



SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI *GAME 2D PIXEL ART*
'BAMBU SENTINEL : PERLAWANAN NUSANTARA'
DENGAN MENGGUNAKAN PLATFORM UNITY**

TUGAS AKHIR

**NAMA : SATRIA WAHYU ISMAIL
NIM : 0110220239**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI
MARET 2024**



**STT TERPADU
NURUL FIKRI**

SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI *GAME 2D PIXEL ART*
'BAMBU SENTINEL : PERLAWANAN NUSANTARA'
DENGAN MENGGUNAKAN PLATFORM UNITY**

TUGAS AKHIR

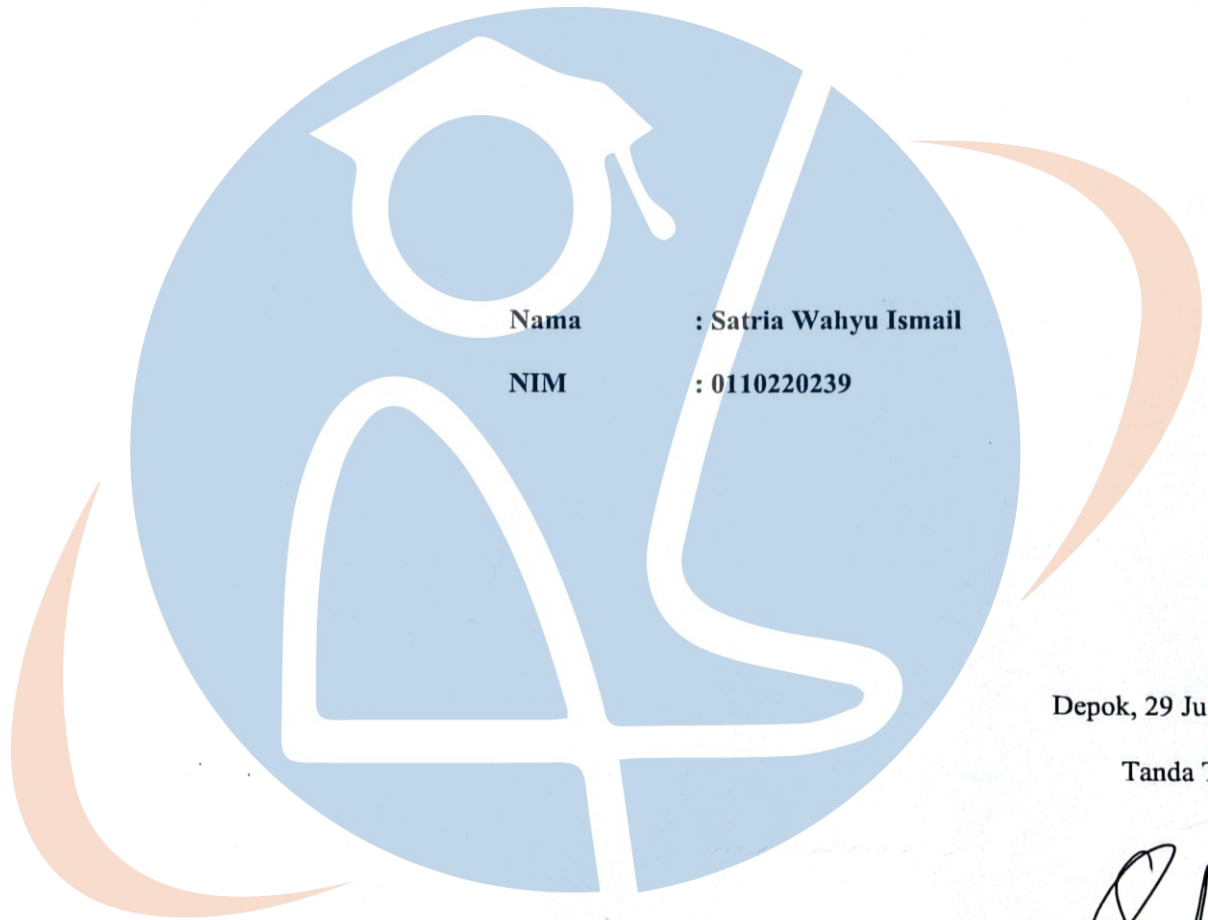
Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

**NAMA : Satria Wahyu Ismail
NIM : 0110220239**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI
MARET 2024**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi/Tugas Akhir ini adalah hasil karya penulis, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.



Nama : Satria Wahyu Ismail
NIM : 0110220239

STT - NF

Depok, 29 Juli 2024

Tanda Tangan

Satria Wahyu Ismail

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi/Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Satria Wahyu Ismail

NIM : 0110220239

Program Studi : Teknik Informatika


Judul Skripsi : PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI GAME 2D PIXEL ART 'BAMBU SENTINEL : PERLAWANAN NUSANTARA' DENGAN MENGGUNAKAN PLATFORM UNITY


Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri

DEWAN PENGUJI

Pembimbing

Penguji


(Bambang Harie Wiyono, S.T., M.M.)


(April Rustianto, S.Komp., M.T.)

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 29 Juli 2024

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi/Tugas Akhir ini. Penulisan skripsi/Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana komputer Program Studi Teknik Informatika pada Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi/tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

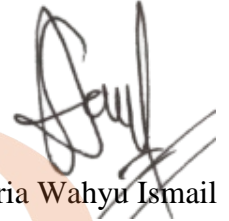
1. Allah SWT.
2. Orang tua dan semua anggota keluarga yang tercinta atas semangat, doa, dan dukungan yang tiada henti. Tanpa cinta dan dukungan mereka, peneliti tidak akan bisa mencapai titik ini. Dukungan kalian adalah sumber kekuatan terbesar bagi peneliti.
3. Bapak Dr. Lukman Rosyidi selaku Ketua Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
4. Ibu Tifani Nabarian, S.Kom, M.T.i selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
5. Bapak Bambang Harie Wiyono, S.T., M.M. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama berkuliah di Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
6. Bapak April Rustianto, SKomp., M.T. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir penulis dalam menyelesaikan penulisan ilmiah ini.
7. Para Dosen di lingkungan Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri yang telah membimbing penulis dalam menuntut ilmu yang telah diberikan.
8. Terakhir, terima kasih yang istimewa kepada Febi Febiyanti, kekasih tercinta, atas dukungan moral dan emosional yang luar biasa. Terima kasih atas kesabaran, cinta, dan semangat yang terus menerus, yang menjadi sumber kekuatan peneliti untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

Dalam penulisan ilmiah ini tentu saja masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan yang mungkin disebabkan oleh keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Walaupun demikian, penulis telah berusaha menyelesaikan penulisan

ilmiah ini sebaik mungkin. Oleh karena itu apabila terdapat kekurangan di dalam penulisan ilmiah ini, dengan rendah hati penulis menerima kritik dan saran dari pembaca.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 29 Juli 2024



Satria Wahyu Ismail



STT - NF

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Satria Wahyu Ismail

NIM : 0110220239

Program Studi : Teknik Informatika

Jenis karya : Skripsi / Tugas Akhir

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada STT-NF **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty - Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI GAME 2D PIXEL ART 'BAMBU SENTINEL : PERLAWANAN NUSANTARA' DENGAN MENGGUNAKAN PLATFORM UNITY

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini STT-NF berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

STT - NF

Dibuat di : Tangerang

Pada tanggal : 13 Agustus 2024

Yang Menyatakan



(Satria Wahyu Ismail)

ABSTRAK

(300 kata)

Nama : Satria Wahyu Ismail
NIM : 0110220239
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI GAME 2D PIXEL
ART ‘BAMBU SENTINEL : PERLAWANAN NUSANTARA’
DENGAN MENGGUNAKAN PLATFORM UNITY

Penelitian ini bertujuan untuk memperkenalkan sejarah dan nilai-nilai kebangsaan kepada generasi muda Indonesia melalui media interaktif. "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara" adalah game platformer 2D dengan visual pixel art yang memberikan pengalaman interaktif memahami perjuangan melawan penjajahan di Nusantara. Metode penelitian menggunakan Game Development Life Cycle (GDLC) yang meliputi tahap initiation, pre-production, production, alpha testing, beta testing, dan release. Data dikumpulkan secara kuantitatif melalui kuesioner untuk menilai kepuasan pengguna terhadap game ini. Hasil evaluasi menunjukkan nilai rata-rata SUS sebesar 71,25, mengindikasikan mayoritas responden memberikan penilaian positif terhadap usability game ini. Berdasarkan skala SUS, nilai ini termasuk dalam kategori "Baik" (Good). Namun, nilai ini juga menunjukkan bahwa masih ada ruang untuk perbaikan guna meningkatkan kepuasan pengguna lebih lanjut, menandakan bahwa beberapa aspek usability game perlu ditingkatkan.

Kata kunci : Game edukatif, sejarah, nilai-nilai kebangsaan, Bambu Sentinel, Game Development Life Cycle (GDLC), usability, pixel art, Indonesia, generasi muda.

ABSTRACT

Name : Satria Wahyu Ismail
NIM : 0110220239
Study Program : Teknik Informatika
Title : **DESIGN AND IMPLEMENTATION OF THE 2D PIXEL
ART GAME 'BAMBU SENTINEL: PERLAWANAN
NUSANTARA' USING THE UNITY PLATFORM**

This research aims to introduce Indonesian history and national values to the younger generation through an interactive medium. "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara" is a 2D platformer game with pixel art visuals that offers an interactive experience in understanding the struggle against colonialism in the Nusantara region. The research methodology employs the Game Development Life Cycle (GDLC), encompassing stages such as initiation, pre-production, production, alpha testing, beta testing, and release. Quantitative data was collected through questionnaires to assess user satisfaction with the game. The evaluation results indicated an average SUS score of 71.25, indicating that the majority of respondents rated the usability of the game positively. According to the SUS scale, this score falls within the "Good" category. However, it also suggests room for improvement to further enhance user satisfaction, indicating that certain aspects of the game's usability need refinement.

