

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Penelitian Terdahulu**

Penelitian terkait cerita rakyat bukanlah kali pertama ini dilakukan. Para peneliti lain juga pernah melaksanakan penelitian semacam ini di masa lalu. Berikut ini merupakan uraian dari penelitian-penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh peneliti lain sebelum penulis.

Penelitian pada tahun 2019 yang dilaksanakan oleh Brama Putra Andika dengan judul “Aplikasi Kisah Rakyat Riau Batu Belah Batu Bertangkup Menggunakan *Android* Berbasis *Augmented Reality*”, mengangkat masalah di mana kurangnya pengetahuan dan minat baca masyarakat terhadap lokal terhadap cerita rakyat serta sedikitnya pendongeng cerita rakyat yang ada saat ini. Dalam penelitian tersebut, digunakan teknik *Markerless* dengan *Kudan SDK library* dalam pengerjaan aplikasi AR. Hasil dari penelitian tersebut berupa aplikasi AR yang menampilkan cerita rakyat dalam objek 3 dimensi. Aplikasi AR tersebut diketahui mampu berjalan dengan baik pada jarak 90 cm, pada sudut 10°, 60° dan 90° selama pencahayaan lebih dari 0 lux. Terdapat perbedaan antara penelitian milik Brama Putra Andika dengan penelitian penulis, yaitu dalam media yang digunakan. Pada penelitian milik Brama Putra Andika, digunakan media *Augmented Reality*, sedangkan dalam penelitian penulis digunakan media *game* interaktif dengan visual 2D [4].

Pada tahun 2018 dilaksanakan sebuah penelitian oleh Rafi Mahendra, Anggy Trisnadoli dan Erwin Setyo Nugroho dengan judul Implementasi Teknik Sinematografi dalam Pembuatan Film Animasi 3D Cerita Rakyat “Batu Belah Batu Betangkup”. Permasalahan yang diangkat dalam penelitian tersebut adalah kurangnya pengetahuan masyarakat tentang cerita rakyat Batu Belah Batu Betangkup serta masyarakat yang mengetahuinya pun tidak mengingat dengan jelas isi cerita. Dalam penelitian tersebut film animasi dibuat menggunakan teknik sinematografi dan untuk menguji film animasi yang dibuat digunakan metode *User*

*Acceptence Testing*. Dari hasil pengujian, diketahui bahwa dari 40 responden yang menonton film tersebut, terjadi peningkatan pengetahuan terkait cerita rakyat Batu Belah Batu Betangkup. Dari 40% responden menjadi 80% responden. Selain itu, teknik pengambilan gambar dinyatakan telah sesuai dengan standar pengambilan gambar teknik sinematografi. Terdapat perbedaan antara penelitian milik Rafi Mahendra dan kawan-kawan dengan penelitian penulis, yaitu dalam media yang digunakan. Pada penelitian milik Rafi Mahendra dan kawan-kawan, digunakan media animasi 3 dimensi, sedangkan dalam penelitian penulis digunakan media *game* interaktif sebagai sarana penyampaian cerita rakyat [11].

Pada penelitian dengan judul “*Game “Roro Jonggrang” Sebagai Media Belajar untuk Mengenalkan Cerita Rakyat*” yang dilaksanakan oleh Errich Noven Trio Kuswantoro, Taufik Rachman dan Armedo Futhi Munadzar pada tahun 2021, diketahui permasalahan di mana media yang digunakan untuk pembelajaran cerita rakyat masih monoton dan tidak menarik, serta masih jarang ditemui pengembang yang membuat *video game* bertemakan cerita rakyat untuk platform *mobile* maupun *computer*. Dalam penelitian tersebut digunakan metode *Research and Development* dengan siklus hidup pengembangan metode V. Dari hasil penelitian, memberikan nilai kelayakan 82% yang mana sudah layak sebagai media pembelajaran. Terdapat perbedaan antara penelitian milik Errich Noven Trio Kuswantoro dan kawan-kawan dengan penelitian penulis, yaitu pada cerita rakyat yang dibawakan serta metode pengembangan yang digunakan. Dalam penelitian milik Errich Noven Trio Kuswantoro dan kawan-kawan, cerita rakyat yang diangkat adalah cerita rakyat Roro Jonggrang. Sedangkan dalam penelitian penulis, mengangkat cerita rakyat Batu Belah Batu Bertangkup [12].

Pada penelitian milik Made Agus Panji Sujaya, I Gede Mahendra Darmawiguna, dan Made Windu Antara Kesiman pada tahun 2021 dengan judul “*Pengembangan Game RPG 2D Legenda Desa Trunyan*”, mengangkat permasalahan di mana masyarakat Bali kurang mengenal cerita rakyat Desa Trunyan karena tertutupi oleh popularitas cerita rakyat lain. Yang mana situasi ini dapat membuat cerita rakyat Desa Trunyan terlupakan dan kehilangan potensi. Dalam penelitian ini, digunakan metode *Game Development Life Cycle* dengan

pengujian *Black Box Testing*. Dari penelitian ini, didapati bahwa *game* yang dikembangkan mendapat nilai 93% yang membuatnya sudah sangat baik sebagai *video game*. Terdapat perbedaan antara penelitian milik Made Agus Panji Sujaya dan kawan-kawan dengan penelitian penulis, yaitu pada cerita rakyat yang dibawakan serta metode yang digunakan. Dalam penelitian milik Made Agus Panji Sujaya dan kawan-kawan, cerita rakyat yang diangkat adalah cerita rakyat Desa Trunyan, sedangkan pada penelitian penulis diangkat cerita rakyat Batu Belah Batu Bertangkup [13].

Pada penelitian milik Kevina dengan judul “Perancangan Media Narasi Interaktif Cerita Asal Usul Kota Pekanbaru untuk Remaja Usia 12-17 Tahun” pada tahun 2022, diangkat permasalahan di mana murid sekolah di kota Pekanbaru kurang tertarik dengan budaya mereka dengan 80% responden tidak mengetahui cerita Putri Kaca Mayang, serta responden berpendapat bahwa buku cerita yang ada kurang menarik. Dalam penelitian tersebut, digunakan metode *Human Centered Design*. Dari hasil pengujian, didapati bahwa pesan yang ada dalam media narasi interaktif dapat dipahami oleh pengguna, yang membuatnya telah berhasil mencapai tujuan. Terdapat perbedaan antara penelitian milik Kevina dengan penelitian penulis, yaitu pada cerita rakyat yang dibawakan serta metode yang digunakan. Pada penelitian milik Kevina, cerita rakyat yang diangkat adalah cerita rakyat Putri Kaca Mayang, sedangkan pada penelitian penulis diangkat cerita rakyat Batu Belah Batu Bertangkup [14].

