

**RANCANG BANGUN *GAME MOBILE* BERJENIS *ROGUELIKE* MENGGUNAKAN
STRUKTUR CERITA *BRANCHING NARRATIVE***

Fadiel Mufassir¹, Caecilia Citra Lestari²

^{1,2} Teknik Informatika, Program Akademik Teknologi informasi
Universitas Ciputra

Citraland CBD Boulevard, Made, Kec. Sambikerep Kota Surabaya, Jawa Timur

E-mail: ¹ blindempiro@gmail.com, ² caecilia.citra@ciputra.ac.id

ABSTRACT

Artikel:

Diterima: 23 Januari 2020

Direvisi: 03 Juni 2020

Diterbitkan: 06 September 2021

***Alamat Korespondensi:**

blindempiro@gmail.com

In 2018 the total revenue from the digital *game* market has reached 137.9 billion USD with *mobile* being the largest segment of the digital gaming market. The *games* downloaded on *Google Play* have several categories, one of which is the role-playing category. That's where the opportunity to follow a *trend* appears by making an *Android game* that has the *roguelike* genre, which is a subgenre of role-playing *games*. Most *games* with the *roguelike* genre don't have a story or it has a linear one with no control over the emotions of the player character, so this *game* will be made with a *branching narrative* story structure which allows players to choose the storyline to make it more interesting. A *branching narrative* offers the player with important choices; every choice offers a unique outcome to a certain scenario even though the number of outcomes in the story is limited. The survey shows that the *branching narrative* in the *game* can increase the curiosity of the player to the story in the *game*, increase the desire of players to play the *game* again, and that the *branching narrative* is strong enough to increase the desire of players to make an In-App Purchase.

Keywords: *Android, Game, Roguelike, Role-Playing game, Branching narrative*

ABSTRAK

Pada saat tahun 2018 total jumlah pemasukan dari pasar *game* digital mencapai 137.9 miliar USD dengan *mobile* menjadi segmen terbesar dari pasar *game* digital. *Game* yang didownload di *Google Play* mempunyai beberapa kategori, salah satunya adalah kategori role-playing. Dari situlah adanya kesempatan untuk mengikuti *trend* dengan membuat *game Android* yang mempunyai genre *roguelike*, yaitu subgenre dari role-playing *game*. Sebagian besar *game* dengan genre *roguelike* tidak mempunyai cerita atau cerita yang dimiliki bersifat linier yang berakibat pemain tidak mempunyai kendali terhadap emosi karakter, maka *game* ini dibuat dengan struktur cerita *branching narrative* yang membisakan pemain memilih alur cerita agar lebih menarik. *Branching narrative* menawarkan pemain dengan keputusan-keputusan yang penting, setiap keputusan menawarkan jalan yang unik dalam berbagai macam kejadian meskipun jumlah total hasil cerita terbatas. Hasil dari survei menunjukkan adanya responden yang tidak menyadari bahwa adanya *branching narrative* dalam *game*, kenapa hal ini terjadi bisa terhubung dengan saran-saran pemain dari survei yang bilang bahwa *user interface* dalam *game* terlalu rumit. Survei menunjukkan bahwa *branching narrative* dalam *game* mampu meningkatkan keingintahuan pemain terhadap cerita yang ada dalam *game*, meningkatkan keinginan pemain untuk memainkan *game* lagi, dan cukup kuat meningkatkan keinginan pemain untuk membeli In-App Purchase.

Kata Kunci: *Android, Game, Roguelike, Role-Playing game, Branching narrative*

I. PENDAHULUAN

Pada saat tahun 2018 *Global Games Market Report* dari Newzoo, *mobile* merupakan segmen terbesar dari pendapatan pasar *game* digital. Dalam tahun 2018 ini, untuk pertama kalinya lebih dari setengah semua pendapatan pasar *game* digital yang mempunyai total 137.9 miliar USD akan berasal dari segmen *mobile* dengan 56.4 miliar USD. Dalam prakiraan dari Newzoo untuk 2021, pendapatan total untuk pasar *game* digital akan naik menjadi 180.1 miliar USD. Dengan pendapatan segmen *mobile* diperkirakan naik menjadi 106.4 miliar USD dalam 2021, segmen *mobile* akan menghasilkan 59% dari semua pendapatan *game* digital [11].

Menurut data dari AppBrain, *game* kategori role-playing mempunyai *average rating* 4.08 bintang dan ada 2741 *game* dari *game* kategori role-playing yang melebihi 50.000 kali unduhan di *Google Play*, yaitu 35% dari semua *game* kategori role-playing[9].

