

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian ini yaitu media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* pada materi gerak lurus. Lokasi penelitian bertempat di MTs Miftahul Huda Watuaji, Jepara dengan menggunakan prosedur penelitian Borg and Gall 7 tahapan dari 10 tahapan dari Sugiyono. Prosedur tersebut digunakan untuk melakukan proses penelitian yang menghasilkan produk yang layak digunakan.

1. Potensi dan Masalah

Penelitian dimulai dari tahap pertama yaitu potensi dan masalah, sebagai langkah awal untuk menentukan media pembelajaran dan materi sesuai dengan kurikulum pembelajaran. Informasi tersebut diperoleh dari penelitian lapangan awal dan studi literatur. Hasil dari penelitian lapangan menunjukkan adanya kesulitan dalam memahami konsep gerak lurus serta perhitungan dalam materi tersebut. Minimnya media pembelajaran juga menyebabkan kurangnya pemahaman siswa terhadap materi gerak lurus. Sementara studi literatur menunjukkan miskonsepsi yang paling banyak dialami oleh siswa yaitu tidak dapat membedakan antara percepatan dan kecepatan¹, kesulitan menerjemahkan soal cerita kedalam perhitungan matematika, tidak mengetahui rumus yang tepat untuk menghitung, serta kurangnya waktu untuk mengerjakan soal².

Dari permasalahan yang dialami siswa, potensi yang bisa dikembangkan untuk membantu siswa yaitu dengan adanya media pembelajaran yang berguna sebagai penyampai pesan sesuai dengan kebutuhan. Media pembelajaran berbentuk aplikasi dapat dengan mudah membantu siswa memahami materi. Selain akses yang mudah, penggunaan aplikasi dapat mengatasi rasa jenuh dengan menggunakan media tersebut secara interaktif. Penggunaan media secara fleksibel dapat dimanfaatkan dimanapun dan kapanpun.

¹ The application of real experiments video analysis in the CCBL (F Mufit) 2018. Hal 3

² Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal gerak lurus (Ni Luh Yesi) 2013. Hal 41

2. Pengumpulan Data atau Informasi

Setelah mengetahui permasalahan yang dialami siswa, tahap selanjutnya adalah pengumpulan data atau informasi yang berkaitan dengan media untuk menunjang proses pembelajaran. Beberapa informasi yang dikumpulkan yaitu (1) indikator dan silabus kurikulum 2013 yang diketahui pada Kompetensi Dasar 3.2 Menganalisis gerak lurus, pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan Hukum Newton, dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup; (2) materi gerak lurus yang diperoleh dari buku; (3) penggunaan *android* sebagai media yang tepat pembelajaran jarak jauh; (4) proses pembuatan media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash*.

Penggunaan aplikasi *Adobe Flash* dapat menampilkan gambaran nyata dan memperjelas penyampaian materi dalam bentuk grafis. Aplikasi tersebut juga bersifat interaktif dan personal serta sangat menarik dalam proses pembelajaran³. *Adobe Flash* merupakan salah satu program yang mendukung pembuatan animasi interaktif. Interaktivitas elemen media tersebut yaitu siswa dan guru dapat mengontrol informasi didalam isi materi yang disampaikan. Keunggulan lain yaitu dapat meningkatkan audio yang membuat siswa lebih tertarik, menampilkan video yang dapat menggambarkan materi yang jelas, mudah mengidentifikasi grafik yang mampu menjelaskan konsep yang abstrak, serta menampilkan animasi yang menjelaskan secara konkrit⁴.

3. Desain Produk

Tahapan yang ketiga yaitu desain produk. Desain media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* pada materi gerak lurus yang sesuai dengan Kompetensi Dasar yang termuat pada kurikulum 2013. Ada beberapa proses dalam pembuatan media tersebut yaitu,

- a. Desain awal media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* pada materi gerak lurus dan perancangan materi sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar.
- b. *Storyboard*

Perancangan media dimulai dari pembuatan alur cerita (*storyboard*) dapat membantu mencapai konsep yang diinginkan. *Storyboard* merupakan serangkaian sketsa yang

³ Developing *Adobe Flash* based (D P Astuti) 2019. Hal 2



⁴ Development of biology learning media (Esti Astuti) 2019. Hal 2

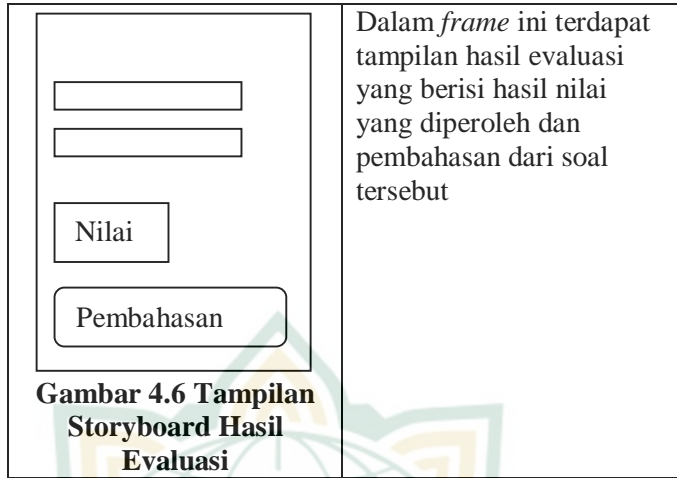
menggambarkan sebuah urutan yang sistematis. Untuk membuat *storyboard*, masing-masing tampilan yang ada didalam aplikasi terdapat frame yang disertai dengan gambaran kegunaan dan fungsi tampilan yang nantinya akan menjadikan sebuah media pembelajaran *Adobe Flash*⁵. Media yang akan dibuat terdiri dari berbagai komponen yaitu mulai dari tombol start; menu yang berisi petunjuk, kompetensi, materi, evaluasi, dan profil pengembang. Rancangan *storyboard* dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1
Pembuatan *Storyboard*

Sketsa	Deskripsi <i>Storyboard</i>
 <p>Gambar 4.1 Tampilan <i>Storyboard</i> Intro</p>	<p>Dalam <i>frame</i> ini terdapat tampilan pembuka atau intro untuk memulai menjalankan aplikasi</p>
 <p>Gambar 4.2 Tampilan <i>Storyboard</i> Menu</p>	<p>Dalam <i>frame</i> ini terdapat tampilan menu yang berisi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Petunjuk • KI/KD • Materi • Evaluasi • Profil <p>Dilengkapi dengan tombol <i>close</i> untuk keluar dari aplikasi</p>

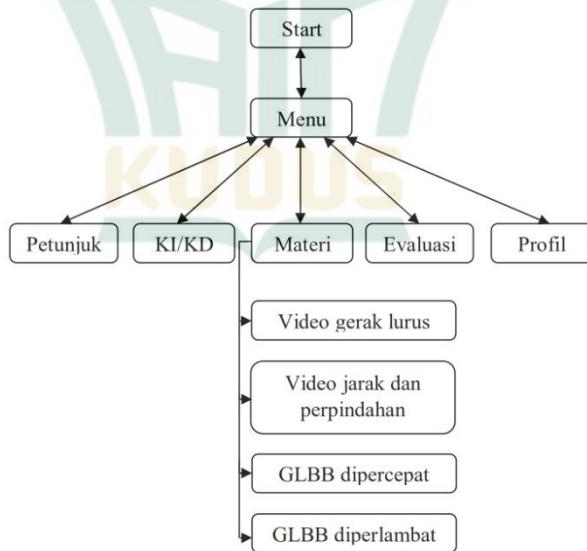
⁵ Perancangan aplikasi media pembelajaran (Muhamad Fatehan) 2018.
Hal 47

