

Pembuatan Game Hack-and-Slash dengan Deck Building 2D “Need More Gold”

¹⁾ Harley Leo Liman ²⁾ Jeanny Pragantha ³⁾ Darius Andana Haris

^{1) 2) 3)} Teknik Informatika, FTI, Universitas Tarumanaraga
Jl. Letjen S Parman no 1, Jakarta 11440 Indonesia

¹⁾email : harleyliman88@gmail.com, ²⁾email : jeannyp@fti.untar.ac.id, ³⁾email : dariush@fti.untar.ac.id

ABSTRACT

“Need More Gold” is a hack-and-slash dan deck-building game build for PC platform. Player will play as a boy exploring an abandon castle. “Need More Gold” use keyboard as the main control to move the character, cards dan consumables. In this game, players will play as a character who will explore an old castle and search for abandoned treasures. Players will fight many monsters, collect objects to defeat existing bosses until the player finally reaches the deepest part of the castle and finds the treasure. This game created by Unity game engine with C# as the programming language. Testing has been done by Black Box Testing, Alpha Testing by lecturer and Beta Testing by sharing and filling questionnaires to 30 respondents. The result is the game has normal difficulty level for people who have played at least one of the genre and hard difficulty level for those who haven’t played before.

Key words

Deck Building, Game, Hack and Slash, PC platform

1. Pendahuluan

Pada era ini, *game* telah dikembangkan untuk memenuhi berbagai tujuan dari kegiatan pribadi seperti edukasi sampai kegiatan bisnis. Meski pun demikian, semua *game* memiliki satu tujuan yang sama, yaitu menjadi sarana hiburan dan melepaskan penat dari aktivitas sehari-hari.

Game sendiri memiliki pengertian sebagai sebuah artefak dalam digital media visual, dimaksudkan terutama sebagai objek hiburan, dan dimaksudkan untuk memberikan hiburan melalui mempekerjakan satu atau kedua mode keterlibatan berikut: *gameplay* terikat aturan atau fiksi interaktif.[1] *Genre deck building* adalah aspek konstruksi dek (tindakan mencipta koleksi kartu yang dapat dimainkan sendiri) ke dalam sistem permainan inti, dan pemain menggilir seluruh dek nya beberapa kali per *game*.[2]

Game yang akan dirancang berjudul *Need More Gold* dimana pemain akan menaklukkan semua monster dalam *dungeon* dan mendapatkan harta yang tersembunyi.

Game ini dirancang menggunakan aplikasi Unity dikarenakan semua fitur dan fungsi dalam Unity dapat dipakai dengan mudah dan gratis.

Game yang dirancang adalah sebuah 2D offline single player dengan genre *deck-building* dan *hack-and-slash*. Berbeda dengan *deck-building game* yang lain yang menggunakan *turn-based strategy*, *Need More Gold* memakai *real-time strategy*. Genre *hack-and-slash* adalah *Weapon-Based Melee System*, *Button System*, dan *Fast Pacing*. Ini tidak secara eksklusif diperlukan untuk *game Hack-and-Slash* tetapi mereka pasti muncul di sebagian besar konten dalam genre.[3] Dalam genre *real-time strategy* tidak melakukan apa-apa juga memiliki konsekuensi. Selain itu, *game* berbasis giliran tidak menentukan jumlah waktu bermain yang dapat digunakan pemain pada gerakan tertentu.[4]

2. Dasar Teori

Dalam perancangan *game*, diperlukan dasar-dasar teori sebagai pondasi untuk merancang. Hal-hal yang perlu dijelaskan adalah metode perancangan proses pembuatan, genre *game*, *environment*, *artificial intelligence*, dan beberapa hal lainnya yang berhubungan dengan perancangan *game* ini.

