pembuatan dialog antar tokoh peneliti memperhatikan jika dialog tersebut bukan hanya untuk hiburan saja tetapi ditujukan sebagai bagian dari proses pembelajaran khususnya pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai seperti pemberian stimulus,

mengidentifikasi masalah, mengolah data, menyimpulkan sampai evaluasi. Peneliti juga memberikan keterangan dimana dialog tersebut menunjukkan nuansa Islami. *Storyline* komik dapat dilihat secara detail pada lampiran.

d. Penyusunan *Storyboard* untuk Aplikasi

Storyboard peneliti gunakan sebagai dasar atau visualisasi awal suatu aplikasi sebelum dilakukan proses mediasi.¹⁸ Pembuatan *storyboard* berfungsi untuk mengetahui menu-menu yang akan dibuat dalam aplikasi. Kegiatan ini peneliti lakukan setelah menyusun *storyline* komik. *Storyboard* komik dapat dilihat pada gambar 4.2.

Gambar 4.2 Pembuatan *Storyboard* Aplikasi

No	SIENA	KETERANGAN
1.	Selalu	Berisi cover Media 2.0 (social)
2.	Main Menu	Berisi tombol home menu utama
3.	a. Fungsi Pengantar	Berisi cara menggunakan Media 2.0 (social) dan penjelasan menu lain
4.	b. Pendaftaran	Berisi UI, UI/ dan Indikator Pendaftaran
5.	a. Daftar Cerita	Indikator 1 Chapter
	1) Program: Sobek	Berisi karakter tokoh-tokoh utama
	2) Tanya Jawab	Membantu konsep pembelajaran media
	3) Berbagi dan Kritik	Membuatkan permasalahan yang berkaitan dengan pembelajaran media dalam kehidupan sehari-hari
	4) Hirman keorganisasian, Adu	Membuatkan konsep pembelajaran berbasis media
6.	1) Gasing Kuyang	Membuatkan permasalahan yang berkaitan dengan pembelajaran berbasis media dalam kehidupan sehari-hari
	2)
8.	Rajutan	Berisi review dari materi pembelajaran media dan Berbagi Nilai
9.	Tayang Agihan	Berisi user belakang aplikasi dibuat, profil

¹⁸ Imbar Kunto et al., “Ragam Storyboard Untuk Mediasi Media Pembelajaran,” *Jurnal Pembelajaran Inovatif* 4, no. 1 (2021): 110, <https://doi.org/10.21009/jpi.041.14>.

Pembuatan *Storyboard* menggunakan *Microsoft Word 2010*. Dalam gambar 4.2 terdapat menu yang peneliti susun antara lain scene Mulai, Main Menu, Petunjuk Penggunaan, Pendahuluan, Daftar Cerita, Pengenalan Tokoh, Episode 1 (Jangan Boros), Episode 2 (Berbagi itu Indah), Episode 3 (Hewan Kesayangan Aan), Episode 4 (Gotong Royong), Rangkuman dan Tentang Aplikasi.

e. Penyusunan Format

Menurut Thiagarajan, dkk penyusunan format bertujuan untuk membantu dalam pembuatan desain atau penyusunan isi materi sehingga format yang ditentukan seharusnya memenuhi kriteria, menarik dan dapat membantu memudahkan dalam proses belajar mengajar.¹⁹ Format yang peneliti gunakan dalam media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai antara lain:

- 1) Isi Komik menggunakan Jenis Font “*A Year Wihtout Rain*” ukuran 11 untuk dialog atau percakapan antar tokoh. Sedangkan font “*Berlin Sans FB*” ukuran 11 untuk penjelasan materi.
- 2) Jenis Font Aplikasi menggunakan jenis “*Bubble Gum*” untuk Judul Halaman dan “*Berlin Sans FB*” untuk menu.
- 3) Format stage menggunakan ukuran 1080 x 2173 *pixels*

¹⁹ Thiagarajan, dkk, *Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children, National Center for Improvement Educational System* (Washington DC, 1974), 77 . <https://doi.org/10.1016/0022-4405>

- 4) Hasil media berupa aplikasi atau .apk yang dapat diakses melalui *smartphone* Android.
- 5) Penyusunan materi dan latihan soal disusun secara sistematis sesuai dengan tujuan pembelajaran.
- 6) Penyesuaian font dan penggunaan warna yang cerah dengan warna biru, hijau dan kuning yang mendominasi sebagai daya tarik.

f. Penyusunan Desain Komik

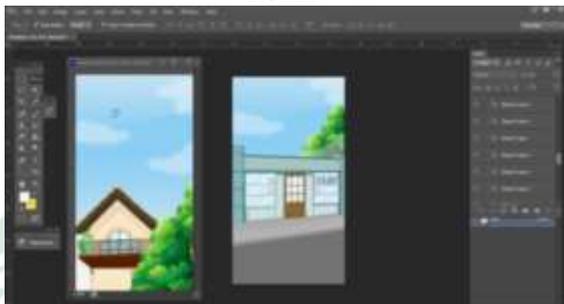
Penyusunan Desain komik menggunakan metode digital dengan aplikasi *Adobe Photoshop*. Sebelum membuat gambar digital, peneliti membuat sketsa gambar inti yang dibutuhkan secara manual lalu diinput ke laptop. Tahapan selanjutnya peneliti membuat secara digital dengan aplikasi *Adobe Photoshop*. Software ini memiliki fitur dalam penataan desain layout komik seperti teks, tata letak panel, dan efek pada gambar supaya lebih halus sehingga membantu peneliti dalam pembuatan desain komik. Tahapan desain ini antara lain penyusunan karakter, *background*, sampai dengan layout komik. Pembuatan desain komik peneliti lakukan secara pribadi berdasarkan kemampuan peneliti. Lokasi pengerjaan dilakukan di rumah. Hasil akhir berupa gambar PNG untuk menu tombol, dan JPG untuk gambar-gambar utama. Peneliti membutuhkan waktu kurang lebih 3 minggu dimulai sejak tanggal 12 Januari sampai dengan 7 Februari untuk menyelesaikan gambar-gambar yang dibutuhkan.

Gambar 4.3 Pembuatan Karakter Komik

Gambar 4.3 Merupakan proses peneliti ketika membuat karakter komik dengan teknik *tracing* gambar. Peneliti membuat pola gambar terlebih dahulu di kertas lalu peneliti ubah ke bentuk digital menggunakan pen tool pada *Adobe Photoshop*. Teknik ilustrasi digital merupakan adaptasi dari teknik menggambar secara konvensional, dengan mengacu pada software grafis yang didalamnya terdapat alat lukis atau menggambar tetapi dalam bentuk digital. Keuntungan teknik membuat proses pembuatan gambar menjadi lebih sederhana dan lebih cepat.²⁰

²⁰ E Sugiarto, dkk., “Computer-Based Art in Folklore Illustration: Development of Mixed Media Digital Painting in Education Context,” *IOP Conference Series: Materials Science dan Engineering* 1098, no. 3 (2021): 2, <https://doi.org/10.1088/1757-899x/1098/3/032017>.

Gambar 4.4 Pembuatan Background Komik



Gambar 4.4 Merupakan proses pembuatan *background* komik dengan ukuran 1080 x 2173 *pixels*.

Gambar 4.5 Pembuatan Layout Komik



Gambar 4.5 Merupakan proses peneliti ketika membuat layout komik dengan dengan ukuran 1080 x 2173 *pixels*. Hasil dari layout ini di simpan menjadi output JPEG yang nantinya akan diinput ke dalam *Adobe Animate CC*.

- g. **Pembuatan Aplikasi dengan *Adobe Animate***
 Pembuatan aplikasi Android menggunakan aplikasi *Adobe Animate* dimulai pada tanggal 7 Februari sampai dengan 14

Februari 2022. Aplikasi ini berfungsi untuk membantu mengakses media komik yang telah peneliti kembangkan. *Adobe Animate CC* memiliki peran yang multifungsi, karena dapat digunakan untuk membuat media interaktif, game, animasi, aplikasi sederhana dan masih banyak lagi.²¹ Software ini banyak dimanfaatkan dalam dunia pendidikan karena kelengkapan fitur-fiturnya yang dapat menyempurnakan gambar visual dengan fitur menarik lainnya seperti gambar, audio, teks, dan tombol.

Pemanfaatan software *Adobe Animate* juga memberikan kesempatan peserta didik untuk belajar secara mandiri karena dapat diakses di laptop, komputer, maupun *smartphone*.²² Banyaknya manfaat dan fitur lengkap yang disediakan software menjadikannya media dalam membuat media pembelajaran berbasis Teknologi yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan lapangan. Pada tahapan pembuatan aplikasi menggunakan *Adobe Animate* peneliti menginput gambar yang telah peneliti desain ke dalam *Adobe Animate* secara berurutan. Hasil akhir dari aplikasi ini yaitu dengan format .apk sehingga bisa diakses di seluruh *smartphone* Android.

²¹ Ryan Angga Pratama dan Rahayu Sri Waskitoningtyas, "Game Android 'MENALAR' Berbasis Adobe Animation CC," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 3 (2020): 620, <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.3027>.

²² Gerin Sukma Tahara dan Atik Wintarti, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Gerak Harmonik Sederhana," *Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2021): 22,

Berikut tampilan proses pembuatan aplikasi menggunakan *Adobe Animate* yang dapat dilihat pada gambar 4.6.

Gambar 4.6. Pembuatan Aplikasi Menggunakan *Adobe Animate*

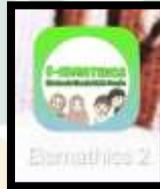


3. Hasil Rancangan Awal

a. Logo Aplikasi

Logo aplikasi bertujuan sebagai icon pada aplikasi setelah aplikasi berhasil di *install* yang dapat dilihat pada gambar 4.7.

Gambar 4.7 Tampilan Logo Aplikasi



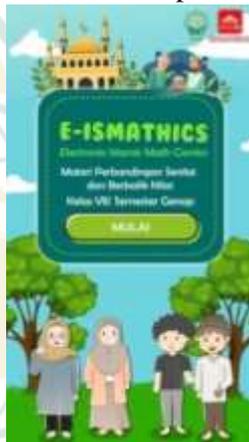
Logo aplikasi berbentuk persegi semi oval berwarna perpaduan hijau dan biru agar memberikan kesan berwarna cerah. Di tengah logo dalam lingkaran terdapat empat tokoh utama yang ada dalam cerita komik yaitu Tokoh si Aan, Yoyo, Airin dan Bilqis. Dalam logo aplikasi terdapat singkatan nama media yaitu "E-ismathics" yang merupakan

singkatan dari *Electronic Islamic Math Comics*.

b. Halaman Sampul

Halaman sampul pada media terlihat sebagaimana ada pada gambar di bawah ini.

Gambar 4.8 Tampilan Cover



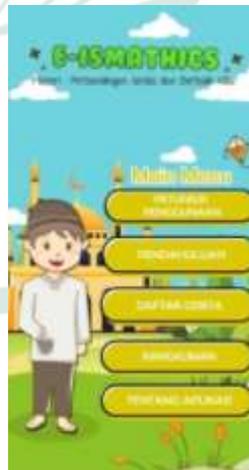
Gambar 4.8 Merupakan halaman sampul aplikasi berukuran 1080 x 2173 *pixels*. Halaman sampul ini bertujuan sebagai awal sebelum memasuki menu-menu selanjutnya. Pada bagian atas halaman sampul terdapat dua logo yaitu logo Tadris Matematika IAIN Kudus dan logo IAIN Kudus yang menggambarkan bahwa media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai merupakan media dari mahasiswa Tadris Matematika IAIN Kudus Pada halaman sampul menggambarkan tokoh-tokoh yang ada pada komik serta desain Islami sesuai dengan nama media yaitu

Komik Elektronik bernuansa Islami atau *E-Islamic Math Comics*. Nuansa Islami yang ditunjukkan dalam desain peneliti rancang dengan adanya gambar masjid dan orang yang sedang berbagi sebagaimana keduanya ada dalam cerita komik. Terdapat tombol “mulai” berwarna hijau untuk memasuki halaman utama.

c. Halaman Menu Utama

Halaman utama media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai berisi menu-menu antara lain Petunjuk Penggunaan, Pendahuluan, Daftar Cerita, Rangkuman, Tentang Aplikasi dan tombol *Exit* sebagaimana terlampir pada gambar 4.9.

Gambar 4.9 Tampilan Halaman Menu Utama



Pada halaman ini peneliti menggunakan warna yang cerah serta

background bertema alam karena tujuan media tersebut ditunjukkan untuk siswa SMP/MTs kelas VII sehingga peserta didik tertarik dengan isi di dalamnya. Peneliti mendesain tampilan halaman utama secara sederhana agar peserta didik mudah memahami cara penggunaannya. Terdapat beberapa menu yang bisa dibaca secara urut mulai dari petunjuk penggunaan, pendahuluan, daftar cerita, rangkuman, dan tentang aplikasi.

d. Halaman Petunjuk Penggunaan

Menu ini berisi informasi sebelum menggunakan media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai sebagaimana terlampir pada gambar 4.10.