Key words : Educational game, history, national values, Bambu Sentinel, Game Development Life Cycle (GDLC), usability, pixel art, Indonesia, younger generation

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.2 Manfaat Penelitian.....	4
1.4. Batasan Masalah	5
1.5. Sistematika Penulisan	5
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	7
2.1 Definisi Game.....	7
2.2 Jenis - Jenis Game.....	7
2.3 Kisah Sejarah Kyai Subckhi.....	8
2.4 Pengertian Game Bambu Sentinel : Perlawanan Nusantara.....	10
2.5 C#.....	11
2.6 Unity Game Engine.....	11

2.7	Figma	11
2.8	Libresprite	11
2.9	Game Development Life Cycle.....	12
2.10	User Requirements	12
2.11	System Usability Scale (SUS).....	12
2.12	Penelitian Terkait.....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		16
3.1	Tahapan Penelitian.....	16
3.1.1	Initiation	16
3.1.2	Pre-production.....	17
3.1.3	Production	17
3.1.4	Alpha Testing	17
3.1.5	Beta testing	17
3.1.6	Release	18
3.2	Rancangan Penelitian.....	18
3.2.1	Jenis Penelitian	18
3.2.2	Metode Analisis Data.....	19
3.2.3	Metode Pengumpulan Data	19
3.2.4	Metode Pengujian.....	19
3.2.5	Metode Implementasi dan Evaluasi.....	20
3.2.6	Lingkungan Pengembangan	20
BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI.....		22
4.1	Deskripsi Project “Bambu Sentil : Perlawan Nusantara”	22
4.1.1	Desain Asset Game “Bambu Sentinel : Perlawan Nusantara”	25
4.1.2	Desain Level.....	28
4.2	Perancangan Flowchart Penelitian.....	33
4.3	Implementasi Perancangan Penelitian.....	34

4.3.1	Initiation.....	34
4.3.2	Pre-Production	38
4.3.3	Production	40
4.3.4	Alpha Testing	45
4.3.5	Beta Testing	46
4.3.6	Release.....	53
4.4	Implementasi Antar Muka	54
4.4.1	Layar Utama (Main Menu).....	54
4.4.2	Layar Pengaturan (Settings Menu).....	55
4.4.3	Layar Permainan (In-Game UI).....	55
4.4.4	Layar Jeda (Pause Menu)	55
4.4.5	Layar Kalah (Game Over Screen).....	56
4.4.6	Layar Menang (Win Screen).....	56
4.5	Evaluasi Sistem.....	57
4.5.1	System Usability System (SUS).....	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		63
5.1	Kesimpulan.....	63
5.2	Saran	65
DAFTAR PUSTAKA.....		66
LAMPIRAN.....		68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahap GDLC [10].....	12
Gambar 2. 2 Tahap System Usability System [12].....	13
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian menggunakan Metode GDLC	16
Gambar 4. 1 Flowchart Mechanic Game.....	33
Gambar 4. 2 Sprite Idle Character Utama (Subckhi)	38
Gambar 4. 3 UI Home Game	39
Gambar 4. 4 UI Gameplay	39
Gambar 4. 5 UI Menu Pause di Gameplay	39
Gambar 4. 6 UI GameOver di Gameplay	40
Gambar 4. 7 UI Win di Gameplay	40
Gambar 4. 8 Animation Unity	42
Gambar 4. 9 membuat animasi di Animation Unity	42
Gambar 4. 10 Frame di Animation Unity.....	43
Gambar 4. 11 Fitur Animator Unity	43
Gambar 4. 12 State & Transitions di Animator Unity	44
Gambar 4. 13 Parameter di Animator Unity	44
Gambar 4. 14 Hasil Pertanyaan Terhadap Responden.....	48
Gambar 4. 15 Hasil Pertanyaan Terhadap Responden Tentang Tema Sejarah Perjuangan dalam Game.....	49
Gambar 4. 16 Hasil Pertanyaan Terhadap Responden Tentang Aspek yang Paling Disukai dari Game	51
Gambar 4. 17 Hasil Pertanyaan Terhadap Responden Tentang Saran atau Komentar Tambahan.....	52
Gambar 4. 18 Realase Game “Bambu Sentinel : Perlawanan Nusantara” di Itch.io	54
Gambar 4. 19 Main Menu	54
Gambar 4. 20 Setting Menu	55
Gambar 4. 21 Setting Menu	55
Gambar 4. 22 Pause Menu	56
Gambar 4. 23 GameOver Screen.....	56
Gambar 4. 24 Win Screen	57

DAFTAR TABEL

Table 2. 1 Penelitian Terkait.....	13
Table 4. 1 Tabel Deskripsi Asset Game	25
Table 4. 2 Kebutuhan User Requirements	36
Table 4. 3 Kebutuhan Fungsional	37
Table 4. 4 Kebutuhan Non-Fungsional	37
Table 4. 5 Alpha Testing.....	45
Table 4. 6 Hasil Kuisiner Beta Testing.....	47
Table 4. 7 Sebaran Responden.....	57
Table 4. 8 Daftar Pertanyaan Kepada Responden	58
Table 4. 9 Bobot Penilaian.....	58
Table 4. 10 Pertanyaan Kuisiner yang akan diberikan ke responden	58
Table 4. 11 Hasil Responden mengisi Kuisiner	60
Table 4. 12 Hasil Perhitungan nilai SUS.....	61
Table 4. 13 Adjective Rating SUS.....	62

STT - NF

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Penelitian ini didasari oleh kebutuhan untuk memperkenalkan sejarah dan nilai-nilai kebangsaan kepada generasi muda Indonesia melalui media yang menarik dan interaktif. Indonesia kaya akan sumber daya alam, terutama rempah-rempah, yang sangat dibutuhkan oleh Belanda dan negara-negara Eropa lainnya. Belanda mendapatkan keuntungan luar biasa dari perdagangan ini, sehingga berduyun-duyunlah bangsa Belanda yang lain, juga bangsa-bangsa Eropa untuk mencari rempah-rempah di Indonesia[1].

Penjajahan ini membawa penderitaan bagi rakyat Indonesia, tetapi juga menumbuhkan semangat perlawanan yang kuat di berbagai daerah. Salah satu tokoh penting dalam perlawanan ini adalah Kyai Subckhi dari Parakan, Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah. Kyai Subckhi dikenal karena kepemimpinan dan karismanya dalam menggerakkan perlawanan rakyat terhadap penjajah. Pada tanggal 29 Maret 1946, Jenderal Sudirman menemui Kyai Subckhi untuk meminta doa restu bagi pasukannya yang sedang menghadapi tekanan luar biasa dari pasukan Belanda di Purwakarta. Dengan restu dan doa dari Kyai Subckhi, pasukan Jenderal Sudirman berhasil mempertahankan wilayah tersebut dari serangan Belanda. Kisah heroik ini menjadi bagian integral dari sejarah perjuangan nasional Indonesia dan akan menjadi fokus utama dalam pengembangan game ini.

Sejarah perlawanan Indonesia, terutama dalam menghadapi Belanda setelah proklamasi kemerdekaan pada 17 Agustus 1945, menjadi topik yang sangat penting untuk dipelajari dan dipahami oleh generasi muda. Setelah Indonesia merdeka, Belanda tidak mengakui kemerdekaan tersebut dan berusaha kembali menguasai Indonesia melalui serangkaian agresi militer. Namun, upaya mereka gagal karena persatuan dan perjuangan pemuda, kyai, dan masyarakat yang bersatu padu untuk mempertahankan kemerdekaan Indonesia.

Namun, mengajarkan sejarah dengan cara yang menarik dan relevan bagi generasi muda merupakan tantangan tersendiri. Metode pembelajaran konvensional seringkali dianggap membosankan dan kurang efektif dalam menarik minat siswa. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang inovatif dan interaktif untuk menjembatani kesenjangan ini. Salah satu cara yang menjanjikan adalah melalui media *game edukatif*, yang dapat menyajikan sejarah dengan cara yang lebih hidup dan menarik.

"Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara" menjadi fokus penelitian ini.

Game ini merupakan sebuah platformer yang mengangkat cerita sejarah perjuangan Kyai Subekhi dan tokoh-tokoh lainnya dalam melawan penjajah, serta upaya mempertahankan kemerdekaan Indonesia setelah proklamasi. Dengan gaya visual 2D pixel art yang khas, *game* ini menawarkan pengalaman interaktif yang memungkinkan pemain merasakan tantangan dan pengorbanan dalam perjuangan melawan penjajah. Karakter utama, "Bambu Sentinel," dikendalikan oleh pemain dalam menghadapi berbagai rintangan yang mencerminkan peristiwa sejarah di masa kolonial dan pasca-

kemerdekaan.

Peneliti menggunakan Unity sebagai platform pengembangan utama untuk menciptakan "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara." Unity dipilih karena kelebihannya dan kecanggihannya dalam menciptakan *game 2D pixel art*, serta popularitasnya yang luas di kalangan pengembang *game* di Indonesia. Dengan menggabungkan genre *platformer* dan teknologi Unity, penelitian ini bertujuan untuk menciptakan sebuah *game* yang tidak hanya menghibur, tetapi juga memberikan pengalaman edukatif yang mendalam tentang sejarah perlawanan Nusantara.

Selama proses pengembangan, peneliti juga memanfaatkan perangkat lunak LibreSprite untuk desain *pixel art*, termasuk latar belakang, karakter, efek visual, dan elemen lain yang diperlukan dalam pengembangan *game*. LibreSprite dipilih karena kemampuannya dalam menciptakan grafis *pixel art* dengan kemudahan penggunaan, memperkaya visual dan estetika dari "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara".

Melalui pengembangan *game* ini, peneliti berharap dapat memberikan kontribusi positif dalam upaya memperkenalkan sejarah dan nilai-nilai kebangsaan kepada generasi muda Indonesia. Selain itu, penggunaan Unity sebagai platform pengembangan dan fokus pada genre *platformer* juga menjadi bagian integral dari penelitian ini, di mana peneliti ingin menjelajahi potensi teknologi dan desain *game* dalam mendukung tujuan edukatif penelitian.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang sudah diuraikan sebelumnya, rumusan masalah akan di bahas dalam penelitian ini meliputi :

1. Bagaimana proses pengembangan *game* “Bambu Sentinel : Perlawanan Nusantara”?
2. Bagaimana proses implementasikan *game* “Bambu Sentinel : Perlawanan Nusantara” menjadi media pembelajaran yang menarik dan interaktif bagi generasi muda, seperti anak-anak sekolah atau mahasiswa ?

