

PEMBUATAN GAME MULTIPLAYER BATTLE ROYALE "DUNGEON OF MONSTER" PADA PLATFORM WINDOWS

Kelvin G'yandi¹, Jeanny Pragantha², Darius Andana Haris³

¹Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika, Universitas Tarumanagara

Email: kelvingyandi540@gmail.com

²Fakultas Teknik Informatika, Universitas Tarumanagara

Email: jeannyp@fti.untar.ac.id

³Fakultas Teknik Informatika, Universitas Tarumanagara

Email: dariush@fti.untar.ac.id

Masuk: 17-09-2023, revisi: 30-09-2023, diterima untuk diterbitkan : 30-09-2023

ABSTRAK

"Dungeon of Monster" merupakan *game* dengan *genre Battle Royale* dengan perspektif 2D *top down* yang dirancang untuk berjalan hanya pada platform Windows. *Game* ini merupakan *game online internet multiplayer* di mana banyak pemain dapat memainkan *game* ini secara bersamaan di tempat yang berbeda pada saat yang bersamaan selama setiap pemain dapat terkoneksi dengan internet. Jumlah pemain yang dapat memainkan permainan ini adalah di antara 4 sampai 10 pemain. *Game* ini dirancang menggunakan *game engine* Unity 2D dan menggunakan bahasa pemrograman C# dalam perancangannya. Dalam permainan "Dungeon of Monster" para pemain akan diletakkan di dalam sebuah arena *dungeon* yang memiliki lingkaran *safe area*. Lingkaran *safe area* ini akan semakin mengecil seiring dengan berjalannya waktu permainan. Lingkaran zona ini akan melukai pemain yang berada di luar zona secara terus menerus sampai pemain Kembali ke dalam zona aman. Pemain yang bermain permainan ini bertujuan untuk mengalahkan seluruh musuh dan monster yang di dalam *dungeon*, mengumpulkan *ruins* dan pergi ke tengah map untuk menemukan portal yang akan membawa pemain keluar dan mengonversi seluruh *ruins* mereka menjadi uang.

Kata Kunci: *Dungeon of Monster, Windows, multiplayer, Battle Royale, Unity, 2D top down*

ABSTRACT

"Dungeon of Monster" is a game in the Battle Royale genre with a top-down 2D perspective which is designed to run only on the Windows platform. This game is an online multiplayer internet game where many players can play this game simultaneously in different places at the same time as long as each player can be connected to the internet. The number of players who can play this game is between 4 to 10 players. This game was designed using the Unity 2D game engine and uses the C# programming language in its design. In the game "Dungeon of Monster" players will be placed in a dungeon arena that has a safe area circle. This safe area circle will get smaller as the game goes on. This zone circle will continuously injure players outside the zone until the player returns to the safe zone. Players who play this game aim to defeat all the enemies and monsters in the dungeon, collect ruins and go to the center of the map to find a portal that will take players out and convert all their ruins into money.

Keywords: *Dungeon of Monster, Windows, multiplayer, Battle Royale, Unity, 2D top down*

1. PENDAHULUAN

Pada masa saat ini di mana pergerakan dunia berlangsung dengan cepat maka setiap orang juga dituntut untuk dapat mengikuti cepatnya dunia bergerak. Hal ini dapat meningkatkan rasa jenuh dan stres pada setiap individu. Maka dari itu teknologi komputasi memberikan salah satu solusi untuk melepaskan rasa jenuh dan stres yang diberikan oleh pergerakan dunia yang begitu cepat, jawabannya adalah melalui *video game*.