Salah satu subgenre yang ada dalam *game* genre role-playing adalah *roguelike*. Menurut *Interpretation*, ada sembilan faktor aspek *gameplay* bernilai tinggi yang digunakan untuk menentukan apakah suatu *game* termasuk *roguelike*, tetapi menurut Lars Doucet *Interpretation* kurang sesuai dengan *game roguelike* zaman sekarang, karena itu dia membuat suatu istilah baru yang lebih sesuai yaitu *Procedural Death Labyrinth* [3]. *Game* ini akan berbasis *Android* dan diupload ke *Google Play*. Berdasarkan pencarian yang telah dilakukan pada *game Android* bergenre *roguelike* yang ada di *Google Play*, didapatkan tiga *game* yang telah menjadi *trend* dengan unduhan lebih dari 500.000 kali [8]. *Game-game* tersebut menyebut diri sebagai *roguelike* tetapi semuanya tidak memiliki beberapa faktor bernilai tinggi yang ada dalam *Interpretation*, sedangkan kalo memakai interpretasi *Procedural Death Labyrinth* hampir semua kriteria dipenuhi. *Game-game* tersebut semuanya mempunyai struktur cerita yang linear, yang berarti alur cerita tidak bisa diubah

oleh pemain. Yang berakibat pemain tidak mempunyai kendali terhadap emosi karakter.

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan Christopher Moser dan Xiaowen Fang, terbukti bahwa struktur cerita *branching narrative* menyebabkan peningkatan kenikmatan yang dialami oleh pemain. Jumlah titik keputusan menonjol (*Salient Decision Point*) juga menambah kenikmatan pemain yang berhubungan dengan karakter-karakter [12]. Penelitian dari Eric Tyndale dan Franklin Ramsoomair juga membuktikan bahwa pemain mengharapkan mempunyai kendali terhadap perkembangan emosional karakter mereka [4].

Oleh karena itu, tujuan tugas akhir ini membuat sebuah *game roguelike* yang mempunyai struktur cerita *branching narrative*, agar dapat meningkatkan kenikmatan pemain dalam karakter cerita.

II. METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam pembuatan adalah *Software Development Life Cycle* (SDLC) yang memiliki tahapan berikut:

2.1 Analisa

Menganalisa *game roguelike* yang telah menjadi *trend* di *Google Play* untuk menentukan fitur apa saja yang harus diimplementasikan. Untuk menentukan fitur-fitur apa yang dimasukkan dalam *game*, telah dianalisa beberapa *game* dengan genre *roguelike* terlebih dahulu. Tiga *game* dipilih karena termasuk *roguelike* yang mempunyai jumlah download yang tinggi dengan harapan *game* yang dibuat mendapatkan hasil yang sama. *Game* tersebut yaitu "Dead Shell", "Dungeon Cards", dan "Gladiator Rising". Dari perbandingan yang telah dilakukan terdapat beberapa persamaan fitur yang dimasukkan ke dalam *game* seperti *game* mempunyai pertarungan yang berbasis giliran, *game* memiliki *user interface* yang menggunakan ikon-ikon, musuh-musuh mempunyai serangan yang berbeda dengan musuh lain dan pemain harus mengalahkan *boss* terakhir.

2.2 Desain

Desain yang dibuat ada desain basis data dan desain *game*. Untuk desain basis data, data yang disimpan tidak mempunyai relasi jadi disimpan sebagai database non-SQL yaitu objek. Untuk penyimpanan data dibuat file-file yang digunakan untuk penyimpanan yaitu

"Abilities", "Characters", "Dialogue", "Consumables", dan "PlayerSaveFile." Diantara file tersebut yang berubah saat *runtime* hanya "PlayerSaveFile". Desain *game* dilakukan dengan teori dari Brathwaite dan Schreiber yang terdiri dari *World Design*, *System Design*, *Content Design*, *Level Design* dan *User interface* [13]. Desain *game* yang dibuat adalah seperti berikut:

2.2.1 World Design

Perancangan *World* terdiri dari latar belakang, tema, dan cerita

A. Latar Belakang

Sebuah menara misterius mendadak muncul di pesisiran kerajaan Reabil. Kemudian terdapat kabar bahwa adanya permata dengan kekuatan menakjubkan di puncak menara yang dijaga suatu iblis. Kabar ini menyebabkan sang raja mendeklarasikan bahwa siapapun yang membawakan permata ini kepadanya bisa mendapatkan apapun yang mereka inginkan dari kerajaan. Ini adalah cerita para pemberani yang menjelajahi menara misterius tersebut.

B. Tema

Bermain menjadi salah satu karakter yang mengincar permata tersebut, menaiki menara sambil melawan musuh-musuh untuk memenuhi tujuan karakter yang dipilih.

