

## BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN

### 3.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan dan mencari referensi melalui studi pustaka. Melalui studi pustaka peneliti tidak perlu turun langsung ke lapangan untuk mencari data yang diperlukan, namun cukup dengan membaca serta menganalisis bahan bacaan yang tersedia. Dari studi pustaka yang ada selanjutnya dipilih yang sesuai dengan kebutuhan. Beberapa cara dapat dilakukan dalam pengumpulan data, di antaranya dengan cara mengambil data dari buku, *e-book*, makalah maupun video *youtube*. Data yang diambil merupakan data yang berkaitan dengan kebutuhan sistem yang akan dibuat. Kebutuhan sistem di antaranya berupa tahapan penyelidikan sebuah kasus kriminal, pembuatan *game* menggunakan Unity3D dan MakeHuman.

Data yang didapat berupa materi-materi tentang tahapan olah tempat kejadian perkara yaitu mencari dan mengumpulkan keterangan, petunjuk-petunjuk, identitas tersangka dan saksi untuk kepentingan penyelidikan selanjutnya. Selanjutnya mencari hubungan antara saksi dan korban, tersangka maupun petunjuk. Selain itu, materi tentang pembuatan animasi meliputi pengolahan gambar, efek dan suara juga diperoleh melalui *e-book* dan video. Video-video tutorial juga sangat membantu dalam memperoleh pengetahuan tentang dalam pembuatan aplikasi ini, khususnya yang berkaitan dengan *software* Unity3D dan MakeHuman.

### 3.2 Analisis Kebutuhan

#### 3.2.1 Analisis Kebutuhan Input

*Game* untuk *crime scene investigation* yang akan dibangun membutuhkan beberapa *input* agar *game* bisa dimainkan sesuai dengan harapan. Beberapa *input* yang dibutuhkan oleh sistem adalah sebagai berikut:

1. Teks, yang digunakan untuk memberi penjelasan di dalam *game*.
2. Grafis atau gambar yang menunjukkan lingkungan dan tokoh dalam *game*.
3. Suara dan musik digunakan untuk memberikan efek saat permainan dimainkan.

### 3.2.2 Analisis Kebutuhan Proses

Proses yang dibuat dalam aplikasi *game* untuk *crime scene investigation* berdasarkan pada pasal 24 huruf a Perkapolri 14/2012 tentang kegiatan olah TKP. Maka proses-proses yang dapat dilakukan oleh aplikasi *game* untuk *crime scene investigation* ini antara lain:

- a. Proses mencari petunjuk
- b. Proses investigasi saksi
- c. Proses analisis benda yang ditemukan

### 3.2.3 Analisis Kebutuhan Output

Kebutuhan output dari sistem adalah berupa gambar objek pada *game*, alur cerita *game*, *backsound* dan musik pada *game*.

### 3.2.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Aplikasi *game* untuk *crime scene investigation* ini menggunakan beberapa perangkat lunak pendukung yaitu:

1. Sistem Operasi Windows 10 Home, merupakan sistem operasi yang digunakan dalam pembuatan *game* untuk *crime scene investigation*.
2. Unity 3D sebagai *environment* yang digunakan untuk pembuatan grafis yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi *game* untuk *crime scene investigation*.
3. MakeHuman sebagai aplikasi untuk pembuatan grafis yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi *game* untuk *crime scene investigation*.

### 3.2.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan aplikasi *game* untuk *crime scene investigation* ini adalah:

1. Laptop
  - a. HP Processor AMD Ryzen 3 2200U
  - b. RAM 4 Gb
2. Radeon Vega 3 Mobile Gfx 2.50 Ghz

### 3.2.6 Analisis Kebutuhan Antarmuka

Kebutuhan antarmuka merupakan bagian penting dalam perancangan aplikasi. Antarmuka yang dibutuhkan adalah antarmuka yang bersifat *user friendly*, yaitu pengguna

dengan mudah dapat memahami dan mengoperasikannya. Kebutuhan antarmuka untuk aplikasi *game* untuk *crime scene investigation* adalah sebagai berikut:

1. Antarmuka halaman *loading*
2. Antarmuka halaman menu awal
3. Antarmuka halaman mulai investigasi
4. Antarmuka halaman
5. Antarmuka halaman peta

### 3.3 Perancangan

Perancangan aplikasi *game* untuk *crime scene investigation* meliputi lima tahap perancangan yaitu konsep perancangan *asset* dan jalan cerita *game*, perancangan dokumen *game*, perancangan diagram HIPO, perancangan *activity diagram* dan perancangan antarmuka.

#### 3.3.1 Perancangan *Asset* dan Jalan Cerita *Game*

Perancangan *asset* dan jalan cerita *game* merupakan rincian dari desain *game* yang akan dibangun oleh penulis. Perancangan *asset* dan jalan cerita *game* untuk *crime scene investigation* adalah sebagai berikut:

##### A. Daftar *Asset*

###### 1. Gambar

- Background halaman menu
- Background halaman utama *game*.
- Background halaman *credits*.
- Shape tombol halaman menu.
- Shape tombol volume.
- Shape indikator objektif *game*.
- Shape tombol *pause* menu.
- Shape kotak inventaris.
- Shape tombol simpan barang bukti.
- Shape tombol ganti *scene*.
- Shape tombol dialog selanjutnya.
- Shape tombol *Quick Help*.
- Shape tombol simpan barang bukti.
- Shape tombol analisis barang bukti.

- Shape tombol lewati proses analisis.
- Shape tombol kembali ke halaman menu.
- Shape tombol keluar *game*.

## 2. Audio

- Musik: Intro menu utama, introduksi music background, investigasi dan *credits* background music.
- SFX (Sound Effect): Button click sound, computer sci-fi, computer magic Microsoft, Digital Device Typing and Data Processing Sound Effect, Data Processing Sci Fi Sound Effects, Shocked Sound Effect, sms-alert, Microsoft Windows 95 Startup.