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan sebuah simulasi yang menggambarkan masa ketika Indonesia masih dijajah, dengan harapan agar para generasi muda dapat memahami dan belajar tentang sejarah perjuangan para pahlawan dalam melawan penjajah. *Game* yang di kembangkan dengan judul “Bambu Sentinel : Perlawanan Nusantara” bertujuan untuk menggambarkan kondisi kisah para pejuang menggunakan senjata bambu runcing melawan para penjajah yang menggunakan senjata api atau pistol.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu meningkatkan pemahaman dan apresiasi generasi muda terhadap sejarah perjuangan bangsa Indonesia melawan penjajah, sehingga memperkokoh rasa kebangsaan dan identitas nasional.
2. Memberikan alternatif baru dalam pendekatan pembelajaran sejarah yang

lebih menarik dan interaktif, melalui pemanfaatan teknologi game sebagai media pembelajaran.

3. Menginspirasi pengembangan game edukatif berbasis sejarah di Indonesia, yang dapat membantu memperluas pengetahuan sejarah kepada masyarakat luas, terutama kalangan pelajar dan mahasiswa.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa C#
2. Pembuatan *Design Pixel art* menggunakan software *Libersprite*
3. Pembuatan UI Design game menggunakan Figma.
4. Game ini baru dapat diakses menggunakan PC/Laptop.
5. Engine yang digunakan untuk membuat game penelitian ini yaitu menggunakan Unity.
6. Pada *Gameplay*, terdapat musuh yang menggunakan baju militer dan senjata api sedangkan karakter utama yang di gunakan oleh pemain yaitu menggunakan senjata bambu runcing.
7. *Game* ini terdapat story yang bertujuan untuk memberikan informasi tentang sejarah terhadap generasi muda, terutama untuk kalangan para mahasiswa dan anak-anak sekolah.
8. Target usia memainkan game ini yaitu sekitar umur 11 tahun ke atas.

1.5. Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini, akan dijelaskan latar belakang penelitian, masalah yang dihadapi, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

2. BAB II KAJIAN LITERATUR

Bagian ini akan membahas teori-teori, penelitian terdahulu, dan informasi terkait yang relevan dengan topik penelitian. Biasanya terdiri dari beberapa sub-bab yang menjelaskan konsep-konsep dan hasil penelitian terdahulu yang mendukung penelitian ini.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bagian ini, akan dijelaskan tentang desain penelitian, metode yang digunakan dalam pengumpulan dan analisis data, serta teknik yang diterapkan dalam penelitian.

4. BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Bagian ini akan memaparkan hasil penelitian beserta analisisnya. Di sini juga akan dibahas temuan yang diperoleh dari pengembangan game dan evaluasi yang telah dilakukan.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bagian ini, akan disajikan ringkasan dari keseluruhan penelitian, termasuk implikasi temuan penelitian, saran untuk penelitian selanjutnya, dan rekomendasi yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian

STT - NF

BAB II KAJIAN LITERATUR

2.1 Definisi *Game*

Game merupakan istilah dari bahasa Inggris yang dapat diartikan dalam bahasa Indonesia yaitu “permainan”. Dalam konteks ini, permainan merupakan sebuah aktivitas yang melibatkan interaksi antara satu atau lebih pemain dalam sebuah lingkungan yang ditetapkan atau diatur oleh aturan-aturan tertentu. *Game* merupakan sebuah permainan yang menarik dan menyenangkan serta dapat menghibur diri maupun orang yang memainkannya[2].

Terdapat beberapa teori yang membahas tentang *game* edukasi. *game* edukasi merupakan salah satu jenis permainan yang tidak hanya menghibur, tetapi juga mengandung pengetahuan yang disampaikan kepada penggunanya[3]. Permainan edukasi dapat digunakan sebagai alat untuk mengajak pengguna belajar sambil bermain. Dengan melalui proses belajar ini, pengguna dapat memperoleh pengetahuan yang berharga, menjadikan permainan edukasi sebagai terobosan yang bermanfaat dalam dunia pendidikan.

2.2 Jenis - Jenis *Game*

Dalam industri *game*, terdapat berbagai macam jenis *game* yang menawarkan pengalaman bermain yang berbeda-beda. Pengetahuan tentang berbagai jenis *game* ini penting untuk memahami keragaman dalam desain dan pengembangan *game*. Berikut adalah beberapa jenis *game* yang umum:

1. *Game 3D*

Game 3D menggunakan grafik tiga dimensi untuk menciptakan lingkungan dan karakter dalam permainan. Grafik 3D memberikan kedalaman dan realisme yang lebih tinggi, memungkinkan pemain untuk menjelajahi dunia *game* yang lebih detail dan imersif. Industri video *game* menggunakan berbagai metode pemodelan tiga dimensi untuk menciptakan model karakter realistis[4].

2. *Game 2D*

Game 2D menggunakan grafik dua dimensi, yang sering kali terdiri dari gambar dan animasi yang dilihat dari sudut pandang atas atau samping. Meskipun lebih sederhana dalam hal grafik, *game 2D* tetap menawarkan pengalaman bermain yang menyenangkan dan menarik. 2 Dimensi memiliki 2 sisi yaitu bagian X dan Y. Gambar *2D* dapat dibuat menggunakan Vektor atau Bitmap. Pada *game 2D* Keseluruhan objek dan gerakan karakter hanya terbatas pada satu bidang yang datar yang dinamakan *StaticView*[5].

3. *Game 2D Pixel Art*

Game 2D pixel art adalah subgenre dari *game 2D* yang menggunakan gaya visual piksel-piksel kecil untuk menciptakan grafik dan karakter. Gaya *pixel art* memberikan nuansa retro dan nostalgik, sering kali mengingatkan pada game klasik dari era 8-bit dan 16-bit.

4. *Game Genres Lainnya*

Selain itu, terdapat juga berbagai genre *game* lainnya, termasuk aksi, petualangan, RPG, teka-teki, strategi, simulasi, dan banyak lagi. Setiap genre menawarkan gaya permainan yang unik, tujuan, dan tantangan yang berbeda, memberikan kesempatan bagi pengembang *game* untuk mengeksplorasi berbagai konsep dan ide dalam desain *game*.

2.3 **Kisah Sejarah Kyai Subckhi**

Game "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara" mengisahkan perjuangan rakyat Indonesia dalam mempertahankan kemerdekaan dari upaya penjajahan kembali oleh Belanda setelah proklamasi kemerdekaan pada 17 Agustus 1945. Belanda tidak mengakui kemerdekaan Indonesia dan berusaha mengambil alih kekuasaan dengan menyerang beberapa wilayah. Namun, upaya mereka gagal karena persatuan dan perjuangan pemuda, kyai, dan masyarakat yang bersatu padu untuk mempertahankan kemerdekaan Indonesia.

Di Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah, terdapat seorang tokoh kharismatik bernama Kyai Subckhi yang berperan penting dalam perjuangan ini. Kyai Subckhi adalah seorang sesepuh di Parakan, yang dikenal karena kepemimpinannya dan karismanya.

Setiap harinya, sekitar 10.000 orang dari berbagai wilayah datang ke tempat Kyai Subckhi untuk meminta doa dan restu. Para pemuda dan rakyat yang datang membawa bambu runcing, yang kemudian didoakan oleh Kyai Subckhi sebelum digunakan dalam pertempuran melawan Belanda[6].

Pada tanggal 29 Maret 1946, situasi di Purwakarta sangat genting dengan serangan-serangan dari Belanda. Divisi Purwakarta yang dipimpin oleh Jenderal Sudirman harus menghadapi tekanan yang luar biasa dari pasukan Belanda. Jenderal Sudirman, yang dikenal dengan strategi gerilyanya yang cerdas, memutuskan untuk menemui Kyai Subckhi di Parakan. Ia berharap mendapatkan doa dan restu untuk senjata apinya serta pasukannya agar berhasil dalam pertempuran melawan Belanda[6].

Kyai Subckhi menerima Jenderal Sudirman dengan hangat dan mendoakan senjata-senjata api yang dibawa oleh pasukan Jenderal Sudirman. Ia juga memberikan nasihat spiritual dan motivasi kepada pasukan tersebut. Dengan semangat juang yang tinggi dan restu dari Kyai Subckhi, Jenderal Sudirman kembali ke Purwakarta dan berhasil mempertahankan posisi mereka meskipun situasi sangat kritis. Pasukan Belanda yang berusaha mengambil alih wilayah tersebut terpaksa mundur akibat perlawanan gigih dari para pejuang Indonesia[6].

Pada tanggal 19 September 1949, pasukan Belanda memasuki wilayah Parakan, tempat Kyai Subckhi berada. Ketika para pemuda berusaha menyembunyikan para kyai, terutama Kyai Subckhi, mereka mengalami kesulitan karena seluruh jalur keluar dari Parakan telah dikepung oleh Belanda. Pasukan Belanda yang mencari Kyai Subckhi menahan beberapa pemuda dan memaksa mereka menunjukkan siapa Kyai Subckhi[6].

Dalam situasi yang sangat tegang, putra Kyai Subckhi, H. Abdulrachman, mencoba melawan dengan tombak. Namun, karena jumlah pasukan Belanda yang jauh lebih banyak, H. Abdulrachman dikeroyok dan ditembak dari belakang hingga akhirnya gugur di tempat[6].

Rombongan yang berusaha menyembunyikan para kyai harus melintasi jurang-jurang yang dalam untuk menghindari pengejaran pasukan Belanda. Mereka akhirnya memutuskan untuk menuju Desa Banaran, Pringapus, Krawatin-Nglaruk di Kecamatan

Candiroto. Di wilayah ini, terdapat banyak pasukan Tentara Republik Indonesia, namun Belanda mengetahui keberadaan mereka dan mulai menembaki wilayah tersebut dengan mortir serta serangan udara menggunakan pesawat terbang[6].

Kyai Subckhi dan beberapa kyai lainnya terus bergerak dari desa ke desa untuk menghindari penangkapan. Mereka akhirnya menemukan tempat yang relatif aman di Desa Kali Paing, Kecamatan Jumo. Di sini, mereka bertemu dengan para pengungsi dari Kauman Parakan, termasuk KH. Moh. Ali[6].

Pada tanggal 27 Desember 1949, Belanda akhirnya mengakui kemerdekaan Indonesia. Dengan pengakuan ini, para pengungsi dari Parakan, termasuk rombongan Kyai Subckhi, bisa kembali ke Parakan dengan aman. Perjuangan panjang yang mereka lalui menjadi bagian penting dari sejarah kemerdekaan Indonesia, menunjukkan betapa gigihnya rakyat Indonesia dalam mempertahankan kemerdekaan mereka dari penjajah[6].

2.4 Pengertian Game Bambu Sentinel : Perlawanan Nusantara

Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara adalah sebuah *game platformer* yang menawarkan pengalaman petualangan yang mendalam dalam sejarah Indonesia. Pemain akan berperan sebagai Subckhi, melewati serangkaian level yang dipenuhi dengan tantangan dan rintangan.

Sebagai *game platformer*, pemain akan menjelajahi berbagai lanskap berbeda, melompati rintangan, menghindari jebakan, dan bertarung melawan musuh-musuh yang menghalangi perjalanan Subckhi menuju kemerdekaan. Setiap level dirancang dengan teliti untuk memberikan pengalaman yang menarik dan memicu adrenalin, sambil memperkenalkan elemen-elemen sejarah yang penting dalam perjuangan kemerdekaan Indonesia.

Game ini hanya tersedia untuk dimainkan menggunakan perangkat laptop atau komputer. Pengembang berharap dapat menyampaikan kisah perjuangan para pejuang,

terutama tokoh utamanya, yaitu Subckhi. Nama "Subckhi" sendiri diambil dari tokoh pejuang yang legendaris, yaitu Kiyai Subckhi, yang dikenal dengan gelar Jenderal Bambu Runcing. Pengembangan *game* Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara bertujuan untuk menghormati warisan sejarah dan menginspirasi pemain, terutama generasi muda seperti anak-anak sekolah dan mahasiswa, untuk mengenal dan menghargai perjuangan bangsa Indonesia dalam meraih kemerdekaan.

2.5 C#

Dalam C# (dibaca: C Sharp) merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek yang dikembangkan oleh Microsoft pada awal 2000-an, dipimpin oleh Anders Hejlsberg[7]. Dengan menggunakan C# dalam Unity, pengembang dapat membuat permainan yang menarik, interaktif, dan visual yang dapat dijalankan di berbagai platform, termasuk PC, konsol, perangkat seluler, dan bahkan VR.

2.6 Unity Game Engine

Unity, sebuah mesin permainan yang telah berevolusi menjadi IDE/Rapid Development Tool, menawarkan kemampuan yang luas dalam pengembangan permainan. Sebaliknya, *Game Engine* adalah kerangka kerja yang kompleks yang mengatur berbagai aspek permainan, seperti rendering, fisika, pencahayaan, dan fungsi dasar kamera, serta berbagai fitur lainnya [8].

2.7 Figma

Figma adalah salah satu aplikasi yang digunakan oleh UI atau UX designer dalam membuat desain website, mobile, dan mockup dengan mudah[9]. Dengan fitur-fitur seperti *real-time collaboration*, *cloud storage*, dan kemampuan untuk membuat prototipe interaktif, Figma menjadi pilihan yang populer bagi para desainer untuk mengembangkan dan menguji ide-ide desain mereka.

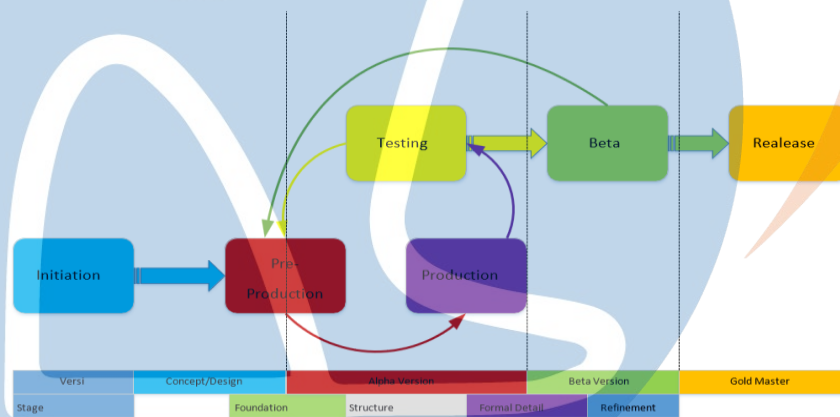
2.8 Libresprite

LibreSprite adalah sebuah perangkat lunak sumber terbuka (*open-source*) yang digunakan untuk membuat dan mengedit gambar dan animasi *pixel art*[10]. Dengan antarmuka yang intuitif dan fitur-fitur yang kuat, LibreSprite memungkinkan pengguna

untuk membuat grafik *pixel art* yang berkualitas tinggi dan menghasilkan animasi yang menarik dengan mudah. Sebagai alat yang serbaguna dan ramah pengguna, LibreSprite menjadi pilihan yang populer bagi pengembang *game* dan seniman *pixel art* dalam menciptakan konten visual untuk permainan mereka.

2.9 Game Development Life Cycle

Game Development Life Cycle(GDLC) Merupakan metodologi untuk pengembangan aplikasi berbasis *game* dengan pendekatan iteratif yang terdiri dari 6 fase atau langkah pengembangan, dimulai pada fase *Initialitations* atau pembentukan konsep *game*, pra-produksi (*Pre-Production*), produksi *game* (*Production*), ujicoba (*Testing*), *Beta Realease* dan Rilis Aplikasi (*Realease*). Berikut tahapan GDLC yang dijelaskan pada gambar 2.1[11] .



Gambar 2. 1 Tahap GDLC [11]

2.10 User Requirements

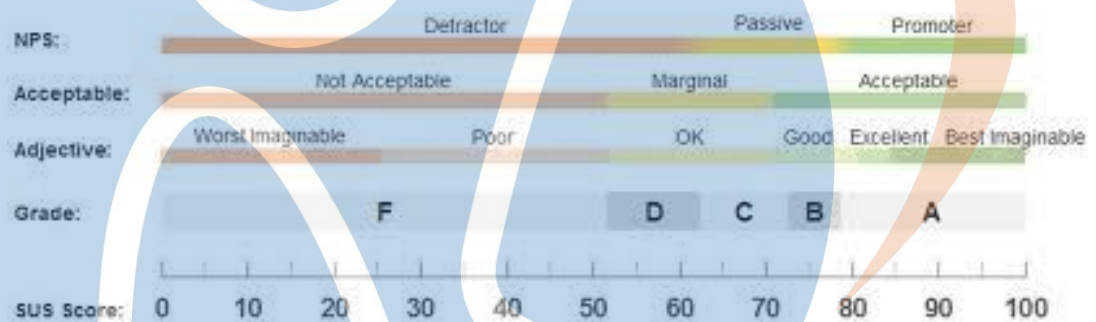
User requirements adalah gambaran tentang apa saja yang harus dilakukan oleh sistem untuk memenuhi kebutuhan pengguna, serta batasan-batasan yang harus dipatuhi oleh sistem. Penjelasan ini ditulis dalam bahasa sederhana dan biasanya dilengkapi dengan diagram, gambar dan tabel[12].

2.11 System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale merupakan metode yang digunakan mengukur usability sebuah aplikasi. *System Usability Scale* sangat mudah dan populer karena sangat mudah

dijalankan dan sangat praktis digunakan saat melakukan perhitungan[13].Metode ini menggunakan skala 10 item pernyataan yang memberikan pandangan secara global tentang subjektivitas *usability*. Setiap pernyataan diikuti dengan 5 opsi jawaban, mulai dari setuju sampai tidak setuju.

Metode *System Usability Scale* (SUS) dipilih untuk menjawab pertanyaan penelitian tentang kepuasan pengguna. Metode SUS dipilih karena pengujian dilakukan dengan melibatkan pengguna secara langsung, yang mana pendekatan ini lebih menekankan pada sudut pandang akhir pengguna. Hal ini membuat hasil pengujian lebih sesuai dengan pengalaman yang dialami oleh pengguna secara langsung.



Gambar 2. 2 Tahap System Usability System [13]

2.12 Penelitian Terkait

Dalam menyusun tugas akhir ini, pemahaman terhadap penelitian terkait menjadi sangat penting untuk memahami kontribusi yang telah ada dalam bidang yang sama. Berikut adalah perbandingan dengan beberapa jurnal yang relevan terkait dengan penelitian ini:

Table 2. 1 Penelitian Terkait

No	Nama dan Tahun	Judul	Tujuan/Manfaat	Metode	Hasil
1	Fazriyanor Kaurie, Agung Purwanto, Minarni, 2020	Pengembangan Teknologi Game Indonesia untuk Game 2D	Memberikan hiburan serta menjadi sarana edukasi pengenalan sejarah	Kualitatif	Pengembangan aplikasi mobile game "Heroes Of Indonesia" dengan fitur Action-Adventure yang sederhana dan mudah

		<p>“HEROES OF INDONESIA” Menggunakan Unity 2D Engine Berbasis Mobile</p>	<p>kemerdekaan Indonesia kepada para pemainnya.</p>		<p>dimainkan oleh berbagai kalangan, baik anak-anak maupun dewasa.</p>
2	<p>Lidya Dias , Jhon Enstein , Gerlan Apriandy Manu 2021</p>	<p>PERANCANGAN GAME EDUKASI SEJARAH KEMERDEKAAN INDONESIA MENGGUNAKAN APLIKASI CONSTRUCT 2 BERBASIS ANDROID</p>	<p>Mengembangkan media pembelajaran berupa game edukasi sejarah kemerdekaan Indonesia berbasis Android menggunakan aplikasi Construct 2, yang akan diterapkan di Sekolah Dasar GMT Kuanino 3 - Kota Kupang.</p>	<p>MDLC - Multimedia Development Life Cycle</p>	<p>Hasil pengujian dari pengujian testing game memperoleh hasil 89,67% kategori "Sangat Baik", dan hasil uji penggunaan oleh siswa SD memperoleh hasil 88.04% kategori "Sangat Baik"</p>
3	<p>Agung Wahyu Reksa Pratama, 2020</p>	<p>APLIKASI PLATFORMER GAME 2D ANDROID BERNUANSAN SEJARAH INDONESIA</p>	<p>Untuk menciptakan sebuah media pembelajaran yang menarik dan interaktif guna mengatasi kurangnya minat belajar sejarah pada generasi muda.</p>	<p>MDLC - Multimedia Development Life Cycle</p>	<p>Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa aplikasi Platformer Game 2D Bernuansa Sejarah berhasil meningkatkan minat belajar sejarah, menyajikan pembelajaran kuis yang interaktif, dan meningkatkan daya tangkap anak-anak melalui visual multimedia.</p>
4	<p>Agam Arta, Devi Afriyantari Puspa Putri, 2020</p>	<p>Game Edukasi Pembelajaran Sejarah Berdirinya Indonesia Untuk Sekolah Dasar</p>	<p>murid tidak merasa jenuh saat diajarkan oleh guru dan memiliki ketertarikan terhadap sejarah terutama sejarah Indonesia</p>	<p>Metode Waterfal</p>	<p>Pada pengujian kuisioner, hasil yang didapatkan dari data yang telah diisi oleh murid dan guru rata-rata adalah 88,72%.</p>

Sumber Tabel : Dokumentasi Pribadi

Dari tabel di atas, akan dijelaskan nama jurnal, judul, tujuan penelitian, dan hasil penelitian dari peneliti lain. Tabel tersebut menjadi bahan referensi untuk pengembangan tugas akhir ini. Perbedaan dari jurnal-jurnal tersebut dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

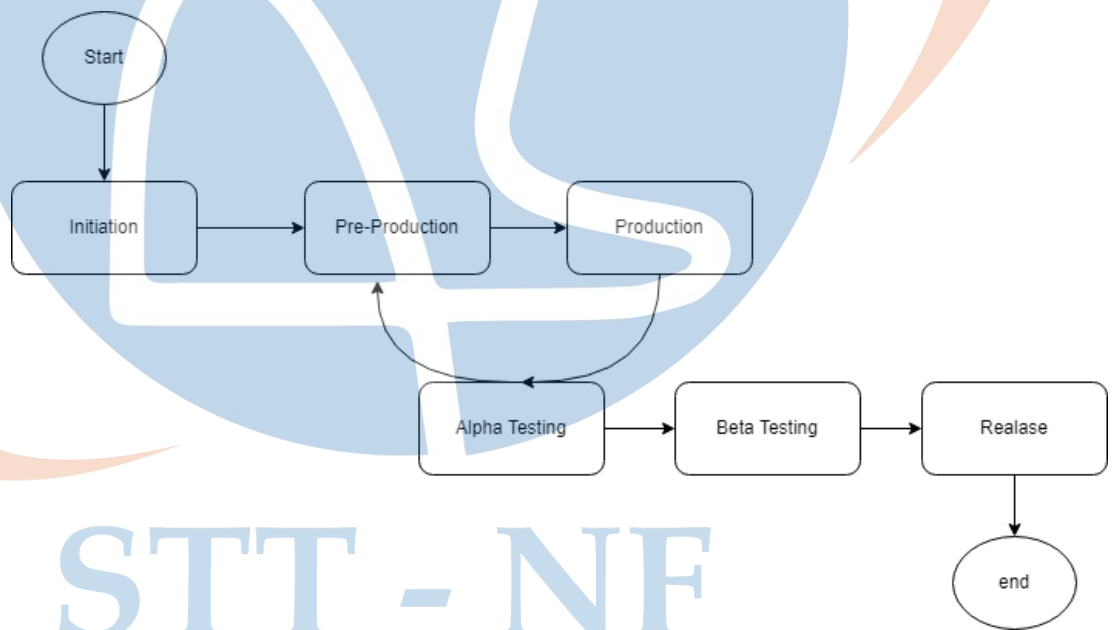
1. Metode: Penelitian ini menggunakan metode pendekatan *Game Development Life Cycle (GDLC)* dan penelitian ini bertipe kuantitatif. kuantitatif adalah pendekatan penelitian yang mengumpulkan data dalam bentuk angka atau kuantitas, dan kemudian menganalisis data tersebut secara statistik untuk mendapatkan hasil yang dapat diukur secara objektif.
2. Software design yang digunakan: Penelitian ini menggunakan software *LibreSprite* dalam pengembangan desain asset yang digunakan dalam pengembangan penelitian ini. *LibreSprite* adalah sebuah perangkat lunak yang dirancang khusus untuk membantu dalam proses desain grafis, animasi, dan pembuatan asset untuk pengembangan permainan.
3. Device yang digunakan: Penelitian ini fokus pada pengembangan game berbasis laptop atau komputer. Hal ini berbeda dengan penelitian lain yang mungkin fokus pada pengembangan game untuk platform lain seperti ponsel pintar atau konsol permainan.

STT - NF

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Tahapan Penelitian adalah serangkaian langkah yang dirancang untuk membimbing peneliti dalam merencanakan dan melaksanakan penelitian secara sistematis dan efektif. Tahapan penelitian yang digunakan pada penelitian “Perancangan dan Implementasi *Game 2D Pixel Art ‘Bambu Sentinel : Perlawanan Nusantara’* Dalam Periode Kolonial di Indonesia Dengan Menggunakan Platform Unity” menggunakan metode *Game Development Life Cycle (GDLC)*. Metode GDLC terdiri dari beberapa tahap pengembangan yang harus dilalui, antara lain, dimulai dari tahap *Initiation, Pre-production, Production, Alpha Testing, Beta Testing, dan Release*. Berikut gambaran dari metode GDLC yang dijelaskan di gambar 3.1



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian menggunakan Metode GDLC

(Sumber Gambar : Dokumentasi Pribadi)

3.1.1 Initiation

Tahap *initiation* merupakan tahap awal dari proses pengembangan *game*. Pada tahap ini, peneliti membentuk dan menetapkan tujuan penelitian, visi *game*, serta

mengidentifikasi sumber daya yang diperlukan. Selain itu, Peneliti juga melakukan analisis kebutuhan user requirement, kebutuhan fungsional serta kebutuhan non-fungsional.

3.1.2 Pre-production

Tahap pre-production adalah tahap dimana peneliti melakukan persiapan dan perencanaan detail untuk pengembangan game. Pada tahap ini, peneliti membuat desain konsep, storyboard, skrip, dan dokumentasi teknis lainnya. Peneliti juga melakukan riset pasar lebih lanjut dan membuat prototipe awal untuk menguji mekanik game dan konsepnya.

3.1.3 Production

Tahap *Production* merupakan tahap yang melibatkan implementasi nyata dari desain UI, *Sound effect*, desain karakter, dan elemen *game* lainnya. peneliti juga aktif terlibat dalam pembuatan kode *game*, animasi, serta mendesain level *game* dan mengatur pengalaman *gameplay*. Komunikasi dan manajemen proyek menjadi kunci dalam tahap ini untuk memastikan proyek berjalan sesuai rencana.

3.1.4 Alpha Testing

Setelah tahap *production* selesai, *game* diuji secara internal oleh tim peneliti untuk menemukan bug dan masalah lainnya yang perlu di perbaiki sebelum rilis. Alpha Testing bertujuan untuk memastikan bahwa *game* yang dikembangkan agar tercapai standar kualitas yang diinginkan sebelum memasuki tahap *beta testing*. Jika peneliti menemukan bug atau masalah di dalam *gameplay*, tahap pengembangan akan dikembalikan ke tahap *Pre-production* untuk mengidentifikasi penyebabnya atau merevisi fungsionalitas di *gameplay*nya.

3.1.5 Beta testing

Setelah selesai tahap *alpha testing*, lalu game “Bambu Sentinel : Perlawanan Nusantara” dilanjutkan ke tahap beta testing. *Beta testing* ini melibatkan para pemain dari luar tim peneliti. Versi *beta game* di bagikan kepada sekelompok pemain yang lebih luas untuk mendapatkan umpan balik yang lebih besar. Tujuan pengujian beta ini yaitu

menemukan bug lebih lanjut, lalu mengevaluasi keseimbangan *game*, dan mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana pemain berinteraksi terhadap *game* yang telah di kembangkan.

3.1.6 Release

Jika semua tahap telah selesai, *game* "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara" akan memasuki tahap rilis. Pada tahap ini, *game* akan diluncurkan secara resmi ke pasar untuk dinikmati oleh masyarakat luas. Proses rilis ini mencakup distribusi *game* ke platform-platform digital, seperti Steam, itch.io atau platform permainan lainnya, serta promosi untuk meningkatkan kesadaran dan minat pengguna terhadap *game* tersebut. Dengan demikian, setelah tahap rilis, semua orang dapat menikmati dan mengalami petualangan seru dalam memainkan *game* "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara".

3.2 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yaitu rancangan berupa susunan analisis yang terstruktur dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan yang dapat dijawab. Supaya mengetahui suatu keadaan dalam proses penelitian. Serta mencakup berbagai aspek yang dilakukan oleh peneliti dalam menentukan masalah penelitian dan pengumpulan suatu data.

3.2.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif untuk mengumpulkan data dan menganalisis data secara sistematis. Pendekatan kuantitatif memungkinkan pengukuran yang jelas dan analisis statistik yang kuat terhadap variable-variable yang diamati dalam penelitian, tujuan dari pendekatan ini adalah untuk mendapatkan pemahaman yang terukur dan dapat diuji secara statistik tentang respons pengguna terhadap *game* "Bambu Sentinel : Perlawanan Nusantara" yang dikembangkan dengan menggunakan metode *Game Development Life Cycle*(GDLC). Jenis Penelitian ini termasuk ke dalam kategori penelitian dan pengembangan (R&D).

Menurut Sugiyono (2020), Penelitian dan pengembangan(*research and development/R&D*) merupakan penelitian dasar(*basic research*) dengan penelitian terapan (*applied research*), di mana penelitian dasar bertujuan untuk "*to discover new knowledge about fundamental phenomena*" dan *applied research* bertujuan untuk menemukan pengetahuan yang secara praktik dapat diaplikasikan[14].

3.2.2 Metode Analisis Data

Pada metode analisis data, peneliti menggunakan metode kuantitatif melalui kuesioner dengan memberikan beberapa pertanyaan untuk mengevaluasi kepuasan pemain pada gameplay *game* "Bambu Sentinel : Perlawanan Nusantara". Tujuannya untuk meningkatkan pada proses pengembangan *game* "Bambu Sentinel : Perlawanan Nusantara".

3.2.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pengisian kusioner oleh para pemain *game* "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara". Berikut adalah penjelasan mengenai metode pengumpulan data ini:

Pengisian Kusioner secara online:

- Para pemain akan diminta untuk mengisi kusioner yang dirancang khusus untuk mengevaluasi kepuasan mereka terhadap berbagai aspek *game*.
- Kusioner akan berisi pertanyaan-pertanyaan yang terstruktur yang berkaitan dengan *gameplay*, tingkat kesulitan, dan kualitas suara.
- Setiap pertanyaan akan memiliki opsi jawaban yang terukur, biasanya menggunakan skala Likert atau skala serupa.
- Penggunaan kusioner memungkinkan pengumpulan data yang konsisten dan mudah dianalisis secara kuantitatif.

Dengan menggunakan metode pengumpulan data ini, diharapkan penelitian dapat memperoleh data kuantitatif yang representatif tentang kepuasan pemain terhadap *game* "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara". Data yang terkumpul akan dianalisis secara statistik untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang respons pemain terhadap *game* tersebut.