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No.	Judul Paper, Penulis, Tahun Penelitian	Masalah	Metode	Hasil Penelitian	Perbedaan Penelitian
1	Aplikasi Kisah Rakyat Riau Batu Belah Batu Bertangkap Menggunakan <i>Android</i> Berbasis <i>Augmented Reality</i> , Brama Putra Andika, 2019 [4].	Kurangnya pengetahuan dan minat baca masyarakat terhadap budaya lokal serta pendongeng cerita rakyat yang sedikit sekali.	Teknik <i>Markerless</i> dengan <i>Kudan SDK library</i> .	Berdasarkan hasil pengujian, aplikasi <i>augmented reality</i> mampu berjalan dengan baik pada jarak 90 cm baik pada sudut 10°, 60°, dan 90° selama pencahayaan lebih dari 0 lux.	Pada penelitian milik Brama Putra Andika digunakan media <i>augmented reality</i> , sedangkan Penulis menggunakan media <i>game</i> interaktif.
2	Implementasi Teknik Sinematografi dalam Pembuatan Film Animasi 3D Cerita Rakyat “Batu Belah Batu Betangkap”, Rafi Mahendra, Anggy Trisnadoli, Erwin Setyo Nugroho, 2018 [11].	Kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap Cerita Rakyat Batu Belah Batu Betangkap, selain itu pengetahuan masyarakat tentang cerita ini bukanlah pengetahuan yang mendetail.	Teknik Sinematografi dengan metode pengujian <i>User Acceptance Testing</i> .	Dari hasil pengujian 40 responden didapati peningkatan pengetahuan responden dari 40% menjadi 80%. Selain itu, teknik pengambilan gambar pada tiap scene film sudah hampir sesuai dengan standar teknik pengambilan gambar.	Pada penelitian milik Mahendra, Trisnadoli, dan Nugroho menggunakan implementasi film animasi 3 dimensi, sedangkan Penulis menggunakan implementasi <i>game</i> interaktif.
3	Game “Roro Jonggrang” Sebagai Media Belajar Untuk Mengenalkan Cerita Rakyat, Errich Noven	Media yang digunakan dalam mempelajari cerita rakyat masih monoton dan tidak menarik, serta jarang	Metode <i>Research and Development</i> dengan siklus dengan hidup	Berdasarkan hasil kuesioner pada penelitian ini, didapat nilai kelayakan sebesar 82% dari pada	Pada penelitian Kuswanto dan kawan-kawan, cerita rakyat yang diangkat adalah cerita Roro Jonggrang, berbeda dengan Penulis

No.	Judul Paper, Penulis, Tahun Penelitian	Masalah	Metode	Hasil Penelitian	Perbedaan Penelitian
	Trio Kuswantoro, Taufik Rachman, Armedo Futhi Munadzar, 2021 [12].	ada pengembangan game yang membuat game mereka dengan tema cerita rakyat, baik untuk platform <i>mobile</i> maupun PC.	pengembangan metode V.	responden. Nilai ini menunjukkan <i>game</i> telah memenuhi kelayakan sebagai media pembelajaran.	yang mengangkat cerita Batu Belah Batu Bertangkup.
4	Pengembangan <i>Game</i> RPG 2D Legenda Desa Trunyan, Made Agus Panji Sujaya, I Gede Mahendra Darmawiguna, Made Windu Antara Kesiman, 2021 [13].	Masyarakat Bali kurang mengenal cerita rakyat Desa Trunyan karena tertutupi oleh popularitas cerita rakyat lain yang lebih kenal publik.	<i>Game Development Life Cycle</i> (GDLC) dengan metode pengujian <i>Black Box</i> .	Dalam pengujian, para responden yang menguji <i>Game</i> Legenda Desa Trunyan memberikan nilai 93% yang berarti <i>game</i> yang dibuat sudah sangat baik.	Pada penelitian Sujaya dan kawan-kawan, topik cerita rakyat yang diangkat adalah cerita Legenda Desa Trunyan, berbeda dengan Penulis yang mengangkat cerita Batu Belah Batu Bertangkup.
5	Perancangan Media Narasi Interaktif Cerita Asal Usul Kota Pekanbaru untuk Remaja Usia 12-17 Tahun, Kevina, 2022 [14].	Diketahui di kota murid sekolah di kota Pekanbaru kurang tertarik terhadap budaya mereka. Dengan 80% responden tidak mengetahui cerita Putri Kaca Mayang, serta berpendapat bahwa buku cerita yang ada kurang menarik.	<i>Human Centered Design</i>	Pengguna dapat memahami cerita dan pesan yang dibawakan dalam media narasi interaktif dan media narasi interaktif yang dinyatakan telah mencapai tujuan.	Pada penelitian Kevina, topik cerita rakyat yang diangkat adalah cerita Putri Kaca Mayang, berbeda dengan Penulis yang mengangkat cerita Batu Belah Batu Bertangkup.

## 2.2. Dasar Teori

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa istilah yang digunakan sebagai dasar untuk mendefinisikan objek-objek yang dibahas. Definisi dari objek-objek tersebut adalah sebagai berikut.

### 2.2.1. *Video Game*

Berdasarkan pendapat Wulandari, kata *game* yang diambil bahasa Inggris yang memiliki arti permainan. Sesuatu dapat dikatakan sebagai permainan jika sesuatu tersebut dimainkan dengan aturan telah ditentukan untuk sesuatu tersebut. *Video game* merupakan jenis permainan yang dimainkan menggunakan media elektronik yang di dalamnya terdapat media suara dan gambar bergerak yang dibuat menarik sehingga dapat memberikan kepuasan batin kepada yang memainkannya. Menurut pendapat lain, *game* adalah suatu kegiatan bermain yang mana terdapat aktivitas tidak nyata, namun terlihat realistis di mana yang memainkannya memiliki tujuan akhir untuk memenangkan permainan dengan mengikuti aturan-aturan yang dibuat untuk menyesuaikan *game* yang ada [7].

*Video game* sudah banyak berkembang di masa sekarang. Terdapat berbagai jenis genre *video game* yang beredar saat ini. Jenis-jenis genre *video game* yang ada saat ini adalah sebagai [15].

#### 1. *Action*

Dalam genre ini diperlukan reaksi pemain yang cepat dan koordinasi tangan dan mata yang kuat dalam memainkannya. Dalam genre ini, pemain kadang diposisikan dalam waktu terbatas untuk menyelesaikan tantangan seperti teka-teki atau pertarungan [15].

#### 2. *Idle Game*

Merupakan tipe *video game* di mana pemain hanya melakukan sedikit interaksi dalam *video game*. Permainan berjalan hanya dengan interaksi dasar seperti mengklik beberapa tombol dan menerima hasil permainan, di mana hasil yang maksud berupa mata uang dalam *video game* yang digunakan untuk meningkatkan kemajuan pemain [15].

### 3. Simulasi

*Video game* dapat pula digunakan sebagai simulasi untuk merasakan pengalaman yang nyata maupun tidak nyata. Contoh simulasi nyata dari jenis *video game* adalah simulasi pesawat terbang, permainan memasak layaknya seorang koki, atau simulasi mengemudikan truk, sedangkan jenis simulasi tidak nyata dapat berupa simulasi peristiwa sejarah atau simulasi menjadi hewan tertentu [15].

### 4. *Sports*

Mensimulasikan olahraga yang ada di dunia nyata seperti sepak bola, bola basket atau balapan serealistik mungkin merupakan tujuan dari genre *video game* ini. Pada genre ini, seringkali pengembangan *video game* mengembangkan *video game* mereka dengan mekanisme serealistik mungkin dengan hukum fisika yang ada di dunia nyata. Namun, terdapat pula pengembang yang membuat *video game* tanpa terlalu memperhatikan keakuratannya dengan dunia nyata. Beberapa tambahan lain yang biasa ada di genre seperti ini adalah sistem manajemen *franchise* serta pengembangan atlet [15].

### 5. *Strategy*

Pada genre ini, pemain dimungkinkan untuk memilih keputusan penting yang menentukan hasil akhir dari permainan. Perencanaan dalam mengatur sumber daya yang tersedia dan kerja sama antar pemain menjadi kunci untuk mencapai kemenangan. Tema pertempuran sering digunakan dalam genre *video game* semacam ini [15].

### 6. *Role-Playing Game* atau RPG

Pada genre ini pemain dimungkinkan untuk membuat sendiri karakter yang akan mereka mainkan di dalam *video game*. Pemain dapat berinteraksi dengan karakter lain dan membuat keputusan sendiri yang dapat memberikan dampak kepada permainan. Dalam genre RPG terdapat karakteristik seperti terdapat sistem pertempuran, pengembangan alur cerita, eksplorasi, serta pilihan dan konsekuensi [15].