## 3. Teks dan fonts

- Teks Unity 3D
- Fonts: Text Mesh Pro Unity Asset Store

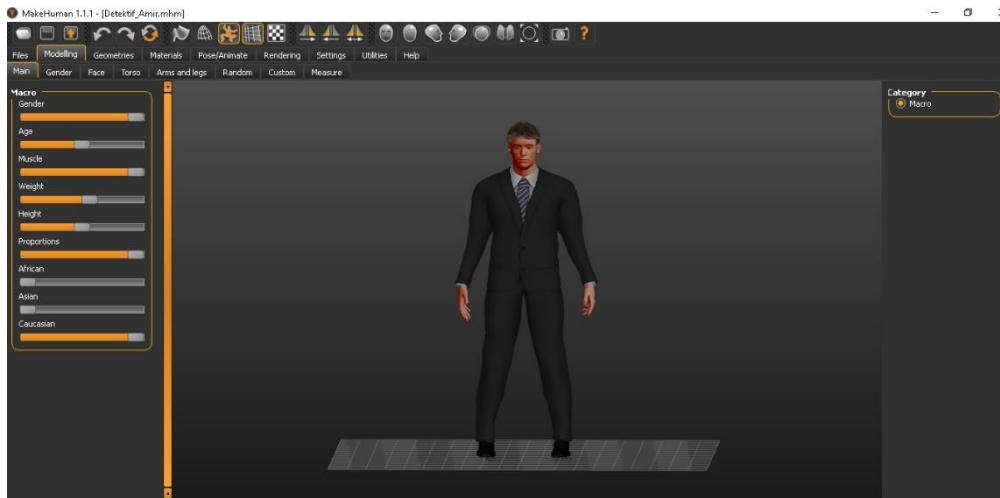
## 4. Desain Karakter

- Karakter Detektif Joe



Gambar 3.1 Desain Karakter Detektif Joe

- Karakter Detektif Amir



Gambar 3.2 Desain Karakter Detektif Amir

- Karakter Detektif Hendra



Gambar 3.3 Desain Karakter Detektif Hendra

- Karakter Brillian



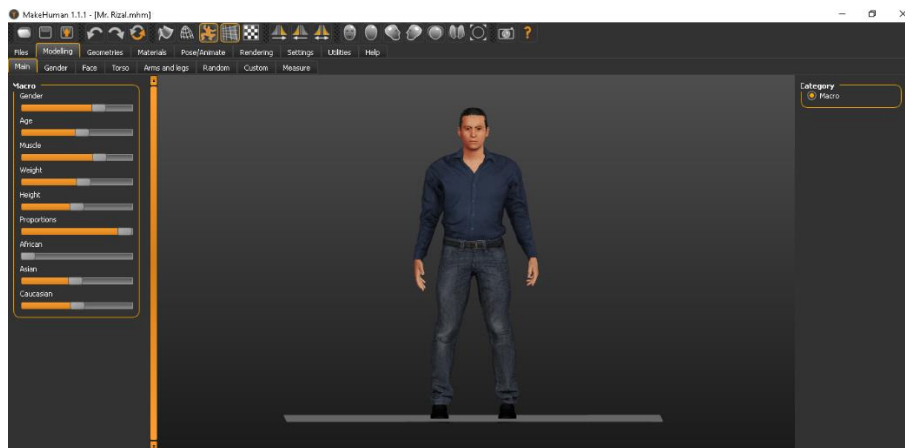
Gambar 3.4 Desain Karakter Brillian

- Karakter Boy



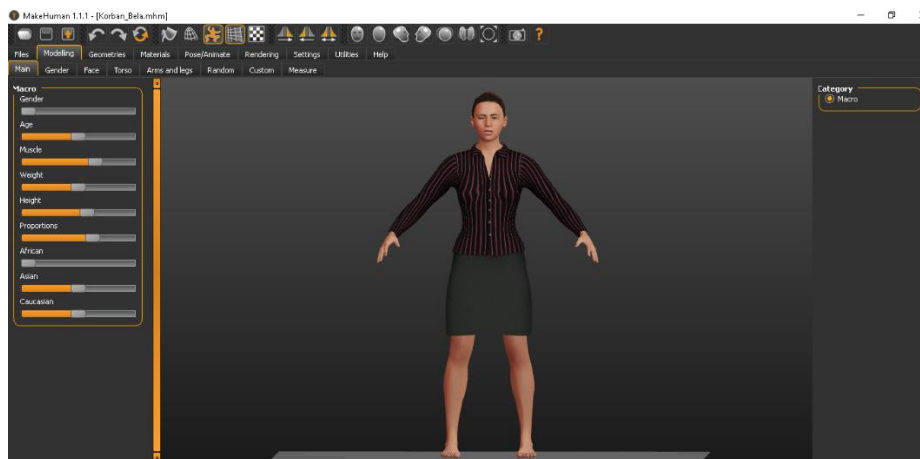
Gambar 3.5 Desain Karakter Boy

- Karakter Pak Rizal



Gambar 3.6 Desain Karakter Pak Rizal

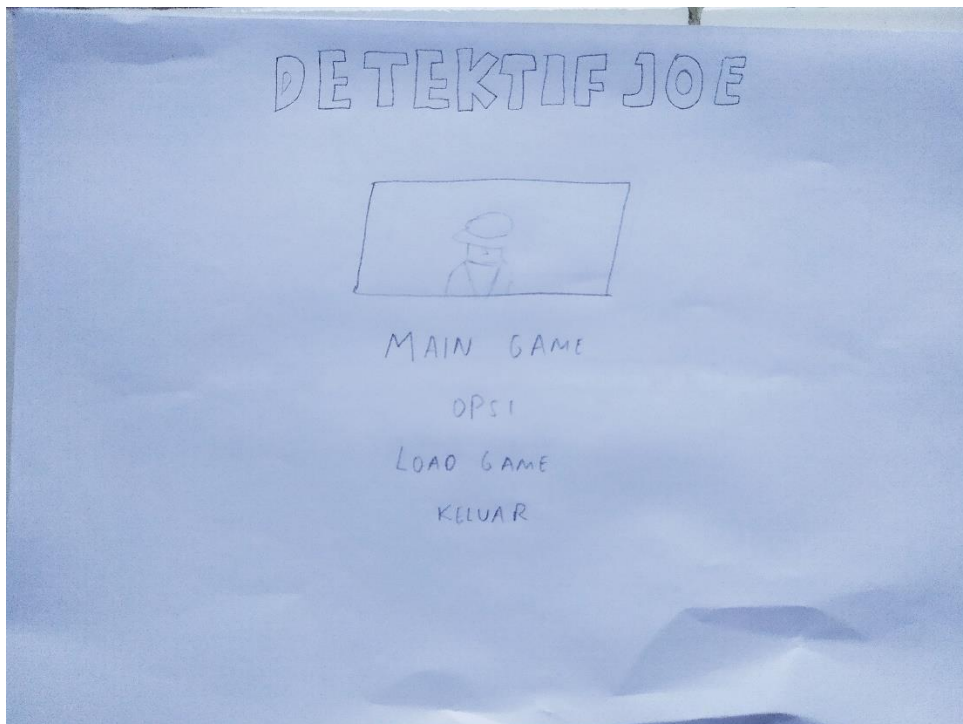
- Karakter Bela



Gambar 3.7 Desain Karakter Bela

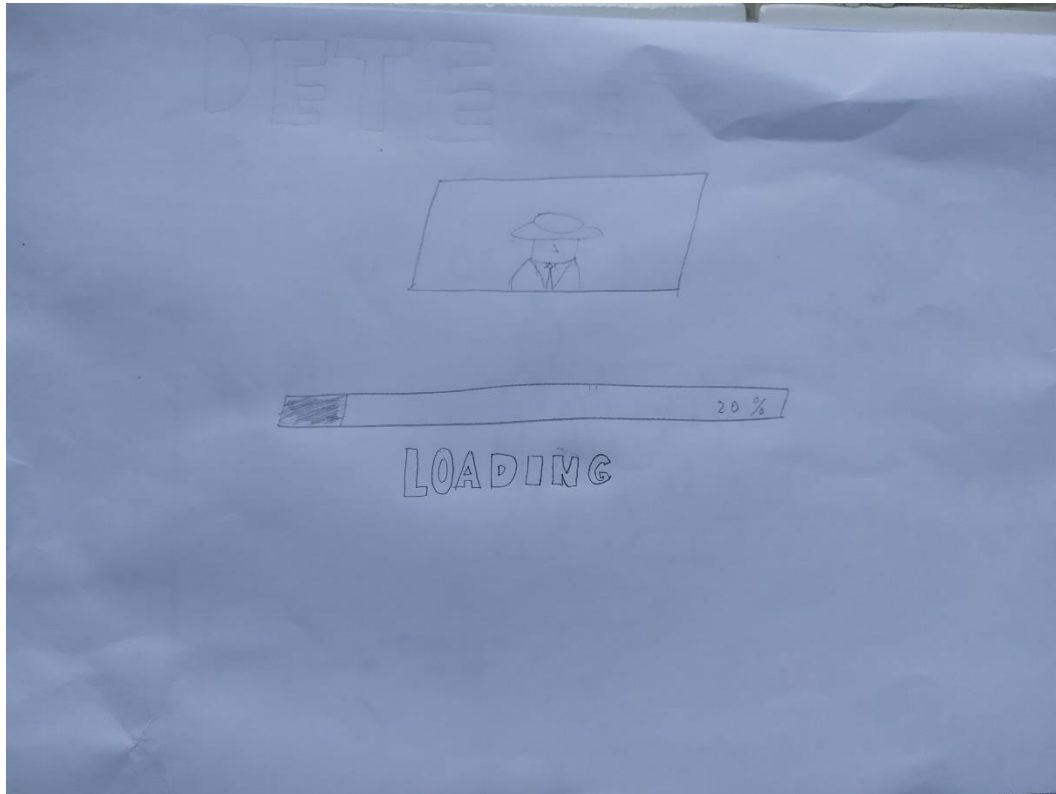
## B. Storyboard

Alur cerita dari *Game* untuk *Crime Scene Investigation* ini mengikuti alur dari proses investigasi yang sesuai dengan kaidah forensika digital yaitu: *Evidence Collection*, *Evidence Preservation*, *Evidence Analysis* dan *Evidence Presentation*. Pertama kali *user* akan masuk pada halaman menu utama yang terdapat empat tombol dalam menu yaitu *main game*, opsi, *load game* dan keluar. Kemudian setelah *user* menekan tombol *main game*, sistem akan membawa *user* ke halaman utama game atau halaman permainan. Untuk gambar *storyboard* pertama pada halaman menu utama ini dapat dilihat pada gambar 3.8