 <p>Detailed description: A storyboard frame showing a large central rectangular area. At the top left, there is a small horizontal rectangle. At the bottom center, there is a larger horizontal rounded rectangle. At the bottom left and right corners, there are small left-pointing and right-pointing arrows respectively.</p> <p>Gambar 4.3 Tampilan Storyboard Materi</p>	<p>Dalam <i>frame</i> ini terdapat tampilan materi yang berisi serangkaian materi gerak lurus disertai dengan tombol menuju video</p>
 <p>Detailed description: A storyboard frame showing a large central rectangular area. Inside this area, there is a smaller rectangle labeled 'Grafik'. At the bottom left and right corners, there are small left-pointing and right-pointing arrows respectively.</p> <p>Gambar 4.4 Tampilan Storyboard Materi Grafik</p>	<p>Dalam <i>frame</i> ini terdapat tampilan materi yang dilengkapi oleh animasi grafik yang disesuaikan dengan materi gerak lurus</p>
 <p>Detailed description: A storyboard frame showing a large central rectangular area. At the top, there are two horizontal rectangles stacked vertically. In the lower center, there is a rectangular box labeled 'Mulai'. At the bottom left and right corners, there are small left-pointing and right-pointing arrows respectively.</p> <p>Gambar 4.5 Tampilan Storyboard Evaluasi</p>	<p>Dalam <i>frame</i> ini terdapat tampilan evaluasi dengan mengisi nama dan kelas yang selanjutnya menuju ke latihan soal yang tersedia</p>



c. Perancangan Struktur Navigasi

Perancangan struktur navigasi berfungsi untuk menuju atau menghubungkan halaman, selain itu juga menggambarkan urutan menu yang terdapat pada aplikasi. Navigasi memudahkan user untuk dapat menjalankan aplikasi secara interaktif. Struktur navigasi tersebut tampak pada Gambar 4.7.

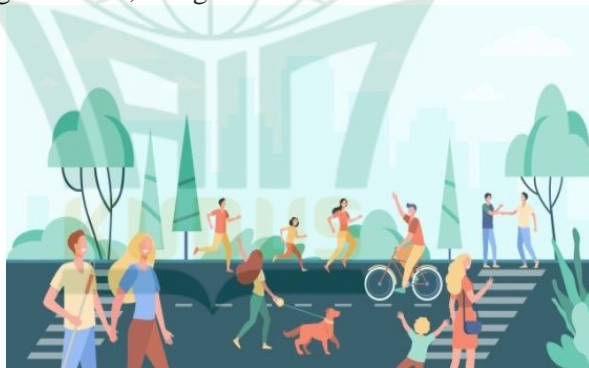


Gambar 4.7 Struktur Navigasi

Pada Gambar 4.7 menunjukkan masing-masing navigasi menuju kearah halaman yang diinginkan seperti tombol petunjuk berisi tentang petunjuk aplikasi, tombol KI/KD berisi muatan Kompetensi yang ada dalam materi, tombol materi menuju halaman materi yang disajikan dengan urut yang dilengkapi dengan tombol video dan tombol GLBB (Gerak Lurus Berubah Beraturan), tombol evaluasi berisi soal pilihan ganda dilengkapi dengan pembahasan, serta tombol profil yang berisi profil pengembang.

d. Pengumpulan Bahan

Pengumpulan bahan untuk pembuatan media pembelajaran berguna untuk mempermudah proses pembuatan seperti gambar atau ilustrasi. Referensi tersebut diperoleh dari website penyedia gambar gratis yaitu *freepik*. *Freepik* merupakan salah satu website yang menyediakan berbagai jenis gambar vektor dan dapat langsung diunduh serta diedit sesuai kebutuhan karena menampilkan format (.ai)⁶. Beberapa kumpulan gambar yang digunakan dalam desain produk terdapat pada gambar 4.8; gambar 4.9; dan gambar 4.10.



Gambar 4.8 Bahan Produk
Sumber: *Freepik.com*

⁶ Pembuatan motion graphis SOP produksi (Siti Haminah Sagala) 2020. Hal 156



Gambar 4.9 Bahan Produk
Sumber: *Freepik.com*



Gambar 4.10 Bahan Produk
Sumber: *Freepik.com*

Gambar tersebut digunakan untuk kebutuhan desain sesuai dengan tata letak materi yang sesuai. Selanjutnya gambar bisa diedit melalui *CoreldrawX7* sesuai kebutuhan.

e. Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis *Adobe Flash CS6*

Proses pembuatan media pembelajaran dari *Adobe Flash CS6* yang selanjutnya menghasilkan sebuah aplikasi yang bisa di install di *android* dengan beberapa langkah yaitu:

- 1) Desain semua halaman dengan menggunakan *CoreldrawX7*.

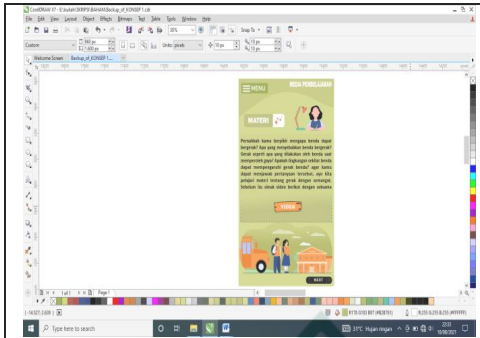
CoreldrawX7 merupakan salah satu program yang cocok untuk membuat rancangan desain seperti latar belakang, tombol, gambar, dan warna yang diperlukan

agar tampilan terlihat lebih menarik⁷. Desain yang sudah dibuat melalui *storyboard* dan perancangan struktur navigasi, selanjutnya di aplikasikan ke dalam *coreldrawX7* sesuai kebutuhan. Desain *coreldraw* dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2
Desain Media Menggunakan CoreldrawX7

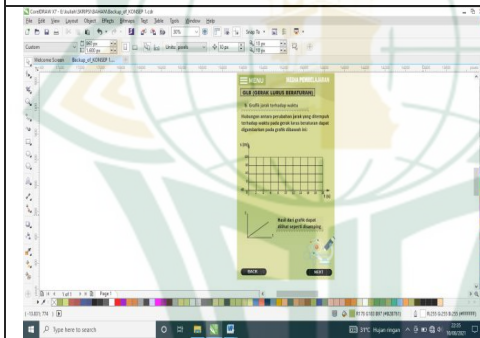
Desain	Keterangan
 <p style="text-align: center;">Gambar 4.11 Tampilan Start dari Coreldraw</p>	<p>Penyusunan tata letak judul serta tombol start untuk memulai aplikasi</p>
 <p style="text-align: center;">Gambar 4.12 Tampilan Menu dari Coreldraw</p>	<p>Penyusunan beberapa tombol seperti petunjuk, KI/KD, materi, evaluasi, profil, serta tombol close untuk keluar dari aplikasi. Penambahan beberapa gambar dari <i>freepik</i> membuat media lebih menarik</p>