Gambar 4. 10. Tampilan Petunjuk Penggunaan



Berdasarkan gambar diatas cara membaca dari kiri lalu ke sisi kanan. Halaman petunjuk menerangkan informasi cara penggunaan media *E-Islamic Math Comics*

berbasis Android pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai. Cara membaca isi petunjuk dengan meng-scroll layar keatas dan kebawah. Informasi pada petunjuk penggunaan ini bertujuan agar peserta didik dapat mengetahui dan mengoptimalkan menu-menu yang ada didalamnya serta dapat memanfaatkan media tersebut dengan baik dan benar.

e. Halaman Pendahuluan

Menu ini berisi pendahuluan materi seperti kompetensi inti, kompetensi dasar, dan Indikator Pembelajaran. Isi dari ketiga menu tersebut peneliti peroleh berdasarkan silabus dan RPP yang digunakan Guru matematika (Sulastris,S.Pd) MTs Miftahul Huda(Sulastris,S.Pd) MTs Miftahul Huda sebagaimana terlampir pada gambar 4.11.

Gambar 4.11 Tampilan Pendahuluan



Halaman pendahuluan bertujuan untuk memberikan pengetahuan mengenai tujuan

pembelajaran dari mempelajari materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai menggunakan media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android. Adapun menu di dalam halaman pendahuluan yaitu menu Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pembelajaran.

- 1) **Kompetensi Inti** : Pada halaman Kompetensi inti dijelaskan mengenai kualitas yang harus dimiliki peserta didik setelah menyelesaikan suatu jenjang tertentu, dalam media ini yaitu MTs kelas VII. Kompetensi inti menyeimbangkan antara *hard skill* dan *soft skill*.
- 2) **Kompetensi Dasar**: Kompetensi dasar merupakan penjabaran dari kompetensi Inti. Dalam halaman ini dijelaskan kompetensi yang perlu dikuasai dari materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai. Kompetensi Dasar sebagai dasar dari indikator pembelajaran.
- 3) **Indikator Pembelajaran**: Indikator pembelajaran merupakan penjabaran dari kompetensi dasar sehingga kompetensi yang dituju lebih spesifik. Pada halaman indikator pembelajaran terdapat pencapaian-pencapaian yang perlu diperhatikan agar peserta didik bisa dapat memahami materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai dengan baik.²³ Untuk lebih jelasnya tampilan dan isi halaman

²³ Nazar, "Perencanaan Pembelajaran Kurikulum 2013". *Al - Azkiya : Jurnal Ilmiah Pendidikan MI/SD* 4 (2), 2019, hal. 112-22.

kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator ada pada gambar 4.12 berikut ini.

Gambar 4.12 Tampilan KI, KD, dan Indikator Pembelajaran



f. Halaman Daftar Cerita

Menu daftar cerita berisi kumpulan episode cerita yang dilengkapi dengan sub judul dimana dalam sub judul tersebut berisi tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Daftar cerita terdiri dari 4 episode dan pengenalan tokoh. Episode cerita yang peneliti buat mengacu pada buku Matematika SMP/MTs kelas VII, Kitab Tafsir Al Misbah dan Internet dengan sedikit modifikasi cerita karena peneliti sesuaikan dengan kebutuhan peneliti yaitu pembuatan alur cerita komik yang sistematis agar mudah dipahami peserta didik. Berikut tampilan daftar cerita pada media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android pada materi Perbandingan Senilai

dan Berbalik Nilai yang dapat dilihat pada gambar 4.13.

Gambar 4.13 Tampilan Daftar Cerita



Berdasarkan gambar diatas untuk membuka episodenya yaitu dengan cara menekan episode yang ingin dibaca. Berikut penjelasan tiap episode.

1) Pengenalan Tokoh, pada halaman ini berisi pengenalan tokoh-tokoh utama yang ada di dalam komik. Tokoh-tokoh tersebut peneliti rancang sesuai dengan kebutuhan peneliti karena media ini merupakan komik matematika bernuansa islami sehingga peneliti membuat tokoh yang mencerminkan karakter menjalankan syariat islam. Tokoh-tokoh dalam cerita komik memiliki karakter yang berbeda-beda namun memiliki keinginan tuhan dan belajar yang sama.

Tokoh si Aan berperan sebagai sosok yang lebih bijak dan bertanggung jawab. Ia memiliki ciri khas menggunakan peci atau kopiah di kepalanya serta pakaian muslim. Tokoh si Yoyo berperan sebagai teman Aan yang suka bermain *game*. Ciri khas tokoh Yoyo yaitu rambutnya yang gimbal. Lalu tokoh si Airin berperan sebagai sosok perempuan yang yaitu bijak dan bertanggung jawab. Airin memiliki ciri khas dalam berpakaian yang tertutup seperti menggunakan pakaian muslimah seperti rok. Selanjutnya ialah tokoh Bilqish merupakan teman Airin yang memiliki karakter periang. Tokoh Bilqish mempunyai ciri khas yaitu memakai kacamata. Gambaran tokoh tersebut bisa dilihat pada gambar 4.14.

Gambar 4.14 Tampilan Pengenalan Tokoh



- 2) **Episode 1**, pada halaman ini merupakan awal dari penjelasan materi Perbandingan senilai. Pada episode ini tujuan pembelajaran yang perlu dicapai yaitu peserta didik dapat memahami konsep Perbandingan Senilai dengan tabel, grafik, dan persamaan.

Gambar 4.15 Tampilan Cerita Episode 1



Materi konsep Perbandingan Senilai disajikan dalam bentuk cerita komik. Berdasarkan gambar 4.15 diatas, peneliti memberikan tema cerita agar tidak berlebihan dalam membeli sesuatu. Dalam cerita episode 1 tersebut Tokoh Airin dan Bilqis membeli buku tulis di Toko An-Nisa. Pemilihan nama toko menggunakan salah satu surah dalam Al-Qur'an yaitu Surah An-Nisa karena komik yang dikembangkan bertujuan agar dapat memberikan nilai-nilai Islami. Kedua tokoh tersebut membeli buku dan pembelian buku ini merupakan awal stimulus materi Perbandingan senilai. Semakin banyak buku yang mereka beli maka semakin banyak juga uang yang dibutuhkan sehingga hal ini sama dengan pengertian Perbandingan Senilai yaitu jenis Perbandingan dua variabel atau lebih dimana semakin naik nilai suatu variabel, maka semakin naik juga nilai variabel lain yang dibandingkan dan sebaliknya. Adanya tabel dalam cerita komik berisi rincian banyak buku dan harga buku dan grafik untuk menjelaskan konsep Perbandingan Senilai selain menggunakan tabel. Pada halaman episode 1 juga terdapat tombol "*back*" dan "*home*", tombol kembali atau *back* untuk kembali ke halaman daftar cerita, sedangkan tombol *home* untuk kembali ke halaman utama. Pada akhir sesi

episode terdapat latihan soal agar peserta didik dapat mengukur kemampuannya sejauh mana ia memahami materi.

- 3) **Episode 2**, pada halaman ini merupakan kelanjutan dari penjelasan materi Perbandingan senilai. Pada episode 2 tujuan pembelajaran yang perlu dicapai yaitu peserta didik dapat mengetahui cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Perbandingan Senilai dalam kehidupan sehari-hari. Pada akhir sesi episode terdapat latihan soal agar peserta didik dapat mengukur kemampuannya sejauh mana ia memahami materi. Tampilan halaman episode 2 dapat dilihat pada gambar 4.16.

Gambar 4.16 Tampilan Cerita Episode 2





Berdasarkan gambar diatas, peneliti membuat cerita jika tokoh Airin dan Bilqis sedang mempersiapkan pembagian beras untuk dibagikan ke Panti Asuhan. Banyak beras yang akan dibagikan disesuaikan dengan jumlah penghuni panti maka hal ini yang

menjadi stimulus awal penyelesaian permasalahan matematika menggunakan konsep Perbandingan senilai. Peneliti memberikan penjelasan dengan ayat Al-Qur'an yaitu Surah An-Nisa ayat 146 untuk mempermudah peserta didik dalam memahami pengertian dari Perbandingan Senilai. Surah An-Nisa ayat 146 yang bermakna bahwa gambaran bagi orang yang mengerjakan sesuatu atas dasar Allah SWT maka semakin banyak pahala dan kebermafaatan yang didapatkan.²⁴

Pemberian ayat Al-Qur'an serta cerita komik yang bertema sedekah di atas karena media yang dikembangkan merupakan media pembelajaran matematika bernuansa Islami. Pada halaman episode 2 terdapat tombol "*back*" dan "*home*", tombol kembali atau *back* untuk kembali ke halaman daftar cerita, sedangkan tombol *home* untuk kembali ke halaman utama.

- 4) **Episode 3**, pada halaman ini merupakan awal dari penjelasan materi Perbandingan Berbalik Nilai. Pada episode ini tujuan pembelajaran yang perlu dicapai yaitu peserta didik dapat memahami konsep Perbandingan Berbalik Nilai dengan tabel, grafik, dan persamaan. Pada akhir sesi episode terdapat latihan soal agar peserta didik dapat mengukur

²⁴Robial, "Nilai-Nilai Kebajikan Dalam Pembelajaran Matematika", <http://sarolangun.kemenag.go.id/opini/10/nilai-nilai-kebajikan-dalam-pembelajaran-matematika.html>.

kemampuannya sejauh mana ia memahami materi. Tampilan halaman episode 3 dapat dilihat pada gambar 4.17. **Gambar 4.17** Tampilan Cerita Episode 3





Berdasarkan gambar diatas, peneliti membuat cerita agar seseorang dapat bertanggung jawab atas apa yang ia punya. Cerita yang dimaksudkan ialah tokoh Aan memiliki hewan peliharaan sehingga ia harus menyanyangi dan memberinya makan sebagai bentuk tanggung jawabnya. Dalam cerita

Episode 3 ini memberikan konsep Perbandingan Berbalik Nilai dengan menggambarkan banyaknya makanan hewan peliharaan Aan atau kucing peliharaannya dengan banyak hari habisnya persediaan makanan tersebut. Perbandingan Berbalik Nilai yaitu jenis Perbandingandimana semakin naik nilai variabel pertama, maka semakin turun nilai variabel yang dibandingkan dan sebaliknya. Konsep tersebut dihubungkan dengan surah Al-Asr ayat 1-3 untuk membantu memudahkan peserta didik dalam memahami konsep Perbandingan Berbalik Nilai. Berdasarkan Kitab Tafsir Al Misbah Surah Al-Asr ayat 1-3 bermakna pentingnya waktu dan bagaimana ia harus di isi, apabila semakin banyak waktu yang digunakan untuk kebaikan maka semakin sedikit kerugian yang didapat.²⁵

Pemberian ayat Al-Qur'an serta cerita komik yang bertema-kan tanggung jawab di atas karena media yang dikembangkan merupakan media pembelajaran matematika bernuansa Islami. Pada halaman episode 3 juga terdapat tombol “back” dan “home”, tombol kembali atau *back* untuk kembali ke halaman daftar cerita, sedangkan

²⁵ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al Misbah (Pesan, Kesan Dan Keserasian Al-Qur'an)* (Jakarta: Lentera Hati, 2002), 496.

tombol *home* untuk kembali ke halaman utama.

- 5) **Episode 4**, pada halaman ini merupakan kelanjutan dari penjelasan materi Perbandingan Berbalik Nilai. Pada episode ini tujuan pembelajaran yang perlu dicapai yaitu peserta didik dapat mengetahui cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan Berbalik Nilai. Pada akhir sesi episode terdapat latihan soal agar peserta didik dapat mengukur kemampuannya sejauh mana ia memahami materi.

Gambar 4.18 Tampilan Cerita Episode 4





Berdasarkan gambar 4.18, peneliti membuat cerita agar sesama manusia harus saling bekerja sama untuk kebaikan bersama. Dalam cerita episode 4 ialah tokoh Aan dan Yoyo akan melaksanakan sholat magrib di Masjid yang masih dalam tahap renovasi sehingga dalam perbaikan masjid tersebut warga desa saling bergotong royong agar perbaikan Masjid dapat segera diselesaikan. Kedua tokoh menggunakan pakaian sesuai syariat Islam ketika ingin beribadah sholat.

Perbaikan masjid menjadi gambaran untuk mengetahui cara menyelesaikan permasalahan dengan konsep Perbandingan Berbalik Nilai. Dalam cerita tersebut perbaikan masjid pada awalnya harus diselesaikan dalam waktu 40 hari dengan jumlah warga yang membantu perbaikan yaitu sebanyak 20 warga sedangkan masjid harus segera diselesaikan karena mendekati bulan Ramadhan sehingga masjid harus selesai dalam waktu 30 hari. Dari permasalahan ini untuk menentukan banyak warga yang harus membantu perbaikan agar masjid dapat diperbaiki tepat waktunya diselesaikan dengan konsep Perbandingan Berbalik Nilai. Pada halaman episode 4 juga terdapat tombol “back” dan “home”, tombol kembali atau *back* untuk kembali ke halaman daftar

cerita, sedangkan tombol *home* untuk kembali ke halaman utama.

6) Halaman Rangkuman

Menu rangkuman berisi kumpulan poin-poin penting dari materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai. Pada halaman rangkuman peneliti juga menyertakan materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai dengan nilai Islami agar peserta didik dapat mudah mengingat dan memahaminya. Pada desain halaman rangkuman terdapat tombol “*back*” dan “*home*”, tombol kembali atau *back* untuk kembali ke halaman daftar cerita, sedangkan tombol *home* untuk kembali ke halaman utama. Berikut gambar tampilan rancangan awal rangkuman Media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai.

