

GAME EDUKASI ANAK PRAMUKA BERBASIS ANDROID

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Jurusan Teknik Informatika**



Disusun Oleh:

N a m a : Ian Firmansyah

NIM : 12523194

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

2018

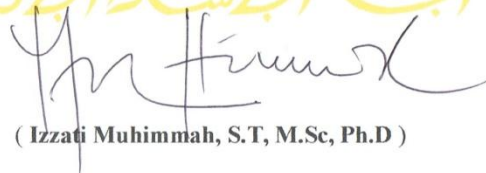
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

**GAME EDUKASI ANAK PRAMUKA
BERBASIS ANDROID**

TUGAS AKHIR



Yogyakarta, 18 Mei 2018
Dosen Pembimbing,


(Izzati Muhimmah, S.T, M.Sc, Ph.D)

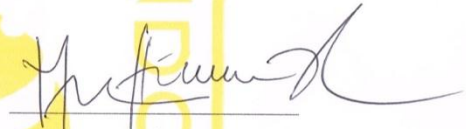
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**GAME EDUKASI ANAK PRAMUKA
BERBASIS ANDROID
TUGAS AKHIR**

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia Yogyakarta, 18 Mei 2018

Tim Penguji

Izzati Muhimmah, S.T, M.Sc, Ph.D.



Anggota 1

Aridhanyati Arifin, S.T, M.Cs.



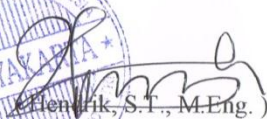
Anggota 2

Septia Rani, S.T, M.Cs.



Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia


(Eleni Hik, S.T., M.Eng.)

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ian Firmansyah

NIM : 12523194

Tugas akhir dengan judul:

**GAME EDUKASI ANAK PRAMUKA
BERBASIS ANDROID**

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 18 Mei 2018



HALAMAN PERSEMBAHAN

Yang Utama Dari Segalanya...

Alhamdulillah Robbil ‘Alamin sembah sujud serta syukur atas segala nikmat dan karunia yang Allah berikan kepada penulis, keluarga penulis, saudara – saudara, serta sahabat – sahabat. Kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, kemudahan, kelapangan dada hingga akhirnya tugas akhir yang sederhana ini dapat terselesaikan dengan penuh perjuangan. Sholawat serta salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW.

Sebagai tanda hormat, bakti, dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karyaku ini kepada dua orang yang sangat berarti bagiku yaitu Bapak Siswo Margono dan Ibu Hasanah yang telah memberikan kasih sayang dengan tulus, memberikan dukungan, cinta kasih begitu besar yang mungkin hanya dapat kubalas dengan selebar kertas dengan bertuliskan kata cinta dan persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Bapak dan Ibu bahagia. Untuk Bapak Siswo Margono dan Ibu Hasanah yang selalu mendoakanku tiada henti dan selalu menasihati menjadi pribadi yang lebih baik lagi. Terimakasih Bapak Siswo Margono dan Ibu Hasanah.

Untuk adik - adikku, Diana Nur Azizah dan Arin Rozika Jamil, yang selalu bertengkar kalau sedang kumpul, rindu jika berjauhan, terimakasih atas doa dan dukungan yang tiada henti kepadaku. Maaf belum bisa menjadi panutan yang baik untuk kalian, tetapi akan menjadi lebih baik untuk kalian. Terima kasih adik – adikku.

Terima kasih untuk Bu Izzati Muhimmah, selaku dosen pembimbing yang selalu sabar dalam memberikan bimbingan dan selalu memberikan memotivasi agar menjadi lebih baik. Terima kasih atas ilmu dan saran yang telah diberikan sejak awal konsultasi sampai proses pengerjaan tugas akhir selesai. Mohon maaf penulis belum bisa membalas kebaikan ibu, semoga Allah membalas semua kebaikan ibu dengan pahala yang berlipat ganda dan semoga Allah juga memudahkan segala urusan ibu. Amin.

Terimakasih teman – teman seperjuangan, Fakhri Ardian Putra, Harry Pranata Ramadhan, Danang Prasetya Aji, Wahyu Ramadhan yang rela begadang menemani dan memberikan dukungan kepada penulis dalam kelancaran tugas akhir ini. Terimakasih kepada teman – teman Teknik Informatika angkatan 2012 yang mengenal maupun tidak mengenal penulis.

HALAMAN MOTO

"Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan."

(Asy Syarh : 5-6)

"Barang siapa keluar untuk mencari ilmu, maka dia berada dijalan Allah."

(HR. Turmudzi)

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya."

(Al Baqarah : 286)

"Sebutlah nama Rabbmu dan beribadahlah kepadanya dengan ketekunan."

(Qs. Al Muzzamil : 8)

"Waktu bagaikan pedang. Jika engkau tidak memanfaatkannya dengan baik (untuk memotong), maka ia akan memanfaatkanmu (dipotong)."

(HR. Muslim)

"Shalat itu adalah tiang agama, shalat itu adalah kunci segala kebaikan."

(H.R. Tablani)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Alhamdulillah Robbil 'Alamin, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan laporan tugas akhir yang berjudul “Game Edukasi Anak Pramuka Berbasis Android” dapat diselesaikan penulis.

Laporan ini disusun sebagai salah satu persyaratan yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan pendidikan guna memperoleh gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. Penyusunan laporan tugas akhir ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan dan bantuan yang diberikan dari berbagai pihak, oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak Nandang Sutrisno, SH., LL.M., M.Hum., Ph.D, selaku Rektor Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Dr. Imam Djati Widodo, M.EngSc, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Hendrik, S.T., M.Eng, selaku Kepala Jurusan Prodi Teknik Informatika Fakultas Teknik Industri Universitas Islam Indonesia.
4. Ibu Izzati Muhimmah, S.T., M.Sc., Ph.D., selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah membagi ilmu dan dengan sabar memberikan waktu luangnya membimbing penulis untuk menyelesaikan tugas akhir.
5. Dosen – dosen Jurusan Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu pengetahuan, motivasi dan inspirasinya.
6. Bapak Siswo Margono dan Ibu Hasanah selaku orang tua penulis yang telah tiada henti memberikan doa restu, dukungan, serta dorongan materi sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
7. Kedua adik penulis, Diana Nur Azizah dan Arin Rozika Jamil yang telah memberikan semangat, doa serta dorongan dalam pembuatan tugas akhir ini.
8. Keluarga yang ada di Cianjur, Bandung dan Jakarta yang telah memberikan motivasi dan dorongan kepada penulis.
9. Teman – teman Informatika UII 2012, yang telah memberikan semangat dan mendoakan penulis.
10. Nita Yuniarti UNIKOM BANDUNG, teman penulis yang telah membantu dalam pembuatan aplikasi *Game* Edukasi Anak Pramuka Berbasis Android.

11. Teman teman yang ada dirumah, terutama Karebet yang telah membantu penulis dalam memberikan pengarahan kepada anak – anak yang ada di SDN Kedungwaru Lor.
12. Fakhri TL UII, Hary Pranata TF UII, tang telah membantu dalam menyusun laporan tugas akhir ini.
13. Terimakasih untuk SDN Kedungwaru Lor atas kerjasamanya.
14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terimakasih atas bantuan dan do,anya.

Tugas akhir ini tidak lepas dari kekurangan dan ketidaksempurnaan dikarenakan terbatasnya kemampuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih atas segala kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk penyempurnaan dimasa mendatang.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Yogyakarta, 18 Mei 2018

(Ian Firmansyah)

SARI

Kegiatan pramuka merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan di luar lingkungan sekolah dengan tujuan untuk membentuk kepribadian, keterampilan, kecerdasan, kekuatan, ilmu social serta kecintaan terhadap tanah air. Melaksanakan kegiatan pramuka dibutuhkan kesabaran bagi setiap guru / Pembina.

Game Edukasi Anak Pramuka dapat dimainkan pada platform Android. Software Adobe Flash Professional CS6 dengan menggunakan bahasa pemograman Java digunakan untuk membangun aplikasi game. Dan metode perancangan aplikasi game yang digunakan adalah HIPO.

Pengujian game edukasi telah dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada para guru dan memberikan ujian tertulis kepada anak – anak peserta didik. Hasil pengujian kuesioner dihitung menggunakan Skala Likert untuk mengetahui efektivitas penggunaan aplikasi. Dengan dibuatnya aplikasi game edukasi anak pramuka, para guru/pembina dapat memberikan pengetahuan dan pembelajaran secara efektif dan interaktif. Selain itu peserta didik dapat belajar tentang kegiatan pramuka sambil bermain game yang ada pada aplikasi yang dapat menghilangkan kebosanan saat belajar.

Kata kunci: Pramuka, Aplikasi Game, Game Edukasi, Android, Smartphome, Adobe Flash Professional CS6, Java.

TAKARIR*Game*

Permainan

Level

Tingkat

Smartphone

Telepon Pintar

Genre

Jenis

Literatur

Data yang bersumber

Valid

Data yang asli

DAFTAR ISI

GAME EDUKASI ANAK PRAMUKA BERBASIS ANDROID	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
SARI	ix
TAKARIR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.6.1 Pengumpulan Data	3
1.6.2 Pengembangan Aplikasi	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Game	5
2.2 Edukasi.....	6
2.3 Game Edukasi	7
2.4 Android	7
2.5 Adobe Flash Professional CS6.....	!0
2.6 Pramuka	10
2.7 Tujuan Gerakan Pramuka	10
2.8 Prinsip Dasar Pramuka.....	11
2.9 Metode Kepramukaan.....	11

2.10 Fungsi Pramuka	11
2.11 Review Game Sejenis	11
2.11.1 Game Marbel Pramuka.....	11
2.12 Pengujian Aplikasi Game	13
BAB III METODOLOGI.....	14
3.1 Analisis Kebutuhan Sistem	14
3.1.1 Analisis Kebutuhan Input	14
3.1.2 Analisis Kebutuhan Output	14
3.1.3 Analisis Kebutuhan Proses	14
3.1.4 Analisis Kebutuhan Antarmuka	14
3.1.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras	15
3.1.6 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	15
3.2 Perancangan	16
3.2.1 Desain Alur Game	16
3.2.2 Diagram HIPO (<i>Hierarchy Input Process Output</i>)	17
3.3.2.1 Diagram Daftar Isi Visual	18
3.3.2.2 Diagram Ringkasan	19
3.3.2.3 Diagram Rinci	20
3.2.3 Perancangan Antarmuka Game	23
3.2.2 Karakter	30
3.3 Rancangan Pengujian Game	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Implementasi Aplikasi	34
4.1.1 Pembuatan Aplikasi	34
4.2 Hasil Implementasi Game.....	39
4.3 Implementasi Pengujian Game	46
4.3.1 Pengujian Aplikasi Oleh User	46
4.3.2 Pengujian Aplikasi Pada Smartphone	50
4.2 Kelebihan dan Kekurangan.....	52
BAB V PENUTUP	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Perancangan Desain Game	16
Tabel 3.2 Kuesioner Desain Tampilan.....	32
Tabel 3.3 Kuesioner Manfaat Game	32
Tabel 4.1 Data Diri Responden Guru	46
Tabel 4.2 Hasil Kuesioner Desain Tampilan	47
Tabel 4.3 Hasil Kuesioner Manfaat Game.....	47
Tabel 4.4 Data Diri Responden Peserta Didik	48
Tabel 4.5 Data Hasil Ujian Responden Peserta Didik	49
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Aplikasi Game Pada Smartphone.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Awal Game Marbel Pramuka	12
Gambar 2.2 Tampilan Halaman Belajar	12
Gambar 2.3 Tampilan Halaman Bermain	13
Gambar 3.1 Rancangan Alur Game	17
Gambar 3.2 Diagram Daftar Isi Visual	18
Gambar 3.3 Diagram Ringkasan	20
Gambar 3.4 Diagram Rinci Proses Halaman Utama	20
Gambar 3.5 Diagram Rinci Menu Mulai	21
Gambar 3.6 Diagram Rinci Menu Belajar	21
Gambar 3.7 Diagram Rinci Submenu Tentang Pramuka	22
Gambar 3.8 Diagram Rinci Submenu Soal	22
Gambar 3.9 Diagram Rinci Petunjuk	23
Gambar 3.10 Diagram Rinci Profil	23
Gambar 3.11 Antarmuka Halaman Utama	24
Gambar 3.12 Antarmuka Halaman Mulai	24
Gambar 3.13 Antarmuka Halaman Belajar	25
Gambar 3.14 Antarmuka Halaman Submenu Tentang Pramuka	26
Gambar 3.15 Antarmuka Halaman Submenu Sejarah Pramuka	26
Gambar 3.16 Antarmuka Halaman Lagu Pramuka	27
Gambar 3.17 Antarmuka Halaman Submenu Atribut Pramuka	28
Gambar 3.18 Antarmuka Halaman Arah Mata Angin	28
Gambar 3.19 Antarmuka Halaman Menu Soal	29
Gambar 3.20 Antarmuka Halaman Soal B	30
Gambar 3.21 Karakter Kartun Anak Pramuka	30
Gambar 3.22 Karakter Kartun Minion	31
Gambar 4.1 Halaman Lembar Kerja	34
Gambar 4.2 Pengaturan Resolusi	35
Gambar 4.3 Pembuatan Antarmuka Halaman Utama	36
Gambar 4.4 Pengaturan Audio Background ON	38
Gambar 4.5 Pengaturan Audio Background OFF	38
Gambar 4.6 Pengaturan Video	39
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Utama	40

Gambar 4.8 Tampilan Halaman Menu Mulai	40
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Menu Belajar	41
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Submenu Tentang Pramuka	42
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Submenu Sejarah Pramuka.....	42
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Submenu Lagu Pramuka	43
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Submenu Atribut Pramuka	44
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Submenu Arah Mata Angin.....	44
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Menu Soal	45
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Soal B	46
Gambar 4.17 Hasil Pengolahan Data Menggunakan IBM SPSS.....	50

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan proses pembelajaran untuk mewujudkan para peserta didik secara aktif mengembangkan potensi diri agar memiliki kepribadian, kecerdasan, keterampilan, dan akhlak mulia. Dalam meningkatkan kualitas pada lembaga pendidikan mulai dengan memberikan materi dan pembelajaran serta penyaluran bakat melalui kegiatan untuk membentuk karakter pelajar sebagai peserta didik.