Gambar 3.8 Storyboard Menu Utama

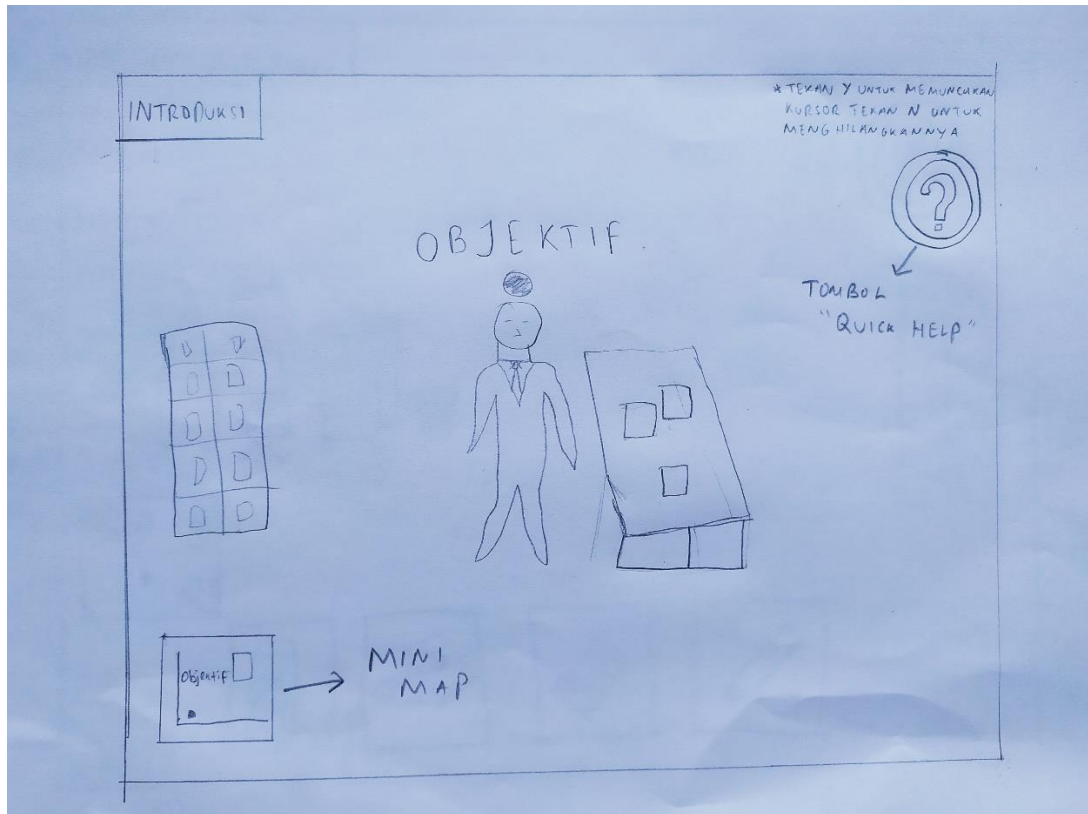
Sebelum *user* masuk ke halaman *scene* yang pertama terdapat halaman *loading* yang muncul. Halaman *loading* akan memproses sistem dari menu utama ke halaman *scene* atau halaman *main game*. Untuk gambar *storyboard* halaman *loading* dapat dilihat pada gambar 3.9



Gambar 3.9 *Storyboard* Halaman *Loading*

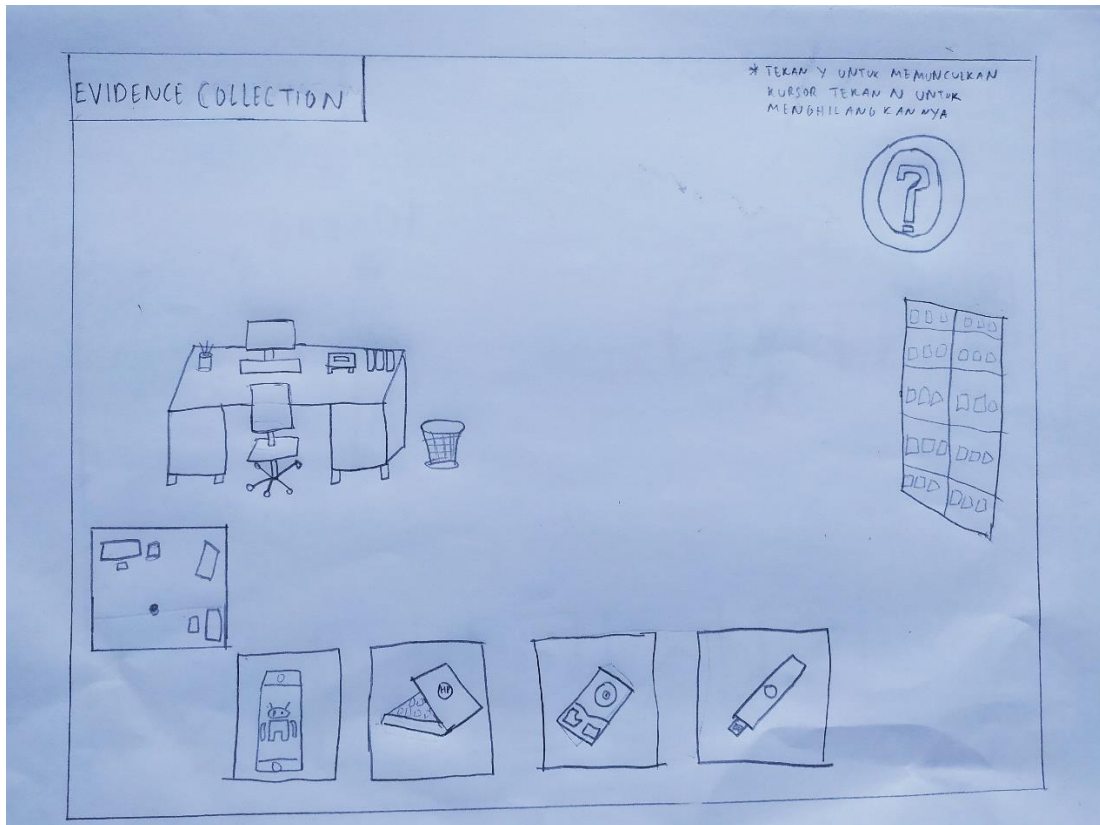
Pada halaman ini di *scene* yang pertama, *user* yang berperan sebagai seorang detektif penyidik forensik digital bernama Detektif Joe akan diminta untuk bergerak ke arah indikator objektif yang telah ditentukan kepada rekan kepolisian yang bernama Detektif Amir untuk mendapatkan instruksi tentang permainan. Di pojok kanan atas layar terdapat tombol “Quick Help” jika *user* ingin mengetahui cara bermain dalam game ini. Dan di pojok kiri atas terdapat penjelasan tentang proses forensik digital apa yang dilaksanakan dalam *scene* tersebut. Kemudian di pojok kiri bawah terdapat *minimap* untuk men-*track player* sedang berada di mana di *scene* tersebut. Untuk gambar *storyboard* halaman *scene* pertama dapat dilihat pada gambar 3.10





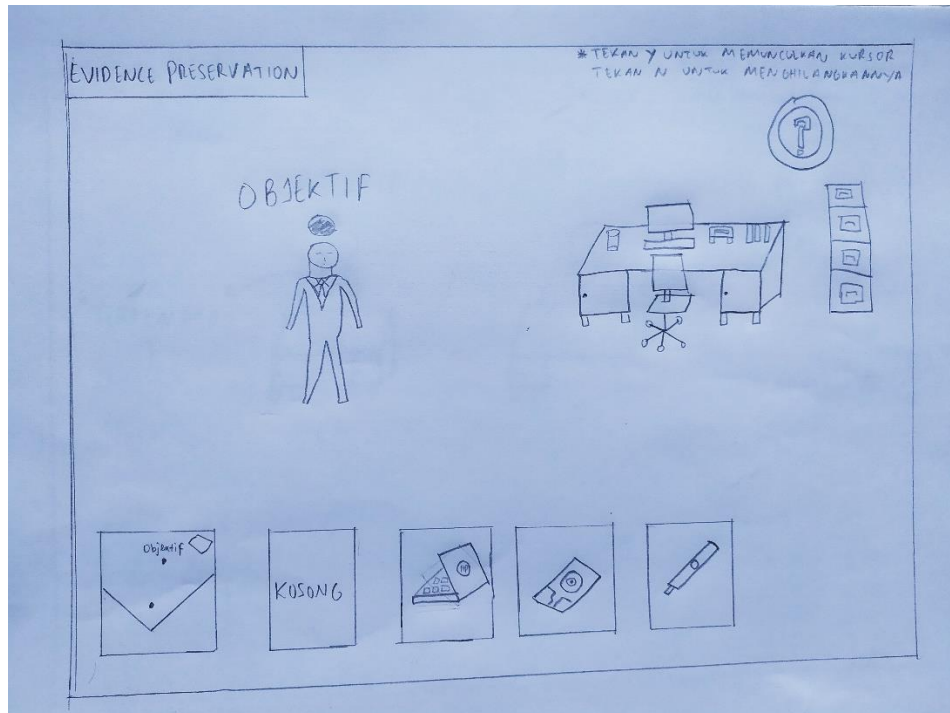
Gambar 3.10 *Storyboard* halaman *scene* pertama

