

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pariwisata memegang peranan yang penting dalam perekonomian Indonesia, baik sebagai salah satu sumber penerimaan devisa, memperluas kesempatan kerja maupun kesempatan berusaha. Pengembangan di bidang pariwisata perlu terus ditingkatkan dengan memperluas dan memanfaatkan sumber serta potensi pariwisata nasional sehingga kegiatan ekonomi dapat merangsang pembangunan regional, memperkenalkan identitas dan kebudayaan daerah (BPS Kota Pontianak, 2018). Pariwisata dan kekayaan Kota Pontianak sangatlah beragam, diantaranya yaitu keunikan tiga suku terbesar yang meninggali Kota Pontianak, tempat destinasi wisata budaya di dalam area pusat kota, dan kelezatan makanan-makanan khas daerah yang sangat bervariasi. Meski begitu jumlah pendatang atau wisatawan yang datang ke Kota Pontianak jumlahnya belum mencapai jumlah yang besar jika dibandingkan dengan kota lain yang ada di Indonesia.

Perhitungan Badan Pusat Statistik Indonesia menyatakan jumlah kedatangan WNA (Warga Negara Asing) ke Kota Pontianak pada tahun 2016 berjumlah 45.785 orang sedangkan angka yang dimiliki Daerah Istimewa Yogyakarta berjumlah 249.481 orang. Data tersebut menunjukkan angka Pontianak hanya 18,38% dari angka Jogjakarta. Serta wisatawan mancanegara yang berkunjung ke Kota Pontianak didominasi oleh negara tetangga, yaitu Malaysia sebesar 81,07%. Diikuti oleh China 3,15%, Taiwan 2,28%, Brunei 1,76%, Amerika Serikat 1,03%, Singapura 0,93% (BPS Kota Pontianak, 2018).

Melihat angka di atas, angka tersebut memiliki perbedaan yang sangat jauh. Hal yang mempengaruhi angka tersebut salah satunya adalah suatu promosi. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh peneliti melalui diskusi dengan Badan Promosi Pariwisata Kota Pontianak menunjukkan bahwa konten untuk promosi pariwisata Kota Pontianak masih tidak beragam seperti hanya berbentuk baliho, brosur atau *website*, serta informasi pariwisata yang masih tidak tersentralisasi, serta tidak adanya media interaktif yang ada untuk memperkenalkan pariwisata Kota Pontianak.

Pariwisata didukung oleh beberapa bidang salah satunya adalah teknologi informasi, contohnya penggunaan Instagram saat masyarakat ingin melihat foto lokasi tempat pariwisata melalui penggunaan tagar. Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) oleh masyarakat Indonesia menunjukkan bahwa 84,4% masyarakat rumah tangga di Indonesia memiliki telepon genggam. Serta masyarakat Indonesia yang memiliki internet menghabiskan aktivitas yang mereka lakukan dengan internet 44,1% bermain *game* atau mengunduh *video game* (Kominfo, 2016).

Berdasarkan data tersebut, menunjukkan bahwa masyarakat Indonesia kebanyakan memiliki sebuah telepon genggam pribadi dan menghabiskan aktivitas mereka menggunakan internet untuk bermain *game*. Sebuah telepon genggam merupakan alat yang praktis dan mudah digunakan sehingga memudahkan masyarakat untuk bermain *game* di perangkat tersebut. Kota Pontianak juga belum pernah mengimplementasikan sebuah *game* sebagai media untuk mempromosikan pariwisata. Melihat hal tersebut, terdapat sebuah kesempatan untuk memanfaatkan sebuah *game* untuk memperkenalkan pariwisata dan budaya Kota Pontianak, dan menggunakan sistem operasi Android, mengingat Android adalah salah satu sistem operasi terpopuler pada saat ini.

Terdapat banyak jenis permainan, seperti *role playing game* rata-rata dimainkan seperti sebuah drama radio ketika seorang pemain berbicara, dia berbicara sebagai tokohnya, dan ada *genre adventure* permainan bertualangan yang dikombinasikan dengan aksi bertarung, menghadapi rintangan maupun memecahkan teka-teki (Jason, 2009). Permainan tersebut umumnya dimainkan dalam waktu yang tidak sebentar, dan salah satu yang digemari saat ini dan biasa dimainkan dalam waktu singkat yaitu *Endless Runner Game*. Permainan ini adalah jenis permainan yang tidak ada akhir, dan tujuan pemain adalah harus mendapatkan skor tertinggi. Permainan ini berupa sebuah permainan yang mengharuskan pemain untuk bermain selama mungkin untuk mendapatkan skor, dan menghindari rintangan untuk menghindari kekalahan. Dalam penelitian ini, pemain akan bermain dengan latar Kota Pontianak, dan mendapatkan cerita seputar pariwisata dan budaya Kota Pontianak, meliputi suku, tempat wisata, dan makanan. Sehingga pemain akan mengetahui gambaran Kota Pontianak dan juga

informasi mengenai budaya dan pariwisata Kota Pontianak dengan waktu yang cukup singkat. Demi mengasah informasi yang diberikan, saat pemain melakukan permainan, akan muncul beberapa pertanyaan seputar pariwisata Kota Pontianak, dan jika berhasil menjawab, pemain akan mendapatkan sebuah *reward* berupa *powerup*.

Berdasarkan uraian di atas, masih kurangnya angka pariwisata Kota Pontianak, tingginya penggunaan internet untuk bermain *game*, dan perlu dikembangkannya konten kreatif yang berisi informasi objek pariwisata di Kota Pontianak dalam bentuk *game*. Sehingga penelitian ini berfokus untuk meneliti penggunaan *endless runner game* sebagai media untuk memperkenalkan pariwisata Kota Pontianak kepada wisatawan dalam dan luar negeri.

1.2 Rumusan Masalah

Minimnya konten oleh pariwisata Kota Pontianak untuk mempromosikan Kota Pontianak menyebabkan kurangnya pengetahuan masyarakat luar dan dalam negeri tentang pariwisata Kota Pontianak. Konten interaktif adalah salah satu cara untuk menarik dan menyampaikan informasi kepada masyarakat, konten interaktif yang gemar digunakan masyarakat adalah *game*. Penggunaan *game* dalam mengenalkan pariwisata menjadi tantangan dengan bagaimana *game* tersebut dikemas untuk memperkenalkan pariwisata Kota Pontianak dengan menarik dan informasi tersampaikan. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana penerapan *endless runner game* untuk memperkenalkan pariwisata Kota Pontianak pada masyarakat dalam dan luar negeri.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah menghasilkan *endless runner game* berbasis Android yang dapat memperkenalkan pariwisata dan budaya Kota Pontianak.

1.4 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dari penelitian yang akan dilakukan adalah :

1. *Game* ini bersifat *offline*.
2. *Game* ini bersifat *single player*.
3. *Game* ini berbasis Android.
4. *Game* ini akan tersedia dalam Bahasa Indonesia, dan Bahasa Inggris.
5. *Game* ini menceritakan enam objek pariwisata Kota Pontianak.

1.5 Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika laporan tugas akhir ini disusun dalam 5 (lima) bab yang terdiri dari Bab I Pendahuluan, Bab II Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori, Bab III Metodologi Penelitian, BAB IV Implementasi dan Hasil Penelitian, dan Bab V Penutup.

Bab I Pendahuluan menjelaskan secara umum mengenai latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

Bab II Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori membahas mengenai gambaran umum tentang penelitian yang didapat oleh peneliti sebelumnya serta perangkat lunak yang melandasi pembangunan sistem dan landasan teori yang berhubungan dalam proses analisis permasalahan penelitian yang akan dilakukan.

Bab III Metodologi Penelitian membahas mengenai data dan perangkat penelitian, metode yang akan digunakan pada penelitian, dan diagram alir penelitian.

Bab IV Implementasi dan Hasil Penelitian membahas mengenai implementasi dari perangkat lunak yang dibangun, tahapan pengujian, hasil pengujian dan analisis pengujian yang mengarah pada suatu kesimpulan.

Bab V Penutup membahas mengenai kesimpulan yang sudah diperoleh dari hasil penulisan laporan tugas akhir dan saran untuk perbaikan, pengembangan atau kesempurnaan penelitian yang telah dilakukan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Studi Literatur

Beberapa penelitian terdahulu yang telah melakukan penelitian tentang memperkenalkan Kota Pontianak khususnya sejarah Kota Pontianak menggunakan permainan salah satunya yaitu penelitian Muhammad Zulfikar (2017) yang berjudul "Rancang Bangun *Game Sejarah Asal Usul Kota Pontianak Menggunakan RPG Maker*". Penelitian tersebut meneliti tentang bagaimana sebuah permainan dapat memperkenalkan sejarah Kota Pontianak kepada masyarakat, dengan mengangkat cerita berdasarkan buku cerita rakyat karangan Rio J Purbaya (1992) yaitu Asal Usul Kota Pontianak yang bercerita tentang perjuangan Sultan Syarif Abdurrahman Alkadrie dalam menemukan Kota Pontianak. Penelitian yang telah dilakukan berhasil dibuat sebagai alternatif baru untuk masyarakat yang ingin mengetahui sejarah Kota Pontianak, dan berdasarkan hasil kuisioner menggunakan skala *Likert's Summated Rating* mendapatkan hasil aplikasi ini sangat positif dan dinilai berhasil.

Serta, terdapat penelitian yang telah dilakukan mengenai permainan *endless running* berbasis Android yaitu Rendy Adiwikarta (2017) dengan judul "Pengembangan Permainan Video *Endless Running* Berbasis Android Menggunakan *Framework Game Development Life Cycle*". Pada penelitian ini telah dikembangkan permainan bergenre *endless running* yang berjudul K-Jump. Pengembangan aplikasi permainan komputer ini didasari pada semakin populernya permainan bergenre tersebut. Setelah penelitian ini diselesaikan permainan video ini dapat memberikan pengalaman permainan yang menarik dan dapat dimainkan untuk mengisi waktu luang serta melatih reaksi pemainnya dengan cara berinteraksi dengan tombol interaktif.

Selain itu, terdapat juga penelitian yang menggunakan permainan sebagai media untuk memperkenalkan budaya Indonesia yaitu Candra Agustina (2015) dengan judul "Aplikasi *Game Pendidikan Berbasis Android Untuk Memperkenalkan Pakaian Adat Indonesia*". Penelitian ini bertujuan untuk dapat membantu pemerintah untuk melestarikan budaya nasional yang saat ini kurang dipedulikan oleh generasi muda. Juga dapat membendung arus budaya yang tidak

sesuai dengan nilai-nilai budaya di Indonesia. Aplikasi ini sangat efektif bagi orang tua dalam mengajari anak-anak usia 4-10 tahun. Aplikasi berbasis Android sengaja dipilih karena pada saat ini adalah perangkat yang terbanyak digunakan di Indonesia. Telepon berbasis android digunakan diseluruh lapisan masyarakat dan semua tingkatan umur. Berikut dapat dilihat perbandingan penilitian yang akan dilakukan dengan penilitian yang telah dilakukan sebelumnya dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Tabel perbandingan penelitian

No .	Penulis	Judul	Keterangan
1.	Muhammad Zulfikar (2017, Universitas Tanjungpura Pontianak)	Rancang Bangun <i>Game Sejarah Asal Usul Kota Pontianak Menggunakan RPG Maker.</i>	Melakukan penelitian tentang memperkenalkan sejarah asal usul Kota Pontianak menggunakan <i>RPG Maker</i> berbasis <i>desktop</i> .
2.	Rendy Adiwikarta (2017, Institut Teknologi dan Bisnis Kalbis)	Pengembangan Permainan Video <i>Endless Running</i> Berbasis Android Menggunakan <i>Framework Game Development Life Cycle.</i>	Melakukan penelitian tentang pengembangan game berjenis endless running berbasis Android untuk melatih reaksi pengguna.
3.	Candra Agustina (2015, AMIK BSI Jogjakarta)	Aplikasi <i>Game Pendidikan Berbasis Android Untuk Memperkenalkan Pakaian Adat Indonesia</i>	Melakukan penelitian untuk memperkenalkan budaya Indonesia khususnya pakaian adat melalui <i>game pendidikan berbasis Android</i> .

Tabel 2.2 Penelitian yang akan dilakukan

No .	Penulis	Judul	Keterangan
1.	Dimas Apriyandi (2018, Universitas Tanjungpura)	Penerapan <i>Endless Runner Game</i> Sebagai Media Untuk Memperkenalkan Pariwisata Kota Pontianak	Melakukan penelitian untuk memperkenalkan pariwisata dan budaya Kota Pontianak kepada masyarakat dalam dan luar negeri menggunakan sebuah <i>game bergenre endless</i>

No	Penulis	Judul	Keterangan
.			<i>runner game berbasis Android.</i>

2.2 Pariwisata

2.2.1 Definisi Pariwisata

Pengertian-pengertian mengenai pariwisata yang menitikberatkan pada kegiatan berwisata yang bertujuan untuk bersenang-senang dan mendapatkan *service* selama dalam perjalanan. Tetapi, konsep dalam ilmu pariwisata yang seharusnya didasari atas moral sehingga tercipta suatu tata krama yang baik selama melakukan perjalanan ke suatu negara atau wilayah. Pernyataan ini didukung oleh pengertian pariwisata sebagai berikut, Kencana (2009) menyatakan:

“Secara etimologi, kata pariwisata berasal dari Bahasa Sansekerta, yaitu kata “pari” yang berarti halus, maksudnya mempunyai tata krama tinggi dan “wisata” yang berarti kunjungan atau perjalanan untuk melihat, mendengar, menikmati dan mempelajari sesuatu. Jadi, pariwisata itu berarti menyuguhkan suatu kunjungan secara bertata krama dan berbudi”

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 10 tahun 2009 tentang kepariwisataan menyebutkan bahwa pariwisata adalah “berbagai macam kegiatan wisata dan didukung berbagai fasilitas serta layanan yang disediakan oleh masyarakat, pengusaha, pemerintah dan pemerintah daerah”.

Serta menurut Yoeti (1983) dikatakan bahwa tujuan pengembangan pariwisata di Indonesia adalah sebagai berikut.

1. Meningkatkan pendapatan devisa pada khususnya dan pendapatan negara pada umumnya, perluasan kesempatan serta lapangan kerja dan mendorong kegiatan-kegiatan industri sampingan lainnya.
2. Memperkenalkan dan mendayagunakan keindahan alam dan kebudayaan Indonesia.
3. Meningkatkan persaudaraan/persahabatan nasional dan internasional.

Sektor pariwisata memegang peranan yang penting dalam perekonomian

Indonesia, baik sebagai salah satu sumber penerimaan devisa, memperluas kesempatan kerja maupun kesempatan berusaha. Pengembangan di bidang pariwisata perlu terus dilanjutkan dan ditingkatkan dengan memperluas dan memanfaatkan sumber serta potensi pariwisata nasional sehingga menjadi kegiatan ekonomi yang diharapkan dapat merangsang pembangunan regional, memperkenalkan identitas dan kebudayaan nasional dan daerah. Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia (2017) wisatawan mancanegara ialah setiap pengunjung yang mengunjungi suatu negara di luar tempat tinggalnya, didorong oleh satu atau beberapa keperluan tanpa bermaksud memperoleh penghasilan di tempat yang dikunjungi dan lamanya kunjungan tersebut tidak lebih dari satu tahun (12 bulan). Definisi ini mencakup 2 (dua) kategori wisatawan mancanegara, yaitu :

1. Wisatawan (turis) ialah setiap pengunjung seperti definisi di atas yang tinggal paling sedikit 24 jam, akan tetapi tidak lebih dari 1 (satu) tahun di tempat yang dikunjungi, dengan maksud antara lain berlibur, rekreasi, olah raga, bisnis, menghadiri pertemuan, studi, dan kunjungan dengan alasan kesehatan.
2. *Excursionist* ialah setiap pengunjung seperti definisi di atas yang tinggal kurang dari 24 jam di tempat yang dikunjungi

2.2.2 Jenis Pariwisata

Menurut Muljadi (2009), bentuk-bentuk pariwisata yang dikenal masyarakat umum, antara lain:

1. Menurut Jumlah Orang yang Berpergian
 - a. Pariwisata individu/perorangan (*individual tourism*), yaitu bila seseorang dan memilih daerah tujuan wisata beserta programnya serta pelaksanaannya dilakukan sendiri.
 - b. Pariwisata kolektif (*collective tourism*), yaitu suatu usaha perjalanan wisata yang menjual paketnya kepada siapa saja yang berminat, dengan keharusan membayar sejumlah uang yang telah ditentukannya.
2. Menurut Motivasi Perjalanan
 - a. Pariwisata rekreasi (*recreational tourism*) adalah bentuk pariwisata untuk beristirahat guna memulihkan kembali kesegaran jasmani dan

rohani dan menghilangkan kelelahan.

- b. Pariwisata untuk menikmati perjalanan (*pleasure tourism*) adalah bentuk pariwisata yang dilakukan oleh orang-orang yang meninggalkan tempat tinggalnya untuk berlibur, untuk mencari udara segar, untuk memenuhi kehendak ingin tahuanya, untuk menikmati hiburan dan lainnya.
- c. Pariwisata budaya (*cultural tourism*) adalah bentuk pariwisata yang ditandai dengan rangkaian motivasi seperti keinginan untuk belajar adat istiadat dan cara hidup rakyat negara lain, studi-studi/riset pada penemuan-penemuan, mengunjungi tempat-tempat peninggalan kuno/bersejarah dan lain-lain.
- d. Pariwisata olahraga (*sports tourism*). Bentuk pariwisata ini dapat dibedakan menjadi 2 kategori:

Pertama : *Big sports events*, yaitu peristiwa-peristiwa olahraga besar yang menarik perhatian, baik olahragawannya sendiri maupun penggemarnya (*supporter*).

Kedua : *Sporting tourism of the practitioners*, yaitu bentuk olahraga bagi mereka yang ingin berlatih atau mempraktikkan sendiri, seperti: mendaki gunung, olahraga naik kuda, berburu, memancing dan lain-lain.

- e. Pariwisata untuk urusan usaha (*business tourism*) adalah bentuk pariwisata yang dilakukan oleh kaum pengusaha atau industrialis, tetapi dalam perjalanannya hanya untuk melihat eksibisi atau pameran dan sering mengambil dan memanfaatkan waktu untuk menikmati atraksi di negara yang dikunjungi.
- f. Pariwisata untuk tujuan konvensi (*convention tourism*) adalah bentuk pariwisata yang dilakukan oleh orang-orang yang akan menghadiri pertemuan-pertemuan ilmiah seprofesi dan politik. Tempat konferensi dituntut tersedia fasilitas yang lengkap, modern dan canggih baik tempat penyelenggaraan, beserta peralatannya, penginapan dan lain-lainnya yang terkait dengan penyelenggaraan tour (kunjungan wisata).

3. Menurut Waktu Berkunjung

- a. *Seasonal tourism* adalah jenis pariwisata yang kegiatannya berlangsung

pada musim-musim tertentu. Termasuk dalam kelompok ini musim panas (*summer tourism*) dan musim dingin (*winter tourism*).

b. *Occasional tourism* adalah kegiatan pariwisata yang diselenggarakan dengan mengaitkan kejadian atau event tertentu, seperti Galungan di Bali dan Sekaten di Jogja.

4. Menurut Objeknya

- a. *Cultural tourism* adalah jenis pariwisata yang disebabkan adanya daya tarik seni dan budaya di suatu daerah/tempat, seperti peninggalan nenek moyang, benda-benda kuno dan sebagainya.
- b. *Recuperational tourism* yaitu orang-orang yang melakukan perjalanan wisata bertujuan untuk menyembuhkan suatu penyakit.
- c. *Commercial tourism* adalah perjalanan yang dikaitkan dengan perdagangan seperti penyelenggaraan *expo*, *fair*, *exhibition* dan sebagainya.
- d. *Political tourism* adalah suatu perjalanan yang dilakukan dengan tujuan melihat dan menyaksikan peristiwa atau kejadian yang berhubungan dengan kegiatan suatu negara.

5. Menurut Alat Angkutan

- a. *Land tourism* adalah jenis pariwisata yang dilaksanakan kegiatannya menggunakan kendaraan darat seperti bus, kereta api, mobil pribadi atau taksi dan kendaraan darat lainnya.
- b. *Sea or river tourism* adalah kegiatan pariwisata yang menggunakan sarana transportasi air seperti kapal laut, ferry dan sebagainya.
- c. *Air tourism* adalah kegiatan pariwisata yang menggunakan sarana transportasi udara seperti pesawat terbang, helikopter dan sebagainya.

6. Menurut Umur

- a. *Youth tourism* atau wisata remaja adalah jenis pariwisata yang dikembangkan bagi remaja dan pada umumnya dengan harga relatif murah dan menggunakan sarana akomodasi youth hostel.
- b. *Adult tourism* adalah kegiatan pariwisata yang diikuti oleh orang-orang berusia lanjut. Pada umumnya orang-orang yang melakukan perjalanan ini adalah mereka yang menjalani masa pensiun.

2.2.3 Daftar Pariwisata Kota Pontianak

Menurut Dinas Pariwisata Kota Pontianak (2014), Pemerintah Kota Pontianak melakukan pendataan dan pemantauan terhadap benda-benda yang memiliki nilai sejarah. Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Pontianak pada tahun 2010, yang termasuk dalam klasifikasi Benda Cagar Budaya yang terdapat di Kota Pontianak adalah:

1. Istana Kadriah Keraton Kesultanan Pontianak Kel. Dalam Bugis Kota Pontianak Sy. Ali Bin hamid Assegaf pernah dipugar Depdikbud Prov tahun 1923 M Kec. Pontianak Timur Kalbar tahun 1992-1996.
2. Masjid Sultan Abdurahman Alk Rumah Ibadah Kesultanan Pontianak Muhamar Kel. Dalam Bugis Kota Pontianak Sy. Usman Mohdar Al-Idrus pernah dipugar Depdikbud Prov 1237 H Kec. Pontianak Timur Kalbar tahun 1994-1998.
3. Komplek Makam Batulayang Kesultanan Makam Kesult Pontianak tahun 1808 M Kel. Dalam Bugis Kota Pontianak Sy. Mohdar alkadrie pernah dipugar Depdikbud Prov Pontianak Kec. Pontianak Timur Kalbar tahun 1984-1988.
4. Tugu Khatulistiwa tugu Kolonial Belanda tahun 1928 Kel. Batulayang Kota Pontianak Hamdi Kec.Pontianak Utara.
5. Masjid Baitan Nur Rumah Ibadah Kesult Pontianak th. 1216 H Kel. Dalam Bugis Kota Pontianak Abdul Gawi Obet 1802 M Kec. Pontianak Timur.
6. SDN 46 (sekarang SDN 14) Sekolah Kolonial Belanda tahun 1928 Jl. Tamar Kel. Tengah Kota Pontianak Kec. Pontianak Kota.
7. Kelenteng/Vihara Bodhisatva Karaniyah Metta Rumah Ibadah tahun 1689 M Komplek Pasar Kapuas Indah Kota Pontianak Kel. Darat Sekip Kec. Pontianak Kota 19.
8. Sumur Bor Situs/Mesin Kolonial Belanda tahun 1930 Kantor Camat Kota Pontianak, Pontianak Kota Jl. Pangeran Natakusuma.

9. Pelabuhan Teng Seng Hie Situs Abad 18-19 M Jl. Sultan Muhammad
Kota Pontianak Pelabuhan Rakyat I Kel. Benua Melayu Laut Kec.
Pontianak Selatan.

10. Bekas Komplek Kantor Residen Bangunan abad 20 M Jl. Zainuddin
Kel. Tengah Kota Pontianak Sekarang BAPPEDA Kota Ptk. Borneo Barat
Kec.Pontianak kota.

Kota Pontianak memiliki objek wisata yang sangat potensial dan dapat menunjang pengembangan kepariwisataan. Selama periode tahun 2009 – 2012 terdapat 10 objek wisata yang dipelihara antara lain : 1.) Tugu Khatulistiwa, 2) Keraton Kadariah, 3) Masjid Jami', 4) Makam Batu Layang, 5) Taman Alun Kapuas, 6) Aloe Vera Canter, 7) Pelabuhan Seng Hie, 8) SDN 14 Pontianak, 9) Vihara Bodhisatva Karaniya Metta dan 10) Masjid Baitannur.

2.3 Daftar Pariwisata Kota Pontianak Dalam Permainan

2.3.1 Taman Alun Kapuas

Taman alun alun Kapuas sudah mengalami beberapa kali proses renovasi, pada tahun 1999, 2011, 2012, 2015. Renovasi yang dilakukan pada tahun 1999, mengubah wajah taman alun-alun menjadi sangat berbeda. Dari yang hanya sekedar tepian sungai, menjadi waterfront dengan pengembangan untuk menjadi objek wisata terpadu. Pada renovasi pertama beberapa fasilitas wisata ditambahkan seperti bebek engkol, jajanan pasar, kafe, dan pasar malam.

Pada tahun 2011 dan 2012, Pemerintah Kota Pontianak melakukan proyek renovasi dengan memperluas daerah Taman Alun-Alun Kapuas, menambah beberapa air mancur lagi, serta membangun beberapa sarana dan prasarana untuk para pengunjung seperti panggung hiburan, taman, *waterfront*, dan multimedia.

Pada tahun 2015, alun-alun kembali di benahi dengan perluasan dan penataan ulang lokasi. Pada renovasi kali ini, pemerintah melarang pendagang kaki lima untuk berjualan di taman alun-alun terkait dengan keelokan taman.

Menurut Jero (2014), menyusuri sungai besar di Pontianak merupakan salah satu kegiatan yang menarik karena wisatawan dapat melihat langsung kehidupan masyarakat setempat. Di tengah perjalanan menyusuri sungai kita bisa mampir di Monumen Khatulistiwa, tiga kilometer dari pusat kota. Setelah itu

menyinggahi Makam Batu Layang, Makam Keluarga Kesultanan Pontianak. Di cabang sungai tempat pertemuam Sungai Kapuas Besar dan Sungai Landak berdiri Istana Kesultanan Kadariyah yang sarat sejarah.

2.3.2 Aloevera *Center*

Berdasarkan Pontinesia (2014) di Indonesia, Aloevera yang banyak dikembangkan adalah jenis Aloe chinensis Baker yang berasal dari daerah tionghoa. Salah satu sentra terbesar penanaman aloevera jenis ini berada di daerah Kalimantan barat. Aloevera jenis tersebut lebih dikenal dengan nama Lidah Buaya Pontianak. Adapun ciri-ciri lidah buaya Pontianak adalah bunganya yang berwarna oranye, kemudian pelepas berwarna hijau muda, sedangkan pelepas bagian atas agak cekung dan mempunyai bintik putih pada pelepasnya saat tanaman masih muda.

Sebagai salah satu sentra pengembangan lidah buaya yang sudah terkenal baik di tingkat lokal maupun internasional, Kota Pontianak memiliki potensi yang sangat cocok untuk pembudidayaan. Hampir diseluruh wilayah Kota Pontianak memiliki struktur tanah gambut yang mana memiliki tingkat Ph atau keasaman yang tinggi, hal ini menyebabkan tumbuhan lidah buaya dapat tumbuh dengan subur.

Aloevera *Center* Pontianak resmi didirikan pada tahun 2002, walaupun budidaya lidah buaya di Pontianak telah ada sejak tahun 1990. Aloevera *Center* Pontianak ini merupakan pusat pengembangan yang diawasi oleh Pemerintah Kota Pontianak.

Pembangunan kawasan ini merupakan hasil dari kerja sama antara Pemerintah Kota Pontianak dengan Badan Penelitian dan Pengembangan (Balitbang) Provinsi Kalimantan Barat. Aloevera *Center* Pontianak telah berkembang sangat pesat dan berhasil berkontribusi dalam meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD) Kota Pontianak.

Dengan adanya pusat pengembangan ini, mampu memberikan berbagai macam inovasi dalam pengembangan budidaya, mulai dari penamanan hingga

hasil olahan. Dari yang awalnya hanya dikembangkan sebagai bahan minuman, lidah buaya banyak dikembangkan menjadi berbagai produk olahan mulai dari minuman, dodol, jelly, kerupuk, dll.

2.3.3 Tugu Khatulistiwa

Pontianak merupakan salah satu dari sedikit kota di dunia yang dilewati garis khatulistiwa. Garis Khatulistiwa atau garis ekuator adalah garis khayal yang membagi bumi menjadi dua bagian yaitu utara dan selatan. Untuk menandai keistimewaan Kota Pontianak ini dibangunlah Tugu Khatulistiwa atau *Equator Monument* pada garis lintang nol derajat yang terletak di Siantan, sekitar tiga kilometer dari pusat Kota Pontianak ke arah Kecamatan Sungai Pinyuh, Kabupaten Pontianak (Jero Wacik, 2014).

2.3.4 Rumah Radakng

Berdasarkan Depdikbud. RI. (1994) bangunan rumah betang adalah jantung struktur sosial kehidupan orang Dayak. Budaya betang bagi suku Dayak merupakan cerminan mengenai kebersamaan dalam kehidupan sehari-hari. Di dalam rumah betang setiap kehidupan individu dalam rumah tangga dan masyarakat secara sistematis diatur melalui kesepakatan bersama yang dituangkan dalam hukum adat.

Rumah betang selain sebagai tempat kediaman juga merupakan pusat segala kegiatan tradisional warga masyarakat. Apabila diamati secara lebih seksama, kegiatan di rumah betang menyerupai suatu proses pendidikan tradisional yang bersifat nonformal. Rumah betang menjadi tempat dan sekaligus menjadi sarana yang efektif bagi masyarakat Dayak membina keakraban satu sama lainnya. Di tempat inilah mereka mulai berbincang-bincang untuk saling bertukar pikiran mengenai berbagai pengalaman, pengetahuan dan keterampilan. Pengalaman, pengetahuan dan keterampilan tersebut diwariskan secara lisan kepada generasi penerus.

2.3.4.1 Tangga Naik Rumah Radakng

Keberadaan tangga naik pada rumah betang merupakan suatu yang penting, mengingat bentuk fisik rumah betang berupa rumah panggung. Rumah betang dibuat berbentuk panggung karena pada awalnya bertujuan untuk menghindari serangan dari binatang buas maupun musuh yang sewaktu-waktu dapat menyerang. Tangga rumah panjang pada masa dahulu hanya berjumlah 2 (dua) buah yakni yang terletak di sisi sebelah kiri dan kanan rumah. Tangga ini pada malam hari dapat dinaikkan sehingga orang luar tidak dapat memasuki rumah betang. Hal ini bertujuan untuk keamanan penghuni rumah betang, mengingat pada zaman dahulu sering terjadi perkelahian antarsuku. Tetapi seiring perkembangan zaman, hampir semua bilik mempunyai tangga depan dan belakang rumah. Hal ini tentu melihat dari sisi praktisnya, ketika orang akan masuk ke rumah betang.