Gambar 4.19 Tampilan Rangkuman



7) Tentang Aplikasi

Menu Tentang aplikasi berisi profile penyusun, gambaran dan sumber pustaka terkait aplikasi media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai. Berikut tampilan halaman tentang aplikasi.

Gambar 4.20 Tampilan Tentang Aplikasi



Profile penyusun berisi nama penyusun komik dan pembuat aplikasi yaitu peneliti sendiri. Terdapat biodata singkat tentang peneliti dan nama dosen pembimbing selama peneliti menyusun media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai. Apabila halaman di scroll kebawah, maka akan melihat halaman tentang aplikasi yang menjelaskan secara singkat tentang media *E-Islamic Math*

Comics berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai. Halaman paling bawah yaitu Sumber Pustaka dimana pada halaman ini peneliti menyantumkan sumber atau referensi yang peneliti gunakan selama menyusun media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai.

C. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahapan pengembangan bertujuan untuk menghasilkan media yang telah melalui saran dan validasi para ahli sehingga bisa media dikatakan layak dan dapat di uji coba ke tahapan selanjutnya.²⁶ Tahapan ini meliputi 2 proses yaitu Validasi Ahli dan Uji Coba Pengembangan skala terbatas. Hasil validasi dan uji coba pengembangan menjadi acuan peneliti sebagai perbaikan media untuk mencapai kelayakan dan dapat digunakan sebagai bantuan media belajar matematika bagi guru, khususnya di MTs Miftahul Huda.

1. Tahap Validasi Ahli

a. Validasi Ahli Materi

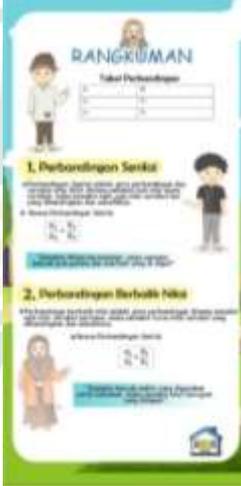
Validasi ahli materi dilakukan oleh dua ahli materi yaitu Dosen Tadris Matematika IAIN Kudus(Naili Luma'ati Noor, M.Pd) dan Guru matematika (Sulastri,S.Pd) MTs Miftahul Huda MTs Miftahul Huda Bulungkulon Jekulo Kudus. Angket validasi berisi 17 pertanyaan dengan rentang penilaian 1-4 per butir pertanyaannya. Ahli Pertama

²⁶ Winarni, *Teori Dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kulitatif, PTK, R&D*,260

yaitu Dosen Tadris Matematika IAIN Kudus yaitu Naili Luma'ati Noor, M.Pd. peneliti meminta validasi secara tatap muka di Kampus IAIN Kudus pada tanggal 15 Februari 2022. Ahli kedua adalah Guru matematika (Sulastri,S.Pd) MTs Miftahul Huda, Sulastri, S.Pd. peneliti meminta validasi secara tatap muka pada tanggal 14 Februari 2022. Adapun saran atau masukan dari para Ahli yang telah diberikan kepada peneliti guna memperbaiki media yang dikembangkan.

Tabel 4. 2 Hasil Penilaian Ahli Materi

Ahli	Saran	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Ahli 1	Menyamakan variabel x	Variabel x dengan lambang “dikali” terlihat sama 	Menggunakan variabel x dari <i>equation</i> 

<p>Ahli 1</p>	<p>Bagian Rangkuman, yang dikaitkan dengan nilai islami dibuat terpisah</p>	<p>Konsep Perbandingan Berbalik Nilai dan senilai yang dikaitkan dengan nilai islami menyatu dengan rangkuman materi.</p> 	<p>Konsep Perbandingan Berbalik Nilai dan senilai yang dikaitkan dengan nilai islami dibuat terpisah dari materi.</p> 
-------------------	---	--	---

Saran atau masukan dari para ahli peneliti jadikan sebagai acuan untuk memperbaiki media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai. Saran pertama dari ahli ke-1 yaitu menyamakan variabel “ x ” di seluruh episode cerita komik. Sebelum dilakukan revisi peneliti masih menggunakan lambar variabel “ x ” yang berbeda-beda sehingga peneliti lakukan perbaikan dengan

menyamakan variabel “ x ” secara keseluruhan. Saran selanjutnya yaitu dengan memisah antara materi inti Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai dengan penjelasan pendukung atau konsep islaminya yang ada pada bagian halaman rangkuman. Sebelum dilakukan revisi peneliti menjadikan satu poin-poin tersebut namun setelah dilakukan revisi peneliti memberikan kotak secara terpisah. Berdasarkan hasil revisi, adapun data hasil penilaian yang diberikan oleh kedua ahli materi terdapat pada tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Data Hasil Penilaian Ahli Materi

Indikator Penilaian	Skor Ahli		Rata-Rata(%)	Kategori
	1	2		
Tujuan	95%	95%	95%	Sangat Layak / Valid
Mutu Teknis	100%	100%	100%	Sangat Layak / Valid
Ketepatangunaan	100%	87,5%	93,8%	Sangat Layak/ Valid
Kemampuan Mahasiswa	100%	83,3%	91,7%	Sangat Layak/ Valid
Manfaat	93,7%	100%	93,8%	Sangat Layak/ Valid
Total Rata-Rata	94,9%			Sangat Layak/ Valid

Berdasarkan hasil saran dari para ahli materi dan revisi media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai, maka diperoleh data hasil skor penilaian pada tabel 4.3 di atas

Penilaian media *E-Islamic Math Comics* dibagi menjadi 5 indikator. Hasil penilaian tiap indikator memiliki rata-rata yang berbeda. Pada indikator Tujuan, diperoleh skor rata-rata sebesar 95%, maka masuk dalam kategori “Sangat Layak / Valid”. Pada indikator Mutu Teknis diperoleh skor rata-rata sebesar 100% , maka masuk dalam kategori “Sangat Layak / Valid”. Pada indikator ketepatangunaan diperoleh skor rata-rata sebesar 93,8% maka masuk dalam kategori “Sangat Layak / Valid”. Pada indikator Kemampuan mahasiswa diperoleh skor rata-rata sebesar 91,7% , maka masuk dalam kategori “Sangat Layak / Valid”. Dan pada indikator Manfaat diperoleh skor rata-rata sebesar 93,8% , maka masuk dalam kategori “Sangat Layak / Valid”.

Hasil rata-rata keseluruhan penilaian ahli materi diperoleh skor perolehan sebesar 94,9% maka hasil validasi dari segi materi media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai termasuk dalam kategori “Sangat Layak / Valid” .

b. Validasi Ahli Media

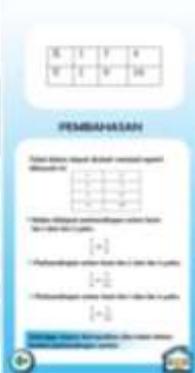
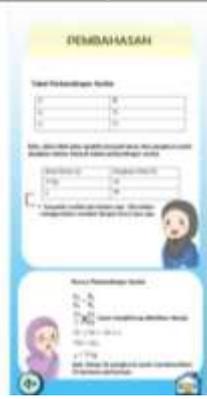
Validasi ahli media dilakukan oleh dua ahli materi yaitu Dosen Tadris Matematika IAIN Kudus. Angket validasi berisi 11 pertanyaan dengan rentang penilaian 1-4 per

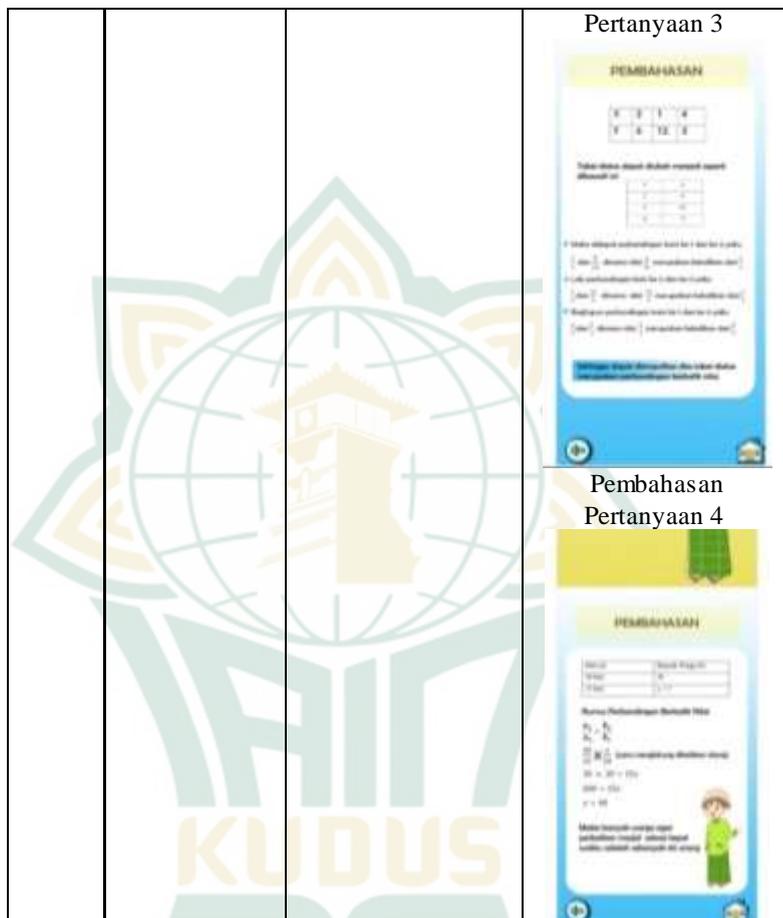
butir pertanyaannya. Ahli Pertama adalah yaitu Nanang Nabhar Fakhri Auliya, M.Pd. peneliti meminta validasi secara tatap muka di Kampus IAIN Kudus pada tanggal 16 Februari 2022. Ahli kedua yaitu Putri Nur Malasari, M.Pd. peneliti meminta validasi secara *online* melalui *whatsapp* pada tanggal 15 Februari 2022. Adapun saran masukan dari para Ahli Media yang telah diberikan kepada peneliti guna memperbaiki media yang dikembangkan sebagai berikut:

Tabel 4. 4 Hasil Penilaian Ahli Media

Ahli	Saran	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Ahli 1	Mengubah tombol <i>back</i> dan <i>home</i> pada menjadi lebih nyata atau diberi <i>shadow</i> .	Tombol belum diberi <i>shadow</i> 	Memberi <i>effect shadow</i> pada seluruh tombol <i>back</i> dan <i>home</i> 
Ahli 2	Menambahkan tombol <i>exit</i> atau keluar	Belum ada tombol <i>exit</i> 	Menambah tombol <i>exit</i> atau keluar aplikasi 

<p>Ahli 2</p>	<p>Bagian Cover ditambah unsur materi matematikanya</p>	<p>Cover hanya dominan nuansa Islami</p> 	<p>Menambah desain yang berkaitan dengan materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai.</p>  <p>Objek atau gambar grafik yang menggambarkan bahwa media tersebut berisi materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai yang salah satunya mempelajari grafik untuk mengetahui konsep Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai. Halaman sampul ini juga memuat materi dan jenjang kelas untuk menggambarkan bahwa media tersebut merupakan media pembelajaran</p>
---------------	---	--	---

			matematika.
Ahli 2	Menambah Pembahasan	Belum ada pembahasan	Menambah Pembahasan setelah halaman pertanyaan Pembahasan Pertanyaan 1  Pembahasan Pertanyaan 2  Pembahasan



Saran dan masukan para ahli peneliti dijadikan sebagai acuan untuk memperbaiki media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai. Saran pertama dari ahli ke-1 adalah mengubah tombol *back* dan *home* pada menjadi lebih

nyata atau diberi *shadow*. Sebelum dilakukan revisi peneliti tidak memberikan *effect* pada tombol namun setelah dilakukan revisi peneliti Memberi *effect shadow* pada seluruh tombol *back* dan *home* sehingga tombol terlihat lebih nyata. Saran dan masukan yang diberikan oleh Ahli 2 adalah menambahkan tombol *exit* atau keluar. Sebelum dilakukan revisi peneliti belum memberikan tombol *exit* namun setelah perbaikan peneliti menambahkan tombol *exit* atau keluar aplikasi lalu pada bagian cover sebelum dilakukan revisi peneliti hanya dominan nuansa Islaminya sedangkan setelah perbaikan peneliti memberikan desain yang berkaitan dengan materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai. Kemudian Peneliti juga melakukan penambahan pembahasan setelah halaman pertanyaan berdasarkan masukan ahli 2. Adapun data hasil penilaian yang diberikan oleh kedua ahli media terdapat pada tabel 4. 5.