2.1 Metode Perancangan

Sebelum suatu *game* dirancang, diperlukan sebuah metode perancangan yang menjadi panduan dalam proses pembentukan *game* sesuai dengan yang diwujudkan. Beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut:[5]

1. High Concept

High concept mendeskripsikan unsur-unsur poin dalam *game* yang dirancang, mengarahkan pembuatan *game* untuk mengikuti rancangan *original* dan tidak melenceng dari rancangan tersebut

2. Brainstorming

Tahapan kedua adalah tahap *brainstorming*. *Brainstorming* adalah hasil dari penelitian yang telah dilakukan digabungkan dalam suatu cara yang baru untuk menghasilkan ide-ide yang inovatif. Namun,

tidak hanya berupa pemikiran yang *out of the box*. Selama masa *Brainstorming* ini, batasan-batasan harus mulai dimunculkan karena *game* itu sendiri juga mempunyai batasan-batasannya sendiri baik itu adalah batasan ruang, waktu, teknologi, uang, budaya, maupun norma dari *game* itu sendiri yang membatasi *game* tersebut. Maka dari itu, *Brainstorming* bukan hanya berpikir bebas tanpa batas, namun juga, ide-ide yang muncul tersebut haruslah diberi batasan-batasan sehingga membentuk sebuah ide terbaik.

3. *Prototype*

Setelah ide-ide telah muncul dari tahapan *Brainstorming*, maka tahapan selanjutnya adalah tahapan *Prototype*. Pada tahapan ini dilakukan pembuatan contoh kasar dari *game* yang dirancang untuk dilihat kelayakannya. Pembuatan *prototype* sebaiknya dilakukan dengan cepat untuk melihat hasil jadinya.

4. *Playtest*

Setelah tahapan *Prototype* selesai, selanjutnya dilakukan *Playtest*, hal ini dilakukan untuk menemukan kekurangan dari *game* tersebut lalu melakukan perbaikan dan peningkatan. *Playtest* dapat dilakukan sendiri atau pun juga dengan meminta bantuan orang-orang lain karena dalam tahapan *Playtest* inilah *feedback* dapat didapatkan untuk meningkatkan kualitas dari *game* yang dibuat.

5. *Iterate*

Berikutnya adalah tahapan *Iterate*, tahapan ini adalah mengulang kembali tahapan *Prototype* untuk melakukan perubahan-perubahan pada *game* dengan menggunakan referensi dari *feedback* dan data yang didapatkan melalui tahapan *Playtest*. Setelah *Prototype* baru dibuat, *Prototype* tersebut dibawa kembali untuk diuji dalam tahap *Playtest* demi mendapatkan *feedback* baru, lalu kembali dilakukan tahapan *Iterate*. Pengulangan akan terus dilakukan sampai akhirnya berlanjut kepada tahapan selanjutnya yaitu *Implement*.

6. *Implement*

Implement adalah tahapan terakhir setelah siklus *Prototype*, *Play test*, dan *Iterate* selesai. Pada tahapan ini, *game* dirilis untuk dicoba oleh khalayak ramai. Tetapi tahapan *implement* ini juga bukan berarti *game* tersebut sudah selesai dibuat karena masih banyak hal yang dapat dicari tahu untuk membuat *game* tersebut lebih baik lagi.

2.2 Genre Game

Penulisan rumus harus jelas dan diberi indeks mis Label genre video *game* digunakan untuk mengidentifikasi berbagai jenis video *game* yang ada, termaksud transformasi, adaptasi, dan penemuan ulang

genre.[6] Berikut adalah beberapa contoh jenis genre *game*:

1. *Deck-building*

Permainan ini mengharuskan pemain untuk membangun dek mereka dengan cepat, biasanya harus menambahkan kartu dari pilihan acak sebagai hadiah untuk menyelesaikan sebuah tujuan. Genre ini menjadikan pengalaman membuat dek sebagai fokus eksplisit dalam bermain *game*. Memainkan permainan untuk membangun dek daripada membangun dek untuk memainkan permainan. Contoh *game* dengan genre ini adalah *Dream Quest* dan *Slay The Spire*. Permainan *Dream Quest* dapat dilihat pada **gambar 1**.