Kemudian setelah *scene* pertama selesai akan lanjut ke *scene* yang kedua yang merupakan proses forensik digital yang pertama yaitu *Evidence Collection*. Dalam *scene* ini *user* diminta untuk mencari beberapa barang bukti setelah *user* mendengarkan penjelasan oleh rekan kepolisian *user* yaitu Detektif Hendra dan Brilliant tentang kasus pembunuhan yang terjadi pada permainan. Barang bukti yang dikumpulkan merupakan barang-barang elektronik yang memiliki indikator tombol yang jika ditekan akan tersimpan ke kotak inventaris. Selanjutnya barang bukti tersebut nantinya akan disimpan ke dalam brankas dan komputer kepolisian agar aman dan tidak rusak. Halangan pada *scene* ini adalah jika salah satu barang bukti tidak didapatkan maka *scene* tidak akan berlanjut. Jika semua barang bukti berhasil dikumpulkan maka *user* akan mendapatkan instruksi selanjutnya untuk melanjutkan *scene* berikutnya. Untuk gambar *storyboard* halaman *scene* kedua dapat dilihat pada gambar 3.11

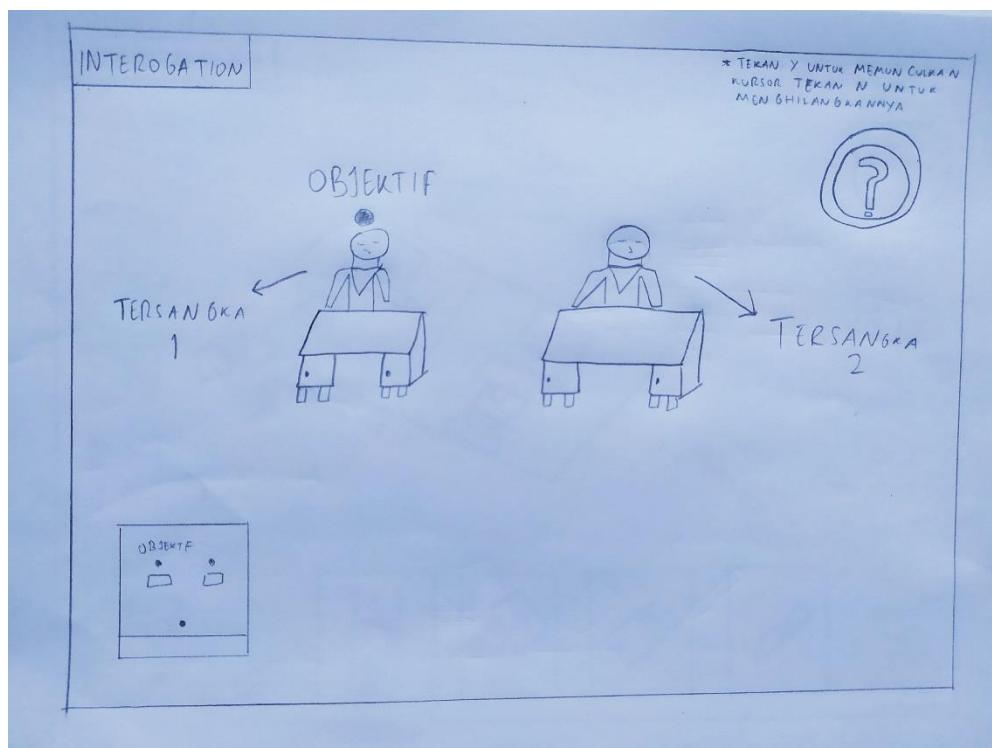


Gambar 3.11 *Storyboard* halaman *scene* kedua *Evidence Collection*

*Scene* selanjutnya yaitu *scene* ketiga, *user* akan diminta untuk melakukan proses forensik digital yaitu *Evidence Preservation* dan sekaligus melakukan proses interogasi terhadap beberapa saksi yang berada pada kantor kepolisian. Pada proses *Evidence Preservation* *user* akan diminta untuk mengamankan dan mengumpulkan barang bukti menjadi satu dengan cara menekan tombol yang terdapat pada komputer dan brankas kepolisian. Setelah proses ini selesai, selanjutnya *user* diminta untuk menginterogasi saksi-saksi yang ada untuk mendapatkan petunjuk dan melanjutkan *scene* yang berikutnya. Untuk gambar *storyboard* halaman *scene* ketiga dapat dilihat pada gambar 3.12 dan 3.13



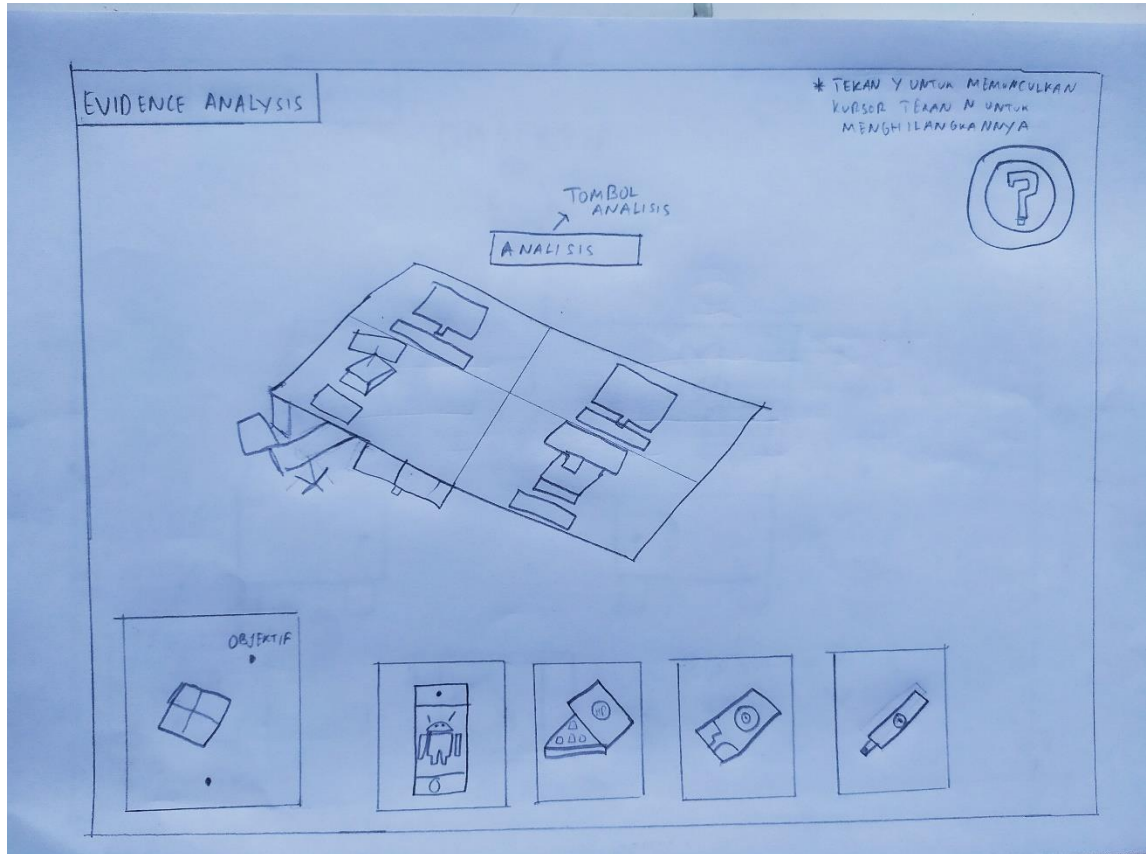
Gambar 3.12 Storyboard halaman scene ketiga *Evidence Preservation*