### 2.2.2. *Game Interaktif*

Salah satu tipe dari *video game* adalah *game* interaktif. *Game* interaktif merupakan permainan atau kegiatan kreatif yang di dalamnya terdapat proses penciptaan, produksi, distribusi permainan komputer yang mana berupa hiburan dan ketangkasan serta berisi pendidikan secara interaktif [16]. Dalam *game* interaktif, *game* akan melibatkan pemainnya ke dalam suatu interaksi [17]. Permainan membutuhkan terjadinya pertukaran pesan atau aksi antara *game* dan pemainnya. Apabila interaksi ini terhenti, maka *game* akan berhenti berjalan [18]. *Game* interaktif menjadi salah satu bentuk stimulasi yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran kepada pemain, sehingga pengetahuan yang ingin disampaikan dapat diterima dalam bentuk yang lebih menarik [19]. *Game* interaktif dinilai mampu membantu meningkatkan pengetahuan pemainnya serta dapat mengurangi rasa jenuh selama proses pembelajaran [20].

### 2.2.3. *Game Development Life Cycle*

*Game Development Life Cycle* atau disingkat GDLC merupakan suatu metode atau pedoman dalam melakukan perancangan sebuah sistem *game* (*video game*). Metode GDLC memiliki beberapa versi yang diusulkan oleh berbagai organisasi [21]. Tiap metode GDLC yang telah diusulkan memiliki tiga buah tahapan kunci dalam penerapannya, yaitu [21]:

1. Tahap *Design* dan *Prototype*, berisi proses pembuatan konsep *game*, desain *game* dan memasukkannya ke dalam bentuk *prototype* yang dapat dimainkan.
2. Tahap *Production*, berisi proses pembuatan dari *game*, mulai dari proses pembuatan *source code*, pembuatan aset dan proses penggabungan komponen-komponen *game* menjadi satu.
3. Tahap *Testing*, berisi proses pengujian *game* baik oleh pihak internal pengembang maupun dari pihak ketiga.



Saat ini terdapat lima buah versi metode GDLC yang diusulkan sebagai panduan pengembangan *game*. Berikut metode-metode GDLC ada yang saat ini.

#### 1. Versi Blitz *Game Studios*

Versi studio Blitz *Game* terdiri atas enam tahapan. Pengembangan dimulai dari tahap *Pitch* di mana pengembang merancang konsep dan desain dari *game*. Dilanjutkan dengan tahap *Pre-production* yang berisikan penyetujuan *concept art*, desain *game* dan desain dokumen dari *game*. Setelah seluruh konsep dan desain disetujui, dilanjutkan dengan proses *Production* yang berisikan proses pembangunan *game* oleh pihak pengembang. Kemudian tahapan dilanjutkan dengan pengujian *Alpha*. Setelah hasil pengujian *alpha* disetujui dilanjutkan dengan tahap *beta* yang mana pengembang melaksanakan pengujian *game* dengan bantuan pihak ketiga. Dan terakhir tahap *Master* yang berarti *game* siap rilis [21]. Gambar 2.1 menggambarkan alur metode GDLC versi Blitz *Game Studios*.



Gambar 2.1 Metode GDLC Versi Blitz *Game Studios*.

#### 2. Versi Arnold Hendrick's

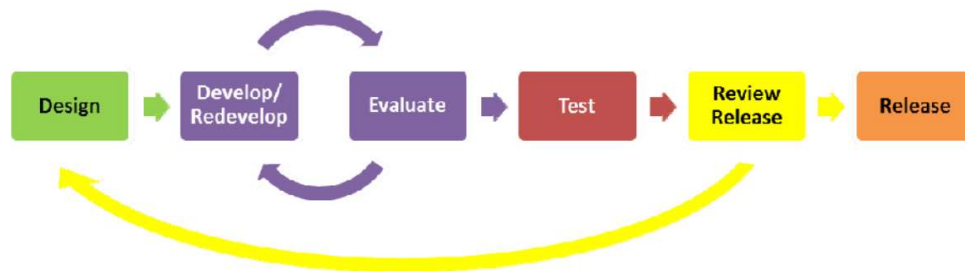
Metode GDLC menurut Arnold Hendrick's berisi lima tahap yang dimulai dari tahap *Prototype* yang berisi proses perancangan *concept art*, desain awal dan beberapa *prototype game*. Selanjutnya dibuat rancangan dokumentasi *game* dalam tahap *Pre-Production*. Tahap selanjutnya yaitu *Production* berisi pengerjaan aset *game*, *source code* dan penggabungan komponen *game*. Setelah *game* siap, dilanjutkan ke tahap *Beta*. Pada tahap ini dilakukan pengujian *game* ke pengguna. Setelah pengujian selesai *game* siap dimainkan (tahap *Live*) [21]. Gambar 2.2 berikut berisikan alur dari metode GDLC versi Arnold Hendrick's



Gambar 2.2 Metode GDLC Versi Arnold Hendrick.

### 3. Versi Doppler *Interactive*

Dalam metode GDLC versi Doppler *Interactive*, versi ini dikemukakan oleh Joshua McGrath yang berisikan enam tahapan. Tahap pertama adalah tahap *design* yang meliputi perancangan dokumentasi dari desain *game*. Desain *game* yang telah siap, digunakan untuk pengembangan *game engine* dalam tahapan *Develop*. Tahapan selanjutnya adalah *Evaluate* yang berisi pengujian untuk mengetahui apakah *game* sudah memenuhi ekspektasi pengembang. Jika *game* masih belum memenuhi ekspektasi, proses kembali ke *Develop* atau yang pada tahap ini disebut dengan tahap *Redevelop*. Jika hasil *game* sudah terpenuhi, selanjutnya dilakukan pengujian (*Test*) *game* oleh tim internal pengembang untuk menguji apakah sudah tidak ada eror atau *bug* terjadi pada *game*. Tahapan selanjutnya adalah *Review Release* untuk mengetahui tanggapan pengguna tentang *game*. Jika hasil *review* pengguna tidak memuaskan, proses pengembangan *game* kembali ke tahap awal (*Design*) dan terus diulang hingga pengguna memberi tanggapan positif. Dan terakhir adalah tahap *Release game* [21]. Gambar 2.3 menjabarkan alur metode GDLC versi Doppler *Interactive*.

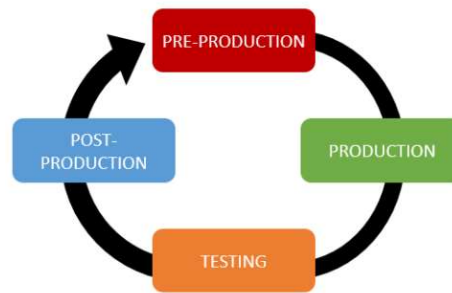


Gambar 2.3 Metode GDLC Versi Doppler *Interactive*.

### 4. Versi Heather Chandler

Dalam versi Heather Chandler metode GDLC terdiri atas empat tahap yang berupa siklus produksi yang terus berputar. Tahap pertama adalah *Pre-Production* yang berisi pengerjaan rencana proyek dan desain *game*. Selanjutnya tahap *Production* yang berisi pendefinisian rancangan dalam aspek teknis dan aspek seni. Tahap ketiga versi ini adalah *Testing* yang berupa pengecekan serta pengujian *game*. Tahapan ini bertujuan untuk memastikan

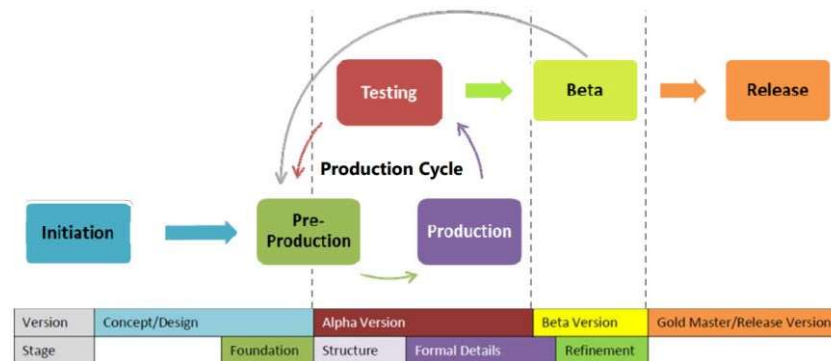
*game* bebas dari *bug*. Setelah proses pengembangan selesai dalam satu siklus, tahap selanjutnya adalah *Post-Production*. Tahap ini berisikan proses dokumentasi dan evaluasi diakhir siklus proyek [21]. Gambar 2.4 mengilustrasikan alur dari proses pengembangan GDLC versi Heather Chandler.



