

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Objek dan Subjek Penelitian

Subjek penelitian merupakan orang, tempat atau benda yang diamati. Subjek pada penelitian ini adalah anak-anak kelas 3-4 sekolah dasar. Objek dalam penelitian ini yaitu aplikasi *game* susun aksara jawa.

3.2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

3.2.1. Alat Penelitian

Alat penelitian dalam mengembangkan *game* yaitu sebagai berikut:

1. Perangkat keras

Perangkat keras yang dibutuhkan dan digunakan dalam pengembangan penelitian ini dengan sebuah laptop yang memiliki spesifikasi:

1. Prosesor *Intel Core i5-8265U quad-core 1,6GHz TurboBoost 3,9GHz*
2. RAM 4 GB DDR4-2400MHz, *upgradeable to 16 GB DDR4*
3. *Storage 1TB 5400rpm*
4. *Display 14" Full HD*
5. *Graphic Intel UHD Graphics 620 dan Nvidia GeForce MX230 VRAM 2GB GDDR5*

Selain laptop ada tiga *smartphone* android yang memiliki spesifikasi:

1. *Smartphone* pertama memiliki spesifikasi yaitu *processor Octa Core 2,2 GHz cortex -A53, Andreno 506, RAM 4GB, Storage 64GB dan OS Android Oreo 8.*

2. *Smartphone* kedua memiliki spesifikasi yaitu *processor Qualcomm Snapdragon 460, RAM 3GB, Storage 64GB* dan OS Android *Quince Tart 10.5*.
3. *Smartphone* ketiga memiliki spesifikasi yaitu *processor Helio G95 Gaming, RAM 8GB, Storage 128GB* dan OS Android *Red Velvet Cake 11*.

2. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan dan digunakan dalam pengembangan penelitian ini, sebagai berikut:

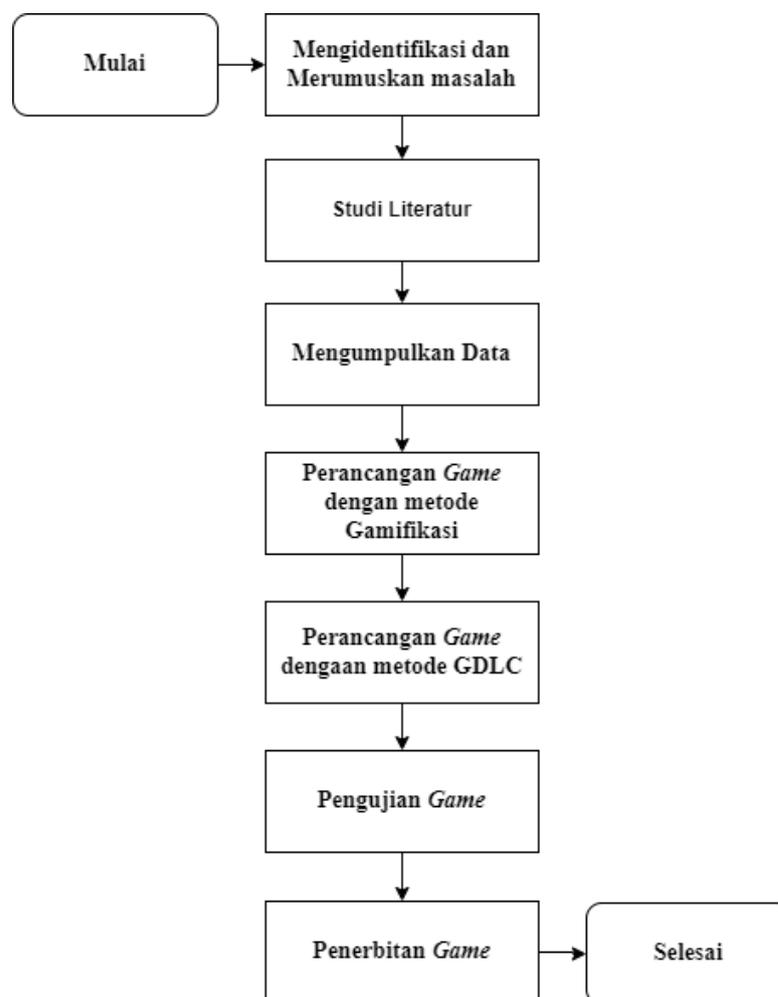
1. Sistem operasi Windows 10 OS versi 2009
2. Construct 2 versi R244
3. Adobe Illustrator versi 25.3.1.390
4. *Browser* Google Chrome versi 92.0.4515.159

3.2.2. Bahan Penelitian

Bahan pada penelitian digunakan sebagai pendoman dalam mengembangkan objek penelitian. Bahan penelitian ini menggunakan buku pepak bahasa Jawa.