Tabel 4. 5 Data Hasil Penilaian Ahli Media

Indikator Penilaian	Skor Ahli		Rata-Rata(%)	Kategori
	1	2		
Mutu Teknis	91,6%	75%	83,3%	Sangat Layak / Valid
Komposisi	95%	85%	90%	Sangat Layak / Valid
Keseimbangan	87,5%	87,5%	87,5%	Sangat Layak / Valid
Keterpaduan	100%	75%	87,5%	Sangat Layak / Valid
Total Rata-Rata(%)	87,5%			Sangat Layak / Valid

Berdasarkan hasil saran dari para ahli media dan revisi media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai, maka diperoleh data hasil skor penilaian pada tabel 4.5 Diatas. Penilaian media *E-Islamic Math Comics* dibagi menjadi 4 indikator. Hasil penilaian tiap indikator memiliki rata-rata yang berbeda. Pada indikator Mutu Teknis, diperoleh skor rata-rata sebesar 83,3%, maka masuk dalam kategori “Sangat Layak / Valid”. Pada indikator Komposisi diperoleh skor rata-rata sebesar 90%, maka masuk dalam kategori “Sangat Layak / Valid”. Pada indikator Keseimbangan diperoleh skor rata-rata sebesar 87,5% , maka masuk dalam kategori “Sangat Layak / Valid”. Pada indikator Keterpaduan diperoleh skor rata-rata sebesar 87,5% , maka masuk dalam kategori “Sangat Layak / Valid”.

Hasil rata-rata keseluruhan penilaian ahli media pada media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai diperoleh skor perolehan sebesar 88,6%, maka hasil validasi dari segi media, media yang dihasilkan termasuk dalam kategori yang “Sangat Layak / Valid”.

c. Validasi Ahli Integrasi Keislaman

Validasi ahli materi dilakukan oleh dua ahli integrasi keislaman yaitu Dosen Ushuluddin IAIN Kudus dan Guru Tahfidz

SMA ABBS Surakarta. Angket validasi berisi 6 pertanyaan dengan rentang penilaian 1-4 per butir pertanyaannya. Ahli Pertama adalah Dosen Ushuluddin IAIN Kudus, Dr.H. Muhammad Afif, M.Pd.I. peneliti meminta validasi secara tatap muka di Kampus IAIN Kudus pada tanggal 15 Februari 2022. Ahli kedua adalah guru Tahfidz SMA ABBS Surakarta, Muhammad Syihabuddin Annur, S.Pd. peneliti meminta validasi secara *online* melalui *whatsapp* pada tanggal 15 Februari 2022. Adapun saran masukan dari para Ahli yang telah diberikan kepada peneliti guna memperbaiki media yang dikembangkan sebagai berikut:

Tabel 4. 6 Hasil Penilaian Ahli Integrasi Keislaman

Ahli	Saran	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Ahli 1	Mencari makna ayat dari kitab Tafsir Al Misbah	Belum mendapat sumber primer (Kitab Tafsir Al Misbah). 	Memahami makna ayat berdasarkan kitab Tafsir Al Misbah dan menambah sumber pustaka. 

Saran dan masukan para ahli peneliti dijadikan sebagai acuan untuk memperbaiki media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai. Saran pertama dari ahli ke-1 adalah dengan mencari makna ayat berdasarkan kitab Tafsir Al Misbah. Sebelum dilakukan revisi, peneliti hanya memberikan makna ayat berdasarkan artikel namun setelah dilakukan revisi peneliti menambah pemahaman mengenai makna pada surah An-Nisa ayat 146 dan Al-'Asr ayat 1-3. Peneliti juga menambah sumber atau referensi pada daftar pustaka. Adapun data hasil penilaian yang diberikan oleh kedua ahli media terdapat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Data Hasil Penilaian Ahli Integrasi Keislaman

Indikator Penilaian	Skor Ahli		Rata-Rata (%)	Kategori
	1	2		
Materi	100%	93,7%	96,9%	Sangat Layak / Valid
Manfaat	100%	100%	100%	Sangat Layak / Valid
Total Rata-Rata	97,9%			Sangat Layak / Valid

Berdasarkan hasil saran dari para ahli Integrasi Kesilaman dan revisi media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai, maka diperoleh data hasil skor penilaian pada tabel 4.7 diatas. Penilaian dari segi Integrasi

Keislaman media *E-Islamic Math Comics* dibagi menjadi 2 indikator. Hasil penilaian tiap indikator memiliki rata-rata yang berbeda. Pada indikator Materi, diperoleh skor rata-rata sebesar 96,9% maka masuk dalam kategori “Sangat Layak / Valid” dan pada indikator Manfaat diperoleh skor rata-rata sebesar 100%, maka masuk dalam kategori “Sangat Layak / Valid”.

Hasil rata-rata keseluruhan penilaian ahli Integrasi Keislaman untuk media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai diperoleh skor perolehan sebesar 97,9% maka hasil validasi dari segi integrasi keislaman, Media termasuk dalam kategori “Sangat Layak / Valid”.

2. Uji Coba Pengembangan Skala Terbatas

Uji coba media dilakukan setelah Media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai mendapat validasi dari ahli Materi, Media dan Integrasi Keislaman serta telah direvisi sesuai dengan saran atau masukan para ahli sehingga mendapat kesimpulan bahwa media telah layak di uji coba. Uji coba ini dilakukan dengan skala terbatas yaitu sebanyak 8 siswa kelas VII yang diambil dengan metode *purposive sampling* yaitu 4 siswa kelas VII A dan 4 siswa kelas VII B. Uji coba pengembangan berlokasi di ruang kelas VII B MTs Miftahul Huda Bulungkulo Kudus pada tanggal 26 Februari 2022.

Angket respon peserta didik berisi 20 pertanyaan dengan rentang penilaian 1-4 per butir pertanyaannya. Hasil penilaian uji coba pengembangan kemudian akan diubah menjadi bentuk presentase dan dihitung nilai rata-ratanya. Adapun data hasil penelian respon peserta didik sebagai berikut :

Tabel 4.8 Data Hasil Uji Coba Pengembangan Skala Terbatas

Indikator Penilaian	Rata-Rata(%)	Kategori
Materi	92,9%	Sangat Layak / Valid
Media	94,5%	Sangat Layak / Valid
Integrasi Keislaman	93,1%	Sangat Layak / Valid
Total Rata-Rata (%)	93,6%	Sangat Layak / Valid

Berdasarkan hasil uji coba pengembangan terdapat 3 indikator yang menjadi penilaian. Hasil penilaian tiap indikator memiliki rata-rata yang berbeda. Pada indikator Materi, diperoleh skor rata-rata 92,9% maka masuk dalam kategori “Sangat Layak / Valid”. Pada indikator Media diperoleh skor rata-rata sebesar 94,5% , maka masuk dalam kategori” Sangat Layak / Valid”. Dan pada indikator Integrasi Kesilaman diperoleh skor rata-rata sebesar 93,1%, maka masuk dalam kategori “Sangat Layak / Valid”

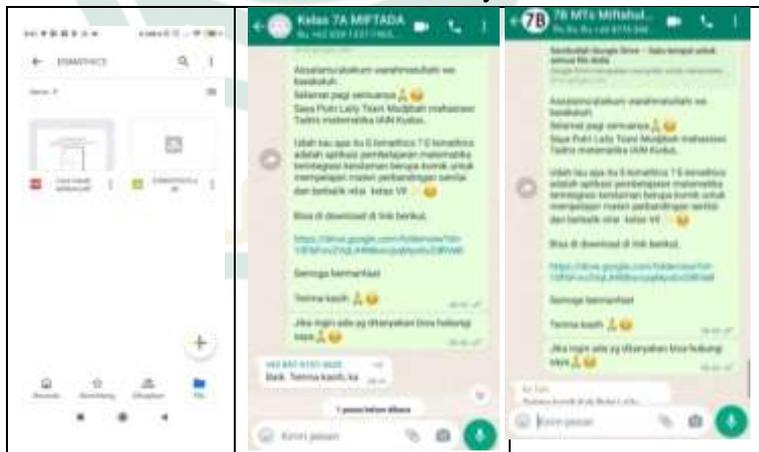
Hasil rata-rata uji coba terhadap media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai diperoleh

skor perolehan sebesar 93,6% maka berdasarkan hasil Uji coba pengembangan media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai termasuk dalam kategori “Sangat Layak / Valid”.

D. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai yang telah melalui proses validasi dan uji coba pengembangan disebarluaskan kepada guru serta siswa-siswi MTs Miftahul Huda melalui link [googledrive\(https://drive.google.com/folderview?id=1S_FbFvivZVqtJHN8isrcpqMyoSvZdRVEb\)](https://drive.google.com/folderview?id=1S_FbFvivZVqtJHN8isrcpqMyoSvZdRVEb) dan dibagikan oleh peneliti ke grup 2 kelas VII(kelas A dan B) melalui aplikasi *whatsapp* pada tanggal 27 Februari 2022.

Gambar 4.21 Proses Penyebaran Media



4.1.2 Validasi Hasil Desain Pengembangan Media *E- Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada Materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai

Berdasarkan analisis data kelayakan media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada materi Perbandingan Senilai dan berbaik nilai dinyatakan Sangat Layak / Valid oleh Ahli materi, ahli media, ahli integrasi keislaman dan Uji Coba Pengembangan. Nilai rata-rata presentase dari ahli materi sebesar 94,9%, dari ahli media sebesar 87,5% dan ahli integrasi keislaman sebesar 97,9%. Sedangkan dari hasil uji coba pengembangan kepada peserta didik diperoleh presentase rata-rata sebesar 93,6%. Hasil keempat nilai presentase ini menghasilkan presentase rata-rata keseluruhan sebesar 93,5%. Hal ini menunjukkan media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada materi Perbandingan Senilai dan berbaik nilai dalam kategori “Sangat Layak / Valid” untuk digunakan sebagai media pembelajaran matematika, khususnya di MTs Miftahul Huda. Hasil penilaian keseluruhan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.9 Hasil Penilaian Keseluruhan

Responden	Rata-Rata(%)	Kategori
Ahli Materi	94,9%	Sangat Layak / Valid
Ahli Media	87,5%	Sangat Layak / Valid
Ahli Integrasi Keislaman	97,9%	Sangat Layak / Valid
Uji Coba Pengembangan Skala Terbatas	93,6%	Sangat Layak / Valid
Rata-Rata Keseluruhan (%)	93,5%	Sangat Layak / Valid

4.2 Pembahasan Media Akhir

4.2.1 Proses Pengembangan *E-Islamic Math Comics* berbasis Android Menggunakan *Adobe Animate* pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai

Penelitian ini menghasilkan media berupa media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai yang dapat digunakan sebagai media belajar untuk membantu proses pembelajaran matematika khususnya pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai. Proses pengembangan media ini menggunakan jenis penelitian pengembangan atau R&D (*Research dan Development*) dengan model pengembangan 4-D (*Four D*). Model ini terdiri dari empat tahapan yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate* yang dilakukan secara bertahap dan sistematis.

Tahapan pertama yaitu *define* atau pendefinisian. Pada tahapan ini merupakan proses menganalisis latar belakang masalah berupa analisis awal, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran. Analisis awal pada tahapan ini peneliti melakukan wawancara dengan Guru matematika (Sulastri,S.Pd) MTs Miftahul Huda dan observasi langsung pada tanggal 30 Oktober 2021. Peneliti menemukan fakta bahwa Guru matematika (Sulastri,S.Pd) MTs Miftahul Huda masih mengalami beberapa kesulitan ketika proses belajar berlangsung. Dalam praktiknya Guru menggunakan media pembelajaran berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) *non-color* dimana isi materi dalam LKS hanya mencakup materi yang singkat atau kesimpulannya saja. Selanjutnya pada Analisis peserta didik peneliti memperoleh fakta jika mereka masih kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika berbentuk soal cerita, khususnya pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai.

Faktor keberhasilan pembelajaran adalah salah satunya faktor peserta didik sehingga mengetahui dan menganalisis karakteristik peserta didik sangat penting untuk meminimalisir hambatan-hambatan dalam proses belajar matematika.²⁷ Pada penelitian ini dilakukan dengan mengamati karakteristik peserta didik ketika pembelajaran matematika di dalam kelas VII A masih kurang bersemangat dan antusias mempelajari BAB Perbandingan terlihat dari cara mereka ketika diminta guru untuk mengerjakan LKS. Berdasarkan penyebaran kuesioner, peserta didik tertarik dengan adanya media pembelajaran baru seperti komik berbasis Android untuk memudahkan mereka memahami materi. 57 peserta didik mengkonfirmasi mempunyai *smartphone* Android dan 1 peserta didik tidak. Penggunaannya biasanya untuk bermain sosial media, *game*, dan pembelajaran melalui *whatsapp*.

Pembelajaran matematika di MTs Miftahul khususnya pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai masih belum sepenuhnya optimal dikarenakan tidak adanya media pembelajaran yang dapat menunjang pembelajaran di materi tersebut. Materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai dalam pembelajaran matematika umumnya menyajikan bentuk soal cerita sehingga dibutuhkan contoh konkrit dan konsep visual untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi. Lalu pada analisis konsep peneliti mengidentifikasi, merancangan dan penyusunan materi Perbandingan yang akan peneliti gunakan yaitu Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai kelas VII.²⁸ Analisis konsep ini sangat berguna untuk memilih media yang akan peneliti

²⁷ Desma Warti, Alfi Yunita, dan Hafizah Delyana, "Analysis of Physics Learning Outcomes in Terms of Student Learning Habits," *Lensa: Jurnal Kependidikan Fisika* 9, no. 1 (2021): 4, <https://doi.org/10.33394/j-ikf.v9i1.3727>.

²⁸ Nina Adriani dan Ardi Widhia Sabekti, "Tingkat Kelayakan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android," *Jurnal Zarah* 6, no. 2 (2018): 77,

kembangkan. Guru matematika (Sulastris, S.Pd) MTs Miftahul Huda sangat mendukung proses penyusunan materi yang dilakukan peneliti untuk memberikan inovasi pembelajaran apabila materi dapat dikaitkan dengan nilai-nilai Islami yang sederhana.

