

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Media Pembelajaran

Berdasarkan penelitian pengembangan yang telah dilakukan, didapatkan hasil penelitian yang mencakup keseluruhan proses yang ada dalam model pengembangan yang digunakan yaitu model pengembangan ADDIE. Hasil penelitian pengembangan itu diringkas ke dalam tahapan-tahapan berdasarkan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yang meliputi *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*.

1. Analysis

Untuk memaksimalkan fungsi dari media pembelajaran yang dibuat tahap awal yang dilakukan adalah dengan melakukan analisis kebutuhan. Pada tahapan ini, diperoleh hasil untuk mengembangkan produk sesuai kebutuhan konsumen. Dari analisis kebutuhan yang dilakukan, diketahui bahwa kegiatan pembelajaran pramuka di SMK Negeri 1 Pundong masih menggunakan media berbentuk buku. Diperlukan sebuah media yang lebih interaktif agar lebih menarik minat siswa sehingga tidak cepat jenuh mengikuti pembelajaran saat kegiatan kepramukaan. Maka peneliti mencoba mengembangkan sebuah media pembelajaran kepramukaan berbasis Android yang dibuat menggunakan *software* Adobe Flash CS6. Adapun spesifikasi dari produk yang dibuat sesuai dengan tahapan analisis adalah sebagai berikut:.

- a. Pembuatan memakai *software* Adobe Flash CS6
- b. Berisi materi tentang kegiatan kepramukaan.

- c. Media pembelajaran berisi teks, gambar, suara, dan animasi.
- d. Media pembelajaran berbasis android.

2. *Design*

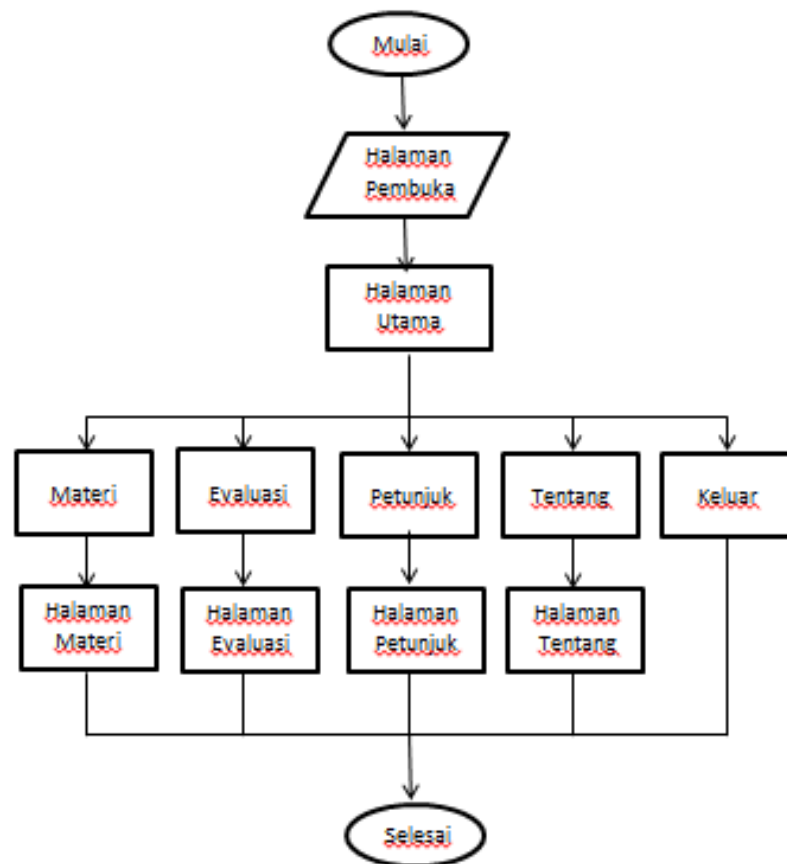
Tahap desain adalah kelanjutan dari analisis kebutuhan. Desain media pembelajaran pramuka berbasis android menggunakan *software* Adobe Flash CS6 ini disesuaikan pada analisis kebutuhan yang sudah dilakukan. Tahap ini diawali dengan pembuatan rancangan yang terstruktur di dalam sebuah diagram alur (*flowchart*). Selanjutnya dikembangkan dalam bentuk desain gambaran awal yang dibuat secara utuh (*storyboard*). Setelah itu dilakukan pengumpulan bahan konten media pembelajaran serta pembuatan instrumen uji kelayakan untuk responden.

a. Pembuatan *Flowchart*

Flowchart (bagan alir) yaitu gambar yang memakai lambang-lambang baku untuk menjelaskan sebuah proses atau sistem. Berikut ini flowchart utama dari pengembangan media pembelajaran yang dibuat :

1) Halaman Utama / *Home*

Diagram alur ini menggambarkan struktur dan navigasi yang ada dalam halaman utama. Bagan struktur navigasi pada diagram blok dalam halaman utama bisa diamati pada gambar 3 di halaman selanjutnya.

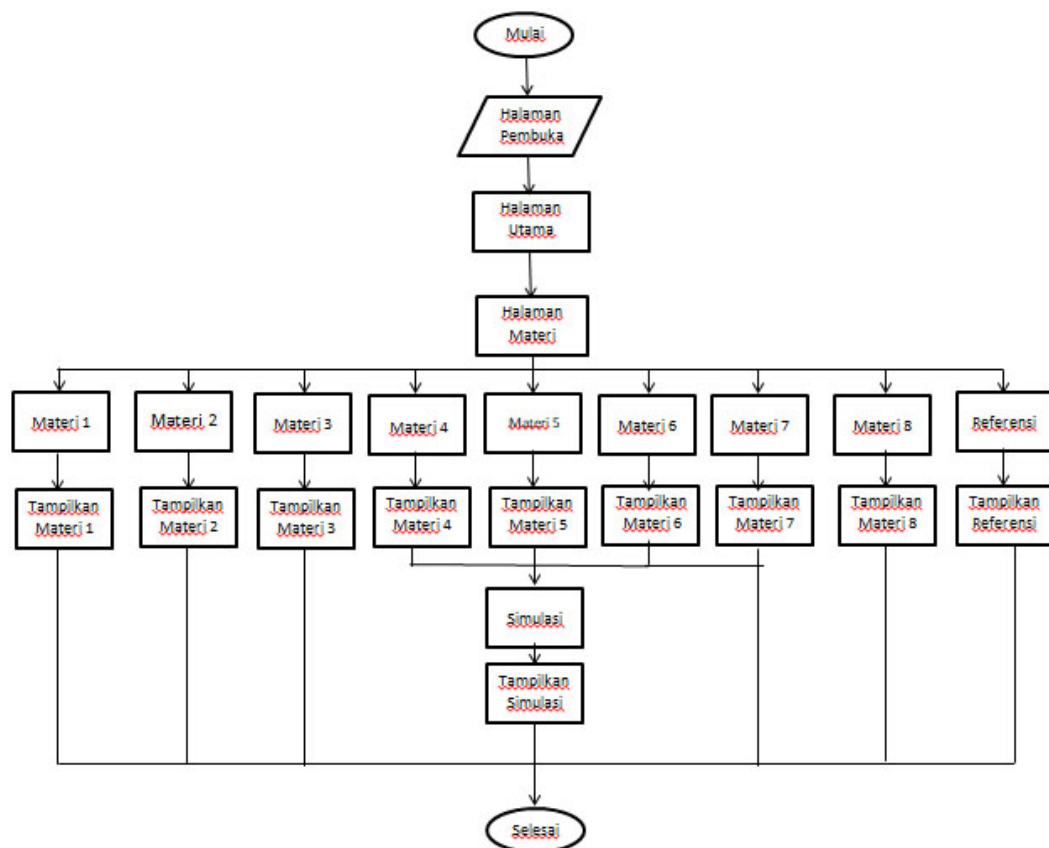


Gambar 3. *Flowchart* Halaman Utama

Flowchart halaman utama menjelaskan bahwa pada awal media dibuka, sebelum masuk ke halaman utama akan ada halaman pembuka terlebih dahulu. Di halaman utama terdapat 5 menu navigasi yaitu materi, evaluasi, petunjuk, tentang dan keluar

2) Halaman Materi

Diagram alur ini menggambarkan struktur dan navigasi yang ada pada menu materi. Bagan struktur navigasi pada diagram blok dalam menu materi bisa diamati pada gambar 4 di halaman selanjutnya.