Gambar 2.4 Metode GDLC Versi Heather Chandler.

#### 5. Versi Rido Ramadhan dan Yani Widyani

Dalam versi Rido Ramadhan dan Yani Widyani terdiri atas enam tahapan pengembangan, yaitu *Initiation*, *Pre-production*, *Production*, *Testing*, *Beta* dan *Release*. Alur metode GDLC versi Rido Ramadhan dan Yani Widyani diilustrasikan pada Gambar 2.5 beriku [21].



Gambar 2.5 Metode GDLC Versi Ramadhan dan Yani Widyani.

Deskripsi dari tiap tahap pada metode GDLC versi Ramadhan dan Yani Widyani adalah sebagai berikut.

##### a. Tahap *Initiation*

*Initiation* merupakan proses pembuatan konsep kasar seperti apa *game* yang akan dibangun. *Output* dari tahapan ini berupa konsep *game* dan deskripsi singkat dari *game* [21].

b. Tahap *Pre-production*

Tahap ini melibatkan revisi dan kreativitas dalam desain game serta pembuatan *prototype* game yang telah direncanakan sebelumnya. Desain game mencakup definisi genre, *gameplay*, sistem kerja, cerita, karakter, tantangan, keseruan, aspek teknis, dan elemen dokumentasi yang tergabung dalam *Game Design Document* (GDD). Setelah GDD selesai, langkah selanjutnya adalah membuat *prototype* untuk mengevaluasi desain game dan semua ide yang telah diusulkan [21].

Dalam tahap fondasi, tahap pertama *prototyping* disebut sebagai tahap fondasi dan struktur. Tahap ini berfokus pada aspek keseruan game dan bertujuan untuk menunjukkan kemampuan inti dari game yang direncanakan. Penilaian keseruan dilakukan melalui kuesioner atau diskusi langsung dengan pihak terkait [21].

Selanjutnya, pada tahap struktur, fokus lebih diberikan pada inti dan keterkaitan mekanisme game, seperti peraturan-peraturan, logika, dan aspek aritmatika. Penilaian keseruan kembali dilakukan melalui kuesioner dan diskusi, tetapi juga melibatkan *playtesting*, di mana para pemain akan diberi tugas dan tujuan khusus untuk mencapai skenario pengujian. Dalam tahap ini, aspek fungsional game juga dievaluasi [21].

Tahap *pre-production* akan berakhir setelah perubahan dalam desain game telah disetujui dan didokumentasikan melalui GDD [21].

c. Tahap *Production*

Tahap *Production* merupakan proses yang berputar dalam pembuatan aset, *source code* serta pengintegrasian kedua komponen tersebut. Proses *prototype* yang berkaitan dengan tahap ini berupa proses detailan formal dan penyempurnaan [21].

*Formal Detail* merupakan penyempurnaan struktur dengan mekanisme dan aset yang lebih lengkap. Aktivitas produksi yang berhubungan dengan penciptaan dan penyempurnaan *Formal Detail* merupakan proses menyeimbangkan *game*, penambahan fitur baru, meningkatkan kinerja seluruh aspek permainan dan perbaikan *bug*. *Formal*

*Detail* dapat berupa penyesuaian tingkat kesulitan permainan demi mencapai kesulitan *game* yang pas [21].

*Refinement* merupakan tahapan di mana *prototype* yang telah melalui proses penyempurnaan, dipoles sehingga mampu memberikan pengalaman bermain yang lebih baik. Tahap ini bertujuan untuk merancang *game* yang lebih seru, mudah dipahami dan menantang [21].

d. Tahap *Testing*

Tahapan *testing* berisi pengujian *game* yang dapat dilakukan secara internal untuk menguji *usability* dan *playability*. Pengujian bersifat spesifik sesuai tahap *prototype* [21].

Dalam *Formal Details Testing*, dilaksanakan untuk menguji fungsionalitas dari *game*. Jika ditemukan *bug* dalam pengujian, harus segera didokumentasikan dan dianalisis. Selain itu, juga perlu dilaksanakan penyeimbangan apabila dari hasil pengujian *tester* menemui *game* terlalu mudah atau terlalu sulit [21].

Dalam *Refinement Testing*, pengujian dilaksanakan langsung dari pengembang untuk mengetahui masukan apakah *game* yang dikembangkan membosankan, atau terlalu menantang. Dilakukan juga uji aksesibilitas untuk mengobservasi perilaku penguji dalam memahami *game*. Jika penguji mendapati *game* terlalu sulit, maka *game* cukup tidak mudah diakses [21].

*Output* dari tahap *testing* berupa laporan *bug*, permintaan perubahan dan pilihan pengembangan. Hasil akhir menentukan apakah tahap pengembangan akan berlanjut atau diulang kembali [21].

e. Tahap *Beta*

Tahap *Beta* serupa dengan tahap *testing*, namun penguji *game* bersumber dari pihak luar atau pemain. Ada dua fase pengujian, yaitu pengujian tertutup yang melibatkan pemain tertentu saja dan pengujian terbuka yang melibatkan siapa saja [21].

*Output* tahapan ini berupa laporan *bug* serta masukan pemain kepada pengembang terkait *game*. *Output* yang diterima akan menentukan apakah

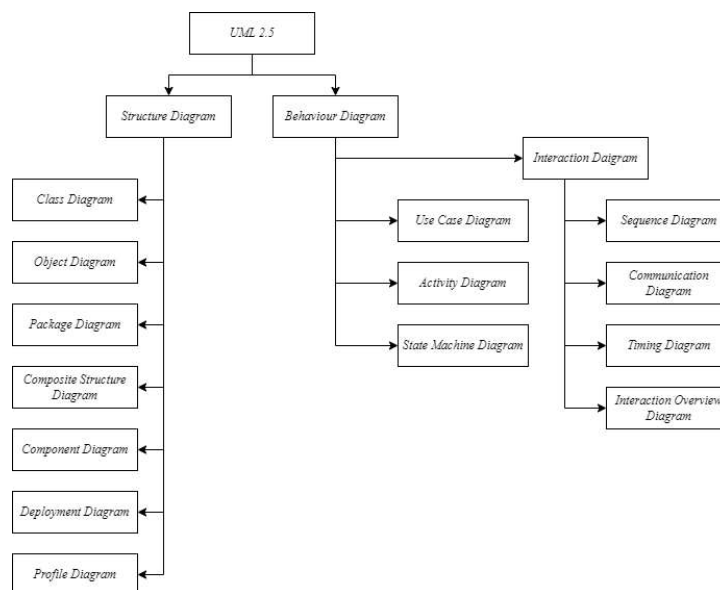
proses pengembangan *game* akan diteruskan hingga *game* rilis atau diulang untuk diperbaiki [21].

f. Tahap *Release*

*Release* merupakan tahap penluncuran *game* yang telah selesai dibangun ke pada publik. Tahap ini merupakan tahap terakhir pada metode GDLC versi GDLC Versi Ramadhan dan Yani Widyani [21].