3.2.4 Metode Pengujian

Metode Pengujian digunakan untuk mengevaluasi, menguji, atau mengukur kinerja, kualitas atau karakteristik suatu produk, sistem, atau proses. Pada pengujian penelitian ini menggunakan Kusioner. Kusioner dirancang untuk menguji berbagai aspek dari *game* "Bambu Sentinel : Perlawanan Nusantara". Pertanyaan dalam kusioner

berkaitan dengan *gameplay*, grafik, cerita, tingkatan kesulitan, dan kepuasan secara keseluruhan.

Dengan analisis data dari metode ini, penelitian dapat memberikan pandangan yang lebih lengkap tentang bagaimana pemain merespons dan berinteraksi dengan *game* tersebut. Ini memungkinkan pengembang untuk membuat penyesuaian dan perbaikan yang diperlukan untuk meningkatkan kualitas dan pengalaman pemain dengan game "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara".

3.2.5 Metode Implementasi dan Evaluasi

Metode implementasi menggunakan metode *Game Development Life Cycle*(GDLC) bertujuan untuk merancang pengembangan menguji permainan secara sistematis untuk mencapai hasil yang diinginkan. sedangkan metode evaluasi menggunakan metode *System Usability Scale*(SUS) bertujuan untuk mengevaluasi pengalaman pengguna dalam menggunakan permainan, dengan fokus pada usabilitas dan kepuasan pengguna.

3.2.6 Lingkungan Pengembangan

Pengembangan suatu sistem atau aplikasi tidak terlepas dari lingkungan pengembangan yang digunakan. Lingkungan pengembangan mencakup perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) Pada sub bab ini, akan dibahas mengenai lingkungan pengembangan yang digunakan dalam pengembangan game "Bambu Sentinel : Perlawanan Nusantara" yang menjadi fokus penelitian.

a. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini terdiri dari sebuah laptop merek Asus TUF dengan spesifikasi prosesor 11th Gen Intel(R) Core(TM) i7-11600H @ 2.90GHz 2.92 GHz, RAM 16GB, kapasitas penyimpanan 512GB SSD dan dilengkapi dengan kartu grafis NVIDIA GeForce RTX 3050. Selain itu, pengembangan juga menggunakan Pen Tablet Veikk versi VK1060PRO, yang memudahkan pengembang dalam membuat sketsa, desain, dan interaksi langsung dengan aplikasi.

b. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan game yang meliputi :

- LibreSprite: Digunakan untuk pembuatan desain karakter, animasi, dan beberapa desain lainnya. LibreSprite memberikan alat yang kuat untuk menghasilkan grafis game yang berkualitas.
- Figma: Merupakan alat desain grafis yang digunakan untuk membuat desain antarmuka pengguna (UI) dan elemen grafis game lainnya. Figma memungkinkan kolaborasi tim pengembang dan mempercepat proses desain.
- Visual Studio Code: Digunakan sebagai lingkungan pengembangan terintegrasi (IDE) untuk menulis dan mengedit kode game. Visual Studio Code memberikan dukungan yang luas untuk berbagai bahasa pemrograman dan menyediakan fitur-fitur pengembangan yang canggih.
- Unity: Platform pengembangan game utama yang digunakan untuk membuat, mengelola, dan menyusun seluruh elemen game. Unity memudahkan pengembang dalam mengembangkan game yang beragam, dari game 2D sederhana hingga game 3D yang kompleks.



STT - NF

BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

4.1 Deskripsi Project “Bambu Sentil : Perlawanan Nusantara”

Judul Game : Bambu Sentil : Perlawanan Nusantara

Platform : PC / Desktop

Genre : *Platformer*

Visual Style : *2D Pixel Art*

Latar Belakang dan Konsep :

Latar Belakang :

Game "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara" menceritakan kisah perjuangan para pemuda Indonesia dalam mempertahankan kemerdekaan dari penjajahan Belanda yang ingin kembali menjajah Indonesia setelah proklamasi kemerdekaan pada 17 Agustus 1945. Belanda tidak mengakui kemerdekaan Indonesia dan berusaha mengambil alih kekuasaan dengan menyerang beberapa wilayah. Namun, upaya mereka gagal karena persatuan dan perjuangan pemuda, kyai, dan masyarakat yang bersatu padu untuk mempertahankan kemerdekaan Indonesia.

Konsep :

"Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara" adalah sebuah *game platformer* yang mengangkat tema perlawanan terhadap penjajahan di Nusantara. *Game* ini dirancang untuk menawarkan pengalaman interaktif yang mengedukasi pemain tentang sejarah perjuangan rakyat Nusantara melawan penjajahan, dengan sentuhan artistik khas melalui gaya visual *2D pixel art*. *Game* ini tidak hanya menghibur, tetapi juga memiliki nilai edukatif yang kuat dengan menyajikan kisah-kisah heroik dan pengorbanan yang terjadi di masa kolonial.

Cerita dan Alur Permainan :

Cerita :

Dalam "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara," pemain berperan sebagai Subckhi,

seorang pejuang berani yang terinspirasi oleh tokoh legendaris Kyai Subckhi. Kisah permainan dimulai pada awal masa kemerdekaan, ketika Belanda mencoba kembali merebut kekuasaan di Indonesia. Subckhi, yang dikenal sebagai Jenderal Bambu Runcing, memimpin perjuangan melawan penjajah dengan tekad dan keberanian yang tak tergoyahkan.

Alur Permainan :

1. Level 1: Pelatihan dan Persiapan

- Narasi :

Subckhi memulai perjalanan sebagai pemuda yang sedang dalam pelatihan untuk menjadi pejuang. Dia dilatih oleh para kyai dan pejuang senior dalam teknik bertempur dan taktik gerilya.

- *Gameplay* :

Pemain belajar kontrol dasar dan mekanik permainan melalui serangkaian tantangan pelatihan di desa.

2. Level 2: Pertempuran Desa

- Narasi :

Desa Subckhi diserang oleh pasukan Belanda yang mencoba menguasai wilayah tersebut. Subckhi harus mengorganisir perlawanan dan melawan musuh untuk melindungi desa.

- *Gameplay* :

Pemain menghadapi serangan musuh dengan menggunakan bambu runcing dan senjata tradisional.

3. Level 3: Penyusupan ke Markas Musuh

- Narasi :

Subckhi memimpin misi penyusupan ke markas Belanda di hutan untuk menghancurkan sumber kekuatan musuh.

- *Gameplay* :

Gameplay stealth di mana pemain harus menghindari patroli musuh dan menggunakan strategi untuk menyergap musuh.

4. Level 4: Serangan Balasan

- Narasi :
Setelah menghancurkan markas musuh, Subckhi memimpin serangan balasan untuk merebut kembali wilayah yang dikuasai Belanda.
- *Gameplay* :
Pertarungan besar dengan banyak musuh, memerlukan taktik dan manajemen sumber daya yang cerdas.

5. Level 5: Pertahanan Kemerdekaan

- Narasi :
Indonesia telah merdeka, tetapi Belanda dan Jepang melakukan serangan besar untuk merebut kembali wilayah. Subckhi harus memimpin pertahanan terakhir.
- *Gameplay* :
Pertarungan akhir dengan berbagai strategi pertahanan untuk melindungi kemerdekaan Indonesia.

6. Level 6: Perang Terakhir

- Narasi :
Pertarungan terakhir melawan Belanda dan Jepang yang bersekutu. Subckhi dan pasukannya harus menghadapi serangan yang sangat besar untuk memastikan kemerdekaan Indonesia tetap terjaga.
- *Gameplay* :
Pertarungan epik dengan berbagai level kesulitan, menggunakan semua keterampilan yang telah dipelajari.

7. Epilog:

- Narasi :
Setelah kemenangan besar, Subckhi diakui sebagai pahlawan nasional. Pemain mendapatkan penghargaan atas perjuangan dan keberanian yang telah ditunjukkan.
- *Gameplay* :
Cuplikan akhir dengan refleksi tentang perjalanan dan pencapaian, serta perayaan kemerdekaan.

Kontrol Permainan:

- "A": Jalan ke kiri
- "D": Jalan ke kanan
- Klik kiri mouse: Serangan jarak dekat
- Klik kanan mouse: Serangan jarak jauh
- "Space": Melompat
- "Esc": Pause permainan


Gameplay Tambahan:




- Pemain dapat berinteraksi dengan peta Indonesia untuk memilih misi dan wilayah yang akan dibebaskan.
- Setiap level akan mengajarkan pemain tentang sejarah perjuangan kemerdekaan melalui narasi dan dialog antar karakter.



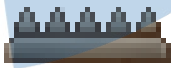

4.1.1 Desain Asset Game “Bambu Sentinel : Perlawan Nusantara”

Asset Game merupakan kumpulan gambar yang di perlukan untuk pengembangan suatu game. Berikut *Asset Game* yang akan digunakan dalam proses pembuatan *game* “Bambu Sentinel : Perlawan Nusantara”:

Table 4. 1 Tabel Deskripsi Asset Game

NO	Nama	Kategori	Gambar	Keterangan
1.	Subckhi	Player (Karakter Utama)		Subckhi adalah protagonis utama dalam game ini. Mengenakan pakaian yang terinspirasi dari film merah putih tahun 2009, serta topi pejuang dengan lambang merah putih. Senjatanya adalah bambu runcing yang digunakan dalam animasi serangan dan melompat.

2.	Penjajah	Enemy (Musuh)		<p>Penjajah mewakili pasukan kolonial dengan seragam hijau tua dan dengan kontras gelap.</p> <p>Animasi enemy mencakup pola gerakan berpatroli dan respons terhadap kehadiran Subckhi(Player). Mereka tidak memiliki serangan yang agresif, hanya berpatroli di sekitar area permainan.</p>
3.	Bendera	Score		<p>Bendera adalah reward atau hadiah yang dapat dikumpulkan oleh pemain. Bendera ini melambangkan keberhasilan dalam mencapai tujuan tertentu dalam permainan. Desain bendera mengikuti tema visual perlawanan Nusantara, dengan warna merah dan putih yang dominan sebagai simbol kemerdekaan.</p>
4.	Item <i>Health</i>	Item <i>Drop</i>		<p>Item <i>Health</i> adalah item <i>drop</i> yang bisa ditemukan oleh pemain untuk memulihkan kesehatan Subckhi selama permainan. Desainnya sederhana dan jelas, memudahkan pemain untuk mengenali item ini di antara elemen lain dalam permainan. Biasanya, item ini direpresentasikan dengan ikon hati merah atau obat-obatan yang sederhana.</p>

5.	<i>Background_Home</i>	Background		<i>Background_Home</i> merupakan gambar yang di gunakan sebagai background awal saat pemain memasuki game.
6.	<i>Logo Game</i>	Logo		Logo <i>Game</i> bambu sentil perlawanan nusantara ini melambangkan perjuangan para pejuang melawan para penjajah menggunakan senjata bambu runcing
7.	<i>Spike</i>	<i>obstacle</i>		<i>Spike</i> ini merupakan rintangan yang harus dilewati oleh pemain.
8.	Rumah Rusak	Properti Pendukung		Gambar ini bertujuan untuk menggambarkan suasana peperangan pada masa tersebut.