2.3.4.2 Pante Rumah Radakng

Teras atau pelataran rumah panjang dalam bahasa setempat disebut pante. Bagian ini merupakan ruang terbuka yang terdapat paling depan dari radakng atau rumah panjang, ketika menaiki untuk masuk ke radakng maka ruangan ini yang pertama kita jumpai. Pante atau teras dari radakng terbuat dari kayu yang atau pada saat ini terbuat dari papan. Papan tersebut berukuran kecil yang disusun secara rapi. Antara satu dengan lainnya memiliki jarak dengan tujuan agar ketika hujan turun air tidak tergenang di atasnya, tetapi dapat langsung turun ke tanah. Ruangan ini juga dapat berfungsi untuk menjemur hasil panen (padi) atau hasil pertanian lainnya, seperti karet atau kopi. Pante juga digunakan oleh anak-anak penghuni radakng sebagai tempat bermain. Di sisi tepi dari pante diberi pagar setinggi 100 cm yang berguna sebagai pengaman bagi penghuni radakng agar terhindar dari bahaya. Pagar pengaman ini juga dimanfaatkan sebagai tempat untuk menjemur pakaian maupun barang-barang lainnya.

2.3.4.3 Serambi Rumah Radakng

Serambi merupakan ruang tengah yang bentuknya memanjang dan tanpa sekat sepanjang rumah betang atau radakng. Pada ruangan ini terdapat juga

semacam bale-bale sebagai tempat duduk-duduk para warga melepaskan lelah ketika pulang dari ladang, juga tempat berkumpul di siang hari melepaskan waktu senggang sambil membagi pengalaman. Bale-bale juga berfungsi untuk menerima tamu yang berkunjung di rumah betang atau radakng. Pada zaman dahulu bale-bale juga berfungsi sebagai tempat tidur bagi tamu yang bermalam di rumah betang. Masing-masing bilik penghuni rumah betang memiliki bale-bale. Sementara itu, ruangan serambi yang memanjang digunakan sebagai tempat acara adat, seperti gawe, baliat, maupun acara rapat warga untuk memutuskan sesuatu. Tidak jarang ruangan ini juga digunakan sebagai tempat pertunjukan kesenian bagi warga dalam menyambut tamu-tamu tertentu di rumah betang. Bagi anak-anak ruangan ini digunakan sebagai tempat sarana bermain, mengingat ruangannya yang begitu luas sehingga membuat mereka dapat berkreasi dalam bermain.

2.3.4.4 Bilik Rumah Radakng

Bilik atau sering disebut sebagai ruang inti merupakan ruang utama dari bagian rumah betang. Bilik merupakan ruang pribadi bagi masing-masing kepala keluarga. Bilik hanya diperuntukkan bagi anggota keluarga inti dan yang memisahkan antara keluarga satu dengan yang lainnya dan dalam bilik inilah biasanya keluarga berkumpul. Bilik ini terdiri dari kamar tidur, ruang keluarga dan dapur. Seluruh aktivitas keluarga semuanya dilakukan dalam bilik.

2.3.4.5 Dapur Rumah Radakng

Ruang paling belakang dari rumah betang disebut juga jungkar, sebagai tempat memasak keluarga. Luas bagian ini tidak seragam, bergantung kemampuan ekonomi dan kebutuhan masing-masing keluarga. Pada bagian ini, dinding penyekat antarbilik tidak menempel, tetapi terdapat ruang terbuka dari atas hingga kolong rumah, sehingga udara di dalam ruangan tidak pengap karena terdapat beberapa jendela, begitupun asap dapur bisa keluar melalui jendela.

2.3.4.6 Dango Rumah Radakng

Bagian lain dari rumah betang walaupun bangunannya terpisah dari bangunan induk rumah betang adalah bangunan tempat penyimpanan hasil panen yakni lumbung padi atau dalam bahasa Dayak Kanayat'n disebut dango. Bangunan dango umumnya terletak di depan rumah betang, walaupun juga ada yang membuat di belakangnya. Bangunan ini berdiri sendiri terpisah dari rumah betang.

2.3.4.7 Gawai Dayak

Kalimantan Barat memiliki banyak tradisi budaya yang dapat dikaitkan dengan materi pelajaran sejarah. Salah satu contoh adalah tradisi Gawai Dayak yang sampai sekarang masih dilaksanakan oleh masyarakat suku dayak, dapat dikaitkan dengan materi tradisi masyarakat Indonesia sebelum mengenal tulisan. Daerah Kapuas Hulu memiliki berbagai macam sub suku Dayak, salah satunya adalah suku Dayak Taman. Wulandari (2010) menjelaskan pada dasarnya pelak sanaan Gawai pada suku Dayak Taman merupakan wujud penghormatan kepada leluhur, termasuk orang tua dan sanak keluarga yang sudah meninggal dunia. Setiap orang taman cenderung menganggap Gawai sebagai kewajiban adat yang harus dilaksanakan. Pada konsep keyakinan orang Taman ketentraman, kedamaian, kesejahteraan dan kemakmuran dalam hidup seseorang hanya bisa diperoleh apabila orang tersebut mampu menghargai dan menghormati sang pencipta serta menjaga keserasian hubungannya dengan alam, para leluhur, dan segala mahluk ciptaan Tuhan.

2.3.5 Istana Kadariah

Syarif Abdurrahman Alkadrie adalah sultan pertama yang mendiami istana. Istana ini berada di dekat pusat Kota Pontianak, Kalimantan Barat. Sebagai cikal-bakal lahirnya Kota Pontianak, Istana Kadariah menjadi salah satu objek wisata sejarah. Bangunan ini diwarnai dengan dominan warna kuning.

Di seberang Istana Kadariah terdapat Sungai Kapuas, yang biasanya diadakan Festival Meriam Karbit. Festival meriam karbit adalah salah satu festival budaya di Pontianak. Biasanya event ini diadakan disaat bulan puasa hingga

lebaran. Event ini sudah sangat dikenal baik secara nasional maupun internasional. Festival meriam karbit adalah festival perlombaan meriam karbit raksasa yang biasanya terbuat dari pohon kelapa. Kemudian peserta berlomba untuk saling membunyikan meriam tersebut di tepian sungai Kapuas. Kegiatan ini berlangsung dari 10 hari terakhir sebelum lebaran.

2.3.6 Jalan Gajahmada

Hampir di sepanjang jalan, ada warung kopi ataupun yang berbentuk kafe. Semua dipastikan menyediakan kopi. Tinggal memilih, ragam jenis kopi tersedia. Di antara deretan hotel, selalu ada warung-warung kopi. Wisatawan yang kebetulan menginap di hotel di kawasan tersebut, tak perlu bersusah payah. Tinggal keluar hotel, jalan kaki kemudian duduk di warung kopi dan pesan kopi. Suasana ramai di setiap warung kopi, akan mulai terlihat sejak jelang malam hingga tengah malam. Ini tentunya mencirikan jalan ini sebagai *coffee street*.

2.3.6.1 Cap Go Meh

Tahun Baru kalender bulan adalah festival paling penting dalam kalender Cina, menandai mudiknya ratusan juta orang kembali ke kota asal dan kampung dengan halaman, utang lunas dan membawa hadiah untuk para kerabat. Banyak dekorasi dan hadiah tradisional Tahun Baru berhubungan dengan harapan kemakmuran dan kesuburan yang kita harapkan bagi diri sendiri: uang yang cukup, banyak anak laki, dan banyak makanan. Emas dan permata merah dengan huruf fu terbalik tertempel di dinding dan pintu. Fu, berarti nasib baik, dan dao berarti terbalik, terdengar dalam bahasa Cina seperti nasib baik tiba.

Merah, warna keberuntungan, dan emas, warna uang, menguasai dekorasi festival, khususnya kertas fa cai shu atau pohon cepat kaya dengan koin-koin dan batang emas, serta tulisan tulisan meminta kesehatan dan nasib baik (Anchee Min, 2007).

Kesenian barongsai merupakan sebuah gabungan seni budaya dan olahraga yang berasal dari dataran Cina. Dimulai pada zaman Dinasti Chin pada abad ketiga sebelum Masehi. Barongsai adalah suatu tarian tradisional Cina

dengan menggunakan sarung yang menyerupai singa. Menurut catatan sejarah Cina, barongsai telah memiliki sejarah ribuan tahun. Kesenian barongsai diperkirakan masuk ke Indonesia pada abad-17 ketika terjadi imigrasi besar-besaran dari Cina Selatan. Barongsai di Indonesia mencapai masa keemasannya ketika perkumpulan Tiong Hoa Hew Koan masih berdiri (Lily Turangan, Reza Fadhilla, 2014).

2.4 Konsep Dasar Game

2.4.1 Pengertian Game

Arti *game* menurut kamus bahasa Indonesia adalah permainan. Permainan adalah kegiatan yang kompleks yang didalamnya terdapat peraturan. Sebuah permainan adalah sebuah sistem dimana pemain terlibat dalam konflik buatan, disini pemain berinteraksi dengan sistem dan konflik dalam permainan merupakan rekayasa atau buatan. Dalam permainan terdapat peraturan yang bertujuan untuk membatasi perilaku pemain dan menentukan permainan. Teori permainan adalah suatu cara belajar yang digunakan dalam menganalisa interaksi antara sejumlah pemain maupun perorangan yang menunjukkan strategi-strategi yang rasional.

Neuman, J.V (1953) menyatakan permainan terdiri atas sekumpulan peraturan yang membangun situasi bersaing dari dua sampai beberapa orang atau kelompok dengan memilih strategi yang dibangun untuk memaksimalkan kemenangan sendiri ataupun untuk meminimalkan kemenangan lawan. Peraturan-peraturan menentukan kemungkinan tindakan untuk setiap pemain, sejumlah keterangan diterima setiap pemain sebagai kemajuan bermain, dan sejumlah kemenangan atau kekalahan dalam berbagai situasi.

Permainan *endless running* adalah suatu permainan yang dirancang tanpa akhir, dan tanpa *level* pemainnya. Permainan video ini dimulai dengan pelan dan sangat mudah. Pemain memainkan karakter permainan yang akan terus berlari untuk mendapatkan suatu koin/skor pada jalan/jalur lainnya. Permainan ini populer karena dianggap sebagai “cemilan”, karena dapat dimainkan antara waktu tiga hingga lima menit

Klasifikasi game dimaksudkan untuk memudahkan pengelompokan jenis game. Beberapa klasifikasi *game* adalah seperti berikut.

1. *Game as Game*, Game yang dimaksud adalah *game* untuk kesenangan atau *fun*.
2. *Game as Media*, tujuan utama dari *game as media* adalah untuk menyampaikan pesan tertentu, menyampaikan pesan dari pembuat *game* tersebut.
3. *Game Beyond Game*, Bisa disebut juga dengan istilah *gamification*. *Gamification* adalah penerapan konsep atau cara berpikir *game design* ke dalam lingkup *non-game*.

2.4.2 Jenis *Platform Game*

Beberapa jenis *platform game* menurut Dwiperdana (2011) adalah sebagai berikut.

1. *Arcade games*, yaitu yang sering disebut ding-dong di Indonesia, biasanya berada di daerah / tempat khusus dan memiliki *box* atau mesin yang memang khusus di *design* untuk jenis *video games* tertentu dan tidak jarang bahkan memiliki fitur yang dapat membuat pemainnya lebih merasa “masuk” dan “menikmati”, seperti pistol, kursi khusus, sensor gerakan, sensor injakkan dan stir mobil.
2. *PC Games*, yaitu *video game* yang dimainkan menggunakan *Personal Computers*.
3. *Console games*, yaitu *video games* yang dimainkan menggunakan *console* tertentu, seperti Playstation 2, Playstation 3, XBOX 360, dan Nintendo Wii.
4. *Handheld games*, yaitu yang dimainkan di *console* khusus *video game* yang dapat dibawa kemana-mana, contoh Nintendo DS dan Sony PSP.
5. *Mobile games*, yaitu yang dapat dimainkan atau khusus untuk *mobile phone* atau PDA.

2.4.3 Elemen Dasar *Game*

Untuk mengembangkan sebuah *game* maka diperlukan elemen-elemen dasar. Elemen-elemen ini nantinya akan digunakan dalam pemodelan matematis untuk pembuatan dan pengembangan game. Berikut ini adalah 11 elemen dasar

dalam game (Duke, 2011):

1. Format, mendefinisikan struktur dari *game*. Sebuah *game* terdiri dari beberapa *level*, dan setiap *level* tersebut memiliki fungsinya masing-masing.
2. *Rules*, di dalam sebuah *game*, harus terdapat perjanjian atau peraturan yang tidak dapat dirubah atau dipengaruhi oleh pemain. Oleh karena itu, dalam memainkan suatu *game*, pemain harus patuh dan bermain sesuai aturan yang berlaku.
3. *Policy*, *policy* atau kebijaksanaan dapat didefinisikan sebagai aturan yang bisa dirubah atau dipengaruhi oleh pemain. Dengan adanya elemen ini, maka pemain akan dapat menggunakan dan mengembangkan strategi dalam bermain *game* sesuai kemampuan dirinya.
4. *Scenario*, merupakan alur cerita yang digunakan sebagai kerangka atau acuan dalam bermain *game*.
5. *Events*, adalah suatu kejadian yang menjadi tantangan sekaligus menambah keceriaan dalam bermain *game*. Contoh *event* dalam *game* diantaranya adalah berupa konflik, dan kompetisi.
6. *Roles*, sebuah gambaran dari fungsi dan aktifitas yang dapat dibagi antar pemain dalam bermain *game*. *Role* ini tidak terbatas pada satu pemain saja. Menggunakan dua pemain atau lebih dalam *role* yang sama, akan memberikan keuntungan tersendiri, karena mereka bisa saling belajar dari keberhasilan dan kesalahan masing-masing pemain.
7. *Decisions*, *decisions* merupakan suatu keputusan yang harus diambil oleh si pemain di dalam bermain *game*. Mengambil keputusan yang salah terhadap suatu kejadian alam bermain *game*, akan dapat menjadi pelajaran yang penting bagi pemain, sehingga kesalahan tersebut tidak akan terulang lagi nantinya.
8. *Levels*, sebuah *game* perlu memiliki *level* tingkat kesulitan agar *game* tersebut lebih menarik dan menantang, serta dapat digunakan oleh masyarakat luas. *Level easy* memberikan tantangan bagi para pemain pemula (*beginner*), sedangkan *level difficult* dikhususkan bagi para pemain yang mahir dan sudah berpengalaman (*expert*).

9. *Score Model*, merupakan instrumen yang digunakan untuk menghitung, mendata, dan menampilkan hasil dari permainan yang dimainkan. *Score Model* ini menjadi suatu alat yang sangat penting agar *game* menjadi lebih menarik.
10. *Indicators, indicator* memberikan pemain suatu isyarat (*hints*) terhadap raihan atau pencapaian yang telah mereka lakukan. Elemen ini sangat penting untuk menjaga agar pemain bisa selalu termotivasi dan fokus dalam bermain
11. *Symbols*, bentuk visual dari simbolisasi elemen, aktivitas, dan keputusan. Pemilihan simbol yang tepat akan membantu pemain dalam memahami dan bermain *game*.

2.4.4 Endless Runner Game

Permainan *endless running* termasuk permainan video *genre arcade*. Permainan *endless running* adalah suatu permainan yang dirancang tanpa akhir, tanpa tingkatan, dan tanpa level pemainnya. Permainan video ini dimulai dengan pelan dan sangat mudah. Pemain memainkan karakter permainan yang akan terus berlari untuk mendapatkan suatu koin/skor pada jalan/jalur lainnya. Permainan ini popular karena dianggap sebagai “cemilan”, karena dapat dimainkan antara waktu tiga hingga lima menit (Chong, 2016).

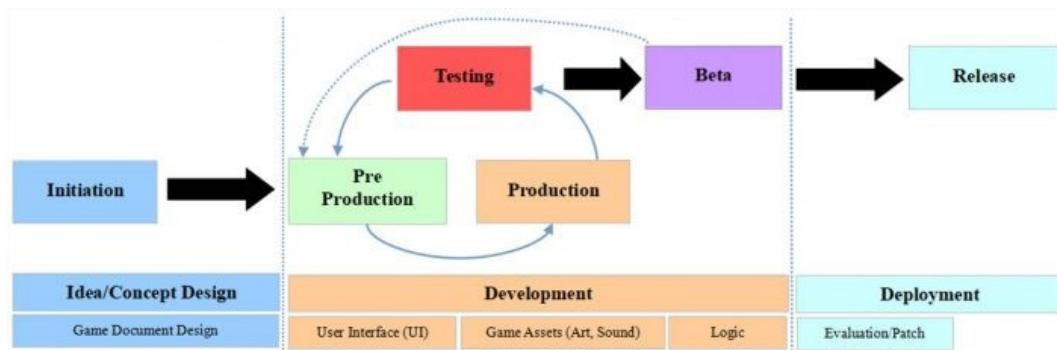
Salah satu contoh dari permainan *endless running* adalah *Cookie Run*. Permainan ini memiliki alur berjalan ke arah kanan terus menerus dan pemain harus menghindari rintangan untuk mendapatkan koin dan berlari sejauh mungkin. Ilustrasi dapat dilihat Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Contoh *endless runner game*

2.4.4 Game Development Life Cycle

Menurut Ramadhan (2013) *game development life cycle* adalah sebuah metode pembangunan dan pengembangan *game*, dimana di dalamnya ada tahapan *initiation*, *pre-production*, *production*, *testing*, *beta*, *release*, berikut penjelasan singkat tentang tahapan – tahapan dapat dilihat dalam Gambar 2.1.



Gambar 2.2 Metode *game development life cycle* (Sumber: Ramadhan, 2013)

1. Initiation

Initiation adalah titik inisiasi proyek *game development*. Awal dari *game development* adalah memulai dari ide *game*. *Initiation* adalah sesi *developer* berkumpul, *brainstorming* dan berdiskusi mengenai *game* seperti apa yang akan dibuat. Proses pengembangan *game* yang serius dimulai dari proses *iterative* yang bernama *Production Cycle*.

2. Pre-Production

Pre-production adalah awal dari *production cycle* yang berurusan dengan *game design*. Apa itu *game design* dibahas pada bab yang bersangkutan. *Pre-production* adalah tahap yang vital sebelum proses *production* dimulai, karena pada tahap ini dilakukan perancangan *game*, dan rencana produksi *game*. Tahap ini terdiri atas *game design* yakni penyempurnaan konsep *game* dan dokumentasinya (*Game Design Document*) dan *prototyping* yakni pembuatan *prototype* dari *game* (bila game ada).

3. Production

Game design dan *prototype* yang ada pada *pre-production* disempurnakan pada *production*. Artinya, tahap ini memiliki fokus pada menerjemahkan rancangan *game design*, *concept art*, dan aspek lainnya menjadi unsur penyusun *game*. Tahap ini berkutat dengan *asset creation*, *programming* dan *integration* antara *asset* dan *source code*.

4. Testing

Testing merupakan pengujian terhadap *prototype build*. Pengujian ini dilakukan oleh internal *developer team* untuk melakukan *usability test* dan *functionality test*.

5. Alpha

Pengujian alpha ini dilakukan untuk mendapatkan hasil analisis kualitas dari perangkat lunak yang dikembangkan. Hasil pengujian ini berupa hasil observasi oleh pengembang dari aspek *performance* dan *compatibility*.

6. Beta

Saat *game* selesai dibuat, belum berarti *game* tersebut akan diterima oleh massa. Eksternal *testing*, dikenal dengan istilah *beta testing* dilakukan untuk menguji penerimaan *game* dan untuk mendeteksi berbagai *error* dan keluhan yang dilemparkan oleh *third party tester*. Beta berada diluar *production cycle*, tetapi hasil *testing* ini berpotensi menyebabkan tim mengulangi *production cycle*.

7. Release

Game yang sudah selesai dibuat dan lulus *beta testing* menandakan *game* tersebut siap untuk dirilis ke *public*. *Release* adalah tahap dimana *final build* dari *game* resmi dirilis melalui internet, dalam penelitian ini melalui Google Drive.

2.5 Alat Bantu Perancangan Sistem

Dalam merancang suatu sistem terdapat banyak hal yang harus diperhatikan sehingga perlu digunakan alat bantu untuk memodelkan aplikasi yang akan dibuat. Terdapat banyak bentuk model yang dapat digunakan dalam perancangan sebuah sistem antara lain model narasi, *prototype*, model grafis atau diagram dan lain sebagainya. Dalam hal ini, tidak menjadi masalah model mana yang akan digunakan asalkan pemodelan yang dibuat harus mampu mempresentasikan visualisasi bentuk sistem yang diinginkan pemakai, karena sistem akhir yang dibuat bagi pemakai akan diturunkan dari model. Pada dunia pemodelan sistem terdapat sejumlah cara mempresentasikan sistem melalui diagram misalnya UML (*Unified Modelling Language*).

2.5.1 *Unified Modelling Language (UML)*

Menurut M. Salahuddin dan Rosa A.S (2013) *Unified Modeling Language* (UML) merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasi, menggambarkan, membangun dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun UML banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek.

2.5.1.1 *Use Case Diagram*

Use case diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Dengan kata lain, *use case diagram* digunakan untuk mengetahui fungsi-fungsi apa saja yang terdapat di dalam sistem dan siapa saja yang berhak mengakses fungsi tersebut (M. Salahuddin dan Rosa A.S., 2013). Simbol-simbol notasi pada *use case diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Deskripsi notasi pada *use case diagram* (Sumber: M. Salahuddin dan Rosa A.S, 2013)

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu <i>actor</i> .
2		<i>Actor</i>	Menspesifikasi himpuan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i>
3		<i>Extend</i>	Menspesifikasi bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
No	Gambar	Nama	Keterangan
4		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
5		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
6		<i>Include</i>	Menspesifikasi bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .

2.5.1.2 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. *Class diagram* memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Simbol-simbol notasi pada *class diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Deskripsi notasi pada *class diagram* (Sumber: John P, dan Matt Casanova 2017)

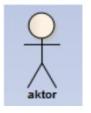
No	Gambar	Nama	Keterangan

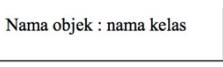
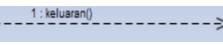
1		<i>Class</i>	Kelas pada struktur sistem.
2	→	<i>Inheritance</i>	Relasi antar kelas dengan makna objek anak berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor).
3	—◇—	<i>Aggregation</i>	Relasi satu kelas memiliki koleksi instance dari kelas lain. Kelas dapat ada di luar kelas relasi.
4	—◆—	<i>Composition</i>	Relasi satu kelas memiliki koleksi instance dari kelas lain. Kelas tidak dapat ada di luar kelas relasi.

2.5.1.3 Sequence Diagram

Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirim dan diterima oleh objek. Banyaknya diagram sekuen yang kan dibangun sesuai dengan pendefenisian *use case* yang memiliki proses sendiri (Rosa dan Salahudin, 2011). Berikut ini adalah simbol-simbol yang terdapat pada diagram sekuen dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5 Deskripsi notasi pada *sequence diagram* (Sumber: M. Salahuddin dan Rosa A.S, 2013)

No	Gambar	Nama	Keterangan
1	 Atau 	Aktor	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang di buat diluar sistem.

2		Garis hidup (lifetime)	Menyatakan kehidupan suatu objek.
3		Objek	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
4		Waktu aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan.
No	Gambar	Nama	Keterangan
6		Pesan tipe <i>create</i>	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengacu pada objek yang dibuat
7		Pesan tipe <i>call</i>	Menyatakan suatu objek memanggil operasi / operasi metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.
8		Pesan tipe <i>send</i>	Menyatakan suatu objek mengirimkan data / masuk / infomasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek kirim.
9		Pesan tipe <i>return</i>	Menyatakan suatu objek yang telah menjalankan operasi atau metode menghasilkan suatu pengembalian ke objek tertentu.
10		Pesan tipe <i>destroy</i>	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup atau yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri.

2.5.2 *Game Design Document (GDD)*

Menurut Jukka (2015), terdapat dua alasan untuk dokumen ini dibuat, yaitu memori dan komunikasi. Desain dalam sebuah permainan penuh oleh keputusan yang membentuk sebuah permainan. Bagaimana itu bekerja dan mengapa, kebanyakan desainer tidak dapat mengingat itu semua. Jika desainer mendokumentasi keputusan, dia dapat menyelesaikan permasalahan yang sama kedepannya. Desain keputusan harus dikomunikasikan oleh tim, dan dengan dokumen itu dapat dikomunikasikan dengan efektif. Jika desain terdapat dalam bentuk tertulis, anggota lain dapat melihat dan dapat membantu menemukan masalah, dan ide untuk pengembangan.

Menurut Jukka (2015), ada beberapa jenis dari desain dokumen. Mana yang digunakan dan informasi yang ada dalam dokumen tergantung keputusan desainer. Bagi desainer pemula, ini mungkin terlalu banyak untuk dikerjakan. Tapi ini adalah beberapa bagian yang termasuk bagian yang biasa dipakai.

2.5.2.1 *High Concept Document*

High concept document adalah seperti resume. Tujuannya adalah untuk mendapatkan hearing dari seseorang, yang biasanya adalah investor. Ini menjelaskan konsep permainan dalam singkat, tidak lebih dari dua atau empat lembar. Dokumen ini harus terdiri dari hal berikut.

1. *High Concept Statement*

High concept statement dideskripsikan hanya dalam beberapa kalimat mengenai permainan. Referensi terhadap media lain yang memiliki ide yang sama juga bisa digunakan.

2. *Player Role*

Deskripsi dari peran pemain dalam permainan. Apa pemain menjadi seseorang atau sesuatu? Apa ada lebih dari satu peran? Bagaimana peran pemain menentukan alur permainan. Jika pemain memiliki suatu karakter, hal tersebut harus dijelaskan.

3. *Gameplay*

Mode *gameplay* harus dijelaskan dalam bagian ini, Bersama dengan mode yang ada dalam permainan.

4. *Genre*

Dalam *genre* permainan ini termasuk dijelaskan di bagian ini, termasuk jika permain adalah *mix-genre*, fitur apa saja yang terdapat dalam *genre* yang ada dalam permainan? Jika permainan tidak termasuk *genre* yang sudah ada, penjelasan diharuskan.

5. Platform

Pada mesin dan sistem operasi permainan dapat berjalan? Hal ini termasuk dalam detail perlengkapan khusus yang dibutuhkan untuk memainkan permainan seperti kamera atau kacamata VR.

6. Target Audience

Siapa yang akan memainkan permainan ini? Bagaimana pemain dalam permainan dibedakan dengan pemain umum yang lain?

7. Game World

Penjelasan singkat tentang dunia dalam permainan. Tampilan dan suasana dimana permainan berlokasi.

8. Game Flow

Outline *general* dari progress permainan dari awal sampai akhir. Beberapa ide untuk level dan misi harus dimasukkan, jika ada cerita, harus ada sinopsis oleh cerita.

9. Marketing

Kebanyakan dari permainan adalah produk komersil, dalam bagian ini harus dimasukkan *unique selling point* yang membuat permainan menarik perhatian pasar, strategi pemasaran dan *merchandise* yang mungkin akan dijual bisa dimasukkan.

2.5.2.2 *Character Design Document*

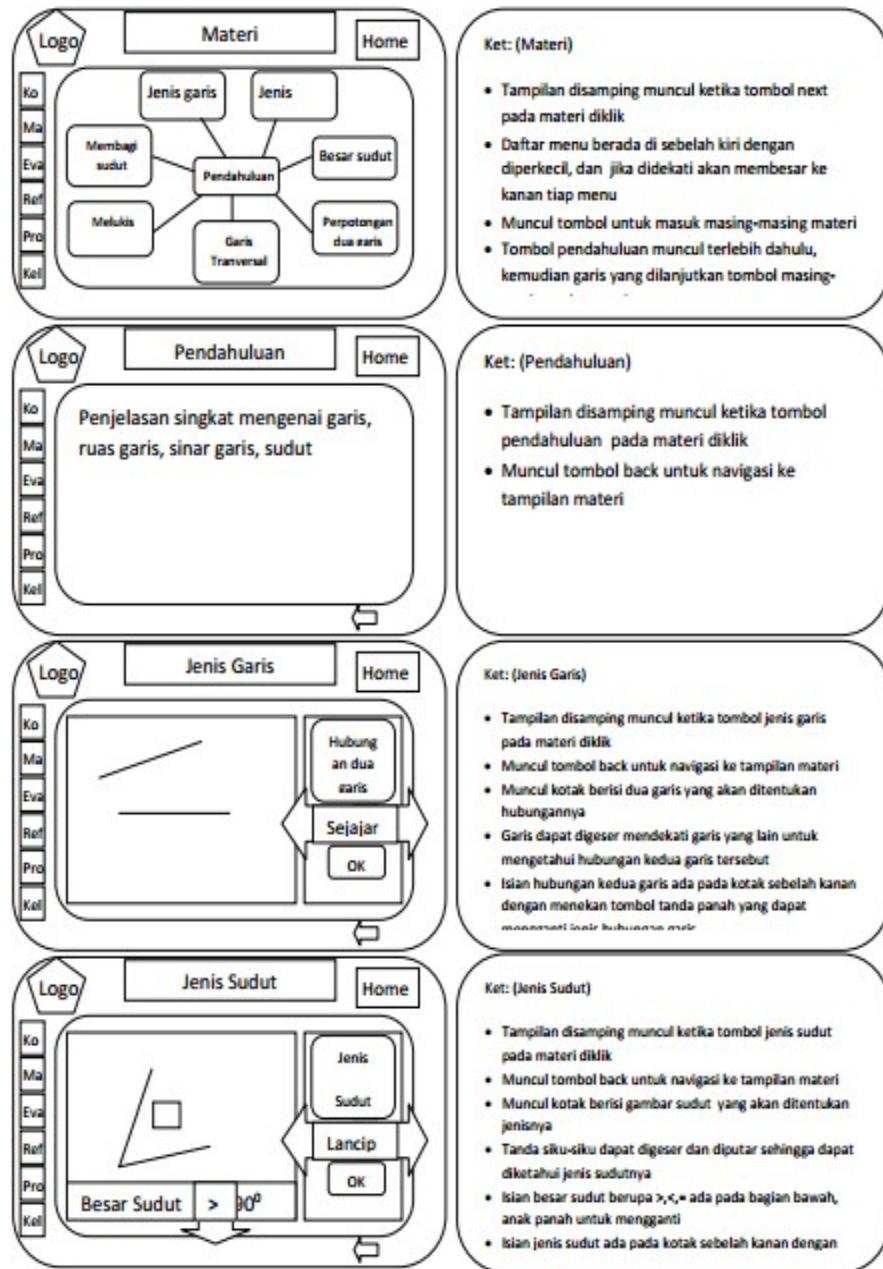
Tujuan dari dokumen ini adalah untuk menyimpan desain dari karakter yang ada dalam permainan. Ini kebanyakan menunjukan penampilan dan animasi, sehingga harus terdapat banyak konsep dari berbagai pose dan ekspresi, dan harus terdapat latar belakang informasi dari karakter.