⁷ *Media Pembelajaran Interaktif Matematika ...* (Danang waskito) 2017.
Hal 23



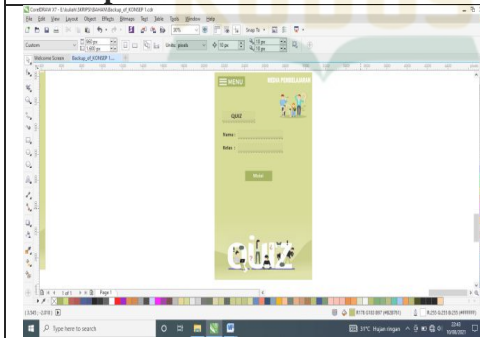
Gambar 4.13
Tampilan Materi dari Coreldraw

Penyusunan tata letak materi, pemilihan warna, font sesuai latar belakang. Penambahan tombol menu dan tombol video untuk mempermudah menjalankan aplikasi. Setiap materi disajikan tombol “Back” dan “Next” untuk memudahkan ke halaman selanjutnya



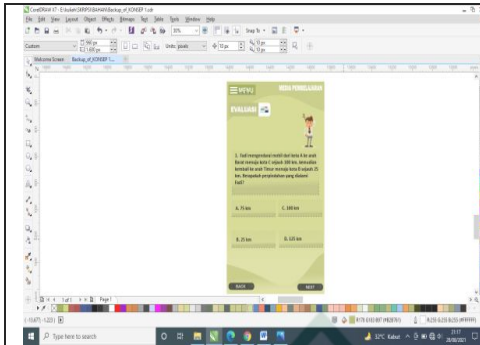
Gambar 4.14
Tampilan Materi dari Coreldraw

Penyusunan materi dengan sajian grafik untuk pendalaman materi bagi siswa



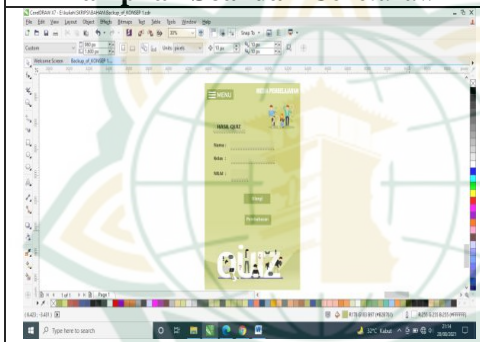
Gambar 4.15
Tampilan Awal Evaluasi dari Coreldraw

Penyusunan tampilan quiz untuk mengisi nama dan kelas serta pembuatan tombol mulai untuk menuju soal



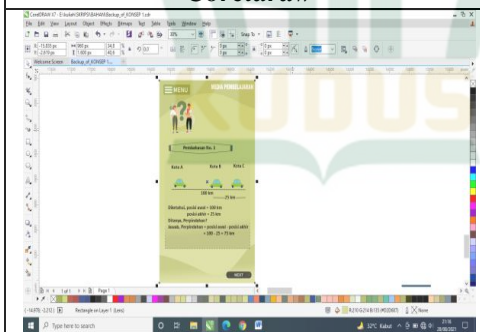
Gambar 4.16
Tampilan Soal dari Coreldraw

Penyusunan evaluasi berupa soal pilihan ganda yang memudahkan user memilih jawaban



Gambar 4.17
Tampilan Hasil Akhir Evaluasi dari Coreldraw

Penyusunan hasil akhir dari evaluasi yang berisi perolehan skor total dari user yang disertai tombol pembahasan dan ulangi jika user ingin mengulangi mengerjakan soal tersebut



Gambar 4.18
Tampilan Pembahasan Evaluasi dari Coreldraw

Penyusunan pembahasan dari soal sehingga mengetahui jawaban yang benar serta di desain semenarik mungkin agar memudahkan dalam memahami jawaban

2) Tahap *Assembly* melalui *Adobe Flash CS6*

Tahap *assembly* (pembuatan) atau yang biasa dikenal dengan proses coding merupakan tahap dimana

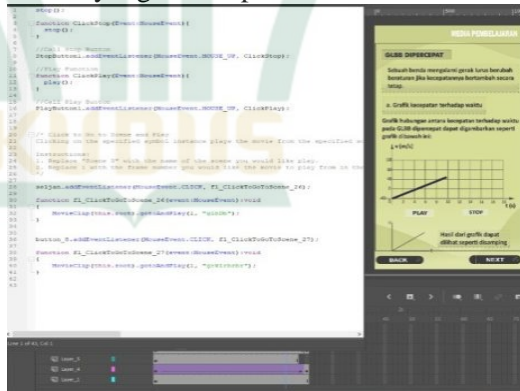
seluruh objek di proses⁸. Pembuatan ini dilakukan dengan memasukkan setiap desain yang sudah dibuat. Hasil desain yang telah dibuat di *Coreldraw* di ekspor dalam bentuk PNG untuk tombol seperti start, close, next, back, video, dan lain-lain. Sedangkan JPG untuk background dan isi materi. Berikut beberapa tampilan pada tahap *assembly*:

- a) Masuk aplikasi *Adobe Flash* dengan mengatur tampilan atau ukuran yang diinginkan yang ditunjukkan pada Gambar 4.19.



Gambar 4.19
Tampilan Awal Adobe Flash

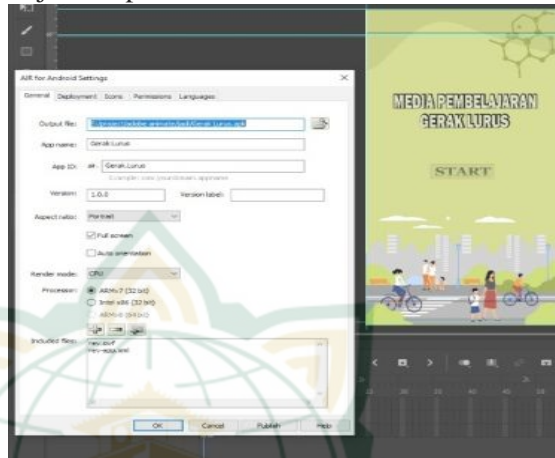
- b) Proses memasukkan beberapa *code* yang diperlukan yang tertera pada Gambar 4.20.



Gambar 4.20
Tampilan Proses Memasukkan Code

⁸ Sefty Wijayanti, Asep Nurhuda, and Rody Susanto, “Aplikasi Pembelajaran Multimedia Mengenal Sistem,” *Jurnal Teknik Informatika*, no. 25 (2019): 2–3.

- c) Setelah semua selesai, proses ekspor keseluruhan dalam bentuk aplikasi pembelajaran yang ditunjukkan pada Gambar 4.21.