Setiap sekolah memiliki cara dalam memberikan materi pembelajaran kepada peserta didiknya. Pembelajaran tersebut dapat dilakukan di dalam maupun di luar lingkungan sekolah. Seperti halnya, kegiatan pramuka yang dilaksanakan pada saat di luar jam sekolah. Pramuka merupakan sebuah proses kegiatan belajar untuk membentuk karakter kepribadian, baik itu fisik, non fisik, sosial dan emosional sebagai individu maupun anggota masyarakat. Dalam melaksanakan kegiatan pramuka membutuhkan proses dan kesabaran bagi setiap guru. Salah satu cara untuk meningkatkan pembelajaran dan pengetahuan kepada peserta didik tentang pramuka dapat melalui media elektronik yang berbentuk aplikasi *game*.

Melalui aplikasi *game*, anak – anak dapat belajar sambil bermain. Dengan seiring berkembangnya teknologi dan informasi maka dibuatlah *Game* Edukasi Anak Pramuka Berbasis Android. Aplikasi *game* ini diharapkan dapat membantu setiap guru dalam proses pembelajaran tentang pramuka kepada peserta didiknya. Selain itu, aplikasi *game* ini juga bersifat hiburan karena didesain dan dirancang semenarik mungkin agar anak – anak tidak merasa bosan saat belajar.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan sebuah masalah yang dapat diangkat pada penelitian ini, yaitu bagaimana merancang dan membangun sebuah aplikasi *game* yang dapat mempermudah setiap guru dalam melakukan proses pembelajaran tentang pramuka kepada peserta didiknya dan mempermudah anak – anak memahami kegiatan pramuka.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan aplikasi *game* ini adalah :

- a. Sasaran dari aplikasi *game* ini adalah anak – anak sekolah dasar kelas 5.
- b. Materi berupa gambar, audio, video dan penjelasan.
- c. Aplikasi *game* ini mempunyai 3 soal latihan dan 1 kuis dengan *level* yang berbeda - beda, yaitu :

1. Soal A (5 Pertanyaan)

Dalam soal A, terdapat 5 pertanyaan yang berhubungan dengan atribut pramuka. Petunjuk akan digunakan sebagai *level* dalam soal pertama ini. Ketika pemain menyelesaikan pertanyaan pertama, maka petunjuk akan berkurang dalam pertanyaan kedua dan pilihan jawaban akan semakin banyak. Begitu seterusnya sampai soal pertama selesai.

2. Soal B (5 Pertanyaan)

Dalam soal B, pemain diharuskan menebak jawaban dengan bantuan petunjuk yang diberikan oleh karakter kartun minion. Ada 5 pertanyaan yang berhubungan dengan arah mata angin. Sama seperti soal pertama, petunjuk soal kedua akan dijadikan sebagai *level*. *Level* pertama akan memberikan petunjuk menggunakan bahasa Indonesia. *Level* kedua akan memberikan 2 petunjuk menggunakan bahasa Indonesia. Dan *level* ketiga akan memberikan 2 petunjuk menggunakan bahasa Inggris.

3. Soal C (5 Pertanyaan)

Dalam soal C, pemain diharuskan menebak jawaban dengan bantuan petunjuk yang diberikan oleh karakter kartun minion. Ada 5 pertanyaan yang berhubungan dengan kode semaphore.

4. Kuis

Kuis dapat digunakan untuk memperbaiki nilai yang kurang memuaskan. Tidak ada *level* di dalam kuis ini.

- d. Setiap pertanyaan dan kuis mempunyai skor 20 jika pemain dapat menjawab dengan benar, jika menjawab salah maka tidak ada pengurangan nilai.
- e. Jika nilai kurang maksimal, pemain bisa memperbaiki nilai tersebut dengan mengikuti kuis yang ada dalam aplikasi *game*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian tugas akhir ini sebagai alat bantu pembelajaran menggunakan media elektronik berbentuk aplikasi *game* untuk memberikan pengetahuan kepada anak – anak tentang pramuka tanpa merasakan kesulitan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian tugas akhir sebagai berikut :

- a. Dapat membantu setiap guru dalam proses pembelajaran kepada peserta didik terutama dalam hal pengetahuan pramuka.
- b. Anak – anak tidak merasa bosan atau jenuh dalam belajar.

1.6 Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan 2 metode yaitu metode pengumpulan data dan pengembangan aplikasi.

1.6.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara melalui studi literatur yang mana bersumber dari buku – buku referensi mengenai tentang pramuka dan jurnal tentang kegiatan pramuka. Selain itu, diperlukan data – data visual untuk dijadikan referensi desain yang diambil dari laman internet.

1.6.2 Pengembangan Aplikasi

Metode ini disusun berdasarkan data yang sudah diperoleh dari studi literatur. Metode pengembangan aplikasi ini meliputi :

- a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan sistem merupakan tahapan awal dalam pembuatan aplikasi *game* ini. Analisis kebutuhan sistem ini terdiri dari kebutuhan *input*, *proses* dan *output*.

- b. Perancangan Aplikasi *Game*

Tahapan ini merupakan susunan kerangka pembuatan aplikasi *game*. Diantaranya pembuatan diagram HIPO, pembuatan desain antarmuka dan pembuatan aplikasi *game*.

c. Implementasi

Setelah proses perancangan aplikasi *game* selesai, kemudian diimplementasikan menggunakan perangkat pengembangan *game* Adobe Flash Professional CS6.

d. Pengujian

Pengujian aplikasi *game* dilakukan menggunakan *smartphone* dengan resolusi layar dan spesifikasi yang berbeda beda. Beberapa *user* akan diminta mencoba aplikasi *game* edukasi ini. Kemudian kuesioner akan diberikan kepada *user* yang telah mencoba aplikasi untuk dijadikan sebagai bahan evaluasi perbaikan aplikasi *game* edukasi.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini terdiri dari 5 bagian pokok yaitu sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab I ini menjelaskan tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian serta manfaat penelitian dan metodologi penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab II ini menjelaskan mengenai landasan penelitian yang mendasari pelaksanaan penelitian tugas akhir sesuai dengan judul yang telah di ambil. Teori yang dikemukakan mencakup tentang *game* dan tentang pramuka serta review game sejenis.

BAB III METODOLOGI

Pada bab III ini menjelaskan tentang metode penelitian, analisis dan perancangan aplikasi *game* dengan menggunakan diagram (*Hierarchy Input Proses Output*) HIPO, perancangan antarmuka aplikasi *game* edukasi dan rancangan pengujian aplikasi *game*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab IV ini membahas proses pembuatan aplikasi, tampilan antarmuka aplikasi, hasil pengujian aplikasi *game* dan analisis kelebihan serta kekurangan pada aplikasi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab V ini berisi tentang kesimpulan – kesimpulan dari hasil analisis kinerja pada bab sebelumnya dan memuat saran – saran yang perlu diperhatikan untuk penyempurnaan pada aplikasi *game* edukasi.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Game

Game ialah sebuah permainan yang menggunakan alat bantu media elektronik dengan tujuan sebagai hiburan untuk mengisi waktu luang dalam kehidupan sehari – hari. *Game* atau permainan merupakan bagian yang mutlak bagi kehidupan anak – anak maupun orang dewasa dalam proses pembentukan kepribadian (Budianto A. , 2015).

Pada era ini, *game* dinilai mampu merangsang kemampuan anak – anak dalam berfikir sekaligus mengasah kecerdasan. Karena di dalam *game* terdapat berbagai permasalahan yang harus diselesaikan oleh pemainnya. Peran orang tua sangatlah penting dalam memantau anak – anak serta berkewajiban untuk mencari tahu *game* yang pantas dimainkan oleh anak – anak mereka.

Banyaknya *game* yang beredar di pasaran membuat beberapa *game* dikelompokkan menjadi beberapa jenis atau *genre game*, diantaranya :

a. Action Game

Action Game adalah *genre game* yang membutuhkan kelincahan dan ketangkasan serta timing/waktu yang tepat untuk memainkannya.

b. Adventure Game

Genre game ini memiliki sebuah alur cerita yang ada di dalamnya. *User* akan diarahkan dengan sebuah petunjuk yang akan diberikan untuk menyelesaikan misi agar sampai ketujuan.

c. Action – Adventure Game

Merupakan penggabungan antara *genre action game* dan *adventure game*. *Game* yang memiliki sebuah alur cerita dan *user* harus mempunyai ketangkasan dan kelincahan untuk menyelesaikan misi.

d. Sport Game

Sport Game ialah *genre game* yang bertema olahraga. *User* dapat memilih permainan olahraga yang akan di mainkan. Dalam *sport game* ini akan berbeda – beda sistem permainannya.

e. Simulasi Game

Genre Simulasi Game ini akan menampilkan tiruan atas kejadian yang ada di dunia nyata. *Genre* ini memerlukan konsentrasi yang tinggi untuk memainkannya.

f. Fighting Game

Fighting Game ini merupakan *genre game* yang berisi pertarungan. Ada beberapa karakter di dalam *game* ini. Setiap karakter mempunyai kemampuan dan jurus bertarung yang berbeda - beda.

g. Racing Game

Racing game atau yang sering disebut *game* balapan adalah *genre game* sejenis pertarungan di sirkuit yang memungkinkan *user* untuk mengendalikan sebuah kendaraan dengan target memenangkan balapan.

h. Arcade game

Arcade game ialah *genre game* yang tidak terfokus pada alur cerita, melainkan hanya dimainkan "just for fun" atau untuk kejar-mengejar point. *Arcade game* ini hanya bisa dimainkan oleh 1 *user*.

i. Puzzle Game

Game yang mengutamakan kemampuan berfikir untuk menyelesaikan sebuah tantangan dengan menyusun gambar secara acak agar menjadi gambar yang sempurna.

j. Strategy Game

Game strategi merupakan *game* yang di dalamnya harus mempunyai taktik saat bermain. *Game* strategi ini bisa berbentuk strategi giliran(Wardhani & Yaqin, 2013).

2.2 Edukasi

Edukasi merupakan sebuah proses yang dilakukan oleh seseorang untuk menemukan jati dirinya, dengan mengamati dan belajar yang kemudian melahirkan menciptakan tindakan dan perilaku(Putra & Nugroho, 2016). Kegiatan ini dilakukan antara guru atau dosen dengan peserta didiknya. Kegiatan ini bisa dilakukan dengan cara formal atau non-formal kepada seseorang baik individu maupun kelompok dengan harapan untuk meningkatkan kecerdasan pola fikir dan mengembangkan potensi yang dimiliki tiap setiap peserta didiknya melalui segala cara agar proses pembelajaran menemui titik terbaiknya.

Pendidikan dianggap sebagai alternatif yang bersifat *interaktif* karena pendidikan membangun generasi baru bangsa yang lebih baik. Pendidikan diharapkan dapat

mengembangkan kualitas generasi muda bangsa dalam berbagai aspek yang dapat memperkecil dan mengurangi penyebab berbagai masalah budaya dan karakter bangsa.

2.3 Game Edukasi

Game edukasi adalah semua jenis permainan digital yang bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang bersifat mendidik demi kepentingan peserta didiknya (Irsyadi & Nugroho, 2015). dibuat dan dirancang khusus untuk dijadikan media pembelajaran melalui materi yang berisikan suara, teks, gambar, video dan animasi. *Game* edukasi digunakan oleh setiap guru untuk mengembangkan segala aspek yang dimiliki oleh anak – anak agar tumbuh dan berkembang dengan baik.

Game edukasi mempunyai kelebihan dalam beberapa kategori yang ada jika dibandingkan metode pembelajaran konvensional. Salah satu kelebihannya ialah animasi yang dapat meningkatkan daya ingat kepada anak – anak sehingga materi pelajaran dapat disimpan dalam waktu lama dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.

2.4 Android

Android merupakan sistem operasi untuk perangkat bergerak yang dewasa ini sangat terkenal. Sistem operasi ini dikembangkan oleh perusahaan kecil di Silicon Valley yang bernama *Android Inc.* pada tahun 2005 Google mengambil alih *Android* dan mencanangkan sebagai sistem operasi yang bersifat “Open Source” (Kadir A. , 2013).

Sistem operasi ini tidak hanya ditujukan kepada ponsel saja, tetapi juga pada perangkat elektronik bergerak lainnya. Pada tahun 2012, sistem operasi *android* telah digunakan pada piranti – piranti berikut :

- a. *Smartphone*,
- b. Tablet,
- c. MP4 player,
- d. Notebook,
- e. TV internet,
- f. Peranti pembaca buku elektronik.

Perkembangan sistem operasi *android* sangat pesat. Berikut adalah versi – versi *android* beserta level API nya :

1. Android Astro

Android astro merupakan sistem operasi *android* pertama dengan versi 1.0 yang dirilis pada tanggal 29 September 2009 serta mempunyai level API 1.

2. Android Bender

Android bender adalah sistem operasi *android* yang muncul setelah *android* astro dengan versi 1.1 yang dirilis pada tanggal 9 Februari 2009 serta mempunyai level API 2.

3. Android Cupcake

Android cupcake adalah sistem operasi *android* pembaharuan yang hadir setelah *android* bender dengan versi 1.5 yang dirilis pada tanggal 30 April serta mempunyai level API 3.

4. Android Donut

Android donut merupakan sistem *android* pembaharuan yang dirilis pada tanggal 15 September 2009 dengan versi 1.6 serta mempunyai level API 4.

5. Android Éclair

Android éclair adalah sistem operasi *android* pembaharuan yang mempunyai 2 versi, yaitu versi 2.0 dan 2.1. Versi 2.0 dirilis pada tanggal 26 Oktober 2009 dengan level API 5, sedangkan versi 2.1 dirilis pada tanggal 12 Januari 2010 dengan level API 8.

6. Android Froyo

Android froyo merupakan sistem operasi *android* yang muncul setelah *android* éclair. Android froyo dirilis pada tanggal 20 Mei 2010 dengan versi 2.2 dan mempunyai level API 8.

7. Android Gingerbread

Sistem operasi *android* ini dirilis pada tanggal 6 Desember 2010 dengan versi 2.3 serta mempunyai level API 10.

8. Android Honeycomb

Sistem operasi *android* ini mempunyai 3 versi, yaitu versi 3.0, 3.1 dan 3.2. Versi 3.0 dirilis pada tanggal 22 Februari 2011 dengan level API 11. Sedangkan 2 versi lainnya yaitu, versi 3.1 dirilis pada tanggal 10 Mei 2011 dengan level API 12 dan versi 3.2 dirilis pada tanggal 15 Juli 2011 dengan level API 13.

9. Android Ice Cream Sandwich

Sistem operasi *android* ini dirilis pada tanggal 19 Oktober 2011 dengan 2 level API, yaitu level API 14 (versi 4.0.1 – 4.0.2) dan level API 15 (versi 4.0.3 – 4.0.4).