2.5.2.3 *World Design Document*

World design document adalah dasar dari pembuatan visual style dan emotional tone dari dunia permainan. Ini tidak menyimpan secara detail tapi sebuah gambaran umum.

2.5.3 *Storyboard*

Suyanto (2003) menyatakan *Storyboard* adalah serangkaian sketsa (gambaran kartun) dibuat berbentuk persegi panjang yang menggambarkan suatu urutan (alur cerita) elemen-elemen yang diusulkan untuk aplikasi multimedia. *Storyboard* visualisasi ide dari aplikasi yang akan dibangun, sehingga dapat memberi gambaran dari aplikasi yang akan dihasilkan. *Storyboard* juga dapat dikatakan visual *script* yang akan dijadikan *outline* dari sebuah proyek, ditampilkan *shot by shot* yang biasa disebut dengan istilah *scene*. Contoh *Storyboard* dapat dilihat pada Gambar 2.3 dan Gambar 2.4.



Gambar 2.3 Contoh storyboard 1 (Sumber: Suyanto, 2003)

	Materi	Audio	Video	Ket.
1	Opening	Musik Akustik	Video Gelombang pada Air	-
2	Pengertian tentang gelombang	Mejelaskan tentang gelombang itu apa dan jenis – jenis gelombang disertai dengan musik akustik ringan.	Video pemandangan alam yang terkait dengan gelombang	Bentuk tulisan dari penjelasan yang ada pada Audio.
3	Hakekat terjadinya gelombang	Mejelaskan penyebab tentang terjadinya gelombang disertai dengan musik akustik ringan.	Cuplikan video batu yang dijatuhkan pada air dan tali yang digetarkan	Bentuk tulisan dari penjelasan yang ada pada audio disertai dengan gambar yang terkait dengan materi.
4	Pengertian gelombang mekanik	Menjelaskan tentang pengertian terjadinya gelombang mekanik disertai dengan musik akustik ringan.	animasi	Bentuk tulisan dari penjelasan yang ada pada audio disertai dengan pemaparan rumus yang terlait dengan materi
5	Contoh – contoh gelombang mekanik	Pengertian dari contoh gelombang mekanik disertai dengan musik akustik ringan.	Video tali yang digetarkan dilantai dan batu yang dijatuhkan pada genangan air.	Bentuk tulisan dari penjelasan yang ada pada audio
6	Pengertian gelombang transversal	Penjelasan dari pengertian gelombang transversal disertai dengan akustik ringan.	Animasi	Bentuk tulisan dari penjelasan yang ada pada audio disertai dengan pemaparan rumus yang terkait.
7	Contoh gelombang transversal	Pengertian dari contoh gelombang transversal disertai dengan musik akustik ringan	Video tali yang digetarkan, dimana ujung tali diikat pada suatu batang dan video permainan senar gitar.	

Gambar 2.4 Contoh storyboard 2 (Sumber: Suyanto, 2003)

Storyboard sekarang lebih banyak digunakan untuk membuat kerangka pembuatan websites dan proyek media interaktif lainnya seperti iklan, film pendek, games, media pembelajaran interaktif ketika dalam tahap perancangan/desain. Baru-baru ini istilah Storyboard juga telah digunakan dibidang pengembangan web, pengembangan perangkat lunak dan perancangan instruksi untuk mempresentasikan dan menjelaskan kejadian interaktif seperti suara dan gerakan biasanya pada antarmuka pengguna, halaman elektronik dan layar presentasi.

Sebuah Storyboard media interaktif dapat digunakan dalam antarmuka grafik pengguna untuk rancangan rencana desain sebuah website atau proyek interaktif sebagaimana alat visual untuk perencanaan isi. Sebaliknya, sebuah sitemap (peta) atau Storyboard (diagram alur) dapat lebih bagus digunakan untuk merencanakan arsitektur informasi, navigasi, links, organisasi dan pengalaman pengguna, terutama urutan kejadian yang susah diramalkan atau pertukaran audiovisual kejadian menjadi kepentingan desain yang belum menyeluruh.

Salah satu keuntungan menggunakan Storyboard adalah dapat membuat pengguna untuk mengalami perubahan dalam alur cerita untuk memicu reaksi atau ketertarikan yang lebih dalam. Seorang pembuat Storyboard harus mampu menampilkan sebuah cerita yang bagus. Pada proyek tertentu, pembuat Storyboard memerlukan ketrampilan menggambar yang bagus dan kemampuan beradaptasi terhadap desain yang telah dikeluarkan.

2.6 Pengujian Perangkat Lunak

2.6.1 Bitbar *Testing*

Bitbar *Testing* dibuat oleh Testdroid *technology*, yang menyediakan *automation testing* dan *manual testing* menggunakan perangkat Android dan iOS asli. Menghasilkan *mobile developers* dapat membuat aplikasi, permainan, dan *websites* berkualitas tinggi.

Bitbar *Testing* menyediakan alat pengujian *cloud-based mobile* yang fleksibel. Memiliki ratusan perangkat unik dengan kombinasi HW & SW. Dalam pengujian ini, penguji dapat menguji dengan secara otomatis menggunakan *test framework* yang sedang populer atau menguji secara manual untuk melihat bagaimana pengguna menggunakan aplikasi dengan menggunakan *remote device control*.

Kelebihan konkurensi tidak terbatas di Bitbar Testing dapat membuat pengujian perangkat dengan berbagai jumlah perangkat, dari sepuluh sampai seribu, dan secara paralel menggunakan perangkat dalam jumlah besar yang tersedia *online*.

Hasil dari pengujian tersampaikan secara cepat dengan semua data, *logs*, *videos*, *screenshots* yang mungkin sehingga pengembang dapat menguji dan

debug issues. Menghasilkan menyelesaikan dan pendektsian permasalahan lebih cepat dan sesuai waktu, sehingga menghasilkan aplikasi yang lebih baik.

Dalam penelitian ini Bitbar *Testing* digunakan sebagai pengujian aplikasi permainan dari segi fungsionalitas, kompatibilitas, dan performa. Menggunakan metode ini lebih efektif dan mendalam karena pengujian ini mencakup pengujian *blackbox* (fungsionalitas), ditambah dengan pengujian kompatibilitas, dan performa yang dilakukan secara cepat dan dalam beberapa *device* secara sekaligus.

2.6.1.1 *Functional Testing*

Functional testing merupakan salah satu metode yang sangat umum digunakan untuk pengujian permainan *mobile*. Umumnya *functional testing* diasosiasi dengan *manual testing* dan permainan game langsung. Tetapi, untuk lebih cepat, semua *functional testing* seharusnya sudah otomatis. *Functional testing* dengan bantuan dari *test automation frameworks* membutuhkan dasar pemahaman tentang pemrograman dan pengaturan lingkungan untuk pengujian. *Functional testing* otomatis dapat memperlihatkan permasalahan berkaitan dengan *user interface*, kestabilan, *game flow*, dan integrasi oleh asset grafis.

2.6.1.2 *Compatibility Testing*

Compatibility testing adalah tentang membuat permainan dapat dimainkan dalam berbagai perangkat yang ada. Permasalahan yang muncul adalah pengujian kompatibilitas hanya dilakukan di akhir pembuatan permainan, yang seharusnya dilakukan di setiap fase pembuatan, juga disebut sebagai *smoke testing*. Pengujian *smoke* dapat membantu menampilkan ketidakkompatibilitas terhadap beberapa bagian dalam permainan.

2.6.1.3 *Performance Testing*

Performance testing sangat penting untuk pengujian permainan. Permainan yang bekerja dengan lambat dan buruk dapat memastikan permainan akan tidak berhasil, mendapatkan rating yang buruk. Berhubungan dengan *performance testing* sangat penting untuk memahami untuk bagaimana ekosistem perangkat dan apa kebutuhan yang dibutuhkan oleh permainan untuk pengguna. Banyak

permainan yang diujikan kepada *high end device*, dan tidak banyak yang diujikan untuk *low end device*.

2.6.2 Skala Likert

2.6.2.1 Pengertian Skala Likert

Skala Likert merupakan metode pengukuran yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2012).

2.6.2.1 Penentuan Skor Jawaban

Skor jawaban merupakan nilai jawaban yang akan diberikan oleh responden, hal pertama yang harus kita lakukan adalah menentukan skor dari tiap jawaban yang akan diberikan. Contohnya, sikap yang akan kita pakai yaitu "setuju". Selanjutnya kita menentukan banyaknya jawaban pada tiap pernyataan yang akan kita berikan. Misalnya 5 skala, berarti sangat tidak setuju, kurang setuju, cukup. Jika pertanyaan yang diberikan bersifat susah untuk diberikan jawaban, otomatis responden cenderung statik oleh karena itu kita dapat memberikan pilihan jawaban yang banyak, misal 7 atau 9 jawaban dari setiap pertanyaan. Hal ini bertujuan agar responden dapat memberikan penilaian sesuai dengan kriteria mereka berdasarkan pilihan yang ada. Skala nilai dapat dilihat pada Tabel 2.6. (Sugiyono, 2012).

Tabel 2.6. Skala nilai likert (Sumber: Sugiyono, 2012)

Skala Jawaban	Nilai
Sangat Tidak Setuju/Suka/Bagus	1
Kurang Setuju/Suka/Bagus	2
Cukup Setuju/Suka/Bagus	3
Setuju/Suka/Bagus	4
Sangat Setuju/Suka/Bagus	5

2.6.2.3 Skor Ideal

Skor ideal merupakan skor yang digunakan untuk menghitung skor untuk menemukan *rating scale* dan jumlah seluruh jawaban. Untuk menghitung jumlah skor ideal(kriteria) dari seluruh *item* digunakan rumus berikut, yaitu: Skor Kriteria = Nilai skala x Jumlah responden. Seandainya skor tertinggi adalah 5

dan jumlah responden 20, maka dapat dirumuskan menjadi:

Tabel 2.7. Rumus skala likert

Rumus	Skala
$5 \times 20 = 100$	SB
$4 \times 20 = 80$	B
$3 \times 20 = 60$	CB
$2 \times 20 = 40$	KB
$1 \times 2 = 20$	SKB

Selanjutnya semua jawaban responden dijumlahkan dan dimasukkan ke dalam *rating scale* dan ditentukan daerah jawabannya.

2.6.2.4 Rating Scale Skala Likert

Rating scale berfungsi untuk mengetahui hasil data angket (kueisoner) dan wawancara secara umum dan keseluruhan yang didapat dari penilaian angket (kuisoner) dan wawancara. Dengan ketentuan seperti Tabel 2.8.

Tabel 2.8 Hasil penelitian skala likert

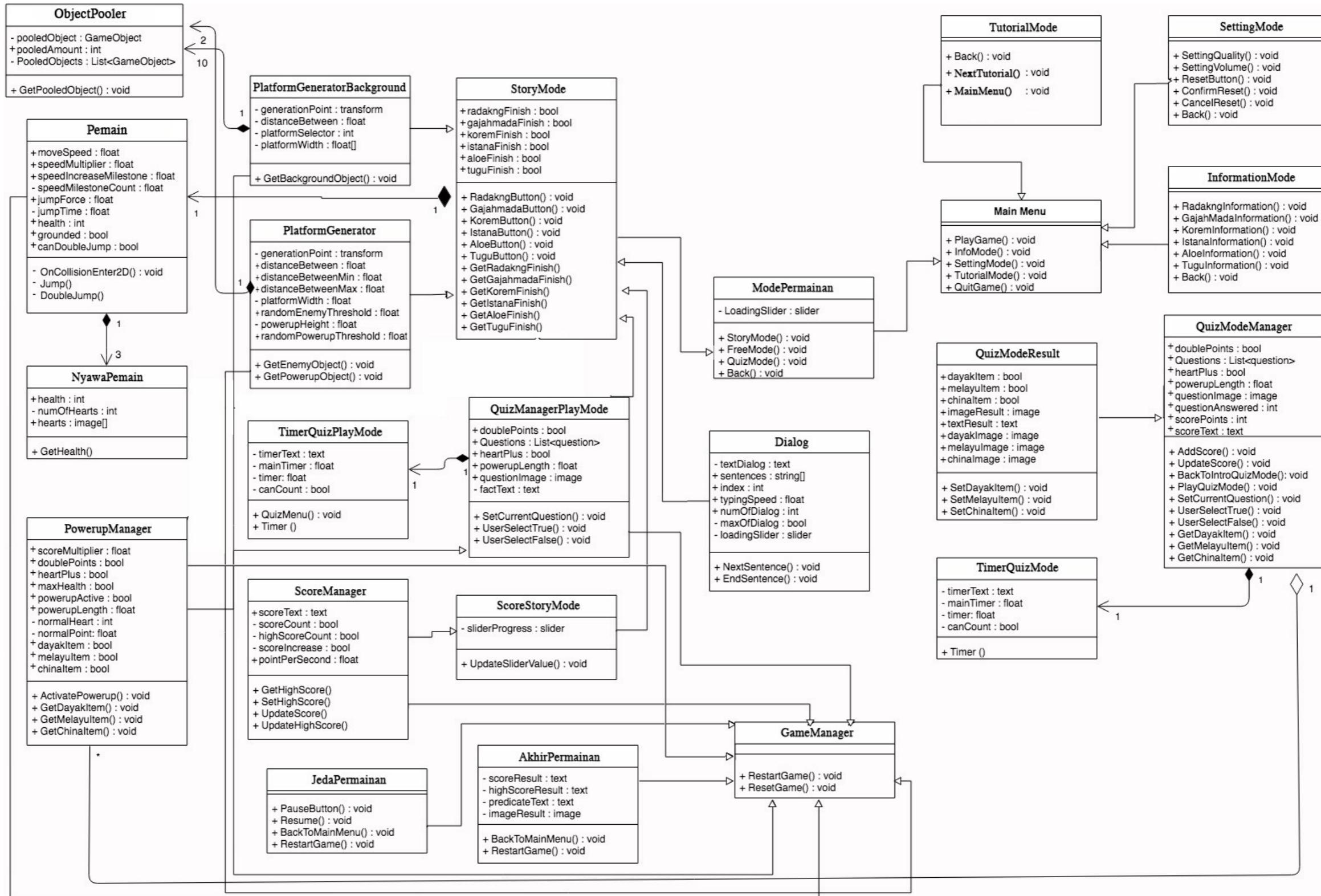
Rumus	Skala
81-100	SB
61-80	B
41-60	CB
21-40	KB
0-20	SKB

2.6.2.5 Persentase Persetujuan

Sedangkan untuk mengetahui jumlah jawaban dari para responden melalui persentase, yaitu digunakan rumus sebagai berikut: $p=f/nx100\%$. Keterangan dari rumus tersebut adalah p:persentase, f:frekuensi, n:jumlah skor ideal (Sumber: Sugiyono, 2012).

3.4.3.2 Class Diagram

Pada *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas dalam aplikasi yang dibuat. Perancangan *class diagram* dapat dilihat pada Gambar 3.11.



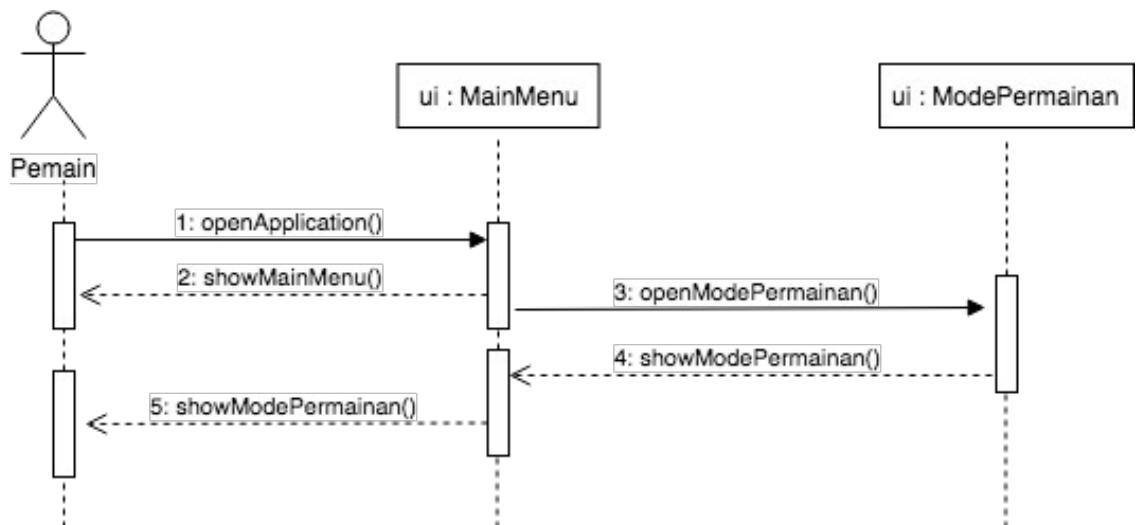
Gambar 3.11 *Class diagram*

3.4.3.3 Sequence Diagram

Pada diagram sekuen menggambarkan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirim dan diterima oleh objek, berikut adalah diagram sekuen pada penelitian ini.

3.4.3.3.1 Sequence Diagram Membuka Mode Permainan

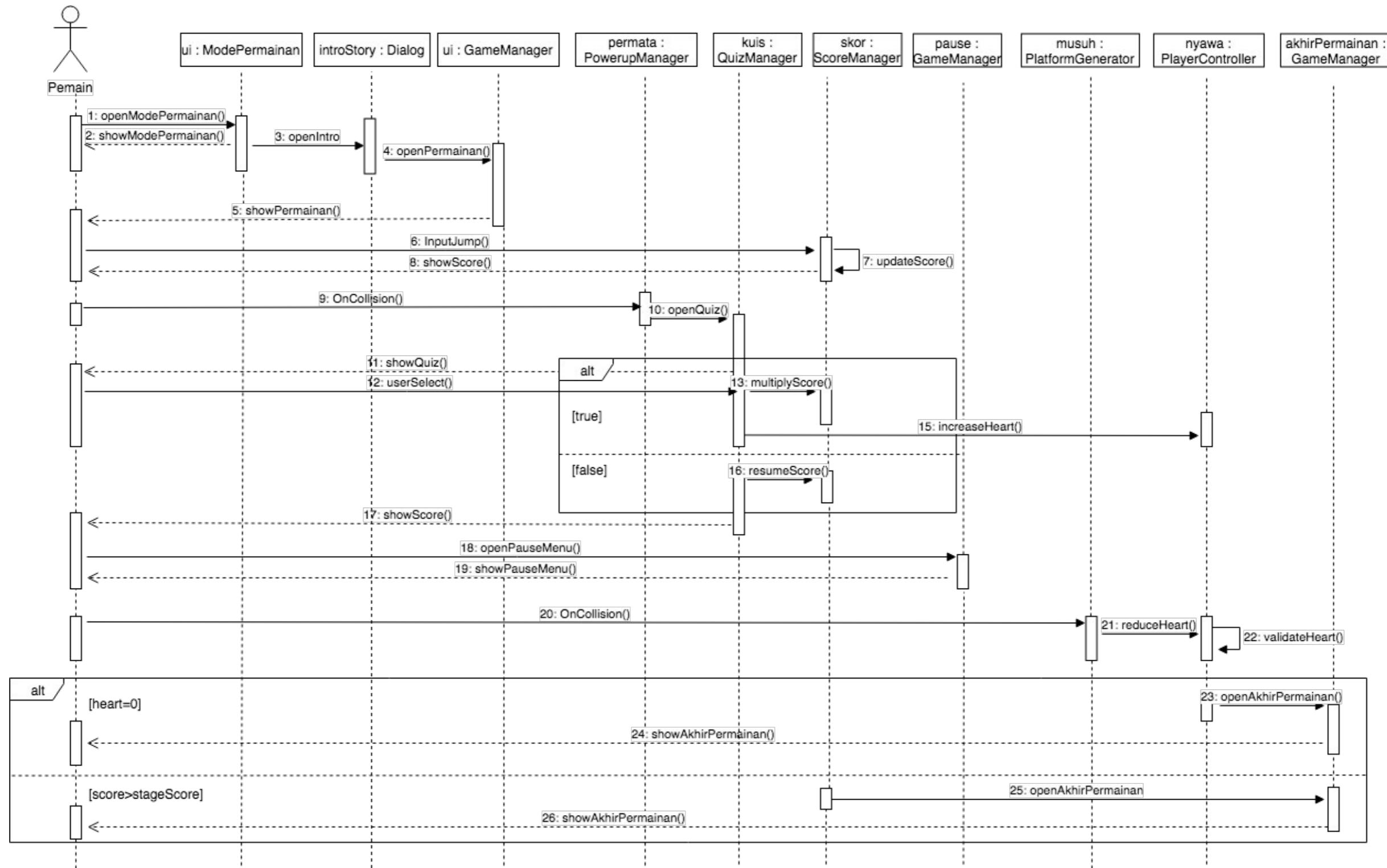
Penjelasan diagram sekuen membuka mode permainan digambarkan dalam Gambar 3.12.



Gambar 3.12 Sequence diagram membuka mode permainan

3.4.3.3.2 Sequence Diagram Memainkan Mode Pertualangan

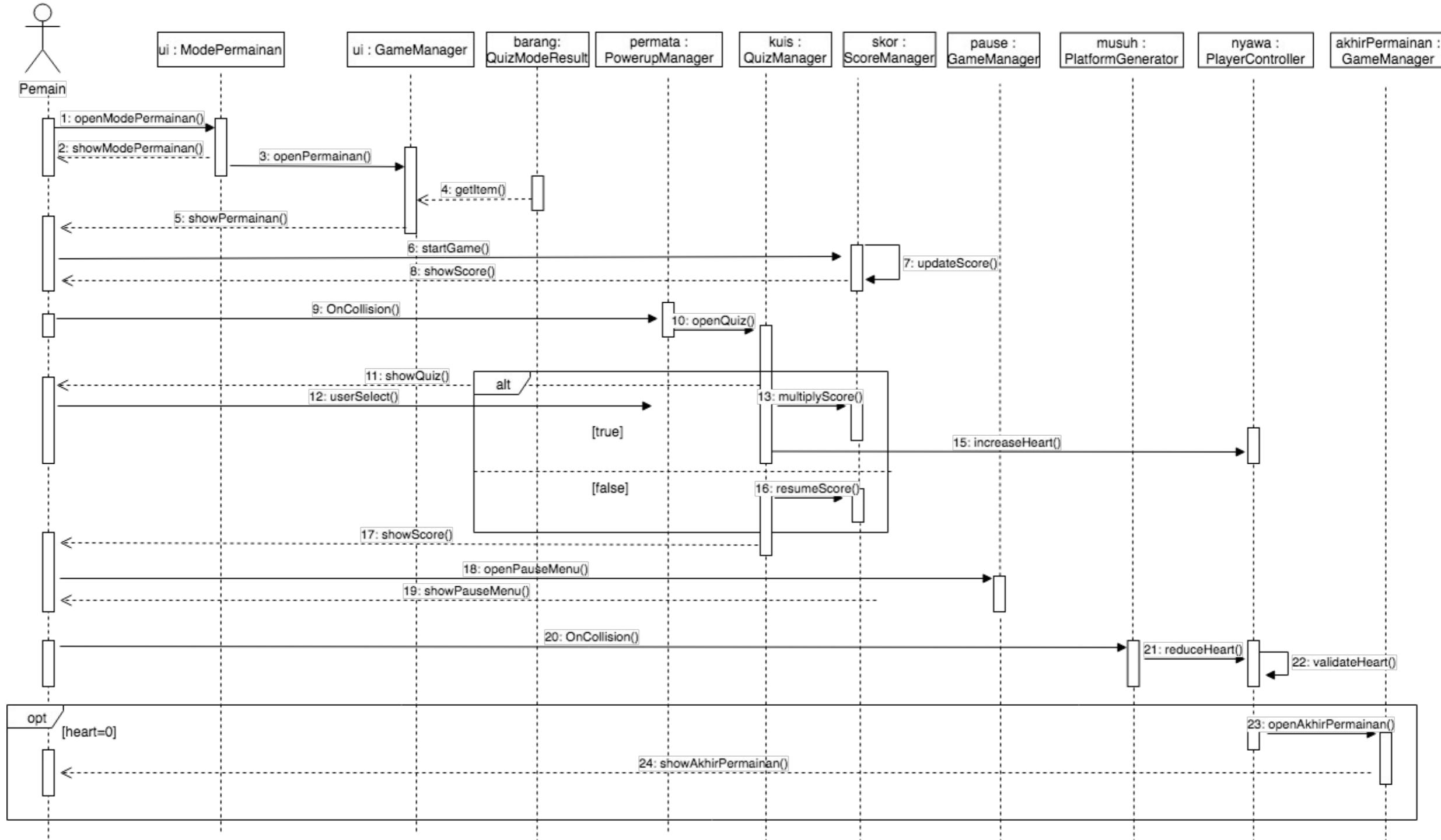
Penjelasan diagram sekuen memulai mode pertualangan digambarkan dalam Gambar 3.13.



Gambar 3.13 Sequence diagram memainkan mode pertualangan

3.4.3.3 Sequence Diagram Memainkan Mode Jalan-Jalan

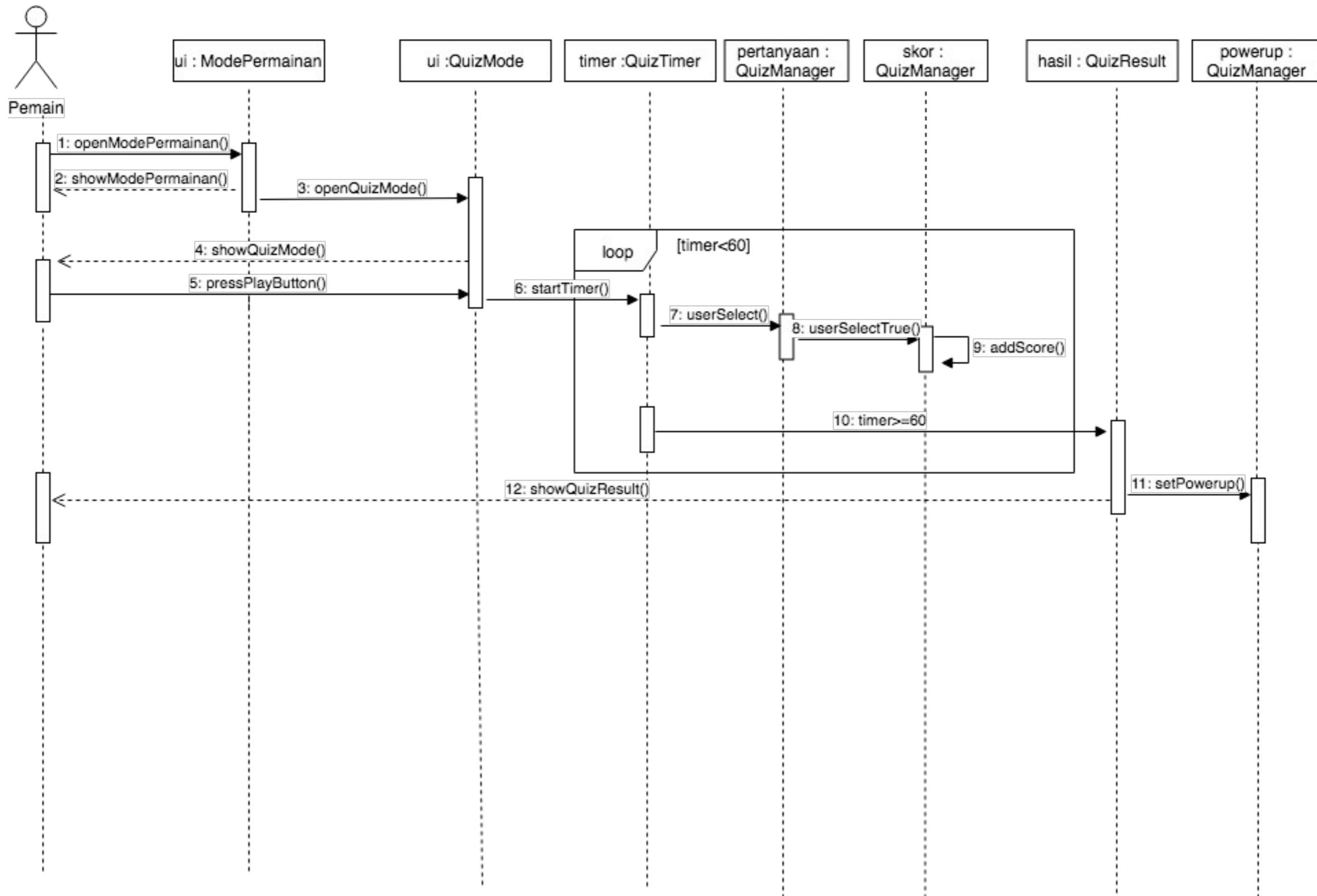
Penjelasan diagram sekuen memulai mode jalan-jalan digambarkan dalam Gambar 3.14.