Gambar 4.21
Proses Ekspor Adobe Flash

4. Validasi Desain

Setelah melalui tahap desain, selanjutnya adalah validasi desain yang terdiri dari ahli media dan ahli materi. Validasi kepada para ahli membantu untuk mengetahui kelayakan suatu media yang selanjutnya dapat di uji coba.

a. Validasi Ahli Media

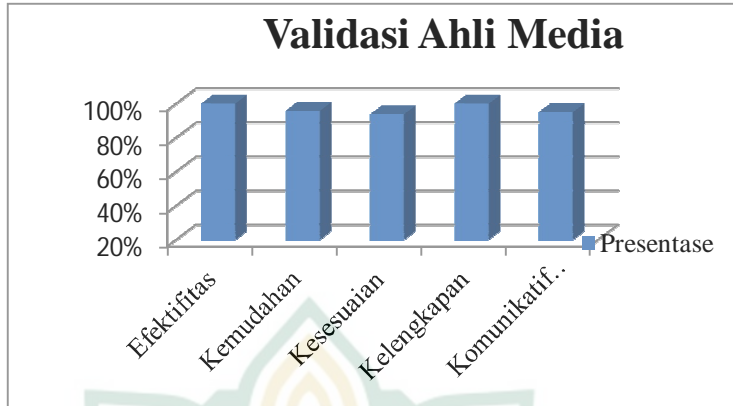
Dalam pengembangan ini melibatkan ahli media yaitu Achmad Ali Fikri, M. Pd yang merupakan dosen Tadris Biologi IAIN Kudus. Validasi kepada ahli media bertujuan untuk mengukur kelayakan media sebelum digunakan pada tahap pengembangan selanjutnya⁹. Ahli media memberikan penilaian pada lima aspek yaitu aspek efektifitas, aspek kemudahan, aspek kesesuaian, aspek kelengkapan, serta aspek komunikatif & interaktif. Adapun hasil dari penilaian ahli media disajikan pada Tabel 4.3.

⁹ Pengembangan adaptive mobile learning (Ence Surahman) 2017. Hal 33

Tabel 4.3
Hasil Validasi Ahli Media

No.	Aspek	Jumlah Skor	Presentase (%)	Rata-rata	Kriteria
1	Efektifitas	12	100%	4	Sangat baik
2	Kemudahan	23	95,83%	3,84	Sangat baik
3	Kesesuaian	30	93,75%	3,75	Sangat baik
4	Kelengkapan	8	100%	4	Sangat baik
5	Komunikatif & Interaktif	19	95%	3,8	Sangat baik
Total		92	96,92%	3,87	Sangat baik

Berdasarkan Tabel 4.3 diperoleh presentase dengan hasil penilaian 100% aspek efektifitas; 95,83% aspek kemudahan; 93,75% aspek kesesuaian; 100% aspek kelengkapan; dan 95% aspek komunikatif & interaktif, sehingga dapat diperoleh rata-rata seluruh aspek dengan presentase 96,92% dengan kriteria “sangat baik”. Sedangkan rerata skor diperoleh 4 aspek efektifitas; 3,83 aspek kemudahan; 3,75 aspek kesesuaian; 4 aspek kelengkapan; dan 3,8 aspek komunikatif & interaktif, sehingga dapat diperoleh hasil rata-rata skor ahli media adalah 3,87 dengan kriteria “sangat baik”. Hasil validasi ahli media terhadap media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* juga disajikan pada bentuk Gambar 4.22.



Gambar 4.22 Grafik Validasi Ahli Media
Sumber: Dokumentasi Pribadi

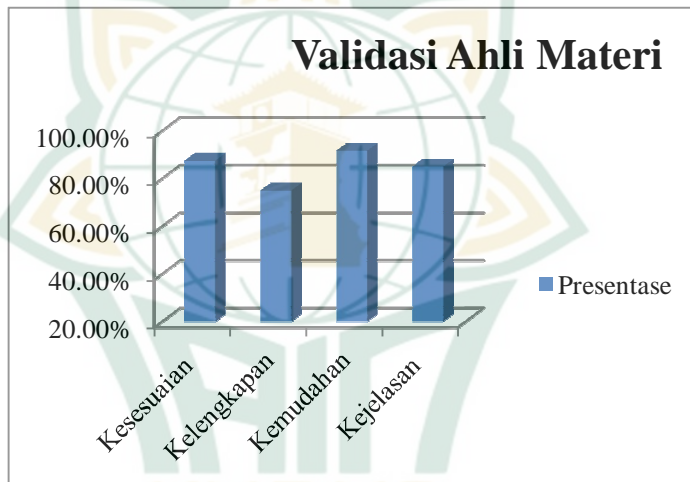
b. Validasi Ahli Materi

Pengembangan media pembelajaran berbasis Adobe Flash melibatkan ahli materi yaitu Henry Setya Budhi, M. Pd yang merupakan dosen Tadris IPA IAIN Kudus. Validasi ahli materi bertujuan untuk mengukur kelayakan materi sebelum digunakan pada tahap pengembangan selanjutnya. Ahli materi memberikan penilaian pada empat aspek yaitu aspek kesesuaian, aspek kelengkapan, aspek kemudahan, serta aspek kejelasan. Adapun hasil dari validasi ahli materi disajikan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4
Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Jumlah Skor	Presentase (%)	Rata-rata	Kriteria
1	Kesesuaian	21	87,5%	3,5	Sangat baik
2	Kelengkapan	9	75%	3	Baik
3	Kemudahan	11	91,6%	3,6	Sangat baik
4	Kejelasan	17	85%	3,4	Sangat baik
Total		58	84,79%	3,37	Sangat baik

Berdasarkan Tabel 4.4 memperoleh hasil penilaian dengan presentase 87,5% aspek kesesuaian; 75% aspek kelengkapan; 91,6% aspek kemudahan; dan 85% aspek kejelasan, sehingga dapat diperoleh rata-rata seluruh aspek dengan presentase 84,79% dengan kriteria “sangat baik”. Sedangkan rerata skor diperoleh 3,5 pada aspek kesesuaian; 3 aspek kelengkapan; 3,6 aspek kemudahan; dan 3,4 aspek kejelasan, sehingga dapat diperoleh hasil rata-rata skor seluruh aspek pada ahli materi adalah 3,37 dengan kriteria “sangat baik”. Hasil validasi ahli materi juga dapat dilihat pada bentuk Gambar 4.23.



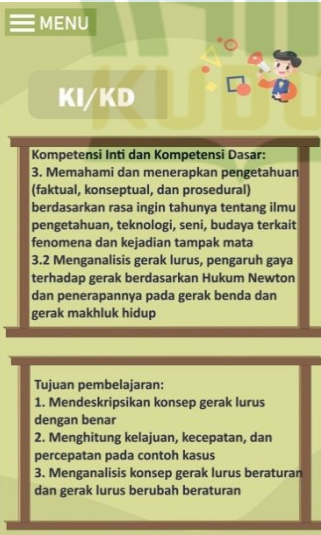
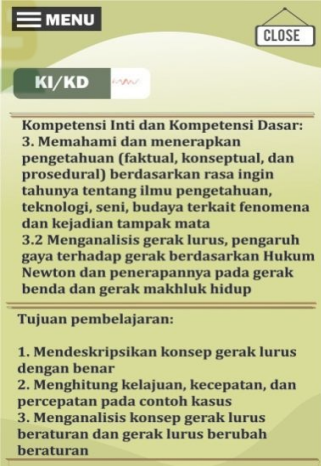


Gambar 4.23 Grafik Validasi Ahli Materi
Sumber: Dokumentasi pribadi

5. Revisi Desain

Setelah melakukan tahap validasi pada ahli media dan ahli materi, tahap selanjutnya adalah tahap revisi desain yang berguna untuk memperbaiki produk. Penilaian validator ahli media dan ahli materi terhadap desain produk yang dikembangkan yaitu media pembelajaran berbasis *Adobe Flash*. Adapun komentar/saran untuk perbaikan dan perbandingan tertera pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5
Revisi Produk oleh Ahli Media dan Ahli Materi