C. Cerita

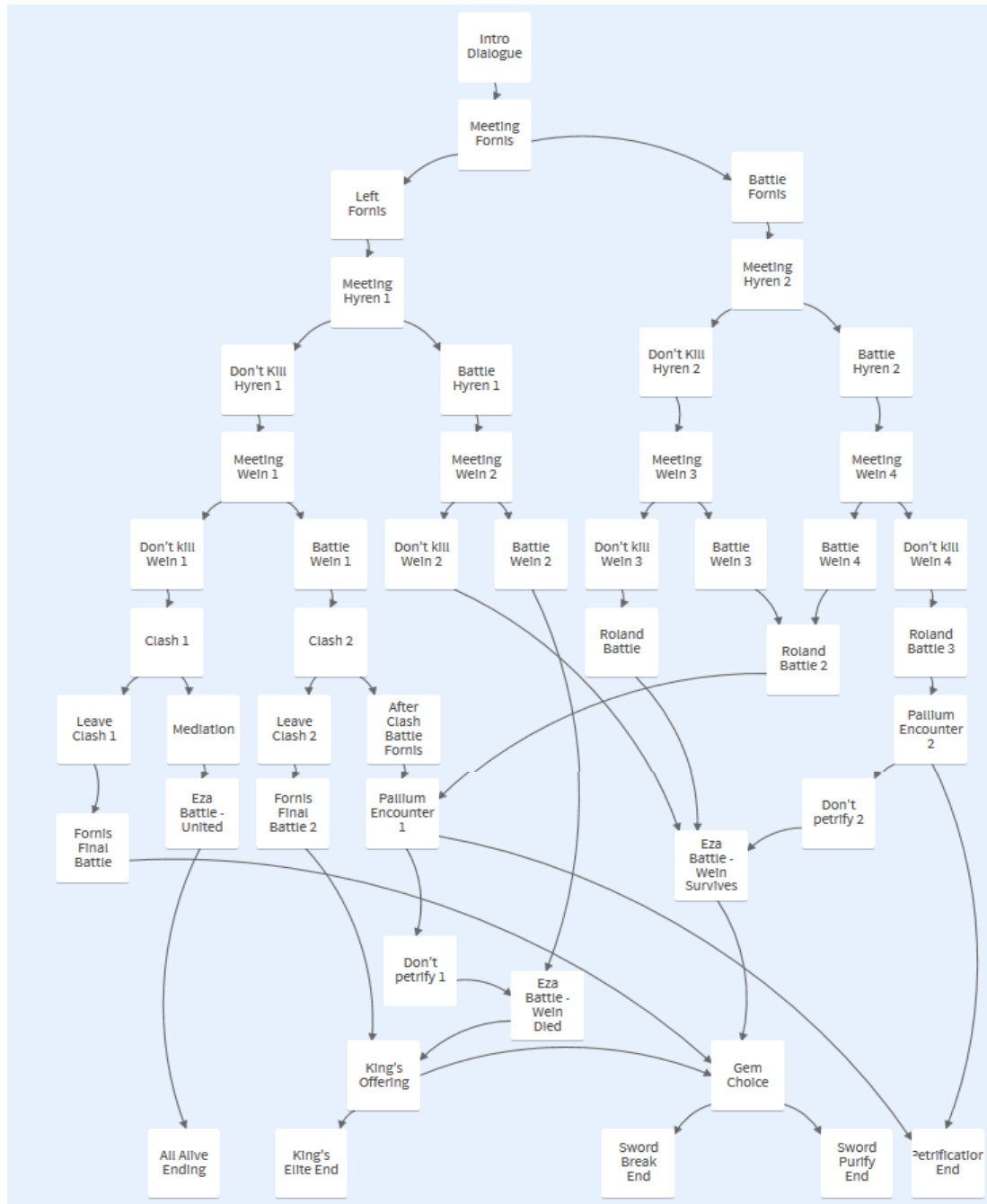
Cerita yang dimiliki *game* mempunyai *branching narrative* yang dioperasikan dengan kumpulan node yang memiliki suatu skenario dan node lanjutan, node juga bisa mempunyai *Salient Decision Point* yang mengubah node mana yang menjadi lanjutan. Untuk membantu pemetakkan dibuatlah diagram untuk *branching narrative* yang menunjukkan node yang ada beserta sambungannya. Gambar 1 merupakan salah satu diagram tersebut untuk karakter Azess. Alur cerita tersebut diawali dengan node "Intro Dialogue" dimana Azess bertemu dengan Avarice dan diberitahu tentang cara lain memecahkan kutukan. Kemudian lanjut ke node "Meeting Fornis" dimana pemain bisa melakukan pilihan pertamanya yang mengubah alur cerita yaitu antara "Battle Fornis" atau "Left Fornis". Jika memilih