Pengertian *video game* adalah suatu bentuk permainan yang berupa simulasi realitas yang dimainkan oleh seseorang maupun sekelompok orang. Jenis permainan ini identik dengan anak-anak atau dewasa muda (*young adult*) yang ditandai dapat membentuk pemikiran dan perilaku pemainnya (Allifiansyah, 2022) seiring dengan perkembangan zaman maka *video game* juga semakin berkembang mengikuti perkembangan zaman. *Game* mulai berevolusi mulai dari *genre game* yang semakin bertambah seperti *action game*, *strategy game*, dan lainnya. Selain *genre*, *game* juga berevolusi dengan bertambahnya jumlah pemain yang dapat memainkan satu *game* yang sama. *Game* yang dapat dimainkan oleh satu pemain atau lebih baik secara *local game* atau *online game* disebut *Multiplayer game*. *Game multiplayer* dapat memiliki berbagai tujuan permainan mulai dari bekerja sama untuk menyelesaikan *game*, sampai berkompetisi melawan pemain lain untuk menjadi pemenang. Salah satu *game* yang memiliki unsur ini adalah *game Battle Royale*. "Dungeon of Monster" merupakan *game online multiplayer 2D top down* yang memiliki *genre Battle royale* dan dapat dimainkan oleh 4 – 10 pemain secara bersamaan.

Game References

"Dungeon of Monster" merupakan *game* yang menggabungkan mekanisme, genre, dan konsep dari berbagai *game* yang berbeda. Beberapa *game* yang menjadi sumber referensi dari pembuatan *game* ini adalah *Dark and Darker*, *Soul Knight*, *Arcana Memories*. Gambar di bawah ini merupakan tampilan dari *game Arcana Memories* dan *Dark and Darker*



Gambar 1. Arcana Memories

Sumber Andersen et al., Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi



Gambar 2. Dark and Darker shrinking safe area

Sumber https://www.ign.com/wikis/dark-and-darker/Dark_and_Darker_Beginner%27s_Guide

2. METODE PENELITIAN

Dalam pembuatan *game* diperlukan suatu metode perancangan untuk acuan dalam proses pengembangan *game* dan juga untuk menentukan cakupan dari *game* yang dirancang. Proses pendesainan *game* memerlukan landasan *template*. Maka dari itu penelitian ini menggunakan metode diberikan di dalam “The Art of Game Design: A Book of Lenses” oleh Jesse Schell untuk memberikan landasan yang tepat dalam pengembangan *game*

Metodologi Desain

“Dungeon of Monster” menggunakan dasar desain *game* dari Jesse Schelle “The Art of Game Design: A Book of Lenses”. Metodologi desain tersebut meliputi :

High Concept

Game ini dibuat berdasarkan genre *game Battle Royale*, yang mengajak pemain untuk bertahan hidup, melawan musuh, dan menjadi satu – satunya pemain tersisa dalam permainan ini. Berikut ini detail penting dalam perancangan desain *game* ini sebagai berikut:

1. Judul Permainan : Dungeon of Monster
2. Genre Game : *Battle Royale*
3. Bahasa : English
4. Target Pemain : Usia 13 tahun ke atas
5. Jumlah Pemain : 4 – 10 Pemain
6. Tampilan : 2D *top down*
7. Game Engine : Unity Engine
8. Bahasa Pemrograman : C#
9. Kontrol : *Keyboard* dan *mouse*
10. Platform : Windows 10 ke atas

Gameplay

Game “Dungeon of Monster” dapat dimasukkan dalam *game* dengan genre *Battle Royale* karena *game* ini dirancang agar pemain saling membunuh di dalam suatu arena dan hanya menyisakan satu pemenang saja pada setiap permainannya. Sistem *multiplayer* yang digunakan pada permainan ini adalah *online internet multiplayer* di mana banyak pemain dapat memainkan permainan ini selama pemain tersebut dapat terkoneksi dengan internet. Setiap pemain akan menggunakan alat kontrol *mouse* dan *keyboard* di mana *mouse* digunakan sebagai penyerangan dan pengaturan *aim* karakter dan *keyboard* digunakan untuk menggerakkan karakter dan melakukan interaksi. Di dalam *game* yang dirancang ini setiap pemain akan melawan monster dan pemain lain yang ada di dalam arena *dungeon* ini untuk menjadi satu - satunya pemenang. Selain melawan monster dan pemain lain, *pemain* juga bertujuan mengumpulkan *ruins* pada *digable area* yang tersebar di dalam arena *dungeon* ini untuk mendapatkan *ruins* yang akan ditukarkan dengan uang pada saat pemain memenangkan permainan ini. Uang ini dapat digunakan pemain untuk membeli karakter atau *potion* yang dapat digunakan pada pertarungan selanjutnya.