3.3. Diagram Alir Penelitian

Pada tahap ini akan menjelaskan alur penelitian rancang bangun *game* edukasi Aksara Jawa menggunakan metode *Game Development Life Cycle* ini merupakan alur proses penelitian:



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

3.3.1. Mengidentifikasi dan merumuskan masalah

Langkah pertama yang dilakukan pertama kali yaitu mengidentifikasi dan merumuskan masalah mengenai apa yang akan diteliti. Pada mengidentifikasi dan merumuskan masalah pada penelitian ini yaitu penelitian ini mengangkat permasalahan yang ada pada anak-anak sekolah terutama di bangku sekolah dasar. Anak-anak sekolah dasar sekarang lebih senang memainkan sebuah *game* dan sulit untuk belajar [4]. Peneliti mengangkat topik masalah ini sebagai topik utama pada penelitian yaitu membuat sebuah *game* edukasi. Peneliti memilih tema aksara jawa karena aksara jawa memiliki tingkat kesulitan untuk dipelajari serta kurangnya minat belajar anak-anak dalam mempelajari aksara jawa [3].

3.3.2. Studi Literatur

Langkah selanjutnya dengan melakukan studi literatur atau riset kepustakaan. Pada tahap ini, peneliti melakukan pengumpulan data-data yang berkaitan dengan topik permasalahan yaitu tentang *game* edukasi, aksara jawa, metode *game development life cycle*, gamifikasi, *blackbox testing* serta *system usability scale*. Data-data untuk penelitian ini diperoleh dari jurnal. Studi literatur memiliki tujuan untuk memperkuat permasalahan yang dibahas pada penelitian ini serta menjadi dasar untuk melakukan pengembangan selanjutnya.

3.3.3. Mengumpulkan Data

Langkah berikutnya adalah mengumpulkan data, responden pada penelitian ini yaitu guru sekolah dasar yang mengampu mata pelajaran bahasa Jawa dan anak-anak kelas 3-6 sekolah dasar. Langkah awal peneliti melakukan penyebaran pra-kuesioner dengan menggunakan media *Google Form* atau secara daring. Pra-kuesioner tersebut mendapatkan 5 koresponden terdiri dari 1 orang guru dan 4 orang anak-anak kelas 3-6 sekolah dasar, dalam pra-kuesioner ini diambil dengan metode *random sampling*. Langkah terakhir melakukan *survey* kembali dengan menyebarkan kuesioner dengan menggunakan metode SUS dan pengambilan koresponden secara *random sampling* pada anak-anak kelas 3 - 6 sekolah dasar.

3.3.4. Perancangan *Game* Dengan Metode Gamifikasi

Langkah berikutnya adalah melakukan perancangan *game*, perancangan menggunakan metode gamifikasi di mana unsur atau elemen yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 4 yaitu sebagai berikut.

1. Poin

Pada unsur atau elemen poin akan digunakan apabila pemain menjawab soal pada permainan dengan benar, apabila soal telah selesai akan muncul skor akhir atau jumlah dari skor yang telah di dapatkan selama bermain satu *level*. Pada unsur poin ini setiap

berpindah *level* atau keluar ke halaman menu, poin akan mereset ulang poin yang di dapatkan.

2. *Level*

Pada unsur atau elemen *level* pada *game*, akan dibuat sebanyak 3 *level*. Setiap *level* pada *game* terdapat 6-9 soal, di mana setiap *level* akan memiliki keragaman soal serta jumlah soal yang berbeda. Elemen *level* ini dapat ditemukan pada menu *level* di mana disetiap *level* diberi keterangan mengenai tema soal yang dikerjakan pada setiap *level* seperti pada gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Bar Menu Level

3. Lencana

Pada unsur atau elemen lencana pada *game* ini terdiri dari 3 buah lencana, dimana lencana tersebut bisa di dapatkan apabila pemain dapat melampaui atau menyelesaikan tugas pada *level* yang di jalankan. Tiga lencana tersebut yaitu *bronze*, *silver* dan *gold* pada setiap *level* yang telah diselesaikan sesuai dengan gambar 3.3. Kriteria dalam mendapatkan lencana setiap *level* yaitu pemain saat menjalankan tugas menyelesaikan semua soal disetiap *level*.