Gambar 1 *Dream Quest*

2. *Hack-and-Slash*

Kata-kata dalam *hack-and-slash* dapat dipisah menjadi kata *hack* dan *slash*. Kata tersebut adalah tipe-tipe serangan yang sering terdapat dalam *game*, maka arti *hack-and-slash* adalah untuk menyerang berulang kali tanpa khawatir. Hal yang unik dalam genre *game hack-and-slash* adalah pemain tidak perlu memikirkan banyak tombol yang digunakan untuk melakukan *combo* serangan. Tombol yang digunakan biasanya kurang lebih 4-6 tombol sudah termasuk serangan *combo*, serangan cepat, *charge attack*, *heavy attack* dan serangan spesial. Selain memiliki sistem *combo*, genre *hack-and-slash* biasanya juga memiliki *fast-pacing* karena *hack-and-slash* menawarkan permainan yang sederhana sehingga pemain akan fokus ke aksi untuk mengalahkan musuh yang ada dan tidak terlalu fokus ke strategi atau pun *puzzle* sehingga *game hack-and-slash* biasanya tidak memiliki waktu permainan yang lama. Contoh dari *game* yang memiliki genre *hack-and-slash* adalah *Nier;Automata*, *Devil May Cry*, *Dynasty Warrior* dan *Hades*. *Game* dengan rancangan serupa adalah “Serenade Tower” yang dibuat oleh Leonardo, mahasiswa Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara. Karakter Knight Fantasy Online dapat dilihat pada **gambar 2**[7].

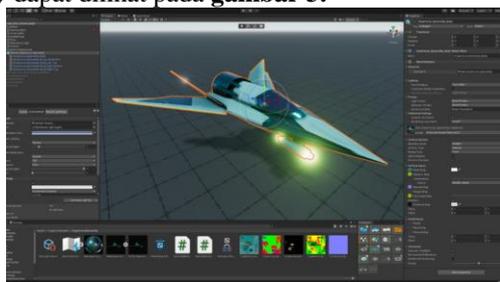


Gambar 2 Serenade Tower

2.3 Unity

Unity (umumnya dikenal sebagai *Unity3D*) adalah sebuah *game engine* dan *integrated development enviroment* (IDE) untuk membuat media interaktif, biasanya video game. Sebagai CEO David Helgason mengatakan, Unity “adalah perangkat yang digunakan untuk membangun game, dan itu adalah teknologi yang mengeksekusi grafis, audio fisika, interaksi, dan jaringan.” Unity terkenal karena kemampuan *prototyping* cepat dan sejumlah besar target penerbitan.

Versi pertama *Unity* (1.0.0) dibuat oleh rekan kerja: *David Helgason, Joachim Ante* dan *Nicholas Francis* di Denmark. Produk awal diluncurkan pada 6 Juli 2005. Tujuannya adalah untuk membuat mesin game yang terjangkau dengan alat profesional untuk *game developer* amatir sambil “mendemokratisasikan pengembangan *game*”. Versi saat ini (4.3.1) didukung pada Windows dan Mac OS X, dan menawarkan setidaknya selusin target platform. Penerbitan *executabel 64-bit* telah dimungkinkan di Unity untuk waktu yang lama, tetapi *64-bit* versi Editor belum tersedia, meski pun sangat dinanti dari perkembangannya masyarakat.[8]. Tampilan aplikasi *Unity* dapat dilihat pada **gambar 3**.



Gambar 3 Tampilan aplikasi Unity

2.4 Krita

Krita adalah aplikasi lintas platform gratis dan open source yang menawarkan solusi end-to-end untuk membuat file seni digital dari awal. *Krita* dioptimalkan untuk penggunaan yang sering, berkepanjangan dan terfokus. Bidang seni lukis yang didukung secara eksplisit adalah ilustrasi, seni konsep, lukisan matte, tekstur, komik, dan animasi. Dikembangkan bersama dengan pengguna, *Krita* adalah aplikasi yang mendukung kebutuhan dan alur kerja mereka yang sebenarnya. *Krita*

mendukung standar terbuka dan beroperasi dengan aplikasi lain.

Meskipun memiliki fitur yang tumpang tindih dengan editor raster lainnya, tujuan utamanya adalah untuk menyediakan alat yang kuat untuk lukisan digital dan membuat karya seni dari awal. Saat Anda mempelajari tentang *Krita*, perlu diingat bahwa ini tidak dimaksudkan sebagai pengganti Photoshop. Ini berarti bahwa program lain mungkin memiliki lebih banyak fitur daripada *Krita* untuk tugas manipulasi gambar, seperti menggabungkan foto, sementara alat *Krita* paling relevan untuk lukisan digital, seni konsep, ilustrasi, dan tekstur.[9]. Tampilan aplikasi *Krita* dapat dilihat pada **gambar 4**.