Storyline

Game “Dungeon of Monster” memiliki cerita singkat dengan latar belakang pada suatu kota yang dibangun di atas *dungeon* kuno yang disebut Unknown Land yang menyimpan banyak harta

berharga (*ruins*). Para penjelajah yang tergiur *ruins* pada *dungeon* tersebut mencoba untuk masuk dan mengumpulkan harta sebanyak-banyaknya untuk menjadi kaya. Namun karena menjadi sifat dasar manusia yang serakah maka seluruh penjelajah yang memasuki *dungeon* tersebut akan saling membunuh untuk mendapatkan harta mereka satu dan yang lain. Selain manusia di dalam *dungeon* tersebut juga hidup banyak monster. Seluruh yang mengambil risiko untuk memasuki *dungeon* tersebut sudah mengetahui bahwa hanya satu orang yang dapat keluar hidup-hidup dari *dungeon* tersebut. Seluruh orang yang memutuskan memasuki *dungeon* tersebut berusaha bertahan untuk menjadi pemenang dan membawa seluruh harta yang ada. Masing-masing pemain akan memerankan para penjelajah *dungeon* dan berusaha untuk mengumpulkan *ruins* sebanyak-banyaknya dan menjadi satu-satunya pemenang dalam permainan ini

Audience

Sasaran dari *game* ini ditujukan bagi semua pemain dengan usia minimal tiga belas tahun ke atas karena beberapa desain objek mungkin mengandung hal sedikit menyeramkan. Dengan *design* konten yang berbau pembunuhan. *Game* ini dirancang untuk pemain yang memiliki pemahaman bahasa Inggris dasar untuk memahami *game* ini.

Software Utilized for Development

Dalam pembuatan *game* dibutuhkan beberapa perangkat lunak lainnya untuk melakukan berbagai tugas. Tugas ini adalah seperti aplikasi pembuatan *script*, aplikasi pembuatan *asset*, aplikasi pemodelan 2D. Masing-masing perangkat lunak ini digunakan untuk membantu dalam pembuatan *game*. Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan *game* "Dungeon of Monster" adalah sebagai berikut:

1. **Unity** akan menjadi aplikasi utama dalam pembuatan *game* ini. Unity dipilih karena Unity adalah *game engine* gratis, *multiplatform* sehingga hasil rancangan dapat dijalankan untuk banyak *platform*
2. **Visual Studio Code** merupakan text editor gratis yang akan digunakan dalam proses pembuatan *script* dan debugging.
3. **Adobe Photoshop** akan digunakan sebagai aplikasi utama untuk melakukan pengeditan *sprite*, pengeditan gambar *background*, pembuatan atau modifikasi aset gambar yang akan digunakan sebagai aset dalam *game*.

Display Design

Game "Dungeon of Monster" akan memiliki beberapa modul *display design* sebagai berikut :

1. Main Menu Modul ini berisikan beberapa fitur yang ada pada tampilan main menu *game* ini. Modul ini terdapat pilihan *Play*, *Tutorial*, *About*, *Exit*
2. Modul Tutorial Modul akan membawa pemain dalam sebuah *room* di mana pemain akan dapat belajar memainkan *game* ini.
3. Modul *About* Modul ini menampilkan mengenai informasi *game*
4. Modul *Waiting Room* akan membawa pemain ke dalam suatu ruangan di mana pemain dapat menunggu pemain lainnya bergabung ke dalam permainan.
5. Modul Shop Modul hanya dapat diakses pada modul *waiting room*. Modul ini merupakan tempat pemain membeli *potion*
6. Modul *Change Character and Weapon* ini hanya dapat diakses pada modul *waiting room*. Modul ini bertujuan untuk pemain melakukan pengantian karakter, dan pembelian karakter.