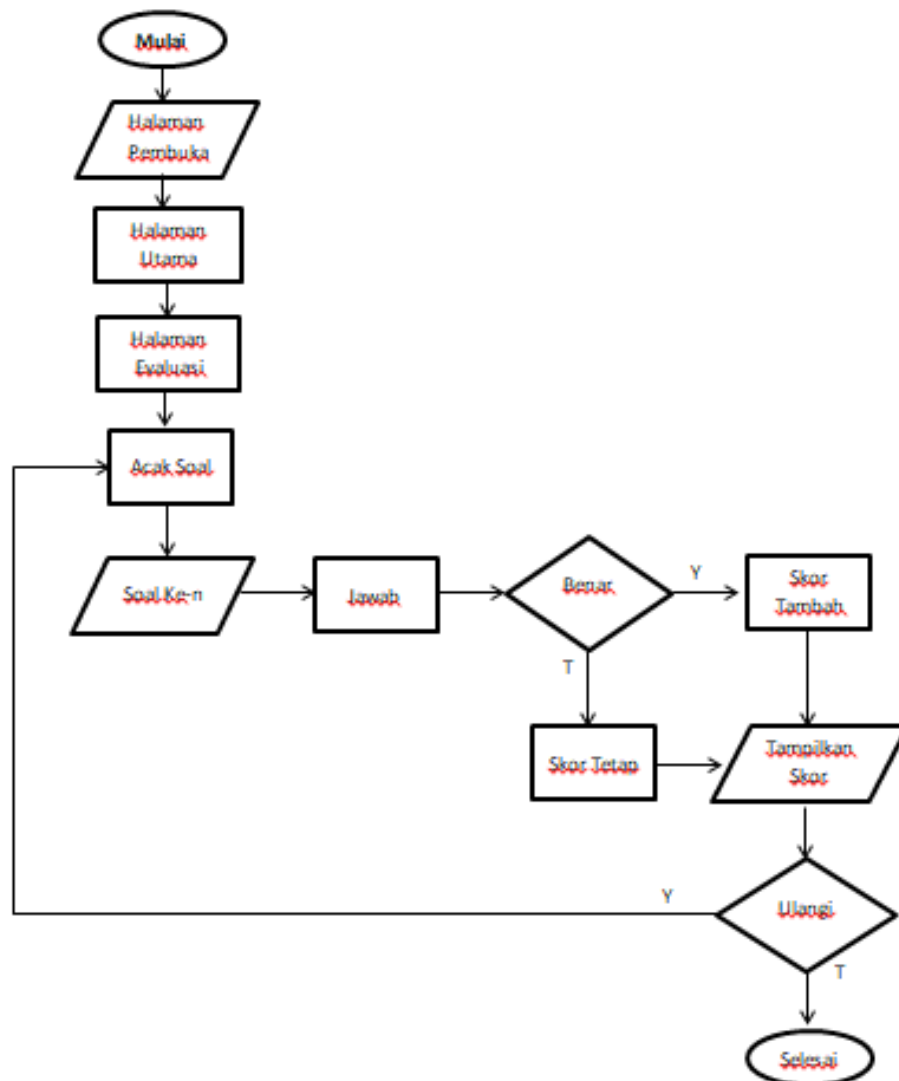


Gambar 4. *Flowchart* Halaman Materi

Flowchart diatas menjelaskan bahwa dalam halaman materi terdapat 9 menu navigasi terdiri dari 8 submateri dan referensi. Terdapat beberapa submateri yang dilengkapi simulasi.

3) Halaman Evaluasi

Bagan struktur navigasi pada diagram blok dalam menu evaluasi bisa diamati pada gambar 5 di halaman selanjutnya.

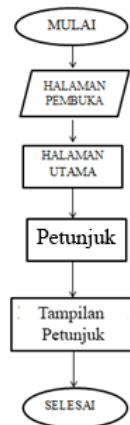


Gambar 5. *Flowchart* Halaman Evaluasi

Flowchart diatas menunjukan bahwa saat memasuki halaman evaluasi, soal langsung diacak, kemudian menampilkan soal. Selanjutnya diminta memilih jawaban. Apabila jawaban benar, nilai akan ditambah. Apabila jawaban salah, nilai akan tetap. Setelah selesai menjawab semua soal, akan ditampilkan skor yang didapat. Apabila ingin mengulangi maka akan kembali ke perintah acak soal, dst. Apabila tidak maka akan keluar dari halaman evaluasi.

4) Halaman Petunjuk

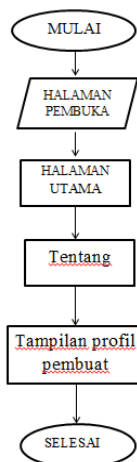
Saat memasuki menu petunjuk maka akan ditampilkan halaman petunjuk. Bagan struktur navigasi pada diagram blok dalam menu petunjuk bisa diamati pada gambar 6.



Gambar 6. *Flowchart* Halaman Petunjuk

5) Halaman Tentang

Saat memasuki menu tentang maka akan ditampilkan halaman tentang berisi profil pembuat media. Bagan struktur navigasi pada diagram blok dalam menu tentang bisa diamati pada gambar 7.



Gambar 7. *Flowchart* Halaman Tentang

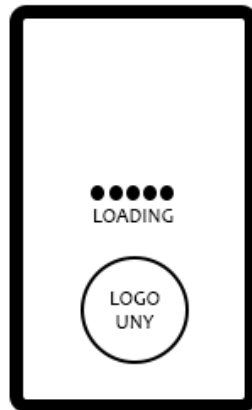
Dari penggambaran *flowchart* yang telah ditampilkan, alur utama desain yaitu setelah ditampilkan halaman pembuka, akan langsung masuk ke halaman utama. Di halaman utama terdapat lima navigasi menu yaitu materi, evaluasi, petunjuk, dan tentang serta tombol keluar. Dalam halaman materi terdapat referensi dan 8 subbab materi yang beberapa diantaranya dilengkapi dengan simulasi. Halaman evaluasi berisi soal-soal latihan terkait materi di dalam media. Halaman petunjuk berisi petunjuk pemakaian media. Halaman tentang berisi profil pembuat media. Jika ingin keluar dari program bisa dilakukan dengan memilih tombol keluar. *Flowchart* yang telah ditampilkan dibuat dengan bantuan *software* Adobe Photoshop CS6.

b. Pembuatan *Storyboard*

Storyboard dibuat setelah menyelesaikan pembuatan *flowchart*, sebab *flowchart* dipakai sebagai acuan dalam membuat *storyboard*. *Storyboard* berisi gambaran desain media pembelajaran pramuka dari awal sampai akhir media. Desain *storyboard* ini dibuat dengan bantuan *software* Adobe Photoshop CS6. Berikut ini hasil pembuatan *storyboard* dari beberapa halaman media pembelajaran :

1) Halaman Pembuka

Pada halaman pembuka akan terdapat background gambar dan sedikit animasi dengan pengaturan objek keyframe di timeline Adobe Flash CS6. Halaman pembuka ini adalah halaman yang harus dilewati sebelum menuju ke halaman utama. *Storyboard* halaman pembuka bisa diamati pada gambar 8 di halaman selanjutnya.

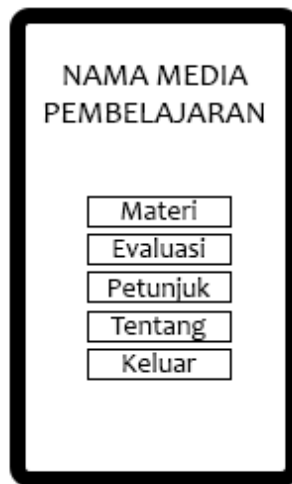


Gambar 8. *Storyboard* Halaman Pembuka

2) Halaman Utama

Halaman ini menampilkan nama media pembelajaran dan menu navigasi yaitu materi, evaluasi, petunjuk, tentang dan menu untuk keluar dari media.