10. Android Jelly Bean

Sistem operasi *android* jelly bean mempunyai 3 versi, yaitu versi 4.1, 4.2 dan 4.3. Versi 4.1 dirilis pada tanggal 9 Juli 2012 dengan level API 16. Sedangkan 2 versi lainnya yaitu, versi 4.2 dirilis pada tanggal 13 November 2012 dengan level API 17 dan versi 4.3 dirilis pada tanggal 24 Juli 2013 dengan level API 18.

11. Android Kitkat

Sistem operasi *android* ini dirilis pada tanggal 31 Oktober 2013 dengan versi 4.4 serta mempunyai level API 19.

12. Android Lollipop

Android lollipop adalah sistem operasi *android* pembaharuan yang mempunyai 2 versi, yaitu versi 5.0 dan 5.1. Versi 5.0 dirilis pada tanggal 15 Oktober 2014 dengan level API 21, sedangkan versi 5.1 dirilis pada tanggal 25 Juni 2014 dengan level API 22.

13. Android Marshmallow

Android marshmallow merupakan sistem operasi yang dirilis pada tanggal 28 Mei 2015 dengan versi 6.0 serta mempunyai level API 23.

14. Android Nougat

Android nougat adalah sistem operasi *android* pembaharuan yang mempunyai 2 versi, yaitu versi 7.0 dan 7.1. Versi 7.0 dirilis pada tahun 2016 dengan level API 24, sedangkan versi 7.1 dirilis pada tanggal 4 Oktober 2016 dengan level API 25.

15. Android Oreo

Android Oreo merupakan sistem operasi yang baru – baru ini rilis pada tanggal 21 Agustus 2017 dengan versi 8.0 serta mempunyai level API 26.

2.5 Adobe Flash Professional CS6

Adobe sistem merupakan sebuah perusahaan perangkat lunak yang bergerak khusus dibidang grafis, video, animasi serta perkembangan web. Adobe merupakan perusahaan perangkat lunak yang didirikan pada tahun 1982 di San Jose. Adobe Flash merupakan software yang di desain khusus oleh perusahaan Adobe dengan program aplikasi standart authoring tool professional yang digunakan untuk membuat suatu animasi dan bitmap yang sangat menarik untuk keperluan pembangunan situs web yang interaktif dan dinamis(Hamka & Gani, 2016).

Adobe Flash Professional CS6 menyediakan berbagai macam fitur yang bisa membantu para animator untuk berkreasi membuat suatu animasi atau *game* menjadi semakin mudah dan menarik. Adobe Flash Professional CS6 dapat mengolah dan membuat objek ataupun teks menggunakan efek tiga dimensi, sehingga hasilnya akan tampak lebih menarik.

2.6 Pramuka

Pramuka lahir pertama kali pada tahun 1907 oleh Robert Baden Powell atau yang biasa dipanggil Baden Powell. Pada bukunya yang berjudul “Scouting for Boy”, Baden Powell diangkat sebagai bapak pramuka dunia. Melalui buku “Scouting for Boy”, kepramukaan terus berkembang dan masuk ke Indonesia.

Pramuka (Praja Muda Karana) merupakan sistem pendidikan yang disesuaikan dengan kepentingan, keadaan dan perkembangan masyarakat serta bangsa Indonesia. Gerakan pramuka di Indonesia telah di perkenalkan kepada anak – anak pada usia 7 tahun keatas. Adapun anggota gerakan pramuka dibagi menjadi 4 kategori yaitu :

- a. Pramuka Siaga ialah anggota pramuka dari kelompok usia 7 sampai 10 tahun.
- b. Pramuka Penggalang ialah anggota pramuka dari kelompok usia 11 sampai 15 tahun.
- c. Pramuka Penegak ialah anggota pramuka dari kelompok usia 16 sampai 20 tahun.
- d. Pramuka Pandega ialah anggota pramuka dari kelompok usia 21 sampai 25 tahun (Damanik, 2014).

2.7 Tujuan Gerakan Pramuka

Tujuan gerakan pramuka antara lain, yaitu :

- a. Untuk membentuk kepribadian, kedisiplinan dan mempunyai budi pekerti luhur serta bertakwa kepada TuhanYang Maha Esa.

- b. Untuk menjadikan Warga Negara Republik Indonesia mempunyai jiwa Pancasila yang artinya membentuk sikap setia dan patuh kepada Negara Kesatuan Republik Indonesia (Irwanto & Jatiningsih, 2103).

2.8 Prinsip Dasar Pramuka

Prinsip dasar pramuka merupakan acuan yang mendasari kegiatan kepramukaan untuk membina karakter peserta didik dan memiliki metode yang khas dalam membedakan pendidikan kepramukaan dengan lainnya (Hidayat, 2012).

2.9 Metode Kepramukaan

Metode kepramukaan antara lain sebagai berikut :

- a. Pengalaman Kode Kehormatan Pramuka.
- b. Belajar sambil melakukan kegiatan pramuka.
- c. Kegiatan secara berkelompok, berkerja sama serta berkompetisi.
- d. Kegiatan yang menantang, menarik dan dilakukan di alam terbuka.
- e. Kehadiran orang dewasa untuk memberikan bimbingan, dorongan serta dukungan.
- f. Penghargaan yang berupa tanda kecakapan.
- g. Satuan terpisah antara putra dan putri (Pramuka, 2014).

2.10 Fungsi Pramuka

Fungsi pramuka adalah sebagai berikut :

- a. Kegiatan menarik bagi anak – anak dan pemuda.
- b. Pengabdian untuk orang dewasa.
- c. Sebagai alat bagi masyarakat serta organisasi (Darmawan, 2011).

2.11 Review Game Sejenis

2.11.1 Game Marbel Pramuka

Game marbel pramuka adalah salah satu game pramuka yang di dalamnya terdapat soal dengan tipe pertanyaan yang sama dengan game edukasi anak pramuka. Game ini menampilkan beberapa menu pada menu belajar dan menu bermain. Game ini dibuat oleh Educa Studio. Berikut ini adalah tampilan awal yang akan ditunjukkan pada Gambar 2.1,

tampilan menu belajar akan ditunjukkan pada Gambar 2.2 dan tampilan menu bermain akan ditunjukkan pada Gambar 2.3.



Gambar 2.1 Tampilan Awal Game Marbel Pramuka

Pada tampilan awal game marbel pramuka terdapat 4 pilihan menu utama, yaitu menu belajar, menu bermain, menu lencana dan menu pengaturan.



Gambar 2.2 Tampilan Halaman Belajar

Pada menu belajar terdapat 4 menu pilihan, yaitu belajar arti lambang pramuka, belajar tingkatan pramuka, belajar tanda jejak dan belajar arah mata angin.



Gambar 2.3 Tampilan Halaman Bermain

Pada tampilan halaman bermain terdapat 4 menu pilihan, yaitu bermain puzzle bayangan, bermain tebak cepat, bermain tebak arah mata angin dan bermain mencari jejak.

2.12 Pengujian Aplikasi Game

Pengujian dilakukan dengan menggunakan 2 tahapan yaitu pengujian aplikasi pada *user* dan pengujian aplikasi pada *smartphone*. Untuk mendapatkan data yang valid pada pengujian aplikasi oleh user maka digunakan kuesioner. Hasil pengujian akan dihitung menggunakan Skala Likert. Sistem penilaian menggunakan persentase dari hasil kuesioner terhadap responden dengan menggunakan rumus persentase sebagai berikut :

$$\text{Pengujian} = \frac{\text{Nilai Total Kuisisioner (X)}}{\text{Nilai Maksimum Kuisisioner (Y)}} \times 100\%$$

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan analisis yang diperlukan maka dapat diketahui macam – macam kebutuhan untuk membangun aplikasi *game* edukasi anak pramuka. Dimulai dari analisis kebutuhan *input*, *proses*, *output* serta analisis kebutuhan antarmuka. Tahapan ini merupakan tahapan yang sangat penting untuk membuat aplikasi yang di rancang. Jika terjadi kesalahan pada tahap ini, maka akan menimbulkan kesalahan ditahap berikutnya.

3.1.1 Analisis Kebutuhan *Input*

Input adalah suatu bentuk masukan berupa sebuah data yang dibutuhkan oleh perangkat lunak untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Dalam aplikasi *game* ini, *input* yang dibutuhkan adalah objek – objek seperti gambar dan karakter, macam – macam teks dalam soal maupun belajar, audio pada background ataupun lagu pramuka serta video sejarah pramuka dan sandi morse.

3.1.2 Analisis Kebutuhan *Output*

Output adalah suatu bentuk hasil aplikasi yang telah dibuat. Dalam aplikasi *game* ini output yang dihasilkan berupa tampilan *game* 2D dengan menampilkan gambar – gambar yang ada pada setiap menu dengan penjelasan mengenai pramuka, menampilkan lagu pramuka menggunakan audio, menampilkan video sejarah pramuka, dan menampilkan teks berupa soal serta kuis.

3.1.3 Analisis Kebutuhan *Proses*

Adapun proses yang dilakukan oleh aplikasi Game Edukasi Anak Pramuka ini adalah sebagai berikut :

- a. Proses melakukan respon yang dilakukan oleh pengguna aplikasi.
- b. Proses menampilkan nilai.

3.1.4 Analisis Kebutuhan Antarmuka

Analisis kebutuhan antarmuka merupakan kebutuhan penting untuk merancang sebuah aplikasi. Sasaran *game* ini adalah anak – anak sekolah dasar. Dalam hal ini desain

antarmuka akan dibuat dengan semenarik mungkin agar mudah dimengerti dan dimainkan oleh pengguna. Analisis antarmuka yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

- a. Antarmuka Halaman Utama.
- b. Antarmuka Petunjuk.
- c. Antarmuka Profil.
- d. Antarmuka Menu Keluar.

3.1.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi ini tidak harus mempunyai spesifikasi tinggi. Komponen yang diperlukan dibagi menjadi 2 bagian, yaitu dari sisi pembuatan aplikasi dan dari sisi pengguna/*user*. Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan aplikasi *game* edukasi ini adalah :

- a. Laptop Toshiba Satellite M840 dengan prosesor intel core i3.
- b. VGA AMD Radeon.
- c. RAM 2 GB.
- d. Perangkat *input* berupa Mouse.

Kemudian perangkat keras yang diperlukan oleh pengguna untuk menjalankan aplikasi *game* edukasi ini adalah sebagai berikut:

- a. *Smartphone* dengan sistem operasi *Android*.
- b. RAM 1 GB.
- c. Aplikasi Adobe AIR.

3.1.6 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Selain perangkat keras, ada beberapa perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi *game* edukasi ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem operasi, sistem operasi yang dipakai untuk menjalankan perangkat lunak menggunakan Windows 7.
2. Adobe Flash Professional CS6, digunakan untuk pembuatan aplikasi *game* edukasi anak pramuka.
3. Format Factory, digunakan untuk mengubah format video.

Sedangkan untuk menjalankan aplikasi dibutuhkan *smartphone* dengan Sistem Operasi *Android*.

3.2 Perancangan

Perancangan *game* edukasi anak pramuka meliputi 3 bagian, yaitu desain *game*, perancangan diagram HIPO dan perancangan antarmuka.

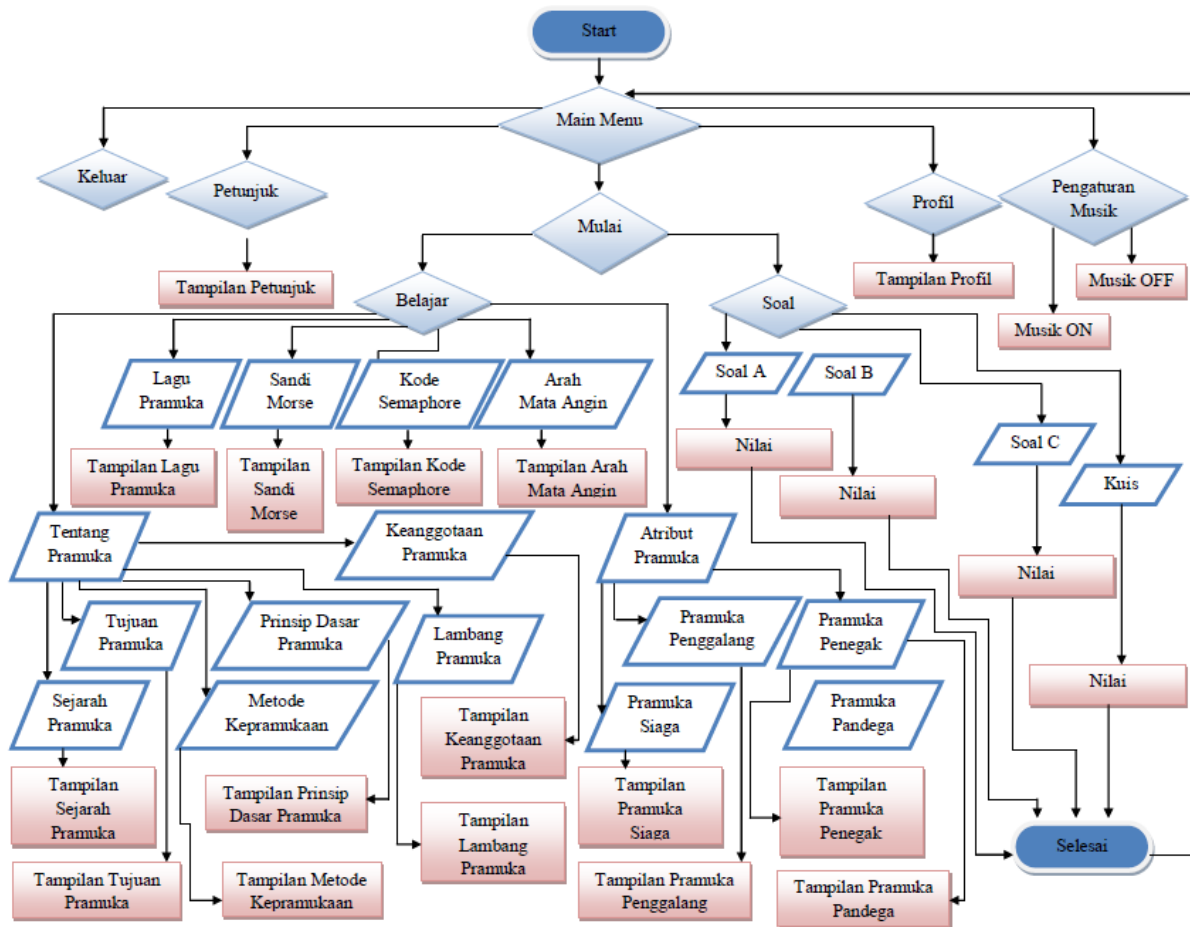
3.2.1 Desain Alur Game

Pada desain alur *game* terbagi menjadi 2 bagian, yaitu rancangan desain *game* dan rancangan alur *game*. Rancangan desain *game* dapat ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Perancangan Desain *Game*

Judul <i>Game</i>	<i>Game</i> Edukasi Anak Pramuka
<i>Genre Game</i>	<i>Arcade</i>
Sasaran	Anak – anak SD usia 11 tahun
Gambaran Umum	<ol style="list-style-type: none"> Pemain memainkan <i>game</i> ini menggunakan <i>smartphone Android</i>. <i>Game</i> berisifat single player atau hanya dapat dimainkan oleh 1 orang pemain. Dalam <i>game</i> ini, <i>user</i> harus berusaha menyelesaikan setiap soal yang ada dalam <i>game</i>. Terdapat 3 tipe soal dan 1 kuis dengan jenis tingkat kesulitan yang berbeda – beda.
Kebutuhan Sistem	<ol style="list-style-type: none"> Platform : <i>Smartphone Android</i>. Sistem Operasi : Android versi 7.1 API Level 25 (Nougat).
Skenario	<i>User</i> harus mengingat apa saja yang sudah di pelajari tadi untuk menjawab soal – soal dan kuis yang terdapat dalam <i>game</i> ini.