9.	Mayat Penduduk Lokal	Mayat		Gambar ini menggambarkan kekejaman para penjajah terhadap penduduk lokal.
----	----------------------	-------	---	---

(Sumber Tabel : Dokumentasi Pribadi)

4.1.2 Desain Level

Setelah menentukan *asset game* yang diperlukan, peneliti melanjutkan dengan membuat desain level. Desain ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai bagaimana desain level seharusnya, termasuk struktur dan elemen-elemen yang akan digunakan dalam permainan. Berikut adalah deskripsi desain level dalam pengembangan *game* “Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara”:

a. Desain Level 1 : Pelatihan dan Persiapan

Latar belakang : Level pertama ini berfungsi sebagai pelatihan awal untuk Subckhi, di mana dia mempersiapkan diri untuk menjadi pejuang. Desa ini menjadi tempat di mana Subckhi belajar teknik bertempur dan taktik gerilya dari para kyai dan pejuang senior.

Segi suasana lingkungan : Desa yang masih utuh dengan area pelatihan yang aman, termasuk area latihan di halaman rumah dan tempat pelatihan di luar ruangan. Elemen visual meliputi alat latihan seperti tiang bambu, target latihan, dan ruang pelatihan yang sederhana.

Rintangan: Spike atau jebakan duri yang tersebar di tanah, puing-puing yang bisa runtuh, dan jurang yang harus dilompati.

Musuh: Penjajah bersenjata yang berpatroli di sekitar desa. Mereka

dilengkapi dengan senjata seperti pedang dan senapan, serta memiliki berbagai pola serangan.

Tujuan: Mengalahkan semua penjajah di desa, mengusir para penjajah dan menyelamatkan desa dari penjajahan.

b. Desain Level 2 : Pertempuran Desa

Latar belakang : Level kedua ini mengangkat suasana pedesaan yang telah hancur akibat serangan penjajah. Desa ini adalah simbol dari ketahanan dan perjuangan rakyat yang terus melawan para penjajah, meskipun menghadapi kehancuran.

Segi suasana lingkungan : Pemain akan menjelajahi reruntuhan rumah, dan bangunan desa yang hancur. Visual akan menampilkan lanskap pedesaan yang rusak, penuh dengan puing-puing dan api.

Rintangan: Spike atau jebakan duri yang tersebar di tanah, puing-puing yang bisa runtuh, dan jurang yang harus dilompati.

Musuh: Penjajah bersenjata yang berpatroli di sekitar desa. Mereka dilengkapi dengan senjata seperti pedang dan senapan, serta memiliki berbagai pola serangan.

Tujuan: Mengalahkan semua penjajah di desa, mengusir para penjajah dan menyelamatkan desa dari penjajahan.

c. Desain level 3 : Penyusupan ke Markas Musuh

Latar belakang : Subckhi memimpin misi penyusupan ke markas Belanda yang terletak di hutan untuk menghancurkan sumber kekuatan musuh. Level ketiga ini mengambil setting di dalam hutan yang lebat, di mana pemain harus mencari dan menyelamatkan NPC yang disandera oleh penjajah. Hutan ini penuh dengan bahaya alami dan jebakan yang dipasang oleh penjajah.

Segi suasana lingkungan : Hutan tropis dengan pepohonan tinggi, semak belukar, sungai kecil, dan gua-gua tersembunyi. Visual akan menampilkan kehijauan yang subur, dengan berbagai elemen flora dan fauna khas hutan Nusantara.

Rintangan: Jebakan *spike* yang tersembunyi di tanah, jembatan kayu yang rapuh, jebakan pohon yang bisa jatuh, dan binatang buas yang menghalangi jalan.

Musuh: Penjahat yang lebih terorganisir, bersembunyi di balik semak-semak dan pohon. Mereka menggunakan taktik gerilya dan memasang jebakan.

Tujuan: Menemukan dan menyelamatkan NPC yang disandera di berbagai titik di dalam hutan. Setiap NPC yang diselamatkan akan membuka jalan atau memberikan petunjuk untuk melanjutkan misi.

d. Desain Level 4: Serangan Balasan

Latar belakang : Setelah menghancurkan markas musuh, Subckhi memimpin serangan balasan untuk merebut kembali wilayah yang dikuasai Belanda.

Segi suasana lingkungan : Wilayah yang dikuasai Belanda dengan benteng dan pos-pos pertahanan. Elemen visual termasuk benteng musuh, pasukan musuh yang berjaga, dan area yang hancur akibat pertempuran.

Rintangan: Penghalang seperti benteng dan dinding yang harus dilewati. Pertahanan musuh yang harus diatasi dengan taktik dan strategi.

Musuh: Pasukan Belanda dengan berbagai jenis senjata dan taktik. Mereka memiliki pertahanan yang lebih kuat dan serangan yang lebih terorganisir.

Tujuan: Merebut kembali wilayah yang dikuasai Belanda. Mengalahkan musuh dan mengamankan area untuk melanjutkan ke level berikutnya.

e. Desain Level 5: Pertahanan Kemerdekaan

Latar belakang : Indonesia telah merdeka, tetapi Belanda dan Jepang melancarkan serangan besar untuk merebut kembali wilayah. Subckhi harus memimpin pertahanan terakhir.

Segi suasana lingkungan : Pos pertahanan dengan benteng dan posisi defensif. Elemen visual termasuk barikade, pasukan pertahanan, dan area yang sedang diserang.

Rintangan: Serangan yang datang dari berbagai arah, memaksa pemain untuk bertahan di posisi yang strategis. Struktur defensif yang harus dipertahankan dari serangan musuh.

Musuh: Pasukan musuh yang lebih besar dan lebih terorganisir dengan strategi serangan berskala besar. Mereka menggunakan berbagai taktik untuk menembus pertahanan.

Tujuan: Memimpin pertahanan dan melindungi kemerdekaan Indonesia dari serangan musuh. Menjaga posisi pertahanan dan mengalahkan musuh yang menyerang.

f. Desain Level 6: Perang Terakhir

Latar belakang : Pertarungan terakhir melawan Belanda dan Jepang yang bersekutu. Subckhi dan pasukannya harus menghadapi serangan yang sangat besar untuk memastikan kemerdekaan Indonesia tetap terjaga.

Segi suasana lingkungan : Area perang dengan pertempuran epik, termasuk berbagai benteng dan medan pertempuran yang luas.

Elemen visual termasuk ledakan, puing-puing, dan pasukan musuh yang banyak.

Rintangan: Gelombang musuh yang datang dari berbagai arah dengan kesulitan yang meningkat. Medan pertempuran yang berubah seiring waktu dengan berbagai rintangan tambahan.

Musuh: Pasukan Belanda dan Jepang yang sangat kuat dengan berbagai strategi dan taktik. Mereka menggunakan serangan terkoordinasi dan senjata berat.

Tujuan: Mengalahkan semua pasukan musuh dalam pertempuran dan Menyelesaikan level dengan memastikan kemerdekaan Indonesia tetap terjaga dan meraih kemenangan besar.

g. Desain Epilog

Latar belakang : Setelah kemenangan besar, Subckhi diakui sebagai pahlawan nasional. Pemain mendapatkan penghargaan atas perjuangan dan keberanian yang telah ditunjukkan.

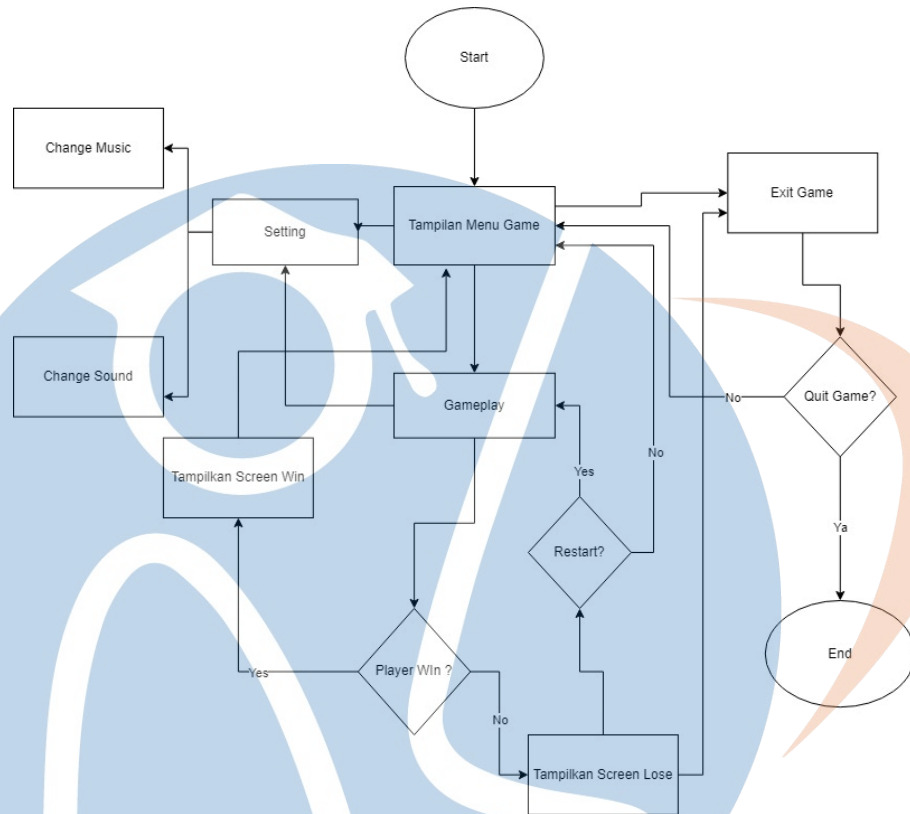
Segi suasana lingkungan : Cuplikan akhir yang merayakan kemenangan, dengan perayaan kemerdekaan dan penghargaan kepada Subckhi. Elemen visual termasuk bendera Indonesia, pawai, dan simbol kemerdekaan.