Gambar 3.14 Sequence diagram memainkan mode jalan-jalan

3.4.3.3.4 Sequence Diagram Memainkan Kuis Pariwisata

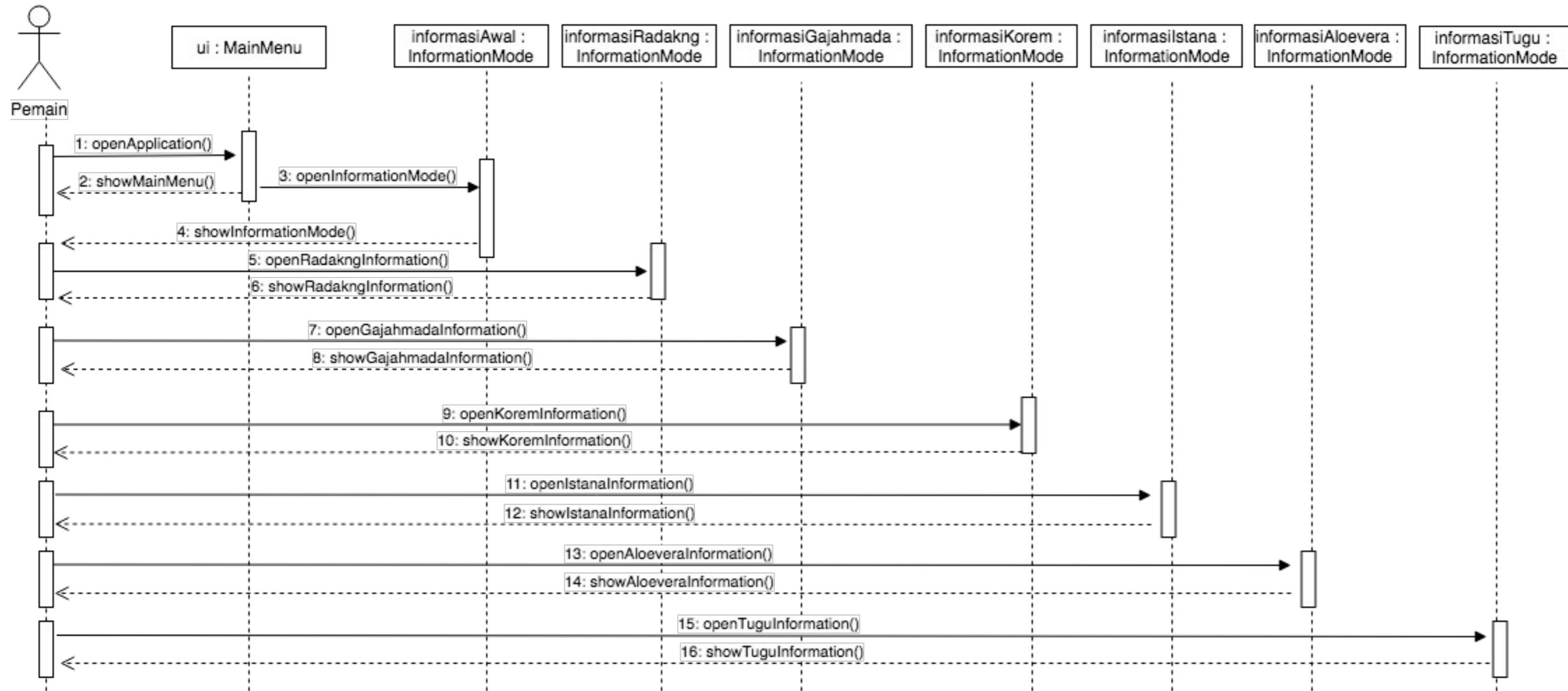
Penjelasan diagram sekuen membuka kuis pariwisata digambarkan dalam Gambar 3.15.



Gambar 3.15 Sequence diagram memainkan kuis pariwisata

3.4.3.3.5 Sequence Diagram Melihat Informasi Pariwisata

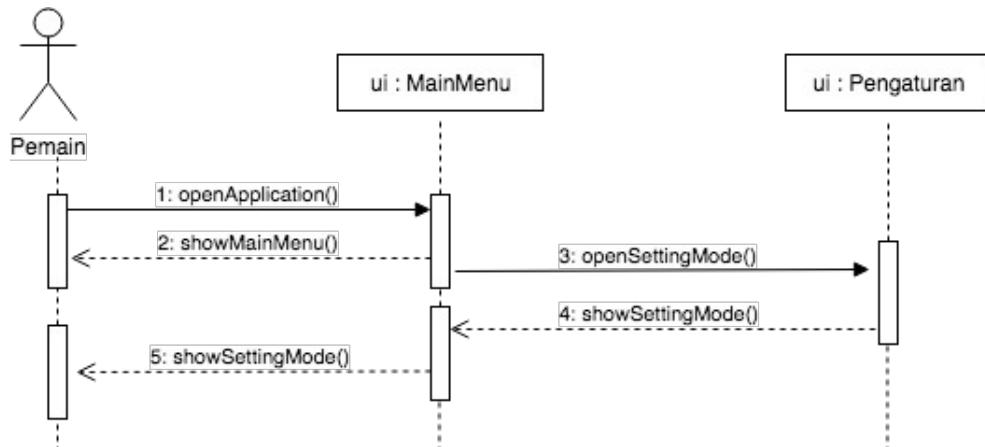
Penjelasan diagram sekuen melihat informasi pariwisata digambarkan dalam Gambar 3.16.



Gambar 3.16 Sequence Diagram melihat informasi pariwisata

3.4.3.3.6 Sequence Diagram Membuka Pengaturan

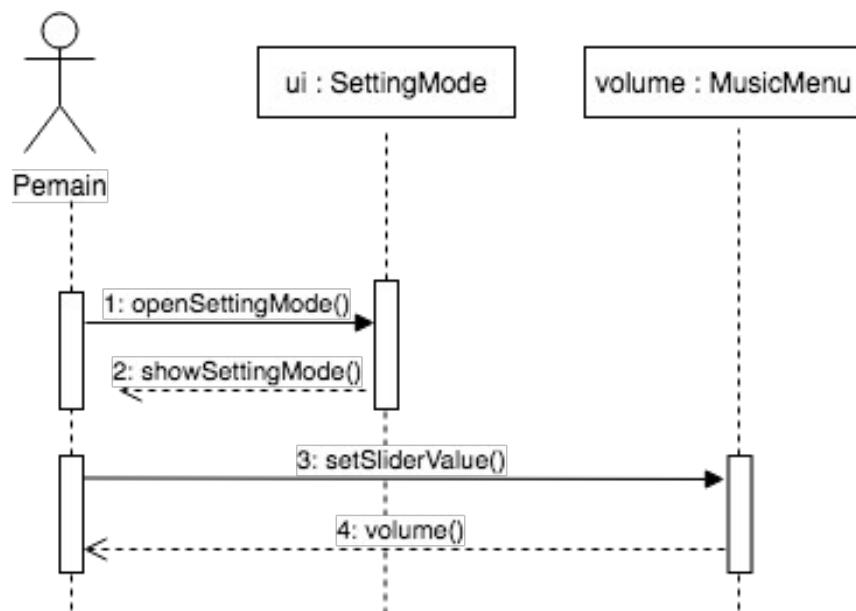
Penjelasan diagram sekuen membuka pengaturan digambarkan dalam Gambar 3.17.



Gambar 3.17 Sequence Diagram membuka pengaturan

3.4.3.3.7 Sequence Diagram Mengatur Volume Suara

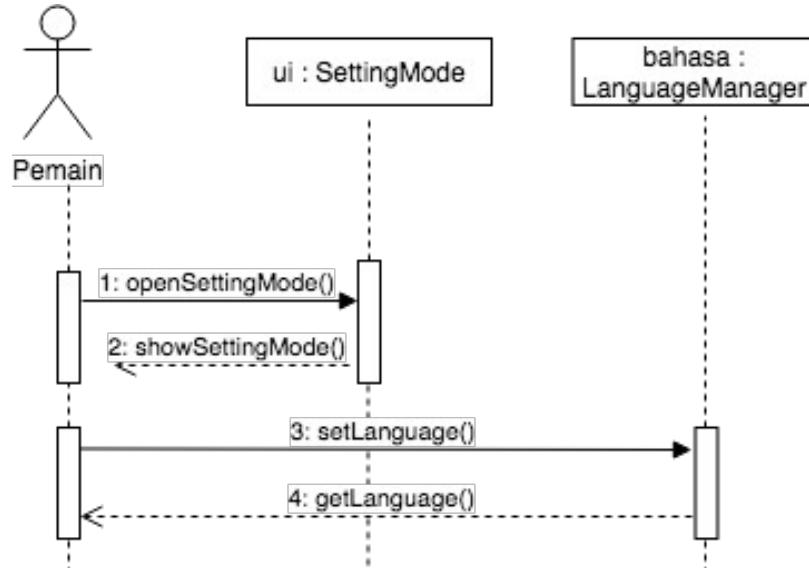
Penjelasan diagram sekuen mengatur volume suara digambarkan dalam Gambar 3.18.



Gambar 3.18 Sequence diagram mengatur volume suara

3.4.3.2.8 Sequence Diagram Mengatur Bahasa

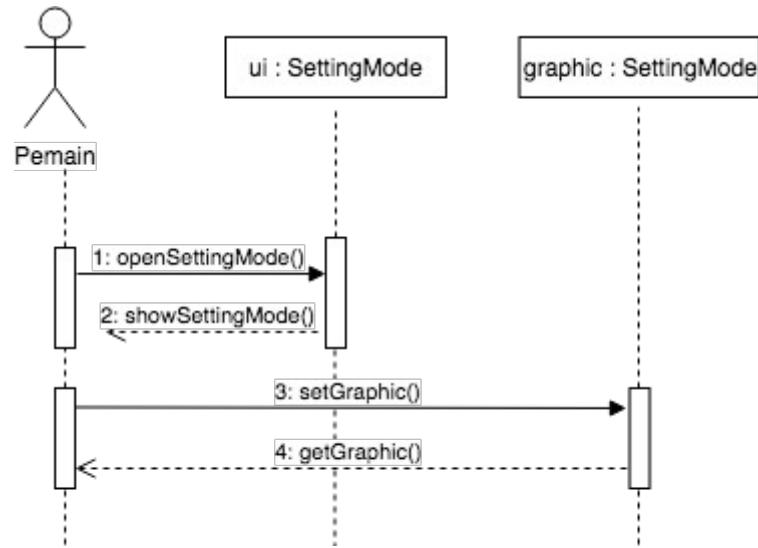
Penjelasan diagram sekuen mengatur bahasa digambarkan dalam Gambar 3.19.



Gambar 3.19 Sequence diagram mengatur bahasa

3.4.3.3.9 Sequence Diagram Mengatur Grafik

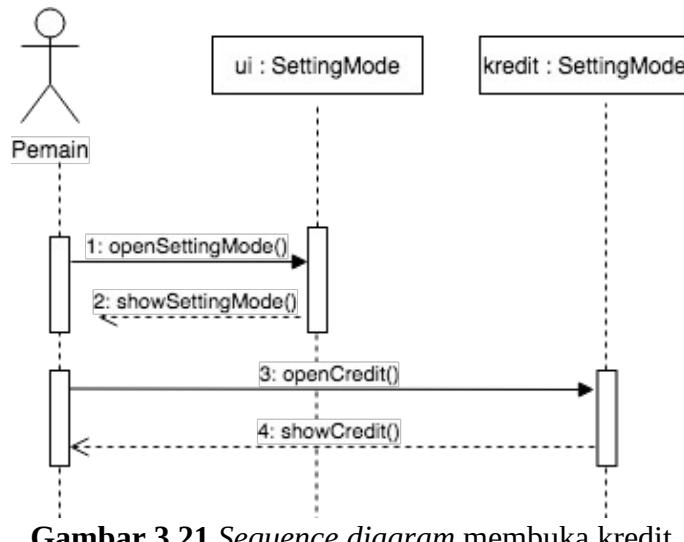
Penjelasan diagram sekuen mengatur grafik digambarkan dalam Gambar 3.20.



Gambar 3.20 Sequence diagram mengatur grafik

3.4.3.3.10 Sequence Diagram Membuka Kredit

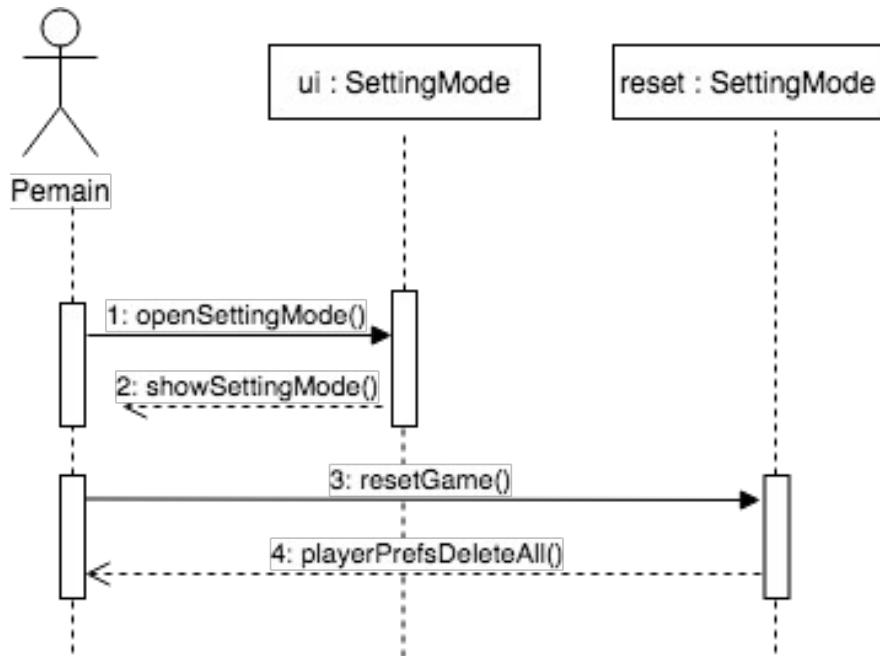
Penjelasan diagram sekuen membuka kredit digambarkan dalam Gambar 3.21.



Gambar 3.21 Sequence diagram membuka kredit

3.4.3.3.11 Sequence Diagram Reset Permainan

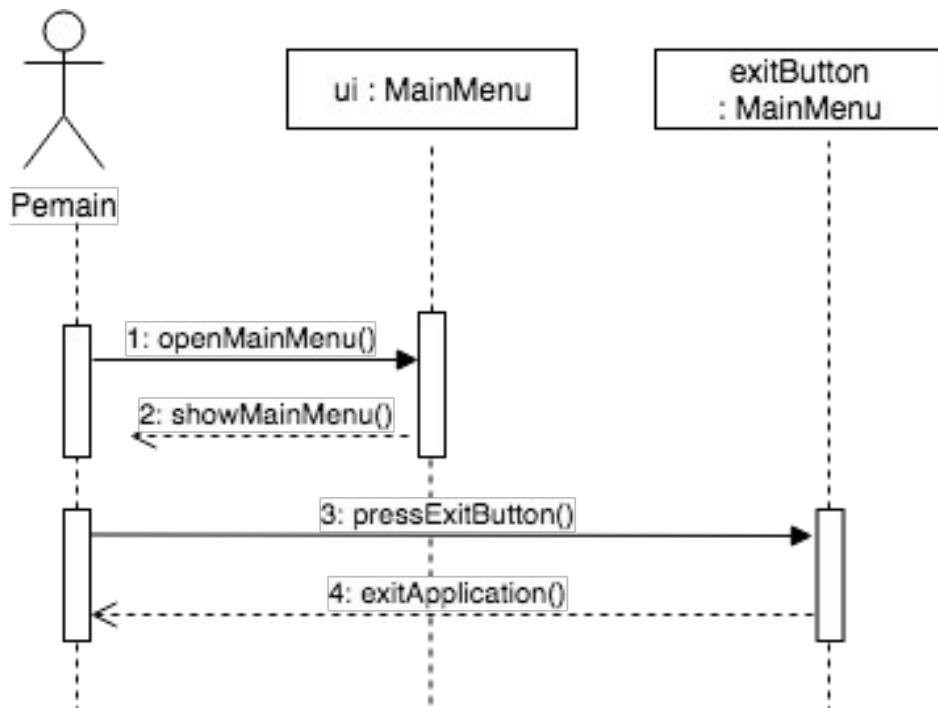
Penjelasan diagram sekuen reset permainan digambarkan dalam Gambar 3.22.



Gambar 3.22 Sequence diagram reset permainan

3.4.3.3.12 Sequence Diagram Keluar Permainan

Penjelasan diagram sekuen keluar permainan digambarkan dalam Gambar 3.23.



Gambar 3.23 Sequence diagram keluar permainan

3.5 Pengujian Permainan

Dalam penelitian ini dilakukan beberapa pengujian, berikut adalah pengujian yang dilakukan.

3.5.1 Pengujian Alpha (Fungsional)

3.5.1.1 Functional Testing

Functional testing merupakan salah satu metode yang sangat umum digunakan untuk pengujian permainan *mobile*. Umumnya *functional testing* diasosiasi dengan *manual testing* dan permainan game langsung. Tetapi, untuk lebih cepat, semua *functional testing* seharusnya sudah otomatis. *Functional testing* dengan bantuan dari *test automation frameworks* membutuhkan dasar pemahaman tentang pemrograman dan pengaturan lingkungan untuk pengujian. *Functional testing* otomatis dapat memperlihatkan permasalahan berkaitan dengan *user interface*, kestabilan, *game flow*, dan integrasi oleh asset grafis.

3.5.1.2 Compatibility Testing

Compatibility testing adalah tentang membuat permainan dapat dimainkan dalam berbagai perangkat yang ada. Permasalahan yang muncul adalah pengujian kompatibilitas hanya dilakukan di akhir pembuatan permainan, yang seharusnya dilakukan di setiap fase pembuatan, juga disebut sebagai *smoke testing*. Pengujian *smoke* dapat membantu menampilkan ketidakkompatibilitas terhadap beberapa bagian dalam permainan.

3.5.1.3 Performance Testing

Performance testing sangat penting untuk pengujian permainan. Permainan yang bekerja dengan lambat dan buruk dapat memastikan permainan akan tidak berhasil, mendapatkan rating yang buruk. Berhubungan dengan *performance testing* sangat penting untuk memahami untuk bagaimana ekosistem perangkat dan apa kebutuhan yang dibutuhkan oleh permainan untuk pengguna. Banyak permainan yang diujikan kepada *high end device*, dan tidak banyak yang diujikan untuk *low end device*.

3.5.2 Pengujian Beta (Kuesioner)

Pengujian yang akan dilakukan adalah user acceptance test, yaitu menguji tingkat penerimaan user terhadap permainan melalui kuesioner. Kuisoner terdiri dari 13 pertanyaan yang dikelompokkan menjadi 3 aspek yang digunakan dalam pengujian permainan, yaitu aspek *mechanics*, aspek *story*, dan aspek *aesthetics*.

Terdapat juga pengujian untuk mengetahui seberapa tinggi pemahaman pemain dengan pariwisata Kota Pontianak, dilakukan dengan melihat skor pemain di *mode kuis*, pada saat awal bermain, dan setelah menyelesaikan *mode pertualangan*.

Kuesioner dibagikan kepada 10 responden yang memiliki latar belakang masyarakat Indonesia berumur 20-30 tahun, dan 10 responden yang memiliki latar belakang masyarakat luar negeri berumur 20-30 tahun. Serta pernah berwisata domestik atau internasional. Total jumlah responden adalah 20 responden. Responden tersebut akan mencoba langsung di *smartphone* yang telah terpasang aplikasi permainan.

3.5.2.1 Aspek *Mechanics*

Hasil kuesioner aspek *mechanics* sesuai dengan kriteria masing-masing ditunjukkan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Kuesioner aspek *mechanics*

No	Aspek Mechanics	Tanggapan					Total
		1	2	3	4	5	
1	Bagaimana kemudahan mengakses <i>menu</i> yang terdapat dalam permainan						
2	Bagaimana tingkat kesulitan permainan						

3	Bagaimana kemudahan mengakses tombol pada permainan						
4	Bagaimana proses <i>gameplay</i> pada permainan						
No	Aspek Mechanics	Tanggapan					Total
		1	2	3	4	5	

Keterangan: 1=Sangat susah
2=Susah
3=Cukup mudah
4=Mudah
5=Sangat mudah

3.5.2.1 Aspek Story

Hasil kuesioner aspek *story* sesuai dengan kriteria masing-masing ditunjukkan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Kuesioner aspek *story*

No	Aspek Mechanics	Tanggapan					Total
		1	2	3	4	5	
1	Bagaimana jalan cerita dalam permainan						
2	Apakah informasi pariwisata Kota Pontianak dapat dimengerti						
3	Bagaimana respon jalan cerita dan informasi pariwisata terhadap pemain						

Keterangan: 1=Sangat buruk
2=Buruk
3=Cukup baik

4=Baik 5=Sangat baik

3.5.2.3 Aspek Aesthetics

Hasil kuesioner aspek *aesthetics* sesuai dengan kriteria masing-masing ditunjukka pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Kuesioner aspek *aesthetics*

No	Aspek Aesthetics	Tanggapan					Total
		1	2	3	4	5	
1	Bagaimana tampilan aplikasi permainan						
2	Bagaimana tampilan menu aplikasi permainan						
3	Apakah jenis dan ukuran huruf dalam permainan mudah dibaca						
4	Bagaimana kombinasi warna dalam tampilan permainan						
5	Bagaimana bentuk karakter, <i>background</i> , dan animasi						
6	Bagaimana musik dan suara di dalam permainan						

Keterangan: 1=Sangat buruk 2=Buruk 3=Cukup baik
 4=Baik 5=Sangat baik

Untuk mencari nilai persentase dari masing-masing pendapat kuesinoer digunakan rumus skala Likert sebagai berikut:

$$p=f/n * 100\%$$

p=Nilai persentase yang dicari

f=Jumlah frekuensi dikalikan dengan skor yang ditetapkan tiap jawaban

n=Skor ideal (Skor tertinggi dikalikan dengan jumlah sampel)

Pengujian menggunakan 5 kategori jawaban dengan skor yang berbeda untuk setiap jawabannya seperti pada Tabel 3.11 berikut:

Tabel 3.11 Skor hasil kuesioner

Jawaban	Sangat Buruk	Buruk	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik
Skor	1	2	3	4	5

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan aplikasi dari pengujian kuesioner, digunakan skala Likert's Summated Rating (LSR). Data yang diperoleh dari hasil pengujian dengan keusioner kemudian diukur dengan skala.

1. Jumlah skor untuk setiap responden:

- Skor maksimal = 65 (5 x 13 pertanyaan)
- Skor minimal = 13 (1 x 13 pertanyaan)
- Skor median = 39 (3 x 13 pertanyaan)
- Skor kuartil I = 26 (2 x 13 pertanyaan)
- Skor kuartil III = 52 (4 x 13 pertanyaan)

2. Jumlah skor untuk seluruh responden:

- Maksimal = 1300 (20 x 65)
- Minimal = 260 (20 x 13)
- Median = 780 (20 x 39)
- Kuartil I = 520 (20 x 26)

- Kuartil III = $1040 (20 \times 52)$

3. Interpretasi jumlah skor:

- $1040 < \text{Skor} < 1300$, artinya sangat setuju.
- $1040 < \text{Skor} < 780$, artinya setuju.
- $780 < \text{Skor} < 520$, artinya kurang setuju.
- $520 < \text{Skor} < 260$, artinya sangat tidak setuju.

Keterangan:

Sangat tidak setuju	= 260-520
Tidak setuju	= 520-780
Setuju	= 780-1040
Sangat setuju	= 1040-1300

3.5.2.4 Pretest dan Posttest

Dalam penelitian ini diukur kemampuan pengguna tentang informasi pariwisata Kota Pontianak. Pengetahuan informasi pariwisata Kota Pontianak oleh pengguna diukur dengan pencatatan skor pengguna dalam permainan mode kuis sebelum dan sesudah bermain *game* ini. Dalam mode kuis terdapat 10 pertanyaan acak tentang pariwisata Kota Pontianak yang diacak dan harus dijawab dalam waktu 1 menit.

Untuk menghitung nilai rata-rata dari hasil pengujian mode kuis sebelum dan setelah digunakan rumus sebagai berikut:

$$M = \frac{\sum X}{\sum N}$$

Keterangan:

M : Nilai rata-rata

$\sum X$: Jumlah nilai

$\sum N$: Jumlah responden

Setelah nilai sebelum dan sesudah dihitung, kemudian mencari korelasi variabel dengan rumus:

$$r = \frac{\sum XY}{\sqrt{\sum X^2} \sqrt{\sum Y^2}}$$

Keterangan:

r : Korelasi

$\sum X$: Rata-rata nilai sebelum

$\sum N$: Rata-rata nilai sesudah

Nilai yang didapatkan, diklasifikasikan dengan nilai sebagai berikut yang dapat dilihat pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Pedoman interpretasi koefisien korelasi

(Sumber: Sugiyono, 2012)

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00-0,199	Sangat rendah
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Kuat
0,80-1,000	Sangat kuat

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alat Penelitian

Adapun alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Unified Modelling Language* (UML), dan diagram yang akan digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah *use case diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram*, serta Bitbar *Testing*.

3.2 Spesifikasi Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

3.2.1 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Sistem Operasi macOS Sierra untuk pengoperasian *hardware*
- b. Unity 2018.1.6 untuk perancangan *game*
- c. Adobe Photoshop & Ilustrator untuk membuat antarmuka dalam *game*
- d. Microsoft Word untuk membuat *Storyboard*
- e. Draw.io untuk membuat *UML*

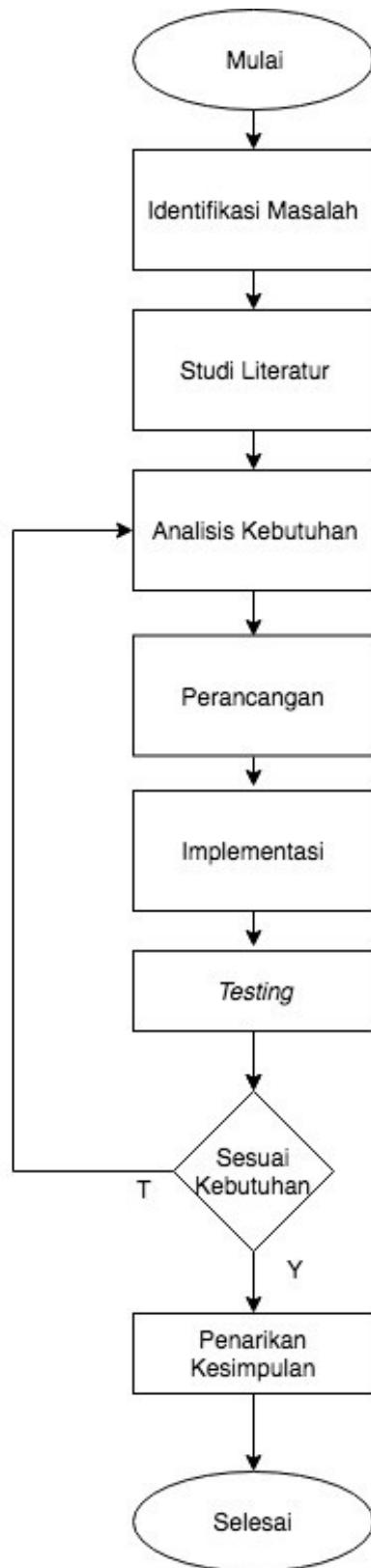
3.2.2 Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. MacBook Pro 2017 dengan spesifikasi *Intel Core i5*
- b. Harddisk 120 GB
- c. Kapasitas RAM 8 GB
- d. LCD Monitor 13 inchi

3.3 Metode Penelitian

Dalam peneltian yang akan dilakukan, terdapat metode penelitian yang dilakukan, dapat dilihat alur penelitian dalam Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram alir penelitian

3.3.1 Identifikasi Masalah

Tahap identifikasi masalah adalah tahap yang diperlukan untuk mengetahui masalah apa yang akan diangkat untuk dijadikan bahan penelitian. Pada penelitian ini masalah yang akan diangkat bersumber dari kondisi masyarakat yang gemar menggunakan internet untuk bermain suatu permainan, serta kondisi pariwisata Kota Pontianak yang tergolong masih rendah jika dibandingkan dengan kota lain di Indonesia, dan kurangnya pengetahuan masyarakat dalam dan luar negeri tentang Kota Pontianak.

3.3.2 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk pencarian referensi ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan, seperti *game*, budaya dan pariwisata Kota Pontianak, maupun penelitian-penelitian sebelumnya.

3.3.3 Analisis Kebutuhan

Tahap ini menganalisis kebutuhan untuk penelitian yang akan dilaksanakan, sehingga penelitian dapat berjalan dengan baik. Analisis kebutuhan dilakukan berdasarkan data yang telah dikumpulkan melalui wawancara.

3.3.4 Perancangan

Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan Game Design Document, dan UML (*Unified Modelling Language*) dengan tahapan antara lain, perancangan *use case diagram*, perancangan *sequence diagram*, perancangan *class diagram* dan perancangan *activity diagram*.

3.3.5 Implementasi

Pembuatan dan Implementasi sistem dilakukan berdasar kepada desain dan perancangan aplikasi yang telah dilakukan pada tahapan sebelumnya. Pada tahapan ini, sistem akan dibuat menggunakan Unity.

3.3.6 *Testing*

Testing merupakan pengujian terhadap *prototype build*. Pengujian ini dilakukan oleh internal *developer team* untuk melakukan *usability test* dan *functionality test*, dan melalui validasi oleh tim ahli yaitu ahli *game* dan pariwisata.

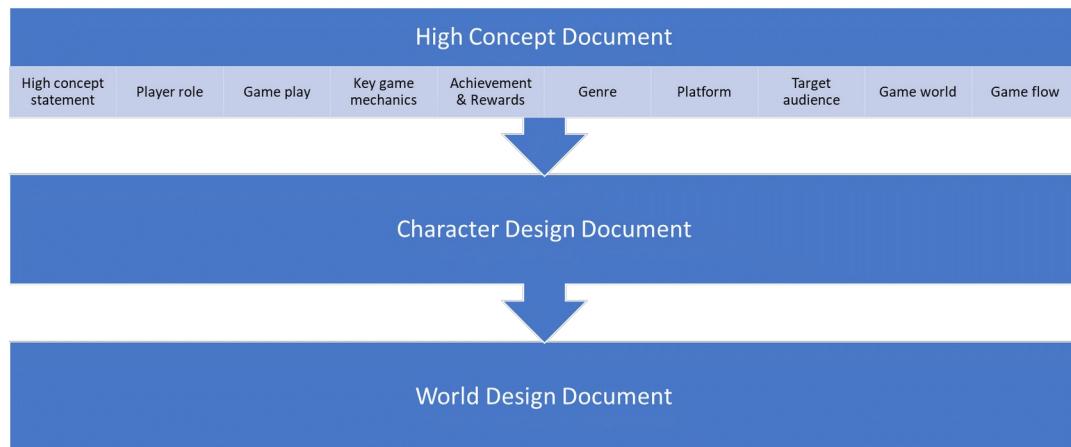
3.3.7 **Penarikan Kesimpulan**

Kesimpulan dirumuskan berdasarkan analisis hasil pengujian sistem yang telah dilakukan.

3.4 Perancangan Permainan

3.4.1. *Game Design Document*

Perancangan *game design document* dalam penelitian ini memiliki struktur seperti Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Perancangan *game design document*

3.4.1.1 *High Concept Document*

1. *High Concept Statement*

Papon adalah permainan bergenre *endless runner game* yang juga memberikan informasi edukatif kepada pemain tentang pariwisata Kota Pontianak. Menyajikan pengalaman seru karakter utama menjelajahi pariwisata Kota Pontianak serta meningkatkan pemahaman tentang Kota Pontianak.

2. *Player Role*

Pemain akan memainkan sebuah karakter yang merupakan seorang

binatang khas Kalimatan Barat yaitu orang utan. Orang utan terpilih sebagai karena binatang ini adalah binatang khas Kalimantan yang akan menambah keunikan oleh Kota Pontianak dalam permainan. Orang utan ini akan berlari mengelilingi Kota Pontianak, serta menambah pengetahuan ia tentang pariwisata Kota Pontianak.