Rancangan alur *game* di buat untuk mempermudah *user* dalam memahami alur *game* edukasi anak pramuka. Rancangan alur *game* dapat ditunjukkan pada Gambar 3.1.



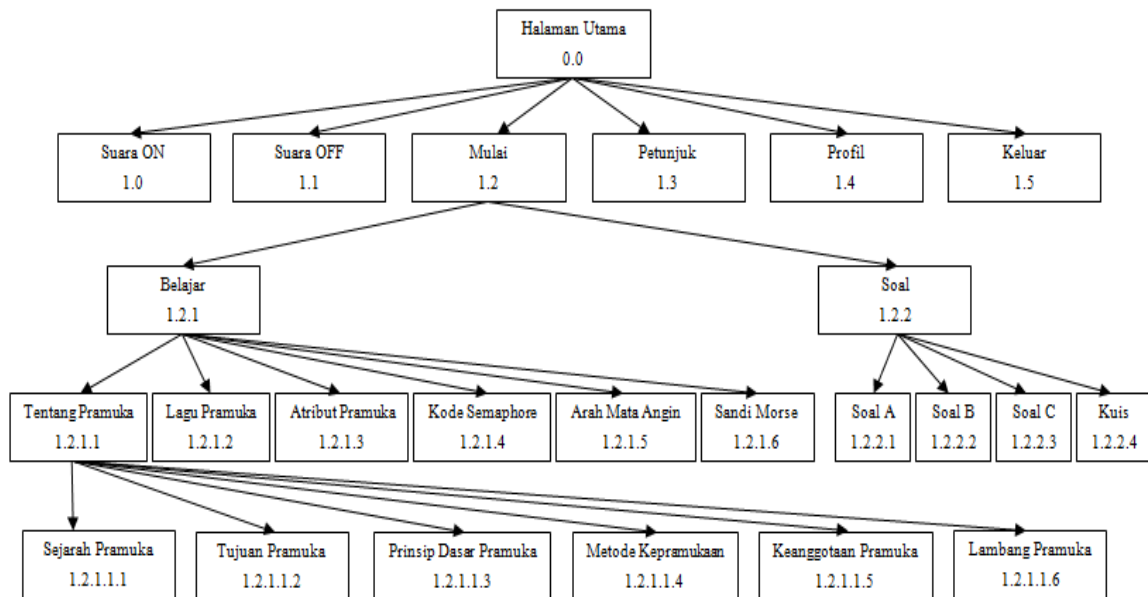
Gambar 3.1 Rancangan Alur Game

3.2.2 Diagram HIPO (*Hierarchy Input Process Output*)

Diagram HIPO merupakan metodologi yang dikembangkan dan didukung oleh IBM. HIPO digunakan sebagai alat untuk mendesain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem yang berbasis pada fungsi, yaitu setiap modul di dalam sistem digambarkan oleh fungsi utamanya. Diagram HIPO terdiri dari 3 macam, yaitu diagram daftar isi visual, diagram ringkasan dan diagram rinci.

3.2.2.1 Diagram Daftar Isi Visual

Perancangan diagram daftar isi visual dapat ditunjukkan pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Diagram Daftar Isis Visual

Berikut adalah penjelasan mengenai diagram HIPO *game* edukasi anak pramuka :

a. Halaman Utama 0.0

Halaman utama adalah tampilan awal pada aplikasi *game* edukasi anak pramuka. Pada halaman utama ini terdapat 6 pilihan menu, yaitu pengaturan suara ON, pengaturan suara OFF, mulai, petunjuk, profil dan keluar.

b. Suara ON 1.0

Suara On adalah tombol yang digunakan untuk memberikan suara atau musik pada *game*.

c. Suara OFF 1.1

Suara OFF adalah tombol yang digunakan untuk mematikan suara atau musik pada *game*.

d. Mulai 1.2

Pada menu mulai, terdapat 2 pilihan menu yaitu menu belajar dan menu soal.

e. Petunjuk 1.3

Pada menu petunjuk, pemain akan di berikan sebuah petunjuk sebelum memulai *game*.

f. Profil 1.4

Menu profil adalah menu yang menampilkan data diri pembuat *game*.

g. Keluar 1.5

Menu keluar adalah menu yang akan mengeluarkan *user* dari *game*.

h. Belajar 1.2.1

Menu belajar adalah menu yang di dalamnya terdapat beberapa menu yaitu, tentang pramuka, lagu pramuka, atribut pramuka, kode semaphore, arah mata angin dan sandi morse.

i. Soal 1.2.2

Di dalam menu soal terdapat 4 menu pilihan, yaitu soal A, soal B, soal C dan kuis.

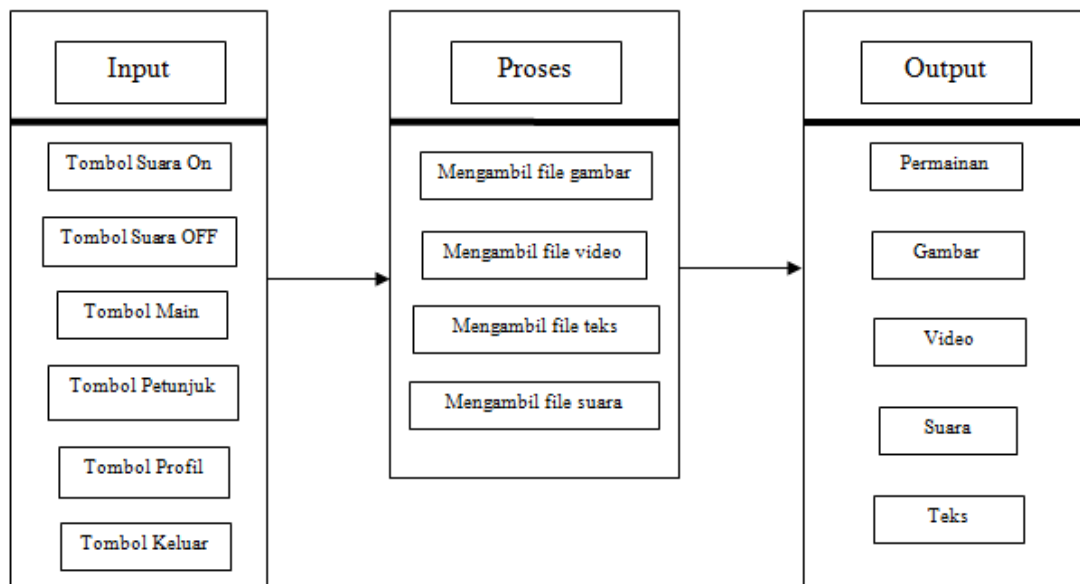
j. Tentang Pramuka 1.2.1.1

Tentang pramuka adalah menu dimana di dalamnya terdapat 6 menu pilihan, yaitu sejarah pramuka, tujuan pramuka, prinsip dasar pramuka, metode kepramukaan, keanggotaan pramuka dan lambang pramuka.

3.2.2.2 Diagram Ringkasan

Diagram ringkasan merupakan diagram HIPO tingkat tinggi karena di dalamnya berisi fungsi dan referensi utama yang diperlukan dalam suatu program detail untuk memperjelas fungsi dalam aplikasi secara rinci.

Di dalam diagram ringkasan terdapat *input*, *proses* dan *output*. *Input* merupakan data yang sudah ada yang berasal dari aplikasi yang akan di olah dalam proses. *Proses* merupakan urutan langkah – langkah yang menjelaskan fungsi yang sedang berjalan di dalamnya. *Output* adalah hasil keluaran yang di dalamnya terdapat data - data yang sudah diproses. Rancangan diagram ringkasan dapat ditunjukkan pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Diagram Ringkasan

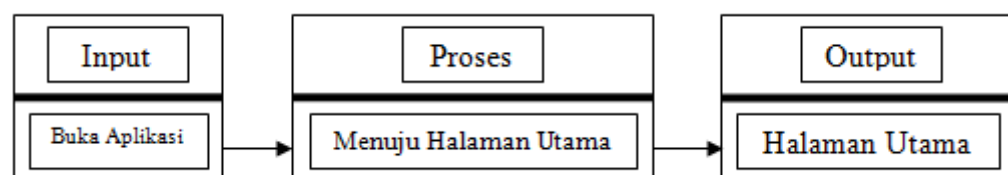
3.2.2.3 Diagram Rinci

Diagram rinci adalah diagram HIPO yang tingkatannya lebih rendah yang berfungsi menunjukkan item – item *input* dan *output*.

1. Hierarki Proses Halaman Utama

Ketika *user* membuka aplikasi, akan menampilkan halaman utama pada *game*.

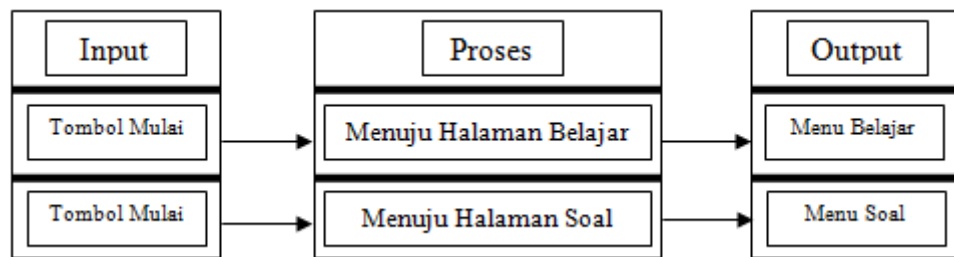
Hierarki proses halaman utama akan di tunjukkan pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Diagram Rinci Proses Halaman Utama

2. Hierarki Proses Halaman Mulai

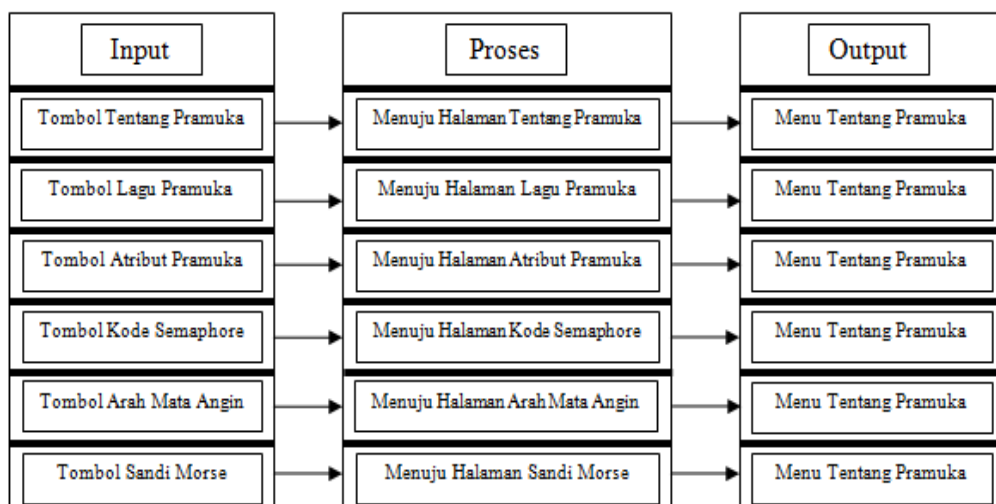
Ketika *user* menekan tombol mulai, maka akan menampilkan 2 menu, yaitu menu belajar dan menu soal. Hierarki proses mulai akan ditunjukkan pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Diagram Rinci Menu Mulai

3. Hierarki Proses Belajar

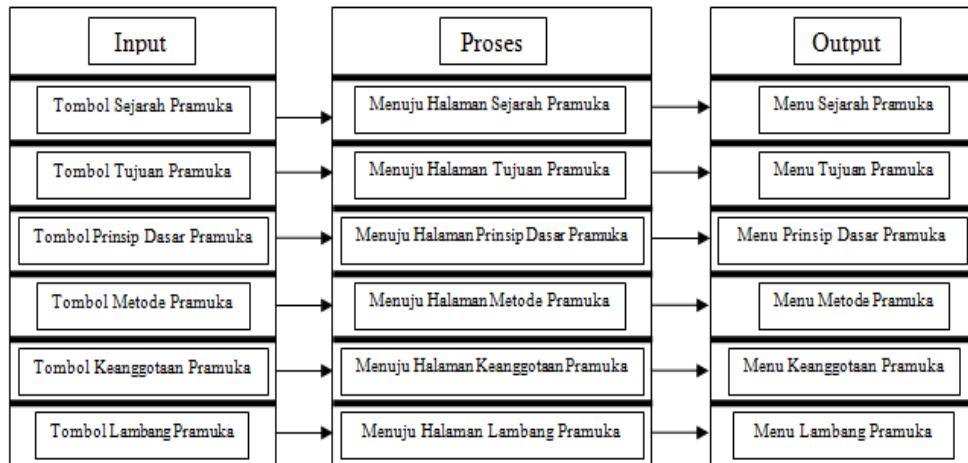
Ketika *user* menekan tombol belajar, maka akan menampilkan 6 submenu pilihan, yaitu tentang pramuka, lagu pramuka, atribut pramuka, kode semaphore, arah mata angin dan sandi morse. Hierarki proses belajar akan ditunjukkan pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Diagram Rinci Menu Belajar