Setelah melalui tahapan analisis konsep, peneliti melakukan analisis tugas. Tugas yang diberikan bersamaan dalam tiap bagian materi pokok agar peserta didik bisa lebih memahami dan menguasai konsep materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai. Dalam tahapan ini peneliti membuat empat latihan soal. Latihan soal ini berfungsi untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik.²⁹ Latihan soal dibuat dengan bahasa dan topik yang sederhana sesuai dengan isi media agar peserta didik lebih mudah memahami dan ingin berlatih secara mandiri.

Proses terakhir pada tahap pendefinisian yaitu perumusan tujuan pembelajaran. Perumusan tujuan pembelajaran berfungsi sebagai batasan pengembangan agar materi yang dikembangkan dalam media tetap sesuai dengan rancangan tujuan pembelajaran yang telah dibuat Guru matematika (Sulastris, S.Pd) MTs Miftahul Huda dalam silabus.³⁰ Hal ini sesuai dengan pendapat Dick & Carey dalam Maswan (2017) yang menyatakan bahwa dalam menyusun media pembelajaran yang perlu diperhatikan adalah penggunaannya sesuai dengan isi pesan pembelajaran di dalamnya.³¹ Tujuan pembelajaran pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai berdasarkan sistem Kurikulum 2013 yang terdiri dari 4 Kompetensi Inti, 2

²⁹ Winarni, *Teori Dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R&D*, 258.

³⁰ Winarni. 259

³¹ Maswan Khoirul Muslimin, *Teknologi Pendidikan: Penerapan Pembelajaran Yang Sistematis* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2017), 110-112.

Kompetensi Dasar, dan 4 Indikator Pembelajaran sebagaimana dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tahapan yang kedua yaitu *design* atau perancangan. Pada tahapan ini terlebih dahulu memilih jenis media yang akan dikembangkan. Media yang dikembangkan yaitu media pembelajaran visual berupa Komik Edukasi yang diakses secara *online* pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai. Di era yang serba praktis ini, komik *online* memberikan keuntungan dari segi biaya yang tidak memerlukan biaya yang mahal. Sesuai dengan pernyataan Muhammad Hasan dkk bahwa salah satu pemilihan kriteria media yaitu dengan mempertimbangkan biaya pengembangan media.³² Berdasarkan analisis kebutuhan peneliti juga memperoleh fakta lapangan sehingga memperkuat peneliti untuk mengembangkan media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai. Peneliti memilih komik karena penyajian secara visual yang menarik dapat mempermudah pemahaman peserta didik dalam memperoleh konsep dan mengetahui keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari.³³ Hal ini sesuai dengan pendapat Muhammad Hasan, dkk bahwa media yang disesuaikan dengan materi yang akan dipelajari sehingga media dapat berjalan dengan baik dan menunjang tercapainya tujuan pembelajaran bahkan termasuk tingkah laku peserta didik.³⁴

³² Muhammad Hasan, dkk, *Media Pembelajaran* (Klaten: Tahta Media Group, 2021), 116

³³ WIDIA NENGSIH, ROCHMIYATI, dan SUGIMAN, "PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA VISUAL TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS V," 2018, 5

³⁴ Muhammad Hasan, dkk, *Media Pembelajaran* (Klaten: Tahta Media Group, 2021), 4

Langkah selanjutnya pada tahapan desain adalah menyusun isi materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai pada tanggal 10 Desember 2021 berdasarkan silabus dan RPP Guru matematika (Sulastris, S.Pd) MTs Miftahul Huda. Peneliti juga mencari sumber pendukung sebagai bahan isi materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai pada media. Materi dalam media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* dikaitkan dengan nilai-nilai dan nuansa Islami. Pemberian nuansa islami dapat memberikan hal baru kepada peserta didik karena sebelumnya guru belum pernah mengkaitkan materi dengan nilai-nilai islami. Menurut Mulia Diana, dkk bahwa media pembelajaran bernuansa Islami dapat merangsang peserta didik dalam menghubungkan antara konsep Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai dengan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari.³⁵

Setelah menyusun materi, peneliti mulai menyusun lembar validasi yang akan diberikan pada para ahli pada tanggal 15 Desember 2021 sampai dengan 18 Januari 2022 sebelum diberikan kepada para ahli. Menurut Thiagarajan, dkk proses validasi ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan rancang awal media yang dikembangkan.³⁶ Butir pernyataan dalam instrument divalidasi oleh Dosen Pembimbing Skripsi yaitu Arghob Khofya Haqiqi, M.Pd. Validasi instrumen bertujuan untuk memastikan apakah instrumen yang telah disusun layak digunakan dan telah

³⁵Mulia Diana, Netriwati Netriwati, dan Fraulein Intan Suri, "Modul Pembelajaran Matematika Bernuansa Islami Dengan Pendekatan Inkuiri," *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 1 (2018): 2,

³⁶Thiagarajan dkk, *Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children*. 7

sesuai dengan apa yang akan hendak diukur.³⁷ Sehingga lembar validasi yang telah diberikan kepada para ahli telah melalui proses validasi instrument dan telah sesuai dengan apa yang akan diukur.

Proses selanjutnya pada tahap perancangan adalah peneliti melakukan penyusunan format. Menurut Thiagarajan, dkk Penyusunan format bertujuan untuk membantu dalam pembuatan desain atau penyusunan isi materi sehingga format yang ditentukan seharusnya memenuhi kriteria, menarik dan dapat membantu memudahkan dalam proses belajar mengajar.³⁸ Adapun format yang telah ditentukan diantaranya: (1) Isi Komik menggunakan Jenis font “*A Year Without Rain*” ukuran 11 untuk dialog atau percakapan antar tokoh. Sedangkan font “*Berlin Sans FB*” ukuran 11 untuk penjelasan materi. Jenis font Aplikasi menggunakan jenis “*Bubble Gum*” untuk Judul, (2) Format *stage* menggunakan ukuran 1080 x 2173 *pixels* (3) Hasil media berupa aplikasi atau .apk yang dapat diakses melalui *smarthphone* Android (4) Penyusunan materi dan latihan soal disusun secara sistematis sesuai dengan tujuan pembelajaran (5) Penyesuaian font dan penggunaan warna yang cerah dengan warna biru, hijau dan kuning yang mendominasi sebagai daya tarik.

Setelah melakukan penyusunan format yaitu membuat *storyline* komik dan *storyboard* aplikasi sebagai bahan pembuatan desain. Dalam pembuatan *storyline*. *Story* adalah keseluruhan alur cerita yang biasa disebut dengan *storyline*. *Storyline* memerlukan dinamika cerita agar pembaca larut

³⁷ Iis Ernawati, “Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Server,” *Elinvo (Electronics, Informatics, dan Vocational Education)* 2, no. 2 (2017): 206,

³⁸ Thiagarajan, dkk, *Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children, National Center for Improvement Educational System* .8 .

dalam cerita di dalamnya.³⁹ Sehingga pada proses ini peneliti membuat alur cerita dengan tetap menyesuaikan dengan tujuan pengembangan media tersebut. Tabel dibuat dengan pembagian 2 kolom utama yaitu kolom untuk dialog antar tokoh dan kolom keterangan sebagai tahapan atau sintaks proses pembelajaran mengacu pada RPP guru. Pada kolom keterangan terdapat tahapan pemberian stimulus, mengidentifikasi masalah, mengolah data, menyimpulkan sampai evaluasi serta pemberian keterangan dimana dialog tersebut menunjukkan nuansa Islami. *Storyline* komik dapat dilihat secara detail pada lampiran.

Penyusunan *Storyboard* peneliti lakukan setelah selesai menyusun *storyline*. *Storyboard* peneliti gunakan sebagai dasar atau visualisasi awal suatu aplikasi sebelum dilakukan proses mediasi.⁴⁰ terdapat menu yang peneliti susun antara lain *scene* Mulai, Main Menu, Petunjuk Penggunaan, Pendahuluan, Daftar Cerita, Pengenalan Tokoh, Episode 1 (Jangan Boros), Episode 2 (Berbagi itu Indah), Episode 3 (Hewan Kesayangan Aan), Episode 4 (Gotong Royong), Rangkuman dan Tentang Aplikasi. Peneliti menyusunnya dengan sangat sederhana agar peserta didik tidak kesulitan dalam penggunaan media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai. Hal ini sesuai dengan pendapat Kunto Imbar, dkk bahwa menu dalam *storyboard* harus mempertimbangkan beberapa hal antaranya dengan memperhatikan latar

³⁹MS Gumelar, *Cara Membuat Komik* (Jakarta: PT Indeks, 2011), 42 https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=xLcuDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=pembuatan+story+line+berguna+untuk&ots=DWGyXayw2p&sig=8cIFLAAVKMFfHrtG9rNM1Tqxqac&redir_esc=y#v=onepage&q=pembuatan+story+line+berguna+untuk&f=false.

⁴⁰ Imbar Kunto et al., "Ragam Storyboard Untuk Mediasi Media Pembelajaran," *Jurnal Pembelajaran Inovatif* 4, no. 1 (2021): 110

belakang teknologi peserta didik.⁴¹ Untuk lebih jelasnya *Storyboard* aplikasi dapat dilihat secara detail pada lampiran.

Proses selanjutnya pada tahapan perancangan yaitu membuat desain yang dibutuhkan berdasarkan *storyline* komik dan *storyboard* aplikasi. Proses ini membutuhkan waktu kurang lebih 1 bulan untuk menyelesaikan pembuatan desain awal dimulai pada tanggal 15 Januari 2022. Sebelum membuat ilustrasi digital, peneliti akan membuat sketsa gambar inti yang dibutuhkan secara manual lalu diinput ke laptop lalu peneliti membuat ilustrasi secara digital. Teknik gambar digital merupakan adaptasi dari teknik menggambar secara konvensional, dengan mengacu pada software grafis yang didalamnya terdapat alat lukis atau menggambar tetapi dalam bentuk digital. Keuntungan teknik membuat proses pembuatan gambar menjadi lebih sederhana dan lebih cepat.⁴² Dalam pembuatan desain komik dan aplikasi peneliti menggunakan aplikasi *Adobe Photoshop*. *Adobe Photoshop* peneliti pilih karena dapat menghasilkan gambar berkualitas baik dengan *tools* yang mudah dipahami.⁴³

Setelah menyelesaikan pembuatan desain komik, peneliti mulai membuat aplikasi media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai menggunakan *Adobe Animate CC*. Pemanfaatan software ini juga memberikan kesempatan peserta didik untuk belajar secara mandiri karena dapat

⁴¹ Kunto. 112

⁴² E Sugiarto, dkk., "Computer-Based Art in Folklore Illustration: Development of Mixed Media Digital Painting in Education Context," *IOP Conference Series: Materials Science dan Engineering* 1098, no. 3 (2021): 2

⁴³ Iwa Salji dkk., "INOVASI E-COMIC SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SEJARAH" 3, no. 4 (2021): 302.

diakses di laptop, komputer, maupun *smartphone*.⁴⁴ Selain itu *Adobe Animate* merupakan software yang mudah digunakan sebagai penunjang pembuatan media pembelajaran digital.⁴⁵ Karena kelengkapan fitur-fiturnya yang dapat menyempurnakan gambar visual dengan fitur menarik lainnya seperti gambar, audio, teks, dan tombol.⁴⁶ Proses pembuatan seluruhnya peneliti lakukan secara mandiri selesai pada tanggal 12 Februari 2022 dengan bantuan Tutorial *YouTube* dan bertanya kepada teman yang lebih memahami pembuatan aplikasi pada *Adobe Animate*.

Tahapan yang ketiga yaitu *develop* atau pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai melalui proses validasi dari para ahli materi, media dan integrasi keislaman.⁴⁷ Penilaian dan masukan yang diberikan para ahli berguna untuk memperbaiki media menjadi lebih optimal, berkualitas dan bermanfaat.⁴⁸ Proses validasi hingga tahap perbaikan ini peneliti mulai sejak tanggal 14 Februari 2022 sampai dengan 25 Februari 2022.

⁴⁴ Gerin Sukma Tahara dan Atik Wintarti, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Gerak Harmonik Sederhana," *Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2021): 22

⁴⁵ Tiyas Pujiyanti dkk., "Jatibarang Local Wisdom Berbasis Adobe Animate Sebagai Terobosan Pembelajaran Matematika Digital," *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 12, no. 3 (2021): 362

⁴⁶ Ryan Angga Pratama dan Rahayu Sri Waskitoningtyas, "Game Android 'MENALAR' Berbasis Adobe Animation CC," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 3 (2020): 620

⁴⁷ Winarni, *Teori Dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R&D*, 260

⁴⁸ Henny Hadiyatul Maulia, dkk "Uji Validasi Pengembangan LKS (Lembar Kerja Siswa) Biologi SMA Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Perubahan Lingkungan Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis" *Proceeding Biology Education Conference* 15, no. 1 (2018): 358–360.