7. Modul *Dungeon* adalah modul yang akan keluar jika jumlah pemain sudah mencapai minimal jumlah pemain dan pemain dapat memainkan *game* ini pada modul ini

Battle Royale

Battle Royale merupakan salah satu genre permainan yang dimainkan untuk mengalahkan seluruh pemain yang bergabung di dalam satu *game* atau *match* tersebut. Seluruh pemain awalnya hanya memiliki perlengkapan minim yang diletakan di dalam sebuah zona permainan yang semakin mengecil, *game* ini bertujuan untuk menjadi pemain terakhir yang bertahan (Wandy Wandy, 2021).

Perspektif Top Down

Perspektif *game top down* merupakan hasil dari penggunaan kamera yang mengarah ke bawah sehingga menghasilkan gaya tampilan permainan yang dapat terlihat seperti peta, hal ini membuat beberapa pemain menyebutnya sebagai tampilan *bird view* (Johny Andersen, 2021)

3. HASIL DAN DISKUSI

Game “Dungeon of Monster” merupakan *game* yang mencampurkan *game* perspektif 2D *top down* dengan genre *Biattle Royale*. *Game* “Dungeon of Monster” memiliki 2 *design* level dimana masing-masing level memiliki 3 jenis ruangan. Setiap level pada permainan ini memiliki posisi *room* dan *design environment* yang berbeda dengan Penempatan *room* pada setiap *level dungeon* akan selalu sama. Artinya pengaturan *dungeon* pada setiap level tidak diatur secara *procedural environment*. *Game* ini dirancang untuk platform Windows sedangkan untuk kontrol pada *game* ini menggunakan *mouse* dan *keyboard*.

Control Design

Game ini dirancang menggunakan alat kontrol *keyboard* dan *mouse*. Penggunaan *mouse* dalam *design* kontrol *game* ini adalah sebagai alat untuk mengarahkan *aim weapon* dan melakukan penyerangan ke musuh. Kontrol *keyboard* pada permainan ini digunakan sebagai pengatur pergerakan karakter, melakukan interaksi objek, menggunakan item. Rancangan kontrol pada permainan ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan kontrol

| No | Tombol | Kegunaan | No | Tombol | Kegunaan |
|----|--------|-------------------------------------|----|-------------------|-------------------------------------|
| 1 | A | Menggerakkan karakter ke arah kiri | 5 | F | Melakukan interaksi |
| 2 | W | Menggerakkan karakter ke arah atas | 6 | E | Use active item |
| 3 | S | Menggerakkan karakter ke arah bawah | 7 | 1 | Select slot 1 as active item |
| 4 | D | Menggerakkan karakter ke arah kanan | 8 | 2 | Select slot 2 as active item |
| | | | 9 | Mouse Left Button | Melakukan penyerangan searah kursor |

Character Design

“Dungeon of Monster” menggunakan desain karakter yang didapatkan dari Unity Asset Store, Desain karakter pada permainan ini dapat dibagi sebagai berikut.

1. Main Character

Pada permainan ini pemain dapat memilih salah satu dari 4 karakter pemain yaitu the Archer, Warrior, the Wizard, Barbarian. Pada saat awal pemain memainkan *game* ini pemain akan

mendapatkan dua karakter gratis yaitu the Archer dan Warrior, sedangkan dua karakter lainnya merupakan karakter berbayar. Karakter berbayar memiliki keuntungannya masing-masing. Untuk gambar dari karakter pemain dapat dilihat pada gambar 3 sedangkan status dari setiap karakter pemain pada game ini dapat dilihat pada Tabel 2.