3. Game Play

- **Procedures and Rules**

Procedures:

1. Pemain menekan tombol mulai permainan.
2. Pemain memilih *mode* permainan.
3. Dalam *mode* pertualangan, pemain harus menyelesaikan 6 *stage* permainan.
4. Dalam *mode* pertualangan, pemain harus berlari melewati rintangan dalam jarak yang sudah ditentukan untuk menyelesaikan *stage* permainan.
5. Dalam *mode* pertualangan, pemain harus menyelesaikan *stage* sebelumnya untuk membuka permainan *stage* selanjutnya.
6. Dalam *mode* jalan-jalan, pemain harus berlari melewati rintangan dalam jarak yang tidak ada batas, sehingga pemain mencari skor setinggi mungkin dengan bermain selama mungkin.
7. Pemain dapat memainkan *mode* kuis yang terdiri dari 10 pertanyaan acak setiap memainkan kuis, sehingga pemain dapat mengetahui sejauh mana mereka paham dengan pariwisata Kota Pontianak, serta menambah skor *powerup* saat memainkan *mode* jalan-jalan semakin tinggi skor yang didapatkan dalam *mode* kuis.
8. Pemain dapat membuka informasi pariwisata Kota Pontianak, yang terdiri dari 6 penjelasan tempat pariwisata Kota Pontianak.

Rules:

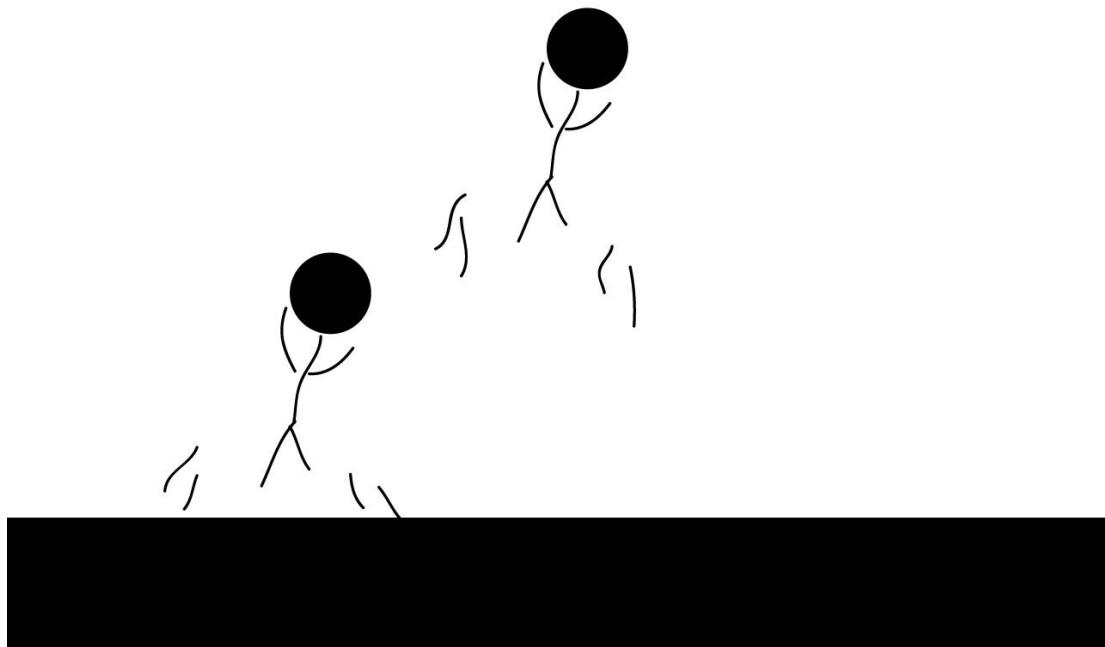
1. Terdapat 3 *mode* permainan yaitu kuis, pertualangan dan jalan-jalan.
2. Terdapat fitur kuis dan informasi pariwisata Kota Pontianak.
3. Tekan layar untuk memilih pilihan.
4. Setiap permainan memiliki batas nyawa, yaitu 3 nyawa.

5. Jika karakter mengenai paruh musuh akan berkurang 1 nyawa setiap benturan.
6. Jika karakter menginjak atau menanduk badan musuh, musuh akan menghilang.
7. Jika karakter kehabisan nyawa, permainan akan berakhir.
8. Jika karakter jatuh ke dalam jurang, permainan akan berakhir walaupun pemain masih memiliki banyak nyawa.
9. Jika dalam permainan pemain dapat menjawab pertanyaan dengan benar, pemain dapat mendapatkan *powerup* untuk menambah skor selama 6 detik dan menambah 1 nyawa.
10. Jika dalam permainan pemain tidak dapat menjawab pertanyaan dalam waktu 10 detik dengan benar, pemain tidak mendapatkan apapun.
11. Dalam *mode kuis*, terdapat batasan waktu menjawab yaitu 1 menit, jika waktu habis otomatis menampilkan skor dari kuis.
12. Dalam *mode kuis*, terdapat 10 pertanyaan, setiap jawaban benar mendapat skor 10 dan total maksimal skor adalah 100.
13. Kecepatan awal karakter pemain di awal permainan adalah 9f.
14. Kelipatan kecepatan permainan yaitu dikalikan 1.05 setiap jarak melewati 80.
15. Kekuatan lompatan pemain adalah 8f.
16. Waktu maksimal lompat pemain adalah 0.5 detik, tahan tekanan lompatan untuk mencapai waktu maksimal.
17. Jika karakter tidak mengenai tanah, karakter tidak bisa melompat.
18. Penambahan skor normal dalam permainan adalah 4 setiap detiknya.
19. Setiap awal permainan akan ada jeda 1 detik untuk pemain bersiap-siap.
20. Skor tertinggi, *item* yang telah dikumpulkan, dan *stage* dalam *mode pertualangan* akan otomatis tersimpan dalam memori perangkat masing-masing.
21. Tombol *reset* dapat mengatur ulang data skor tertinggi, *item* yang telah dikumpulkan, dan *stage* dalam mode pertualangan.

22. Saat selesai menjawab kuis dalam permainan jalan-jalan atau pertualangan, terdepat jeda 1 detik sehingga pemain mengetahui jawabannya salah atau benar.
23. Perubahan Bahasa dapat dilakukan di awal permainan ataupun di mode pengaturan, terdapat Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia.

- Kontrol Permainan

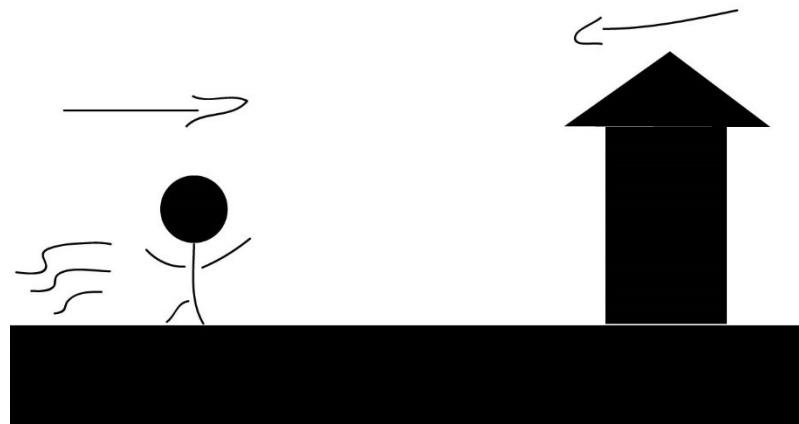
Berikut adalah detail kontrol yang terdapat dalam permainan. Kontrol pertama adalah *double jump*. Pemain dapat melompat dua kali dengan waktu maksimal 0.5 pada setiap lompatan, sehingga total 1 detik maksimum lama lompatan pada dua kali lompat. Pemain dapat melompat hanya sekali ataupun melompat kurang dari 0.5 detik, dengan cara melepaskan tekanan pada layar. Ilustrasi dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Kontrol *double jump*

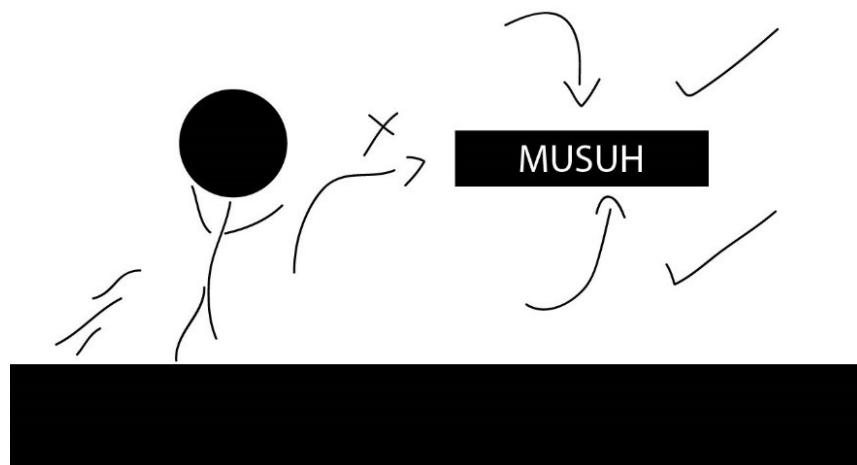
Kontrol pergerakan karakter dan background berdasarkan dua faktor.

Pertama pergerakan karakter ke sebelah kanan yang terus menerus, dan pergerakan background ke arah yang sebaliknya. Kedua adalah penambahan kecepatan dari karakter setiap karakter mencapai jarak yang telah ditentukan, sehingga kecepatan terus bertambah. Ilustrasi dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Kontrol pergerakan

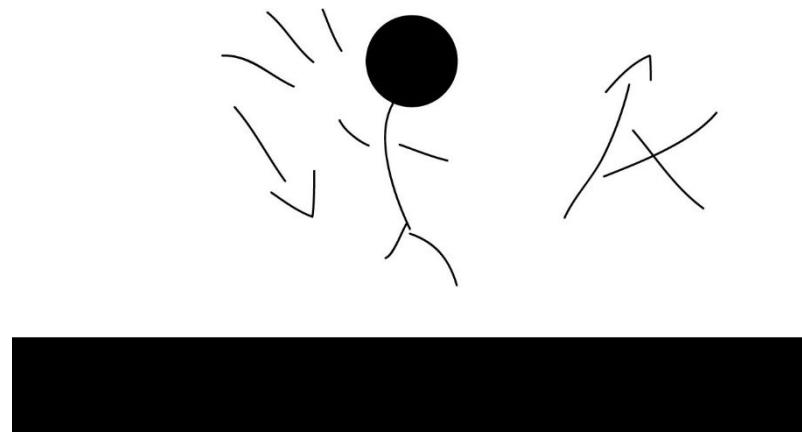
Kontrol musuh adalah sebagai berikut, musuh dapat menghilangkan satu nyawa pemain jika pemain bertabrakan dengan bagian depan atau paruh masuk, tetapi jika pemain menabrak bagian atas atau bawah musuh, musuh akan menghilang dalam permainan. Ilustrasi dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Kontrol musuh

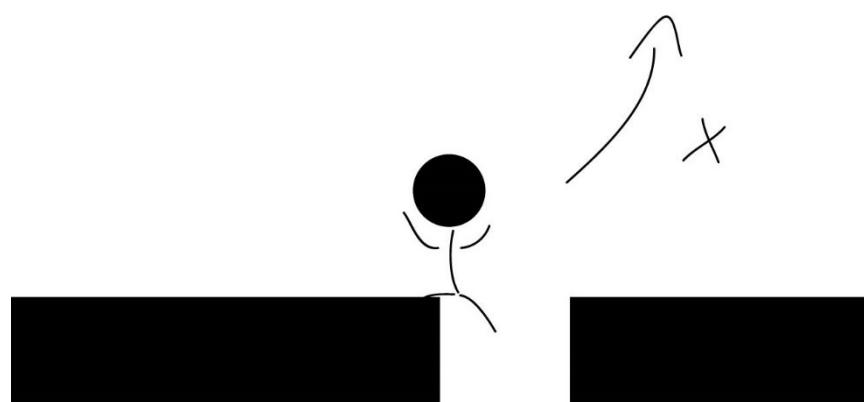
Kontrol saat karakter telah melompat dan telah menuju ke arah bawah

adalah karakter tidak dapat melompat kembali, kecuali karakter masih menuju ke arah atas. Ilustrasi dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Kontrol melompat saat turun

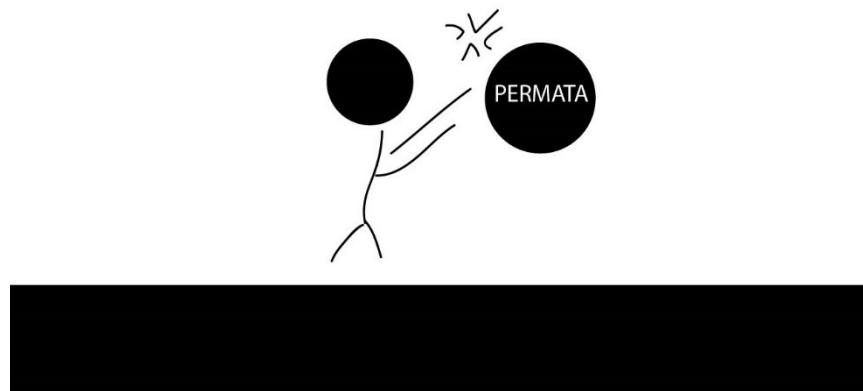
Kontrol melompat saat pemain tidak menyentuh tanah adalah karakter tidak dapat melompat, salah satu kondisi karakter dapat melompat adalah karakter harus menyentuh tanah, dengan pengecualian saat karakter melakukan *double jump* karena syarat untuk melakukan *double jump* adalah telah melakukan lompatan pertama bukan harus menyentuh tanah. Ilustrasi dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 Kontrol melompat saat jatuh

Kontrol mendapatkan *powerup* adalah karakter harus menabrak objek

berbentuk permata. Setelah pemain menabrak permata, pemain akan dialihkan ke layar pertanyaan dan harus menjawab dengan benar untuk mendapatkan *powerup*. Ilustrasi dapat dilihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 Kontrol mendapatkan *powerup*

4. *Key Game Mechanics*

Ada 3 kunci untuk mengendalikan *game* ini agar berjalan dengan baik yaitu :

1. *Live Point*

Live, adalah kesempatan *player* melakukan kesalahan, dimana saat *player* terkena musuh (paruh burung) *live* berkurang satu poin dan jika *live* adalah 0 maka *game* akan berakhir. Jumlah nyawa yang dimiliki diawal adalah 3, dan maksimal 3.

2. *Score*

Score dalam game ini berperan sangat penting dimana *score* menentukan seberapa besar *player* akan mendapatkan *reward*. *Score* dalam mode kuis dapat digunakan untuk menambah item yang bisa kita koleksi, semakin tinggi skor pemain, semakin banyak item yang dimiliki pemain, dan digunakan untuk menambah *score* saat bermain mode jalan-jalan. *Score* dalam mode jalan-jalan dapat dijadikan ajang pamer untuk player karena semakin tinggi *score* akan mendapatkan predikat yang lebih tinggi.

3. *Question*

Question dalam *mode* permainan adalah pertanyaan pariwisata yang muncul saat permainan berlangsung, jika berhasil menjawab akan mendapatkan nyawa tambahan dan melipat gandakan skor untuk 6 detik. Berikut adalah pertanyaan yang terdapat dalam permainan, dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Pertanyaan dalam permainan

Nomor	Pertanyaan	Jawaban
1	Manfaat lidah buaya adalah mengontrol tekanan darah.	Benar
2	Di Aloevera Center, lidah buaya diolah menjadi cokelat.	Benar
3	Dalam Aloevera Center juga terdapat pembudidayaan tanaman langka khas Kalimantan yaitu anggrek hitam.	Benar
4	Aloevera Center terletak di sebelah Rumah Radakng.	Salah
5	Tanaman lidah buaya sangat subur tumbuh di Kota Pontianak karena temperatur cuaca yang rendah.	Salah
6	Penentuan kawasan Pontianak didasarkan pada tembakan senapan.	Salah
7	Festival yang diadakan di tepian Sungai Kapuas saat Bulan Ramadhan adalah meriam karbit.	Benar
8	Di dekat Istana Kadariah terdapat Masjid tertua di Pontianak yaitu Masjid Jami.	Benar
9	Sultan yang mendirikan keraton kadariah adalah Syarif Aburrahman Al Kadrie.	Benar
10	Istana Kadariah dicat dengan dominasi warna kuning.	Benar
11	Jalan Gajah Mada dijuluki juga sebagai kawasan <i>Coffee Street</i> .	Benar
12	Saat perayaan Cap Go Meh Kota Pontianak didominasi warna biru.	Salah
13	Saat perayaan cap go meh terdapat banyak festival, seperti naga.	Benar
14	Kuliner khas yang terdapat di Jalan Gajamada adalah pizza.	Salah
15	Tarian tradisional yang menggunakan sarung menyerupai singa adalah Barongsai.	Benar
16	Kafe apung di Taman Alun Kapuas merupakan tempat makan yang berada pada sebuah kapal.	Benar
17	Di seberang Taman Alun Kapuas terdapat sungai terpanjang di Pontianak, yaitu Sungai Kapuas.	Benar
18	Panjang ukuran dari Sungai Kapuas adalah	Salah

Nomo r	Pertanyaan	Jawaban
19	Replika dari monument kebanggan Pontianak yang ada di Taman Alun Kapuas adalah Tugu Bambu Runcing.	Salah
20	Kita dapat mengunjungi Tugu khatulistiwa, Masjid Jami, dan Istana Kadariah dengan wisata sungai di Taman Alun Kapuas.	Benar
21	Rumah Radakng merupakan rumah adat suku Dayak.	Benar
22	Rumah Radakng diresmikan pada tahun 2010.	Salah
23	Acara tahunan yang diadakan di Rumah Radakng dan merupakan hari perayaan panen adalah Gawai Dayak.	Benar
24	Kayu besar yang terletak di Rumah Radakng berfungsi sebagai keamanan penghuni rumah.	Benar
25	Ruang serambi di Rumah Radakng digunakan untuk menyambut tamu.	Benar
26	Tugu Khatulistiwa pertama kali dibangun pada tahun 1938.	Salah
27	Tugu khatulistiwa adalah tempat kita dapat berada di dua belahan dunia sekaligus yaitu utara dan selatan.	Benar
28	Tugu Khatulistiwa terdiri dari 2 buah tonggak kayu belian.	Salah
29	Tugu Khatulistiwa terkenal dengan posisi 0 derajat.	Benar
30	Terdapat peristiwa yang membuat bayangan kita menghilang terjadi 2 kali dalam setahun di Tugu Khatulistiwa.	Salah

5. Achievement and Rewards

Setiap penyelesaian *chapter* akan mendapatkan satu ikon pariwisata Kota Pontianak, pemain harus mengumpulkan 6 ikon pariwisata. Setiap menjawab pertanyaan saat bermain, jika benar mendapatkan satu nyawa tambahan dan skor dilipat gandakan selama 6 detik. Dalam mode free run pemain akan mencari skor setinggi mungkin untuk mendapatkan predikat berikut, Budak Pontianak, Orang Indonesia, dan Turis Asing. Di mode kuis, kita dapat mengumpulkan tiga item yaitu aksesoris Dayak (jika mendapatkan skor 80, dapat meningkatkan powerup menjadi 6), aksesoris Melayu (jika mendapatkan skor 90, dapat meningkatkan powerup menjadi 7), dan aksesoris China (jika mendapatkan skor 100, dapat

meningkatkan powerup menjadi 8).

6. *Genre*

Genre permainan dari penelitian ini adalah *Endless Runner Game*. Permainan ini adalah jenis permainan yang tidak ada akhir, dan tujuan pemain adalah harus mendapatkan skor tertinggi. Permainan ini berupa sebuah permainan yang mengharuskan pemain untuk berlari sejauh mungkin untuk mendapatkan skor, dan menghindari rintangan untuk menghindari kekalahan.

7. *Platform*

Permainan ini berbasis Android yang diolah melalui Unity *game engine*. Sistem operasi yang digunakan untuk mengoperasi permainan adalah versi 4.1 (Jelly Bean) hingga versi 8.0 (Oreo) dengan berbagai jenis ukuran layar.

8. *Target Audience*

Permainan Papon memiliki target pemain yaitu semua orang dengan umur diatas 10 tahun.

Target pemain dalam permainan ini dapat dispesifikan menjadi:

- Masyarakat warga negara Indonesia berumur dari 20 tahun sampai 30 tahun, untuk meningkatkan pemahaman, dan kebanggan mereka mengenai pariwisata Kota Pontianak, sehingga dapat memperkenalkannya kepada orang lain dengan baik.
- Masyarakat warga negara selain Indonesia, yang memiliki kegemaran untuk *travelling*, untuk mengenalkan dan memberikan opsi ke mereka tentang tempat pariwisata, yaitu Kota Pontianak.

9. *Game World*

Permainan diilustrasikan berada di Kota Pontianak, tempat yang termasuk dalam permainan adalah Rumah Radakng, Jalan Gajahmada, Taman Alun Kapuas, Istana Kadariah, Aloevera Center, dan Tugu Khatulistiwa. Pemain akan berlari mengelilingi Kota Pontianak diatas jembatan di Sungai Kapuas.

10. Game Flow

- **Game Story**

Di salah kota di Indonesia, yaitu Pontianak, hiduplah seekor orang utan yang bernama Papon. Dia adalah seekor orang utan yang sangat mencintai negaranya. Hingga suatu saat Papon mendapatkan sebuah masalah yang sangat mengganggu pikirannya, yaitu Kota yang tinggal tidak terkenal seperti kota lain di Indonesia. Papon pun bertekat untuk menunjukkan ke dunia bahwa di Kota Pontianak memiliki banyak permata indah berbentuk tempat pariwisata yang tersembunyi. Dia pun semakin semangat melakukan perjalanan untuk menemukan berlian sekaligus ingin membuktikan bahwa di daerahnya terdapat tempat-tempat destinasi wisata yang tidak kalah dengan diluar. Maka dimulailah penjelajahan Papon untuk menemukan berlian. Misi Ponpon ialah menemukan 6 berlian tersembunyi yang ada di Kota Pontianak, yaitu Taman Alun-alun Kapuas, Keraton Kadariah, Tugu Khatulistiwa, Aloevera Center, Jalan Gajahmada, dan Rumah Radakng. Untuk sampai ketempat tersebut tidak semudah dibayangkan Papon. Ia harus berlari melompat melewati rintangan yang ada di kotanya. Tantangan lain yang ia harus hadapi adalah menjawab pertanyaan seputar pariwisata Kota Pontianak, saat menemukan sebuah permata ternyata ada sebuah tantangan yang dihadapinya, yaitu sebuah pertanyaan seputar Kota Pontianak hingga ia harus bisa menjawab pertanyaan tersebut dengan benar. Setelah ia menemukan berlian-berlian tersebut, masyarakat luar Kota Pontianak pun mulai mengenal Kota Pontianak dengan baik, Papon pun sekarang lebih mencintai Pontianak, dan Indonesia lebih dari sebelumnya.

- **Game Progression**

Perkembangan permainan akan dimulai dari pencarian berlian yang dilakukan oleh pemain. Pemain diharuskan menyelesaikan enam *stage* dalam mode pertualangan, enam *stage* yaitu adalah berupa tempat Taman Alun-Alun Kapuas, Istana Kadariah, Tugu Khatulistiwa, Aloevera Center,

Jalan Gajahmada, dan Rumah Radakng. *Mode* yang lain adalah Jalan-jalan yaitu permainan tanpa tujuan akhir, melainkan mendapatkan skor tertinggi dengan bermain selama mungkin melewati rintangan. Untuk mengetahui pemahaman pemain tentang pariwisata Kota Pontianak, pemain dapat mengikuti kuis seputar pariwisata Kota Pontianak, dan mendapatkan skor setelah mengikuti kuis. Jika pemain penasaran atau ingin mempelajari pariwisata Kota Pontianak, pemain dapat melihat informasi detail tentang pariwisata Kota Pontianak yang terdapat dalam permainan.

- ***Game Structure***

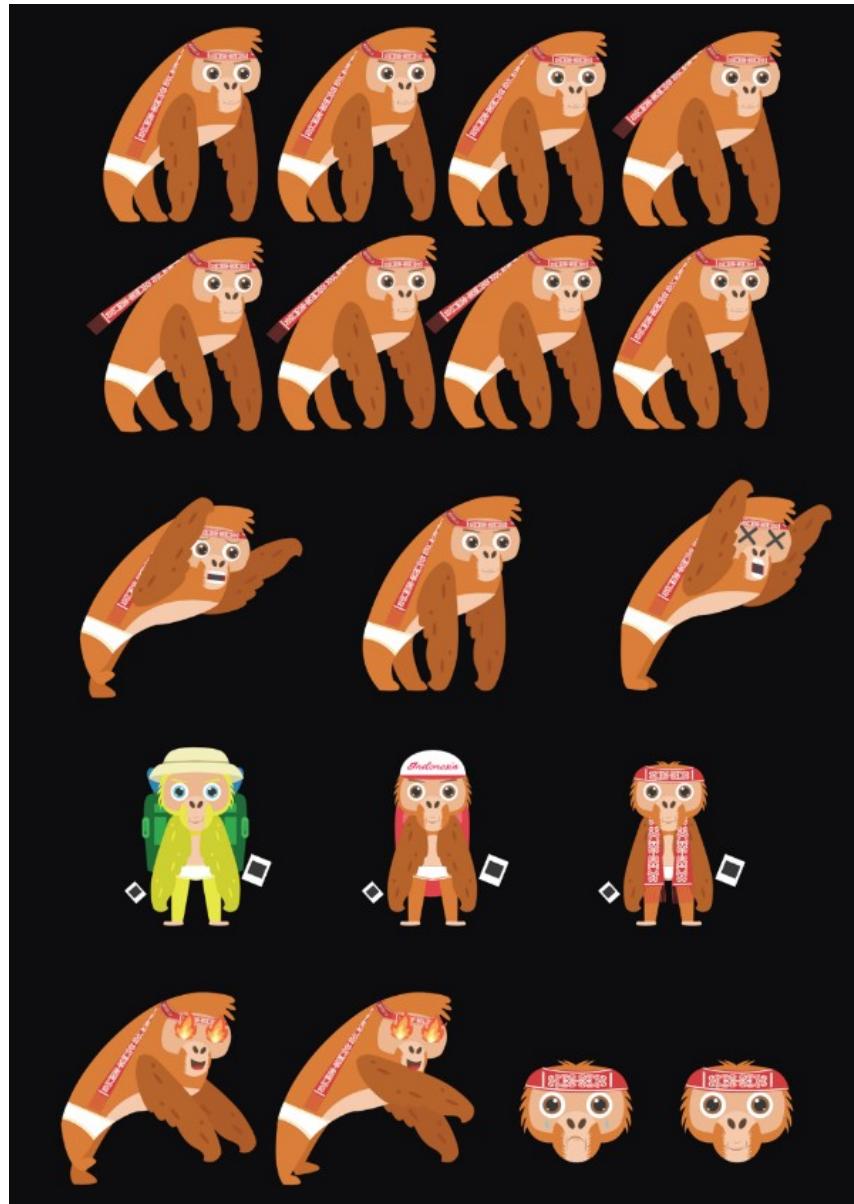
Tantangan dalam permainan ini adalah dalam setiap permainan kecepatan berlari akan selalu bertambah seiring dengan lamanya permainan berlangsung, serta dihadapi rintangan untuk menghindari menabrak rintangan berupa burung Enggang Gading.

11. Marketing (*Unique Selling Points*)

1. Dioperasikan menggunakan Android, yang merupakan *device* yang umum digunakan masyarakat.
2. Animasi yang menarik sehingga menarik pemain.
3. *Sound effects* yang menggunakan Bahasa Melayu sehingga menambah kesan Kota Pontianak.
4. Bermain sekaligus menambah wawasan tentang Kota Pontianak.
5. Tidak membutuhkan koneksi internet.

3.4.1.2 Character Design Document

Papon adalah karakter utama yang merupakan ilustrasi dari hewan orang utan yaitu hewan khas dari Kalimantan Barat. Karakter ini memiliki rasa cinta yang tinggi dengan Indonesia, ditampilkan dengan karakter Papon yang mengenakan aksesoris tradisional Indonesia. Ponpon memiliki sifat yang bersemangat dan tak pantang menyerah, serta juga memiliki sifat yang penakut, ia sering berhalusinasi tentang hal mengeringakan, seperti perempuan menakutkan, dan monster lidah buaya. Ilustrasi oleh karakter dari berbagai ekspresi dapat dilihat di Gambar 3.9.



Gambar 3.9 Karakter Papon

3.4.1.3 *World Design Document*

1. Karakter

Karakter merupakan hal yang penting dalam suatu permainan, berikut karakter yang terlibat dalam permainan dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Penjelasan karakter

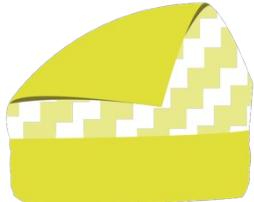
Model Karakter	Penjelasan Karakter
----------------	---------------------

 (300x300 Pixels, 156 KB)	<p>Papon merupakan karakter yang dimainkan oleh pemain, dan adalah Orang Utan yang memiliki rasa cinta yang tinggi dengan Indonesia ditunjukkan dengan dia menggunakan aksesoris suku Dayak di kepalanya, Papon memiliki sifat yang sangat bersemangat dilihat dari ekspresi mukanya, tetapi juga seorang yang penakut, ditunjukkan dengan popok yang dipakainya, yang menunjukkan bahwa dia masih kecil dan penakut.</p>
 (300x300 Pixels, 1,6 MB)	<p>Enggang Gading merupakan burung khas Kalimantan Barat yang suka isen menghalangi Papon saat mengelilingi Kota Pontianak. Tapi burung ini akan kalah jika Papon menginjak atau menanduk badannya.</p>
 (300x300 Pixels, 100 KB)	<p>Pemuda Pontianak merupakan karakter yang memandu Papon untuk menjelaskan pariwisata Kota Pontianak, dia merupakan karakter yang tidak memiliki peran di permainan hanya di penjelasan awal permainan.</p>

2. Barang

Barang adalah sesuatu yang dapat dikumpulkan oleh pemain, barang tersebut dapat memberikan keunggulan dalam permainan. Barang tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Penjelasan barang

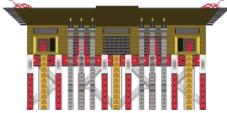
Model Barang	Penjelasan Barang
 (300x300 Pixels, 156 KB)	Aksesoris Dayak dapat didapatkan jika pemain mencapai 80 dalam mode kuis. Fungsi dari barang ini dapat meningkatkan <i>powerup</i> melipatgandakan skor menjadi 6 dalam <i>mode jalan-jalan</i> .
 (300x300 Pixels, 96 KB)	Aksesoris Melayu dapat didapatkan jika pemain mencapai 90 dalam mode kuis. Fungsi dari barang ini dapat meningkatkan <i>powerup</i> melipatgandakan skor menjadi 7 dalam <i>mode jalan-jalan</i> .
 (300x300 Pixels, 90 KB)	Aksesoris China dapat didapatkan jika pemain mencapai 80 dalam mode kuis. Fungsi dari barang ini dapat meningkatkan <i>powerup</i> melipatgandakan skor menjadi 8 dalam <i>mode jalan-jalan</i> .