Terdapat dua validator di masing-masing aspek penilaian kelayakan media (materi, media dan integrasi keislaman). Validator ahli materi yaitu Naili Lum'ati Noor, M.Pd (Dosen Tadris Matematika IAIN Kudus) dan Sulastri, S.Pd (Guru Matematika MTs Miftahul Huda). Lalu validator ahli media adalah Nanang Nabhar Fakhri Auliya, M.Pd (Dosen Tadris Matematika IAIN Kudus) dan Putri Nur Malasari, M.Pd (Dosen Tadris Matematika IAIN Kudus). dan validator ahli Integrasi Keislaman adalah Drs. H. Muhammad Afif, M.Pd.I (Dosen Ushuluddin IAIN Kudus) dan Muhammad Syihabuddin Annur, S.Pd (Guru Tahfidz SMA Al Abidin Surakarta). Metode validasi dengan mengirimkan hasil rancangan awal media kepada para ahli, lalu mengisi angket beserta sekaligus memberikan respon, saran atau masukan.

Setelah melalui proses revisi atau perbaikan, media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai di uji cobakan kepada 8 peserta didik di MTs Miftahul Huda pada tanggal 26 Februari 2022 pukul 09.30 atau jam setelah sepulang sekolah. Proses uji coba skala terbatas bertujuan untuk mengetahui tanggapan atau respon peserta didik.⁴⁹ Uji coba skala terbatas dapat diuji cobakan dengan subjek penelitian 6 sampai dengan 12 siswa.⁵⁰ Uji coba pengembangan menggunakan skala terbatas dikarenakan pengujian hanya mencakup uji kelayakan dan hanya untuk mengetahui respon atau tanggapan dari peserta didik terhadap media yang telah dikembangkan.

⁴⁹ Farid Gunadi dan Lusi Siti Aisah, "Comic ' S Mathematics Learning: Pembelajaran Matematika Untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Siwa," *M A T H L I N E: JURNAL MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA* 4, no. 2 (2019): 134.

⁵⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development)*, (Bandung: Alfabeta, 2016), 492.

Metode uji coba yang dilakukan yaitu peserta didik menggunakan *smartphonenya* untuk *install* aplikasi yang telah peneliti sediakan kemudian peneliti menjelaskan cara penggunaannya serta memberikan penjelasan konsep Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai dengan waktu 30 menit. Setelah itu peneliti memberikan waktu 30 menit kepada peserta didik untuk menggunakan aplikasi tersebut. Kemudian setelah menggunakan media tersebut, Peneliti meminta salah satu peserta didik untuk menceritakan kembali apa yang telah dibaca pada episode 1 dan 2 yang pada awalnya masih sangat malu mengungkapkan apa yang telah ia baca tetapi akhirnya ia mau untuk mengungkapkannya. Kegiatan membaca komik dalam media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai dapat memberikan unsur hiburan dalam kelas apabila kondisi kelas dalam keadaan yang tenang tanpa gangguan sehingga peserta didik merasa senang. Perasaan senang tersebut diharapkan dapat meningkatkan pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.⁵¹ Setelah salah satu peserta didik menceritakan apa yang telah ia dapat dari media tersebut lalu mereka mulai mengisi lembar angket respon peserta didik setelah memahami penggunaan dan isi media. Hasil dari uji coba pengembangan skala terbatas ini sebagai bahan evaluasi peneliti sebelum melanjutkan ke tahapan penyebaran.⁵²

⁵¹ Mayu Syahwela, "Pengembangan Media Komik Matematika SMP," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2020): 543, <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.235>.

⁵² Winarni, *Teori Dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R&D*,

Tahapan yang keempat atau yang terakhir yaitu *disseminate* atau penyebaran.⁵³ Media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai yang telah melalui proses validasi dan uji coba pengembangan disebarluaskan kepada guru serta peserta didik MTs Miftahul Huda Bulungkulon Kudus melalui link *google drive* dan dibagikan ke grup antar kelas VII melalui aplikasi *whatsapp* pada tanggal 27 Februari 2022. Peneliti memilih *Google drive* karena memberikan kemudahan pengaksesan karena hanya dengan melalui *web link* milik Google, pengguna dapat membuka isi *linknya* dengan cepat. Selain itu layanan ini dapat digunakan secara bebas dan gratis. Manfaat *google drive* antara lain dapat mengirim sebanyak jenis file, tersinkronisasi pada *smarthphone*, mudah memberikan hak akses pengguna dan menyediakan penyimpanan yang besar.⁵⁴

Pengembangan media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai yang telah melalui proses validasi dan uji coba menghasilkan menu-menu utama antara lain Menu petunjuk penggunaan, menu pendahuluan, menu daftar cerita, menu rangkuman dan menu tentang aplikasi yang dapat dilihat pada gambar 4.22.

⁵³ Thiagarajan, Semmel, dan Melvyn I. Semmel, *Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children*, 147

⁵⁴ Agustinus Rio Trilaksono, "Efektivitas Penggunaan Google Drive Sebagai Media Penyimpanan Di Kalangan Mahasiswa" 1 (2018): 93.

Gambar 4.22 Tampilan Halaman Utama Setelah Revisi

Pada menu petunjuk penggunaan bertujuan agar peserta didik dapat mengetahui dan mengoptimalkan menu-menu yang ada didalamnya serta dapat memanfaatkan media tersebut dengan baik dan benar. Selanjutnya pada menu pendahuluan berisi kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui tujuan pembelajaran pada materi. Halaman isi pendahuluan dibuat berdasarkan silabus dan RPP Guru matematika (Sulastri,S.Pd) MTs Miftahul Huda. Pada menu daftar cerita terdiri dari 5 bagian yang dapat dibaca yaitu 1 pengenalan tokoh dan 4 episode yang berisi materi dan latihan soal dalam bentuk cerita komik. Kesuaian cerita dalam komik sangat perlu diperhatikan karena berhubungan dengan tujuan pembelajaran dari komik tersebut.⁵⁵ Sehingga adanya pemberian ayat Al-Qur'an serta cerita komik yang bernuansa

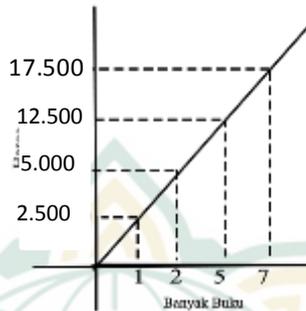
⁵⁵ Sukiman, *Pengembangan Media Pembelajaran* (Yogyakarta: Pedagogia, 2012), 65.

Islami dikarenakan media yang dikembangkan merupakan media pembelajaran matematika yang bernuansa Islami.

Episode ke-1 bertujuan pada pemahaman Perbandingan Senilai yang digambarkan dengan tabel, grafik dan persamaan. Tabel dalam cerita komik berisi rincian banyak buku dan harga buku dan grafik untuk menjelaskan konsep Perbandingan Senilai selain menggunakan tabel. Dalam cerita episode 1 Tokoh Airin dan Bilqis membeli buku tulis. Pembelian buku ini merupakan awal stimulus materi Perbandingan senilai. Semakin banyak buku yang mereka beli maka semakin banyak juga uang yang dibutuhkan yang merupakan pengertian Perbandingan Senilai yaitu jenis Perbandingan dua variabel atau lebih dimana semakin naik nilai suatu variabel, maka semakin naik juga nilai variabel lain yang dibandingkan. Data banyak buku dan harganya dapat kita sajikan pada tabel berikut.

Banyak Buku (a)	Harga Buku (b)
1	Rp. 2.500
2	Rp. 5.000
5	Rp 12.500
7	Rp. 17.500

Gambaran visual buku dan uang serta alur cerita dalam media disusun agar peserta didik mudah memahami Perbandingan senilai. Baris ke-1 dan ke-2 adalah $\frac{1}{2}$. Demikian pula dengan Perbandingan antara harga buku pada baris ke-1 dan ke-2 adalah $\frac{2.500}{5.000} = \frac{1}{2} = 1 : 2$. Setiap dua baris pada tabel tersebut, akan diperoleh Perbandingan banyak buku dan harga buku tersebut sama. Perbandingan seperti ini disebut Perbandingan Senilai atau seharga. Data pada tabel di atas dapat disajikan pada koordinat kartesius Sehingga pengertian Perbandingan Senilai ini sudah sesuai dengan Buku Matematika Semester 2 Kurikulum 2013.



Pada episode 2 tujuan pembelajaran yang perlu dicapai yaitu peserta didik dapat mengetahui cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Perbandingan Senilai dalam kehidupan sehari-hari. Dalam episode tersebut tokoh Airin dan Bilqis sedang mempersiapkan pembagian beras untuk dibagikan ke Panti Asuhan. Banyak beras yang akan dibagikan disesuaikan dengan jumlah penghuni panti maka hal ini yang menjadi stimulus awal penyelesaian permasalahan matematika menggunakan konsep Perbandingan senilai. Penyelesaian tersebut diselesaikan menggunakan konsep Perbandingan Senilai lalu dihubungkan dengan surah An-Nisa' ayat 146. Dalam cerita komik episode 2 ini penggunaan Perbandingan Senilai dikaitkan dengan cara menghitung jumlah atau banyak beras yang harus dikeluarkan. Akan lebih jelas apabila menggunakan tabel berikut :

Berat Beras (a)	Penghuni Panti (b)
25 kg	10
x	30

Selesaikan dengan rumus Perbandingan senilai

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$$

$$\frac{25}{x} = \frac{10}{30}$$

$$25 \times 30 = 10 \times x$$

$$750 = 10x$$

$$x = 75 \text{ kg.}$$

Maka dapat disimpulkan semakin banyak jumlah penghuni panti maka semakin banyak pula beras yang dibutuhkan. Sehingga konsep penyelesaian permasalahan Perbandingan Senilai ini sudah sesuai dengan acuan penulis yaitu pada Buku Matematika Semester 2 Kurikulum 2013 . Dalam Al-Qur'an Allah SWT menjelaskan orang-orang Mukmin yang berhak menerima pahala sesuai dengan apa yang mereka lakukan selama hidupnya sebagaimana firman-Nya dalam Q.S An-Nisa' ayat 146:

إِلَّا الَّذِينَ تَابُوا وَأَصْلَحُوا وَاعْتَصَمُوا بِاللَّهِ وَأَخْلَصُوا دِينَهُمْ لِلَّهِ فَأُولَٰئِكَ
مَعَ الْمُؤْمِنِينَ ۗ وَسَوْفَ يُؤْتِي اللَّهُ الْمُؤْمِنِينَ أَجْرًا عَظِيمًا (١٤٦)

Artinya :“Kecuali orang-orang yang bertobat dan memperbaiki diri dan berpegang teguh pada (agama) Allah dan dengan tulus ikhlas (menjalankan) agama mereka karena Allah. Maka mereka itu bersama-sama orang-orang yang beriman dan kelak Allah akan memberikan pahala yang besar kepada orang-orang yang beriman.” (QS. [4] An-Nisa' : 146).⁵⁶

Berdasarkan Tafsir Al Misbah, makna surah An-Nisa' ayat 146 yaitu mereka yang bertobat, kembali ke jalan Allah, berpegang teguh, ikhlas berserah diri kepada-Nya dan mengerjakan amal saleh adalah orang-orang Mukmin dan

⁵⁶ Al-Mutakabbir (Al-Qur'an dan Terjemahnya), (Surabaya: Nur Ilmu, 2017), 102.

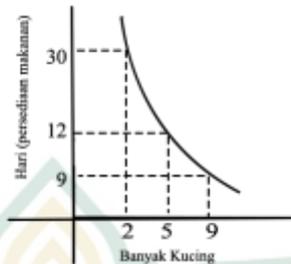
akan menerima pahala seperti yang akan mereka dapatkan. Surah An-Nisa' ayat 146 yang bermakna bahwa gambaran bagi orang yang mengerjakan sesuatu atas dasar Allah SWT maka semakin banyak pahala dan kebermafaatan yang didapatkan.⁵⁷

Selanjutnya pada isi episode 3 memiliki tujuan pembelajaran yang perlu dicapai yaitu peserta didik dapat memahami konsep Perbandingan Berbalik Nilai dengan tabel, grafik, dan persamaan. Dalam episode tersebut tokoh Aan memiliki hewan peliharaan sehingga ia harus menyangangi dan memberinya makan sebagai bentuk tanggung jawabnya. Perbandingan Berbalik Nilai yaitu jenis Perbandingan dimana semakin naik nilai variabel pertama, maka semakin turun nilai variabel yang dibandingkan dan sebaliknya. Dalam cerita episode 3 Materi konsep Perbandingan Berbalik Nilai digambarkan dengan banyaknya makanan hewan peliharaan Aan atau kucing peliharaannya dan banyak hari habisnya persediaan makanan tersebut dimana apabila Aan memiliki 5 ekor kucing, persediaan makanan akan habis dalam waktu 12 hari. Sedangkan kalau tambah lagi 4 ekor kucing maka makanan akan habis dalam waktu 9 hari atau dapat digambarkan dengan tabel berikut:

Kucing (a)	Hari(b)
2	30
5	12
9	9

Tabel diatas juga dapat disajikan dalam bentuk koordinat kartesius, seperti dibawah ini:

⁵⁷Robial, "Nilai-Nilai Kebajikan Dalam Pembelajaran Matematika", <http://sarolangun.kemenag.go.id/opini/10/nilai-nilai-kebaikan-dalampembelajaranmatematika.html>.