No	Saran perbaikan	Perbaikan yang dilakukan
1	<p>Penyesuaian warna yang terlihat kurang jelas</p>  <p>Tampilan sebelum diperbaiki</p>	<p>Dilakukan perbaikan dengan merubah tampilan warna yang jelas</p>  <p>Tampilan sesudah diperbaiki</p>
2	<p>Ukuran font terlalu kecil</p> 	<p>Dilakukan perbaikan font agar terlihat lebih besar dan jelas</p> 

	 <p>MEDIA PEMBELAJARAN</p> <p>JARAK DAN PERPINDAHAN</p> <p>Setelah memahami tentang apa itu gerak, selanjutnya pahami video dibawah ini untuk mempelajari tentang jarak dan perpindahan</p> <p>VIDEO</p> <p>INGAT!! Perpindahan positif jika arah gerak benda ke kanan dan negatif jika arah gerak benda ke kiri.</p> <p>BACK NEXT</p>	 <p>MEDIA PEMBELAJARAN</p> <p>JARAK DAN PERPINDAHAN</p> <p>Setelah memahami tentang apa itu gerak, selanjutnya pahami video dibawah ini untuk mempelajari tentang jarak dan perpindahan</p> <p>VIDEO</p> <p>INGAT!! Perpindahan positif jika arah gerak benda ke kanan dan negatif jika arah gerak benda ke kiri.</p> <p>BACK NEXT</p>
<p>3</p>	<p>Belum menyertakan tombol navigasi (Back)</p>  <p>MEDIA PEMBELAJARAN</p> <p>GLBB (GERAK LURUS BERUBAH BERATURAN)</p> <p>Rumus</p> <ol style="list-style-type: none"> $V_t = V_0 + (a \cdot t)$ $V_t^2 = V_0^2 + 2 \cdot a \cdot s$ $S = (V_0 \cdot t) + (\frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2)$ $S = \frac{(V_t + V_0) \cdot t}{2}$ <p>Keterangan: V_t = kecepatan akhir (m/s) V_0 = kecepatan awal (m/s) S = Jarak (m) t = waktu (s) a = percepatan (m/s²)</p> <p>BACK TO SCHOOL</p> <p>BACK NEXT</p>	<p>Dilakukan perbaikan dengan menambahkan tombol navigasi (Back)</p>  <p>MEDIA PEMBELAJARAN</p> <p>GLBB (GERAK LURUS BERUBAH BERATURAN)</p> <p>Rumus</p> <ol style="list-style-type: none"> $V_t = V_0 + (a \cdot t)$ $V_t^2 = V_0^2 + 2 \cdot a \cdot s$ $S = (V_0 \cdot t) + (\frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2)$ $S = \frac{(V_t + V_0) \cdot t}{2}$ <p>Keterangan: V_t = kecepatan akhir (m/s) V_0 = kecepatan awal (m/s) S = Jarak (m) t = waktu (s) a = percepatan (m/s²)</p> <p>BACK TO SCHOOL</p> <p>BACK NEXT</p>

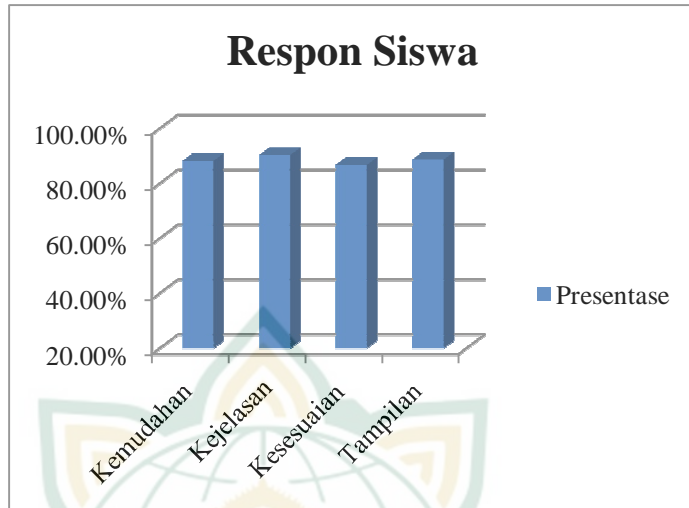
6. Uji Coba Produk

Setelah melakukan tahap validasi kepada ahli media dan ahli materi, selanjutnya adalah tahap uji coba produk. Uji coba produk digunakan untuk melihat respon dari siswa terhadap media pembelajaran sebagai produk yang dikembangkan dalam penelitian ini serta kualitas media dari segi siswa sebagai pengguna. Uji coba produk dilakukan di MTs Miftahul Huda Watuaji dengan melibatkan 32 siswa kelas VIII. Alur penelitian dimulai dari pengenalan produk, uji coba produk, dan selanjutnya adalah pengisian angket. Angket terdiri dari 4 aspek yaitu aspek kemudahan, aspek kejelasan, aspek kesesuaian, dan aspek tampilan. Berikut adalah hasil uji coba produk melalui angket yang disajikan dalam bentuk Tabel 4.6.

Tabel 4.6
Hasil Respon Siswa

No	Aspek	Jumlah Skor	Presentase (%)	Rata-rata	Kriteria
1	Kemudahan	564	88,12%	3,52	Sangat menarik
2	Kejelasan	578	90,31%	3,49	Sangat menarik
3	Kesesuaian	229	86,72%	3,57	Sangat menarik
4	Tampilan	227	88,67%	3,54	Sangat menarik
Total		1598	88,45%	3,53	Sangat menarik

Berdasarkan Tabel 4.6 diperoleh presentase dengan penilaian 88,12% aspek kemudahan; 90,31% aspek kejelasan; 86,72% aspek kesesuaian; dan 88,67% aspek tampilan, sehingga diperoleh rata-rata seluruh aspek dengan presentase 88,45% dengan kriteria “sangat menarik”. Sedangkan rerata skor diperoleh dengan hasil 3,52 aspek kemudahan; 3,49 aspek kejelasan; 3,57 aspek kesesuaian; dan 3,54 aspek tampilan, sehingga diperoleh rata-rata skor seluruh aspek yaitu 3,53 dengan kriteria “sangat menarik”. Hasil respon dari siswa terhadap media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* juga tertuang dalam bentuk Gambar 4.24.



Gambar 4.24 Grafik Respon Siswa
Sumber: Dokumentasi Pribadi

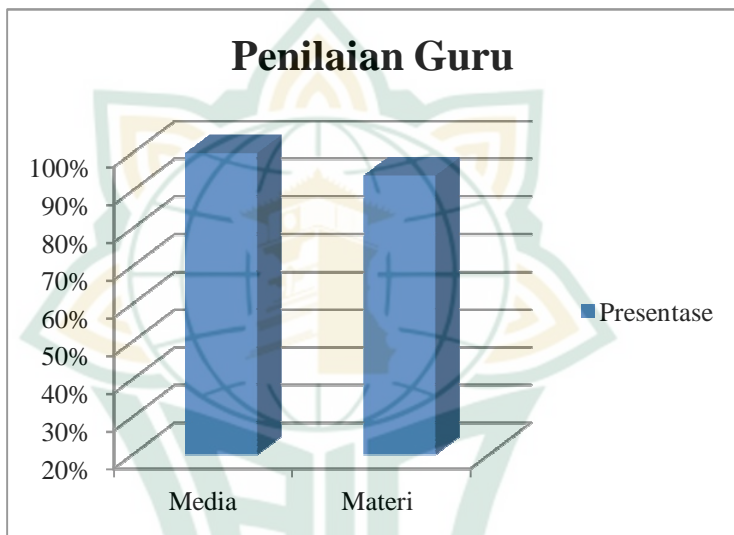
7. Revisi Desain

Tahap setelah melewati uji coba produk yang dilakukan pada kelas VIII, selanjutnya adalah tahap revisi desain. Revisi desain merupakan tahap dimana pendidik atau guru memberi penilaian mengenai produk yang dikembangkan yang selanjutnya memberikan masukan berupa komentar/saran yang bertujuan untuk memperbaiki produk. Guru memberikan penilaian dengan mengisi angket sesuai skala *likert* yang memiliki 2 aspek yaitu aspek media dan aspek materi. Hasil dari masing-masing aspek dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7
Hasil Penilaian Guru