Gambar 3. 3 Lencana *Game*

4. Progress

Pada unsur atau elemen progress pemain dapat melihat bintang yang di dapatkan pada setiap menyelesaikan soal permainan agar menjadi motivasi anak-anak dalam melanjutkan ke soal selanjutnya seperti pada gambar 3.4.



Gambar 3. 4 Progress Bar

3.3.5. Pengembangan *Game* Dengan Metode GDLC

Dalam pengembangan penelitian ini, digunakan metode pengembangan sistem *Game Development Life Cycle* (GDLC). Ada 3 tahapan yang digunakan dalam metode pengembangan GDLC, yaitu:

1. Tahap Inisiasi (*Initiation*)

Pada tahap ini peneliti akan mempersiapkan kebutuhan yang akan digunakan, mulai dari tempat penelitian, alat yang akan digunakan dalam membuat *game* seperti *software* pembuatannya, pendukung, *asset art*

game, serta *hardware* penunjang dalam proses pembuatan dan pengujian pada *game*.

2. Tahap Persiapan Pengerjaan (*Pre-Production*)

Pada tahap ini peneliti melakukan pengerjaan awal pada *game* dan revisi desain awal pada *game*. Pada tahapan ini berfokus pada:

2.1. Mendefinisikan jenis *game*

Pada alur mendefinisikan jenis *game* yang akan dikembangkan yaitu *game* edukasi pembelajaran Susun Aksara Jawa. Perancangan juga dimulai dari pengembang merancang formal elemen pada *game* yang meliputi *gameplay* dan peraturan.

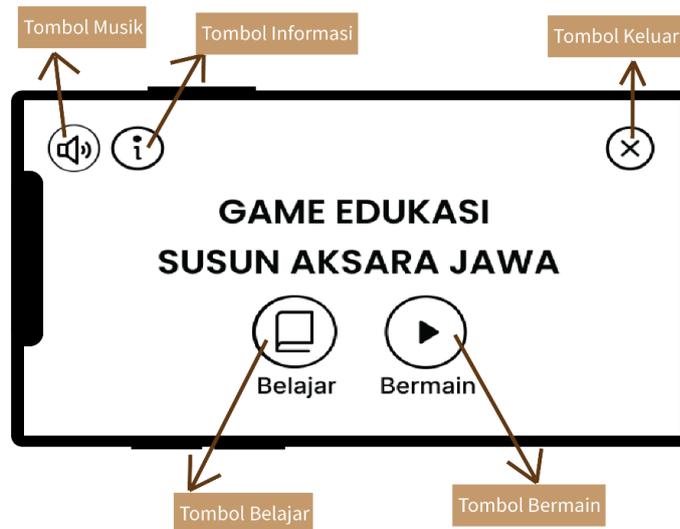
Berikut ini merupakan alur perancangan *game* “Susun Aksara Jawa” yang akan dijelaskan pada tabel 3.1:

Tabel 3. 1 Perancangan *Game*

No	Elemen	Keterangan
1.	Judul <i>Game</i>	Susun Aksara Jawa
2.	<i>Platform</i>	Android
3.	Target Kelas	3 – 6 SD
4.	Pemain	Anak - anak

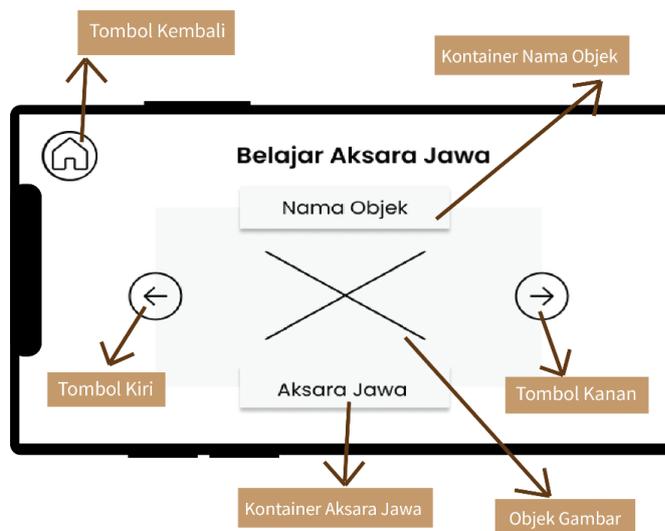
2.2. *Wireframe*

Langkah awal dalam merancang *game* yaitu dengan membuat *wireframe* yang berupa kerangka (*framework*) sederhana yang menghubungkan komponen-komponen di dalamnya [22]. Seperti pada gambar di bawah ini merupakan *wireframe game* Susun Aksara Jawa.