Gambar 3.13 Storyboard halaman scene ketiga *Interrogation*

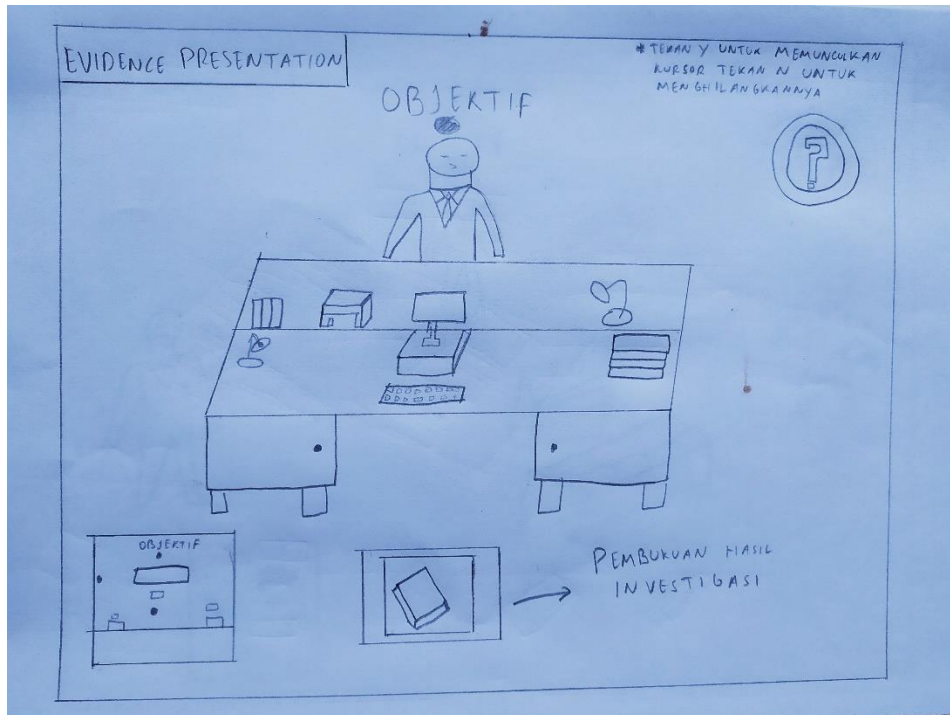
Setelah mendapatkan petunjuk di *scene* sebelumnya, *scene* keempat ini *user* diminta untuk melakukan analisis terhadap barang-barang bukti yang telah dikumpulkan tersebut. Proses analisis ini disebut *Evidence Analysis*, dengan cara *user* diminta untuk melakukan

analisis dengan menekan tombol pada komputer laboratorium forensik kepolisian sesuai dengan urutan barang bukti untuk mendapatkan bukti otentik tentang siapa pelaku pada kasus pembunuhan yang terjadi dalam permainan. Untuk gambar *storyboard* halaman *scene* keempat dapat dilihat pada gambar 3.14



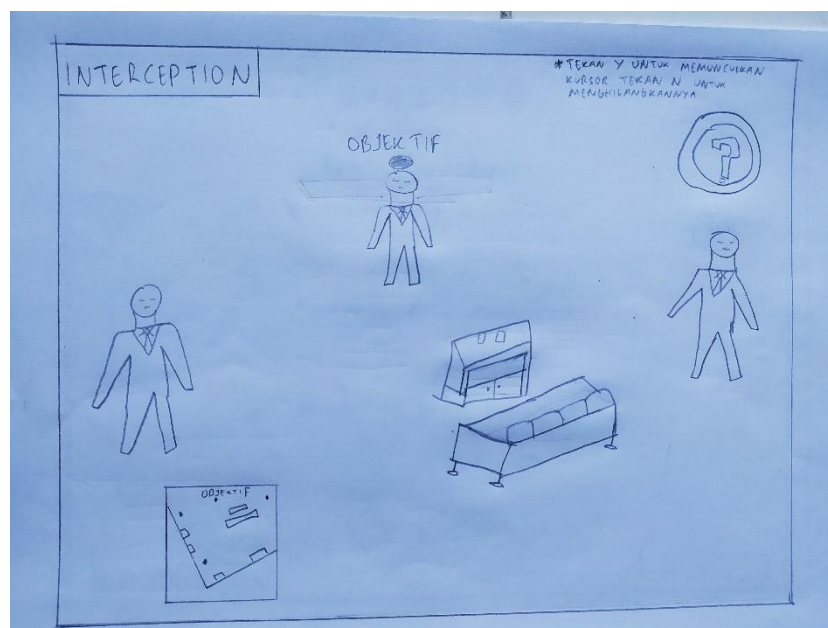
Gambar 3.14 *Storyboard* halaman *scene* keempat *Evidence Analysis*

Setelah mendapatkan hasil analisis dari *scene* sebelumnya, di *scene* kelima *user* akan diminta untuk melakukan proses forensik digital yang terakhir yaitu *Evidence Presentation*. Proses ini merupakan pembukuan, pelaporan ataupun presentasi dari hasil serangkaian proses penyidikan sesuai kaidah forensika digital. *User* akan diminta untuk menekan tombol pada buku yang telah disediakan untuk menampilkan hasil akhir dari rangkaian proses forensik digital. Untuk gambar *storyboard* halaman *scene* kelima dapat dilihat pada gambar 3.15



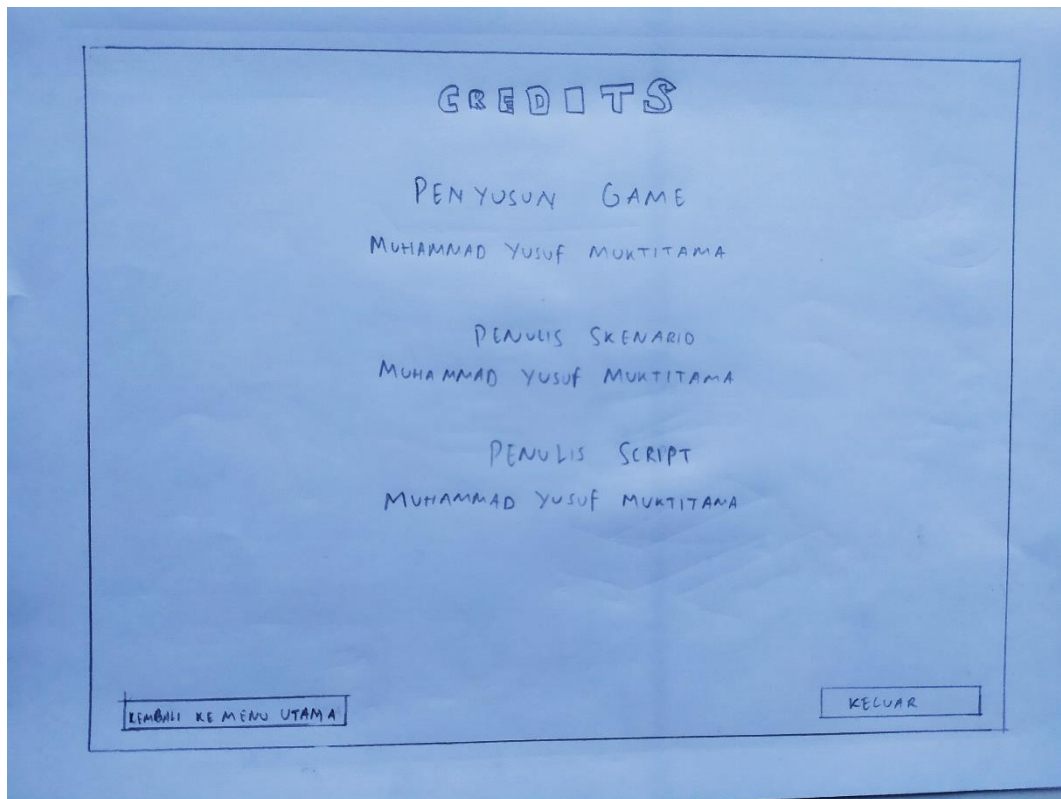
Gambar 3.15 *Storyboard* halaman *scene* kelima *Evidence Presentation*

Akhir dari game ini adalah di *scene* keenam atau *scene* terakhir, pihak kepolisian yaitu Detektif Joe beserta rekan-rekannya menyergap rumah si pelaku untuk dimintai pertanggung jawabannya atas perbuatan yang telah di lakukan di mata hukum. Untuk gambar *storyboard* halaman *scene* keenam dapat dilihat pada gambar 3.16



Gambar 3.16 *Storyboard* halaman *scene* keenam

Setelah permainan diselesaikan *user* akan masuk ke halaman *credits*. Di halaman *credits* ini terdapat keterangan nama penyusun *game*, penulis skenario dan penulis *script*. Di halaman *credits* ini juga terdapat tombol di pojok kiri bawah yaitu tombol kembali ke menu utama jika *user* ingin memainkannya kembali dan di pojok kanan bawah terdapat tombol keluar jika *user* ingin menyelesaikan permainan. Untuk gambar *storyboard* halaman *credits* dapat dilihat pada gambar 3.17



Gambar 3.17 *Storyboard* halaman *credits*

### 3.3.2 Perancangan Dokumen *Game*

Perancangan dokumen *game* untuk *crime scene investigation* dijelaskan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Perancangan Dokumen *Game*