Storyboard halaman utama bisa diamati pada gambar 9.

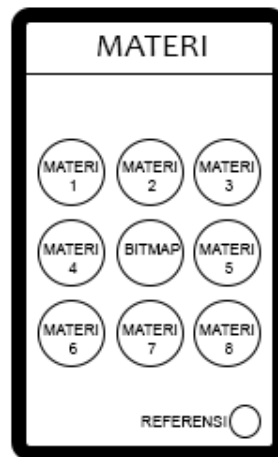


Gambar 9. *Storyboard* Halaman Utama

3) Halaman Materi Utama

Halaman ini berisi pilihan menu navigasi materi yang sudah dibagi ke dalam bentuk subbab-subbab materi. Dalam media pembelajaran ini materi dibagi

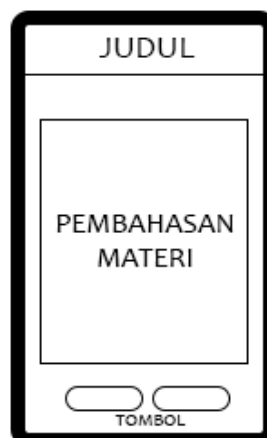
ke dalam 8 subbab. *Storyboard* halaman materi utama bisa diamati pada gambar 10.



Gambar 10. *Storyboard* Halaman Utama Materi

4) Halaman Pembahasan Submateri

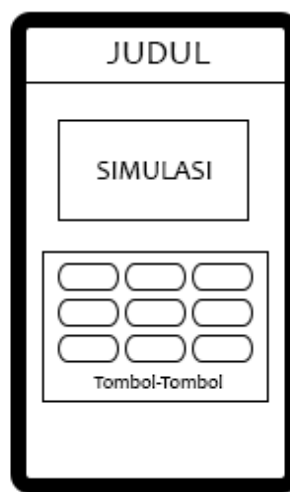
Halaman ini menampilkan penjelasan-penjelasan dari setiap submateri yang dipilih. Penjelasan-penjelasan ada yang dilengkapi contoh simulasi agar materi lebih mudah dipahami. *Storyboard* halaman pembahasan submateri bisa diamati pada gambar 11.



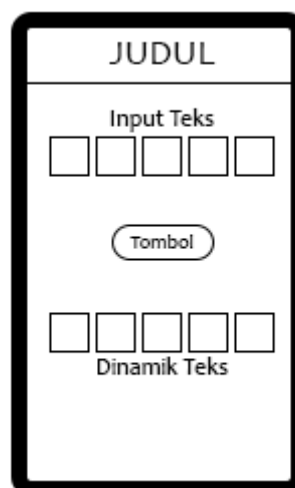
Gambar 11. *Storyboard* Halaman Pembahasan Submateri

5) Halaman Simulasi

Halaman ini menampilkan simulasi-simulasi dari pembahasan materi yang membutuhkan gambaran agar materi yang ada di dalam media pembelajaran bisa lebih tersampaikan tujuan pembelajarannya. Layout simulasi di dalam media pembelajaran ini sebagian besar persis sama. *Storyboard* dari halaman simulasi bisa diamati pada gambar 12 dan 13.



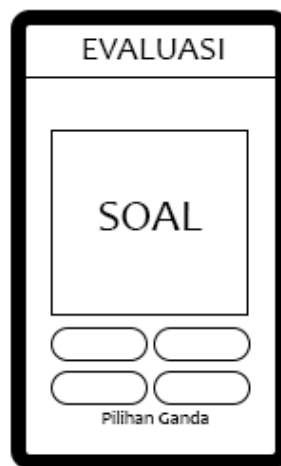
Gambar 12. *Storyboard* Halaman Simulasi 1



Gambar 13. *Storyboard* Halaman Simulasi 2

6) Halaman Evaluasi

Halaman ini menampilkan uraian soal dan pilihan jawaban. Soal berbentuk pilihan ganda dengan pilihan jawaban berjumlah 4. *Storyboard* dari halaman evaluasi bisa diamati pada gambar 14.



Gambar 14. *Storyboard* Halaman Simulasi 2

7) Halaman Petunjuk

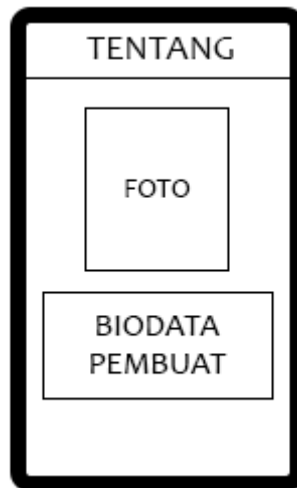
Halaman ini berisi petunjuk tentang pemakaian media. *Storyboard* halaman petunjuk bisa diamati pada gambar 15.



Gambar 15. *Storyboard* Halaman Petunjuk

8) Halaman Tentang

Halaman ini menampilkan informasi mengenai data diri pembuat media pembelajaran. *Storyboard* halaman tentang bisa diamati pada gambar 16.



Gambar 16. *Storyboard* Halaman Tentang

b. Pengumpulan Komponen dan Bahan Materi Media Pembelajaran.

Tindakan yang dilakukan pada langkah ini adalah mengumpulkan bahan-bahan yang akan digunakan untuk mengisi konten media pembelajaran yang bisa berupa gambar, icon, contoh simulasi, suara, materi pembelajaran dll. Komponen berupa gambar, icon, simulasi ada yang dibuat dengan bantuan perangkat lunak lain di luar Adobe Flash CS6. Komponen-komponen tersebut nantinya akan di *import* ke dalam Adobe Flash CS6 agar bisa digunakan. Untuk komponen suara dipakai bentuk suara tanpa bunyi vocal agar nantinya tidak mengganggu pengguna saat menggunakan media pembelajaran. Bahan berupa materi yang sudah terkumpul dibagi-bagi kedalam beberapa subbab dan disusun secara runtut agar nantinya memudahkan pengguna dalam pemakaian media pembelajaran.



Gambar 17. Komponen Media Pembelajaran

c. Pembuatan Instrumen Uji Kelayakan Media Pembelajaran

Untuk instrumen uji kelayakan yang digunakan adalah berupa angket. Pengisian angket akan melibatkan 3 kelompok responden meliputi ahli media, ahli materi, dan pengguna yaitu siswa. Angket berisi pernyataan-pernyataan yang berkaitan dengan media pembelajaran dan diisi dengan memberi tanda *checklist*. Validasi instrumen uji kelayakan dilakukan oleh Nurkhamid, S.Si., M.Kom., Ph.D. selaku dosen pembimbing.

3. Development

Pembuatan media pembelajaran pramuka berbasis android ini memakai bantuan *software* Adobe Flash CS6. Pada tahap ini, media pembelajaran dikembangkan dengan menerapkan desain kerangka produk yang telah dibuat di awal. Beberapa kegiatan yang dilakukan dalam proses pengembangan produk dan penerapan desain seperti menyiapkan *software*, menyiapkan bahan dan

komponen media pembelajaran, merancang desain dan menggabungkan program. Adobe Flash CS6 akan menyimpan atau menghasilkan file dengan ekstensi *.fla. Dari file tersebut bisa di *publish* menjadi file berekstensi *.swf, *.exe atau *.apk dengan tujuan supaya file bisa dijalankan selain menggunakan software Adobe Flash. Berikut ini langkah-langkah pembuatan media pembelajaran pramuka berbasis android yang dilakukan pada tahapan *development* :

a. Mendesain Media Menggunakan Adobe Flash CS6

Pengembangan media memakai *software* Adobe Flash CS6 berdasarkan pada rencana yang telah dibuat. Berikut ini adalah pembahasan tahapan pengembangan produk berdasarkan *flowchart* dan penerapan desain media pembelajaran berdasarkan *storyboard* yang sudah dibuat :

1) Halaman Pembuka

Halaman ini adalah halaman pertama yang ditampilkan media saat memasuki media pembelajaran dan halaman sebelum memasuki ke halaman utama. Pengembangan media berdasarkan *flowchart* dan penerapan desain media berdasarkan *storyboard* pada halaman pembuka bisa dilihat pada gambar 18.