Gambar 4 Tampilan aplikasi Krita

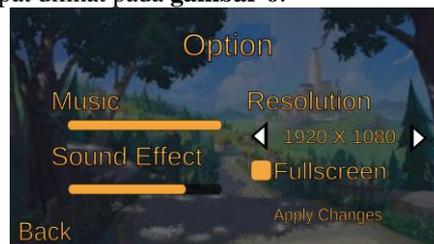
3. Alur Aplikasi

Pada *Game Need More Gold*, pemain akan memulai di modul halaman utama. Pada modul halaman, pemain dapat mengklik tombol-tombol yang tersedia pada menu halaman utama, yaitu *play, help, option, about*, dan *exit*. Tampilan menu utama dapat dilihat pada **gambar 5**.



Gambar 5 Tampilan Menu Utama

Tombol *option* akan menampilkan halaman opsi dimana pemain dapat mengatur volume music dan suara dan ukuran dan resolusi layer permainan. Tampilan menu *option* dapat dilihat pada **gambar 6**.



Gambar 6 Tampilan menu option

Tombol *help* akan menampilkan halaman bantuan dimana pemain dapat melihat kontrol dan cara memainkan permainan. Tampilan menu *help* dapat dilihat pada **gambar 7**.



Gambar 7 Tampilan menu *help*

Tombol *about* akan menampilkan halaman dengan informasi mengenai perancangan *game*. Tampilan menu *about* dapat dilihat pada **gambar 8**.



Gambar 8 Tampilan menu *about*

Tombol *play* akan memulai permainan dan menampilkan modul permainan. Pada modul permainan, pemain dapat membuka beberapa menu saat permainan. Tampilan *user interface* dalam permainan dapat dilihat pada **gambar 9**.



Gambar 9 Tampilan *user interface* permainan

Menu pertama yang pemain dapat membuka kapan saja dan dimana saja adalah menu *deck*. Menu *deck* menampilkan semua kartu aksi yang dimiliki oleh pemain dalam sesi permainan. Tampilan menu *deck* dapat dilihat pada **gambar 10**.



Gambar 10 Tampilan menu *deck*

Menu kedua yang pemain dapat membuka adalah menu *pause*. Menu *pause* menghentikan permainan selama menu masih terbuka. Pada menu *pause*, terdapat

beberapa tombol yaitu *back to game* untuk menutup menu dan kembali ke permainan, *return to title screen* untuk menghentikan permainan dan kembali ke menu halaman utama dan *exit game*. Tampilan menu *pause* dapat dilihat pada **gambar 11**.



Gambar 11 Tampilan menu *pause*

Menu yang dapat dibuka selain dari *deck* dan *pause* adalah *card reward*, *shop*, *remove* dan *game over*. Menu *card reward* ditampilkan saat pemain berinteraksi dengan obyek *card reward*. Pada menu *card reward* pemain dapat memilih salah satu kartu dari 3 pilihan yang ditampilkan, pemain juga dapat mengklik tombol *back* jika pemain memilih untuk tidak mengambil kartu tersebut. Tampilan menu *card reward* dapat dilihat pada **gambar 12**.



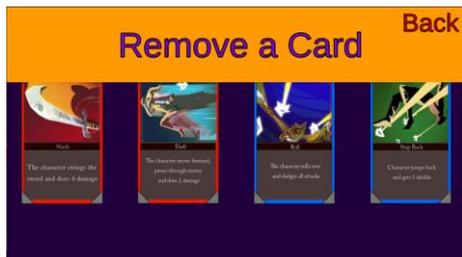
Gambar 12 Tampilan menu *card reward*

Menu *shop* dapat dibuka ketika pemain berinteraksi dengan *npc merchant* yang dapat ditemukan dalam *shop room*. Pada menu *shop* pemain dapat membeli semua obyek dari pilihan yang diberikan selama pemain memiliki jumlah *gold* yang mencukupi. Tampilan menu *shop* dapat dilihat pada **gambar 13**.