<b>Judul <i>Game</i></b>	Detektif Joe
<b><i>Genre Game</i></b>	Edukasi dan Simulasi
<b><i>Platform</i></b>	Desktop
<b>Target Audien</b>	Dewasa 17 tahun ke atas
<b>Premise</b> (Menjelaskan daya-tarik utama <i>game</i> dan apa yang akan dialami oleh pemain dalam bermain <i>game</i> )	<i>Game</i> ini merupakan sebuah permainan yang mengadaptasi penyelidikan sebuah kasus pembunuhan seperti yang dijelaskan pada

	<p>Pasal 24 huruf a Perkapolri 14/2012. Di dalamnya terdapat sebuah proses pencarian petunjuk hingga ditemukan siapa yang menjadi pelaku pembunuhan. Hal menarik dari <i>game</i> ini adalah permainannya yang seru penuh teka-teki, menantang, serta menarik untuk menjadi pembelajaran di bidang penyidikan khususnya pengolahan barang bukti digital.</p>
<p><b>Game Summary</b> (Merangkum pengalaman bermain yang akan dialami oleh pemain. Mendeskripsikan peran pemain dan apa yang dapat dilakukan pemain dalam <i>game</i>).</p>	<p>Berdasarkan Pasal 24 huruf a Perkapolri 14/2012 poin pertama dan kedua yang berbunyi (1) mencari dan mengumpulkan keterangan, petunjuk, barang bukti, identitas tersangka, dan saksi/korban untuk kepentingan penyelidikan selanjutnya, (2) mencari hubungan antara saksi/korban, tersangka, dan barang bukti, maka dibuat <i>game summary</i> sebagai berikut:</p> <p>Pemain akan mengunjungi tempat penyelidikan. Di tempat penyelidikan tersebut pemain diminta untuk mencari beberapa petunjuk yang berhubungan dengan kasus pembunuhan, petunjuk yang ditemukan kemudian akan disimpan pada kotak inventaris. Selanjutnya semua petunjuk yang ditemukan disimpan sementara di kotak inventaris agar nantinya mudah untuk diproses ketika dibutuhkan. Terdapat informasi tersembunyi di antara petunjuk yang ada. Tugas pemain adalah menemukan informasi tersembunyi tersebut untuk menyelesaikan permainan. Selain itu, pemain harus menemukan semua</p>

	petunjuk di setiap tempat untuk berpindah ke tempat berikutnya. Permainan dinyatakan berhasil ketika semua petunjuk pada tahap pemeriksaan sudah ditemukannya informasi tersembunyi tersebut.
<b>Backstory dan Game World</b> (Mendeskripsikan <i>setting</i> dari <i>game</i> dan menjelaskan <i>overview</i> dari cerita).	Berikut rincian latar dari tiap-tiap lokasi: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lokasi 1: Kantor Polisi.</li> <li>2. Lokasi 2: Rumah Korban.</li> <li>3. Lokasi 3: Ruang Interogasi</li> <li>4. Lokasi 4: Laboratorium Forensik Digital.</li> <li>5. Lokasi 5: Rumah Tersangka.</li> </ol>
<b>Deskripsi Karakter</b> (Pemain akan menjadi apa dalam permainan? Siapa saja karakter lain yang ada dalam <i>game</i> ? Apa tipe-tipe musuh dan <i>non-player character</i> (NPC) yang akan dihadapi?)	Dalam <i>game</i> ini terdapat karakter utama yaitu seorang detektif bernama Joe. Detektif Joe bertugas untuk mengungkap misteri dari kasus pembunuhan yang terjadi. Tokoh berikutnya yaitu rekan kepolisian yang juga sesama detektif bernama Amir. Di dalam <i>game</i> ini Amir akan menceritakan kronologi kasus pembunuhan dan juga mengajak Joe untuk bertukar pikiran dan mengevaluasi apa saja yang nantinya dilakukan Joe. Tokoh selanjutnya adalah Bela yang merupakan korban dari pembunuhan yang terjadi. Terdapat juga beberapa tokoh lain yang akan diminta keterangannya saat proses penyelidikan seperti Boy teman dekat Bela, polisi yang bertugas di lapangan, dan seorang direktur utama perusahaan tempat bela bekerja yaitu perusahaan Revortama.
<b>Misi dan Progres Cerita</b> (Bagaimana cerita berjalan selama permainan? Apa plot-plot utama dalam <i>game</i> dan bagaimana pemain berinteraksi dengan cerita?)	Pemain yang bertugas untuk mencari beberapa petunjuk yang berhubungan dengan kasus pembunuhan di tempat kejadian perkara. Ada beberapa tempat



	<p>yang harus diselidiki oleh Detektif Joe untuk mengetahui siapa yang menjadi pelaku pembunuhan. Investigasi dimulai dari lokasi ke-1 hingga ke-4. Di awal permainan yaitu di lokasi 1 pemain akan disuguhi dengan cerita pengantar, kemudian langsung dilanjutkan dengan investigasi di lokasi 2. Pemain diminta untuk mengumpulkan beberapa petunjuk di lokasi 2 tersebut yang kemudian disimpan di kotak inventaris.</p> <p>Jika semua petunjuk sudah ditemukan, maka pemain akan masuk ke halaman pemeriksaan barang bukti, kemudian pemain diminta untuk memproses petunjuk yang ditemukan sekaligus menemukan informasi tersembunyi dengan cara menganalisis barang bukti dengan teknologi yang ada dalam laboratorium <i>forensic</i> digital. Ketika pada lokasi 1 sudah ditemukan seluruh petunjuk, maka secara otomatis lokasi 2 sudah bisa dikunjungi dan tidak bisa lagi ke lokasi sebelumnya. Demikian proses yang akan dilakukan pemain hingga sampai di lokasi 4. Jika teka-teki pada halaman pemeriksaan barang bukti telah terpecahkan, maka pemain dinyatakan berhasil dan dapat menangkap pelaku pembunuhan dengan menyergap rumahnya.</p>
--	--

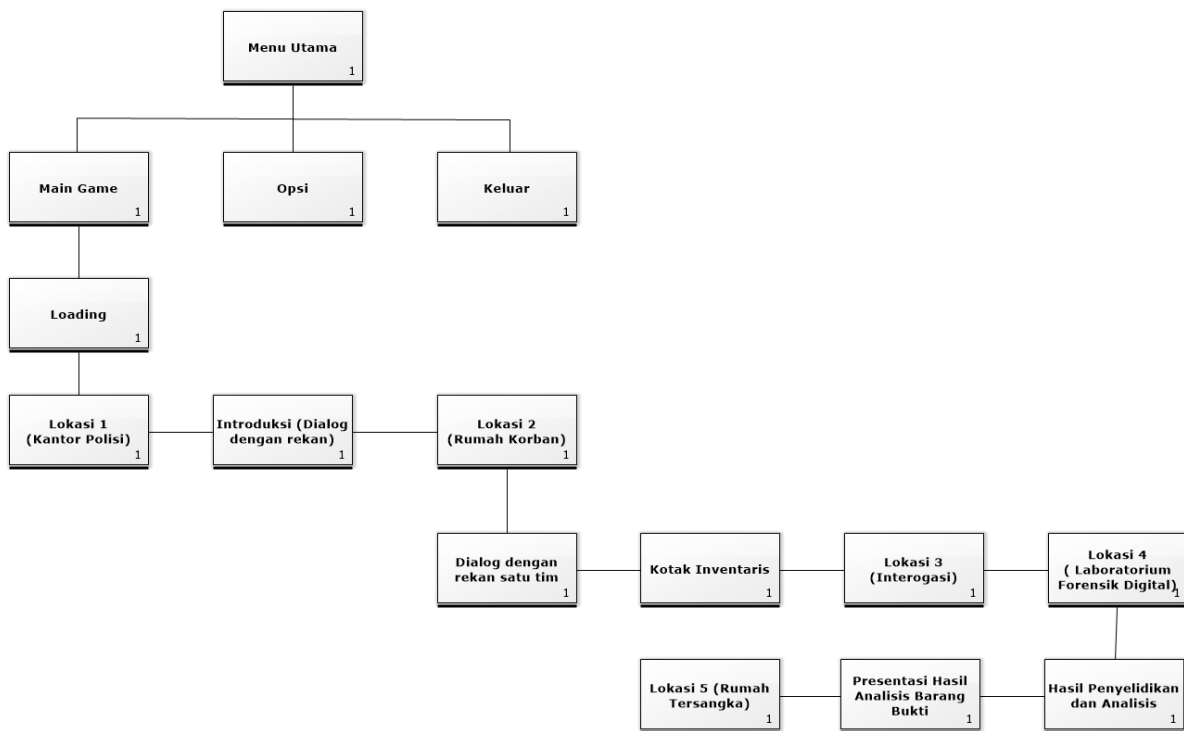
### 3.3.3 Diagram HIPO

Perancangan *game* merupakan bagian penting dalam membangun sebuah *game*. Sistem yang dibangun digambarkan dalam bentuk bagan-bagan HIPO (*Hierarchy Plus Input Proses Output*). HIPO merupakan paket yang berisikan suatu set diagram yang secara grafis

menjelaskan fungsi suatu sistem dari tingkat umum ke tingkat khusus. Pertama tiap fungsi utama diidentifikasi dan selanjutnya dibagi lagi ke dalam tingkatan fungsi yang lebih. HIPO dikembangkan oleh IBM. HIPO memiliki beberapa kegunaan beberapa di antaranya yaitu:

1. Untuk memberi struktur yang memungkinkan fungsi sistem dimengerti.
2. Untuk menguraikan fungsi-fungsi yang akan dikerjakan oleh suatu program, bukan mengkhhususkan penataan program yang dipakai untuk melaksanakan fungsi.
3. Untuk memberikan deskripsi visual dari *input* yang akan dipakai serta *output* yang akan dihasilkan oleh masing-masing fungsi pada tiap-tiap tingkat program.