Gambar 3. Design Karakter

Tabel 2. Status Karakter

| Nama karakter | Senjata yang dipakai | Harga karakter | Speed | Hp | Weapon type | damage |
|---------------|----------------------|----------------|-------|-----|-------------|--------|
| The Archer | Simple Bow | Free | 100% | 100 | Long Range | 20 |
| Warrior | Long Sword | Free | 100% | 100 | Melee | 20 |
| the Wizard | the Staff | 150 coin | 100% | 110 | Long Range | 30 |
| Barbarian | Tree Axe | 150 coin | 80% | 120 | melee | 40 |

2. Monster Character

Karakter musuh merupakan karakter yang dapat menyerang karakter pemain. Di dalam game "Dungeon of Monster" terdapat 15 monster. Setiap karakter memiliki *attack behavior*, *power and perks* dan *spawn area*-nya masing-masing. Karakter monster dapat memiliki beberapa gabungan *attack behaviour* dan *power and perks*. Karakter monster dapat melukai pemain dengan cara mengenai pemain atau melempar *projectile* pada pemain. Spesifikasi dan detail karakter monster pada permainan ini dapat dilihat pada tabel 4 sedangkan untuk *design* karakter monster dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 4. Design karakter monster

Tabel 3. Design karakter Monster

| Nama monster | Spawn area | Attack speed (normal) | Attack speed (rage, shadow realm) | Projectile speed | Damage | Hp |
|------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------------|--------|-----|
| Eyes Monster | Non-static spawn area | 100% | - | 100% | 5 | 100 |
| Red Cyclops | Non-static spawn area | 100% | - | - | 5 | 100 |
| Egg Monster | Non-static spawn area | 100% | - | 20% | 10 | 100 |
| Flower Monster | Static Spawn area | - | - | 90% | 10 | 100 |
| Flower Monster 2 | Static Spawn area | - | - | 90% | 10 | 100 |
| Fire Monster | Non-static spawn area | 100% | 120% | - | 10 | 75 |

| Nama monster | Spawn area | Attack speed (normal) | Attack speed (rage, shadow realm) | Projectile speed | Damage | Hp |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------------|--------|-----|
| Bomber | Non-static spawn area | 100% | - | 100% | 15 | 100 |
| King Gorilla | Non-static spawn area | 100% | - | 110% | 15 | 100 |
| Bats | Non-static spawn area | 110% | - | - | 10 | 50 |
| General Demon | Non-static spawn area | 100% | - | 110% | 15 | 100 |
| Slime | Non-static spawn area | 80% | - | - | 10 | 75 |
| Blue Cyclops | Static Spawn area | - | - | 100% | 5 | 100 |
| The Beetle | Non-static spawn area | 100% | 120% | - | 10 | 100 |
| Fungi Golem | Non-static spawn area | 80% | - | - | 10 | 75 |
| Demon King | Non-static spawn area | 100% | 80% | - | 10 | 100 |

3. Character NPC (*Non-Playable Character*)

NPC adalah karakter yang tidak dapat dimainkan oleh pemain. Penggunaan karakter NPC pada permainan ini adalah sebagai penjaga toko. Untuk gambar dari karakter NPC pada permainan ini dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Design karakter NPC

4. Design Object

Design objek yang ada di dalam permainan ini dapat berupa *consumable* item seperti *health potion* yang menambah HP pemain sebanyak 50 dengan maksimal 100 HP dan *shield potion* yang akan melindungi pemain dari *damage* selama 5 detik. Selain *consumable item* objek pada permainan ini adalah *Digable area* dan uang. Untuk *design* objek dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Design objek

5. Ruins

Ruins merupakan sisa harta yang tertinggal dan tersebar di dalam *dungeon*. Pemain dapat menemukan *ruins* dengan cara menggali *digable area*. *Ruins* dikonversikan menjadi uang pada setiap permainan sesuai dengan nilai konversinya. Setiap *ruins* memiliki tingkat *rarity*, dan nilai konversinya masing-masing. Untuk gambar dari *ruins* dapat dilihat pada gambar 7 dan tingkat *rarity* dan nilai konversi setiap tier dapat dilihat pada table 4.