Gambar 13 Tampilan menu *shop*

Menu *remove* dapat dibuka dengan pemain mengklik tombol *remove a card \$100* yang berada di menu *shop*. Pada menu *remove*, pemain dapat membuang kartu yang dimiliki selama pemain memiliki jumlah *gold* yang mencukupi. Tampilan menu *remove* dapat dilihat pada **gambar 14**.



Gambar 14 Tampilan menu *remove*

Menu *game over* ditampilkan saat nyawa pemain mencapai 0 atau pemain berhasil mengalahkan semua *level* dan berinteraksi dengan pintu pada *level* terakhir. Menu *game over* menampilkan *level* yang dicapai pada sesi permainan, banyak *monster* dan *boss* yang dikalahkan dan pemain dapat kembali ke halaman utama dengan mengklik tombol *return to title screen*. Tampilan *game over* dapat dilihat pada gambar 15.



Gambar 15 Tampilan *game over*

4. Hasil Pengujian

Setelah proses perancangan dan juga pembuatan, kemudian perlu dilakukan pengujian pada *game Need More Gold*. Pengujian dilakukan dengan tujuan untuk memastikan bahwa *game* yang dibuat sudah berjalan dengan baik.

4.1 Blackbox Testing

Pengujian *blackbox* dilakukan dengan menjalankan setiap modul yang ada dan pada perangkat komputer yang berbeda untuk mengetahui bahwa *game* dapat berjalan dengan baik

1. Modul Menu Utama
Modul menu utama memiliki beberapa tombol untuk membuka menu lain yang berisi informasi mengenai permainan atau mengubah pengaturan permainan. Tombol yang berada di menu utama adalah *start*, *help*, *option*, *about*, dan *exit*.
2. Modul Tampilan Permainan
Modul tampilan permainan adalah menu-menu yang dapat diakses dan dilihat saat permainan untuk menampilkan informasi atau berinteraksi dengan obyek dalam *game*.

4.2 Alpha Testing

Pengujian *alpha testing* dilakukan secara internal oleh orang yang dapat berperan sebagai perwakilan dari pemain *game*. Perwakilan yang berperan sebagai *alpha tester* adalah dosen pembimbing skripsi *Need More Gold*. Satu komentar dari pak Darius adalah mengenai indikasi jika serangan yang digunakan berhasil mengenai *monster*, solusi yang disarankan dan diimplementasikan adalah untuk menambahkan dan menampilkan *health bar* kecil untuk setiap *monster*. Sebuah komentar lain dari bu Jeanny adalah diperlukan cara untuk melihat dan mengetahui efek dari obyek yang akan digunakan, solusi yang disarankan dan diimplementasi adalah untuk membuat sebuah fungsi *tooltip* yang akan ditampilkan ketika pemain menghover *mouse* di atas gambar obyek dan dihilangkan ketika *mouse* tidak berada di atas gambar.

4.3 Beta Testing

Pengujian *beta testing* dilakukan setelah pengujian *alpha testing* selesai dilakukan. *Beta testing* dilakukan dengan cara penyebaran *game* secara *online* dan membagikan *file game* melalui Google Drive pada tanggal 17 Desember sampai 20 Desember 2021. Kuesioner dan *link* untuk mengunduh disebarikan melalui Discord dan Line untuk siapa saja yang ingin memainkan *Need More Gold*. Setelah memainkan, responden akan mengisi kuesioner.

4.4 Pembahasan Hasil Pengujian

Setelah tahap pengujian selesai dilakukan, hasil dari pengujian yang dikumpulkan akan dilakukan analisis. 30 kuesioner yang dijawab oleh reponden telah dikumpulkan, berikut ini adalah hasil dari seluruh tahap pengujian:

1. Mayoritas responden adalah pemuda remaja. 21 responden berumur 19 -23 (70%), 5 responden berumur 16 – 18 (16.7%), 3 responden berumur diatas 23 (10%), dan 1 responden berumur 11 -15 (3.3%)
2. Setengah responden pernah memainkan dan memiliki pengalaman bermain *game* dengan salah satu genre. 4 responden pernah memainkan *game* dengan genre *hack-and-slash* (13.3%), 3 responden pernah memainkan *game* dengan genre *deck-building* (10%), 10 responden pernah memainkan kedua genre (33.3%), dan 13 responden tidak pernah memainkan *game* dengan salah satu genre (43.3%)
3. *Game* dengan genre *hack-and-slash* yang disebutkan adalah Honkai Impact 3rd, Neir: automata, Castlevania, katana zero, elsword, dan hollow knight
4. *Game* dengan genre *deck-building* yang disebutkan adalah Hearthstone, Shadowverse, Slay the Spire, blue archive, sdorica, dan star realm