Gambar 18. Tampilan Halaman Pembuka

2) Halaman Utama

Halaman utama menampilkan pilihan menu yang bisa kita pilih untuk mengantarkan kita menuju ke isi materi dan sebagainya. Menu yang tertampil antara lain menu materi, evaluasi, petunjuk, tentang, dan menu keluar. Pengembangan media berdasarkan *flowchart* dan penerapan desain media berdasarkan *storyboard* pada halaman utama bisa dilihat pada gambar 19.



Gambar 19. Tampilan Halaman Utama

3) Halaman Materi Utama

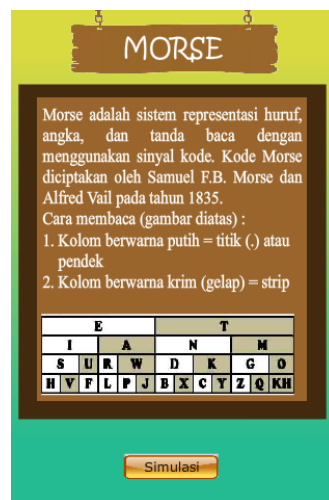
Di halaman ini ditampilkan tombol pilihan menu yang sudah dibagi ke dalam beberapa kelompok materi. Ada 8 tombol pilihan menu materi yang bisa dipilih. Pengembangan media berdasarkan *flowchart* dan penerapan desain media berdasarkan *storyboard* pada halaman materi utama bisa dilihat pada gambar 20.



Gambar 20. Tampilan Materi Utama

4) Halaman Pembahasan Submateri

Di halaman ini ditampilkan penjelasan materi sesuai dengan menu materi yang dipilih dan referensi. Pengembangan media berdasarkan *flowchart* dan penerapan desain media berdasarkan *storyboard* pada halaman pembahasan submateri bisa dilihat pada gambar 21.

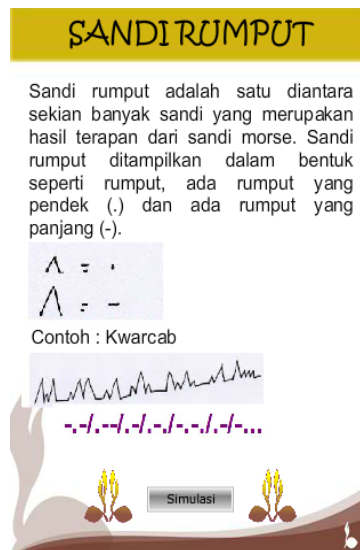


Gambar 21. Tampilan Pembahasan Submateri

Untuk submenu sandi, didalamnya kembali di bagi ke dalam beberapa menu. Gambaran pembagian menu dan pembahasan materi menu sandi bisa dilihat dalam gambar 22 dan 23.



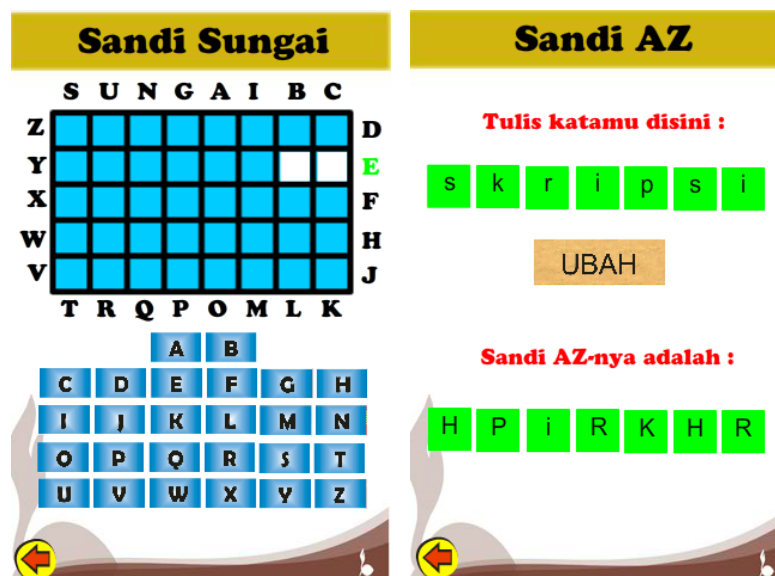
Gambar 22. Tampilan Menu Sandi



Gambar 23. Tampilan Materi Sandi

5) Halaman Simulasi

Halaman ini menampilkan contoh simulasi dari pembahasan materi yang sudah dipilih. Simulasi materi ada yang berbentuk gambar, suara, *dynamic text*, dan animasi. Pengembangan media berdasarkan *flowchart* dan penerapan desain media berdasarkan *storyboard* halaman simulasi bisa dilihat pada gambar 24.



Gambar 24. Tampilan Halaman Simulasi

6) Halaman Evaluasi

Halaman ini menampilkan soal-soal sebagai evaluasi terkait materi di dalam media pembelajaran. Pengembangan media berdasarkan *flowchart* dan penerapan desain media berdasarkan *storyboard* pada halaman evaluasi bisa dilihat pada gambar 25.



Gambar 25. Tampilan Halaman Evaluasi

7) Halaman Petunjuk

Halaman ini menampilkan tentang petunjuk penggunaan media. Pengembangan media berdasarkan *flowchart* dan penerapan desain media berdasarkan *storyboard* pada halaman petunjuk bisa dilihat pada gambar 26.



Gambar 26. Tampilan Halaman Petunjuk

8) Halaman Tentang

Halaman ini menampilkan tentang informasi pembuat media pembelajaran berisi foto dan biodata pembuat. Pengembangan media berdasarkan *flowchart* dan penerapan desain media berdasarkan *storyboard* pada halaman tentang bisa dilihat pada gambar 27.



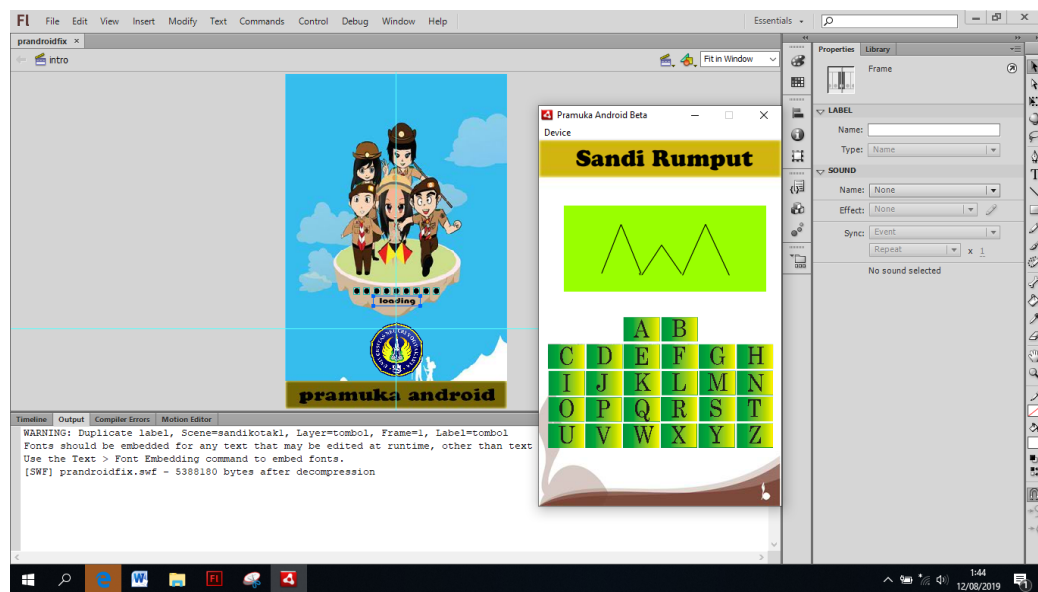
Gambar 27. Tampilan Halaman Tentang

Untuk pembahasan perintah *Action Script* dan fungsinya akan dijelaskan dalam lampiran.

b. Pengujian Media yang Sudah Dibuat.