“Left Fornis” maka menyalur ke “Meeting Hyren 1” yang mempunyai pilihan “Don’t Kill Hyren 1” dan “Battle Hyren 1”. Node-node yang mempunyai Salient Decision Point di alur cerita ini ada tiga belas node yaitu: “Meeting Fornis”, “Meeting Hyren 1”, “Meeting Hyren 2”, “Meeting Wein 1”, “Meeting Wein 2”, “Meeting Wein 2”, “Meeting Wein 3”, “Meeting Wein 4”, “Clash 1”, “Clash 2”, “Pallium Encounter 1”, “Pallium Encounter 2”, “King’s Offering”, dan “Gem Choice”. Alur cerita ini mempunyai 5 ending yang bisa dicapai yaitu “All Alive End” semua karakter utama hidup dan mendapatkan tujuan mereka, “King’s Elite End” Azess memilih untuk melayani raja sebagai elite, “Sword Break End” Azess menghancurkan pedangnya menggunakan permata dan menjadi orang biasa lagi, “Sword Purify End” Azess menyucikan pedangnya dari kutukan menggunakan permata, dan “Petrification End” dimana Azess mengubah pedangnya menjadi batu.

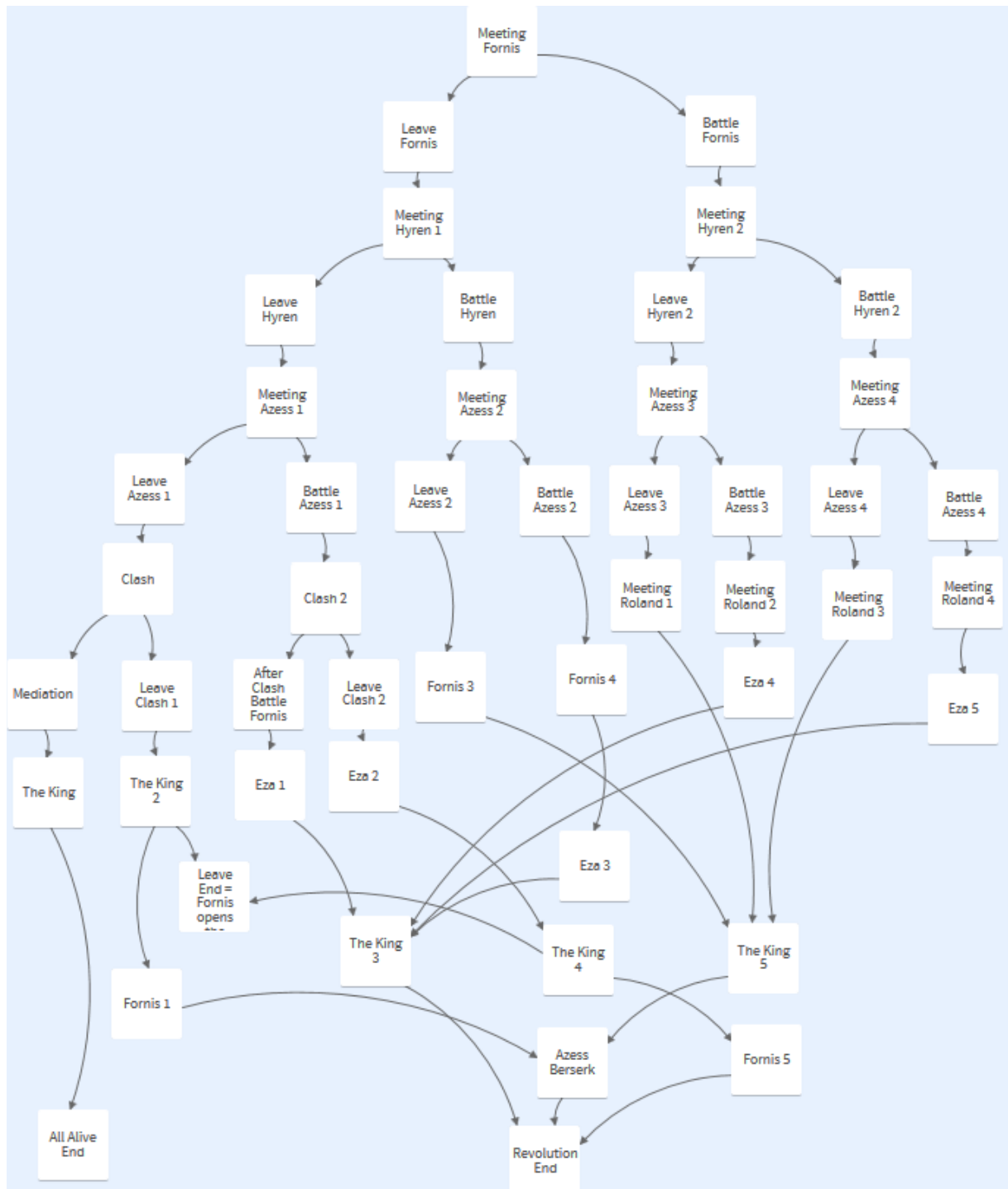
Alur Cerita Wein pada Gambar 2 diawali dengan node “Meeting Fornis” dimana Wein bertemu dengan Fornis yang menanyakan kenapa dia datang kesini, disini pemain bisa memilih antara dua

pilihan yaitu “Leave Fornis” atau “Battle Fornis”. Jika Memilih “Battle Fornis” pemain akan melawan Fornis, dan setelah itu menyalur ke “Meeting Hyren 2” dimana pemain diberi pilihan antara “Leave Hyren 2” dan “Battle Hyren 2”. Alur cerita ini mempunyai sebelas node dengan Salient Decision Point. Alur ini mempunyai tiga ending yaitu “All Alive End”, “Leave End = Fornis opens the gate”, dan “Revolution End”.