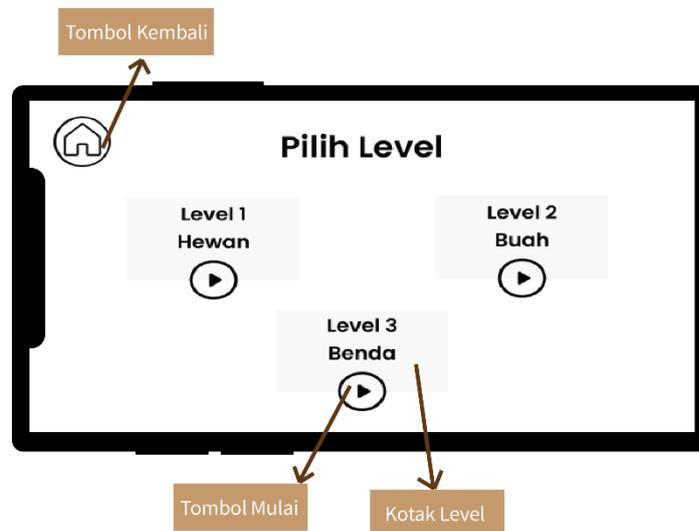
Gambar 3. 5 Menu Utama

Pada gambar 3.5 merupakan menu utama pada *game* susun aksara jawa. Menu utama berisikan beberapa tombol di dalam yaitu tombol musik yang di mana pengguna dapat mematikan atau menyalakan musik permainan, tombol informasi berisikan informasi pengembang dari permainan susun aksara jawa, tombol keluar digunakan apabila pengguna ingin keluar dari permainan, tombol belajar digunakan pengguna untuk mempelajari aksara jawa sebelum memainkan permainan dan tombol bermain yang digunakan pengguna untuk memainkan permainan susun aksara jawa.



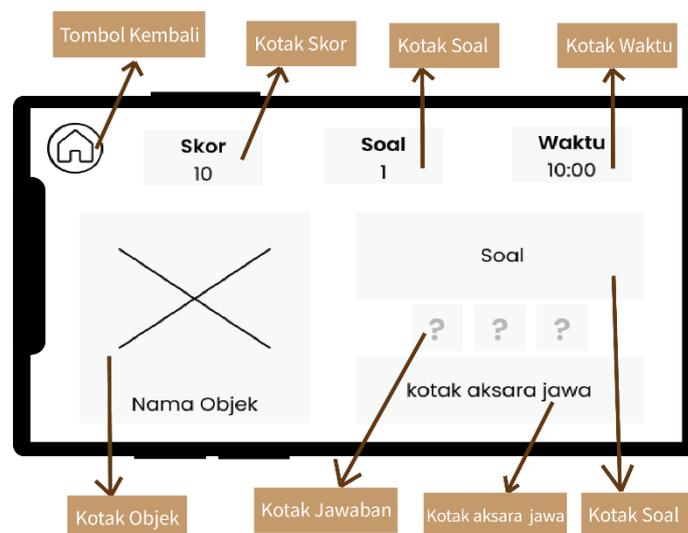
Gambar 3. 6 Menu Belajar

Pada gambar 3.6 merupakan menu belajar dari *game* susun aksara jawa. Menu belajar berisikan mengenai beberapa materi aksara jawa yang di mana bertujuan agar pengguna dapat mempelajari aksara jawa terlebih dahulu sebelum memainkan permainan. Pada menu belajar ini terdapat beberapa tombol dan komponen lainnya yaitu tombol kembali digunakan apabila pengguna ingin kembali ke menu utama, kotak nama objek berisikan nama objek sesuai dengan yang ditampilkan di bawahnya, objek gambar merupakan materi yang ada pada menu belajar berdasarkan materi permainan, kontainer aksara jawa akan menampilkan bagaimana penulisan aksara jawa sesuai pada objek yang ditampilkan, tombol kiri digunakan pengguna untuk kembali ke materi pembelajaran sebelumnya dan tombol kanan digunakan apabila pengguna ingin melanjutkan ke materi pembelajaran selanjutnya.