Pengujian dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya *error* atau kesalahan penulisan yang ada dalam action script pada media yang telah dibuat. Pengujian media dalam *software* Adobe Flash CS6 dapat dilakukan dengan memakai tombol Ctrl+Enter pada keyboard, sehingga program akan berjalan dan menghasilkan file dalam format *.swf. Jika masih ada *error* akan terdapat pemberitahuan tentang kesalahan pada baris yang salah pada action script yang dimasukkan. Pengujian

ini memiliki tujuan untuk melakukan *testing* apakah fungsi perintah yang sudah dituliskan dalam action script bekerja dengan benar. Sehingga apabila ada kesalahan yang terdeteksi bisa langsung diperbaiki. Inti dilakukannya pengujian ini adalah sebagai pengujian terhadap program apakah sudah sesuai dengan rencana pemikiran pada tahap awal pembuatan.



Gambar 28. Pengujian Media di Adobe Flash CS6

c. *Publishing* ke Versi Android

Media yang sudah dibuat di *publish* dengan fitur yang ada dalam Adobe Flash CS6 dengan pengaturan *Air for android* dengan spesifikasi :

- 1) Resolusi media pembelajaran 480 x 320 piksel.
- 2) Media hanya bisa dijalankan pada *smartphone* bersistem operasi Android.
- 3) Lancar dijalankan pada frame rate 24 fps.
- 4) Setelah di *publish* file akan berekstensi *.apk (android package)
- 5) Dalam pengembangan media berbasis android ini kode script menggunakan ActionScript 3.0.

d. Validasi Ahli Media dan Ahli Materi

Produk yang sudah dikembangkan kemudian divalidasi oleh ahli yang berkompeten di bidangnya untuk diuji kelayakannya sebelum diimplementasikan ke siswa sebagai pengguna. Untuk ahli media, validasi dilakukan oleh Ponco Wali Pranoto, M.Pd dan Agus Satmiyanto, S.Pd dan untuk ahli materi, validasi dilakukan oleh Senjaya dan Novitasari, S.Kom. Dari validasi yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi diperoleh hasil penilaian dan saran/komentar melalui angket yang diberikan yang akan digunakan untuk melakukan revisi/perbaikan pada produk yang dikembangkan.

4. *Implementation*

Tahap implementasi terhadap siswa sebagai pengguna dilakukan pada tanggal 26 Juli 2019 bertempat di SMK Negeri 1 Pundong yang beralamatkan di Menang, Srihardono, Kec. Pundong, Kab. Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta dengan jumlah siswa 30. Penelitaian diawali dengan demonstrasi dan penjelasan produk oleh peneliti. Selanjutnya produk dibagikan ke setiap siswa untuk diinstal di *smartphone* agar siswa dapat menjalankannya dan menilai media pembelajarannya. Setelah itu, diberikan angket kepada setiap siswa untuk diisi. Angket berisi 20 pernyataan mengenai produk media pembelajaran. Dari hasil uji coba, didapatkan hasil penilaian dan berbagai komentar/saran dari siswa.

5. *Evaluation*

Tahap evaluasi dilakukan dengan melakukan analisis data pada hasil validasi uji kelayakan yang sudah dilakukan pada produk yang sudah dikembangkan yang meliputi analisis data pada hasil validasi ahli media, ahli

materi dan siswa. Hasil validasi dari ahli media, ahli materi dan rekap data hasil penilaian siswa terhadap produk yang dikembangkan bisa dilihat pada lampiran 3-6. Tahap ini juga untuk menindak lanjuti kritik ataupun saran yang sudah didapat. Kritik ataupun saran dari responden adalah masukan yang penting bagi pengembangan media pembelajaran yang sudah dibuat. Setelah dilakukan perbaikan produk dari semua masukan dan saran oleh para responden maka akan menghasilkan produk akhir yang berupa “Media Pembelajaran Pramuka Berbasis Android menggunakan *software* Adobe Flash CS6.”

B. Deskripsi Data

1. Hasil Uji Kelayakan Ahli Media

Tujuan dilakukannya pengujian kelayakan oleh ahli media adalah untuk mengetahui apakah media yang dibuat sudah sesuai dan bisa menjadi penunjang dan pendukung untuk materi yang disajikan. Uji kelayakan ahli media dilakukan oleh 2 orang yang berkompeten dalam bidangnya yaitu Ponco Wali Pranoto, M.Pd (dosen Pendidikan Teknik Informatika UNY) dan Agus Satmiyanto S.Pd (guru TKJ di SMK Negeri 1 Pundong). Ahli Media mengisi angket berisi 20 pernyataan yang ditinjau dari 3 aspek meliputi komunikasi visual, *software*, dan manfaat. Data hasil penilaian uji kelayakan ahli media bisa diamati pada tabel 7 di halaman selanjutnya.

Tabel 7. Hasil Uji Kelayakan Ahli Media

No	Instrumen Penelitian	Skor Ahli Media	
		I	II
1	Jenis font yang digunakan jelas	3	4
2	Ukuran font yang digunakan jelas	3	4
3	Tombol berfungsi dengan benar sesuai dengan fungsinya	3	4
4	Tombol mudah diakses	3	4
5	Konsistennya letak/tempat tombol	3	4
6	Tombol navigasi sudah tersedia pada setiap halaman media.	4	4
7	Perpaduan warna dan layout tampilan sudah baik	3	3
8	Kesesuaian warna teks dengan background sudah baik	3	3
9	Gambar yang digunakan pada media pembelajaran jelas	3	4
10	Animasi pendukung sesuai dengan materi	3	4
11	Layout tersusun rapi	3	3
12	Tampilan layout media pembelajaran menarik	3	3
13	Suara pada media sudah sesuai dengan kebutuhan	3	4
14	Penempatan menu membantu mengakses halaman yang diinginkan	4	4
15	Media pembelajaran bisa berjalan dengan baik di smartphone dengan system operasi Android	3	4
16	Media dapat merespon dengan cepat terhadap akses perintah dari pengguna.	3	3
17	Media pembelajaran mudah digunakan	4	3
18	Media pembelajaran nyaman digunakan dalam belajar.	3	3
19	Media membantu memperjelas penyampaian materi kepada siswa	4	4
20	Media pembelajaran dapat menambah motivasi dan minat siswa untuk mempelajari materi	4	3
Total Skor		65	72
Persentase Total Skor		81,25%	90%
Rata-Rata Persentase		85,62%	

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase kelayakan oleh Ahli Media I} &= \frac{\text{Total Skor yang didapat}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{65}{80} \times 100\% \\
 &= 81,25\% \\
 \text{Persentase kelayakan oleh Ahli Media II} &= \frac{\text{Total Skor yang didapat}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{72}{80} \times 100\% \\
 &= 90\% \\
 \text{Rata-Rata Persentase Kelayakan Ahli Media} &= \frac{81,25\% + 90\%}{2} \\
 &= 85,62\%
 \end{aligned}$$

2. Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi

Tabel 8. Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi

NO	Instrumen Penelitian	Skor Ahli Materi	
		I	II
1	Materi dalam media berisi bahasan tentang kepramukaan.	4	4
2	Materi pada setiap halaman media saling berkaitan dengan pokok bahasan	3	4
3	Materi dalam media berasal dari sumber yang dipercaya.	3	3
4	Materi yang disajikan sudah lengkap	3	4
5	Materi pendukung visual berupa gambar sudah sesuai.	4	4
6	Materi pendukung visual berupa animasi sudah sesuai.	3	4
7	Materi pendukung audio berupa musik atau video sudah sesuai.	4	3
8	Penyajian judul dan pembahasan materi sudah sesuai.	3	4
9	Materi disusun secara berurutan dimulai dari teori disertai contoh.	3	3
10	Tata bahasa pembahasan materi sudah baik.	3	3
Total Skor		33	36
Persentase Total Skor		82,5%	90%
Rata-Rata Presentase		86,25%	