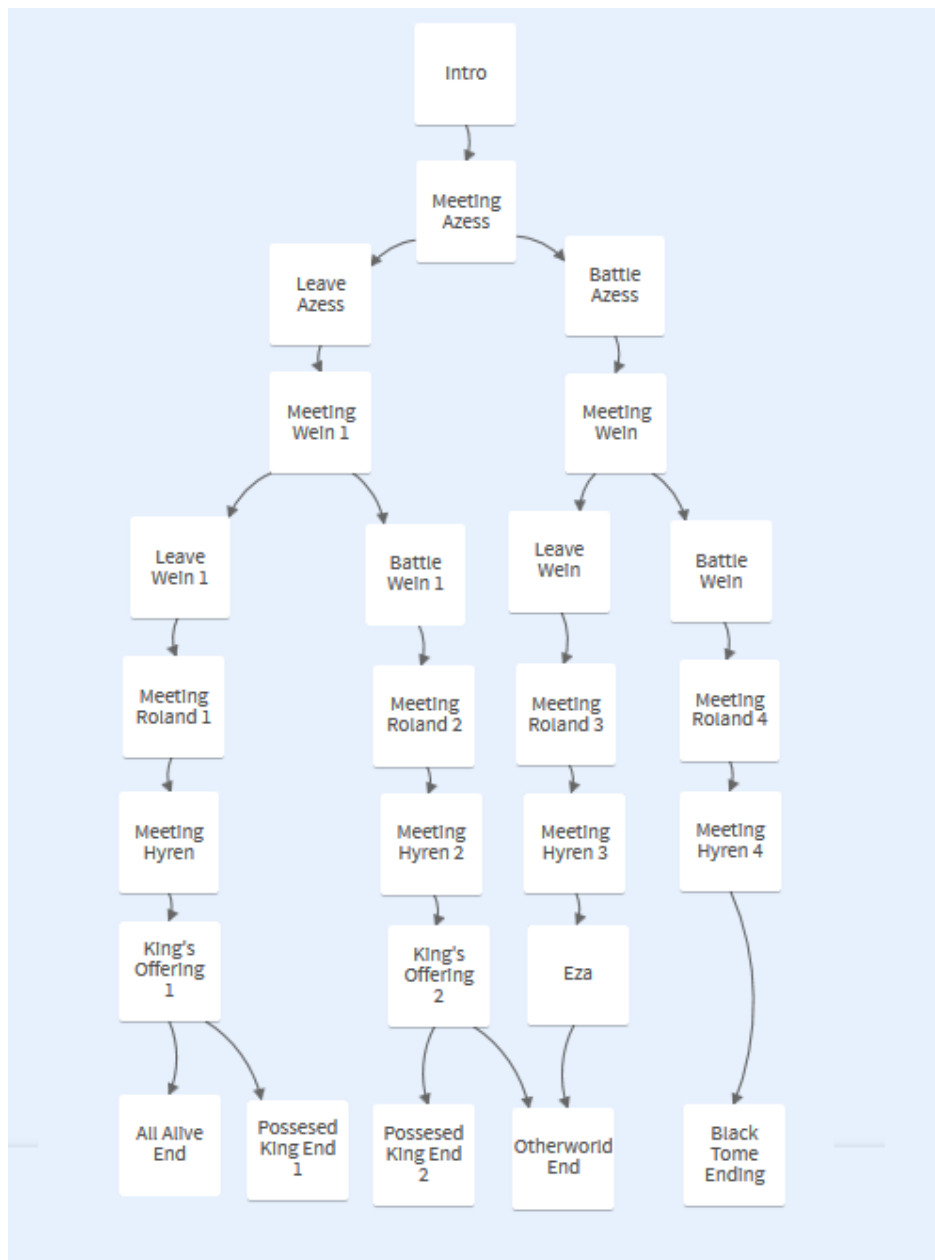
Alur Cerita Fornis pada Gambar 3 diawali dengan node “Intro” dimana Fornis bicara tentang rencananya, kemudian menyalur ke “Meeting Azess” dimana Fornis bertemu dengan Azess yang menanyakan kenapa ia kesini, pemain mempunyai dua pilihan dari sini yaitu “Leave Azess” dan “Battle Azess”. Jika pemain memilih “Leave Azess” cerita akan lanjut ke “Meeting Wein 1” yang mempunyai pilihan “Leave Wein 1” dan “Battle Wein 1”. Alur cerita ini hanya mempunyai lima node dengan Salient Decision Point. Alur ini mempunyai lima ending yaitu “All Alive End”, “Possessed King End 1”, “Possesed King End 2”, “Otherworld End”, dan “Black Tome Ending”.