No.	Aspek	Jumlah Skor	Presentase (%)	Rata-rata	Kriteria
1	Media	40	100%	4	Sangat baik
2	Materi	34	94%	3,77	Sangat baik
Total		74	97%	3,88	Sangat baik


Berdasarkan Tabel 4.7 diperoleh presentase dengan penilaian 100% aspek media dan 94% aspek materi, sehingga diperoleh rata-rata seluruh aspek dengan presentase 97% dengan kriteria “sangat baik”. Sedangkan rerata skor diperoleh dengan hasil 4 aspek media dan 3,77 aspek materi, sehingga diperoleh rata-rata skor seluruh aspek yaitu 3,88 dengan kriteria “sangat baik”. Hasil dari penilaian guru terhadap media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* juga tertuang dalam bentuk Gambar 4.25



Gambar 4.25 Grafik Penilaian Guru
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Selain penilaian guru yang diketahui melalui angket, revisi diberikan untuk memperbaiki produk agar lebih disempurnakan. Adapun saran/ komentar dari penilaian guru yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8
Revisi Produk oleh Guru

Saran Perbaikan	Perbaikan yang dilakukan
<p>Contoh soal masih kurang. Lebih baik ditambah contoh soal yang HOTS</p>	<p>Menambahkan soal HOTS</p>  <p>The screenshot shows a digital learning interface with a green background. At the top, there is a 'MENU' button and the text 'MEDIA PEMBELAJARAN'. Below this is a 'SOAL HOTS' section. The text of the problem is: 'Dani mengendarai motor dengan kecepatan 45 km/jam. Saat mendekati lampu merah, ia mengerem dengan perlambatan 5 m/s². Jika Dani melihat lampu menyala pada jarak 20 meter dan langsung mengerem, kondisi yang tepat dialaminya adalah'. The solution provided is: 'Diketahui, Vo = 36 km/jam, a = -5 m/s, s' = 20 meter. Ditanya, kondisi Dani? Jawab, Vt² = Vo² + 2. a. s, 0² = 10² + 2. (-5). s, 0 = 100 + 10 s, 10 s = 100, s = 10 m. Dani berhenti setelah bergerak sejauh 10m. Sedangkan awalnya jarak Dani dengan lampu merah adalah 20m. Maka Dani berhenti tepat 10m sebelum lampu merah.' At the bottom, there are 'BACK' and 'NEXT' navigation buttons.</p>

B. Pembahasan

1. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Adobe Flash* pada Materi Gerak Lurus Kelas VIII MTs Miftahul Huda

Pengembangan media pembelajaran didasari dengan adanya masalah keterbatasan media pembelajaran khususnya pada materi gerak lurus. Dengan adanya media pembelajaran, materi akan dengan mudah tersampaikan. Salah satu multimedia yang digunakan sesuai dengan kebutuhan user yaitu *Adobe flash*. Aplikasi ini dilengkapi item pendukung dalam pembuatan animasi. Selain itu *Adobe Flash* sesuai untuk media pembelajaran karena mendukung gambar dan program lain.¹⁰ Dengan penyampaian materi melalui media pembelajaran, siswa akan lebih tertarik pada pembelajaran karena bersifat

¹⁰ Siburian, Hutagalung, and Daulay, "Development of Adobe Flash CS6 Learning Media in Short Story-Based on Learning Text of Advanced Local Community of Batak Toba Students in Tanjungmorawa."

tidak monoton dan tidak merasa jenuh karena adanya variasi dalam pembelajaran tersebut.

Hasil dari pengembangan ini adalah media pembelajaran berbasis *Adobe Flash*. Ada beberapa komponen yang ada didalam media tersebut sehingga tampilan terlihat lebih menarik yaitu desain disertai gambar yang menarik, dilengkapi fitur navigasi untuk bisa digunakan lebih interaktif, dilengkapi video pembelajaran yang berkaitan kehidupan sehari-hari, materi yang dilengkapi dengan grafik animasi berjalan, evaluasi yang bisa langsung dikerjakan di aplikasi dan bisa melihat langsung skor yang diperoleh, serta pembahasan dari soal yang memudahkan siswa menemukan jawaban yang benar.

Penelitian ini mengacu pada prosedur pengembangan Borg & Gall dengan menyederhanakan 10 langkah menjadi 7 langkah yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, dan revisi produk. Pengembangan berawal dari penemuan potensi dan masalah khususnya di MTs Miftahul Huda. Permasalahan berupa kesulitan dalam memahami konsep gerak lurus serta minimnya media pembelajaran, membuat potensi yang bisa dikembangkan yaitu dengan adanya media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* pada materi gerak lurus. Hasil dari produk ini yaitu berupa aplikasi yang bisa di install di *android*. Aplikasi melalui *android* dapat menjadi pelengkap pembelajaran yang memberikan siswa kesempatan untuk mempelajari materi dimanapun dan kapanpun¹¹. Selain itu audio, animasi, video, dan teks dari *android* memungkinkan pengguna berinteraksi secara interaktif¹².

Pengembangan selanjutnya yaitu pengumpulan data. Data yang diperoleh untuk mengembangkan media yaitu (1) indikator dan silabus kurikulum 2013 yang diketahui pada

¹¹ Irnin Agustina Dwi Astuti, Dasmu Dasmu, and Ria Asep Sumarni, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Dengan Menggunakan Aplikasi Appypie Di Smk Bina Mandiri Depok," *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 24, no. 2 (2018): 696, <https://doi.org/10.24114/jpkm.v24i2.10525>.

¹² Agus Ramdani, A. Wahab Jufri, and Jamaluddin Jamaluddin, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Masa Pandemi Covid-19 Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik," *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran* 6, no. 3 (2020): 435, <https://doi.org/10.33394/jk.v6i3.2924>.

Kompetensi Dasar 3.2 Menganalisis gerak lurus, pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan Hukum Newton, dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup; (2) materi gerak lurus yang diperoleh dari buku; (3) penggunaan *android* sebagai media yang tepat pembelajaran jarak jauh; (4) pembuatan media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash*.

Setelah pengumpulan data, pengembangan selanjutnya yaitu tahap desain yang diawali dari (1) merancang materi, (2) membuat alur cerita (*storyboard*) yang diinginkan, (3) perancangan struktur navigasi yang berfungsi untuk menghubungkan halaman, (4) pengumpulan bahan yang diperoleh dari penyedia gambar gratis dari website freepik, (5) pembuatan media pembelajaran dari *Adobe Flash* yang diawali dari memasukkan semua desain kedalam *coreldrawX7* kemudian masuk kedalam tahap pembuatan melalui *Adobe Flash*.