5. Mayoritas responden tidak terganggu oleh jeda antara serangan selama permainan. 12 responden (40%) mengatakan bahwa mereka tidak merasakan adanya delay antara serangan, 13 responden (43.3%) mengatakan delay antara serangan sudah tepat, 4 responden (13.3%) mengatakan agak lama, dan 1 responden (3.3%) mengatakan terlalu lama.
6. Mayoritas responden tidak menyelesaikan permainan dan hanya bermain sampai *castle level 1*. 14 responden (46.7%) hanya bermain sampai *level castle 1*, 2 responden (6.7%) mencapai *level boss 1*, 4 responden (13.3%) mencapai *level castle 2*, 3 responden (10%) mencapai *level boss 2*, 3 responden (10%) mencapai *level castle 3*, dan hanya 4 responden berhasil menyelesaikan semua *level*.
7. Nilai rata-rata kesulitan *monster* dan *boss* yang didapat adalah 4.12 yang menunjukkan bahwa *monster* pada *Need More Gold* memiliki kesulitan mendekati normal. Rata-rata kesulitan *monster* pada *level castle 1* memiliki nilai 4.23 yang lebih rendah dari nilai rata-rata kesulitan *monster* pada *level castle 2* yaitu 4.53, hal tersebut dikarenakan oleh responden yang tidak memiliki pengalaman bermain hanya bermain sampai *level castle 1* dan memilih jawaban agak sulit, sulit dan sangat sulit untuk *monster* tersebut.
8. Nilai rata-rata kesulitan *level* yang didapat adalah 4.05 yang menunjukkan bahwa *level-level* pada *Need More Gold* memiliki kesulitan mendekati normal. Rata-rata kesulitan *level castle 1* memiliki nilai 3.83 yang lebih rendah dari nilai rata-rata kesulitan *level castle 2* yaitu 4.11, hal tersebut dikarenakan oleh responden yang tidak memiliki pengalaman bermain hanya bermain sampai *level castle 1* dan memilih jawaban agak sulit, sulit dan sangat sulit untuk *level* tersebut.
9. Mayoritas responden (16 orang) mengatakan bahwa efek kartu aksi secara mayoritas cukup membantu dalam permainan, sisanya 6 responden (20%) mengatakan sangat membantu, 6 responden (20%) mengatakan sedikit membantu, 2 responden (6.7%) mengatakan tidak membantu. Secara rata-rata didapat nilai 2.9 yang menunjukkan bahwa efek dari kartu aksi cukup membantu pemain dalam permainan.
10. Mayoritas responden (13 orang) mengatakan bahwa efek *consumable item* secara mayoritas cukup membantu dalam permainan, sisanya 2 responden (6.7%) mengatakan sangat membantu, 8 responden (26.7%) mengatakan sedikit membantu, 3 responden (10%) mengatakan tidak membantu, dan 4 responden (13.3%) belum menemukan *consumable item*. Secara rata-rata didapat nilai 2.54 yang menunjukkan bahwa efek dari *consumable item* cukup membantu pemain dalam permainan.
11. Mayoritas responden (10 orang) mengatakan efek *artifact* secara mayoritas cukup membantu, 5 responden (16.7%) mengatakan sangat membantu, 5 responden (16.7%) mengatakan sedikit membantu, 2 responden (6.7%) mengatakan tidak membantu, dan 8 responden (26.7%) mengatakan belum menemukan *artifact*. Secara rata-rata didapat nilai 2.82 menunjukkan bahwa efek dari *artifact* cukup membantu pemain dalam permainan.
12. Mayoritas responden sudah puas dengan harga barang pada *shop*. 5 responden (50%) mengatakan harga barang pada *shop* sudah tepat, 2 responden (6.7%) mengatakan terlalu murah, 1 responden (3.3%) mengatakan terlalu mahal, 11 responden belum menemukan *shop*, dan 1 responden menemukan bug pada *shop* dimana tidak dapat membeli kartu dan hanya dapat menghilangkan kartu, hal ini dikarenakan oleh pemain hanya dapat memiliki 20 kartu dan kekurangannya efek untuk mengindikasikan hal tersebut. Secara rata-rata didapat nilai 0.06 yang menunjukkan bahwa harga barang pada *shop* mendekati normal.
13. Sebanyak 13 responden (43.3%) memainkan permainan selama kurang dari 30 menit. 12 responden (40%) memainkan permainan antara 30 - 60 menit, dan 5 responden (16.7%) memainkan permainan antara 60 - 90 menit.