Gambar 1. Diagram *Branching narrative* untuk karakter *Azess*



Gambar 2. Diagram *Branching narrative* untuk karakter *Wein*



Gambar 3. Diagram *Branching narrative* untuk karakter *Fornis*

2.2.2 System Design

Game mempunyai dua mode yaitu *Battle* dan *Management*. *Mode Management* adalah mode pemain bisa membeli *item* dan memilih untuk meng-*explore*, *rest* untuk memulihkan *Health* dan mana, atau *ascend* ke level berikutnya. Jika memilih untuk *explore* bisa menemukan *gold* atau *item* random, dan juga bisa bertemu musuh, kemudian pemain masuk dalam mode *Battle* dimana terjadi pertarungan berbasis giliran, dimana pemain dan musuh mempunyai giliran mereka sendiri untuk melakukan aksi, ketika pemain belum

menyelesaikan aksinya maka musuh belum dapat bergerak. Aksi yang bisa dilakukan oleh pemain dalam *Battle* adalah menyerang musuh dengan *Attack*, meningkatkan pertahanan selama satu giliran dengan *Defend*, menggunakan *Ability* yang dimiliki, atau melarikan diri dengan *Escape*. Setelah pemain selesai *Battle*, pemain kembali ke *mode Management*. Jika pemain beristirahat, maka hari berlalu dan semua musuh menjadi lebih kuat sebanyak 1 level. Pemain hanya bisa *ascend* jika memenuhi kondisi yang ditentukan *floor* tersebut. Pemain bisa *level up* dengan

mendapatkan *exp* melalui mengalahkan musuh, dan setelah *level-up* dia bisa memilih antara empat status utama yang ia mau tingkatkan, yaitu *Strength*, *Agility*, *Vitality*, dan *Intelligence*.

2.2.3 Content Design

Karakter yang bisa dimainkan, *Ability* yang bisa dipilih, senjata dan *armor*, musuh-musuh, *consumable* atau *item* pemulihan, dan efek status yang ada dalam *game*.

A. Status

Karakter-karakter mempunyai empat status inti yang mempengaruhi kinerja mereka:

- *Strength*: Memengaruhi kekuatan serangan
- *Agility*: Memengaruhi kesempatan menghindari serangan dan serangan sendiri mengenai sasaran
- *Intelligence*: Memengaruhi jumlah mana *point* yang dipunyai karakter
- *Vitality*: Memengaruhi jumlah *Health point* yang dipunyai karakter beserta mengurangi kesempatan terkena efek status

B. Karakter

Game mempunyai tiga karakter yang bisa dipilih, masing-masing mempunyai suatu tambahan *gameplay* yang berbeda:

- *Azess*: Tidak bisa melepas senjatanya, tetapi senjata tersebut mempunyai durabilitas tidak terbatas dan bisa mengalami kenaikan status seiring level karakter pemain.
- *b.Wein*: *Equipment* apapun yang dipakai statusnya menjadi lebih bagus
- *Fornis*: Jika bisa melarikan diri, melarikan diri dari pertarungan tidak bisa gagal

C. Ability

Game mempunyai 16 *Ability* yang bisa digunakan oleh pemain:

- *Furious Strike*: Menyerang dengan mengabaikan *Defense* musuh
- *Adrenal*: Memulihkan 5% dari HP (*Health point*) maksimal selama 5 giliran

- *BloodLetting*: Menggunakan 20% dari HP (*Health point*) maksimal untuk menghilangkan
- *Dreadful Strength*: Menambah *Strength* sebesar 30% dan crit chance sebesar 50% selama 2 turn
- *Will to Live*: Menambah *Vitality* sebesar 40% selama 2 giliran
- *Footwork*: Menambah *Agility* sebesar 30% sebesar 2 giliran
- *Flash Explosion*: Menyerang semua musuh dengan *damage* x0.5 dan menimbulkan blind ke semua musuh
- *Magic Missile*: Menyerang musuh dengan *damage* x2 dengan kesempatan untuk menimbulkan stun selama 3 giliran
- *Heal*: Memulihkan 50% dari HP (*Health point*) maksimal
- *Wind Cutter*: Menyerang musuh dengan *damage* 2x dan menimbulkan *bleed* selama 5 giliran
- *Meditation*: Menyingkirkan satu efek status yang terpilih secara acak
- *Hail Storm*: Menyerang semua musuh dengan *damage* x1.6 dan mengurangi *Agility* mereka sebesar 30% selama 2 giliran
- *Shock Blast*: Menyerang semua musuh dengan *damage* x1.3 dengan kesempatan untuk menimbulkan stun selama 2 giliran
- *Mana Bomb*: Menyerang musuh dengan *damage* sepadan setengah mana sekarang
- *Empower*: Meningkatkan semua status utama sebesar 40% selama 4 giliran
- *Death Aura*: Mengurangi *Vitality* semua musuh sebesar 20% selama satu giliran