Tahap selanjutnya yaitu validasi desain kepada ahli media dan ahli materi yang keduanya merupakan dosen IAIN Kudus. Setelah melalui tahap validasi yang berfungsi untuk memberikan penilaian serta saran terhadap produk yang dikembangkan, selanjutnya adalah tahap revisi yang diperoleh masukan dan saran dari masing-masing validator untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran.

Produk yang telah direvisi selanjutnya diuji cobakan. Uji coba dilakukan di MTs Miftahul Huda kelas VIII dengan melalui tahap penelitian yaitu memperkenalkan produk terlebih dahulu, selanjutnya memberi kesempatan siswa untuk menjalankan aplikasi, kemudian siswa mengisi angket yang bertujuan untuk mengetahui respon siswa tersebut terhadap media pembelajaran. Produk yang sudah melalui tahap uji coba, selanjutnya adalah tahap revisi melalui penilaian guru. Saran dari guru kemudian menjadikan produk lebih layak dan dapat disebarluaskan.

Sebagai produk hasil pengembangan, media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* mempunyai kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan dan kekurangan dari media pembelajaran adalah sebagai berikut:

Kelebihan Media Pembelajaran :

- a. Media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* mempunyai tampilan menarik serta kemudahan pengoperasian sehingga

- siswa lebih mudah menerima informasi karena didukung media interaktif
- b. Penyajian materi diuraikan sesuai dengan tahapan yang tepat
 - c. Media pembelajaran disertai dengan animasi dan gambar sehingga dapat memudahkan dalam mengingat konsep
 - d. Disertai soal interaktif yang memudahkan siswa dalam melihat skor yang diperoleh yang disertai juga dengan pembahasan soal tersebut
 - e. Membantu guru dalam menyampaikan materi sebagai alat bantu pembelajaran
 - f. Media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* memberikan kesempatan siswa untuk mempelajari materi dimanapun dan kapanpun

Kekurangan Media Pembelajaran :

- a. Media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* terbatas pada mata pelajaran fisika materi gerak lurus
- b. Animasi dalam pembuatan media pembelajaran belum maksimal karena kemampuan peneliti dalam membuat media terbatas

2. Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis *Adobe Flash* pada Materi Gerak Lurus Kelas VIII MTs Miftahul Huda

Kelayakan media pembelajaran dapat dilihat dari hasil validasi oleh validator yaitu ahli media dan ahli materi. Hasil penilaian dari ahli media dan ahli materi dikatakan “sangat baik” walaupun ada beberapa komponen yang harus direvisi. Tahapan uji kelayakan dari ahli media memperoleh hasil presentase 96,92% dan rata-rata skor 3,87 dengan kriteria “sangat baik”. Hasil tersebut dilihat dari kelima aspek yaitu aspek efektifitas, aspek kemudahan, aspek kesesuaian, aspek kelengkapan, dan aspek komunikatif&interaktif.

Pertama, aspek efektifitas memperoleh hasil presentase 100% dan rata-rata skor 4 dengan kriteria “sangat baik”. Hal tersebut sesuai dengan hasil yang dicapai yaitu informasi pengajaran dapat diserap oleh siswa dengan adanya media pembelajaran sebagai alat bantu pembelajaran yang termasuk dalam konteks karakter siswa¹³. Proses pembelajaran akan

¹³ Ramli Abdullah, “Pembelajaran Dalam Perspektif Kreativitas Guru Dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran,” *Lantanida Journal* 4, no. 1 (2017): 43, <https://doi.org/10.22373/lj.v4i1.1866>.

berjalan baik apabila media pembelajaran yang digunakan tepat sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan & teknologi (IPTEK)¹⁴. *Kedua*, aspek kemudahan memperoleh hasil presentase 95,83% dan rata-rata skor 3,84 dengan kriteria “sangat baik”. Hal tersebut diartikan bahwa media pembelajaran mempermudah dalam penyampaian materi dari guru kepada siswa serta penyajian yang lebih menarik¹⁵. Selain itu media pembelajaran dapat dengan mudah digunakan, mudah dibawa, kemudahan mengumpulkan bahan, serta biaya yang diperlukan¹⁶.

Ketiga, aspek kesesuaian yang memperoleh hasil presentase 93,75% dan rata-rata skor 3,75 dengan kriteria “sangat baik”. Hasil tersebut sesuai dengan teori bahwa muatan media pembelajaran harus sesuai dengan kurikulum. Hal ini berarti materi yang disajikan sudah tepat dan sesuai. Selain kurikulum, kesesuaian tata letak, warna, gambar, dan ukuran media juga diperlukan. *Keempat*, aspek kelengkapan yang memperoleh hasil presentase 100% dan rata-rata skor 4 dengan kriteria “sangat baik”. Hal itu menggambarkan bahwa keberhasilan pembelajaran dipengaruhi oleh kelengkapan media yang digunakan¹⁷. Visualisasi berupa gambar, animasi, dan video lebih mudah dipahami oleh siswa pada konsep materi yang disampaikan¹⁸. *Kelima*, aspek komunikatif&interaktif yang memperoleh presentase 95% dan rata-rata skor 3,8 dengan kriteria “sangat baik”. Kualitas penerimaan informasi materi

¹⁴ Doni Tri Putra Yanto, “Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif Pada Proses Pembelajaran Rangkaian Listrik,” *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi* 19, no. 1 (2019): 75, <https://doi.org/10.24036/invotek.v19i1.409>.

¹⁵ Yanto. 2019. 77.

¹⁶ Muhammad Joko Susilo, “Analisis Kualitas Media Pembelajaran Insektarium Dan Herbarium Untuk Mata Pelajaran Biologi Sekolah Menengah,” *Jurnal Bioedukatika* 3, no. 1 (2015): 14, <https://doi.org/10.26555/bioedukatika.v3i1.4141>.

¹⁷ Norma Dewi Shalikhah, “Cakrawala, Vol. XI, No. 1, Juni 2016 101,” *Pemanfaatan Aplikasi Lectora Inspire Sebagai Media Pembelajaran Interaktif* XI, no. 1 (2016): 102, google scholer.

¹⁸ Ruqiah Ganda, Putri Panjaitan, and Neuwidia Nuzul Putri, “Multimedia Interaktif Berbasis Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan Di Kelas Xi Sma,” *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)* 8, no. 1 (2020): 146, <https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i1.16062>.

yang disampaikan lebih baik karena didukung dengan media interaktif¹⁹.

Kesimpulan dari beberapa pernyataan diatas dapat diketahui bahwa media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* dari penilaian ahli media dalam segi aspek efektifitas, aspek kemudahan, aspek kesesuaian, aspek kelengkapan, serta aspek komunikatif&interaktif dapat dikatakan “sangat baik” sehingga media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* sudah dikatakan layak untuk dapat diterapkan di pembelajaran.