4. Hierarki Proses Tentang Pramuka

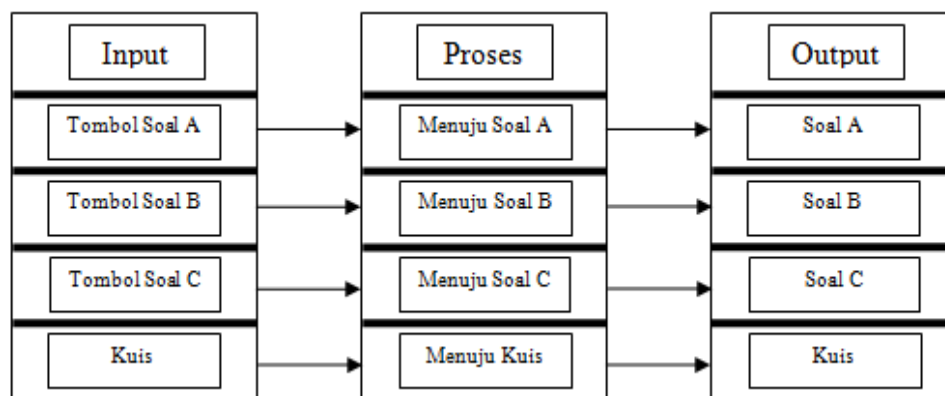
Ketika *user* menekan tombol tentang pramuka, maka akan menampilkan 6 submenu pilihan, yaitu sejarah pramuka, tujuan pramuka, prinsip dasar pramuka, metode kepramukaan, keanggotaan pramuka dan lambang pramuka. Hierarki proses tentang pramuka akan ditunjukkan pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 Diagram Rinci Submenu Tentang Pramuka

5. Hierarki Proses Halaman Soal

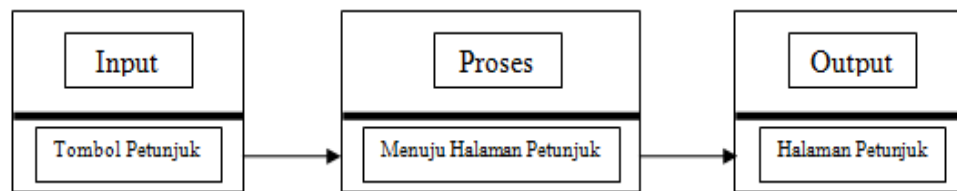
Ketika *user* menekan tombol soal, maka akan menampilkan 4 submenu pilihan, yaitu soal A, soal B, soal C dan kuis. Hierarki proses soal akan ditunjukkan pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 Diagram Rinci Submenu Soal

6. Hierarki Proses Halaman Petunjuk

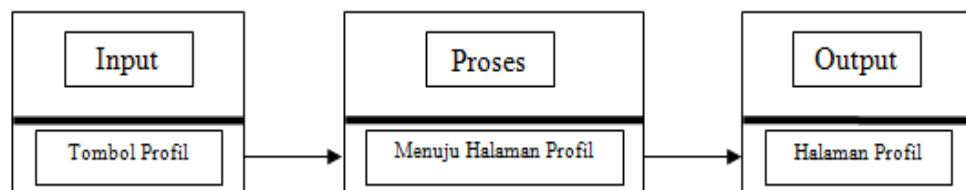
Ketika *user* menekan tombol petunjuk, maka akan menampilkan halaman petunjuk yang berisikan langkah – langkah untuk bermain *game*. Hierarki proses petunjuk akan ditunjukkan pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 Diagram Rinci Petunjuk

7. Hierarki Proses Halaman Profil

Ketika *user* menekan tombol profil, maka akan menampilkan halaman profil yang berisikan data diri pembuat *game*. Hierarki proses profil akan ditunjukkan pada Gambar 3.10.



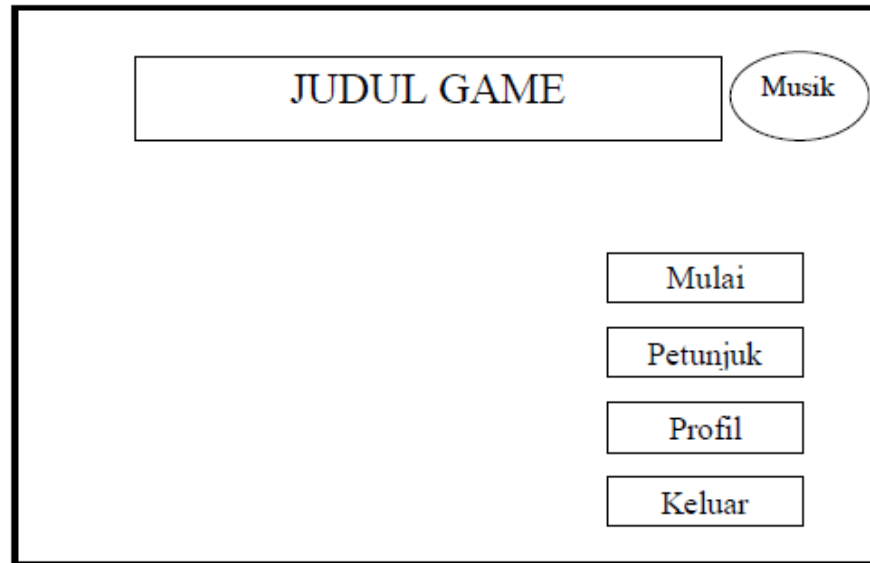
Gambar 3.10 Diagram Rinci Profil

3.2.3 Perancangan Antarmuka Game

Perancangan antarmuka *game* bertujuan untuk memudahkan *user* saat menjalankan aplikasi. Antarmuka *game* merupakan tampilan dimana *user* berinteraksi langsung dengan sistem. Berikut adalah perancangan antarmuka *game* edukasi anak pramuka pada *smartphone Android* :

1. Antarmuka Halaman Utama

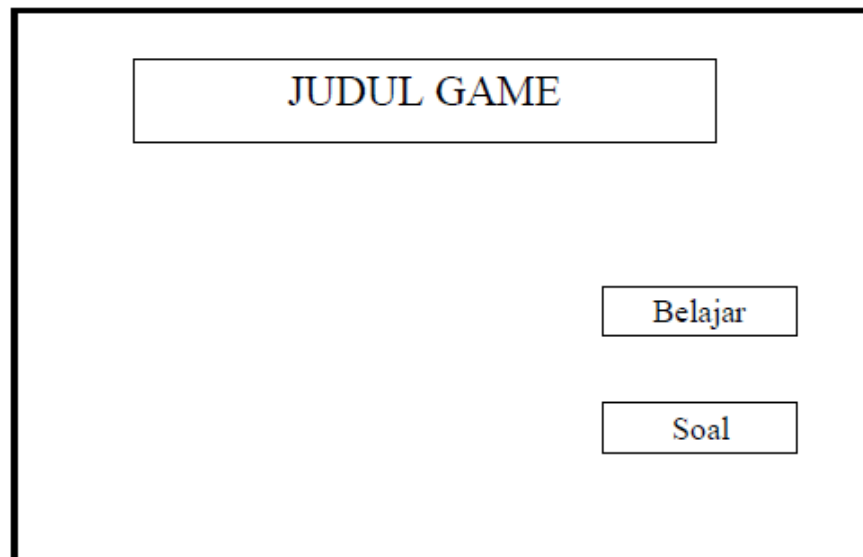
Halaman utama berisikan tombol Suara, tombol mulai, tombol petunjuk, tombol profil dan tombol keluar. Latar belakang halaman ini bertemakan camping di hutan. *Game* ini menggunakan 2 karakter dengan penempatan yang berbeda. Karakter pertama menggunakan kartun anak pramuka yang akan memandu jalannya *game*. Karakter kedua menggunakan kartun minion dengan memakai baju pramuka yang akan memandu *user* dalam mengerjakan soal. Antarmuka halaman utama akan ditunjukkan pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11 Antarmuka Halaman Utama

2. Antarmuka Halaman Mulai

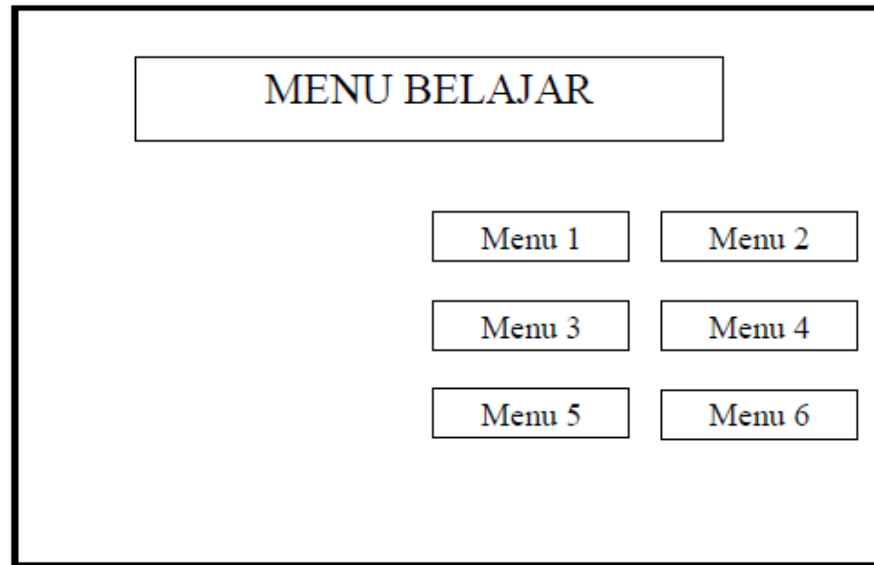
Ketika *user* menekan tombol mulai pada halaman utama, maka *user* akan diberikan 2 pilihan menu, yaitu menu belajar dan menu soal. Antarmuka halaman mulai akan ditunjukkan pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12 Antarmuka Halaman Mulai

3. Antarmuka Halaman Belajar

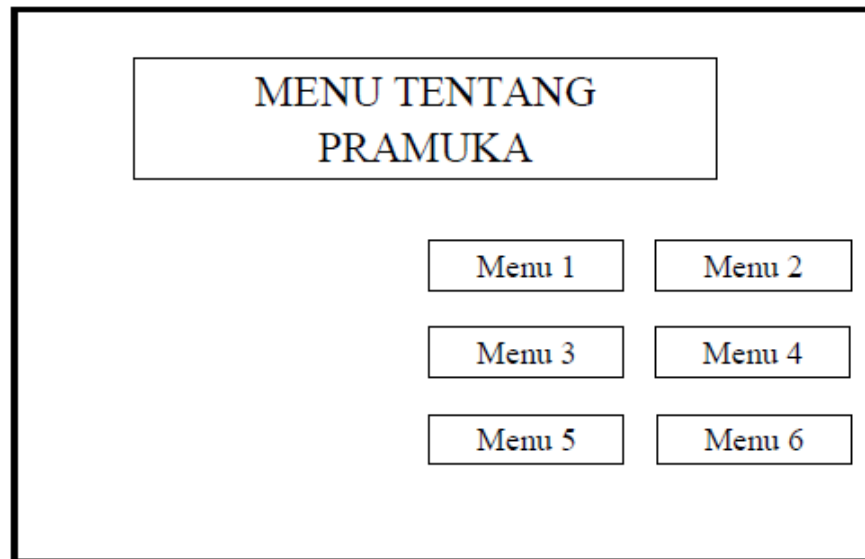
Jika *user* menekan tombol menu belajar maka akan menampilkan 6 pilihan submenu yaitu, tentang pramuka, lagu pramuka, atribut pramuka, kode semaphore, arah mata angin dan kode semaphore. Antarmuka halaman belajar akan ditunjukkan pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13 Antarmuka Halaman Menu Belajar

4. Antarmuka Halaman Tentang Pramuka

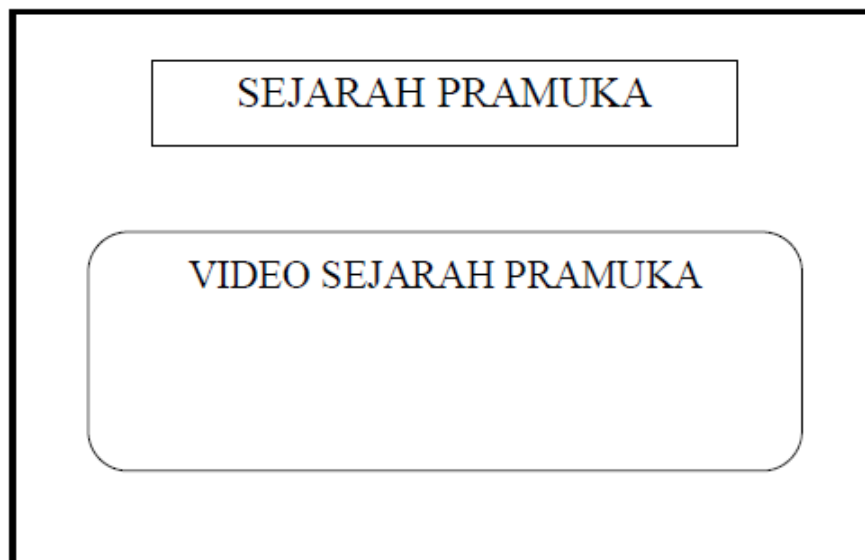
Antarmuka halaman tentang pramuka di dalamnya terdapat beberapa submenu, yaitu sejarah pramuka, tujuan pramuka, prinsip dasar pramuka, metode kepramukaan, keanggotaan pramuka dan lambang pramuka. Antarmuka halaman submenu tentang pramuka akan ditunjukkan pada Gambar 3.14.