#### 2.2.4. Unified Modeling Language

Dalam mengembangkan sebuah perangkat lunak, diperlukan suatu alat bantu yang berguna sebagai rancangan atau cetak biru dari sistem perangkat lunak. UML merupakan suatu bahasa pemodelan berstandar, yang mana digunakan sebagai cetak biru dari perangkat lunak. UML dapat digunakan sebagai visualisasi, konstruksi, dokumentasi dan spesifikasi atas bagian-bagian sistem di dalam perangkat lunak [22]. UML merupakan alat bantu dalam pemodelan yang handal pada pengembangan sistem yang orientasinya objek. UML dikembangkan oleh *Booch*, *Object Oriented Software Engineering* dan *Objects Modeling Technique* sebagai kesatuan bahasa pemodelan [23]. UML terdiri atas empat jenis diagram yang mana terbagi ke dalam dua buah kategori. Pembagian atas jenis-jenis dan kategori diagram yang ada pada UML dapat dilihat pada Gambar 2.6 berikut [24].



Gambar 2.6 Jenis-Jenis dan Kategori UML [24].


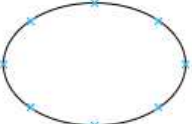
UML dibagi dua kategori utama, yaitu *Structure Diagram* dan *Behaviour Diagram*. *Structure Diagram* berisikan diagram-diagram yang menunjukkan struktur statis dari bagian-bagian sistem dengan implementasi dan tingkat abstraksi yang berbeda, serta bagaimana hubungan satu bagian dengan bagian lainnya. Dalam *Structure Diagram*, elemen-elemennya mewakili konsep dari suatu sistem yang mencakup konsep abstrak, dunia nyata, dan implementasi. Sedangkan *Behaviour Diagram* berisikan diagram yang digunakan untuk menunjukkan perilaku dinamis dari sebuah objek yang berada dalam suatu sistem. Diagram ini, berisi gambaran dari waktu ke waktu tentang perubahan sistem [24].



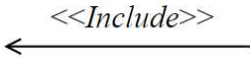

Meski terdapat empat belas jenis UML, dalam implementasinya hanya empat jenis UML yang paling sering digunakan, yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram* dan *Sequence Diagram* [22]. Untuk penjelasan dari keempat UML tersebut, adalah sebagai berikut.

#### 1. *Use Case Diagram*

*Use case* mendeskripsikan fungsi dari sistem perangkat lunak berdasarkan perspektif pihak-pihak yang menggunakan sistem. Dalam *use case*, didefinisikan proses-proses yang dilakukan oleh komponen-komponen sistem. *Use case* menjelaskan skenario berisi langkah-langkah proses yang dilakukan oleh pengguna terhadap sistem maupun sebaliknya. Dalam *use case*, perlu diidentifikasi fungsionalitas yang dimiliki sistem, interaksi antara sistem dengan pengguna, serta keterhubungan fungsionalitas sistem dengan pengguna [25]. Komponen dari *use case diagram* adalah sebagai berikut [26].

Tabel 2.2 Komponen Pada *Use Case Diagram* [26].

Simbol	Nama	Keterangan
	Aktor	Simbol yang mewakili peran pengguna, administrator atau sistem.
	<i>Use case</i>	Menyimbolkan interaksi atau abstraksi antara aktor dan sistem.

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Association</i>	Menyimbolkan abstraksi atas penghubung antara <i>use case</i> dengan aktor.
	Generalisasi	Menunjukkan dari spesialisasi aktor agar dapat berpartisipasi dalam sebuah <i>use case</i> .
	<i>Include</i>	Simbol yang digunakan untuk menunjukan suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan bagian dari <i>use case</i> lainnya.
	<i>Extend</i>	Simbol yang menunjukan bahwa suatu <i>use case</i> adalah fungsi tambahan dari suatu <i>use case</i> lain jika sebuah kondisi terpenuhi.

## 2. Class Diagram

Diagram ini berisi gambar model statis dari struktur dan deskripsi *class* serta hubungan antar *class* yang ada dalam sistem. Pada *class diagram*, diagram ini terdiri atas nama *class*, atribut *class*, *method* atau perintah *class*, serta hubungan *associations*, *generalizations*, dan *dependencies* antar *class*-nya [24], [27]. Komponen dari *Class Diagram* dijelaskan dalam Gambar 2.7 berikut [28].



Gambar 2.7 Komponen Dari *Class Diagram* [28].



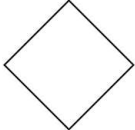


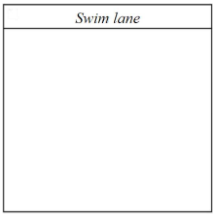
- Komponen atas, merupakan nama dari sebuah *class*.
- Komponen tengah, berisikan atribut dari *class* untuk menjelaskan kegunaan *class* tersebut.
- Komponen bawah, berisikan daftar operasi-operasi yang ada di dalam *class*. Tiap operasi ini menggambarkan interaksi *class* dalam mengolah data.



### 3. Activity Diagram

Dalam diagram ini, digambarkan aliran kerja dari aktivitas dalam sebuah proses bisnis atau sistem [27]. Dalam diagram ini digambarkan urutan serta kondisi untuk mengkoordinasikan *low-level behaviors*, dan bukan untuk mengklasifikasikan milik siapa *behavior* tersebut [24]. Berikut contoh dari *activity diagram*.


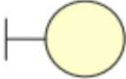





Tabel 2.3 Komponen Pada *Activity Diagram* [29].






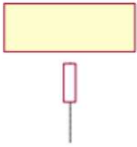
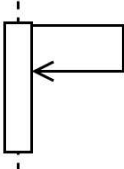
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Initial state</i>	Diagram untuk menunjukkan awal dari <i>activity</i>
	<i>Activity</i>	Aktivitas yang dilakukan dalam sistem. Aktivitas biasa berupa kata kerja.
	Percabangan	Percabangan dari aktivitas. Digunakan untuk membagi alur kerja menjadi lebih dari satu.
	Penggabungan	Menggabungkan lebih dari satu aktivitas menjadi satu.
	<i>Final state</i>	Diagram yang menunjukkan akhir dari suatu sistem atau <i>activity</i> .
	<i>Swim lane</i>	Digunakan untuk memisahkan pihak yang ikut andil dalam suatu <i>activity</i> .

### 4. Sequence Diagram

*Sequence diagram* digunakan dalam menggambarkan urutan interaksi yang berfokus pada pesan yang dipertukarkan antar *node* beserta dengan spesifikasi kemunculannya sesuai pada *lifeline* [24]. Berikut penjelasan dari komponen-komponen *Sequence Diagram* [30].

Tabel 2.4 Komponen-Komponen *Sequence Diagram* [30].

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Komponen yang berperan untuk mewakili pengguna yang berinteraksi dengan sistem maupun di luar sistem.
	<i>Boundary</i>	Umumnya menyimbolkan tepi dari sistem yang dibuat. Dapat digunakan untuk menyimbolkan <i>user interface</i> .
	<i>Control</i>	Simbol untuk mengatur arus informasi dari sebuah skenario.
	<i>Entity</i>	Merupakan simbol untuk menyimpan informasi atau data, umumnya berbentuk <i>object model</i> .
	<i>Life line</i>	Komponen berbentuk garis putus-putus untuk menunjukkan kejadian pada sebuah objek selama skenario berlangsung.
	<i>Activation box</i>	Komponen berbentuk persegi yang merepresentasikan waktu diperlukannya suatu objek dalam menyelesaikan tugas. Semakin lama waktu aktivasi, maka persegi akan semakin panjang.
	<i>Object</i>	Komponen untuk menunjukkan bagaimana objek berperilaku dalam sistem.

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Option loop</i>	Komponen berbentuk <i>file</i> dokumen untuk menunjukkan skenario yang hanya terjadi jika suatu kondisi terpenuhi.
	<i>Synchronous message</i>	Simbol arah panah kanan yang mengisyaratkan pengiriman pesan ke <i>object</i> selanjutnya.
	<i>Reply message</i>	Simbol yang menunjukkan balasan dari pesan yang dikirim.
	<i>Asynchronous message</i>	Simbol untuk menunjukkan pesan yang berjalan tanpa perlu menerima respon.
	<i>Delete message</i>	Simbol yang menandakan dihapusnya sebuah objek.
	<i>General</i>	Komponen untuk menyimbolkan entitas tunggal pada sebuah skenario, dapat berupa <i>class instance</i> .
	<i>Message return</i>	Menunjukkan tindakan <i>return</i> dari hasil pengiriman pesan.