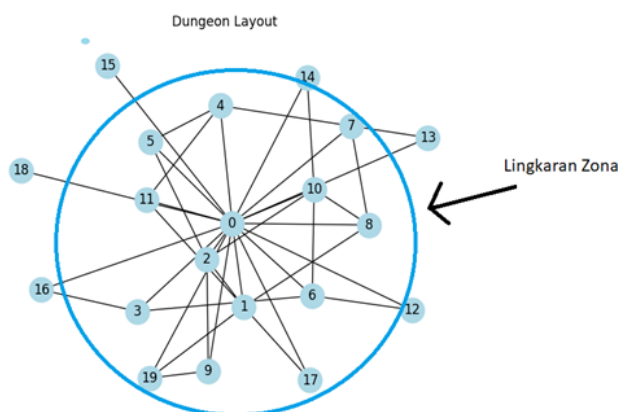
Gambar 7. Design ruins

Tabel 4. Nilai konversi setiap tier

| No | Tier | rarity | Nilai konversi |
|----|--------|--------|----------------|
| 1 | Tier 3 | 40% | 1 coin |
| 2 | Tier 2 | 35% | 2 coin |
| 3 | Tier 1 | 5% | 3 coin |

5. Lingkaran Zona

Lingkaran Zona adalah area di mana pemain dapat bermain di arena *dungeon* dengan aman. Pemain yang berada di luar zona arena akan terkena *damage* 2 HP/s. zona ini akan mengecil seiring berjalannya permainan ke tengah arena permainan (*portal room*). Gambar dari zona arena adalah seperti Gambar 8.



Gambar 8. Zona aman

Design Level

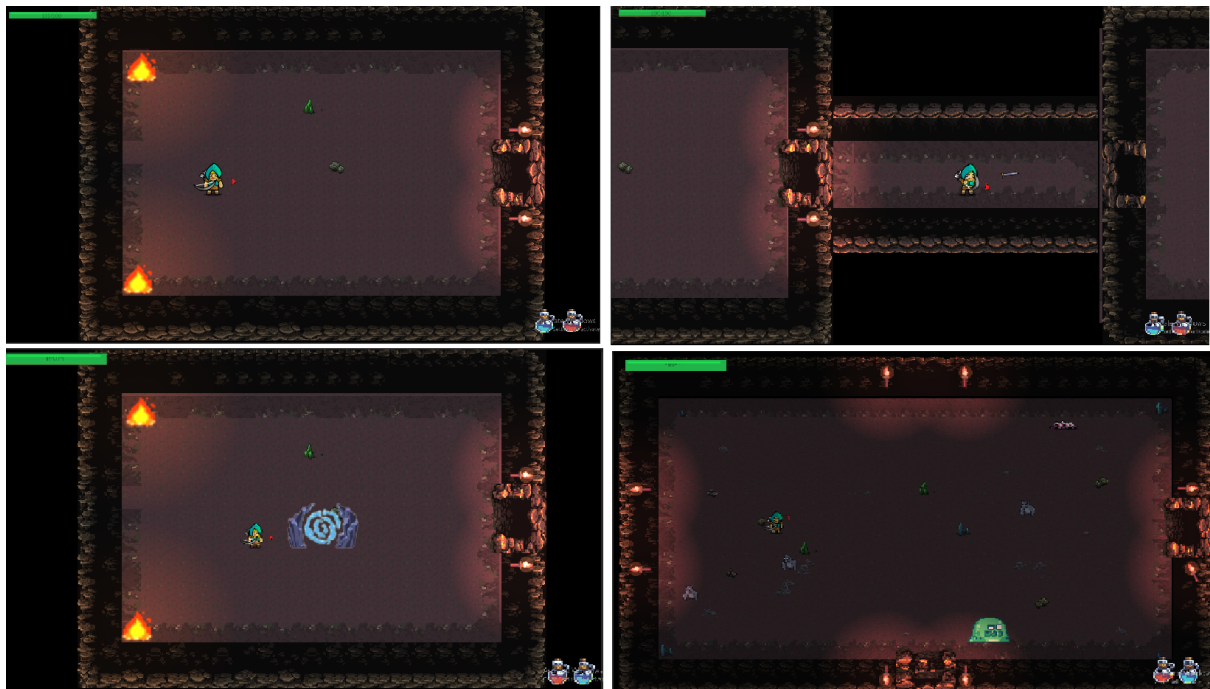
Desain *level* pada *dungeon* terdiri dari dua *map dungeon*. Kedua *map dungeon* ini memiliki posisi *room* dan *design environment* yang berbeda. Penempatan *room* pada setiap *level dungeon* akan selalu sama pada setiap *dungeon* atau tidak diatur secara *procedural environment*. Setiap *design level* memiliki komponen sama yaitu :