Gambar 3.14 Antarmuka Halaman Submenu Tentang Pramuka

5. Antarmuka Halaman Sejarah Pramuka

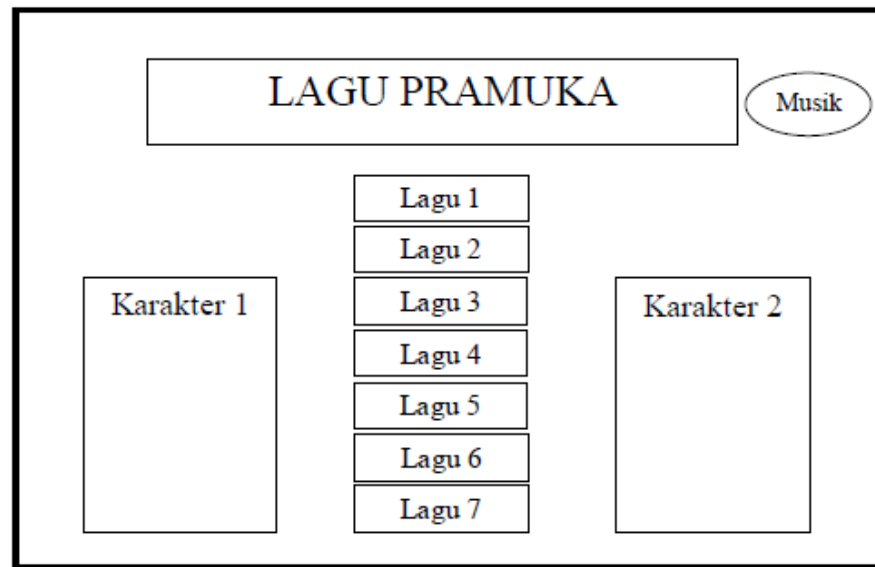
Setelah pemain memilih submenu sejarah pramuka, selanjutnya akan menampilkan sebuah video tentang sejarah pramuka. Antarmuka halaman sejarah pramuka akan ditunjukkan pada Gambar 3.15.



Gambar 3.15 Antarmuka Halaman Submenu Sejarah Pramuka

6. Antarmuka Halaman Lagu Pramuka

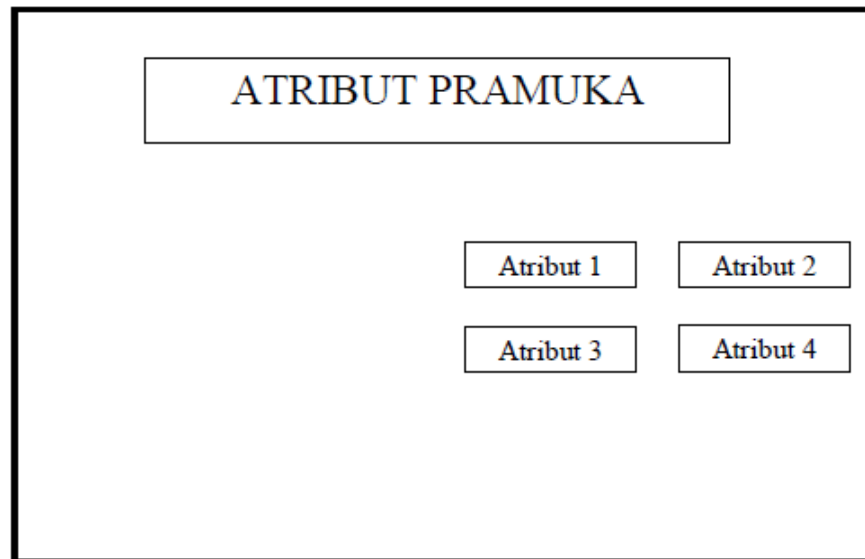
Setelah *user* menonton video sejarah pramuka , *user* bisa memilih submenu lagu pramuka. Di dalam halaman lagu pramuka , ada 7 lagu pramuka yang dapat dijalankan oleh pemain. Antarmuka halaman lagu pramuka akan ditunjukkan pada Gambar 3.16.



Gambar 3.16 Antarmuka Halaman Lagu Pramuka

7. Antarmuka Halaman Atribut Pramuka

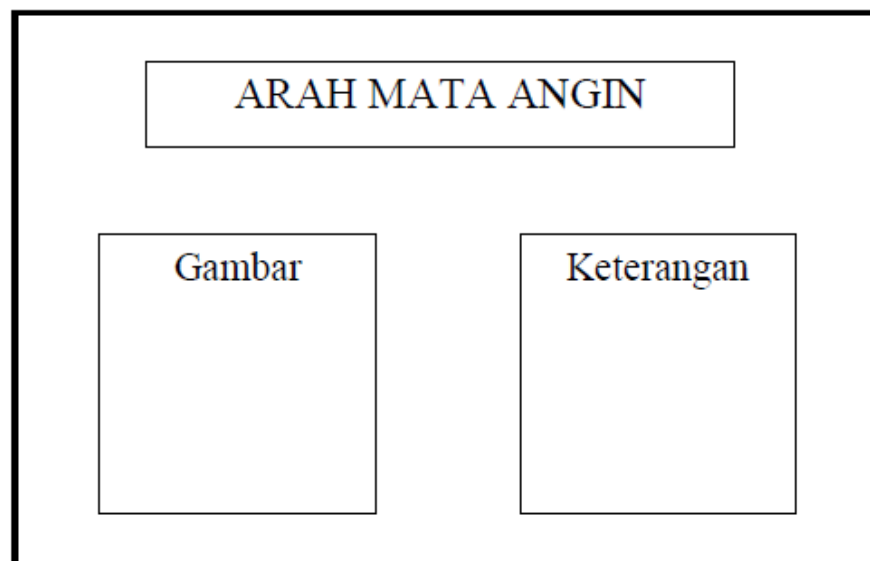
Setelah *user* mendengarkan lagu pramuka, *user* dapat memilih kembali sub menu. Salah satunya sub menu atribut pramuka. Submenu atribut pramuka di dalamnya terdapat 4 pilihan submenu, yaitu atribut pramuka siaga, atribut pramuka penggalang, atribut pramuka penegak dan atribut pramuka pandega. Antarmuka halaman submenu atribut pramuka akan ditunjukkan pada Gambar 3.17.



Gambar 3.17 Antarmuka Halaman Submenu Atribut Pramuka

8. Antarmuka Halaman Arah Mata Angin

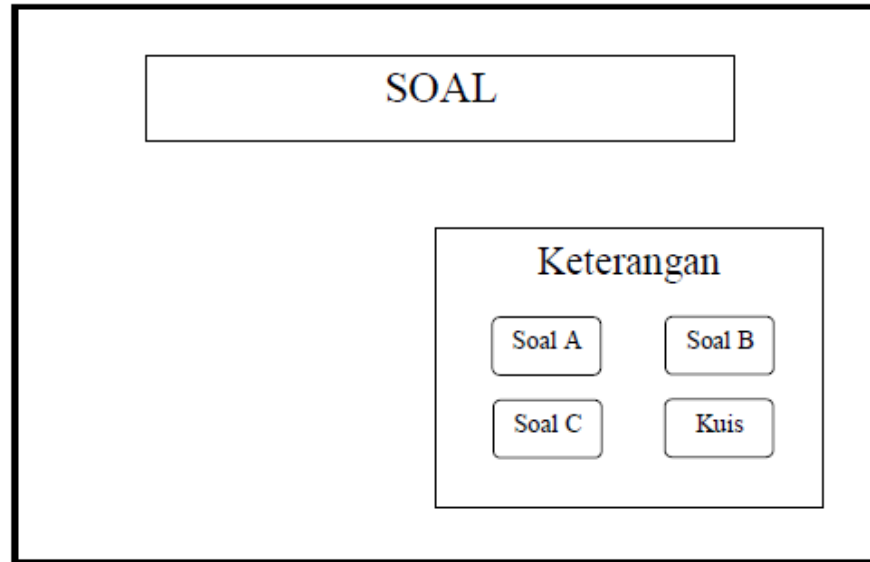
Setelah *user* belajar tentang atribut pramuka, *user* bisa kembali memilih submenu sebelumnya. Misalkan arah mata angin. Pada halaman arah mata angin, *user* akan di berikan pengetahuan tentang arah mata angin menggunakan kompas dengan 2 bahasa, yaitu Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. Antarmuka halaman arah mata angin akan ditunjukkan pada Gambar 3.18.



Gambar 3.18 Antarmuka Halaman Arah mata Angin

9. Antarmuka Halaman Soal

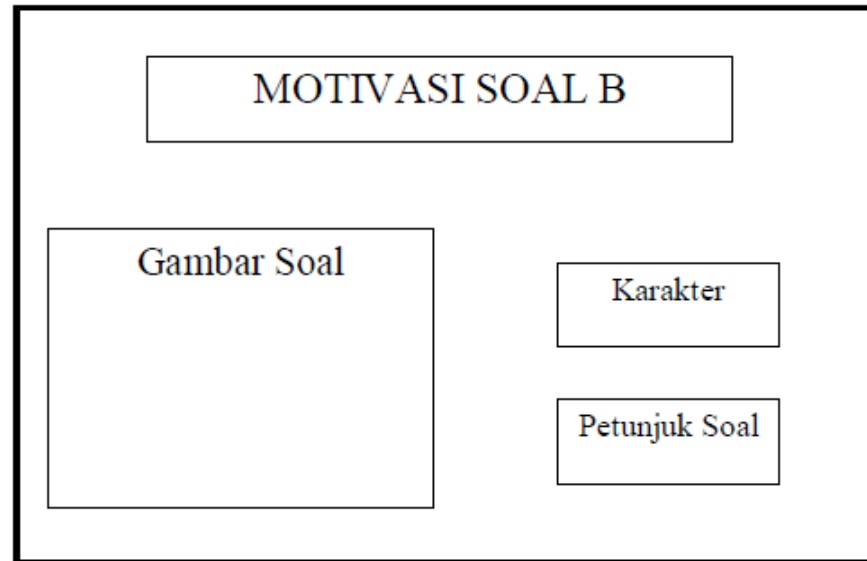
Jika *user* sudah selesai mempelajari tentang pramuka, *user* bisa keluar dari menu belajar dan kemudian memilih menu soal. Dalam menu soal, *user* akan diberikan 3 pilihan soal dan 1 kuis dengan catatan *user* harus mengerjakan soal denganurut abjad. Antarmuka halaman soal akan ditunjukkan pada Gambar 3.19.



Gambar 3.19 Antarmuka Halaman Menu Soal

10. Antarmuka Halaman Soal B

Setelah *user* menyelesaikan soal A dan nilai sudah keluar, *user* bisa melanjutkan mengerjakan soal B dengan menekan tombol Soal B. Antarmuka halaman soal B akan ditunjukkan pada Gambar 3.20.



Gambar 3.20 Antarmuka Halaman Soal B

3.2.4 Karakter

Dalam perancangan desain *game*, ada 2 karakter yang mendukung jalannya *game* edukasi anak pramuka. Kedua karakter menggunakan desain 2D. Karakter pertama adalah karakter kartun sepasang anak pramuka. Karakter ini berfungsi untuk mendukung *user* dalam belajar. Karakter kartun anak pramuka akan ditunjukkan pada Gambar 3.21.



Gambar 3.21 Karakter Kartun Anak Pramuka

Karakter kedua adalah karakter kartun minion. Karakter kartun minion ini menggunakan seragam pramuka. Karakter ini berfungsi untuk mendukung *user* dalam mengerjakan soal. Karakter kartun minion akan ditunjukkan pada Gambar 3.22.



Gambar 3.22 Karakter Kartun Minion

3.3 Rancangan Pengujian Game

Perancangan pengujian aplikasi *game* dilakukan dengan menggunakan 2 tahapan yaitu pengujian menggunakan kuesioner dan menggunakan *smartphone*. Untuk mendapatkan data pengujian yang *valid*, kuesioner ditujukan kepada responden para guru. Diharapkan dengan menggunakan kuesioner tersebut akan mempermudah mengetahui kekurangan dan kelebihan aplikasi *game* dan untuk mengetahui apakah aplikasi *game* ini sudah sesuai dengan pembuatan *game*. Penilaian akan dimuat dengan menggunakan 2 aspek sebagai berikut :

1. Desain Tampilan

Pengujian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui desain tampilan dari aplikasi apakah sudah sesuai yang diinginkan atau belum. Pengujian ini meliputi pengujian tombol yang sudah berjalan dengan baik atau belum. Latar belakang yang sudah sesuai dengan tema atau belum.

2. Manfaat Game

Pengujian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui manfaat yang diperoleh responden setelah memainkan *game* edukasi anak pramuka.

Berikut ini adalah pernyataan kuesioner untuk responden para guru tentang desain tampilan dan manfaat *game* akan ditampilkan pada Tabel 3.2 dan Tabel 3.3.

Tabel 3.2 Kuesioner Desain Tampilan

No.	Pernyataan	Penilaian				
		STS	TS	C	S	SS
1.	Desain antarmuka yang ditampilkan sudah sesuai untuk <i>user</i> dengan umur 11 tahun.					
2.	Huruf – huruf dapat terlihat dengan jelas.					
3.	Warna pada halaman sudah sesuai.					
4.	Teks dapat terbaca.					
5.	Tombol dapat digunakan dengan baik.					

Tabel 3.3 Kuesioner Manfaat Game

No.	Pernyataan	Penilaian				
		STS	TS	C	S	SS
1.	Aplikasi ini sangat membantu <i>user</i> dalam mengetahui apa itu pramuka.					
2.	Aplikasi ini sangat membantu <i>user</i> dalam menghafal atribut pramuka mulai dari pramuka siaga, penggalang, penegak dan pandega.					
3.	Aplikasi ini sangat membantu <i>user</i> dalam menghafal arah mata angin memakai alat bantu kompas dengan menggunakan bahasa Indonesia dan bahasa Inggris.					
4.	Aplikasi ini sangat membantu <i>user</i> dalam menghafal kode semaphore.					
5.	Aplikasi ini sangat membantu <i>user</i> dalam menghafal sandi morse.					

Pengujian kedua menggunakan ujian tertulis dengan sasaran responden anak – anak peserta didik yang berusia 11-12 tahun atau kelas 5 SD. Kuesioner pada pengujian berhubungan dengan materi yang ada pada aplikasi. Dengan adanya kuesioner ini diharapkan dapat membantu penulis untuk menyimpulkan apakah anak – anak dapat memahami materi yang disampaikan atau belum. Pertanyaan kuesioner yang akan diberikan pada anak – anak dilampirkan pada halaman lampiran.

Untuk pengujian menggunakan smartphone dilakukan dengan cara menginstal aplikasi di 3 macam smartphone dengan spesifikasi dan level android yang berbeda beda. Hasil pengujian akan ditampilkan di bab berikutnya.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Aplikasi

Tahapan ini adalah tahapan utama yang paling penting karena aplikasi harus sudah selesai dan siap untuk diujikan. Dengan begitu kita dapat mengetahui apakah aplikasi sudah sesuai dengan perancangan yang dibuat atau belum.