Setelah penilaian dari ahli media yang ditinjau dari kelima aspek tersebut, selanjutnya adalah penilaian ahli materi yang terdiri dari 4 aspek yaitu aspek kesesuaian, aspek kelengkapan, aspek kemudahan, dan aspek kejelasan. Hasil dari semua aspek setelah dirata-rata memperoleh hasil presentase 84,79% dan rata-rata skor 3,37 dengan kriteria “sangat baik”. Hasil tersebut dilihat dari masing-masing aspek sebagai berikut:

Pertama, aspek kesesuaian yang memperoleh hasil presentase 87,5% dan rata-rata skor 3,5 dengan kriteria “sangat baik”. Hasil tersebut sesuai dengan teori bahwa penyusunan isi dalam media harus sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran agar dalam penyampaian materi dapat tepat sasaran dan fungsi utama media sebagai alat bantu dapat dimanfaatkan secara maksimal²⁰. Selain itu kesesuaian warna, gambar, teks, dan grafik juga mempengaruhi kualitas media pembelajaran. *Kedua*, aspek kelengkapan memperoleh hasil presentase 75% dan rata-rata skor 3 dengan kriteria “baik”. Hasil tersebut sesuai dengan indikator yang memuat keterkaitan contoh dalam kehidupan sehari-hari, disertai gambar dan animasi, serta kelengkapan soal mulai dari yang mudah hingga yang sulit. Selain itu media dianggap lebih bisa memberikan informasi lebih luas apabila kelengkapan suatu media dapat terpenuhi²¹.

¹⁹ Shalikhah, “Cakrawala, Vol. XI, No. 1, Juni 2016 101.”

²⁰ Ratna Paramita, Ruqiah Ganda Putri Panjaitan, and Eka Ariyati, “Pengembangan Booklet Hasil Inventarisasi Tumbuhan Obat Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Manfaat Keanekaragaman Hayati,” *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA* 2, no. 2 (2019): 86, <https://doi.org/10.24815/jipi.v2i2.12389>.

²¹ Dwi Iga Luhsasi, “YOUTUBE: TROBOSAN MEDIA PEMBELAJARAN EKONOMI BAGI MAHASISWA,” *Ekonomi Pendidikan Dan Kewirausahaan* 5, no. 2 (2017): 220.

Ketiga, aspek kemudahan memperoleh hasil presentase 91,6% dan rata-rata skor 3,6 dengan kriteria “sangat baik”. Hasil tersebut sesuai dengan standar bahasa dalam media yang meliputi penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar, kemudahan untuk dibaca, serta tidak menimbulkan penafsiran ganda²². Selain memperhatikan bahasa, kemudahan dalam penggunaan media pembelajaran disesuaikan dengan kemampuan siswa jadi materi dapat dengan mudah diterima²³. *Keempat*, aspek kejelasan memperoleh hasil presentase 85% dan rata-rata skor 3,4 dengan kriteria “sangat baik”. Hasil tersebut dapat dilihat dari kejelasan konsep materi; kejelasan teks, grafik, dan gambar; serta bersifat komunikatif.

Kesimpulan dari beberapa pernyataan diatas dapat diketahui bahwa media/sarana pembelajaran berbasis *Adobe Flash* dari penilaian ahli materi dalam segi aspek kesesuaian, aspek kelengkapan, kemudahan, serta aspek kejelasan dapat dikatakan “sangat baik” sehingga media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* sudah dikatakan layak untuk dapat diterapkan di pembelajaran.

Walaupun media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* sudah dikatakan layak untuk dapat diterapkan di pembelajaran, masih ada perbaikan media dari saran dan masukan masing-masing validator. Tujuan dari revisi tersebut adalah untuk memperbaiki produk sebelum melangkah ke tahap pengembangan selanjutnya. Perbaikan dari validator ahli media berupa perbaikan dalam ukuran font, kesesuaian warna, dan penambahan navigasi (tombol back) pada media yang dikembangkan. Sedangkan saran dari ahli materi yaitu gunakan media saat kondisi di lapangan memang benar-benar membutuhkan kehadiran media tersebut.

²² Paramita, Panjaitan, and Ariyati, “Pengembangan Booklet Hasil Inventarisasi Tumbuhan Obat Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Manfaat Keanekaragaman Hayati.”86

²³ ilmawan mustaqim; nanang Kurniawan, “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED REALITY,” *Edukasi Elektro* 1, no. 1 (2017): 43.

3. Respon Siswa Setelah Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis *Adobe Flash* pada Materi Gerak Lurus Kelas VIII MTs Miftahul Huda

Hasil respon siswa setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* dikatakan “sangat menarik” yaitu terlihat pada rata-rata seluruh skor pada presentase 88,45% dan rata-rata skor 3,53. Respon siswa ditinjau dari 4 aspek yaitu aspek kemudahan, aspek kejelasan, aspek kesesuaian, dan aspek tampilan. *Pertama*, aspek kemudahan memperoleh hasil presentase 88,12% dan rata-rata skor 3,52 dengan kategori “sangat menarik”. Hal tersebut dilihat dari kemudahan penggunaan media, mengingat konsep, dan kemudahan menyelesaikan soal. *Kedua*, aspek kejelasan yang memperoleh hasil presentase 90,31% dan rata-rata skor 3,49 dengan kriteria “sangat menarik”. Hasil tersebut sesuai dengan kejelasan pembahasan soal, kejelasan petunjuk penggunaan, serta kejelasan seluruh materi.

Ketiga, aspek kesesuaian yang memperoleh hasil presentase 86,72% dan rata-rata skor 3,57 dengan kriteria “sangat baik” yang dilihat dari kesesuaian contoh dalam kehidupan sehari-hari serta sesuai dengan tujuan pembelajaran. *Keempat*, aspek tampilan yang memperoleh hasil presentase 88,67% dan rata-rata skor 3,54 dengan kriteria “sangat baik”. Kemenarikan media pembelajaran harus mampu menarik perhatian siswa baik dari segi pilihan warna, isi, maupun tampilan keseluruhan media²⁴.

Kesimpulan dari beberapa pernyataan tersebut dapat diketahui bahwa media pembelajaran diperoleh dari respon siswa yang ditinjau aspek kemudahan, aspek kejelasan, aspek kesesuaian, dan aspek tampilan dapat dikatakan “sangat menarik” sehingga media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* sudah dikatakan dapat diterapkan di pembelajaran.

Respon siswa dalam media pembelajaran menyajikan kemenarikan dan bersifat menyenangkan membuat siswa lebih senang menerima mata pelajaran IPA lantaran siswa diberikan kesempatan untuk menggunakan media pembelajaran sesuai kebutuhan. Tidak hanya itu, sajian materi yang interaktif dan bisa memilih tombol materi yang diinginkan, sehingga

²⁴ Nanda Septiana, “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF PADA PEMAHAMAN KONSEP SISWA,” *Studi Islam* 13, no. 1 (2018): 88.

membuat siswa lebih mudah memilih materi yang belum dipahami. Hal ini sejalan dengan spesifikasi media interaktif sebagai berikut, (1) mempunyai lebih dari satu unsur seperti menggabungkan unsur audio dan visual sehingga dapat memberikan informasi pembelajaran yang disampaikan lebih baik, (2) bersifat interaktif, yaitu media tersebut memiliki keunggulan untuk membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran serta diberikan kebebasan dalam pemilihan materi sesuai kebutuhan, (3) bersifat mandiri, yaitu adanya isi media dengan desain yang telah dibuat sedemikian rupa sehingga siswa bisa menggunakan media tersebut tanpa bimbingan orang lain. Media tersebut juga bisa digunakan kapanpun dan dimanapun²⁵.



²⁵ Dian Oktafiani, Lukman Nulhakim, and Trian Pamungkas Alamsyah, “Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash Pada Kelas IV,” *Mimbar PGSD Undiksha* 8, no. 3 (2020): 537.