D. Tipe Senjata

Game mempunyai lima tipe senjata yaitu:

- *Mace*: Mempunyai *Defense* tambahan lebih banyak
- *Axe*: Mempunyai *Damage* tambahan lebih banyak
- *Sword*: Mempunyai *Agility* tambahan lebih banyak

- *Crossbow*: Mempunyai *Agility* tambahan jauh lebih banyak, tetapi tidak mempunyai *Intelligence* dan *Vitality* tambahan
- *Staff*: Mempunyai *Strength* dan *Intelligence* tambahan lebih banyak, tetapi tidak mempunyai *Agility*, *Vitality*, dan *Defense* tambahan

E. Tipe *Armor*

Game mempunyai enam tipe *armor* yaitu:

- *Kettle Hat*: Mempunyai *Agility* tambahan lebih banyak
- *Sallet*: Mempunyai *Intelligence* tambahan lebih banyak
- *Visor*: Mempunyai *Vitality* tambahan lebih banyak
- *Chainmail*: Mempunyai *Agility* tambahan lebih banyak
- *Cuirass*: Mempunyai *Strength* tambahan lebih banyak
- *Breastplate*: Mempunyai *Vitality* tambahan lebih banyak

2.3 Implementasi

Pembuatan *game* sesuai dengan desain diimplementasi menggunakan *game engine* Unity dengan bahasa C#.

2.4 Testing

Proses uji coba untuk menemukan *bug* atau *error* yang kemudian diperbaiki.

2.5 Deployment

Game dipublikasi ke *Google Playstore*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengujian *game* dilakukan untuk mengukur manfaat *story branching* atau *branching narrative* dalam sebuah *game roguelike* menjadi lebih menarik.

Responden adalah orang-orang yang menginstall dan memainkan *game*. Responden didapatkan dengan menawarkan *currency In-App Purchase* untuk mengisi *survey*.

Pertanyaan yang ditanyakan pada survei adalah

- “How interesting is this game to you?”
Pertanyaan diajukan untuk mengukur seberapa menarik *game* ini. Dengan opsi jawaban 1 sebagai “Not very

interesting” dan sampai 5 sebagai “Very interesting”

- “What interests you to play this game?”

Pertanyaan diajukan untuk mengetahui bagian apa dari *game* ini yang menarik orang memainkannya. Dengan opsi jawaban “Graphics”, “Gameplay”, “Story”, dan “Music”

- “Do you realize that this game’s story has a branching narrative?”

Pertanyaan diajukan untuk mengetahui kesadaran responden terhadap adanya *branching narrative*. Dengan opsi jawaban “Yes”, dan “No”

- “This game’s branching narrative makes me curious about the game’s story”

Pertanyaan diajukan untuk mengukur efek *branching narrative* dalam *game* terhadap ketertarikan responden ke cerita. Dengan opsi jawaban 1 sebagai “Strongly Disagree” dan sampai 5 sebagai “Strongly Agree”

- “This game’s branching narrative makes me want to play this game again and again”

Untuk mengukur efek *branching narrative* dalam *game* terhadap ketertarikan responden untuk memainkan *game* lagi. Dengan opsi jawaban 1 sebagai “Strongly Disagree” dan sampai 5 sebagai “Strongly Agree”

- “This game’s branching narrative makes me want to make an In-App Purchase (IAP)”

Untuk mengukur efek *branching narrative* dalam *game* terhadap ketertarikan responden untuk membeli IAP yang ada dalam *game*. Dengan opsi jawaban 1 sebagai “Strongly Disagree” dan sampai 5 sebagai “Strongly Agree”

- “Any suggestions you may have”
Pertanyaan diajukan untuk mendapatkan saran responden.

Langkah-langkah skenario pengujian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Responden menginstall *game* dan memainkan *game*
- Responden menyentuh tombol untuk membuka survei
- Responden mengisi survei

Survei yang diisi responden dilakukan dari tanggal 27 November 2019 sampai 3 Desember 2019

Terdapat total 32 responden terhadap survei, jenis kelamin responden tersebut terdiri dari 22 laki-laki dan 10 perempuan. 75% dari responden tersebut berumur 21 sampai 30 tahun, yang berumur diatas 40 tahun dan diantara 11 sampai 20 tahun masing masing mempunyai 9.4%, dan 6.3% berumur 31 sampai 40 tahun. Setelah hasil jawaban pertanyaan dianalisa ditemukan bahwa

Game ternilai cukup menarik dengan kekuatan 78,75%

50% dari responden tertarik terhadap *gameplay*, 40,6% terhadap *story*, dan 9.4% terhadap *graphics* yang ada dalam *game*.