- a. *spawn room* : *Spawn room* merupakan ruangan di mana pemain akan pertama kali di *spawn*. Jumlah *spawn room* adalah 10 ruangan di mana *masing-masing* pemain akan muncul. Jika jumlah pemain kurang dari 10 maka pemain akan menempati *spawn room* dengan urutan acak.
- b. *hallway* : *Hallway* merupakan lorong yang menghubungkan antara 2 ruangan atau lebih. Pada *hallway monster* tidak dapat muncul tetapi *monster* tetap dapat mengikuti pemain hingga ke *hallway*.
- a. *monster room* : *Monster room* merupakan area di mana monster dapat muncul. *Monster room* juga merupakan *room* yang paling banyak mengisi *level map dungeon*. Jumlah *monster* yang dapat muncul antara 5-10 *monster*. *Monster room* memiliki *spawn area* di mana monster dapat muncul. Penjelasan *spawn area* dapat dilihat pada gambar 9, dan Penjelasan mengenai persentase kemunculan *monster* per area dapat dijelaskan pada Tabel 6.
- b. *portal room* : *Portal room* merupakan ruangan di mana portal berada. Lokasi dari *portal room* akan selalu berada di tengah *map dungeon*. Portal hanya akan aktif jika seluruh pemain sudah mati. Pada ruangan ini terdapat *sign* yang menunjukkan berapa sisa pemain yang masih hidup

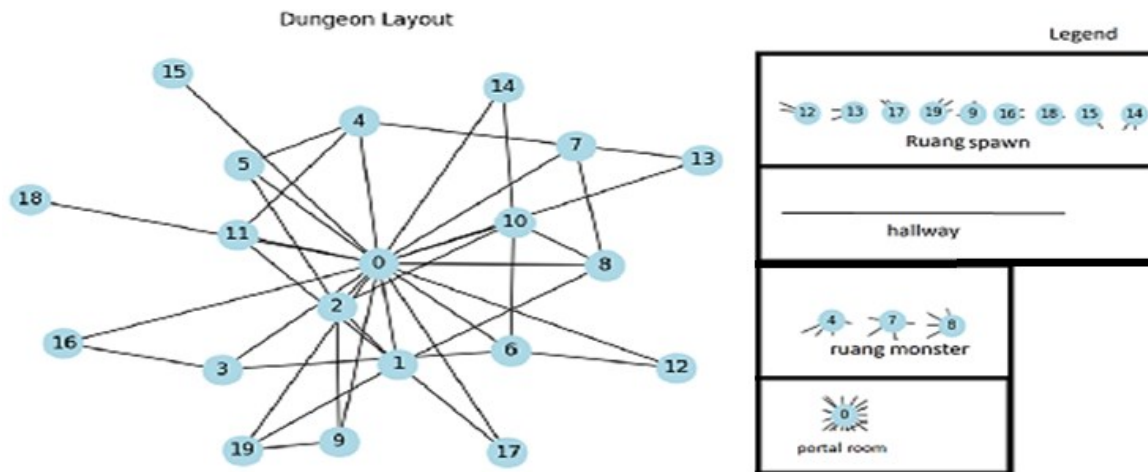
Penjelasan dari perincian *design level* dapat dijelaskan pada Gambar 10 dan penjelasan dari setiap ruangan dalam level dapat dilihat pada Gambar 9.