### 2.2.5. Cerita Rakyat

Indonesia merupakan bangsa yang besar dengan ribuan suku yang tersebar dari Sabang hingga Merauke. Dengan banyaknya suku yang mendiami Indonesia, banyak pula budaya yang dihasilkan dari masing-masing daerah. Salah satu budaya yang dihasilkan berupa kisah yang disebut cerita rakyat. Cerita rakyat merupakan tipe cerita yang tergolong dalam karya sastra yang diwariskan dari generasi ke generasi secara lisan [31]. Menurut Danadjaja (2002) dalam Lestari, menyebutkan

bahwa cerita rakyat merupakan sebagian kebudayaan yang turun-temurun diwariskan secara tradisional dalam bentuk lisan. Cerita rakyat yang dikenal masyarakat dapat berupa dongeng, legenda atau cerita yang berlatar sejarah masa lalu. Cerita semacam ini hidup dan berkembang di masyarakat tanpa ada yang mengetahui siapa pengarang aslinya [32]. Menurut Gusal dalam Ottey, sebagai gambaran kehidupan, cerita rakyat memiliki nilai-nilai dan moral yang terdapat di masyarakat serta bersifat mendidik [33]. Selain itu, cerita rakyat juga dapat digunakan sebagai sarana hiburan sekaligus media pembelajaran kepada anak [33].

Dalam cerita rakyat terdapat beberapa ciri khas yang membedakannya dari karya sastra lainnya. Menurut Danandjaja (2002) dalam Lestari, cerita rakyat memiliki ciri khas sebagai berikut [32].

1. Dalam penyebaran dan pewarisannya dilakukan secara lisan dari generasi ke generasi.
2. Bersifat tradisional dalam penyebaran kisahnya dan dalam bentuk yang relatif atau dalam bentuk standar. Selain itu, memakan waktu yang cukup lama dalam penyebarannya.
3. Terdapat berbagai macam varian cerita, yang mana disebabkan proses penyebarannya dari mulut ke mulut serta tidak adanya catatan asli atau rekaman. Lupanya sang pencerita menjadi salah satu alasan terjadinya perubahannya cerita.
4. Tidak diketahuinya pengarang asli cerita.
5. Terdapat kegunaan bersama bagi kehidupan bersama.
6. Bersifat pralogis, yaitu memiliki logika sendiri tanda terikat logika umum.
7. Karena tidak diketahuinya pengarang aslinya, cerita rakyat menjadi milik bersama.
8. Bersifat lugu dan polos sehingga terlihat kasar dan sangat spontan. Hal ini disebabkan cerminan emosi manusia yang jujur dalam cerita rakyat.

### 2.2.6. Cerita Rakyat Batu Belah Batu Bertangkup

Cerita Rakyat Batu Belah Batu Bertangkup merupakan salah satu cerita yang cukup banyak didengar di daerah Riau. Cerita ini tertuang dalam buku yang rilis pada bulan Oktober tahun 2006 dengan judul Batu Bertangkup dengan penceritanya Farouq Alwi dengan penyunting Mahyudin Al Madra dan Daryatun. Buku tersebut merupakan hasil kerjasama antara Adicita Karya Nusa dengan Balai Kajian dan Pengembangan Budaya Melayu [4].

Cerita ini mengisahkan tentang seorang wanita bernama Mak Minah yang menghidupi ketiga anaknya. Suatu hari Mak Minah sudah tidak tahan dengan sikap anak-anaknya yang nakal. Beliau menemukan sebuah batu ditepi sungai yang mana mampu membuka dan menutup. Mak Minah memohon kepada batu tersebut untuk menelan dirinya dan batu tersebut pun menyetujui permohonan tersebut [5].

Selang beberapa hari, anak-anak Mak Minah yang kebingungan karena ibu mereka yang tak kunjung pulang, menemukan sebuah batu yang mana terdapat rambut Mak Minah di batu tersebut. Anak-anak Mak Minah memohon kepada batu tersebut untuk mengembalikan ibu mereka. Agar Mak Minah dikembalikan, anak-anak Mak Minah berjanji kepada batu tersebut bahwa mereka akan menyayangi dan menghormati ibu mereka. Mendengar janji anak-anak Mak Minah, batu tersebut pun mengembalikan ibu mereka. Setelah peristiwa tersebut sifat anak-anak Mak Minah pun berubah menjadi lebih rajin dan penyayang kepada ibu mereka [5]

Namun, perubahan sikap anak-anak Mak Minah tidak berlangsung lama. Mak Minah yang melihat anak-anaknya kembali bersikap buruk, kembali menemui batu belah. Sama seperti sebelumnya, anak-anak Mak Minah berjanji kepada batu belah untuk merubah sikap mereka, akan tetapi batu belah tidak peduli dengan janji tersebut dan pergi membawa Mak Minah dan meninggalkan anak-anak tersebut [5]

### 2.2.7. *Android*

*Android* merupakan sebuah sistem operasi yang dirancang untuk perangkat mobile layar sentuh seperti smartphone dan komputer tablet dengan basis sistem operasi *Linux* [34]. Sistem operasi *Android* tidak terikat pada suatu merek smartphone. Sistem operasi *Android* memiliki keunggulan di mana bersifat *open*

*source* dan gratis, yang mana membuat *smartphone* dengan sistem operasi *Android* lebih murah ketimbang *smartphone* dengan sistem operasi lain meski memiliki fitur yang ada di *smartphone Android* lebih baik [35].



Gambar 2.8 Logo *Android*.

*Android* dikembangkan pertama kali oleh perusahaan *Android Inc.* dengan dukungan dari perusahaan *Google*, yang kemudian diakuisisi oleh *Google* pada tahun 2005 dan rilis resmi pada tahun 2007 [4]. Selama perkembangannya, *Android* terus mengalami banyak pengembangan fitur. *Android* telah mengeluarkan versi-versi *Application Programming Interface* untuk pengembangan sistemnya sebagai berikut [4], [36].

Tabel 2.5 Daftar Versi Sistem Operasi *Android*.

Versi <i>Android</i>	Kode nama
1.1	<i>Bender</i>
1.5	<i>Cupcake</i>
1.6	<i>Donut</i>
2.0 – 2.1	<i>Eclair</i>
2.2	<i>Froyo</i>
2.3	<i>Gingerbread</i>
3.0 – 3.2	<i>Honeycomb</i>
4.0	<i>Ice Cream Sandwich</i>
4.1 – 4.3	<i>Jelly Bean</i>
4.4	<i>KitKat</i>
5.0 – 5.1	<i>Lollipop</i>
6.0	<i>Marshmallow</i>
7.0	<i>Nougat</i>
8.0 – 8.1	<i>Oreo</i>
9.0	<i>Pie</i>
10.0	<i>Android 10</i>
11.0	<i>Android 11</i>
12.0	<i>Android 12</i>
13.0	<i>Android 13</i>

### 2.2.8. *RPG Maker MZ*

*RPG Maker* merupakan sebuah perangkat lunak yang termasuk dalam *game engine* yang digunakan untuk membuat sebuah *video game* dengan genre *Role Playing Game* atau RPG [37]. Pada musim panas tahun 2020, *RPG Maker* merilis seri terbaru dari *engine* mereka yaitu *RPG Maker MZ* dengan beberapa fitur baru serta fitur yang ada pada seri pendahulunya, namun dengan kualitas yang lebih baik [38].



Gambar 2.9 Logo *RPG Maker MZ*

Fitur dan kelebihan yang tersedia dalam *game engine RPG Maker MZ* adalah sebagai berikut [38].