5. Kesimpulan dan Saran

Setelah pengujian terhadap game *Need More Gold* selesai dilakukan, kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil pengujian tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Need More Gold* dapat dimainkan dari kalangan remaja hingga dewasa
 2. *Need More Gold* memiliki *gameplay* yang unik dan menarik
 3. Tampilan *Need More Gold* sudah bagus dan rapi, dan suasana yang diberikan dari musik sangat sesuai dengan tampilan
 4. *Need More Gold* memiliki tingkat kesulitan yang sudah sesuai untuk sebagian besar pemain, tetapi sulit untuk yang tidak berpengalaman dalam genre *hack-and-slash* atau *deck-building*.
 5. Tampilan *user interface* pada *Need More Gold* cukup bagus dan rapi
 6. Efek kartu aksi, *consumable item* dan *artifact* cukup membantu dalam permainan
- Terdapat beberapa saran dan masukan untuk pengembangan lebih lanjut yaitu sebagai berikut:
1. Membuat versi mobile untuk *game*
 2. Membuat sebuah video atau animasi untuk menceritakan latar belakang *game*
 3. Membuat sebuah *random level generator* untuk semua *level castle* dimana setiap sesi permainan akan memiliki susunan ruangan yang berbeda dari sebelumnya

REFERENSI

- [1] Grant Tavinor, *The Art of Videogames*, Singapore: Blackwell Publishing, 2009
- [2] Andy Nealen, *Ascension, a Case Study in Deckbuilding Games*, DeFragging Game Studies, <http://www.nealen.net/ascension.pdf>
- [3] Honey's Anime, "*What is Hack and Slash?*" [*Gaming Definition, Meaning*], <https://honeysanime.com/what-is-hack-and-slash-gaming-definition-meaning/>
- [4] Jesper Juul, *Introduction to Game Time/Time to play - An examination of game temporality*, Massachusetts: MIT Press, 2004
- [5] Jesse Schell, *The Art of Game Design: A Book of Lenses 3rd Edition*, Boca Raton: CRC Press Taylor & Francis Group, 2020
- [6] Dominic Arsenault, *Video Game Genre, Evolution and Innovation*, Journal for Computer Game Culture, <https://www.eludamos.org/index.php/eludamos/article/view/65>, Volume 3, No 2, 2009
- [7] Leonardo, Jeanny Pragantha, dan Darius Andana Haris. "*Serenade Tower*" *Hack and Slash Game*. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/1007/1/012151>, Volume 1007, No 12151, 2020
- [8] Benjamin Nicoll dan Brendan Keogh, *The Unity Game Engine and the Circuits of Cultural Software*. Switzerland: Springer Nature Switzerland AG, 2019
- [9] Stichting Krita Foundation, *Welcome to the Krita 5.0 Manual!*, <https://docs.krita.org/en/>

Harley Leo Liman, mahasiswa S1, program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara.

Ir. Jeanny Pragantha, M.Eng, memperoleh Ir dari institute Teknologi Bandung. Kemudian memperoleh gelar M. Eng. Dari Asian Institut of Technology, Bangkok. Saat ini sebagai dosen program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara.

Darius Andana Haris, M.TI, memperoleh gelar S.Kom dari Universitas Tarumanagara pada 2009, melanjutkan S2 di Universitas Bina Nusantara dan memperoleh gelar M.TI. Saat ini sebagai dosen program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara.