

## RANCANGAN PEMBUATAN GAME TACTICAL ARTILLERY “TACTICAL LEGION” PADA PLATFORM DESKTOP

Jericho Sylvanus<sup>1</sup>, Darius Andana Haris<sup>2</sup>, Jeanny Pragantha<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Informatika, Universitas Tarumanagara Jakarta

*Email: jericho.535210067@stu.untar.ac.id*

<sup>2</sup>Jurusan Teknik Informatika, Universitas Tarumanagara Jakarta

*Email: dariush@fti.untar.ac.id*

<sup>3</sup>Jurusan Teknik Informatika, Universitas Tarumangara Jakarta

*Email: jeannyp@gmail.com*

*Masuk: 25-09-2024, revisi: 04-10-2024, diterima untuk diterbitkan: 04-10-2024*

---

### ABSTRAK

Game adalah salah satu bentuk hiburan interaktif yang mengajak pemain untuk terlibat dalam aktivitas berbasis aturan dengan tujuan tertentu. Baik dalam format fisik maupun digital, game hadir dalam berbagai genre yang menawarkan beragam pengalaman, mulai dari hiburan ringan hingga tantangan strategis yang sangat kompleks. Selain sebagai sarana rekreasi, game juga berfungsi sebagai alat untuk melatih berbagai keterampilan kognitif dan motorik, seperti kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, strategi, serta koordinasi tangan dan mata. Game "Tactical Legion" adalah contoh dari game bergenre Tactical Artillery, yang dirancang untuk platform desktop dalam format 2D menggunakan Game Engine Unity dan bahasa pemrograman C#. Game ini menekankan strategi dan perencanaan taktis yang mendalam, di mana pemain ditempatkan secara acak di medan perang dengan lanskap yang bervariasi dan harus mengalahkan semua prajurit musuh untuk mencapai kemenangan. Setiap langkah dan keputusan pemain memerlukan perhitungan yang sangat cermat, karena kesalahan kecil dapat memengaruhi jalannya permainan secara signifikan. Dengan adanya fitur pass and play, pemain secara bergantian mengambil giliran untuk menembakkan proyektil kepada lawan. Selain itu, game ini juga menciptakan ruang untuk kolaborasi dan persaingan yang sehat, mendorong pemain untuk berpikir secara taktis dan mengasah kemampuan bekerja sama dalam tim. Permainan berakhir ketika seluruh prajurit dari salah satu tim telah tereliminasi, menjadikannya pengalaman yang menantang dan mendidik.

**Kata Kunci:** Game; Tactical Legion; Unity; 2D; Pass and Play

### ABSTRACT

*A game is a form of interactive entertainment that engages players in rule-based activities aimed at achieving specific objectives. Whether in physical or digital format, games come in various genres, offering diverse experiences ranging from light recreation to highly complex strategic challenges. In addition to serving as a means of leisure, games also function as tools for developing cognitive and motor skills, such as critical thinking, problem-solving, strategy, and hand-eye coordination. "Tactical Legion" is an example of a game in the Tactical Artillery genre, designed for the desktop platform in a 2D format using the Unity Game Engine and C# programming language. This game emphasizes deep strategy and tactical planning, where players are randomly placed on a battlefield with varied landscapes and must defeat all enemy soldiers to achieve victory. Every move and decision requires precise calculation, as small mistakes can significantly impact the course of the game. Featuring a pass and play system, players take turns firing projectiles at opponents. Moreover, the game creates an environment for healthy collaboration and competition, encouraging players to think tactically and hone their teamwork skills. The game concludes when all soldiers from one team have been eliminated, making it both a challenging and educational experience.*

**Keywords:** Game; Tactical Legion; Unity; 2D; Pass and Play

## 1. PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang pesat dalam beberapa tahun terakhir telah memberikan dampak signifikan pada berbagai aspek kehidupan manusia. Salah satu dampak utamanya adalah munculnya video game sebagai bentuk hiburan yang semakin populer di berbagai kalangan, dari anak-anak hingga orang dewasa. Video game merupakan permainan elektronik di mana pemain berinteraksi dengan visual yang ditampilkan di layar televisi atau komputer. (Beattie, 2021)

Game merupakan perangkat lunak yang dirancang untuk tujuan hiburan dan diminati oleh berbagai kelompok usia, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Selain berfungsi sebagai media rekreasi, game juga memiliki peran penting dalam stimulasi kognitif, dengan meningkatkan kemampuan konsentrasi serta keterampilan pemecahan masalah secara cepat dan akurat. Pengaruh ini terjadi karena game sering kali menghadirkan konflik atau tantangan yang menuntut penyelesaian yang efektif dan strategis dari pemain. (Huang, 2022)

*Tactical Role-Playing Games* (TRPG) menggabungkan elemen permainan peran dengan strategi taktis, mirip dengan permainan role-playing meja tradisional yang menggunakan mekanisme berbasis giliran dan struktur aturan yang ketat. (White, 2020) Sub-genre lain yang berperan penting adalah *Artillery games*, yang menekankan penggunaan senjata proyektil secara strategis dalam format turn-based, di mana pemain harus memperhitungkan lintasan, angin, dan rintangan untuk mengalahkan lawan. (Guberman, 2021) *Turn-Based RPG*, serupa dalam hal strategi, memungkinkan pemain bertarung secara bergiliran, memberikan kontrol lebih besar atas karakter dan memungkinkan perencanaan yang matang dalam petualangan game. (Harcourt, 2017)

Game yang akan dikembangkan adalah game bergenre *Tactical Artillery*, yang merupakan perpaduan antara *Tactical Role-Playing Game* (TRPG), *Artillery Game*, dan *Turn-Based RPG*. Game ini diberi judul "Tactical Legion", dengan fitur utama berupa landscape yang dapat dihancurkan oleh serangan baik dari pemain maupun lawan. Dalam permainan, pemain akan ditempatkan secara acak di dalam landscape tersebut dan memiliki tujuan utama untuk mengalahkan seluruh prajurit lawan serta menjadi prajurit terakhir yang bertahan hidup di arena. Game ini dirancang untuk pemain berusia 12 tahun keatas. (Bänsch, 2019)

### Referensi Game



Gambar 1. Tampilan dari Game Worms WMD

Sumber: [https://store.steampowered.com/app/327030/Worms\\_WMD/](https://store.steampowered.com/app/327030/Worms_WMD/). (Team 17, n.d.)

## Rumusan Masalah

Game yang dirancang berjudul “Tactical Legion” dapat dimainkan oleh dua orang dengan sistem *Pass and Play*. Dalam permainan ini, setiap pemain berperan sebagai tentara di arena, berusaha mengalahkan tentara lawan untuk menjadi tentara terakhir yang berdiri. Pemain akan bergiliran melakukan aksi, seperti menyerang atau bergerak, sehingga setiap keputusan yang diambil menjadi krusial untuk hasil permainan. Sistem *Pass and Play* tidak hanya menciptakan dinamika yang menarik, tetapi juga meningkatkan keterlibatan sosial antara pemain, mempromosikan kolaborasi dan pemikiran strategis. (De Schutter, 2018) (Nardi, 2021) Dengan demikian, “Tactical Legion” menawarkan pengalaman bermain yang mendekatkan pemain dan mendorong perencanaan yang matang di setiap langkah yang diambil.

## 2. METODE PENELITIAN

Pada saat membuat sebuah game, terdapat rangangan yang menjadi acuan dalam pembuatan game tersebut. Hal yang perlu dijelaskan adalah bagaimana game ini dirancang, gameplay, genre game, dan hal-hal pengembangan lainnya (Schell, 2008).

### Metode Perancangan

Game ini menggunakan prinsip desain dari Bob Bates “Game Desain Second Edison 200” sebagai acuannya. (Bates, 2004) Terdapat beberapa Metode Perancangannya yang harus diperhatikan sebagai berikut:

#### 1. High Concept

Tahap ini mendeskripsikan tentang game yang akan dibuat agar lebih mudah dimengerti banyak orang dan membuat proses pembuatan menjadi lebih mudah. Konsep mencakup keseluruhan deskripsi rancangan seperti judul, gameplay, target pemain dan konsep yang lainnya secara detail dari game yang akan dibuat

- 1) Judul Game : Tactical Legion
- 2) Genre : *Tactical Artillery*
- 3) Bahasa : Bahasa Inggris
- 4) Target Pemain : Umur dua belas tahun ke atas
- 5) Jumlah Pemain : 2 pemain
- 6) Tampilan : 2D
- 7) Game Engine : Unity 2D
- 8) Bahasa Pemrograman : C#
- 9) Kontrol : *Mouse dan Keyboard*

#### 2. Gameplay

Gameplay mendeskripsikan tentang bagaimana game tersebut akan dimainkan beserta dengan aturan atau fitur yang ada pada saat permainan berlangsung. Langkah penyusunan gameplay terbagi menjadi beberapa tahapan sebagai berikut

##### 1) *Control Design*

Pada tahap ini, perancangan pengendalian game yang dimaksudkan untuk menentukan bagaimana game tersebut akan dimainkan. Tahap ini diperlukan agar pemain dapat berinteraksi di dalam game tersebut. Kontrol yang digunakan dalam game “Tactical Legion” adalah *Keyboard* dan *Mouse*. Kontrol pada game ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

No	Tombol	Kegunaan
1	W	Lompat
2	A	Bergerak ke kiri

No	Tombol	Kegunaan
3	D	Bergerak ke kanan
4	Esc	Membuka menu pause (menghentikan game)
5	Spacebar	Menembakkan Proyektil
6	Mouse Left Button	Mengganti jenis proyektil dan mengeker arah proyektil ditembak

Sumber tabel : Dokumentasi Pribadi

## 2) *Object Design*

Di dalam sebuah game tentu akan ada sebuah objek yang dibuat sedemikian rupa yang memiliki fungsinya masing-masing. Objek yang dirancang dapat bersifat aktif, yaitu objek yang memiliki kemampuan untuk dapat berinteraksi dengan pemain, maupun pasif, yaitu objek yang tidak memiliki interaksi dengan pemain.

## 3) *Interface Design*

Setiap permainan yang akan dirancang akan membutuhkan sebuah tampilan yang berfungsi untuk membantu pemain untuk berinteraksi di dalam sebuah game. Rancangan tampilan mencakup gambar, tampilan awal, menu utama, asset, maupun tampilan yang ada di dalam permainan.

## 4) *Sound Design*

Tahap ini merupakan tahapan pembuatan suara yang akan digunakan di dalam sebuah game. Suara yang akan digunakan memiliki fungsi sebagai efek suara maupun background music yang dapat dibuat sendiri atau menggunakan suara yang sudah ada.

## 3. Audience

Audience adalah sasaran pengguna, yaitu tujuan pemain yang diharapkan bermain game yang dirancang. Biasanya tujuan dari sebuah game ditentukan oleh konten dari game itu sendiri, sehingga ada batasan siapa saja yang boleh memainkan game tersebut.

## 4. Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Perangkat Keras dan Perangkat Lunak menjelaskan tentang minimal spesifikasi yang dibutuhkan pemain untuk memainkan Game yang di rancang, Biasanya berisikan spesifikasi minimum dan rekomendasi untuk perangkat Keras, dan untuk perangkat lunak akan diberikan rekomendasi untuk memainkan game yang di rancang.

## 5. Rancangan Tampilan

Setiap permainan memiliki tampilan yang berfungsi untuk membantu pemain untuk berinteraksi didalam sebuah game dan memudahkan pemain untuk menavigasi menu-menu yang ada di dalam game tersebut. Rancangan tampilan terdiri dari tampilan awal, menu utama, dan tampilan permainan.

## 6. Testing

Setelah Rancangan selesai diimplementasikan menjadi sebuah game, maka diperlukan tahap testing untuk melihat apakah hasil akhir sudah berjalan sesuai yang direncanakan dan melihat apakah masih ada hal yang perlu diperbaiki.

## Genre Game

Genre adalah informasi yang menggambarkan gaya permainan dalam suatu game, hingga banyak kombinasi genre game itu sendiri yang dapat menggambarkan suatu game

### Tactical Artillery

Tactical Artillery merupakan suatu genre yang menggabungkan dari 3 genre berbeda, yaitu *Tactical RPG (Strategy game)*, *Turn Based Game*, dan *Artillery Game*. Dalam genre ini, pemain mengontrol unit atau tim yang ditempatkan di medan perang, biasanya pada lanskap 2D atau 3D, dan harus mempertimbangkan elemen strategis seperti posisi, arah angin, kecepatan, serta sudut tembakan untuk menyerang musuh.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Game “Tactical Legion” merupakan *game* dengan genre *tactical artillery* dalam tampilan 2D. Tujuan dari game ini yaitu untuk mengeliminasi seluruh anggota tentara lawan dengan berbagai macam proyektil yang berbeda dan menjadi tim dengan tentara yang hidup terakhir di dalam arena. Setelah permainan selesai, pemain dapat kembali ke Main Menu. Berikut merupakan rancangan singkat dari tampilan dari Game “Tactical Legion”:

#### 1. Tampilan Main Menu

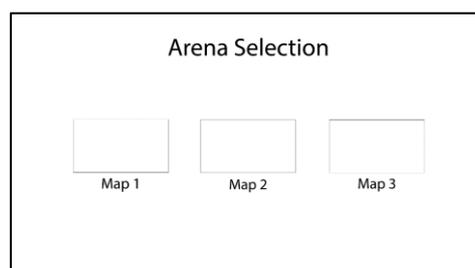
Modul ini akan muncul pertama kali ketika pemain membuka game. Pada Menu ini, pemain dapat memilih Start untuk memilih arena yang dimainkan, pilihan Control, pilihan About, dan Exit. Setiap button memiliki tujuan masing masing dimana “start” akan memasukkan pemain ke dalam “map select”, Controls akan menunjukkan control dari game “Tactical Legion”, About akan memberikan informasi tentang Pembuat game dan Dosen pembimbing, dan exit akan menutup game “Tactical Legion”. Tampilan ini dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Main Menu  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### 2. Tampilan Arena Selection

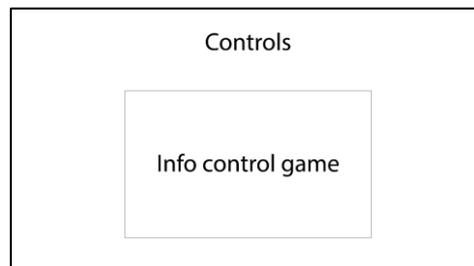
Dalam modul Arena Selection, pemain diberikan kesempatan untuk memilih arena yang ingin mereka mainkan dalam game “Tactical Legion.” Fungsi dari pemilihan arena ini adalah untuk memberikan kebebasan kepada pemain dalam menentukan arena yang diinginkan. Setelah melakukan pemilihan, pemain akan langsung dibawa ke dalam permainan. Tampilan ini dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Rancangan Tampilan Arena Selection  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

### 3. Tampilan Controls

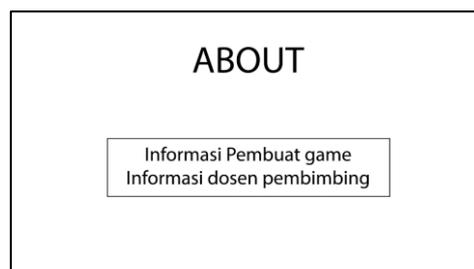
Tampilan ini akan muncul ketika pemain memilih tombol controls pada main menu. Tampilan ini menunjukkan jenis control yang digunakan dalam game "Tactical Legion". Tampilan control dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Rancangan Tampilan Controls  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

### 4. Tampilan About

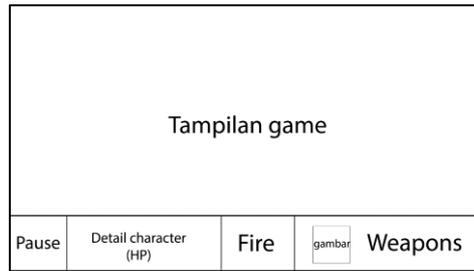
Modul About menampilkan informasi mengenai pembuat game, dosen pembimbing dan pihak yang ikut serta membantu dalam proses pembuatan game. Rancangan tampilan about dapat dilihat pada Gambar 5.