#### 1. *Map Editor*

Dalam membuat sebuah *map* atau peta di *RPG Maker*, pengguna cukup “melukis” bentuk dari peta yang diinginkan dengan mudah. Di dalam *RPG Maker MZ* tersedia puluhan *tileset* yang dapat langsung digunakan. Dalam “melukis” peta, terdapat fitur *layer* yang mana memudahkan penggunanya dalam mengatur tampilan dari peta yang dibuat. Dalam *RPG Maker*, peta-peta yang telah dibuat diatur dalam bentuk *tree* untuk memudahkan pengguna.

#### 2. *Character Generator*

Dalam *RPG Maker MZ*, pengguna tidak hanya dapat meng-*import sprite* karakter yang telah mereka buat menggunakan *software* lain. Namun, dapat pula membuat karakter yang diinginkan menggunakan fitur *character generator* yang tersedia di dalam *RPG Maker MZ*. Karakter dibuat dengan mengkombinasikan jenis rambut, mata, warna kulit, dan pakaian yang digunakan oleh karakter. Warna dari tiap opsi juga dapat diubah menyesuaikan keinginan pengguna.

#### 3. *Game Asset*

Apabila pengguna kesulitan dalam membuat *asset* untuk *video game* mereka, di dalam *RPG Maker* tersedia ratusan *game asset* yang siap digunakan mulai dari *asset* berupa *face graphic*, *character sprite*, *map chip*, komponen *character generator*, musik, efek suara, hingga animasi.

#### 4. Sistem *Database*

Pada fitur ini, informasi yang mendefinisikan karakter, kemampuan karakter, perlengkapan dan *item* di *video game*, hingga musuh. Fitur ini memuat informasi terkait sistem *game* seperti nama dari variabel-variabel yang digunakan dalam membangun karakter, animasi bertarung, dan kondisi-kondisi yang mempengaruhi jalan permainan.

#### 5. *Event Organizer*

Fitur *event* ini berguna untuk mencakup kontrol terhadap setiap *event* yang terjadi di selama permainan berlangsung, mulai dari *event* seperti interaksi pemain dengan *NPC* atau *non playable character* hingga interaksi pemain dengan benda-benda atau objek yang ada di dalam permainan. Dalam membuat sebuah *event*, *event* dibuat dengan sistem logika tanpa perlu menuliskan kode program sehingga tidak diperlukan pengetahuan pemrograman, serta terdapat fitur *preview* pada beberapa jenis *event*.

#### 6. Fitur *Plug-in*

Dengan fitur-fitur yang disebutkan sebelumnya, *RPG Maker MZ* tetap memiliki beberapa kekurangan dalam pengembangan *video game* yang mana penggunaannya tidak dapat menambal kekurangan tersebut dengan menulis kode program secara langsung. Namun, kekurangan tersebut dapat ditanggulangi dengan adanya fitur *plug-in*. Pengguna dapat menambah *plug-in* yang tersedia atau membuat *plug-in* sendiri sesuai keinginan mereka.

### 2.2.9. *System Usability Scale*

*System Usability Scale* adalah sebuah kuesioner yang mampu mengukur kegunaan suatu sistem komputer melalui sudut pandang pengguna secara subjektif dari sepuluh pertanyaan yang diberikan. Metode ini memiliki instrumen yang jelas serta hasil perhitungan evaluasi mempunyai nilai yang dapat dipertanggung jawabkan [53]. Skala *likert* dengan 5 tingkat kepuasan pengguna digunakan dalam perhitungan skor *System Usability Scale* [39]. Kelima tingkat kepuasan ini berupa pernyataan “Sangat tidak setuju”, “Tidak Setuju”, “Netral”, “Setuju, dan “Sangat Setuju”[40].



Terdapat kelebihan dalam penggunaan metode SUS, yaitu proses evaluasi yang dilaksanakan lebih mudah dipahami oleh responden, meski hanya melibatkan sedikit responden, hasil yang diberikan dapat maksimal serta hasil pengujian memberikan hasil yang cukup jelas apakah sistem layak atau tidak layak untuk digunakan [39]. Ependi dalam Herwanda menyatakan diperlukan setidaknya 5 responden untuk menentukan nilai SUS [41]. Sementara pada penelitian yang dilaksanakan oleh Roland, dalam pengujian *system usability scale* dibutuhkan 30 responden [42].

Terdapat sepuluh pertanyaan pada *System Usability Scale*, pertanyaan-pertanyaan tersebut adalah sebagai berikut [39].

Tabel 2.6 Daftar Pertanyaan *System Usability Scale*.

No.	Pertanyaan
P1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.
P2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.
P3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan.
P4	Saya membutuhkan bantuan orang lain untuk menggunakan sistem ini.
P5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.
P6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten atau tidak serasi.
P7	Saya merasa orang lain akan memahami sistem ini dengan cepat.
P8	Saya merasa bingung saat menggunakan sistem ini.
P9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.
P10	Saya perlu membiasakan diri dahulu sebelum menggunakan sistem ini.

Dalam melakukan perhitungan hasil pengujian, *System Usability Scale* menggunakan tahapan perhitungan sebagai berikut [40].

1. Untuk perhitungan skor SUS satu responden ditentukan dengan rumus 2.1 berikut.

$$\text{Skor SUS} = ((P1-1) + (5-P2) + (P3-1) + (5-P4) + (P5-1) + (5-P6) + (P7-1) + (5-P8) + (P9-1) + (5-P10)) * 2.5 \quad (2.1)$$

Keterangan:

Skor SUS = Total skor yang diberikan oleh satu orang responden

2. Kemudian skor SUS dari seluruh responden dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah dari responden untuk mencari rata-rata skor SUS.

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{n} \quad (2.2)$$

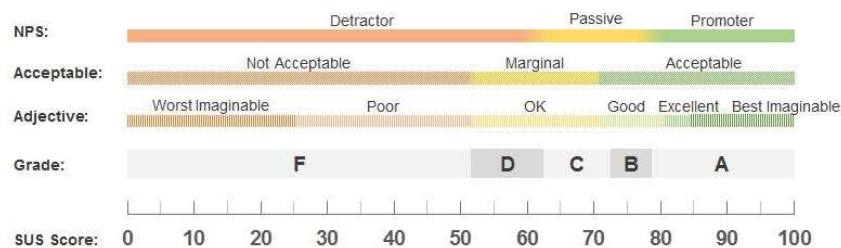
Keterangan:

$\bar{x}$  = Skor rata-rata

$x$  = Total skor SUS seluruh responden

$n$  = Jumlah responden

Nilai rata-rata dari sistem yang diukur menggunakan metode *system usability scale* adalah 68. Jika suatu sistem mendapat nilai di atas 68, maka dapat dinyatakan sistem tersebut lebih rata-rata. Sebaliknya jika mendapat nilai di bawah 68, maka sistem dinyatakan di bawah rata-rata [43]. Terdapat empat kategori penilaian yang menentukan kelayakan suatu sistem, kategori penilaian dapat dilihat pada Gambar 2.8 berikut.



Gambar 2.10 Sistem Penilaian *System Usability Scale* [44].

1. *Net Promotore Score (NPS)*

Dalam kategori ini, akan ditunjukkan tingkatan kepuasan pengguna untuk suatu aplikasi atau produk yang membuat pengguna tersebut akan merekomendasikannya kepada orang lain [44].

2. *Acceptable*

Tingkat penerimaan pengguna merupakan aspek penilaian dalam *System Usability Scale* yang akan menunjukkan apakah aplikasi atau produk yang dibangun mampu diterima atau tidak oleh pengguna [44].