3. Kota

Suasana *background* dari permainan berperan penting dalam permainan, *background* berada pada suasana Kota Pontianak, dan memiliki cerah, sehingga menunjukkan bahwa Kota Pontianak adalah Kota yang cerah. Terdapat 6 tempat Kota Pontianak yang terdapat dalam permainan yang berdasarkan hasil survei dari masyarakat warga negara Indonesia, dan masyarakat warga negara selain Indonesia yang dapat dilihat di lampiran. Peta Kota Pontianak diilustrasikan dalam permainan, dalam mode pertualangan terdapat urutan stage 1-6 yang diurutkan dari bawah ke atas, sehingga perjalanan pemain berurutan dari bagian

bawah Kota Pontianak sampai ke atas. Serta suasana Kota Pontianak dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Penjelasan kota

Model Kota	Penjelasan Kota
 (300x300 Pixels, 176 KB)	Rumah Radakng merupakan rumah adat suku Dayak, diresmikan pada tahun 2010, di sini ada acara tahunan yang diadakan di Rumah Radakng dan merupakan hari perayaan panen yaitu Gawai Dayak.
 (300x300 Pixels, 69 KB)	Jalan Gajah Mada dijuluki juga sebagai kawasan Coffee Street, terdapat banyak makanan yang identik di sini, yaitu pisang srikaya, che hun tiau, dan banyak lagi. Terdapat acara spesial yang dirayakan yaitu Tahun Baru China, seluruh kota dipenuhi warna merah, dan banyak atraksi yang ada, yaitu naga dan barongsai. Barongsai adalah tarian tradisional yang memakai kostum singa.
 (300x300 Pixels, 120 KB)	Taman Alun Kapuas adalah taman kota untuk menghabiskan waktu bersama kerabat atau keluarga sambil menikmati suasana Sungai Kapuas. Terdapat restoran diatas air yaitu wisata sungai, kita juga pergi ke Tugu Khatulistiwa, Masjid Jami, dan Istana Kadariah menggunakan ini.
 (300x300 Pixels, 120 KB)	Syarif Abdurrahman Alkadrie adalah sultan pertama yang mendiami istana. Istana ini berada di dekat pusat Kota Pontianak, Kalimantan Barat. Sebagai cikal-bakal lahirnya Kota Pontianak, Istana Kadariah menjadi salah satu objek wisata sejarah. Bangunan ini diwarnai dengan dominan warna kuning.

Model Kota	Penjelasan Kota
------------	-----------------

 (300x300 Pixels, 64 KB)	<p>Di Indonesia, Aloevera yang banyak dikembangkan adalah jenis Aloe Chinensis Baker yang berasal dari daerah tionghoa. Salah satu sentra terbesar penanaman aloavera jenis ini berada di daerah Kalimantan barat. Aloevera jenis tersebut lebih dikenal dengan nama Lidah Buaya Pontianak.</p>
 (300x300 Pixels, 98 KB)	<p>Pontianak merupakan salah satu dari sedikit kota di dunia yang dilewati garis khatulistiwa. Garis Khatulistiwa adalah garis yang membagi bumi menjadi dua bagian yaitu utara dan selatan. Untuk menandai keistimewaan Kota Pontianak ini dibangunlah Tugu Khatulistiwa pada garis lintang nol derajat.</p>

3.4.2 Perancangan Storyboard

Perancangan *storyboard* dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.6.

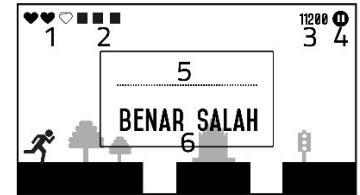
Tabel 3.6 Perancangan *storyboard*

Scene	Visual	Deskripsi	Animasi	Suara
1		<p>Scene di awal pertama pemain membuka aplikasi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ucapan selamat datang. 2. Informasi penting tentang aplikasi. 3. Tombol memilih Bahasa. 4. Tombol konfirmasi lanjut ke <i>scene</i> selanjutnya. 	Animasi poin 1,2,3,4 muncul secara bersamaan.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Background music</i> menu utama. • Sound klik tombol
2		<p>Setelah menutup window selamat datang, pemain masuk menu utama.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo permainan. 2. Tombol memilih bermain. 3. Tombol informasi pariwisata. 4. Tombol petunjuk permainan. 5. Tombol pengaturan. 6. Tombol keluar. 7. Animasi kota. 	Animasi 1,2,3,4,5,6 muncul secara bersamaan. Animasi 7 bergerak memutar terus sebagai <i>background</i> .	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Background music</i> menu utama. • Sound klik tombol
Scene	Visual	Deskripsi	Animasi	Suara

3		<p><i>Scene</i> setelah pemain memilih tombol bermain.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Mode</i> pertualangan. 2. <i>Mode</i> jalan-jalan. 3. <i>Mode</i> kuis. 	Animasi 1,2,3 muncul secara bersamaan.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Background music</i> menu utama. • <i>Sound</i> klik tombol • <i>Sound</i> klik tombol kembali
4		<p><i>Scene</i> saat pemain memilih bermain di ketiga <i>mode</i>.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wajah karakter. 2. <i>Loading bar</i>. 	Animasi 2 karakter mengikuti sejauh mana <i>progress loading</i> .	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada suara
5		<p><i>Scene</i> sebelum masuk ke permainan pertualangan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Karakter. 2. Animasi pemandangan kota setiap <i>stage</i>. 3. Karakter lawan bicara pemain. 4. Percakapan 5. Tombol lanjut percakapan. 6. Tombol lewatkan percakapan. 	Animasi 1,2,3,4,5,6 muncul secara bersamaan. Animasi 4 merubah teks percakapan setiap menekan tombol nomor 5.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Background music</i> tradisional. • <i>Sound</i> klik tombol

Uraian	Visual	Komponen	Aktivitas	Suara
e		<p><i>Scene</i> permainan <i>mode</i> pertualangan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah hati. 2. Item yang didapatkan dari <i>mode</i> 	Animasi 1,2,3,4 muncul secara bersamaan. Animasi 5 dan 6	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Background music</i> permainan. • <i>Sound</i> waktu dalam kuis. • <i>Sound</i>

		<p>kuis.</p> <p>3. <i>Progress bar</i>, sejauh mana proses menyelesaikan <i>stage</i>.</p> <p>4. Tombol <i>pause</i>.</p> <p>5. Pertanyaan saat <i>powerup</i>.</p> <p>6. Tombol menjawab pertanyaan.</p>	muncul saat pemain mendapatkan permata untuk <i>powerup</i> .	<p>suara Bahasa Melayu “Yok”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sound</i> suara jeritan burung. • <i>Sound</i> kehilangan nyawa. • <i>Sound</i> gendang saat <i>powerup</i>.
7		<p><i>Scene</i> menyelesaikan <i>stage</i> di mode pertualangan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kata selamat atau gagal. 2. Animasi <i>stage</i> selanjutnya. 3. Keterangan <i>stage</i> selanjutnya. 4. Tombol lanjutkan permainan. 5. Tombol menu utama. 	<p>Animasi 1,2,3,4,5 muncul secara bersamaan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Sound</i> instrument permainan berhasil. • <i>Sound</i> instrument permainan gagal. • <i>Sound</i> suara Bahasa Melayu “Nda ape cobe agik”. • <i>Sound</i> suara Bahasa Melayu “Boleh bolehlah”. • <i>Sound</i> suara Bahasa Melayu “Balak kau eh”.
<i>Scene</i>	Visual	Deskripsi	Animasi	Suara

8		<p><i>Scene</i> permainan mode jalan-jalan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah hati. 2. Item yang didapatkan dari mode kuis. 3. <i>Score bar</i>, sebanyak mana skor dalam permainan. 4. Tombol <i>pause</i>. 5. Pertanyaan saat <i>powerup</i>. 6. Tombol menjawab pertanyaan. 	Animasi 1,2,3,4 muncul secara bersamaan. Animasi 5 dan 6 muncul saat pemain mendapatkan permata untuk <i>powerup</i> .	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Background</i> musik permainan. • <i>Sound</i> waktu dalam kuis. • <i>Sound</i> suara Bahasa Melayu “Yok”. • <i>Sound</i> suara jeritan burung. • <i>Sound</i> kehilangan nyawa. • <i>Sound</i> gendang saat <i>powerup</i>.
9		<p><i>Scene</i> menyelesaikan <i>stage</i> di mode pertualangan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kata selamat atau gagal. 2. Animasi karakter sesuai skor. 3. Keterangan karakter sesuai skor. 4. Tombol lanjutkan permainan. 5. Tombol menu utama. 	Animasi 1,2,3,4,5 muncul secara bersamaan.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Sound</i> instrument permainan berhasil. • <i>Sound</i> instrument permainan gagal. • <i>Sound</i> suara Bahasa Melayu “Nda ape cobe agik”. • <i>Sound</i> suara Bahasa Melayu “Boleh bolehlah”. • <i>Sound</i> suara Bahasa Melayu “Balak kau”

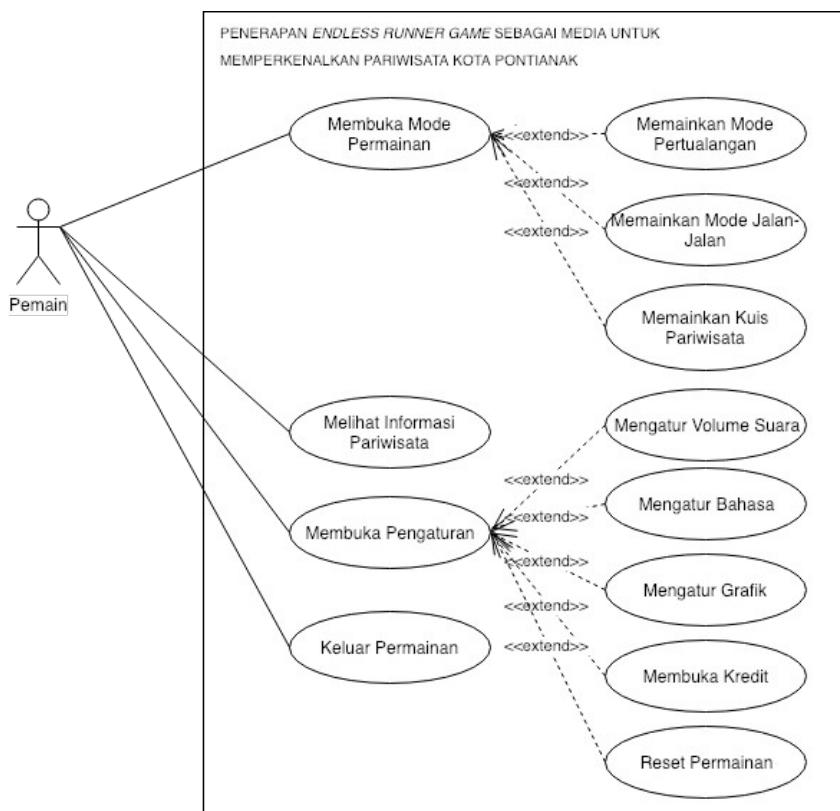
<i>Scene</i>	Visual	Deskripsi	Animasi	“eh”.
10		<p><i>Scene</i> saat pemain menekan tombol <i>pause</i> saat bermain.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keterangan <i>pause</i>. 2. Tombol lanjutkan permainan. 3. Tombol ulangi permainan. 4. Tombol menu utama. 5. Tombol keluar. 	Animasi 1,2,3,4,5 muncul secara bersamaan.	<ul style="list-style-type: none"> • Sound <i>pause</i> permainan. • Sound klik tombol.
11		<p><i>Scene</i> awal saat memilih <i>mode</i> kuis.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Item</i> yang dapat dikumpulkan. 2. Tombol memulai kuis. 	Animasi 1,2 muncul secara bersamaan. Animasi 1 berwarna hitam putih saat <i>item</i> belum didapatkan.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Background</i> musik akustik. • Sound klik tombol.
12		<p><i>Scene</i> bermain <i>mode</i> kuis.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Item</i>. 2. Tombol jawab kuis. 3. Pertanyaan. 	Animasi 1,2,3 muncul secara bersamaan. Animasi 3 berubah soal setiap pemain menjawab.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Background</i> musik akustik. • Sound klik tombol.

Scene	Visual	Deskripsi	Animasi	Suara
13		<p>Scene hasil mode kuis.</p> <ol style="list-style-type: none"> Item. Skor yang didapatkan. Kembali ke menu utama. Ulangi kuis. 	Animasi 1,2,3,4 muncul secara bersamaan.	<ul style="list-style-type: none"> Background musik akustik. Sound klik tombol. Sound suara Bahasa Melayu “Balak kau eh”. Sound suara Bahasa Melayu “Nda ape cobe agik”.
14		<p>Scene membuka mode informasi.</p> <ol style="list-style-type: none"> -6. Tombol 6 informasi pariwisata Kota Pontianak 	Animasi muncul secara bersamaan.	<ul style="list-style-type: none"> Background music menu utama. Sound klik tombol.
15		<p>Scene membuka pengaturan.</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengatur volume. Mengatur bahasa. Mengatur grafik. Melihat kredit. Reset permainan. 	Animasi muncul secara bersamaan.	<ul style="list-style-type: none"> Background music menu utama. Sound klik tombol.
16		<p>Scene membuka tutorial.</p> <ol style="list-style-type: none"> Poin petunjuk permainan. 	Animasi muncul secara bersamaan.	<ul style="list-style-type: none"> Background music menu utama. Sound klik tombol.

3.4.3 Perancangan Unified Modelling Language

3.4.3.1 Use Case Diagram

Perancangan dalam tahap ini mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang dibuat. Perancangan *use case diagram*



Gambar 3.10 Use case diagram

Dalam Gambar 3.4. menunjukkan bahwa aktor yang berinteraksi dengan sistem hanya satu yaitu pemain, dan *use case diagram* dalam perancangan memiliki 6 *use case* yaitu memilih mode permainan yang memiliki *use case* terusan yaitu mulai mode pertualangan, mulai mode jalan-jalan, dan mulai kuis pariwisata. *Use case* yang lainnya adalah melihat petunjuk permainan, untuk mengajarkan bagaimana cara memainkan *game* kepada pemain, melihat informasi

pariwisata, dan membuka pengaturan yang didalamnya dapat mengatur volume suara, bahasa dan grafik, serta membuka kredit. Terakhir adalah keluar aplikasi. Dalam Tabel 3.6 adalah deskripsi penjabaran dari setiap *use case*.

Tabel 3.7 Definisi *use case*.

No	Use Case	Deskripsi
1.	Membuka <i>mode</i> permainan	Menampilkan <i>scene</i> memilih <i>mode</i> permainan
2.	Memulai <i>mode</i> pertualangan	Proses untuk memulai mode pertualangan
3.	Memulai <i>mode</i> jalan-jalan	Proses untuk memulai mode jalan-jalan
4.	Membuka kuis pariwisata	Proses untuk memulai kuis
5.	Melihat informasi pariwisata	Menampilkan <i>scene</i> informasi pariwisata
6.	Membuka pengaturan	Proses menampilkan pengaturan permainan
7.	Mengatur <i>volume</i> suara	Proses mengatur <i>volume</i> suara dalam permainan
8.	Mengatur bahasa	Proses mengatur bahasa dalam permainan
9.	Mengatur grafik	Proses mengatur grafik permainan
10.	Membuka kredit	Menampilkan <i>scene</i> kredit
11.	<i>Reset</i> permainan	Mengatur ulang data pemain
11.	Keluar permainan	Keluar dari aplikasi

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN HASIL PENGUJIAN

Pada awal bab ini akan dijelaskan bagaimana hasil perancangan Penerapan Endless Runner Game Sebagai Media Untuk Memperkenalkan Pariwisata Kota Pontianak yang telah selesai dibuat dan dapat diimplementasikan. Hasil perancangan dari pembuatan aplikasi permainan ini akan dipaparkan melalui gambar atau *screenshot* aplikasi dan penjelasan yang diberikan. Setelah proses tersebut, kemudian akan dijelaskan bagaimana hasil dari pengujian aplikasi. Pengujian aplikasi yang dilakukan menggunakan dengan aplikasi Bitbar Testing untuk mengecek fungsionalitas permainan. Pengujian penerimaan pengguna terhadap permainan dilakukan melalui kuesioner yang berisikan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan sistem yang dirancang. Di akhir akan diberikan data berupa grafik dan tabel pengujian yang memperlihatkan apakah aplikasi ini sudah berhasil dan memenuhi syarat untuk bisa diimplementasikan.

4.1 Implementasi

4.1.1 Antarmuka Halaman Utama

Antarmuka halaman utama memiliki animasi yang bergerak di background, dan halaman ini memiliki lima tombol, masuk permainan, informasi, petunjuk, pengaturan, dan keluar permainan. Antarmuka halaman utama / beranda dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Antarmuka halaman utama

4.1.2 Antarmuka Halaman Pilihan Mode Permainan

Antarmuka halaman pilihan mode permainan terdapat tiga tombol untuk memasuki tiga mode permainan yang berbeda yaitu petualangan, jalan-jalan, dan kuis. Antarmuka halaman pilihan mode permainan dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Antarmuka halaman pilihan mode permainan

4.1.3 Antarmuka Halaman Pilihan Mode Pertualangan

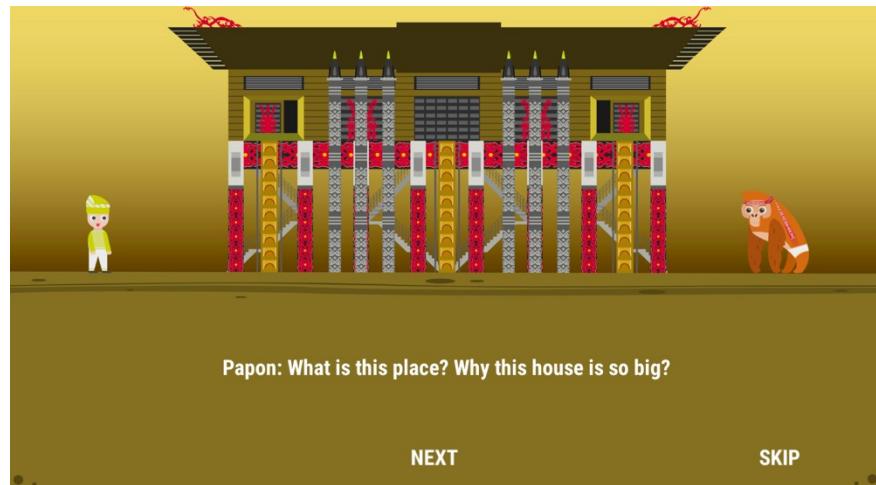
Antarmuka halaman pilihan mode pertualangan terdapat enam tombol ikon pariwisata yang bisa terbuka jika sudah menyelesaikan *stage* sebelumnya. Antarmuka halaman pilihan mode pertualangan dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Antarmuka halaman pilihan mode pertualangan

4.1.4 Antarmuka Halaman *Intro Mode* Pertualangan

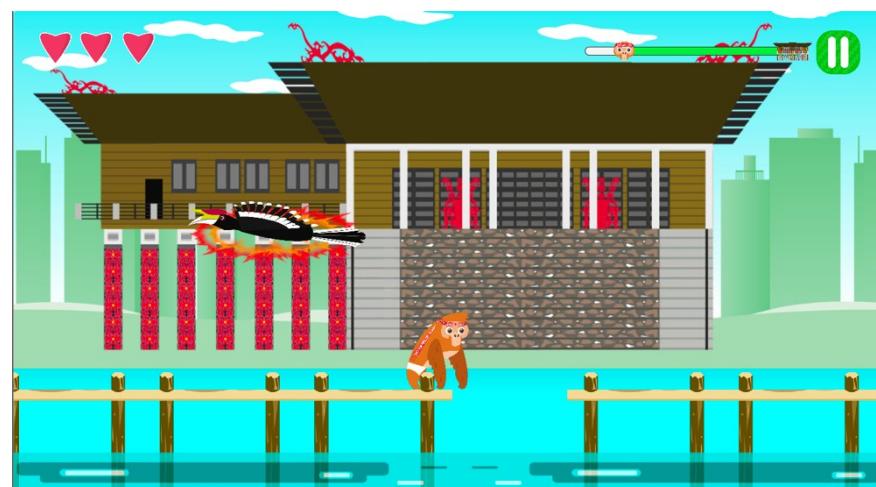
Antarmuka halaman *intro mode* pertualangan terdapat percakapan seputar tempat yang dipilih, tombol *next* untuk pindah ke percakapan selanjutnya dan *skip* untuk langsung ke dalam permainan. Antarmuka halaman *intro mode* pertualangan dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Antarmuka halaman *intro mode* pertualangan

4.1.5 Antarmuka Halaman Proses Bermain *Mode Pertualangan*

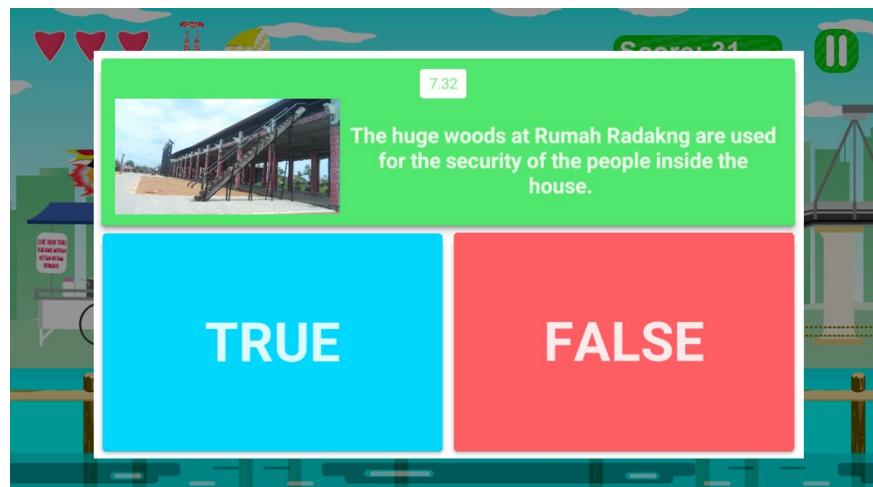
Antarmuka halaman *proses bermain mode* pertualangan, terdapat 3 hati, tombol pause, dan progress bar untuk menunjukkan sejauh mana untuk menyelesaikan stage. Antarmuka halaman proses bermain *mode* pertualangan dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Antarmuka halaman proses bermain *mode pertualangan*

4.1.6 Antarmuka Halaman Kuis Dalam Mode Pertualangan dan Jalan-Jalan

Antarmuka halaman kuis dalam *mode* pertualangan dan jalan-jalan, kuis terbuka saat mendapat permata yang ada dalam permainan. Kuis berlangsung selama 10 detik dan memiliki satu pertanyaan dengan pilih benar atau salah, jika benar mendapatkan *powerup*, jika salah tidak mendapatkan apapun. Antarmuka halaman kuis dalam *mode* pertualangan dan jalan-jalan dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Antarmuka halaman kuis dalam mode pertualangan dan jalan-jalan

4.1.7 Antarmuka Halaman Hasil Mode Pertualangan

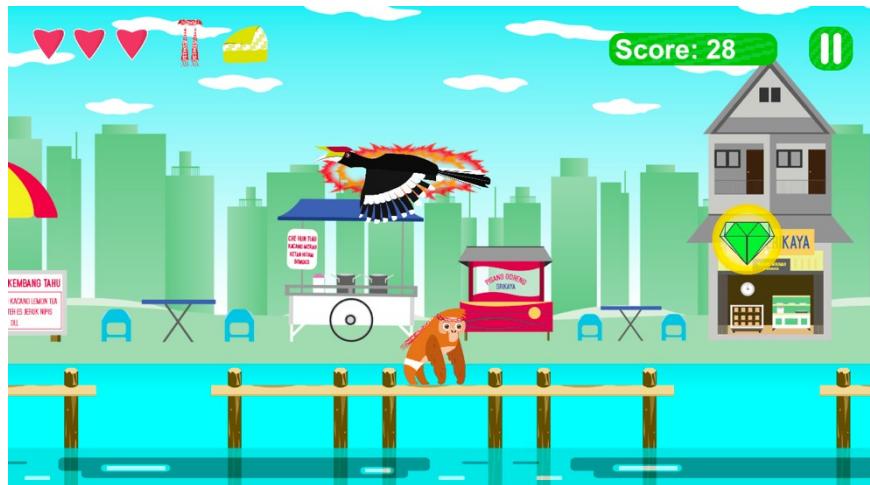
Antarmuka halaman hasil *mode* pertualangan, saat berhasil pemain otomatis membuka *stage* selanjutnya dalam *mode* pertualangan. Antarmuka halaman hasil *mode* pertualangan dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Antarmuka halaman hasil *mode* pertualangan

4.1.8 Antarmuka Halaman Proses Bermain *Mode Jalan-Jalan*

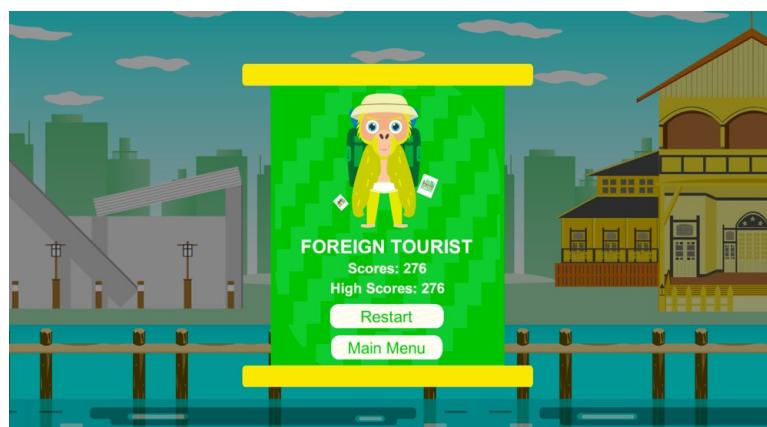
Antarmuka halaman *proses bermain mode jalan-jalan*, terdapat 3 hati, tombol pause, dan skor yang menunjukkan seberapa skor yang telah didapatkan. Antarmuka halaman proses bermain *mode jalan-jalan* dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Antarmuka halaman proses bermain *mode jalan-jalan*

4.1.9 Antarmuka Halaman Hasil *Mode Jalan-Jalan*

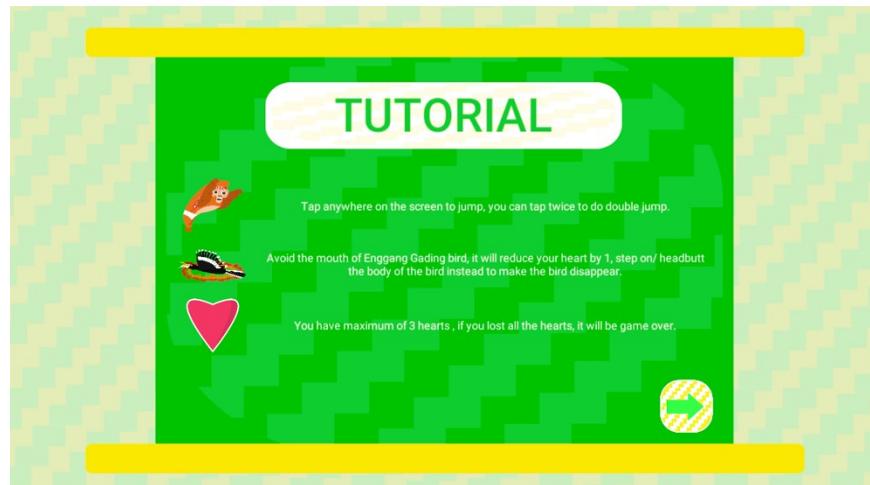
Antarmuka halaman hasil *mode jalan-jalan*, saat berhasil pemain mendapatkan hasil skor yang didapatkan, skor tertinggi pemain, dan predikat pemain (<600 = Turis asing, $600 < x < 1200$ = Orang Indonesia, >1200 = Budak Pontianak). Antarmuka halaman hasil *mode jalan-jalan* dapat dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Antarmuka halaman hasil *mode jalan-jalan*

4.1.10 Antarmuka Halaman Petunjuk

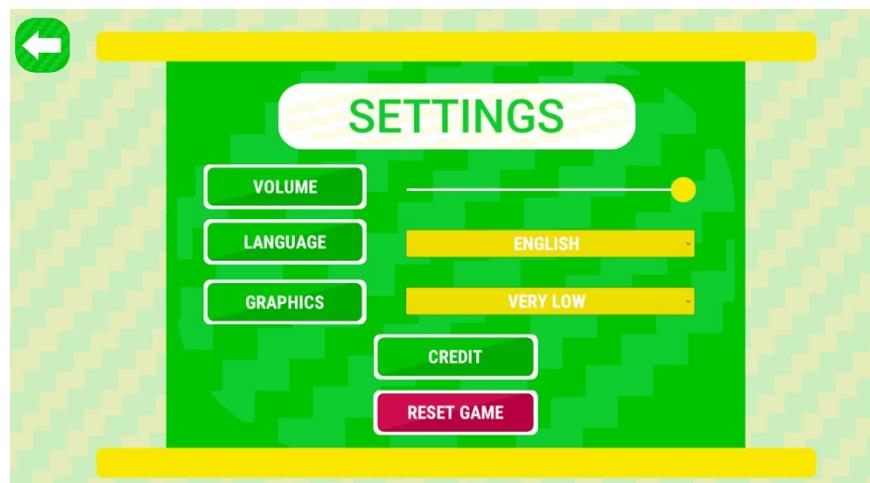
Antarmuka halaman petunjuk, menampilkan petunjuk untuk memainkan permainan. Antarmuka halaman petunjuk dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Antarmuka halaman petunjuk