Diagram HIPO dari aplikasi *game crime scene investigation* ditunjukkan pada Gambar 3.18

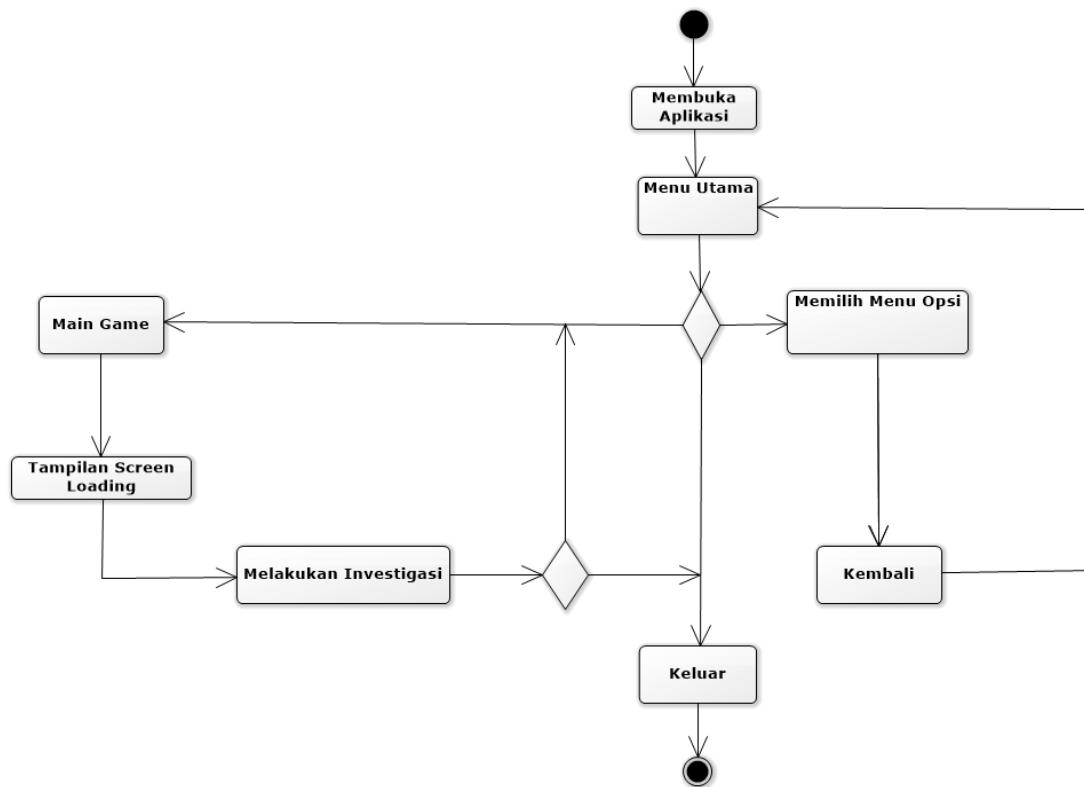


Gambar 3.18 Diagram HIPO *Game* untuk *Crime Scene Investigation*

### 3.3.4 Activity Diagram

*Activity diagram* menggambarkan berbagai aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing aktivitas berawal, keputusan yang mungkin terjadi dan bagaimana sistem berakhir. Ketika aplikasi dibuka *game* untuk *crime scene investigation* dapat langsung dimainkan. Tampilan yang pertama muncul adalah halaman menu utama berisi menu *main game*, *opsi*, *load game* dan *keluar*. Pemain bisa memilih menu *main game* untuk memulai permainan *game* untuk *crime scene investigation*. Setelah menu *main game* dipilih selanjutnya

akan muncul halaman layar *loading* yang menampilkan bar *loading*. Di dalam halaman mulai investigasi terdapat beberapa *submenu* yang bisa dipilih yaitu lanjut, menu, opsi dan keluar. Gambaran umum mengenai aplikasi *game* untuk *crime scene investigation* ini dapat dirancang dengan menggunakan *activity diagram* seperti yang akan dijelaskan pada Gambar 3.19.



Gambar 3.19 Activity Diagram Game untuk *Crime Scene Investigation*

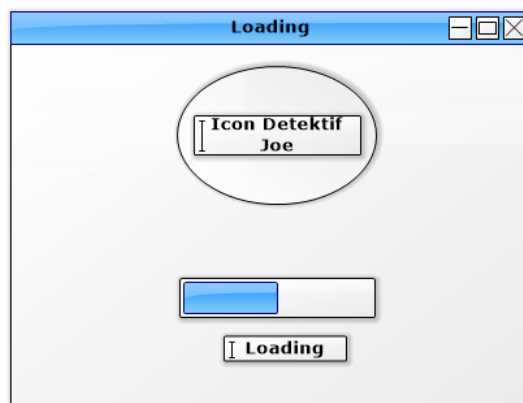
Ketika pemain memilih menu main *game* maka pemain akan berada di sebuah ruangan di kantor polisi bersama rekan satu tim dari kepolisian yang akan menceritakan sebuah pengantar untuk mengetahui apa yang terjadi dan juga untuk mengetahui misi yang harus dicapai. Setelah itu pemain akan dibawa ke rumah korban untuk melakukan investigasi di lokasi yang sudah ditentukan. Di dalam lokasi tersebut pemain harus mengumpulkan semua petunjuk yang ada yang kemudian akan disimpan pada kotak inventaris. Selanjutnya semua petunjuk yang ditemukan disimpan sementara di kotak inventaris agar nantinya mudah untuk diproses ketika dibutuhkan. Aktivitas selanjutnya di lokasi yang ketiga adalah melakukan interogasi atau meminta keterangan kepada para saksi untuk dijadikan bahan informasi mengenai kasus pembunuhan yang terjadi. Yang paling berbeda dan menentukan adalah lokasi selanjutnya yaitu lokasi pemeriksaan dan pengolahan barang bukti digital yang dilakukan di laboratorium

forensik digital. Pengolahan pemeriksaan barang bukti di lokasi ini mengharuskan pemain untuk menganalisis semua barang bukti untuk menghasilkan petunjuk yang kemudian akan dicocokkan juga dengan keterangan dan profil para saksi untuk menemukan tersangkanya. Setelah ditemukannya petunjuk dan mengetahui siapa yang menjadi tersangkanya maka dibuatlah pelaporan dan presentasi atas hasil barang bukti tersebut. Kemudian setelah semua selesai maka pemain bisa melanjutkan ke lokasi kelima yaitu rumah tersangka untuk membawanya ke kantor polisi untuk diminta keterangan dan pertanggungjawabannya.

### 3.3.5 Perancangan Antarmuka

#### 1. Rancangan antarmuka halaman *loading*

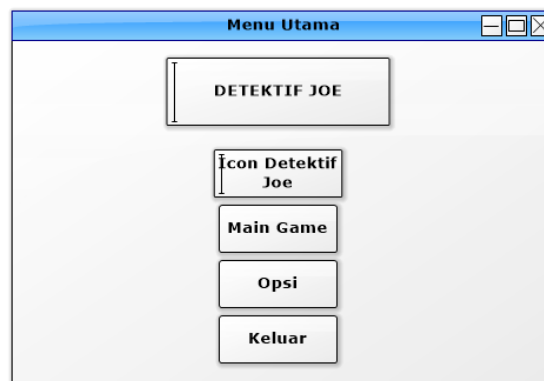
Halaman *loading* merupakan halaman yang pertama kali muncul ketika aplikasi *game crime scene investigation* dibuka. Tampilan rancangan antarmuka halaman *loading* ditunjukkan pada Gambar 3.20.