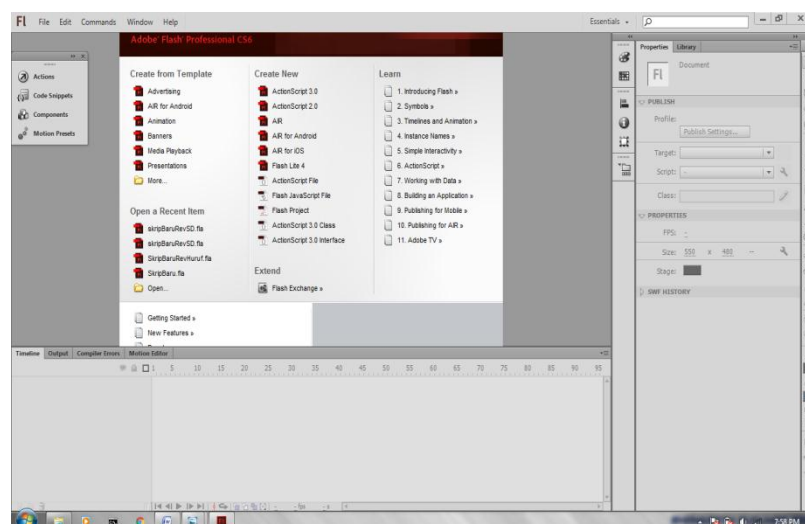
4.1.1 Pembuatan Aplikasi

Dalam pembuatan aplikasi *Game* Edukasi Anak Pramuka Berbasis Android ini menggunakan *software* Adobe Flash Professional CS6 di dukung dengan bahasa pemrograman *actionscript 3.0*.

Adapun tahapan - tahapan pembuatan aplikasi *Game* Edukasi Anak Pramuka Berbasis Android ini sebagai berikut :

1. Pemilihan Lembar Kerja

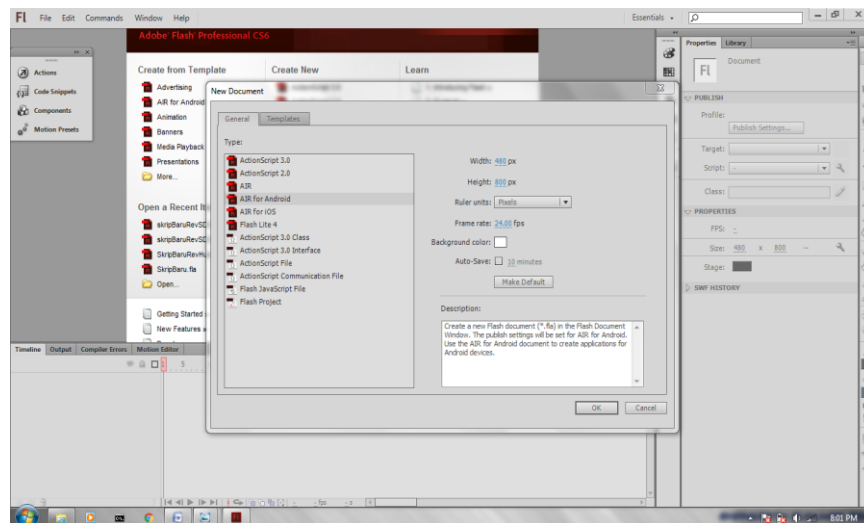
Sebelum memasuki halaman lembar kerja, adobe flash akan menampilkan pemilihan lembar kerja yang dapat di lihat pada Gambar 4.1. Pembuatan aplikasi ini menggunakan halaman lembar kerja *Air For Android* agar hasil akhir program dalam bentuk APK. Dan juga di dukung oleh *actionscript 3.0*.



Gambar 4.1 Halaman Lembar Kerja

2. Mengatur Resolusi

Mengatur resolusi sangatlah penting karena akan berpengaruh kepada *user interface* ketika aplikasi sedang di uji. Di aplikasi ini menggunakan resolusi berukuran 480x800px, hal ini didasarkan kebanyakan *user* menggunakan layar *smartphone* pada saat ini. Tahap pengaturan resolusi layar dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Halaman Pengaturan Resolusi

3. Pembuatan Antarmuka Game

Tahap ini merupakan tahapan rancangan pembuatan halaman menu utama pada aplikasi *Game* Edukasi Anak Pramuka Berbasis *Android*. Tahapan ini akan menampilkan judul *game* dan tombol menu – menu yang ada pada *game*. Diantaranya terdapat tombol pengaturan music background, tombol menu mulai yang berfungsi untuk menuju ke halaman mulai, tombol petunjuk akan menuju ke halaman petunjuk, tombol profil akan menuju ke halaman profil, dan tombol keluar berfungsi untuk keluar dari aplikasi. Pembuatan antar muka *game* dapat dilihat pada Gambar 4.3.


```
}

```

- d. Kode program tombol profil untuk menuju ke *frame* profil *game* :

```
profil_awal.addEventListener(MouseEvent.CLICK,
    fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_3);
function
fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_3(event:MouseEvent):voi
d
{
    gotoAndStop(3
);
}

```

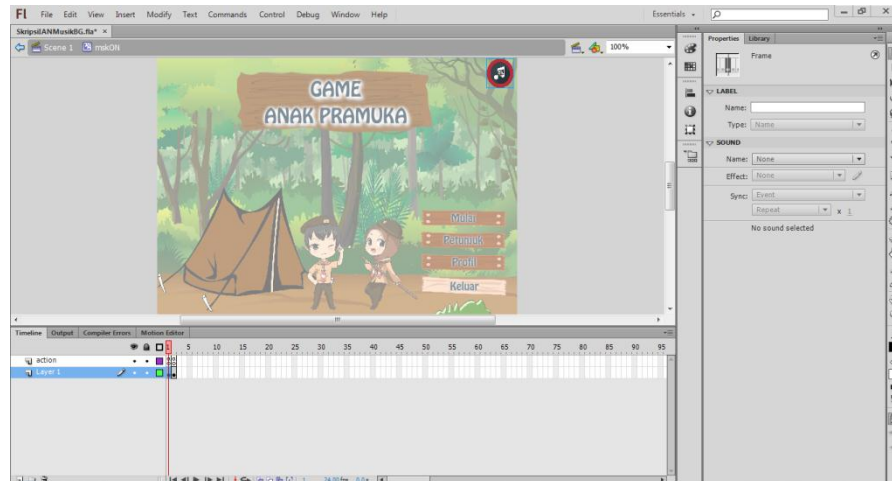
- e. Kode program tombol keluar berfungsi untuk keluar dari aplikasi :

```
keluar_awal.addEventListener(MouseEvent.CLICK,
    fl_CloseWindow_3);
function fl_CloseWindow_3(event:Event):void
{
    stage.nativeW
indow.close();
}

```

4. Pengaturan Audio Background

Tahapan ini bertujuan agar aplikasi yang dibangun dapat lebih menarik dan tidak membosankan saat sedang diuji oleh *user*. Pengaturan audio background dapat dilihat pada Gambar 4.4 dan 4.5.



Gambar 4.4 Pengaturan Audio Background ON

Pada Gambar 4.4 merupakan tampilan halaman pengaturan audio background ON. Di dalam *layer* 1 akan di tambahkan *frame* sehingga ketika *user* memasuki halaman utama pada *game* maka dengan otomatis akan memutar audio yang sudah di gabungkan dalam *frame* tersebut.

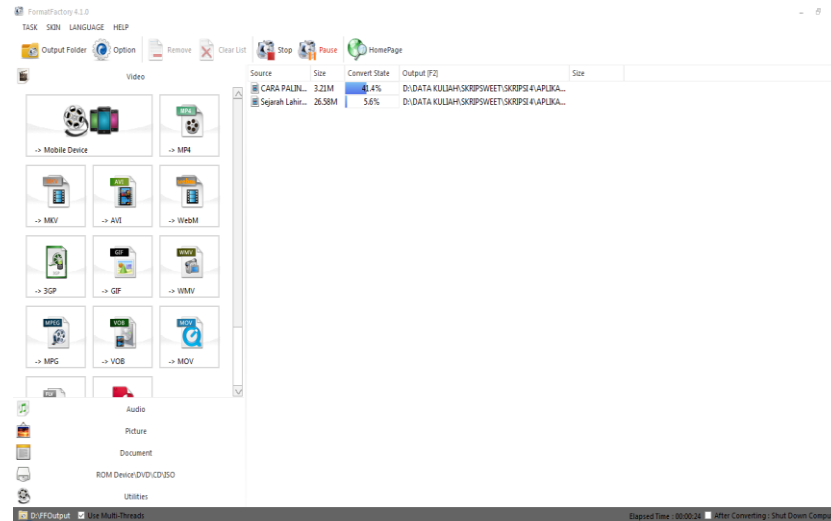


Gambar 4.5 Pengaturan Audio Background OFF

Pada Gambar 4.5 merupakan tampilan halaman pengaturan audio background OFF. Di dalam *layer* 1 akan di tambahkan *frame* sehingga ketika tombol audio OFF di tekan maka audio tersebut akan berhenti.

5. Pengaturan Video

Pengaturan format video menggunakan software format factory. Format video yang compatible untuk adobe flash adalah dengan berbentuk FLV. Pengaturan format video ditujukan pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Pengaturan Format Video

Format video sangat penting, karena software adobe flash hanya support video yang berbentuk FLV. Dengan menggunakan format factory dapat membantu untuk mengubah format video, sehingga video dapat di jalankan ketika aplikasi diuji.

4.2 Hasil Implementasi Game

Berikut adalah hasil implementasi dari aplikasi *game* edukasi anak pramuka berbasis *android* yang telah dibangun :

1. Tampilan Halaman Utama

Tampilan ini akan muncul pertama kali saat *user* memasuki aplikasi *game* edukasi anak pramuka. Terdapat 4 menu pilihan, yaitu menu Mulai, menu Petunjuk, menu Profil dan menu Keluar. Tampilan halaman utama dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Tampilan Halaman Utama

2. Tampilan Halaman Menu Mulai

Halaman menu Mulai akan tampil setelah *user* memilih menu Mulai pada Halaman Utama. Pada tampilan ini terdapat 2 pilihan menu, yaitu menu Belajar dan menu Soal. Tampilan halaman Menu mulai dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Tampilan Halaman Menu Mulai

3. Tampilan Halaman Menu Belajar

Halaman tampilan menu Belajar akan tampil setelah *user* memilih menu Belajar pada halaman menu Mulai. Pada halaman, terdapat 6 pilihan submenu dari menu Belajar yaitu, sub menu Tentang Pramuka, Lagu Pramuka, Atribut Pramuka, Kode Semaphore, Arah Mata Angin serta Sandi Morse. Tampilan halaman menu Belajar dapat dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Tampilan Halaman Menu Belajar

4. Tampilan Halaman Submenu Tentang Pramuka

Halaman tampilan sub menu Tentang Pramuka akan tampil setelah *user* memilih sub menu Tentang Pramuka pada halaman menu Belajar. Di dalam sub menu Tentang Pramuka terdapat 6 sub menu, yaitu sub menu Sejarah Pramuka, Tujuan Pramuka, Prinsip Dasar Pramuka, Metode Kepramukaan, Keanggotaan Pramuka serta Lambang Pramuka. Tampilan halaman sub menu Tentang Pramuka dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Tampilan Halaman Submenu Tentang Pramuka

5. Tampilan Halaman Submenu Sejarah Pramuka

Halaman tampilan sub menu Sejarah Pramuka akan tampil setelah *user* memilih sub menu Sejarah Pramuka pada halaman sub menu Tentang Pramuka. Tampilan ini di dalamnya berisikan sebuah video, dimana video tersebut akan menceritakan tentang sejarah pramuka yang ada di Indonesia. Tampilan video halaman sub menu Sejarah Pramuka dapat dilihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11 Tampilan Halaman Submenu Sejarah Pramuka

6. Tampilan Halaman Submenu Lagu Pramuka

Halaman tampilan sub menu Lagu Pramuka akan tampil setelah *user* memilih sub menu Lagu Pramuka pada halaman menu Belajar. Tampilan ini di dalamnya berisikan beberapa lagu pramuka pilihan. Tampilan halaman sub menu Lagu Pramuka dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Tampilan Halaman Submenu Lagu Pramuka

7. Tampilan Halaman Submenu Atribut Pramuka

Halaman tampilan sub menu Atribut Pramuka akan tampil setelah *user* memilih sub menu Atribut Pramuka pada halaman menu Belajar. Pada tampilan ini terdapat 4 pilihan sub menu Atribut Pramuka, yaitu Atribut Pramuka Siaga, Pramuka Penggalang, Pramuka penegak dan Pramuka Pandega. Tampilan halaman sub menu Atribut Pramuka dapat dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Tampilan Halaman Submenu Atribut Pramuka

8. Tampilan Halaman Submenu Arah Mata Angin

Halaman tampilan sub menu Arah Mata Angin akan tampil setelah *user* memilih sub menu Arah Mata Angin pada halaman menu Belajar. Pada halaman ini terdapat tampilan arah mata angin dengan menggunakan kompas sebagai alat untuk mempermudah dalam menghafal arah mata angin. Dalam sub menu Arah Mata Angin ini menggunakan 2 bahasa, yaitu dengan menggunakan bahasa Indonesia dan Inggris. Tampilan halaman sub menu Arah Mata Angin dapat dilihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Tampilan Halaman Submenu Arah Mata Angin

9. Tampilan Halaman menu Soal

Ketika *user* sudah belajar tentang pramuka yang ada di menu Belajar, *user* dapat mencoba kemampuannya dengan memilih menu Soal. Dalam menu soal terdapat 3 pilihan Soal dan 1 Kuis. Di setiap soal terdapat beberapa pertanyaan dengan level kesulitan yang berbeda – beda. *User* disarankan untuk mengerjakan soal dengan urutan abjad. Berikut ini adalah tampilan halaman menu Soal yang dapat dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Tampilan Halaman Menu Soal

10. Tampilan Halaman Soal B

Contoh pada tampilan ini adalah soal B. Dalam soal B terdapat pertanyaan mengenai arah mata angin. *User* dapat menjawab pertanyaan dengan melihat petunjuk yang ada di bawah karakter minion. Berikut ini adalah tampilan halaman soal B yang dapat dilihat pada Gambar 4.16.



Gambar 4.16 Tampilan Halaman Soal B

4.3 Implementasi Pengujian Game

Pengujian aplikasi *game* edukasi ini dilakukan dengan menggunakan 2 tahapan yaitu, pengujian aplikasi oleh *user* dan pengujian aplikasi pada *smartphone*.