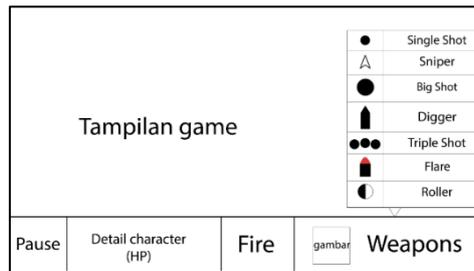
Gambar 5. Rancangan Tampilan About  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

### 5. Tampilan In-Game

Tampilan ini akan muncul setelah pemain memilih arena yang ingin dimainkan. Dalam tampilan ini, terdapat beberapa tombol dengan fungsi berbeda. Tombol Pause memungkinkan pemain untuk menghentikan permainan sementara, sedangkan Detail Character menampilkan informasi penting mengenai karakter, termasuk jumlah HP yang dimiliki. Tombol Fire digunakan untuk menembakkan proyektil, sedangkan tombol Weapons menampilkan senjata yang sedang digunakan dan dapat diklik untuk mengganti senjata. Dengan desain antarmuka yang intuitif, pemain dapat dengan mudah mengakses berbagai opsi dan informasi yang diperlukan, sehingga meningkatkan pengalaman bermain selama pertempuran. Tampilan In-game dapat dilihat pada gambar 6. Sedangkan Tampilan Ingame saat memilih senjata dapat dilihat pada Gambar 7.



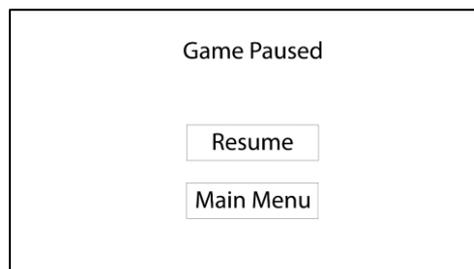
Gambar 6. Rancangan Tampilan In-Game  
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 7. Rancangan Tampilan In-Game Saat Memilih Senjata  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### 6. Tampilan Pause

Tampilan ini dapat diakses pada saat pemain sudah masuk kedalam permainan. Dalam tampilan ini, terdapat tombol Resume yang memungkinkan pemain untuk melanjutkan permainan, serta tombol Main Menu yang mengarahkan pemain kembali ke menu utama saat diklik. Tombol-tombol ini dirancang untuk memudahkan navigasi, sehingga pemain dapat dengan cepat memilih tindakan yang diinginkan. Rancangan tampilan Pause dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 7. Rancangan Tampilan Pause  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### 7. Tampilan Result

Tampilan ini akan muncul saat pemain sudah menyelesaikan sebuah sesi permainan. Modul ini akan menampilkan "VICTORY" apabila pemain berhasil memenangkan permainan dan "DEFEAT" apabila pemain kalah dalam permainan, dan tombol *home* untuk Kembali ke modul *main menu*. Tampilan Result dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 8. Rancangan Tampilan Result Icognito  
 Sumber: Dokumentasi Pribadi

Berikut merupakan beberapa design yang ada dalam game “Tactical Legion”