Gambar 3.20 Halaman *loading*.

#### 2. Rancangan antarmuka halaman menu utama

Halaman menu awal berisi tiga menu yaitu main *game*, opsi dan keluar. Terdapat nama *game* serta icon dari Detektif Joe di sisi kiri. Tampilan rancangan antarmuka halaman menu utama ditunjukkan pada Gambar 3.21.



Gambar 3.21 Halaman menu utama

### 3. Rancangan antarmuka halaman main *game*

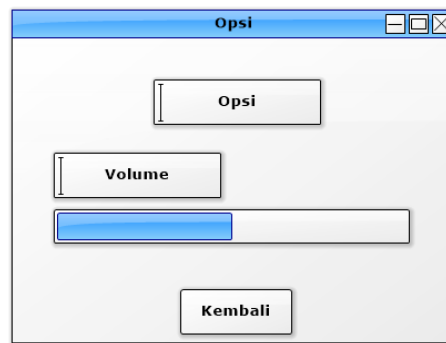
Halaman main *game* merupakan halaman utama dalam *game* yang menunjukkan *user* untuk bergerak mencari petunjuk dan memainkan permainan *game crime scene investigation* ini. Terdapat tombol "Quick Help" untuk mengetahui cara bermain dalam permainan dan terdapat kotak minimap untuk mengetahui pemain sedang berada dimana pada sebuah *scene*. Tampilan rancangan antarmuka halaman main *game* ditunjukkan pada Gambar 3.22.



Gambar 3.22 Halaman main *game*

### 4. Rancangan antarmuka halaman opsi

Halaman opsi memiliki tombol setelan untuk mengatur volume yang terdapat dalam *game*. Tampilan rancangan antarmuka halaman opsi ditunjukkan pada Gambar 3.23.



Gambar 3.23 Halaman opsi

5. Rancangan antarmuka halaman pemeriksaan barang bukti

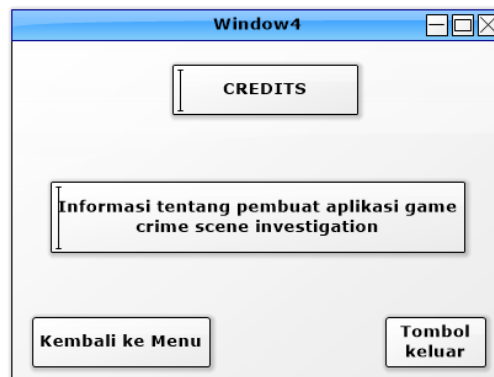
Halaman pengolahan barang bukti merupakan halaman untuk menganalisis barang bukti yang sudah terkumpul untuk menguak dan mengungkapkan kematian korban dan juga menemukan pelakunya. Tampilan rancangan antarmuka halaman pemeriksaan barang bukti ditunjukkan pada Gambar 3.24.



Gambar 3.24 Halaman pemeriksaan barang bukti

6. Rancangan antarmuka halaman *credits*

Halaman *credit* merupakan halaman yang menjelaskan pembuat aplikasi *game* untuk *crime scene investigation* ini. Tampilan rancangan antarmuka halaman *credits* ditunjukkan pada Gambar 3.25.



Gambar 3.25 Halaman *credits*

### 3.4 Perancangan Pengujian Sistem

#### Pengujian Sistem oleh *User*

Proses pengujian dilakukan ketika sistem telah dibangun dan siap dijalankan. Proses pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan konsep yang diinginkan. Pengujian dilakukan dengan menggunakan perhitungan metode Skala Likert. Skala Likert adalah skala yang secara umum digunakan untuk mengukur sikap seseorang/responden terhadap suatu pernyataan (Faqih, 2018).

Pengujian ini dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner 5 responden kepada mahasiswa pascasarjana Teknik Informatika UII baik laki-laki maupun perempuan dengan jenjang umur 20–30 tahun. Diharapkan dengan kuesioner tersebut akan lebih mudah dalam pengembangan *game* ke depannya. Adapun hal yang dipertanyakan sebagai berikut:

Pemodelan investigasi tempat kejadian perkara dalam bentuk *game* untuk mengetahui apakah bentuk pemodelan *crime scene investigation* dalam bentuk aplikasi *game* ini sudah sesuai dengan konsep investigasi yang telah ditentukan dalam batasan masalah.

Dalam Skala Likert untuk mengukur sikap responden, digunakan beberapa pernyataan dengan menunjuk pilihan pada setiap pernyataan (Wijaya, 2013). Masing-masing pernyataan memiliki nilai, maka untuk setiap jawaban diberikan *range* nilai sebagai berikut:

- Nilai 1 untuk jawaban tidak setuju/suka/bagus
- Nilai 2 untuk jawaban cukup setuju/suka/bagus
- Nilai 3 untuk jawaban sangat setuju/suka/bagus

Nilai tersebut kemudian digunakan untuk menghitung bobot dari jawaban responden, rumusan untuk menghitung bobot adalah:

$$m = n \times b$$

Keterangan:

m = bobot yang diperoleh

n = jumlah responden

b = bobot jawaban

Setelah bobot telah dihitung, bobot tersebut disajikan dalam bentuk persentase agar mudah dalam menganalisisnya. Persentase tiap jawaban dihitung dengan rumus:

$$p = \frac{f}{n} \times 100$$

Keterangan:

p = Persentase

f = Frekuensi dari setiap jawaban angket

n = Jumlah skor ideal

100: Bilangan tetap

Skor ideal jawaban diperoleh dari bobot maksimal dikalikan dengan jumlah responden:  $3 \times 5 = 15$ .

Kemudian tahap selanjutnya dalam pengujian dilakukan penghitungan *rating scale*. Untuk menentukan nilai *rating scale* dan jarak intervalnya dari nilai pada table di atas, menggunakan formulasi mencari kuartil 1, median, kuartil 3 pada skala *Likert*, sebelum mendapatkan skor total untuk mengetahui sikap responden terhadap aplikasi. Dengan persamaan sebagai berikut:

Persamaan untuk mendapatkan skor terendah dari responden

$$C_{\min} = S_{\min} * N_2 \tag{1}$$

Persamaan mendapatkan skor tertinggi dari responden

$$C_{\max} = S_{\max} * N_2 \tag{2}$$



Persamaan mendapatkan jumlah keseluruhan skor terendah dari responden

$$Z_{min} = C_{min} * N_1 \quad (3)$$

Persamaan mendapatkan jumlah keseluruhan skor tertinggi dari responden

$$Z_{max} = C_{max} * N_1 \quad (4)$$

Persamaan menentukan median

$$M_e = \frac{Z_{min} + Z_{max}}{2} \quad (5)$$

Persamaan menentukan kuartil 1

$$Q_{i1} = \frac{Z_{min} + M_e}{2} \quad (6)$$

Persamaan menentukan kuartil 3

$$Q_{i3} = \frac{Z_{min} + M_e}{2} \quad (7)$$

Keterangan:

$N_1$  = Jumlah Responden

$N_2$  = Jumlah Pertanyaan

$S_{min}$  = Bobot nilai terendah

$S_{max}$  = Bobot nilai tertinggi

$C_{min}$  = Skor terendah

$C_{max}$  = Skor tertinggi

$Z_{min}$  = Jumlah keseluruhan skor terendah

$Z_{max}$  = Jumlah keseluruhan skor tertinggi

$M_e$  = Median

$Q_{i1}$  = Kuartil 1

$Q_{i3}$  = Kuartil 3

Dalam pengujian sistem oleh *user* terdapat rancangan kuesioner yang dapat dilihat pada tabel 3.2.

**Tabel 3.2** Kuesioner

No.	Fitur	Tingkat Penilaian		
		1	2	3
1	Ketepatan perancangan aplikasi sebagai media pembelajaran ( <i>game</i> ) dengan tema investigasi tempat kejadian perkara.			
2	Kesesuaian alur <i>game</i> dengan proses investigasi digital forensik.			
3	Ketepatan proses investigasi tempat kejadian perkara atau lokasi yang berhubungan dengan kasus kriminal yang terjadi.			
4	Kesesuaian proses investigasi dengan kaidah forensika digital.			
5	Ketersediaan petunjuk yang mengarahkan investigasi dari barang bukti ke barang bukti selanjutnya.			
6	Ketersediaan laboratorium forensik digital yang digunakan untuk menganalisis petunjuk-petunjuk yang telah ditemukan.			
7	Ketepatan proses mencari petunjuk tersembunyi antar barang bukti.			
8	Kesesuaian tampilan aplikasi <i>game</i> dalam merepresentasikan sebuah kasus kriminal.			