Sehingga konsep Perbandingan Berbalik Nilai di atas sudah sesuai dengan acuan penulis yaitu pada Buku Matematika Semester 2 Kurikulum 2013. Konsep ini dikaitkan dengan ayat Al-Qur'an. Karena media yang dikembangkan bernuansa Islami. Dalam Al-Qur'an, Allah SWT mengajarkan manusia terhadap pentingnya waktu dan bagaimana ia harus di isi, sehingga apabila semakin banyak waktu yang digunakan untuk kebaikan maka semakin sedikit kerugian yang didapat.⁵⁸ Q.S Al-‘Asr ayat 1-3 :

(١) وَالْعَصْرِ ۝

(٢) إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ ۝

(٣) إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَتَوَّصَوْا بِالْحَقِّ ۝ وَتَوَّصَوْا بِالصَّبْرِ (٣)

Artinya : “Demi Masa. Sungguh, manusia dalam kerugian, kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan kebajikan serta saling menasihati untuk kebenaran dan saling menasihati untuk kesabaran.” (Q.S Al-‘Asr (103): 1-3)⁵⁹

⁵⁸M. Quraish Shihab, *Tafsir Al Misbah (Pesan, Kesan Dan Keserasian Al-Qur'an)* (Jakarta: Lentera Hati, 2002), 496.

⁵⁹ Al-Mutakabbir (Al-Qur'an dan Terjemahnya), (Surabaya: Nur Ilmu, 2017), 601.

Pada isi episode 4 memiliki tujuan pembelajaran yang perlu dicapai yaitu peserta didik dapat mengetahui cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Perbandingan Berbalik Nilai. Cerita episode 4 dimulai dengan tokoh Aan dan Yoyo yang akan melaksanakan sholat magrib di Masjid. Kedua tokoh menggunakan pakaian sesuai syariat Islam ketika ingin beribadah sholat ke Masjid. Masjid tersebut masih dalam tahap renovasi sehingga warga desa saling bergotong royong agar perbaikan Masjid dapat segera diselesaikan. Perbaikan masjid menjadi gambaran untuk mengetahui cara menyelesaikan permasalahan dengan konsep Perbandingan Berbalik Nilai. Dalam cerita tersebut perbaikan masjid pada awalnya harus diselesaikan dalam waktu 40 hari dengan jumlah warga yang membantu perbaikan yaitu sebanyak 20 warga sedangkan masjid harus segera diselesaikan karena mendekati bulan Ramadhan sehingga masjid harus selesai dalam waktu 30 hari. Dari permasalahan ini untuk menentukan banyak warga yang harus membantu perbaikan agar masjid dapat diperbaiki tepat waktunya diselesaikan dengan konsep Perbandingan Berbalik Nilai.

Hari (a)	Banyak Warga (b)
40 hari	16
32 hari	$x = ?$

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_2}{b_1}$$

$$\frac{40}{32} = \frac{x}{16}$$

$$40 \times 16 = 32x$$

$$640 = 32x$$

$x = 20$, Maka banyak warga agar perbaikan masjid selesai tepat waktu adalah 20 orang. Sehingga cara penyelesaian Perbandingan Berbalik Nilai ini sudah sesuai dengan Buku Matematika Semester 2 Kurikulum 2013.

Gambar 4.23 Tampilan Daftar Cerita Komik Setelah Revisi

Dalam setiap episode komik peneliti memberikan latihan soal serta pempa untuk mengukur pemahaman siswa. Latihan soal ini berfungsi untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik.⁶⁰ Menu selanjutnya yaitu rangkuman materi. Menu ini berisi poin-poin inti agar siswa dapat mengingat konsep materi lebih mudah. Dan menu yang terakhir yaitu Tentang Aplikasi. Menu ini berisi latar belakang aplikasi seperti profil penyusun, sinopsis aplikasi dan sumber pustaka.

Media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai yang telah peneliti kembangkan memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan media ini antara lain: (1) media termasuk ringan sehingga tidak memakan penyimpanan yang banyak (2) media memiliki gambar visual yang tidak dapat dilihat di platform lain sehingga membuat siswa penasaran dan tertarik dengan isi

⁶⁰ Winarni, *Teori Dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kulitatif, PTK, R&D*, 258.

cerita (3) media ini dilengkapi dengan nilai-nilai islami sehingga dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep materi. Adapun kekurangan dari media ini antara lain : (1) membutuhkan kuota untuk dapat mengakses atau *download* aplikasi (2) Media tidak di rekomendasikan untuk *smartphone* dengan kapasitas layar kecil (3) Media hanya dapat digunakan pada *smartphone* Android.

Berdasarkan kelebihan dan kekurangan diatas tentunya perlu dipertahankan dan ditingkatkan. Dari beberapa kekurangan yang telah peneliti paparkan di atas, peneliti harapkan media yang akan dikembangkan selanjutnya dapat merekomendasikan segala mesin pintar seperti seluruh jenis *smartphone*, laptop dan komputer agar penggunaannya tidak terbatas hanya pada *smarthphone* dengan kapasitas layar yang minimal 1080 x 2173 *pixels* saja tetapi ukurannya bisa menyesuaikan di semua ukuran *smartphone* Android.

4.2.2 Validasi Hasil Desain Pengembangan Media *E- Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada Materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai

Hasil validasi dan revisi dari desain Media *E- Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai secara keseluruhan memperoleh hasil sangat layak digunakan sebagai media belajar matematika pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai. Kelayakan ini dibuktikan berdasarkan validasi ahli materi, ahli media, dan ahli integrasi keislaman serta uji coba pengembangan skala terbatas pada peserta didik. Menurut Riduwan, media dapat dikatakan layak sebagai media pembelajaran matematika apabila kategori presentase kevalidan masuk dalam kategori

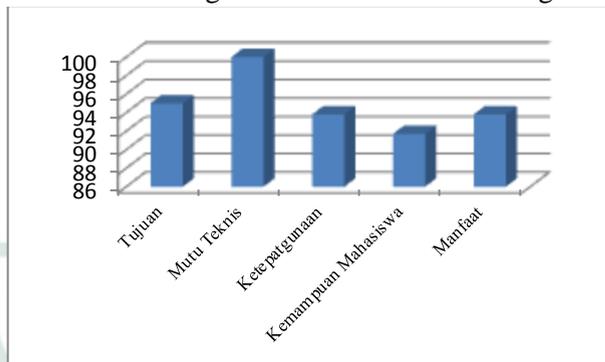
layak atau $\geq 61\%$.⁶¹ Untuk memperoleh kelayakan media perlu melalui proses validasi dimana proses ini terdapat umpan balik dari ahli terhadap rancangan awal dan akhir media agar media yang telah dikemangkan berfungsi dengan baik, bermanfaat dan berkualitas tinggi.⁶²

Dalam segi materi terdapat beberapa saran atau masukan diantaranya ahli materi 1 memberikan masukan diantaranya menyamakan variabel “ x ” secara keseluruhan dan memisah antara materi inti Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai dengan penjelasan pendukung atau konsep islaminya yang ada pada bagian halaman rangkuman. Hasil akhir penilaian para ahli dari segi materi menunjukkan kelayakan memperoleh nilai rata-rata presentase keseluruhan sebesar 94,9% yang menunjukkan media dalam kategori yang “Sangat Layak/Valid” untuk digunakan sebagai media pembelajaran matematika khususnya di MTs Miftahul Huda karena indikator tujuan, mututeknis, ketepatangunaan, kemampuan mahasiswa dan manfaat telah memenuhi kriteria kelayakan media dalam segi materi.⁶³ Tabulasi hasil validasi ahli materi pada media disajikan dalam bentuk diagram berikut.

⁶¹ Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel- Variabel Penelitian* (Bandung : Alfabeta, 2010), 15.

⁶² Maulia, Sri, dan Wuldanari, “Uji Validasi Pengembangan LKS (Lembar Kerja Siswa) Biologi SMA Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Perubahan Lingkungan Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis.”, 358.

⁶³ Edy Sabara dan Retyana Wahrini, “Desain Media Visual Pada Pembelajaran Dalam Jaringan (Daring),” *SEMINAR NASIONAL HASIL PENELITIAN 2021 “Penguatan Riset, Inovasi, Dan Kreativitas Peneliti Di Era Pdanemi Covid-19,”* 2021, 234–235.

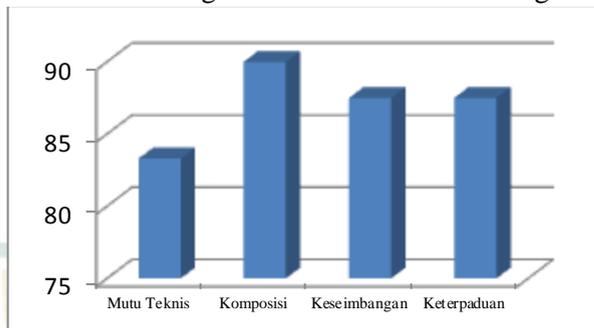
Gambar 4.24 Diagram Hasil Penilaian dari Segi Materi

Berdasarkan diagram diatas, kelayakan dalam segi materi pada media terbagi menjadi 5 indikator penilaian. Pada indikator Tujuan, menunjukkan skor rata-rata sebesar 95% maka masuk dalam kategori “Sangat Layak/ Valid” karena media telah sesuai dengan silabus dan rancangan RPP guru Matematika MTs Miftahul Huda serta sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas VII SMP/MTs khususnya MTs Miftahul Huda. Indikator Mutu Teknis menunjukkan skor rata-rata sebesar 100% maka masuk dalam kategori “Sangat Layak/ Valid” karena media telah memiliki kualitas dan komponen visual yang baik. Pada indikator ketepatangunaan menunjukkan skor rata-rata sebesar 93,8% maka masuk dalam kategori “Sangat Layak/ Valid” karena media materi yang jelas konsep dan tulisannya agar jelas, sederhana dan mudah dipahami oleh peserta didik kelas VII. Pada indikator Kemampuan mahasiswa menunjukkan skor rata-rata sebesar 91,7% maka masuk dalam kategori “Sangat Layak/ Valid” karena kemampuan peneliti yang baik dalam membuat cerita dan visualisasi komik secara sederhana sehingga media selaras dengan kebutuhan peserta didik, baik kemampuan berpikirnya maupun pengalaman peserta didik. Pada indikator Manfaat

diperoleh skor rata-rata sebesar 93,8% , maka masuk dalam kategori “Sangat Layak/ Valid” karena media dinilai dapat berguna bagi tenaga pendidik dalam meningkatkan kualitas proses belajar.

Media dikatakan layak apabila memperoleh validasi kelayakan tidak hanya dalam segi materi tetapi juga dari segi media baik secara grafis maupun komponen visualnya. Dalam segi media terdapat beberapa saran atau masukan diantaranya ahli media 1 memberi saran untuk mengubah tombol *back* dan *home* agar menjadi lebih nyata dengan pemberian *shadow* atau *effect*. kemudian Ahli media 2 memberi saran untuk ditambahkan tombol *exit* dan pada bagian cover sebaiknya diberi unsur matematika khususnya materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai dan melakukan penambahan pembahasan setelah halaman pertanyaan berdasarkan masukan ahli 2. Berdasarkan hasil akhir penilaian para ahli dari segi media ini, kelayakan media memperoleh nilai rata-rata presentase keseluruhan sebesar 87,5% yang menunjukkan bahwa dalam segi materi, media dalam kategori “Sangat Layak/ Valid” untuk digunakan sebagai media pembelajaran matematika khususnya di MTs Miftahul Huda karena berdasarkan indikator mutu teknis, komposisi, keseimbangan, dan keterpaduan telah memenuhi kriteria kelayakan dalam segi media.⁶⁴ Tabulasi hasil validasi ahli media pada media disajikan dalam bentuk diagram 4.25 berikut.

⁶⁴ Edy Sabara dan Retyana Wahrini, “Desain Media Visual Pada Pembelajaran Dalam Jaringan (Daring),” *SEMINAR NASIONAL HASIL PENELITIAN 2021 “Penguatan Riset, Inovasi, Dan Kreativitas Peneliti Di Era Pdanemi Covid-19,”* 2021, 235.

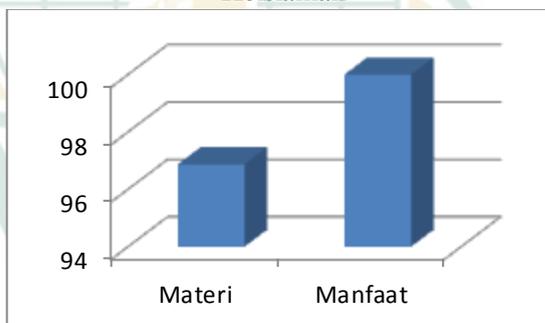
Gambar 4.25 Diagram Hasil Penilaian dari Segi Media

Pada diagram di atas hasil saran dari para ahli media dan revisi media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai memberikan data skor penilaian sebesar. Pada indikator Mutu Teknis, diperoleh skor rata-rata sebesar 83,3% , maka masuk dalam kategori “Sangat Layak/ Valid” karena media yang memiliki kualitas serta daya tahan media yang baik. Pada indikator Komposisi diperoleh skor rata-rata sebesar 90% , maka masuk dalam kategori “Sangat Layak/ Valid” karena rancangan gambar dengan media berkualitas baik dan sesuai dengan isi materi. Pada indikator Keseimbangan diperoleh skor rata-rata sebesar 87,5% , maka masuk dalam kategori “Sangat Layak/ Valid” karena warna dan gaya teks pada gambar seimbang dengan komposisi media. Pada indikator Keterpaduan diperoleh skor rata-rata sebesar 87,5% , maka masuk dalam kategori “Sangat Layak/ Valid” karena komponen visual media yang dikembangkan berfungsi dengan baik sesuai dengan menunya.