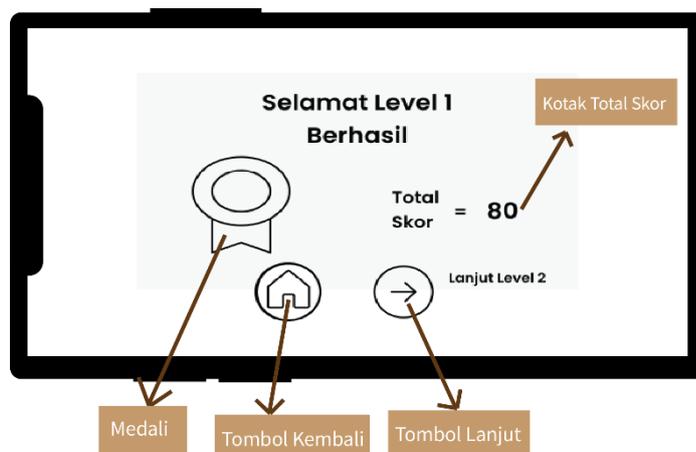
Gambar 3. 7 Menu *Level*

Gambar 3.7 merupakan menu *level* pada *game* susun aksara jawa. Menu *level* berfungsi agar pengguna dapat memilih ingin memainkan *level* yang mana terlebih dahulu, di setiap *level* memiliki objek yang berbeda serta jumlah soal yang berbeda. Pada menu *level* ini terdapat beberapa tombol yaitu tombol kembali yang digunakan apabila pengguna ingin kembali ke menu utama, kotak *level* merupakan kotak yang berisikan *level* berapa dan objek apa yang akan dimainkan dan tombol mulai digunakan pengguna untuk memulai dalam memainkan permainan.



Gambar 3. 8 Menu *Game*

Gambar 3.8 merupakan menu *game* atau menu soal pada *game* susun aksara jawa. Menu *game* ini merupakan menu inti atau utama dari *game* susun aksara jawa, dalam menu ini terdapat beberapa tombol serta komponen yaitu tombol kembali digunakan pengguna untuk kembali ke menu sebelumnya, kotak skor berisikan skor yang di dapatkan pengguna pada setiap soal yang berhasil dimainkan, kotak soal berisikan nomor soal, kotak waktu berisikan rentang waktu pada setiap soal yang dimainkan, kotak objek berisikan objek atau gambar serta terdapat nama dari objek yang ditampilkan di bawahnya, kotak soal berisikan soal atau intruksi, kotak jawaban merupakan kotak untuk meletakkan jawaban benar dan kotak aksara jawa berisikan beberapa jawaban aksara jawa di mana pengguna harus ditarik ke atas pada kotak jawaban.