4.3.1 Pengujian Aplikasi Oleh *User*

Pengujian dilakukan kepada 5 orang guru dan 15 peserta didik. Hasil pengujian ini di dapat dengan melakukan perhitungan menggunakan metode Skala Likert. Berikut ini adalah tabel mengenai data diri responden yang mengisi lembar kuesioner. Data diri responden guru dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Data Diri Responden Guru

No.	Nama	Pekerjaan	Jenis Kelamin	Umur
1.	Bu Opie	Guru	Perempuan	40 th
2.	Pak Khamdan	Guru	Laki – Laki	41 th
3.	Bu Nita	Guru	Perempuan	35 th
4.	Bu Nailly	Guru	Perempuan	35 th
5.	Pak Soegiana	Guru	Laki – Laki	38 th

Pada perhitungan kuisisioner diatas menggunakan Skala Likert dengan setiap penilaian mempunyai skor dari 1 sampai 5. Sangat Setuju mempunyai skor 5, Setuju mempunyai skor

4, Cukup mempunyai skor 3, Tidak Setuju mempunyai skor 2 dan Sangat Tidak Setuju mempunyai skor 1.

Hasil kuesioner tentang desain tampilan dan manfaat *game* akan ditampilkan pada Tabel 4.2 dan 4.3.

Tabel 4.2 Hasil Kuesioner Desain Tampilan

No.	Pernyataan	Penilaian					
		STS	TS	C	S	SS	Persentase
1.	Desain antarmuka yang ditampilkan sudah sesuai untuk <i>user</i> dengan umur 11 tahun.				5		80%
2.	Huruf – huruf dapat terlihat dengan jelas.			1	2	2	84%
3.	Warna pada halaman game sudah sesuai.				5		80%
4.	Teks dapat terbaca.			1	3	1	80%
5.	Tombol dapat digunakan dengan baik.		3	2			48%

Dari hasil pengujian menggunakan kuesioner diatas, pernyataan dapat disimpulkan bahwa responden setuju dengan desain antarmuka yang sesuai untuk *user*, huruf pada *game* dapat terlihat dengan jelas, perpaduan warna halaman dalam game sudah sesuai dan teks dapat terbaca dengan baik. Sedangkan untuk tombol yang ada pada *game*, responden merasa ada beberapa tombol yang kurang berfungsi dengan baik dan perlu adanya perbaikan.

Tabel 4.3 Hasil Kuesioner Manfaat Game

No.	Pernyataan	Penilaian					
		STS	TS	C	S	SS	Persentase
1.	Aplikasi ini sangat membantu <i>user</i> dalam mengetahui apa itu pramuka.				4	1	84%
2.	Aplikasi ini sangat membantu <i>user</i> dalam menghafal atribut pramuka mulai dari pramuka siaga, penggalang, penegak dan pandega.				4	1	92%
3.	Aplikasi ini sangat membantu <i>user</i> dalam menghafal arah mata angin memakai alat bantu kompas dengan menggunakan bahasa				3	2	84%

	Indonesia dan bahasa Inggris.						
4.	Aplikasi ini sangat membantu <i>user</i> dalam menghafal kode semaphore.				4	1	84%
5.	Aplikasi ini sangat membantu <i>user</i> dalam menghafal sandi morse.				5		80%

Berdasarkan data dari hasil kuesioner diatas, maka dapat disimpulkan bahwa responden sangat setuju dengan adanya aplikasi game karena dapat membantu user dalam mengetahui kegiatan pramuka, menghafal macam – macam atribut pramuka, menghafal arah mata angin, menghafal huruf - huruf yang diterapkan pada bendera semaphore serta menghafal huruf – huruf yang ada pada sandi morse. Data diri responden peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Data Diri Responden Peserta Didik

No.	Nama	Kelas	Jenis Kelamin	Umur
1.	Selvi	5A	Perempuan	11 th
2.	Putra	5A	Laki – Laki	11 th
3.	Devina	5B	Perempuan	11 th
4.	Aprilia	5B	Perempuan	11 th
5.	Ropik	5B	Laki – Laki	11 th
6.	Pendi	5B	Laki – Laki	11 th
7.	Wawan	5A	Laki – Laki	11 th
8.	Aldara	5B	Perempuan	11 th
9.	Wahyu	5A	Laki – Laki	11 th
10.	Salsa	5A	Perempuan	11 th
11.	Fauzi	5A	Laki – Laki	11 th
12.	Feri	5B	Laki – Laki	11 th
13.	Fian	5B	Perempuan	11 th
14.	Arif	5A	Laki – Laki	11 th
15.	Nova	5B	Perempuan	11 th

Berdasarkan data yang diambil dari ujian tertulis dengan sasaran responden peserta didik, dapat dilihat hasilnya pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Data Hasil Ujian Responden Peserta Didik

No.	Nama	Kelas	Sebelum Pengujian	Sesudah Pengujian
1.	Selvi	5A	9	9
2.	Putra	5A	7	9
3.	Devina	5B	7	9
4.	Aprilia	5B	8	9
5.	Ropik	5B	7	7
6.	Pendi	5B	7	8
7.	Wawan	5A	8	7
8.	Aldara	5B	9	9
9.	Wahyu	5A	8	9
10.	Salsa	5A	8	8
11.	Fauzi	5A	7	9
12.	Feri	5B	6	9
13.	Fian	5B	10	9
14.	Arif	5A	9	7
15.	Nova	5B	8	8

Setelah mendapatkan data, kemudian data di olah menggunakan IBM SPSS. Hasil pengolahan data dapat dilihat pada Gambar 4.17.

Sebelum Menggunakan Aplikasi					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	6.00	1	6.7	6.7	6.7
	7.00	5	33.3	33.3	40.0
	8.00	5	33.3	33.3	73.3
	9.00	3	20.0	20.0	93.3
	10.00	1	6.7	6.7	100.0
Total		15	100.0	100.0	

Setelah Menggunakan Aplikasi					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	7.00	3	20.0	20.0	20.0
	8.00	3	20.0	20.0	40.0
	9.00	9	60.0	60.0	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

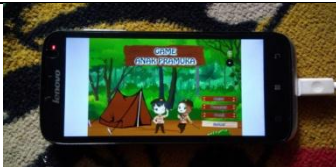
Gambar 4.17 Hasil Pengolahan Data Menggunakan IBM SPSS


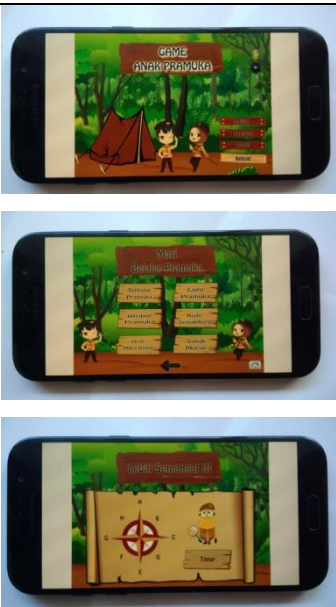
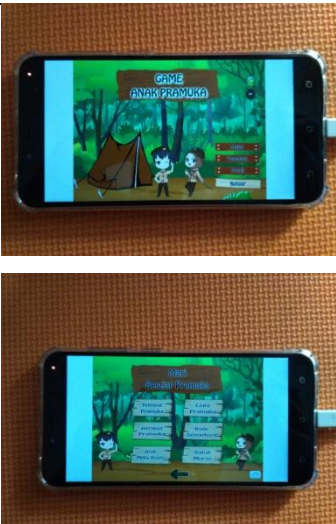
Berdasarkan hasil pengolahan data yang di olah, dapat disimpulkan bahwa pada bagian frekuensi terdapat beberapa perbedaan antara sebelum dan setelah menggunakan aplikasi. *User* menjadi lebih mengerti apa itu kegiatan pramuka.

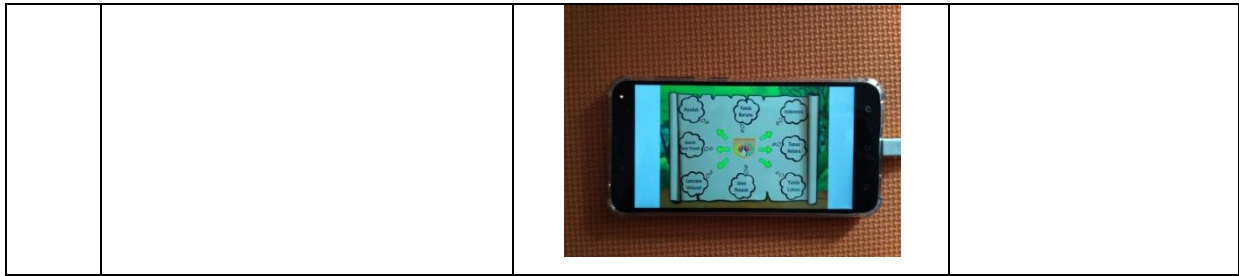
4.3.2 Pengujian Aplikasi Pada *Smartphone*

Pengujian aplikasi game dilakukan dengan menggunakan 3 smarphone yang berbeda – beda. Berikut adalah tabel mengenai percobaan saat menjalankan aplikasi. Dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil Pengujian Aplikasi *Game* Pada *Smartphone*

No.	Spesifikasi Smartphone	Gambar	Deskripsi
1.	Lenovo A859 RAM : 1GB Layar : 5.0 inch OS : Jelly Bean 4.2 Chipset : Mediatek MT6582		Dengan spesifikasi tersebut, aplikasi dapat berjalan dengan lancar tanpa ada kendala.

	<p>CPU : Quad-Core 1.3 GHz Cortex-A7</p> <p>GPU : Mali-400MP2</p>		
2.	<p>Samsung Galaxy A5</p> <p>RAM : 3GB</p> <p>Layar : 5.2 inch</p> <p>OS : Marshmellow 6.0.1</p> <p>Chipset : Exynos 7880 Octa</p> <p>CPU : Octa-Core 1.9 GHz Cortex-A53</p> <p>GPU : Mali-T830MP3</p>		<p>Dengan spesifikasi tersebut, aplikasi dapat berjalan dengan lancar tanpa ada kendala.</p>
3.	<p>Asus Zenfone 3 Max</p> <p>RAM : 3GB</p> <p>Layar : 5.5 inch</p> <p>OS : Nougat 7.1.1</p> <p>Chipset : Qualcomm MSM8937 Snapdragon 430</p> <p>GPU : Adreno 505</p> <p>CPU : Octa-Core 1.4 GHz Cortex-A53</p>		<p>Dengan spesifikasi tersebut, aplikasi dapat berjalan dengan lancar tanpa ada kendala.</p>



4.4 Kelebihan Dan Kekurangan Game

Dari pengujian yang telah dilakukan, berikut adalah kelebihan dan kekurangan pada aplikasi *Game* Edukasi Anak Pramuka Berbasis *Android* :

a. Kelebihan Game

Adapun kelebihan yang di dapat adalah :

1. Penggunaan aplikasi sangat mudah.
2. *User interface* sangat menarik.

b. Kekurangan Game

Adapun kekurangan yang di dapat adalah :

1. Aplikasi ini hanya menyediakan materi untuk anak kelas 5 SD.
2. Soal pada aplikasi ini belum bisa menjadi alat ukur untuk kemampuan memahami pramuka.
3. Materi yang dibahas pada aplikasi ini masih belum lengkap.
4. Aplikasi *game* ini hanya dapat dimainkan oleh 1 orang.
5. Aplikasi ini hanya dapat dijalankan pada smartphone *android*.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan teori penelitian, perancangan aplikasi, implementasi aplikasi dan pengujian aplikasi yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan :

1. Aplikasi *game* edukasi anak pramuka telah selesai dibangun dan dapat digunakan setiap guru untuk proses pembelajaran.
2. Aplikasi *game* edukasi anak pramuka dapat mempermudah setiap guru dalam memberikan pembelajaran tentang kegiatan pramuka kepada peserta didiknya.
3. Aplikasi *game* edukasi anak pramuka juga dapat mempermudah anak - anak dalam belajar kegiatan pramuka, mulai dari belajar sejarah pramuka di dunia maupun di Indonesia, mengetahui atribut apa saja yang dipakai, mempelajari sandi morse dan arah mata angin serta mempelajari kode semaphore.

5.2 Saran

Dari aplikasi *game* edukasi anak pramuka yang telah dibangun masih ada kekurangan yang diharapkan dapat dikembangkan lebih lanjut agar aplikasi menjadi lebih interaktif. Untuk pengembangan selanjutnya diharapkan :

1. Penambahan pengetahuan tentang buku saku.
2. Gambar pada atribut bisa diperbesar atau diperjelas.
3. Pembuatan soal acak, agar dapat memperkuat daya ingat anak – anak.
4. Tombol pada *game* diperbaiki agar dapat digunakan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Budianto, A. (2015). Analisis Dan Perancangan Game Edukasi " Need For Safety " Sebagai Sarana Pengenalan Rambu-Rambu Lalu Lintas Untuk Anak Usia 6-12 Tahun. *Analisis Dan Perancangan Game Edukasi " Need For Safety " Sebagai Sarana Pengenalan Rambu-Rambu Lalu Lintas Untuk Anak Usia 6-12 Tahun*, 29.
- Damanik, S. A. (2014). Pramuka Ekstrakurikuler Wajib Di Sekolah. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Vol. 13 (2)*, 3.
- Darmawan, A. (2011). Peranan Pendidikan Kepramukaan Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Di MA Daarul 'Uluum Lido Bogor. 32-33.
- Hamka, W. A., & Gani, A. (2016). RANCANG BANGUN GAME EDUKASI BERBASIS WEB DAN ANDROID MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS5 DAN ACTION SCRIPT 3.0. 5.
- Hidayat, E. (2012). Peran Pembina Pramuka Dalam Meningkatkan Partisipasi Penggalang Di Lingkungan Gudep Kecamatan Cipeundeuy Kabupaten Bandung Barat. 2.
- Irsyadi, F. Y., & Nugroho, Y. S. (2015). Game Edukasi Pengenalan Anggota Tubuh Dan Pengenalan Angka Untuk Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) Tuna Grahita Berbasis Kinect.
- Irwanto, A. C., & Jatningsih, O. (2103). Peranan Kegiatan Ekstrakurikuler Pramuka Dalam Membentuk Kedisiplinan Siswa Di SMP Negeri 1 Sugio Kabupaten Lamongan. 4.
- Kadir, A. (2013). *Pemrograman Aplikasi Android*. Yogyakarta: Andi.
- Pramuka, G. (2014). Anggaran Dasar Dan Anggaran Rumah Tangga. 14.
- Putra, D. w., & Nugroho, A. p. (2016). Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini.
- Wardhani, R., & Yaqin, M. K. (2013). Game Dasar - Dasar Hukum Islam Dalam Kitab Mabadi'ul Fiqh Jilid I. 2.