3. *Adjective*

Kategori *Adjective* merupakan bentuk penilaian dalam *System Usability Scale* yang dijabarkan dalam bentuk kata sifat berupa “Sempurna” jika skor akhir *SUS* melebihi skor 85 poin, “Baik” jika skor akhir *SUS* di antara 72 dan 84

poin, “OK” jika skor *SUS* berada di antara 51 dan 71 poin, dan “Buruk” jika skor akhir *SUS* kurang dari 50 poin [44].

#### 4. *Grade*

Dalam kategori *Grade*, penilaian disimbolkan dengan huruf abjad dengan rentang penilaian dijelaskan dalam tabel berikut [44].

Tabel 2.7 Rentang Nilai *Grade* Pada *System Usability Scale*

<i>Grade</i>	Rentang Nilai
A	Skor > 80.3
B	Skor => 74 dan skor < 80.2
C	Skor => 68 dan skor < 78
D	Skor => 52 dan skor < 67
F	Skor < 52

#### 2.2.10. Pengujian *Black Box*

Pengujian *Black Box* merupakan sebuah pengujian yang berfokus dalam aspek spesifikasi dan kebutuhan suatu sistem. Dalam pengujian ini, pengetahuan akan struktur atau implementasi perangkat lunak tidak diperlukan[8]. Pengujian *black box* memiliki proses utama, yaitu [8]:

- a. Analisis kebutuhan perangkat lunak.
- b. Masukan yang bersifat valid untuk menguji bahwa perangkat lunak bekerja dengan baik. Serta masukan yang bersifat tidak valid untuk menguji bahwa perangkat lunak dapat mendeteksi dan menangani masukan yang tidak valid.
- c. Pengujian dirancang dari beberapa masukan yang dipilih.
- d. Hasil pengujian ditentukan sesuai dengan masukan.
- e. Membandingkan hasil pengujian dengan hasil yang diharapkan.
- f. Keputusan perancangan disesuaikan dengan kelayakan fungsi dari perangkat lunak yang sedang di uji.

#### 2.2.11. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan total dari individu atau unit yang sedang dipelajari, serta individu atau unit yang dimaksud disebut dengan istilah unit analisis yang dapat berupa seseorang, institusi, benda atau objek lainnya. Sedangkan sampel merupakan bagian dari total populasi yang memiliki sejumlah karakteristik yang

sedang dipelajari. Dalam buku *Research Method for Business*, teori Rosee menyatakan bahwa ukuran sampel yang digunakan dalam suatu penelitian dapat dilaksanakan melalui beberapa referensi, yaitu [40]:

1. Ukuran sampel yang sebagian besar penelitian yang dapat diterima menggunakan sampel adalah lebih dari 30 dan kurang dari 500.
2. Jika sampel dibagi kembali menjadi beberapa kategori, maka jumlah masing-masing kategori minimal 30 sampel.
3. Dalam penelitian yang multivariat (termasuk analisis regresi berganda), ukuran sampel yang digunakan dalam penelitian wajib 10 kali lebih besar dari jumlah variabel yang digunakan dalam penelitian.
4. Dalam studi penelitian eksperimental yang bersifat sederhana dengan kontrol yang ketat, ukuran sampel dapat berkisar dari 10 hingga 20 sampel.

#### **2.2.12. Teknik *Sampling***

Teknik *sampling* merupakan suatu cara dalam menentukan ukuran dari sampel yang akan digunakan sebagai sumber data dengan memperhatikan karakteristik dan penyebaran populasi. Hal ini dimaksudkan agar sampel yang digunakan mampu mewakili populasi. Terdapat dua teknik *sampling*, yaitu *random sampling* dan *non random sampling* [45].

*Random sampling* merupakan pemilihan *sampling* secara acak tanpa memandang siapa sampelnya. Memiliki kemungkinan tertinggi dalam ditetapkannya sampel yang mampu mewakili populasi. Setiap individu dalam populasi memiliki kesempatan yang sama dalam menjadi sampel. Sedangkan *non-random sampling* berarti tidak semua individu pada sebuah populasi memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi sampel. Pada teknik ini, terdapat kemungkinan lebih rendah dalam mendapat sampel yang mewakili populasi [45].

Dari dua teknik *sampling* yang dijabarkan, terdapat jenis-jenis *sampling* yang dapat digunakan. Berikut jenis-jenis *sampling* yang digunakan untuk memiliki sampel dalam mewakili populasi [45].

### 1. *Probability Sampling*

- a. *Simple Random Sampling*, merupakan cara pemilihan sampel secara langsung yang dilakukan pada unit *sampling*. Cara ini dapat digunakan jika jumlah populasi tidak terlalu besar [45].
- b. *Stratified Random Samplin*, merupakan cara pemilihan sampel yang digunakan pada populasi yang memiliki hierarki. Contohnya sekolah yang terbagi menjadi tingkatan kelas atau pada masyarakat yang terbagi ke dalam tingkatan penghasilan [45].
- c. *Cluster Random Sampling*, merupakan jenis *sampling* yang digunakan apabila suatu populasi terbentuk dalam sebuah kelompok-kelompok [45].

### 2. *Non Probability Sampling*

- a. *Accidental Sampling*, merupakan cara pemilihan sampel yang tidak ditetapkan terlebih dulu. Pengumpulan data dilaksanakan secara langsung oleh peneliti saat menemukan unit *sampling* [45].
- b. *Quota Sampling*, merupakan cara mendapatkan sampel apabila jumlah populasi tidak dapat terhitung namun dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa kelompok. Pengumpulan data terus dilakukan hingga kuota yang ditentukan terpenuhi [45].
- c. *Purposive Sampling*, merupakan cara pemilihan sampel yang didasarkan pada karakteristik tertentu yang mana memiliki ciri-ciri tertentu dari populasi yang telah diketahui. Unit sampel yang digunakan dikaitkan pada kriteria tertentu berdasarkan tujuan penelitian [45].

#### **2.2.13. Rumus Slovin**

Rumus Slovin atau disebut juga *Slovin Formula* adalah sebuah rumus yang digunakan dalam penelitian untuk menentukan jumlah sampel atau data yang diperlukan untuk menjadi model atau perwakilan dari suatu populasi data. Untuk menentukan sampel acak digunakan rumus Slovin dengan memanfaatkan estimasi dari populasi yang digunakan [46]. Rumus *Slovin* dinyatakan dalam persamaan 2.3 berikut [47].

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2} \quad (2.3)$$

Keterangan:

n = Ukuran sampel

N = Ukuran populasi

e = Presentasi kelonggaran ketelitian pengambilan sampel yang ditolerir.

Ketentuan nilai e adalah sebagai berikut.

Nilai e = 0.1 (10%) pada jumlah populasi yang besar.

Nilai e = 0.2 (20%) pada jumlah populasi yang kecil.

#### **2.2.14. *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)***

Dalam melakukan analisis statistik perhitungan dapat dilakukan secara manual atau menggunakan perangkat lunak khusus. Salah satunya *Statistical Package for the Social Sciences* atau yang disingkat dengan SPSS. SPSS merupakan perangkat lunak yang dikhususkan untuk melakukan pengolahan data data statistik. SPSS sering digunakan dalam berbagai riset pasar, rise sains dan pengendalian dan perbaikan mutu [40].

#### **2.2.15. *Paired Sample T-Test***

Uji T *Paired Sample* adalah suatu perhitungan dalam statistika parameterik. Dalam *paired sample T-test*, dua buah sampel yang berpasangan akan diuji demi menganalisis apakah kedua sampel yang berhubungan tersebut memiliki nilai rata-rata yang berbeda atau tidak. Pengujian ini berfungsi untuk mengetahui apakah beda rata-rata dari kedua sampel yang berpasangan memiliki hubungan. Sampel yang berpasangan diartikan sebagai sampel dengan subjek yang sama, namun mendapatkan dua perlakuan yang berbeda. Pengujian ini digunakan untuk mengetahui beda rata-rata tiap variabel saat sebelum dan sesudah dilakukannya suatu perlakuan pada subjek[48].