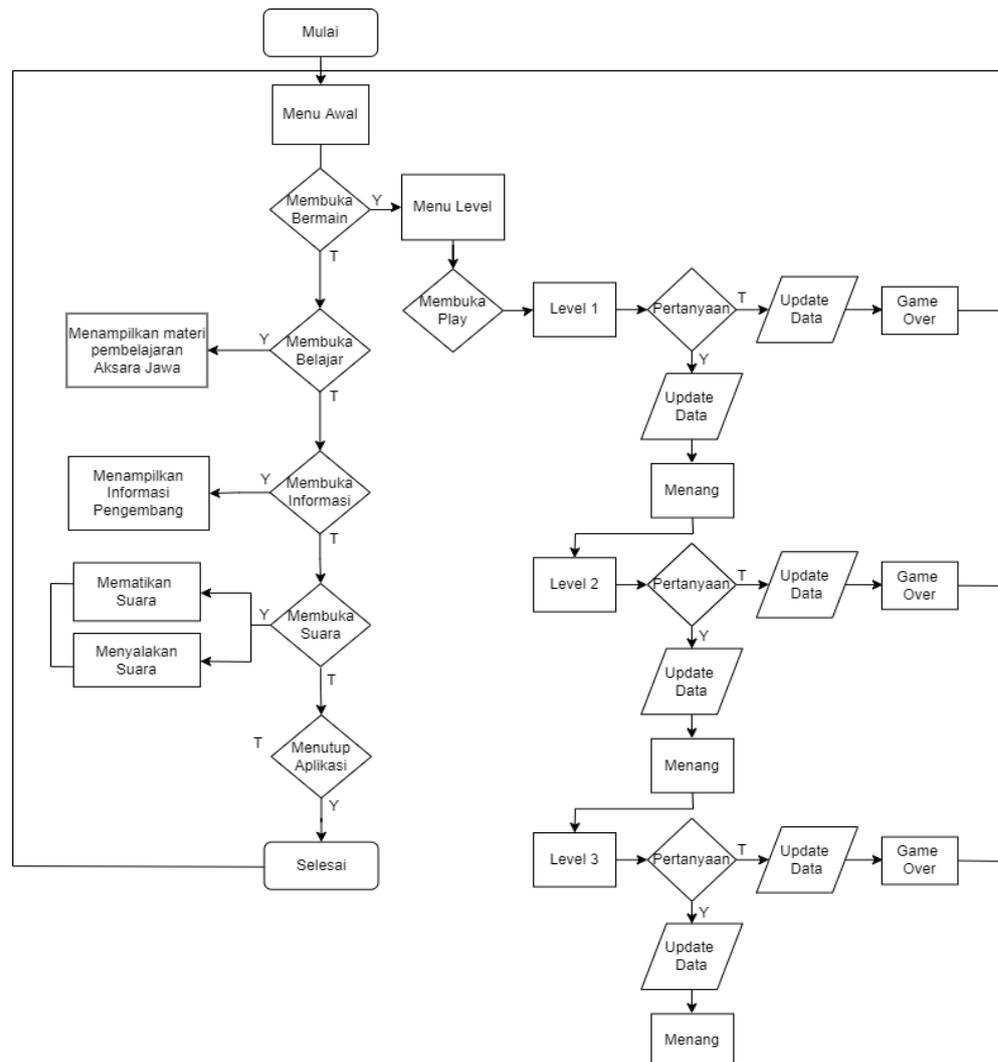


Gambar 3. 9 Menu Skor

Gambar 3.9 merupakan menu skor pada *game* susun aksara jawa. Pada menu skor terdapat beberapa tombol dan asset yaitu tombol kembali dapat digunakan pengguna apabila ingin keluar dari permainan, tombol lanjut digunakan pengguna untuk melanjutkan pada *level* berikutnya, kotak total skor berisikan total skor yang di dapatkan pengguna yang telah berhasil menyelesaikan semua soal pada satu *level* dan medali di dapatkan

pengguna pada menu skor. Medali yang di dapatkan pada setiap levelnya berbeda yaitu pada *level 1* akan mendapatkan medali *bronze* lalu *level 2* mendapatkan *silver* dan *level 3* akan mendapatkan medali *gold*.

2.3. Flowchart sistem



Gambar 3. 10 *Flowchart Sistem Game*

Berdasarkan gambar 3.5 *flowchart* sistem pada *game* Susun Aksara Jawa menggambarkan urutan-urutan penggunaan pada *game*, yang di mana dimulai dari menu awal atau menu utama. Pada menu utama terdapat 5 tombol yang memiliki fungsi yang berbeda yaitu tombol *Sound*, tombol *Informasi*, tombol *Main*, tombol *Keluar*.

Tombol *Sound* memiliki dua sub-menu yaitu mematikan suara dan menyalakan suara. Menu Bermain terdapat satu sub-menu yaitu Menu *Level* di mana di dalam Menu *Level* terbagi menjadi 3 sub-menu yaitu *Level 1* Hewan, *Level 2* Buah dan *Level 3* Benda. Menu Belajar berfungsi apabila pengguna ingin mempelajari materi Aksara Jawa terlebih dahulu sebelum memainkan permainan. Menu Keluar berfungsi untuk menutup *game*.

3. Tahap Pengerjaan (*Production*)

Pada tahapan ini peneliti mulai mengerjakan bagian inti dari pembuatan *game* yang melibatkan:

3.1. Pengumpulan material *game*

Pada pengumpulan beberapa material *game* menghasilkan beberapa tombol dan asset-asset lainnya yang akan diimplementasikan pada *game*. Material *game* dibuat pada *software* Adobe Illustrator.

3.3.6. Pengujian Pada *Game*

Pengujian pada *game* ini menggunakan *Blackbox Testing* dimana *game* yang telah dibuat akan diuji oleh peneliti apakah fitur-fitur yang ada di dalam *game* berfungsi dengan baik dan tidak ada *error*, pengujian dengan menggunakan *blackbox testing* ini mengutamakan pada pengujian fungsionalitas aplikasi. Peneliti juga menguji *game* ini dengan menggunakan metode *system usability scale* yang bertujuan untuk mengetahui apakah *game* ini menarik minat belajar anak-anak dalam mempelajari aksara Jawa.

3.3.7. Penerbitan *Game*

Penerbitan pada *game* ini yaitu apabila *game* tidak memiliki kendala *error* pada salah satu atau beberapa fiturnya maka akan dilakukan penerbitan agar dapat dipergunakan oleh anak-anak kelas 3-6 sekolah dasar sebagai sarana media pembelajaran interaktif.