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase kelayakan oleh Ahli Materi I} &= \frac{\text{Total Skor yang didapat}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{33}{40} \times 100\% \\
 &= 82,5\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase kelayakan oleh Ahli Materi II} &= \frac{\text{Total Skor yang didapat}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{36}{40} \times 100\% \\
 &= 90\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Rata-Rata Persentase Kelayakan Ahli Materi} &= \frac{82,5\% + 90\%}{2} \\
 &= 86,25\%
 \end{aligned}$$

Tujuan dilakukannya pengujian kelayakan kepada ahli materi adalah untuk mengetahui apakah pembahasan materi dalam media pembelajaran yang ditampilkan sudah mencakup aspek kebutuhan materi secara keseluruhan baik dari kesesuaian, kelengkapan, tata bahasa, dan penyajian. Uji kelayakan ahli materi dilakukan oleh 2 orang yang berkompeten dalam bidangnya yaitu Senjaya (Pembina kegiatan ekstrakurikuler pramuka SMK Negeri 1 Pundong) dan Novitasari S.Kom (guru Pendamping kegiatan ekstrakurikuler pramuka SMK Negeri 1 Pundong). Ahli Materi mengisi angket berisi 10 pernyataan yang ditinjau dari aspek isi materi dan penyajian materi. Data hasil penilaian uji kelayakan ahli materi bisa diamati pada table 8 di halaman sebelumnya.

3. Hasil Uji Kelayakan Pengguna

Pengujian ini bertujuan mengetahui bagaimana penilaian dan pendapat siswa sebagai pengguna akhir terhadap produk yang sudah dibuat.

Tabel 9. Hasil Uji Kelayakan Pengguna

NO	Instrumen Penelitian	Skor Siswa	
		Total Skor	Persentase
1	Jenis font yang digunakan jelas	105	88%
2	Ukuran font yang digunakan jelas	104	87%
3	Tombol berfungsi dengan benar sesuai dengan fungsinya	108	90%
4	Tombol mudah diakses	106	88%
5	Konsistennya letak/tempat tombol	101	84%
6	Kesesuaian warna teks dengan background	102	85%
7	Perpaduan warna dan tampilan sudah baik	105	88%
8	Gambar yang digunakan pada media pembelajaran jelas	97	81%
9	Animasi pendukung sesuai dengan materi	105	88%
10	Tampilan layout media pembelajaran menarik	100	83%
11	Layout tersusun rapi	106	88%
12	Suara pada media sudah sesuai dengan kebutuhan	103	86%
13	Media pembelajaran mudah digunakan	108	90%
14	Penempatan menu membantu siswa mengakses halaman yang diinginkan	104	87%
15	Media pembelajaran nyaman digunakan dalam belajar.	104	87%
16	Media membantu meningkatkan penguasaan materi.	105	88%
17	Materi dalam media pembelajaran mudah dipahami	106	88%
18	Media pembelajaran menambah motivasi dan minat siswa untuk mempelajari materi	104	87%
19	Materi yang disajikan dalam media pembelajaran lengkap	99	83%
20	Media berisi materi yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.	104	87%
Skor Total		2076	
Persentase		86,5%	

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase Kelayakan Pengguna} &= \frac{\text{Total Skor yang didapat}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{2076}{2400} \times 100\% \\
 &= 86,5\%
 \end{aligned}$$

Pengujian dilakukan kepada siswa kelas XI TKJ A di SMK N 1 Pundong dengan jumlah siswa 30 orang. Untuk mendapatkan penilaian produk, siswa diberi dan mengisi angket yang berisi 20 pernyataan yang ditinjau dari 4 aspek meliputi komunikasi visual, *software*, manfaat dan isi materi. Data nilai hasil uji kelayakan terhadap pengguna dapat diamati pada table 9 di halaman sebelumnya.

C. Analisis Data

1. Analisis Data Uji Kelayakan Ahli Media

Dari uji kelayakan ahli media diperoleh data yang kemudian diolah. Pengolahan data menggunakan bantuan Microsoft Excel untuk mempermudah proses penghitungan. Sesuai dengan metode penelitian yang digunakan, data yang sudah diolah ke dalam bentuk persentase selanjutnya diubah ke dalam kategori kelayakan sesuai dengan tabel skala persentase kelayakan. Hasil analisis perhitungan persentase kelayakan ahli media diamati pada tabel 10.

Tabel 10. Hasil Analisis Data Uji Kelayakan Ahli Media

Ahli Media	I	II
Total Nilai	62	72
Persentase	81,25%	90%
Rata-rata persentase	85,62%	

Berdasarkan tabel 10, persentase uji kelayakan ahli media yang didapatkan dari ahli media I adalah sejumlah 81,25% dan ahli media II sejumlah 90%. Dari

kedua data tersebut kemudian dihitung rata-rata persentase dan diperoleh persentase uji kelayakan ahli media sejumlah 85,62%. Jika dirubah ke bentuk kategori kelayakan sesuai dengan tabel skala persentase kelayakan maka hasil uji kelayakan dari ahli media masuk ke dalam kategori sangat layak. Dari ahli media juga diperoleh komentar/saran. Komentar/saran tersebut kemudian ditindaklanjuti oleh peneliti dengan melakukan tindakan. Komentar/saran dari ahli media dan tindakan yang dilakukan peneliti dapat diamati pada tabel 11.

Tabel 11. Komentar/Saran Ahli Media dan Tindakan Peneliti

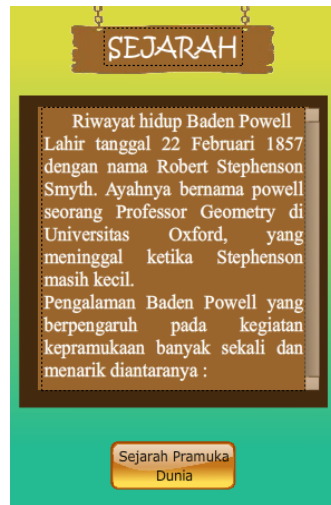
	Komentar/Saran	Tindakan Peneliti
Ahli Media I	Materi yang banyak dan lebih dari 1 halaman seperti pada materi sejarah dibuat tombol next dan back	Membuat tombol next dan back pada materi sejarah.
Ahli Media II	Gambar pada simbol dibuat lebih menarik	Mendesain ulang gambar pada simbol.
	Animasi dibuat lebih halus	Memperpendek jarak keyframe animasi pada timeline di Adobe Flash CS6.

Berikut ini bukti tindakan yang dilakukan peneliti untuk menindaklanjuti saran dari ahli media :

a. Ahli Media I

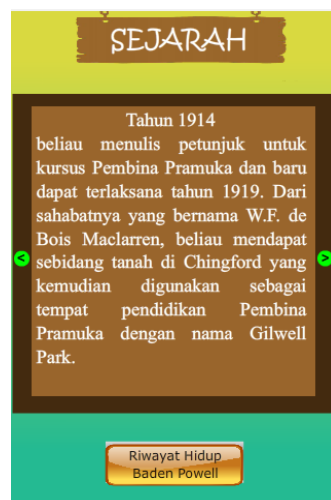
Sebelum dilakukan perbaikan untuk menampilkan materi yang banyak, bagian subbab sejarah menggunakan komponen dari Adobe Flash CS6 yaitu UIScrollBar. Setelah dilakukan perbaikan, sesuai saran dari ahli media I untuk menampilkan materi yang banyak, bagian subbab sejarah menggunakan tombol next dan back. Tampilan subbab sejarah sebelum dan setelah dilakukan perbaikan bisa diamati pada gambar 29 dan 30.

- Sebelum perbaikan



Gambar 29. Materi Sejarah Sebelum Diperbaiki

- Setelah perbaikan



Gambar 30. Materi Sejarah Setelah Diperbaiki

b. Ahli Media II

Ada 2 saran yang didapatkan dari Ahli media II. Saran pertama yaitu agar gambar pada tombol/symbol dibuat menjadi lebih menarik. Tampilan simbol materi sebelum dan setelah perbaikan bisa diamati pada gambar 31 dan 32.