Tabel 5. Persentase kemunculan *monster* per-*spawn area*

| <i>Nama spawn area</i> | Persentase kemunculan | Maksimal monster dapat muncul (per area) |
|------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|
| <i>Static Spawn area</i> | 50% | 1 <i>monster</i> |
| <i>Non-static spawn area</i> | 100% | 5-8 <i>monster</i> |
| <i>Obstacle spawn area</i> | 40% | 1 <i>obstacle</i> |



Gambar 9. Design ruangan dalam level



Gambar 10. Contoh design Level

Design Tampilan

Permainan "Dungeon of Monster" menggunakan tampilan 2D *top down*. Dalam permainan ini pemain dapat melihat *mini map*, HP pemain, dan *slot item* gambar dari *design* tampilan permainan ini dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Design tampilan "Dungeon of Monster"

4. SARAN DAN KESIMPULAN

"Dungeon of Monster" merupakan *game* yang dirancang untuk pecinta *game Battle Royale* yang ingin merasakan pengalaman baru. *Game* ini memiliki tampilan 2D *top down* dengan 2 level dengan penempatan ruangan dan *environment* yang berbeda namun tidak digenerasikan secara *procedural*. Pemain bertujuan untuk melawan seluruh pemain dan monster yang ada dan mengumpulkan *ruins* untuk dijadikan uang. *Game* ini dirancang dengan target pengguna *diatas* 13 tahun ke atas karena adanya unsur kekerasan dan konten yang menyeramkan.

Tujuan dari *game* ini diharapkan dapat menjadi sarana hiburan untuk masyarakat. *Game* ini juga diharapkan dapat membuat pemainnya menjadi kompetitif untuk memenangkan *game* ini. *Game* "Dungeon of Monster" sudah diuji dan mendapatkan respon yang baik dari para penguji siding.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Tarumanagara beserta jajaran. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Pimpinan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara beserta jajaran. Terima kasih kepada Panitia SENAPENMAS yang memberikan kesempatan sehingga dapat berpartisipasi pada kegiatan SENAPENMAS 2023.

REFERENSI

- Allifiansyah, a. (2022). Video Game: Antara Produk Budaya Pop dan Resistensi Terhadap Otoritas. *International Conference on Information and Communication Technology (ICICT)*, 1, pp. 1-6. Bandung. doi:10.1109/ICICT54997.2022.9783658388800-1
- Johny Andersen, J. P. (2021, January 5). PERANCANGAN GAME TOP DOWN ROGUE LIKE SHOOTER "ARCANA MEMORIES" PADAPC. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 9(1), 137. Retrieved August 20, 2023, from <https://www.giantbomb.com/top-down-perspective/3015-788/>
- Schell, J. (2020). *The Art of Game Design: A Book of Lenses*. Boca Raton: CRC Press & Francis Group.
- Wandy Wandy, M. A. (2021). Analisis Konsumsi Internet pada Gim Battle Royale Berbasis Konsol Selama Periode Kenormalan Baru di Jakarta. *Jurnal INTEK*, 4(1), 19. doi:<https://doi.org/10.37729/intek.v4i1.1077>

halaman ini sengaja dikosongkan