4.1.11 Antarmuka Halaman Pengaturan

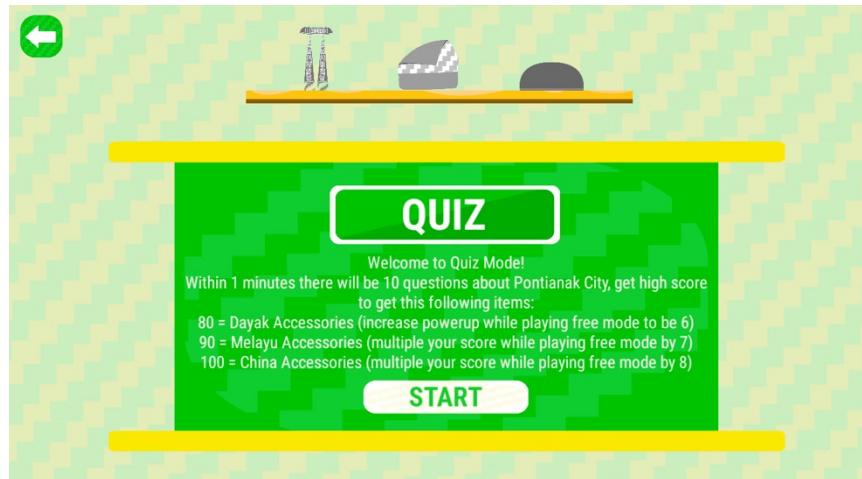
Antarmuka halaman pengaturan, menampilkan pengaturan suara, Bahasa, grafik, kredit, dan *reset* permainan. Antarmuka halaman pengaturan dapat dilihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11 Antarmuka halaman pengaturan

4.1.12 Antarmuka Halaman Mulai Mode Kuis

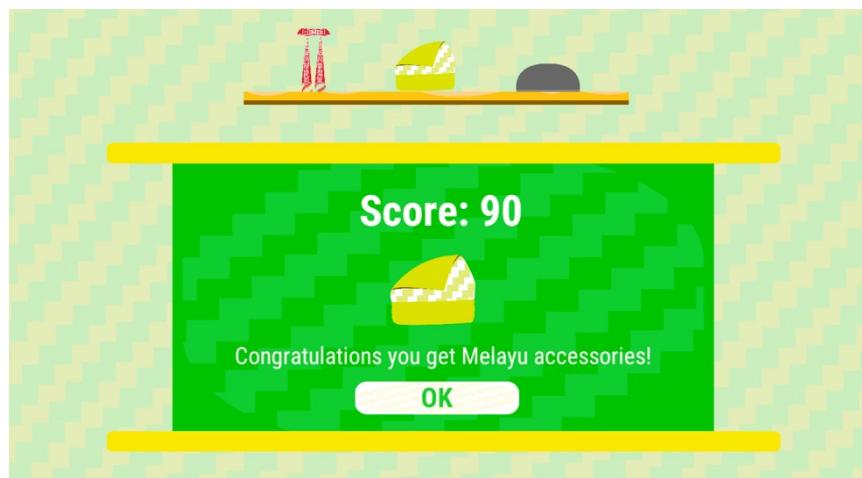
Antarmuka halaman mulai *mode* kuis, menampilkan petunjuk bermain *mode* kuis, dan menampilkan *item* yang bisa didapatkan dalam *mode* kuis. Item akan berwarna saat pemain mendapatkan *item* tersebut. Antarmuka mulai *mode* kuis dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Antarmuka halaman mulai *mode* kuis

4.1.13 Antarmuka Halaman Selesai Mode Kuis

Antarmuka halaman selesai *mode* kuis, menampilkan skor yang didapatkan, dan item yang didapatkan akan. Antarmuka selesai *mode* kuis dapat dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Antarmuka halaman selesai *mode* kuis

4.1.14 Antarmuka Halaman Informasi

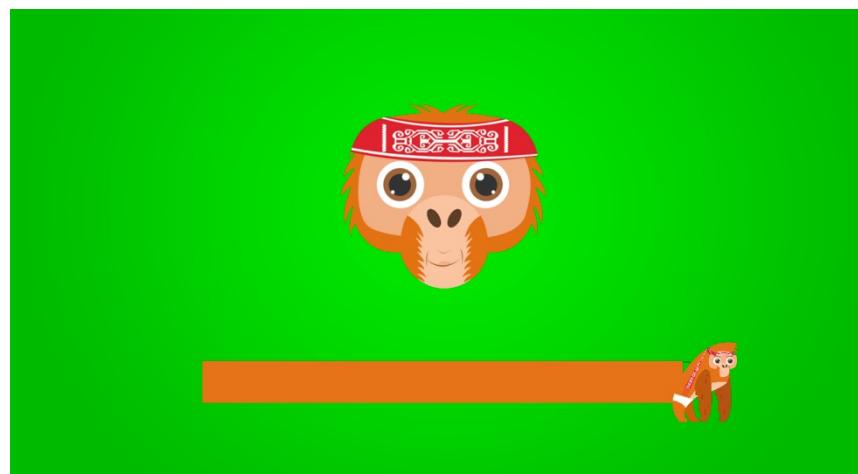
Antarmuka halaman informasi, menampilkan informasi seputar pariwisata Kota Pontiaank, serta pertanyaan yang diajukan saat kuis. Antarmuka informasi dapat dilihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Antarmuka halaman informasi

4.1.15 Antarmuka Halaman *Loading*

Antarmuka halaman *loading*, menampilkan loading screen dan progress bar saat bermain. Antarmuka *loading* dapat dilihat pada Gambar 4.15.



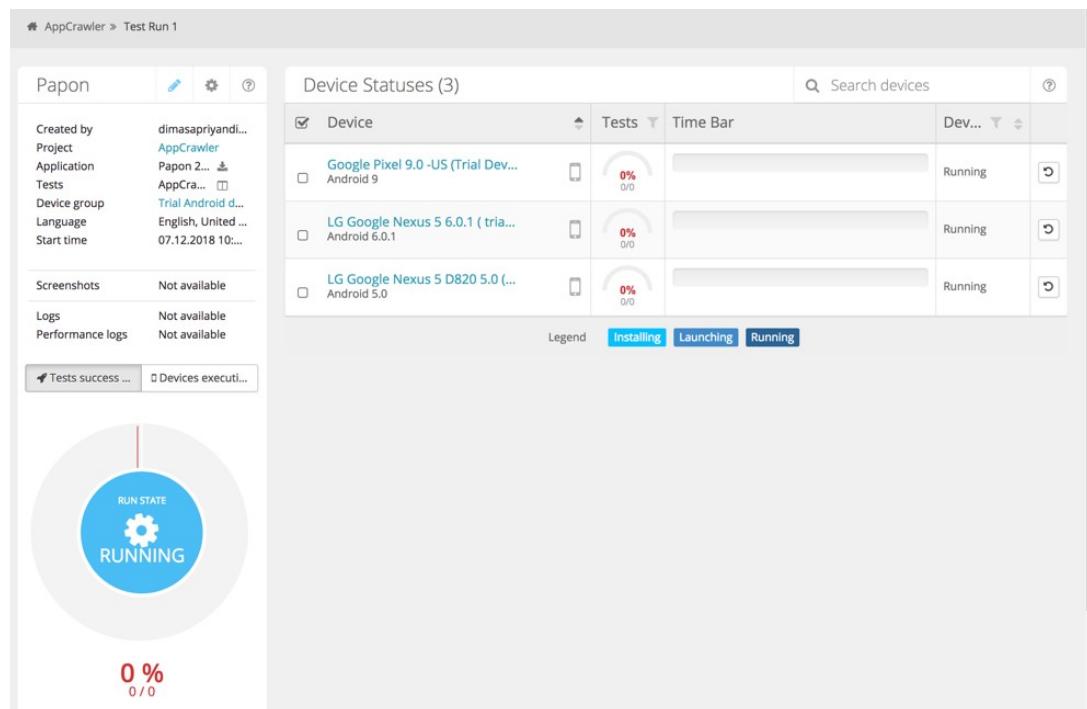
Gambar 4.15 Antarmuka halaman *loading*

4.2 Pengujian

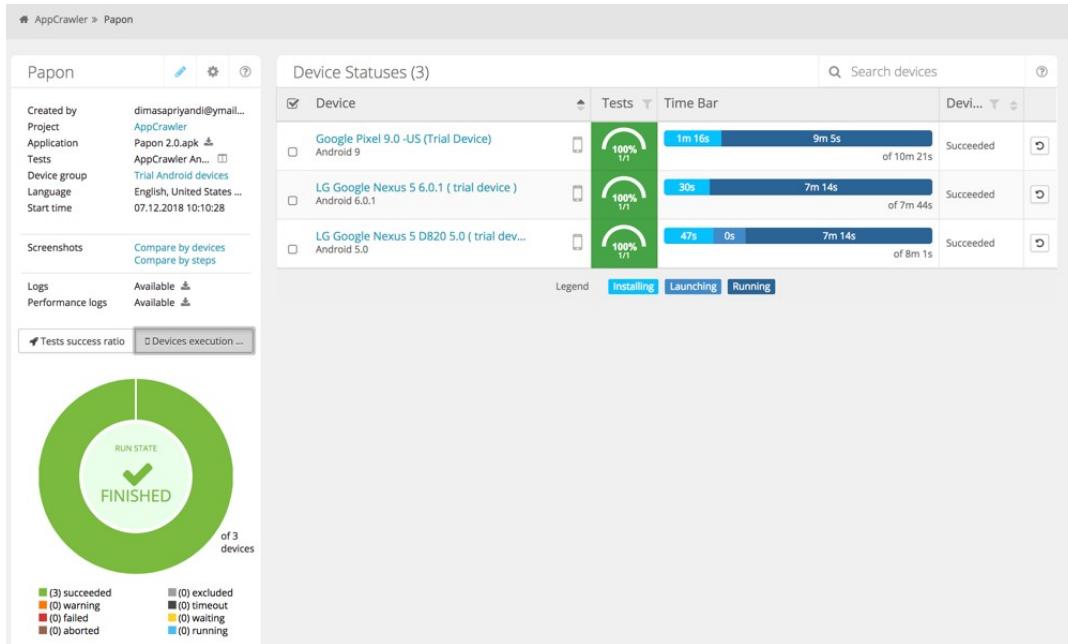
Pengujian dilakukan dengan menggunakan Bitbar Testing, yang dapat mengetes fungsionalitas, performa, dan memori dari aplikasi yang diteliti secara otomatis menggunakan sebuah sistem.

4.2.1 Hasil Pengujian Alpha

Pengujian dilakukan untuk mengetes fungsionalitas, performa, dan memori yang terdapat dalam penelitian yang dilakukan. Alat yang digunakan adalah Bitbar Testing, berikut adalah tahapan pengujian yang telah dilakukan.



Gambar 4.16 Pengujian alpha awal

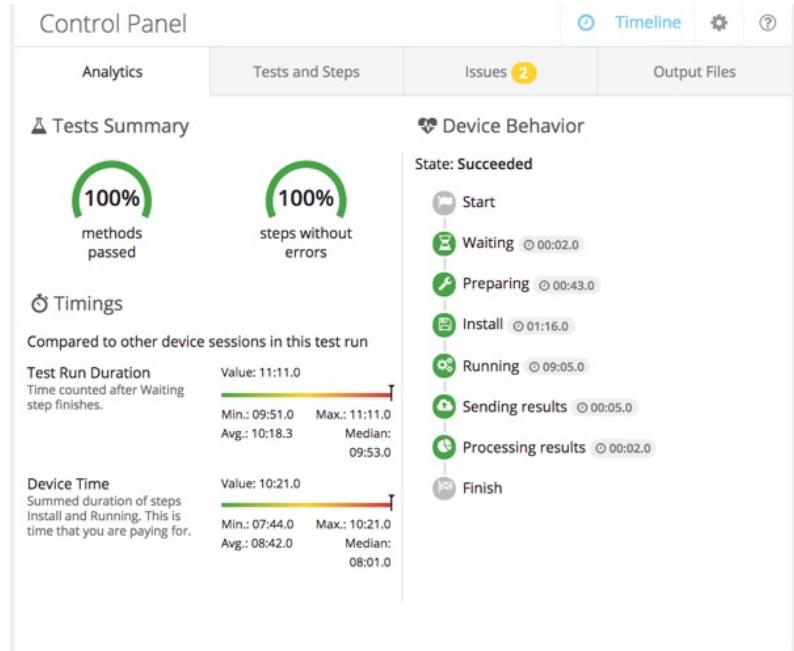


Gambar 4.17 Pengujian alpha berhasil

Pengujian dilakukan dalam tiga device yaitu Google Pixel 9.0, LG Google Nexus 5 6.0, dan LG Google Nexus 5 D820. Bagian yang diujikan adalah fungsional, performa, dan memori, berikut adalah penjabaran hasil pengujianya.

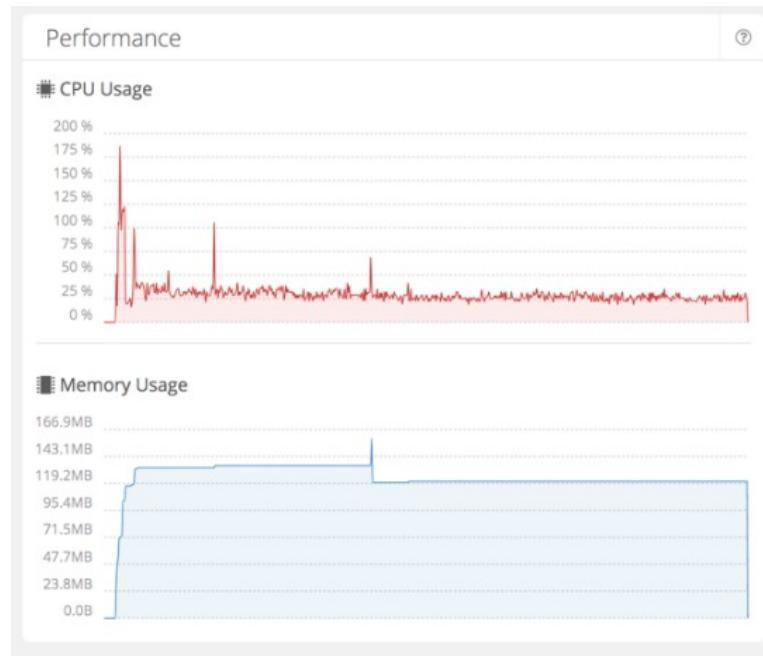
4.2.1.1 Pengujian pada Google Pixel 9.0

Pengujian telah dilakukan pada perangkat yaitu Google Pixel 9.0, berikut adalah hasil dari pengujian yang telah dilakukan melalui Bitbar Testing. Didapatkan hasil pengujian di halaman awal ialah analisis dari pengujian metode yaitu 100%, menyatakan seluruh metode di dalam aplikasi dapat berjalan semua. Selanjutnya adalah pengujian tahapan yang mengalami *errors* yaitu 100%, menyatakan seluruh tahapan berjalan tanpa gangguan. Berikut adalah hasil Gambar 4.18.



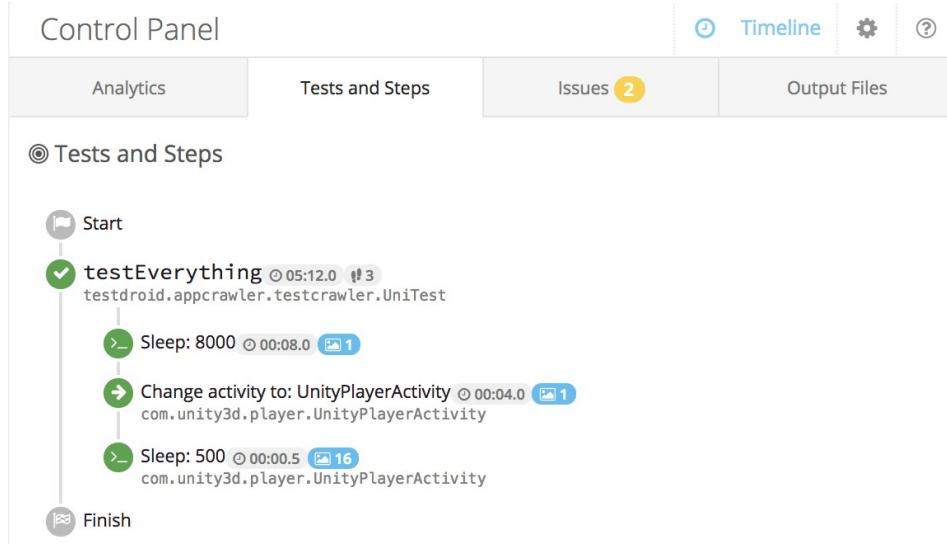
Gambar 4.18 Hasil pengujian analisis Google Pixel 9.0

Pengujian performa atau penggunaan CPU yaitu dalam kisaran 29.1% dan penggunaan memori yaitu dalam kisaran 115MB. Penggunaan memori yang dipakai lumayan banyak dalam perangkat, dapat dilihat dalam Gambar 4.19.



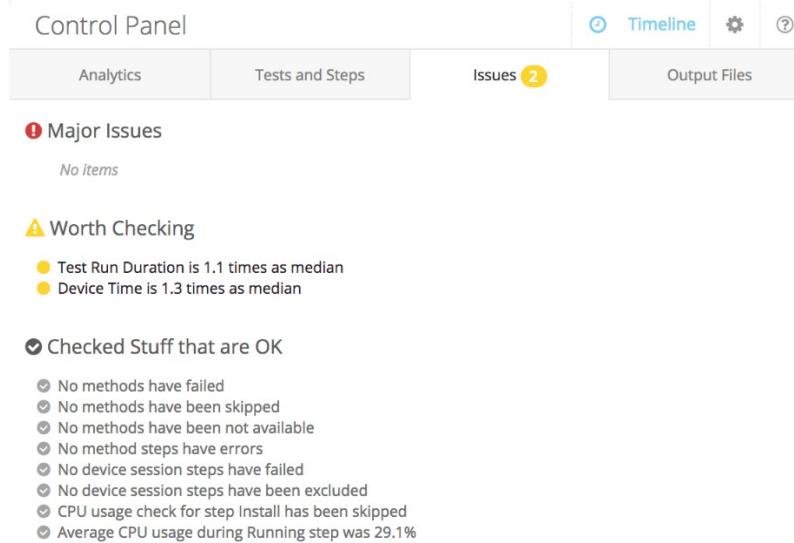
Gambar 4.19 Hasil pengujian performa Google Pixel 9.0

Langkah pengujian dan dokumentasi dari pengujian dapat dilihat dalam Gambar 4.20.



Gambar 4.20 Hasil pengujian langkah Google Pixel 9.0

Hasil pengujian memperlihatkan tidak ada permasalahan besar, 2 hal yang bisa dipertimbangkan untuk dirubah dalam perangkat Google Pixel 9.0. Untuk melihat permasalahan yang terdapat dalam aplikasi dapat dilihat dalam Gambar 4.21.

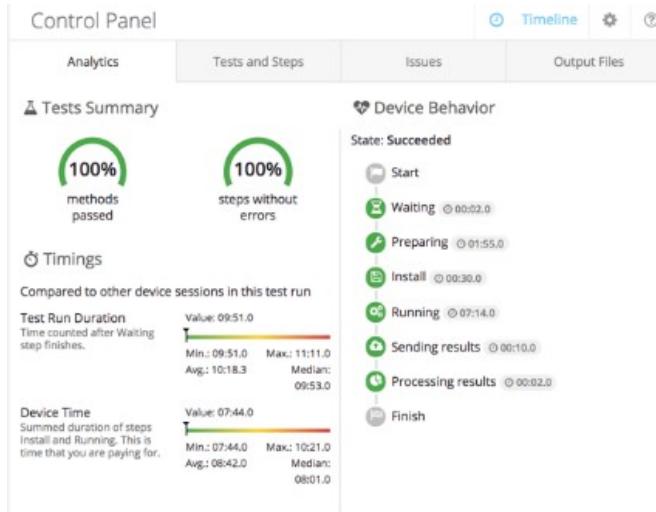


Gambar 4.21 Hasil pengujian permasalahan Google Pixel 9.0

4.2.1.2 Pengujian pada LG Google Nexus 5 6.0

Pengujian telah dilakukan pada perangkat yaitu LG Google Nexus 5 6.0, berikut adalah hasil dari pengujian yang telah dilakukan melalui Bitbar Testing. Didapatkan hasil pengujian di halaman awal ialah analisis dari pengujian metode yaitu 100%, menyatakan seluruh metode di dalam aplikasi dapat berjalan semua.

Selanjutnya adalah pengujian tahapan yang mengalami *errors* yaitu 100%, menyatakan seluruh tahapan berjalan tanpa gangguan. Berikut adalah hasil Gambar 4.22.



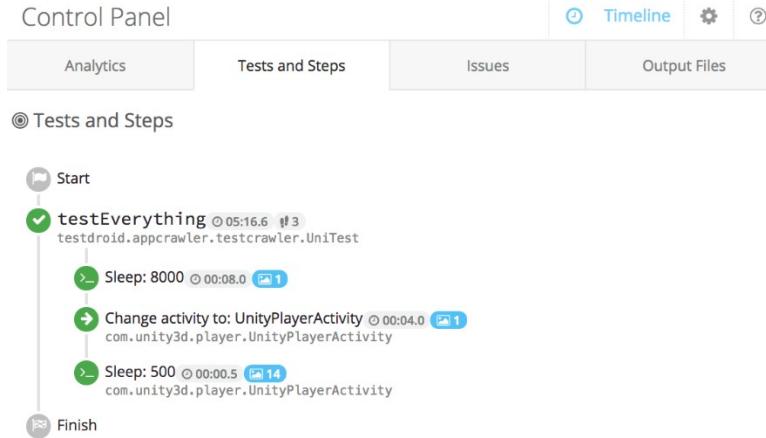
Gambar 4.22 Hasil pengujian analisis LG Google Nexus 5 6.0

Pengujian performa atau penggunaan CPU yaitu dalam kisaran 21.4% dan penggunaan memori yaitu dalam kisaran 200MB. Penggunaan memori yang dipakai lumayan banyak dalam perangkat, dapat dilihat dalam Gambar 4.23.



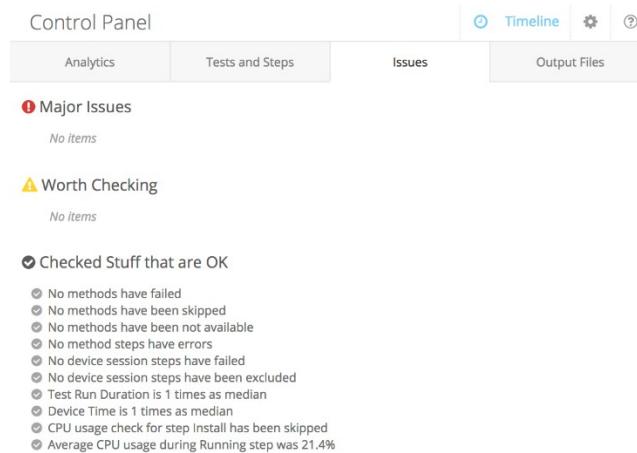
Gambar 4.23 Hasil pengujian performa LG Google Nexus 5 6.0

Langkah pengujian dan dokumentasi dari pengujian dapat dilihat dalam Gambar 4.24.



Gambar 4.24 Hasil pengujian langkah LG Google Nexus 5 6.0

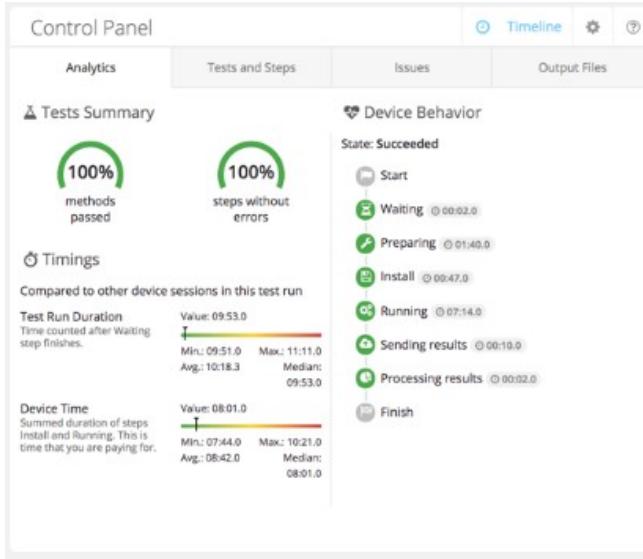
Hasil pengujian memperlihatkan tidak ada permasalahan besar dalam perangkat LG Google Nexus 5 6.0. Untuk melihat permasalahan yang terdapat dalam aplikasi dapat dilihat dalam Gambar 4.25.



Gambar 4.25 Hasil pengujian permasalahan LG Google Nexus 5 6.0

4.2.1.3 Pengujian pada LG Google Nexus 5 D820

Pengujian telah dilakukan pada perangkat yaitu LG Google Nexus 5 D820, berikut adalah hasil dari pengujian yang telah dilakukan melalui Bitbar Testing. Didapatkan hasil pengujian di halaman awal ialah analisis dari pengujian metode yaitu 100%, menyatakan seluruh metode di dalam aplikasi dapat berjalan semua. Selanjutnya adalah pengujian tahapan yang mengalami *errors* yaitu 100%, menyatakan seluruh tahapan berjalan tanpa gangguan. Berikut adalah hasil Gambar 4.26.



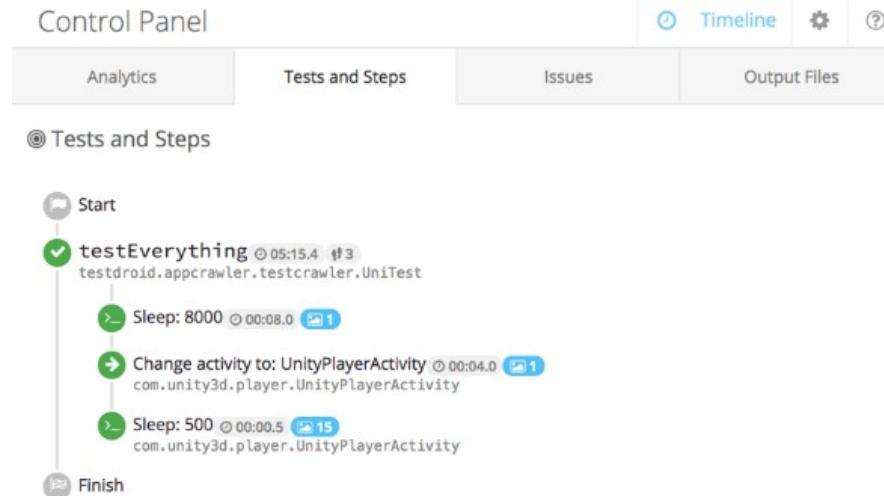
Gambar 4.26 Hasil pengujian analisis LG Google Nexus 5 D820

Pengujian performa atau penggunaan CPU yaitu dalam kisaran 23.8% dan penggunaan memori yaitu dalam kisaran 200MB. Penggunaan memori yang dipakai lumayan banyak dalam perangkat, dapat dilihat dalam Gambar 4.27.



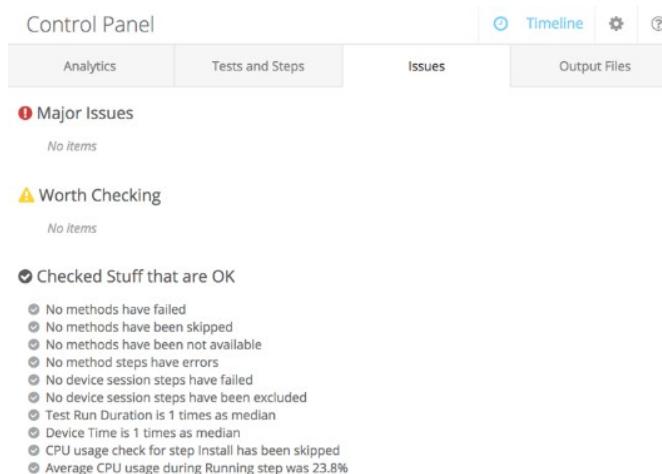
Gambar 4.27 Hasil pengujian performa LG Google Nexus 5 D820

Langkah pengujian dan dokumentasi dari pengujian dapat dilihat dalam Gambar 4.28.



Gambar 4.28 Hasil pengujian langkah LG Google Nexus 5 D820

Hasil pengujian memperlihatkan tidak ada permasalahan besar dalam perangkat LG Google Nexus 5 D820. Untuk melihat permasalahan yang terdapat dalam aplikasi dapat dilihat dalam Gambar 4.29.



Gambar 4.29 Hasil pengujian permasalahan LG Google Nexus 5 D820

4.2.2 Hasil Pengujian Beta

4.2.2.1 Latar Belakang Peserta Kuesioner

Dalam pengujian beta, dilakukan pengujian kepada beberapa orang yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Usia diantara 20 dan 30 tahun.
2. Masyarakat warga Negara Indonesia dan warga negara selain Indonesia.
3. Pernah berwisata.

Berikut adalah penjelasan detail tentang usia oleh peserta kuesioner yang dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Data usia peserta kuesioner

No	Usia				
	20	21	22	24	28
1		✓			
2	✓				
3		✓			
4				✓	
5				✓	
6		✓			
7		✓			
8				✓	
9				✓	
10				✓	
11		✓			
12	✓				
13		✓			
14	✓				
15		✓			
16	✓				
17		✓			
18	✓				
19					✓
20					✓
Total	5	8	5	1	1

Berikut adalah penjelasan detail tentang asal negara oleh peserta kuesioner yang dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Data asal negara peserta kuesioner

No	Asal Negara					
	Indonesia	Turki	Jepang	Taiwan	Timor Leste	Korea
1	✓					
2	✓					
3	✓					
4	✓					
5	✓					
6	✓					
7	✓					
8	✓					
9	✓					
10	✓					
11		✓				
12			✓			
13					✓	
14		✓				
15		✓				
16		✓				
17				✓		
18				✓		
19						✓
20						✓
Tota l	10	4	1	2	1	2

Berikut adalah penjelasan detail tentang latar belakang wisata oleh peserta

kuesioner yang dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Data wisata peserta kuesioner

No	Pernah Berwisata	
	Domestik	Internasional
1	✓	
2	✓	✓
3	✓	
4	✓	
5	✓	
6	✓	✓
7	✓	
8	✓	
9	✓	✓
10	✓	
11	✓	✓
12	✓	✓
13	✓	✓
14	✓	
15	✓	
16		✓
17	✓	
18	✓	
19	✓	✓
20	✓	
Total	19	8

4.2.2.2 Aspek *Mechanics*

Hasil kuesioner aspek *mechanics* sesuai dengan kriteria masing-masing ditunjukkan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil kuesioner aspek *mechanics*

No	Aspek <i>Mechanics</i>	Tanggapan					Total
		1	2	3	4	5	
1	Bagaimana kemudahan mengakses menu yang terdapat dalam permainan	0	0	1	8	11	20
2	Bagaimana tingkat kesulitan permainan	0	0	4	10	6	20
3	Bagaimana kemudahan mengakses tombol	0	0	4	6	10	20

	pada permainan					
4	Bagaimana proses <i>gameplay</i> pada permainan	0	0	4	8	8
No	Aspek Mechanics	Tanggapan				
		1	2	3	4	5

Keterangan: 1=Sangat susah 2=Susah 3=Cukup mudah
 4=Mudah 5=Sangat mudah

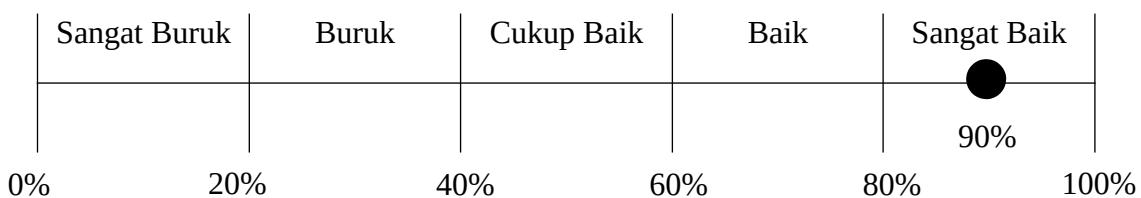
Berikut hasil nilai persentase untuk kuesioner nomor 1 dari aspek *mechanics*.