- Sebelum perbaikan



Gambar 31. Tampilan Tombol Sebelum Diperbaiki

- Setelah perbaikan

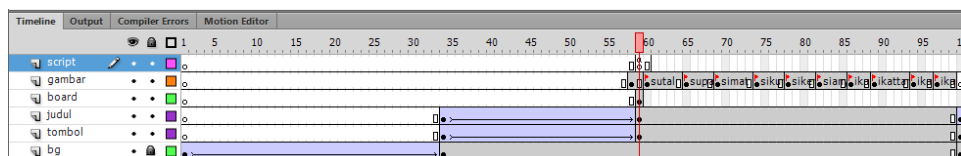


Gambar 32. Tampilan Tombol Setelah Diperbaiki

Saran kedua dari Ahli Media II adalah agar animasinya dibuat lebih halus. Animasi masih terasa lambat dan kaku disebabkan karena jarak antar keyframe pada timeline dalam pembuatan animasi masih terlalu panjang. Maka untuk mengatasinya peneliti mencoba untuk memperpendek jarak antar keyframe pada

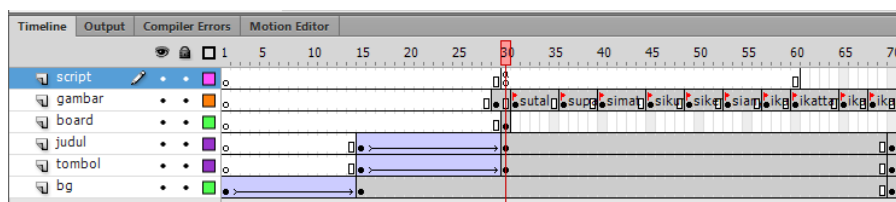
timeline dalam pembuatan animasinya. Gambar jarak antar keyframe pada timeline sebelum dan setelah dilakukan perbaikan bisa diamati dalam gambar 33 dan 34.

- Sebelum perbaikan



Gambar 33. Tampilan Jarak Keyframe Sebelum Diperbaiki

- Setelah perbaikan



Gambar 34. Tampilan Jarak Keyframe Setelah Diperbaiki

2. Analisis Data Uji Kelayakan Ahli Materi

Dari uji kelayakan ahli materi diperoleh data yang kemudian diolah. Pengolahan data menggunakan bantuan Microsoft Excel untuk mempermudah proses penghitungan. Sesuai dengan metode penelitian yang digunakan, data yang sudah diolah ke dalam bentuk persentase selanjutnya diubah ke dalam kategori kelayakan sesuai dengan tabel skala persentase kelayakan. Analisis hasil perhitungan persentase uji kelayakan oleh ahli materi dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Analisis Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi

Ahli Materi	I	II
Total Nilai	63	72
Persentase	82,5%	90%
Rata-rata persentase	86,25%	

Berdasarkan tabel 12, persentase uji kelayakan ahli materi yang diperoleh dari ahli materi I adalah sejumlah 82,5% dan ahli materi II sejumlah 90%. Dari kedua data tersebut kemudian dihitung rata-rata persentase dan diperoleh persentase uji kelayakan ahli materi sejumlah 86,25%. Jika dirubah ke bentuk kategori kelayakan sesuai dengan tabel skala persentase kelayakan maka hasil uji kelayakan dari ahli materi masuk ke dalam kategori sangat layak.

Dari ahli materi juga diperoleh komentar/saran. Komentar/saran dari ahli materi dan tindakan yang dilakukan peneliti dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Komentar/Saran Ahli Materi dan Tindakan Peneliti

	Komentar/Saran	Tindakan Peneliti
Ahli Materi I	Materi dilengkapi, ditambah tentang perkemahan dan api unggun	Menambahkan materi perkemahan dan api unggun
Ahli Materi II	Materi yang terlalu panjang disingkat agar lebih efektif	Meringkas materi yang terlalu panjang

Komentar/saran tersebut kemudian ditindaklanjuti oleh peneliti dengan melakukan tindakan. Berikut ini bukti tindakan yang dilakukan peneliti untuk menindaklanjuti saran dari ahli materi :

a. Ahli Materi I

Saran yang didapatkan dari ahli materi I adalah agar peneliti melengkapi materi dengan penambahan materi yang membahas tentang perkemahan dan api unggun. Tampilan penambahan materi tentang perkemahan dan api unggun bisa diamati pada gambar 35.



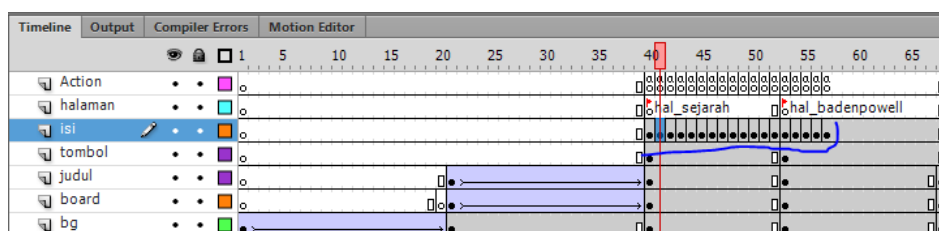
Gambar 35. Penambahan Materi Perkemahan dan Api Unggun

b. Ahli Materi II

Saran yang didapatkan dari ahli materi II adalah agar materi yang masih terlalu panjang untuk lebih dipersingkat agar lebih efektif. Tindakan yang dilakukan peneliti adalah mempersingkat beberapa materi yang masih terlalu panjang seperti pada subbab sejarah tanpa menghilangkan materi yang penting. Tampilan peringkasan materi sebelum dan setelah dilakukan perbaikan bisa diamati pada gambar 36 dan 37.

- Sebelum perbaikan

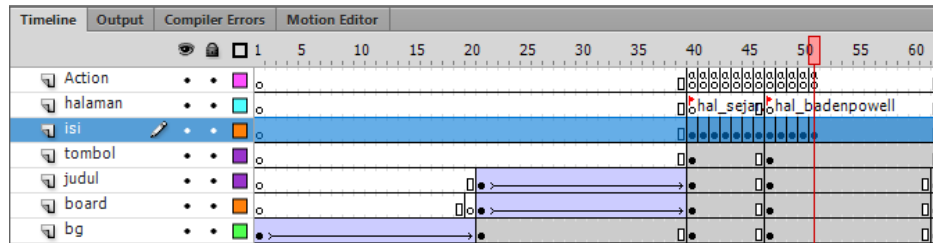
Jumlah keyframe pada layer isi ada 18 yang berarti ada 18 halaman.



Gambar 36. Tampilan Timeline Sebelum Materi Diringkas

- Setelah perbaikan

Jumlah keyframe pada layer isi ada 12 yang berarti ada 12 halaman.



Gambar 37. Tampilan Timeline Setelah Materi Diringkas

3. Analisis Data Uji Kelayakan Pengguna

Dari uji kelayakan ahli pengguna diperoleh data yang kemudian diolah. Pengolahan data menggunakan bantuan Microsoft Excel untuk mempermudah proses penghitungan. Sesuai dengan metode penelitian yang digunakan, data yang sudah diolah ke dalam bentuk persentase selanjutnya diubah ke dalam kategori kelayakan sesuai dengan tabel skala persentase kelayakan. Hasil uji kelayakan produk terhadap pengguna bisa dilihat lagi pada tabel 9.

Berdasarkan tabel 9 diperoleh persentase kelayakan pengguna sejumlah 86,5%. Jika diubah ke dalam kategori kelayakan sesuai dengan tabel skala persentase kelayakan maka akan masuk kategori sangat layak. Indikator penilaian yang paling rendah adalah indikator nomer 8 tentang kejelasan gambar pada media pembelajaran. Hal ini terjadi dikarenakan gambar pada materi harus disesuaikan dengan layar android sehingga resolusinya harus diperkecil yang mengakibatkan gambar menjadi kurang jelas.