Media yang dikembangkan merupakan media pembelajaran matematika bernuansa Islami sehingga terdapat validasi agar tidak terjadi kesalahan. Dalam segi integrasi keislaman terdapat saran atau masukan yaitu dengan mencari makna Surah An-Nisa ayat 146 dan Al-Asr

ayat 1-3 berdasarkan kitab Tafsir Al Misbah dan menambah sumber atau referensi pada sumber pustaka. Hasil akhir penilaian para ahli dari segi integrasi keislaman menunjukkan kelayakan media memperoleh nilai rata-rata presentase keseluruhan sebesar 97,9%. Hal ini menunjukkan bahwa dalam segi integrasi keislaman, media dalam kategori yang “Sangat Layak/ Valid” untuk digunakan sebagai media pembelajaran matematika khususnya di MTs Miftahul Huda karena berdasarkan indikator materi dan manfaat telah memenuhi kriteria kelayakaan dalam integrasi keislaman.⁶⁵ Tabulasi hasil validasi ahli integrasi keislaman pada media disajikan dalam bentuk diagram berikut.

Gambar 4.26 Diagram Hasil Penilaian dari Segi Integrasi Keislaman



Pada diagram di atas hasil saran dari para ahli media dan revisi media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai memberikan data skor penilaian sebesar. Pada indikator materi diperoleh skor rata-rata sebesar 96,9% maka masuk dalam kategori “Sangat Layak / Valid” karena ayat Al-Qur’an dengan materi sudah sesuai dengan konsep

⁶⁵Lilik Nur Kholidah, “Pola Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Pada Lembaga Pendidikan,” *At-Ta’dib* 10, no. 2 (2015): 337, <https://ejournal.unida.gontor.ac.id/index.php/tadib/article/view/459>.

Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai. Selain itu alur cerita serta desain media menggambarkan nuansa kegembiraan serta terdapat amanat yang mengdandung kebaikan dan kelembutan. Dan pada indikator Manfaat diperoleh skor rata-rata sebesar 100% , maka masuk dalam kategori “Sangat Layak / Valid” karena media memberikan pengetahuan baru mengenai nilai-nilai Islam dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai.

Berdasarkan hasil uji coba pengembangan pada 8 siswa kelas VII MTs Miftahul Huda, kelayakan media mendapatkan nilai rata-rata presentase keseluruhan sebesar 93,6%. Hal ini menunjukkan bahwa media dalam kategori yang “Sangat Layak / Valid” untuk digunakan sebagai media pembelajaran matematika khususnya di MTs Miftahul Huda. Respon peserta didik merasa sangat antusias apabila media tersebut dapat digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram berikut. Tabulasi hasil validasi uji coba pengembangan skala terbatas pada media disajikan dalam bentuk diagram 4.27 berikut.

Gambar 4.27 Diagram Hasil Uji Coba Pengembangan Skala Terbatas

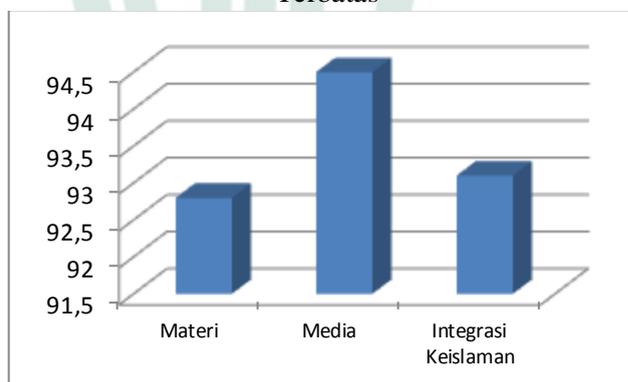


Diagram di atas menggambarkan hasil uji coba pengembangan Skala Terbatas dengan 3 indikator yang menjadi penilaian. Pada indikator Materi, diperoleh skor rata-rata 92,9% maka masuk dalam kategori “Sangat Layak / Valid” karena kesuaian materi dengan media sehingga isi materi menjadi jelas, sederhana dan mudah dipahami. Selain itu materi diintegrasikan dengan nilai-nilai keislaman membuat peserta didik semakin tertarik dengan isi pembelajaran. Pada indikator Media diperoleh skor rata-rata sebesar 94,5% , maka masuk dalam kategori” Sangat Layak / Valid” karena media mudah digunakan serta media dapat membantu dalam meningkatkan kualitas belajar dan mengajar matematika pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai. Pada indikator Integrasi Kesilaman diperoleh skor rata-rata sebesar 93,1% , maka masuk dalam ketegori “Sangat Layak / Valid” karena isi media menggambarkan nilai-nilai keislaman sehingga menjadi hal baru dan ketertarikan bagi peserta didik.

Berdasarkan pemaparan di atas hasil analisis data penilaian ahli materi, ahli media, ahli integrasi keislaman dan uji coba pengembangan skala terbatas, media yang telah dikembangkan memperoleh nilai rata-rata presentase keseluruhan sebesar 93,5% yang menunjukkan bahwa media dalam ketegori “Sangat Layak /Valid” sebagai media pembelajaran matematika pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai, khususnya untuk digunakan di MTs Miftahul Huda. Tabulasi rata-rata hasil penilaian dari segi materi, media dan integrasi keislaman dapat dilihat pada diagram 4.28

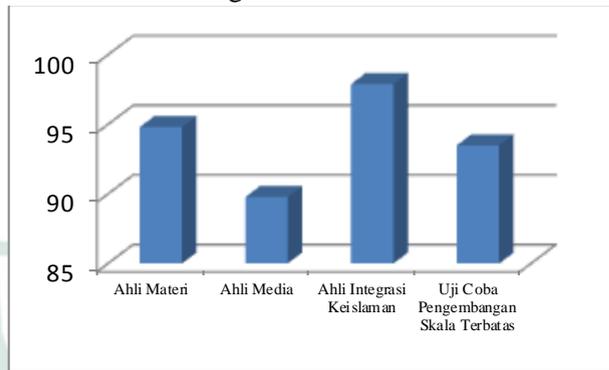
Gambar 4.28 Diagram Hasil Penilaian Keseluruhan

Diagram 4.28 di atas menunjukkan rata-rata hasil penilaian dari segi materi, media dan integrasi keislaman serta respon peserta didik. Dari segi materi memperoleh skor 94,9% maka masuk dalam kategori “Sangat Layak” untuk digunakan sebagai media pembelajaran matematika khususnya di MTs Miftahul Huda karena dari segi materi sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran awal yang telah ditetapkan serta materi juga sederhana dan jelas sehingga memudahkan peserta didik kelas VII dalam memahami isi pembelajaran. Selain itu materi dikaitkan dengan nilai-nilai islam sehingga peserta didik mudah memahami konsep abstrak dari materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai. Hal ini sesuai dengan pendapat Mulia Diana,dkk bahwa media pembelajaran bernuansa Islami dapat merangsang peserta didik dalam menghubungkan antara konsep Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai dengan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari.⁶⁶

Penilaian berdasarkan segi media dalam diagram 4.28 memperoleh skor keseluruhan sebesar 87,5% maka

⁶⁶ Mulia Diana, Netriwati Netriwati, dan Fraulein Intan Suri, “Modul Pembelajaran Matematika Bernuansa Islami Dengan Pendekatan Inkuiri,” *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 1 (2018): 2, <https://doi.org/10.24042/djm.v1i1.1906>.

masuk dalam kategori “Sangat Layak” untuk digunakan sebagai media pembelajaran matematika khususnya di MTs Miftahul Huda. Kelayakan ini dapat dilihat dari unsur visual media, ahli media memberikan penilaian bahwa media telah memiliki kualitas visual atau gambar yang baik dimana layout, balon kata, tokoh sampai dengan alur cerita komik yang ada dalam media sangat menarik sesuai dengan karakteristik peserta didik SMP/MTs. Hal ini sesuai dengan pendapat Mayu Syahwela, bahwa siswa SMP/MTs sudah dapat berpikir secara abstrak dan logis sehingga peserta didik dapat menerima isi pesan melalui unsur gambar atau teks.⁶⁷

Penilaian berdasarkan segi integrasi keislaman dalam diagram 4.28 memperoleh skor keseluruhan sebesar 97,9% maka masuk dalam kategori “Sangat Layak” untuk digunakan sebagai media pembelajaran matematika khususnya di MTs Miftahul Huda. Kelayakan ini dapat dilihat dari kesuaian ayat Al-Qur’an dengan materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai, isi media juga menggambarkan nuansa kegembiraan, kelembutan dan kebaikan. Selain itu dapat dilihat dari *Role model* tokoh Aan, Yoyo, Airin dan Bilqish yang mencerminkan karakter islami.⁶⁸ Ahli Integrasi keislaman juga menilai bahwa media yang telah dikembangkan dapat memberikan hal baru yang positif karena adanya nilai-nilai islam didalamnya sehingga selain mendapat pembelajaran matematika, media dapat memberikan motivasi atau dorongan kepada peserta didik untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

⁶⁷ Mayu Syahwela, “Pengembangan Media Komik Matematika SMP,” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2020): 542, <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.235>.

⁶⁸ Lilik Nur Kholidah, “Pola Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Pada Lembaga Pendidikan,” *At-Ta'dib* 10, no. 2 (2015): 337, <https://ejournal.unida.gontor.ac.id/index.php/tadib/article/view/459>.

Penilaian berdasarkan uji coba pengembangan skala terbatas untuk mengetahui respon peserta didik dalam diagram 4.28 memperoleh skor keseluruhan sebesar 93,6% maka masuk dalam kategori “Sangat Layak” untuk digunakan sebagai media pembelajaran matematika khususnya di MTs Miftahul Huda. Kelayakan ini dapat dilihat ketika penulis mengimplementasi media, peserta didik terlihat sangat antusias dan langsung ingin menggunakan aplikasi yang telah *diinstall*. Berdasarkan komentar dalam angket, peserta didik mengungkapkan bahwa visual media yang telah dikembangkan memudahkan mereka memahami perbedaan antara Perbandingan Senilai dengan Berbalik Nilai. Selain itu peserta didik sangat tertarik dengan unsur visual yang ada dalam media. Hal sesuai dengan pendapat Muhammad Hasan,dkk bahwa media visual dapat memberikan gambaran matematis yang lebih konkrit sehingga dapat membantu peserta didik memahami materi dengan lebih mudah.⁶⁹ Berdasarkan pemaparan di atas media *E-Islamic Math Comics* berbasis Android menggunakan *Adobe Animate* pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai dinilai dapat disimpulkan sangat layak sebagai media pembelajaran matematika khususnya di MTs Miftahul Huda. Hasil kelayakan ini tidak berbeda jauh dengan penelitian sebelumnya yaitu pada penelitian Aat Juatiningsih, dkk pada tahun 2021 dengan hasil perolehan validasi pada kriteria 83% - 95% atau masuk dalam kategori sangat layak.⁷⁰ Sehingga media komik dinyatakan dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika pada materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai. Peneliti(Aat

⁶⁹ Muhammad Hasan dkk, *Media Pembelajaran*, 128

⁷⁰Aat Juatiningsih Lestari Utami, dkk, “Pengembangan Komik Matematika Untuk Materi Perbandingan Senilai Dan Berbalik Nilai.” 124-136.

Juatiningsih, dkk) melakukan validasi dengan 3 karakteristik yaitu konten atau isi, tampilan dan bahasa yang dinilai secara keseluruhan dengan 3 ahli. Sedangkan penulis berdasarkan segi materi, media dan integrasi keislaman. Terdapat kesamaan dengan penulis yaitu hanya menggunakan uji coba skala terbatas. Namun hasil uji coba pengembangan dinyatakan efektif meskipun dengan skala terbatas. Kemudian sama dengan hasil penelitian Mayu Syahwela dengan perolehan rata-rata presentase 82,1% atau masuk dalam kategori valid melalui proses validasi ahli materi, ahli media, dan uji coba pengembangan pada peserta didik.⁷¹ Hasil pengembangan ini menunjukkan bahwa media komik matematika layak dan praktis digunakan sebagai media pembelajaran matematika.

Kedua hasil penelitian yang penulis paparkan di atas tidak terdapat unsur islaminya. Namun media yang telah penulis kembangkan memperoleh hasil penilaian yang sangat layak dan respon dari peserta didik yang positif. Keunggulan media yang telah penulis kembangkan antara lain media memiliki kapasitas yang ringan sehingga tidak membutuhkan ruang penyimpanan yang banyak, media memiliki gambar visual yang tidak dapat dilihat di platform lain sehingga membuat penggunaanya tertarik dengan isi cerita dan media ini dilengkapi dengan nilai-nilai islami sehingga dapat memudahkan memahami konsep materi dan mendapatkan nuansa baru. Selain itu, media ini juga memiliki beberapa kelemahan seperti membutuhkan kuota untuk dapat download aplikasi, media tidak di rekomendasikan untuk *smartphone* dengan kapasitas layar kecil, sehingga peneliti berharap media yang akan dikembangkan selanjutnya dapat merekomendasi seluruh jenis atau kapasitas layar *smartphone*.

⁷¹ Syahwela, "Pengembangan Media Komik Matematika SMP." 534-547.