Tabel 4.5 Hasil persentase kuesioner nomor 1 dari aspek *mechanics*

Pertanyaan	Keterangan	Skor	Frekuensi	S
1	Sangat susah	1	0	0
	Susah	2	0	0
	Cukup mudah	3	1	3
	Mudah	4	8	32
	Sangat mudah	5	11	55
Jumlah			20	90

$$P = (90/100) * 100\% = 90\% \quad (4.1)$$

Berdasarkan persentase di atas maka dapat disimpulkan bahwa penelitian terhadap kelancaran menjalankan akses menu dalam aplikasi permainan ini adalah 90% dari 100% atau bisa dikategorikan sebagian besar responden menjawab sangat baik. Berikut adalah kriteria interpretasi skor.



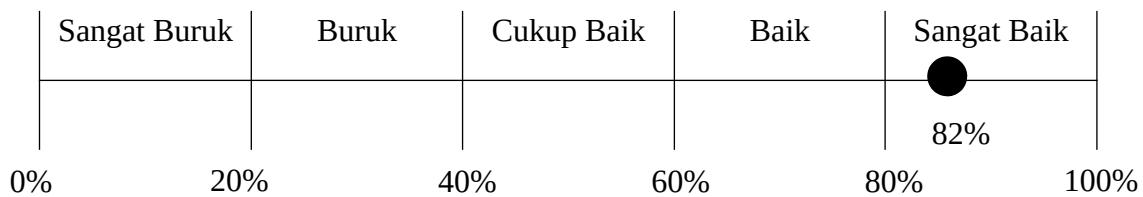
Tabel 4.6 Hasil persentase kuesioner nomor 2 dari aspek *mechanics*

Pertanyaan	Keterangan	Skor	Frekuensi	S
2	Sangat susah	1	0	0
	Susah	2	0	0
	Cukup mudah	3	4	12
	Mudah	4	10	40
	Sangat mudah	5	6	30

Jumlah	20	82
--------	----	----

$$P = (82/100) * 100\% = 82\% \quad (4.2)$$

Berdasarkan persentase di atas maka dapat disimpulkan bahwa penelitian terhadap kesulitan permainan dalam aplikasi permainan ini adalah 82% dari 100% atau bisa dikategorikan sebagian besar responden menjawab sangat baik. Berikut adalah kriteria interpretasi skor.

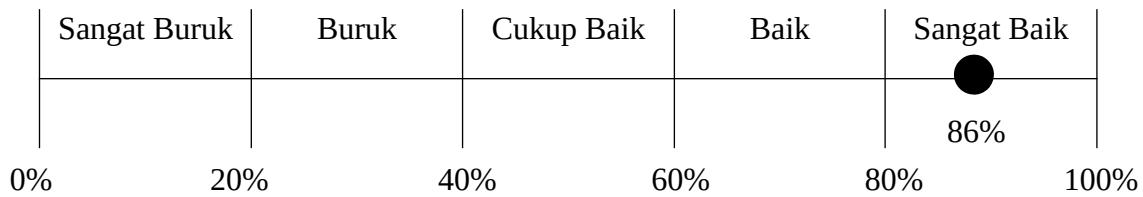


Tabel 4.7 Hasil persentase kuesioner nomor 3 dari aspek *mechanics*

Pertanyaan	Keterangan	Skor	Frekuensi	S
3	Sangat susah	1	0	0
	Susah	2	0	0
	Cukup mudah	3	4	12
	Mudah	4	6	24
	Sangat mudah	5	10	50
Jumlah		20	86	

$$P = (86/100) * 100\% = 86\% \quad (4.3)$$

Berdasarkan persentase di atas maka dapat disimpulkan bahwa penelitian terhadap kemudahan mengakses tombol pada aplikasi permainan ini adalah 86% dari 100% atau bisa dikategorikan sebagian besar responden menjawab sangat baik. Berikut adalah kriteria interpretasi skor.

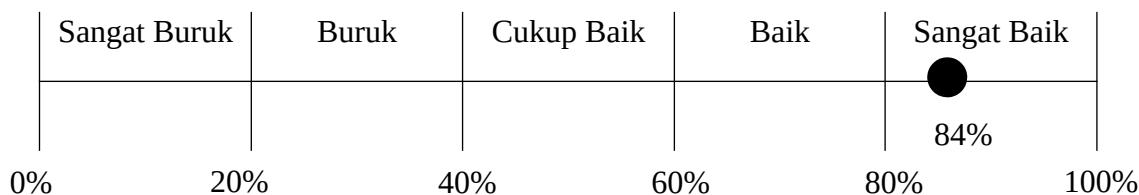


Tabel 4.8 Hasil persentase kuesioner nomor 4 dari aspek *mechanics*

Pertanyaan	Keterangan	Skor	Frekuensi	S
4	Sangat susah	1	0	0
	Susah	2	0	0
	Cukup mudah	3	4	12
	Mudah	4	8	32
	Sangat mudah	5	8	40
Jumlah			20	84

$$P = (84/100) * 100\% = 84\% \quad (4.4)$$

Berdasarkan persentase di atas maka dapat disimpulkan bahwa penelitian terhadap proses *gameplay* dalam aplikasi permainan ini adalah 84% dari 100% atau bisa dikategorikan sebagian besar responden menjawab sangat baik. Berikut adalah kriteria interpretasi skor.



4.2.2.3 Aspek Story

Hasil kuesioner aspek *story* sesuai dengan kriteria masing-masing ditunjukkan pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Hasil Kuesioner aspek *story*

No	Aspek Mechanics	Tanggapan					Total
		1	2	3	4	5	
1	Bagaimana jalan cerita dalam permainan	0	0	2	11	7	20
2	Apakah informasi pariwisata Kota Pontianak dapat dimengerti	0	0	2	8	10	20
3	Bagaimana respon jalan cerita dan informasi pariwisata terhadap pemain	0	0	3	10	7	20

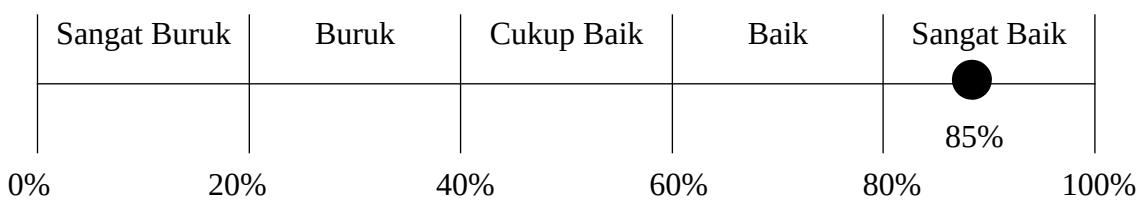
Keterangan: 1=Sangat buruk 2=Buruk 3=Cukup baik
 4=Baik 5=Sangat baik

Tabel 4.10 Hasil persentase kuesioner nomor 1 dari aspek *story*

Pertanyaan	Keterangan	Skor	Frekuensi	S
1	Sangat Buruk	1	0	0
	Buruk	2	0	0
	Cukup Baik	3	2	6
	Baik	4	11	44
	Sangat Baik	5	7	35
Jumlah			20	85

$$P = (85/100) * 100\% = 85\% \quad (4.5)$$

Berdasarkan persentase di atas maka dapat disimpulkan bahwa penelitian terhadap jalan cerita dalam aplikasi permainan ini adalah 85% dari 100% atau bisa dikategorikan sebagian besar responden menjawab sangat baik. Berikut adalah kriteria interpretasi skor.

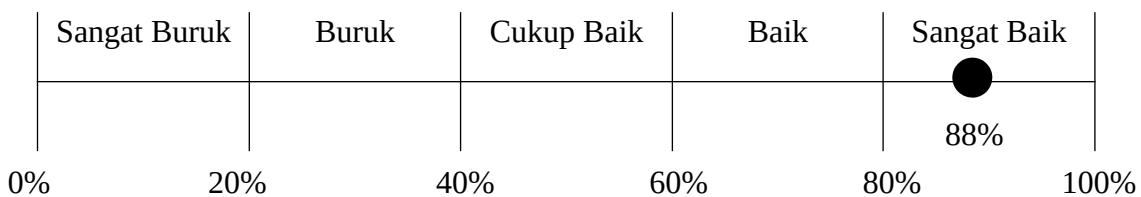


Tabel 4.11 Hasil persentase kuesioner nomor 2 dari aspek *story*

Pertanyaan	Keterangan	Skor	Frekuensi	S
2	Sangat Buruk	1	0	0
	Buruk	2	0	0
	Cukup Baik	3	2	6
	Baik	4	8	32
	Sangat Baik	5	10	50
Jumlah			20	88

$$P = (88/100) * 100\% = 88\% \quad (4.6)$$

Berdasarkan persentase di atas maka dapat disimpulkan bahwa penelitian terhadap kemudahan menerima informasi pariwisata Kota Pontianak dalam aplikasi permainan ini adalah 88% dari 100% atau bisa dikategorikan sebagian besar responden menjawab sangat baik. Berikut adalah kriteria interpretasi skor.

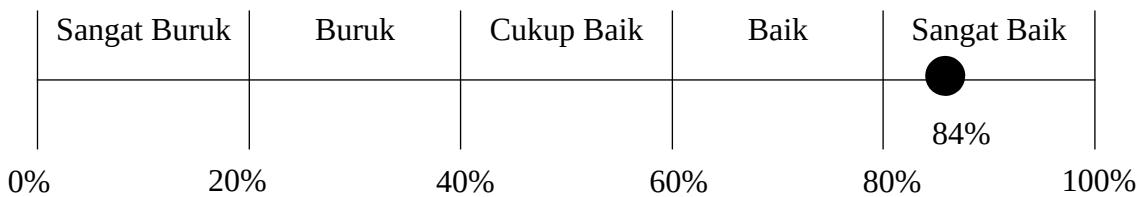


Tabel 4.12 Hasil persentase kuesioner nomor 3 dari aspek story

Pertanyaan	Keterangan	Skor	Frekuensi	S
3	Sangat Buruk	1	0	0
	Buruk	2	0	0
	Cukup Baik	3	3	9
	Baik	4	10	40
	Sangat Baik	5	7	35
Jumlah			20	84

$$P = (84/100) * 100\% = 84\% \quad (4.7)$$

Berdasarkan persentase di atas maka dapat disimpulkan bahwa penelitian terhadap respon jalan cerita dan informasi pariwisata dalam aplikasi permainan ini adalah 84% dari 100% atau bisa dikategorikan sebagian besar responden menjawab sangat baik. Berikut adalah kriteria interpretasi skor.



4.2.2.4 Aspek Aesthetics

Hasil kuesioner aspek *aesthetics* sesuai dengan kriteria masing-masing ditunjukkan pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Hasil Kuesioner aspek *aesthetics*

No	Aspek Aesthetics	Tanggapan					Total
		1	2	3	4	5	
1	Bagaimana tampilan aplikasi permainan	0	0	2	5	13	20
2	Bagaimana tampilan menu aplikasi permainan	0	0	2	10	8	20
3	Apakah jenis dan ukuran huruf dalam permainan mudah dibaca	0	0	0	8	12	20
4	Bagaimana kombinasi warna dalam tampilan permainan	0	0	1	8	11	20
5	Bagaimana bentuk karakter, <i>background</i> , dan animasi	0	0	1	4	15	20
6	Bagaimana musik dan suara di dalam permainan	0	0	1	11	8	20

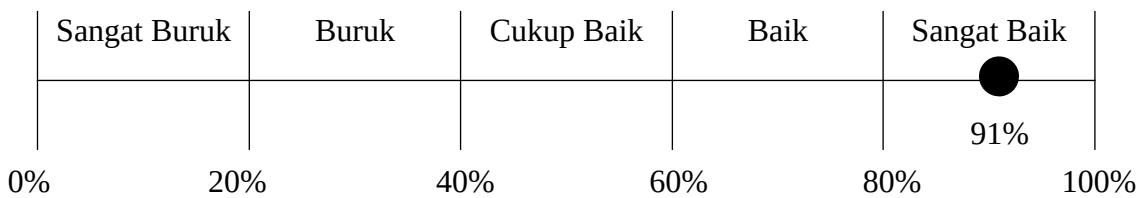
Keterangan: 1=Sangat buruk 2=Buruk 3=Cukup baik
 4=Baik 5=Sangat baik

Tabel 4.14 Hasil persentase kuesioner nomor 1 dari aspek *aesthetics*

Pertanyaan	Keterangan	Skor	Frekuensi	S
1	Sangat Buruk	1	0	0
	Buruk	2	0	0
	Cukup Baik	3	2	6
	Baik	4	5	20
	Sangat Baik	5	13	65
Jumlah			20	91

$$P = (91/100) * 100\% = 91\% \quad (4.8)$$

Berdasarkan persentase di atas maka dapat disimpulkan bahwa penelitian terhadap tampilan dalam aplikasi permainan ini adalah 91% dari 100% atau bisa dikategorikan sebagian besar responden menjawab sangat baik. Berikut adalah kriteria interpretasi skor.

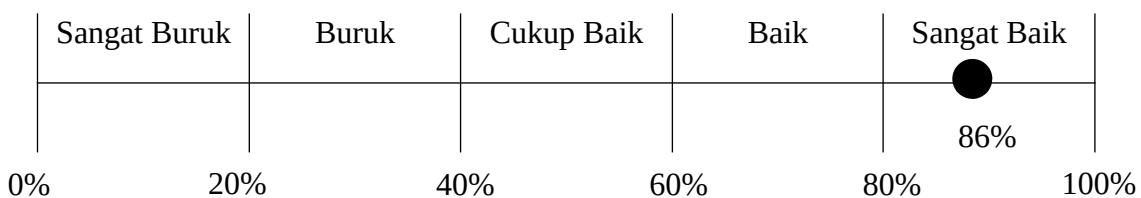


Tabel 4.15 Hasil persentase kuesioner nomor 2 dari aspek *aesthetics*

Pertanyaan	Keterangan	Skor	Frekuensi	S
2	Sangat Buruk	1	0	0
	Buruk	2	0	0
	Cukup Baik	3	2	6
	Baik	4	10	40
	Sangat Baik	5	8	40
Jumlah			20	86

$$P = (86/100) * 100\% = 86\% \quad (4.9)$$

Berdasarkan persentase di atas maka dapat disimpulkan bahwa penelitian terhadap tampilan menu dalam aplikasi permainan ini adalah 86% dari 100% atau bisa dikategorikan sebagian besar responden menjawab sangat baik. Berikut adalah kriteria interpretasi skor.



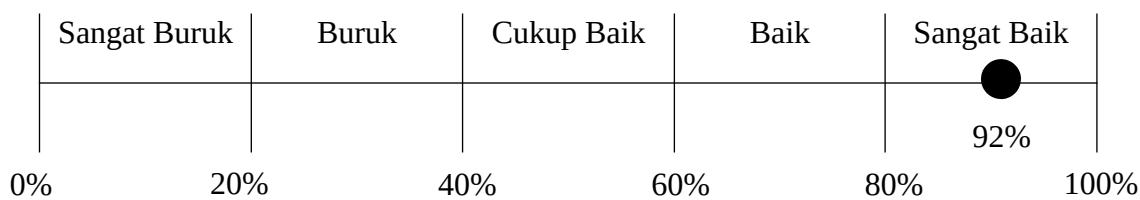
Tabel 4.16 Hasil persentase kuesioner nomor 3 dari aspek *aesthetics*

Pertanyaan	Keterangan	Skor	Frekuensi	S

3	Sangat Buruk	1	0	0
	Buruk	2	0	0
	Cukup Baik	3	0	0
	Baik	4	8	32
	Sangat Baik	5	12	60
Jumlah			20	92

$$P = (92/100) * 100\% = 92\% \quad (4.10)$$

Berdasarkan persentase di atas maka dapat disimpulkan bahwa penelitian terhadap jenis dan ukuran huruf dalam aplikasi permainan ini adalah 92% dari 100% atau bisa dikategorikan sebagian besar responden menjawab sangat baik. Berikut adalah kriteria interpretasi skor.



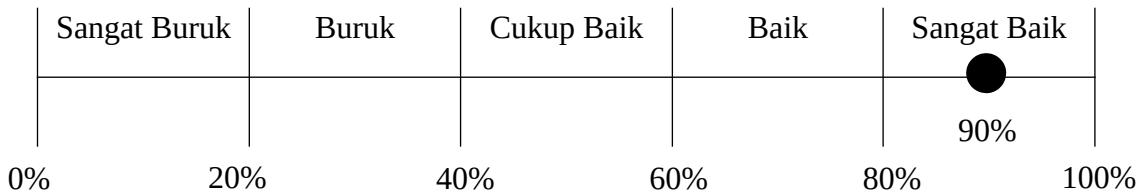
Tabel 4.17 Hasil persentase kuesioner nomor 4 dari aspek *aesthetics*

Pertanyaan	Keterangan	Skor	Frekuensi	S
4	Sangat Buruk	1	0	0
	Buruk	2	0	0
	Cukup Baik	3	1	3
	Baik	4	8	32
	Sangat Baik	5	11	55
Jumlah			20	90

$$P = (90/100) * 100\% = 90\% \quad (4.11)$$

Berdasarkan persentase di atas maka dapat disimpulkan bahwa penelitian terhadap kombinasi warna dalam aplikasi permainan ini adalah 90% dari 100%

atau bisa dikategorikan sebagian besar responden menjawab sangat baik. Berikut adalah kriteria interpretasi skor.

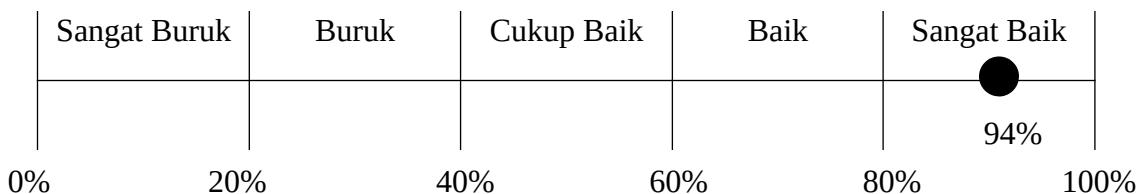


Tabel 4.18 Hasil persentase kuesioner nomor 5 dari aspek *aesthetics*

Pertanyaan	Keterangan	Skor	Frekuensi	S
5	Sangat Buruk	1	0	0
	Buruk	2	0	0
	Cukup Baik	3	1	3
	Baik	4	4	16
	Sangat Baik	5	15	75
Jumlah			20	94

$$P = (94/100) * 100\% = 94\% \quad (4.12)$$

Berdasarkan persentase di atas maka dapat disimpulkan bahwa penelitian terhadap bentuk karakter, *background*, dan animasi dalam aplikasi permainan ini adalah 94% dari 100% atau bisa dikategorikan sebagian besar responden menjawab sangat baik. Berikut adalah kriteria interpretasi skor.



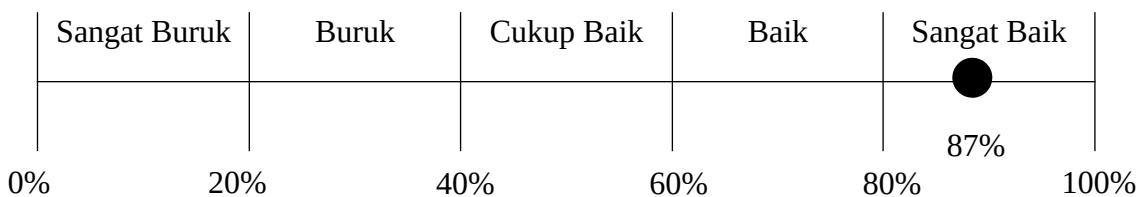
Tabel 4.19 Hasil persentase kuesioner nomor 6 dari aspek *aesthetics*

Pertanyaan	Keterangan	Skor	Frekuensi	S
6	Sangat Buruk	1	0	0
	Buruk	2	0	0
	Cukup Baik	3	1	3

Baik	4	11	44
Sangat Baik	5	8	40
Jumlah		20	87

$$P = (87/100) * 100\% = 87\% \quad (4.13)$$

Berdasarkan persentase di atas maka dapat disimpulkan bahwa penelitian terhadap suara dan musik dalam aplikasi permainan ini adalah 87% dari 100% atau bisa dikategorikan sebagian besar responden menjawab sangat baik. Berikut adalah kriteria interpretasi skor.



4.2.2.5 User Acceptance Test

Total skor responden dirangum dalam sebuah table seperti pada Tabel 4.20 berikut:

Tabel 4.20 Total skor responden

Responden	Pertanyaan													Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Responden 1	4	4	3	4	4	3	4	5	4	5	5	5	4	54
Responden 2	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	62
Responden 3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65
Responden 4	4	3	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	59
Responden 5	4	3	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	54
Responden 6	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	60
Responden 7	5	5	4	3	4	4	4	5	5	4	5	5	4	57

Responden 8	5	4	3	4	4	5	4	5	5	4	5	5	3	56
Responden 9	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	61
Responden 10	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	59
Responden 11	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	60
Responden 12	5	3	5	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	59
Responden 13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	41
Responden 14	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	60
Responden 15	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60
Responden 16	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65
Responden 17	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	46
Responden 18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52
Responden 19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	53
Responden 20	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	56
Total Skor														1139

1. Jumlah skor untuk setiap responden:

- Skor maksimal = 65 (5x13 pertanyaan)
- Skor minimal = 13 (1x13 pertanyaan)
- Skor median = 39 (3x13 pertanyaan)
- Skor kuartil I = 26 (2x13 pertanyaan)
- Skor kuartil II = 52 (4x13 pertanyaan)

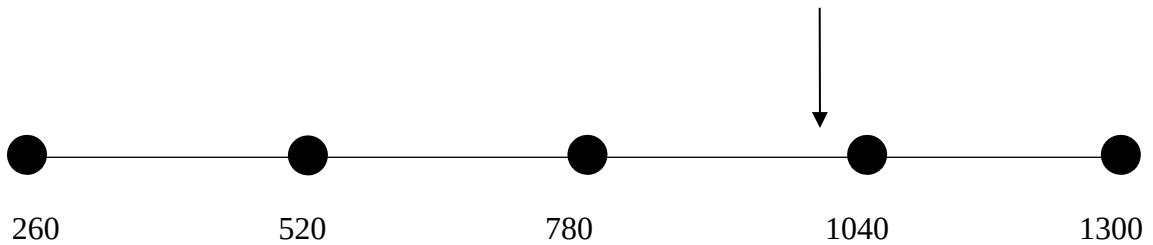
2. Jumlah skor untuk seluruh responden:

- Maksimal = 1300 (20x65)
- Minimal = 260 (20x13)
- Median = 780 (20x39)
- Kuartil I = 520 (20x26)
- Kuartil II = 1040 (20x52)

3. Interpretasi jumlah skor:

- $1040 < \text{skor} < 1300$, artinya sangat setuju (program dinilai berhasil)
- $780 < \text{skor} < 1040$, artinya setuju (program dinilai cukup berhasil)
- $520 < \text{skor} < 780$, artinya kurang setuju (program dinilai kurang berhasil)
- $260 < \text{skor} < 520$, artinya sangat tidak setuju (program dinilai tidak berhasil)

1139 (Hasil penelitian)



Berikut merupakan hasil skor dari responden saat pertama kali bermain mode kuis (*pretest*), dan saat terakhir kali bermain (*post test*), yang dapat dilihat dalam Tabel 4.21.

Tabel 4.21 Hasil kuesioner *pre test* dan *post test*

No	Responden	X	Y	X^2	Y^2	XY
1.	Responden 1	70	80	4900	6400	5600
2.	Responden 2	40	70	1600	4900	2800
3.	Responden 3	20	80	400	6400	1600
4.	Responden 4	50	90	2500	8100	4500
5.	Responden 5	50	90	2500	8100	4500
6.	Responden 6	60	80	3600	6400	4800
7.	Responden 7	50	100	2500	10000	5000
8.	Responden 8	40	70	1600	4900	2800
9.	Responden 9	30	80	900	6400	2400
10.	Responden 10	40	60	1600	3600	2400
11.	Responden 11	30	80	900	6400	2400

12.	Responden 12	40	70	1600	4900	2800
13.	Responden 13	40	90	1600	8100	3600
14.	Responden 14	20	60	400	3600	1200
15.	Responden 15	10	70	100	4900	700
16.	Responden 16	40	80	1600	6400	3200
17.	Responden 17	50	70	2500	4900	3500
18.	Responden 18	40	60	1600	3600	2400
19.	Responden 19	10	70	100	4900	700
20.	Responden 20	40	80	1600	6400	3200
Jumlah		770	1530	34100	119300	60100

Kemampuan responden saat pertama kali memainkan permainan dapat diukur dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{array}{r} \Sigma X \\ \hline \Sigma N \\ 770 \\ \hline 20 \\ M = 38.5 \end{array} \quad (4.14)$$

Kemampuan responden saat setelah memainkan permainan dapat diukur dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{array}{r} \Sigma X \\ \hline \Sigma N \\ 1530 \\ \hline 20 \\ M = 76.5 \end{array} \quad (4.15)$$

Dari hasil kuesioner yang telah dilaksanakan dapat diketahui bahwa kemampuan responden dalam menjawab pertanyaan dalam mode kuis seputar pariwisata Kota Pontianak sebelum dan sesudah bermain permainan meningkat sebesar 37.

Nilai kolerasi kemampuan responden dalam menjawab soal kuesioner dapat dihitung menggunakan rumus yang telah tertera dalam bab 3.

$$r = \frac{\sum XY}{\sqrt{(\sum X^2)(\sum Y^2)}} \quad (4.16)$$

$$r = \frac{60100}{\sqrt{(34100)(119300)}}$$

$$r = 0.94$$

Perhitungan korelasi kemampuan responden menjawab pertanyaan seputar pariwisata Kota Pontianak adalah 0.94. Mengacu pada tabel pedoman interpretasi koefisioen korelasi, menunjukkan korelasi kemampuan responden menjawab pertanyaan pariwisata menggunakan permainan dalam penelitian sangatlah kuat, sehingga menyatakan pengenalan pariwisata Kota Pontianak melalui *endless runner game* adalah efektif.

4.3 Analisis Hasil Perancangan dan Pengujian

Berikut ini adalah hasil analisis hasil perancangan dan pengujian perangkat lunak aplikasi permainan dalam penelitian:

1. Hasil pengujian fungsional yang dilakukan oleh sistem dari perusahaan Bitbar menunjukkan semua metode yang ada dalam permainan dapat berjalan semua dengan lancar.
2. Hasil pengujian *cpu usage* dan memori yang dilakukan oleh sistem dari perusahaan Bitbar menunjukkan aplikasi permainan lumayan menggunakan banyak memori untuk menjalankan aplikasi.
3. Berdasarkan hasil kuesioner, secara umum responden menyukai sistem permainan dalam penelitian yang dilakukan.
4. Berdasarkan hasil kuesioner, secara umum responden menyukai jalan cerita dan informasi pariwisata Kota Pontianak yang terdapat dalam permainan.
5. Berdasarkan hasil kuesioner, secara umum responden menyukai tampilan, animasi, dan suara yang terdapat dalam permainan.
6. Berdasarkan hasil kuesioner, mendapatkan kesimpulan bahwa metode *Game Development Life Cycle* dapat diimplementasikan dalam perancangan permainan pengenalan pariwisata.

7. Berdasarkan hasil kuesioner, mendapatkan kesimpulan bahwa endless runner game dapat memperkenalkan pariwisata dengan baik, dan dinilai berhasil.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pengujian terhadap penerapan *endless runner game* sebagai media untuk memperkenalkan pariwisata Kota Pontianak, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi *endless runner game* untuk memperkenalkan pariwisata Kota Pontianak telah dibangun dan berjalan dengan baik berdasarkan pengujian automasi oleh sistem Bitbar Testing yaitu 100% metode berjalan dengan baik tanpa *error* dalam perangkat Android sistem operasi 4.1 (Jelly Bean) hingga versi 8.0 (Oreo) dengan berbagai jenis ukuran layar.
2. Penerapan *endless runner game* berhasil memperkenalkan pariwisata Kota Pontianak pada masyarakat dalam dan luar negeri, berdasarkan skala Likert's Summated Rating (LSR) korelasi kemampuan responden menjawab pertanyaan pariwisata Kota Pontianak yaitu 0,94 yang berarti sangat kuat.
3. Penggunaan *endless runner game* telah dikemas dan diterima dengan baik oleh masyarakat dalam dan luar negeri, berdasarkan hasil kuesioner yang mencakup mekanik, cerita atau informasi, aestetika, dan menggunakan skala Likert's Summated Rating (LSR) untuk pengolahan data. Nilai yang didapatkan adalah 1139 dari nilai maksimum 1300, dapat disimpulkan aplikasi yang telah dirancang dinilai cukup berhasil.

5.2 Saran

Adapun beberapa hal yang perlu ditambahkan dalam penerapan *endless runner game* sebagai media untuk memperkenalkan pariwisata Kota Pontianak adalah sebagai berikut :

1. Meminimalisirkan jumlah memori dan penggunaan CPU dalam perangkat, sehingga permainan dapat dimainkan dalam lebih ringan di perangkat *smartphone*.
2. Penambahan fitur jaringan dalam permainan.
3. Penambahan fitur peta yang terhubung langsung dengan Google Maps.
4. Penambahan fitur *update* permainan.