1. Design karakter

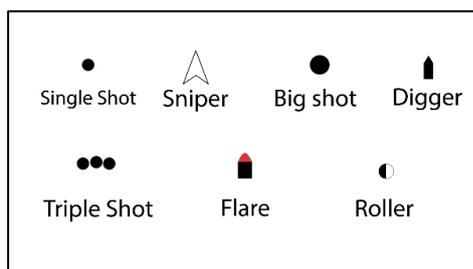
Design karakter dalam game “Tactical Legion” dibagi menjadi 2, yaitu team military dan enemy military. Kedua karakter ini berfungsi sebagai indikator dua tim yang berbeda, di mana pemain tim pertama menggunakan tentara dengan armor hitam, sementara tim kedua menggerakkan tentara berbaju merah. Kedua design karakter dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Design Karakter  
 Sumber: Dokumentasi Pribadi

2. Design Objek

Design Objek dalam game “Tactical Legion” merupakan bentuk bentuk proyektil yang ditembakkan dari pemain maupun lawan. Setiap senjata memiliki design proyektil sendiri dan memiliki atribut masing masing. Design Objek dapat dilihat pada Gambar 11, dan atribut dari tiap senjata dapat dilihat pada tabel dibawah.



Gambar 11. Design Objek  
 Sumber: Dokumentasi Pribadi

Weapon type	Terrain destruction multiplier	Damage	Ammo Count
Single Shot	1	20	Unlimited

Weapon type	Terrain destruction multiplier	Damage	Ammo Count
Sniper	0	70	5
Big Shot	2	10	5
Digger	3	20	3
Triple Shot	1	10x3	5
Flare	1	20x3	2
Roller	0	20	3