21.9% dari responden tidak menyadari adanya *branching narrative* dalam *game*.

Branching narrative dalam *game* mampu meningkatkan keingintahuan pemain terhadap cerita yang ada dalam *game* dengan kekuatan 81,88%

Meningkatkan keinginan pemain untuk memainkan *game* lagi dengan kekuatan 80,62%

Cukup kuat meningkatkan keinginan pemain untuk membeli *In-App Purchase* dengan kekuatan 72,5%.

Jawaban responden terhadap permintaan saran menyebutkan ketidakpuasan responden dalam beberapa aspek *game* terutama *user interface* yang disebutkan tiga kali, sedangkan *graphics*, level, dan musik disebutkan sekali.

IV. PENUTUP

Bagian Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan *branching narrative* yang diterapkan pada *game* mampu membuat pengguna penasaran akan cerita dengan kekuatan 81,88%, membuat pengguna memainkan *game* berulang kali dengan kekuatan 80,62%, membuat pengguna membeli *In-App Purchase* dengan kekuatan 72,5%.

Dari saran-saran yang diberikan oleh responden pada pernyataan "*Any suggestions you may have*", diketahui bahwa adanya ketidakpuasan terhadap *user interface*, jumlah level, beserta *graphics* dalam *game*.

Ketidakpuasan responden pada *user interface* dapat mengindikasikan bahwa *user interface game* terlalu rumit untuk dipahami oleh responden. Sehingga, hal tersebut mungkin

menjelaskan mengapa terdapat responden yang tidak menyadari bahwa *game* ini mempunyai *branching narrative*.

Berikutnya pada pertanyaan "*What interests you to play this game?*" Sejumlah 50% dari responden menjawab aspek "*Gameplay*". Pertanyaan tersebut mengandung makna ambigu atau ketidakjelasan dari pertanyaan, sehingga responden mengunduh *game* atau membuat responden melanjutkan memainkan *game* setelah mengunduhnya. Hal tersebut disebabkan aspek "*Story*" di halaman *Play Store* hanya sedikit.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Adams, *Fundamentals of game design*, 2nd ed. 2009.
- [2] "*Interpretation - RogueBasin*", *Roguebasin.roguelikedevlopment.org*, 2018. [Online]. Available: http://roguebasin.roguelikedevlopment.org/index.php?title=Berlin_Interpretation.
- [3] L. Doucet, "On Procedural Death Labyrinths", *Fortress of Doors*, 2019. [Online]. Available: <https://www.fortressofdoors.com/on-procedural-death-labyrinths/>.
- [4] T. ERIC and R. FRANKLIN, "Keys to Successful Interactive Storytelling: A Study of the Booming "Choose-Your-Own-Adventure" Video Game Industry", *i-manager's Journal of Educational Technology*, vol. 13, no. 3, p. 28, 2016. Available: 10.26634/jet.13.3.8318.
- [5] J. HOWARD, *GAME MAGIC*. [Place of publication not identified]: CRC Press, 2017.
- [6] M. Menard, B. Wagstaff and E. Smith, *Game development with Unity*. 2014.
- [7] C. Reeve, "*Exploring Interactive Narrative - Branching*", 2010. [Online]. Available: <http://playwithlearning.com/2010/10/21/exploring-interactive-narrative-part-2/>.
- [8] Search results for "*roguelike*" sorted by Hot today, *AppBrain*, 2018. [Online]. Available: <https://www.appbrain.com/search?q=roguelike&sort=hot>. [Accessed: 20- Jan-2018].

- [9] Top categories on *Google Play* AppBrain, 2018. [Online]. Available: <https://www.appbrain.com/stats/Android-market-app-categories>. [Accessed: 25-Nov- 2018].
- [10] "What is the Unity Asset Store and how do I purchase Assets?", Unity, 2018. [Online]. Available: <https://support.unity3d.com/hc/en-us/articles/210142503-What-is-the-Unity-Asset-Store-and-how-do-I-purchase-Assets->.
- [11] T. Wijman, "Global *Games* Market Revenues 2018 | Per Region & Segment | Newzoo", Newzoo, 2018. [Online]. Available: <https://newzoo.com/insights/articles/global-games-market-reaches-137-9-billion-in-2018-mobile-games-take-half/>.
- [12] C. Moser and X. Fang, "Narrative Structure and Player *Experience* in Role-Playing *Games*", *International Journal of Human-Computer Interaction*, vol. 31, no. 2, pp. 146-156, 2014. Available: 10.1080/10447318.2014.986639.
- [13] B. Brathwaite and I. Schreiber, *Challenges for game designers*. Boston, Mass.: Course Technology, 2009.