D. Kajian Produk

Media Pembelajaran Pramuka Berbasis Android Menggunakan *Software* Adobe Flash CS6 ini berisi tentang materi-materi kepramukaan. Materi yang

disajikan berbentuk text, gambar, animasi dan suara dengan tujuan menarik minat siswa agar lebih semangat mempelajari materi-materi pramuka. Saat media dibuka, pengguna akan menjumpai menu utama yang berisi menu Materi, Evaluasi, Petunjuk, Tentang, dan Keluar. Jika membuka menu materi akan dimunculkan materi-materi pramuka yang disajikan dalam media pembelajaran antara lain : Sejarah, Kode Kehormatan, Salam Pramuka, Morse, Berkemah, Semaphore, Tanda Jejak, Sandi, dan Tali-Temali. Ada beberapa materi yang dilengkapi dengan simulasi. Hasil akhir dari produk media pembelajaran pramuka ini akan di *publish* dalam bentuk *.apk (android *package*) sehingga bisa diinstal di perangkat Android.

E. Pembahasan Hasil Penelitian

Tujuan penelitian ini dilakukan yaitu untuk mengembangkan media pembelajaran dan mencari tahu kategori kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan. Pembahasan hasil penelitian ini ditekankan pada poin-poin yang telah dijabarkan dalam rumusan masalah dengan memperhatikan data yang telah diperoleh.

1. Pengembangan Media Pembelajaran

Model pengembangan media pembelajaran yang dipakai dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE yang langkah-langkahnya terdiri atas 5 tahap meliputi *analysis*, *design*, *develop*, *implementation*, dan *evaluation* yang sedikit dilakukan perubahan supaya menjadi lebih sederhana tanpa mengabaikan garis besar dari metode yang sudah ada.

Tahapan awal pada pengembangan media pembelajaran ini yaitu tahap *analysis*. Tahap ini berupa pencarian informasi mengenai pembelajaran pramuka yang ada di SMK Negeri 1 Pundong. Diketahui bahwa kegiatan pembelajaran pramuka di SMK Negeri 1 Pundong masih menggunakan media yang berbentuk buku saja. Peneliti mencoba mengembangkan media pembelajaran pramuka yang lebih interaktif yaitu dengan membuat media pembelajaran pramuka berbasis android yang dibuat menggunakan *software* Adobe Flash CS6 dengan spesifikasi produk : (1) Pembuatan menggunakan *software* Adobe Flash CS6, (2) Berisi materi tentang kegiatan kepramukaan, (3) Media pembelajaran berisi teks, gambar, suara, dan animasi, (4) Media pembelajaran berbasis android.

Tahap kedua pada pengembangan media pembelajaran ini yaitu tahap *design*. Pada tahap ini dilakukan pembuatan *flowchart* untuk memperjelas alur dan struktur media pembelajaran. Selanjutnya diikuti dengan pembuatan *storyboard* sesuai dengan *flowchart* yang telah dibuat untuk mengetahui gambaran awal tampilan media pembelajaran.. Pembuatan *flowchart* dan *storyboard* dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* Adobe Photoshop CS6. Setelah itu dilakukan pengumpulan bahan-bahan yang akan dipakai untuk mengisi konten pada media pembelajaran yang meliputi gambar, icon, contoh simulasi, suara, materi pembelajaran serta pembuatan instrumen uji kelayakan media pembelajaran.

Tahap ketiga pada pengembangan media pembelajaran ini yaitu tahap *develop*. Di tahapan ini komponen-komponen yang sudah dikumpulkan untuk mengisi konten media pembelajaran digabungkan dan diolah menggunakan

software Adobe Flash CS6. Komponen ataupun objek disusun berdasarkan *flowchart* dan *storyboard* yang sudah dibuat di tahapan sebelumnya. Pada tahapan ini cukup menyita waktu karena harus menyesuaikan komponen sesuai dengan rancangan dan perlu memasukkan perintah *actionsript* untuk beberapa komponen. Setelah berhasil dibuat, selanjutnya produk diuji kelayakannya terlebih dahulu oleh ahli media dan ahli materi. Masukkan yang didapatkan dari para ahli dipakai untuk bahan revisi produk sebelum dilakukan uji kelayakan terhadap penggun/siswa di tahapan selanjutnya. Beberapa saran yang didapatkan diantaranya adalah penambahan tombol di materi tertentu, perubahan tampilan tombol agar lebih menarik, perbaikan animasi, penambahan materi dan peringkasan beberapa materi yang terlalu panjang.

Tahap keempat pada pengembangan media pembelajaran ini yaitu tahap *implementation*. Pada tahapan ini dilakukan uji kelayakan kepada pengguna akhir media pembelajaran yaitu siswa kelas XI TKJ A di SMK Negeri 1 Pundong. Dari hasil uji kelayakan inilah nanti akan dipakai untuk menentukan kelayakan media pembelajaran yang sudah dibuat.

Tahap akhir dalam pengembangan media pembelajaran ini yaitu tahap *evaluation*. Di tahapan ini dilakukan analisis terhadap data hasil validasi yang dilakukan terhadap ahli media , ahli materi, dan siswa. Setelah melalui tahapan terakhir dihasilkan produk akhir yang berupa “Media Pembelajaran Pramuka Berbasis Android menggunakan *software* Adobe Flash CS6.

2. Kelayakan Media Pembelajaran

Kelayakan media pembelajaran pada penelitian ini ditetapkan dari hasil data pengujian terhadap ahli media, ahli materi, dan siswa sebagai pengguna akhir yang terdapat pada angket yang sudah diberikan. Berikut ini penjabaran dari data hasil pengujian ahli media, ahli materi dan siswa :

a. Hasil Kelayakan Ahli Media

Data hasil pengujian kelayakan media pembelajaran yang didapatkan dari ahli media diolah menjadi data berupa persentase kelayakan melalui bantuan *software* Microsoft Excel. Dari ahli media I mendapatkan persentase sejumlah 81,25% sementara dari ahli media II mendapatkan persentase sejumlah 90%. Jika dihitung, rata-rata persentase kelayakan dari kedua ahli media adalah 85,62%. Apabila dimasukkan dalam kategori sesuai tabel kelayakan produk maka hasil kelayakan dari ahli media masuk dalam kategori sangat layak.

b. Hasil Kelayakan Ahli Materi

Data hasil pengujian kelayakan media pembelajaran yang didapatkan dari ahli materi diolah menjadi data berupa persentase kelayakan melalui bantuan *software* Microsoft Excel. Dari ahli materi I mendapatkan persentase sejumlah 82,5% sementara dari ahli materi II mendapatkan persentase sejumlah 90%. Jika dihitung, rata-rata persentase kelayakan dari kedua ahli materi adalah 86,25%. Apabila dimasukkan dalam kategori sesuai tabel kelayakan produk maka hasil kelayakan oleh ahli materi masuk dalam kategori sangat layak.

c. Hasil Kelayakan Siswa

Data hasil pengujian kelayakan media pembelajaran diambil melalui pengisian angket kepada siswa kelas XI TKJ A di SMK Negeri 1 Pundong yang berjumlah 30 orang. Data yang didapatkan diolah menjadi data berupa persentase kelayakan dengan bantuan *software* Microsoft Excel. Setelah dihitung, rata-rata data penilaian dari 30 siswa mendapatkan persentase kelayakan sejumlah 86,5%. Apabila dimasukkan dalam kategori sesuai tabel kelayakan produk maka hasil kelayakan oleh siswa masuk dalam kategori sangat layak.

Berdasarkan pembahasan yang telah dijabarkan, bisa ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran pramuka berbasis android yang sudah dikembangkan sangat layak digunakan dalam pembelajaran. Data hasil kelayakan media pembelajaran secara keseluruhan bisa dilihat pada tabel 14.

Tabel 14. Data Hasil Kelayakan Media Pembelajaran

No	Pengujian	Persentase Kelayakan	Kategori
1	Ahli Media	85,62%	Sangat Layak
2	Ahli Materi	86,25%	Sangat Layak
3	Siswa	86,5%	Sangat Layak