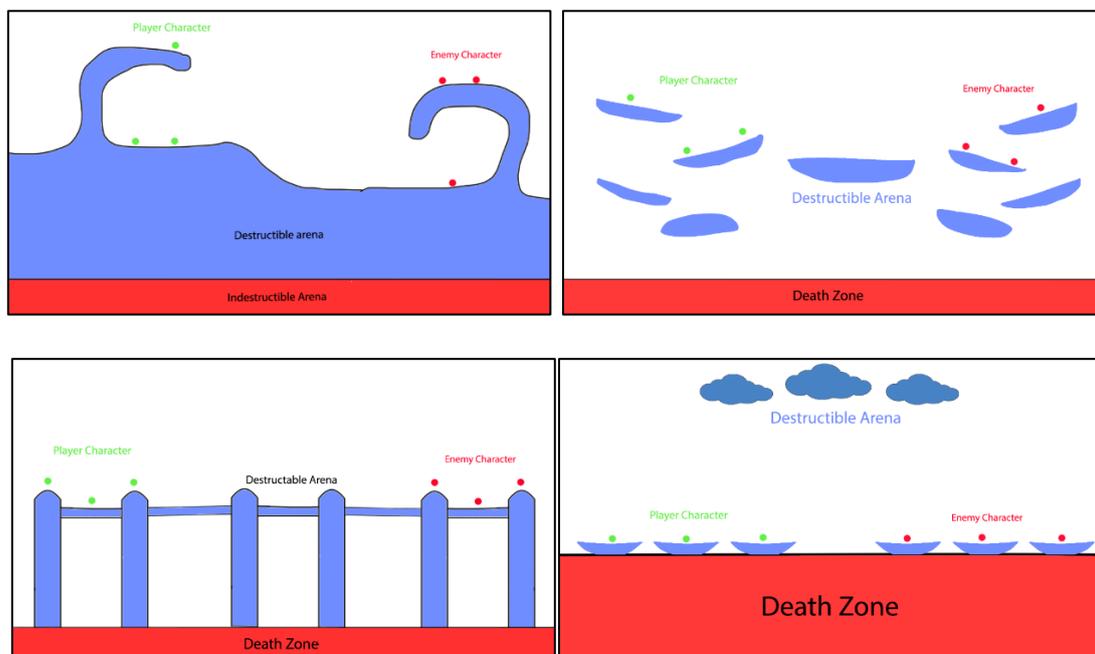
Sumber: Dokumentasi Pribadi

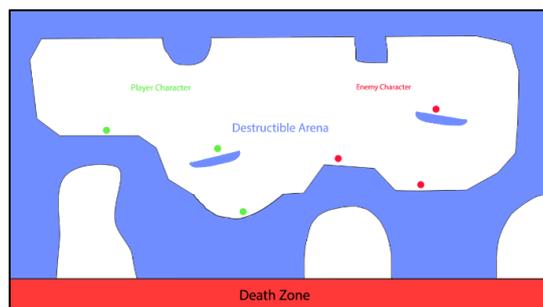
### 3. Design Suara

Design Suara dari game "Tactical Legion" dibagi menjadi 2, yaitu *Background Music* (BGM), dan *Sound Effect* (SFX). Dimana BGM berfungsi menciptakan atmosfer yang sesuai dengan tema game, sedangkan SFX dimainkan saat efek suara yang biasanya digunakan untuk melengkapi suatu skenario yang spesifik.

### 4. Design Level

Design Level dalam game "Tactical Legion" berfungsi sebagai arena tempat pemain dapat memainkan permainan ini. Game ini memiliki 5 arena berbeda yaitu Cave Entrances, Floating Islands, Towers, Navis, dan Caverns. Setiap level dalam permainan memiliki terrain yang berbeda dengan tanah yang dapat dihancurkan, bergantung pada kekuatan dari terrain destruction multiplier yang dimiliki oleh jenis senjata. Jika karakter menyentuh dasar tanah, karakter tersebut akan tereliminasi meskipun masih memiliki HP yang tersisa. Desain ini menambah elemen strategis dalam permainan, di mana pemain harus memperhatikan kondisi terrain dan kekuatan senjata untuk menghindari eliminasi. Seluruh design level dapat dilihat pada gambar 12.





Gambar 12. Level Design dalam game "Tactical Legion"  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat diambil adalah Game "Tactical Legion" merupakan sarana untuk hiburan dan pengisi waktu luang dengan fitur seperti berbagai macam senjata yang menghasilkan proyektil berbeda, terrain destruction yang berfungsi sebagai kerusakan pada arena dari berbagai macam proyektil. Game ini ditunjuk untuk anak-anak berumur 12 tahun hingga orang dewasa, dikarenakan adanya unsur sedikit kekerasan dalam game.

#### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Fakultas Teknologi Informatika Universitas Tarumanagara, kepada bapak dan ibu pembimbing, serta kepada keluarga dan teman-teman yang senantiasa memberikan dukungan, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ini dengan baik.

#### REFERENSI

- Bänsch, J. (2019). *PEGI, the European System of Harmonised Age Ratings for Video Games*. Jette, Belgium: Springer VS, Wiesbaden.
- Bates, B. (2004). *Game Design, 2nd Edition*. Course Technology Press.
- Beattie, A. (2021, October 31). *How the Video Game Industry Is Changing*. Retrieved from investopedia: <https://www.investopedia.com/articles/investing/053115/how-video-game-industry-changing.asp>
- De Schutter, B. (2018). The Playful Society: Game Design for Social Interaction. *International Journal of Play*, 107-121.
- Guberman, J. &. (2021). Analyzing Turn-Based Strategies in Artillery Games. *International Journal of Game Theory*, 1003-1020.
- Harcourt, E. &. (2017). Player agency and the illusion of control: Exploring the dynamics of turn-based role-playing games. *Journal of Game Development*, 45-58.
- Huang, H. &. (2022). The Benefits of Video Games on Brain Cognitive Function: A Systematic Review of Functional Magnetic Resonance Imaging Studies. *Applied Sciences*, 5561.
- Nardi, B. A. (2021). Games and Social Interaction: The Importance of Player Collaboration. *Journal of Interactive Media*, 22-37.
- Schell, J. (2008). *The Art of Game Design*. USA: A. K. Peters, Ltd.
- Team 17. (n.d.). *Worms W.M.D.* Retrieved August 2024, from Steam: [https://store.steampowered.com/app/327030/Worms\\_WMD/](https://store.steampowered.com/app/327030/Worms_WMD/)
- White, W. J. (2020). Tactical Role-Playing Games: Theory and Practice. 45-78.