Gameplay : Cuplikan akhir dengan refleksi tentang perjalanan Subckhi dan pencapaian dalam perjuangan. Perayaan dengan elemen visual yang menggambarkan kemerdekaan dan pencapaian Subckhi sebagai pahlawan.

Desain level ini dirancang untuk memberikan pengalaman bermain yang mendalam dan memuaskan, dengan berbagai tantangan dan tujuan yang sesuai dengan tema perjuangan kemerdekaan Indonesia.

4.2 Perancangan Flowchart Penelitian

Perancangan flowchart ini bertujuan untuk memberikan gambaran terhadap sistem pada game “Bambu Sentinel : Perlawanan Nusantara”.



Gambar 4. 1 Flowchart Mechanic Game

(Sumber Gambar : Dokumentasi Pribadi)

Dari flowchart di atas, dapat disimpulkan bahwa alur permainan "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara" dirancang dengan struktur yang jelas dan terorganisir, sebagai berikut:

1. **Start:** Permainan dimulai dengan layar pembuka.
2. **Tampilan Menu Game:** Setelah layar pembuka, pemain akan melihat menu utama yang berisi opsi untuk memulai permainan, mengakses pengaturan, atau keluar dari permainan.
3. **Pengaturan (Setting) :** Di dalam pengaturan, pemain dapat mengubah musik (Change Music) dan mengatur suara (Change Sound) sesuai preferensi mereka.

4. **Gameplay** : Setelah memilih untuk memulai permainan, pemain memasuki mode gameplay di mana mereka akan terlibat dalam permainan utama.
5. **Player Win?** : Setelah bermain, sistem mengecek apakah pemain memenangkan permainan.
 - Jika Ya: Menampilkan layar kemenangan (Tampilkan Screen Win).
 - Jika Tidak: Menampilkan layar kekalahan (Tampilkan Screen Lose).
6. **Restart?** : Setelah menang atau kalah, pemain diberi opsi untuk memulai ulang permainan (Restart).
 - Jika Ya: Permainan kembali ke mode gameplay.
 - Jika Tidak: Kembali ke tampilan menu game (Tampilan Menu Game)
7. **Exit Game** : Pemain dapat memilih untuk keluar dari permainan kapan saja.
 - Quit Game?: Konfirmasi apakah pemain benar-benar ingin keluar
 - Jika Ya: Permainan berakhir (End).
 - Jika Tidak: Kembali ke tampilan menu game (Tampilan Menu Game).

Dengan alur ini, permainan memberikan fleksibilitas kepada pemain untuk mengatur preferensi mereka, memastikan permainan dapat dimulai ulang dengan mudah, dan memungkinkan keluar dari permainan kapan saja dengan konfirmasi. Flowchart ini membantu memvisualisasikan aliran logis dan keputusan yang diambil selama sesi permainan.

4.3 Implementasi Perancangan Penelitian

Pada bab ini, akan dijelaskan mengenai perancangan penelitian dalam game “Bambu Sentil: Perlawanan Nusantara” mengikuti metode GDLC (Game Development Life Cycle) yang terdiri dari beberapa tahapan utama:

4.3.1 Initiation

Tahap *initiation* merupakan langkah awal dalam proses pengembangan gim “Bambu Sentil: Perlawanan Nusantara.” Pada tahap ini, dilakukan identifikasi tujuan pembuatan *game* serta analisis kebutuhan yang diperlukan untuk mengembangkan *game* tersebut secara menyeluruh.

Pertama, tujuan utama dari pembuatan *game* ini adalah memberikan edukasi sejarah mengenai perjuangan rakyat Nusantara melawan penjajahan melalui pengalaman bermain yang interaktif dan menghibur. Dengan mengusung tema perlawanan Nusantara, *game* ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran pemain, khususnya generasi muda, tentang pentingnya sejarah perjuangan dan nilai-nilai nasionalisme. Selain aspek edukatif, *game* ini juga dirancang untuk memberikan hiburan yang menarik dengan menggunakan genre *platformer* dan visual *2D pixel art*, yang diharapkan mampu menarik minat pemain dari berbagai kalangan.



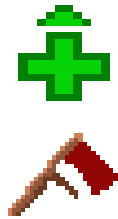


Setelah tujuan utama ditentukan, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis kebutuhan, yang dibagi menjadi kebutuhan user requirements, kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

1. Analisis Kebutuhan *User Requirements*.

User Requirements (kebutuhan pengguna) adalah spesifikasi atau keinginan dari pengguna yang harus dipenuhi oleh suatu sistem atau produk yang sedang dikembangkan. Dalam konteks pengembangan perangkat lunak atau *game*, user requirements mengacu pada fitur-fitur, fungsi, dan aspek lain dari produk yang diinginkan oleh pengguna akhir untuk memecahkan masalah mereka atau memenuhi kebutuhan mereka. Untuk memastikan bahwa *game* "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara" dapat memenuhi ekspektasi dan kebutuhan pengguna, peneliti melakukan pendekatan langsung dengan siswa sekolah yang berusia antara 11 hingga 16 tahun. Para siswa ini memberikan masukan yang sangat berharga untuk pengembangan *game*, khususnya dalam hal karakter, latar belakang, dan item yang ada dalam *game*.

Berdasarkan data yang diperoleh, berikut adalah elemen-elemen yang termasuk dalam kebutuhan user requirements untuk *game* "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara":

Table 4. 2 Kebutuhan User Requirements

No	Kebutuhan User Requirements	Deskripsi	Gambar
1.	Desain Karakter	Karakter utama dan musuh di desain sesuai keinginan <i>user requirements</i> dengan gaya <i>mini character</i> yang bertujuan untuk menarik minat anak-anak sekolah bermain <i>game</i> “Bambu Sentinel Perlawanan Nusantara”	
2.	Desain Latar Belakang	Latar belakang setiap level mencerminkan suasana perlawanan di Nusantara, dengan elemen-elemen seperti rumah yang rusak akibat para penjajah, hutan, dan bangunan bersejarah yang relevan dengan masa penjajahan.	
3.	Desain Item	Item-item yang bisa dikumpulkan oleh pemain, seperti senjata, ramuan (<i>health</i>), dan bendera merah putih (<i>score point</i>), harus menggambarkan masa penjajahan dan dibuat menarik bagi anak-anak sekolah.	
4.	Antarmuka Pengguna (UI)	Antarmuka pengguna harus intuitif, mudah dimengerti oleh anak-anak sekolah, dengan panduan visual yang jelas dan menarik.	
5.	Edukasi dan Hiburan	<i>Game</i> harus mengandung elemen edukasi mengenai sejarah perlawanan di Nusantara sekaligus memberikan hiburan yang menarik untuk anak-anak sekolah.	

(Sumber Tabel : Dokumentasi Pribadi)

2. Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang harus dipenuhi oleh game untuk dapat berfungsi dengan baik. Berikut adalah elemen-elemen yang termasuk dalam kebutuhan fungsional:

Table 4. 3 Kebutuhan Fungsional

No	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
1.	Mekanisme Permainan	Menentukan mekanisme dasar permainan seperti pergerakan karakter, sistem serangan, pengumpulan item, dan penyelesaian level.
2.	Karakter	Desain dan implementasi karakter utama (Subckhi) dan karakter musuh (penjajah) dengan animasi yang sesuai.
3.	Level dan Lingkungan	Membuat berbagai level dengan latar belakang dan rintangan yang mencerminkan situasi perlawanan di Nusantara.
4.	Interaksi Pemain	Menyediakan antarmuka pengguna yang intuitif untuk memudahkan interaksi pemain dengan game.

(Sumber Tabel : Dokumentasi Pribadi)

3. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Adapun kebutuhan non-fungsional yang berguna untuk kebutuhan pendukung dalam proses pembuatan *game*. Terdapat 3 kebutuhan non-fungsional dalam pengembangan *game* “Bambu Sentinel : Perlawanan Nusantara”, yaitu :

Table 4. 4 Kebutuhan Non-Fungsional

No	Kebutuhan Non-Fungsional	Deskripsi
1.	Performa	Memastikan <i>game</i> berjalan lancar tanpa lag pada berbagai spesifikasi perangkat PC.

2.	Kompatibilitas	<i>Game</i> harus kompatibel dengan berbagai sistem operasi desktop seperti Windows, macOS, dan Linux.
3.	Keamanan	Melindungi data pengguna dan memastikan <i>game</i> bebas dari malware atau risiko keamanan lainnya.

(Sumber Tabel : Dokumentasi Pribadi)

4.3.2 Pre-Production

Pembuatan desain asset *game* "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara" dilakukan menggunakan perangkat lunak Libresprite untuk membuat asset seperti karakter, latar belakang, dan item *game*. Setelah itu, asset *game* tersebut diintegrasikan ke dalam proses pembuatan animasi menggunakan fitur yang disediakan oleh Libresprite. Gambar 4.2 menunjukkan desain karakter utama.



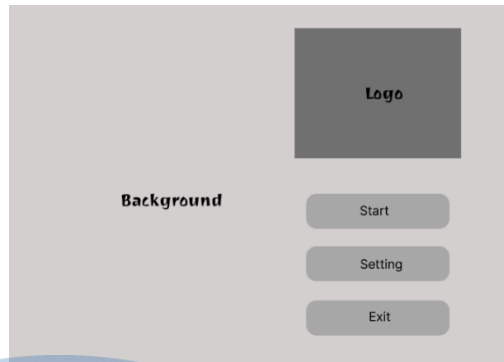
Gambar 4. 2 Sprite Idle Character Utama (Subckhi)

(Sumber Gambar : Dokumentasi Pribadi)

Pada tahap ini, peneliti juga membuat desain kasar untuk tampilan UI *game* "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara." Berikut beberapa gambar yang menunjukkan desain kasar UI *game*.

1. Gambar mouckup *design home*

Pada gambar 4.3 ini merupakan gambar tata letak design menu home *game* "Bambu Sentinel : Perlawanan Nusantara". Desainnya menampilkan elemen-elemen Utama seperti judul *game*, tombol mulai, pengaturan, dan menu exit.



Gambar 4. 3 UI Home Game

(Sumber Gambar : Dokumentasi Pribadi)

2. Gambar mouckup UI GamePlay

Selanjutnya gambar 4.4 merupakan gambar tata letak menu menu pada *gameplay* “Bambu Sentinel : Perlawanan Nusantara”

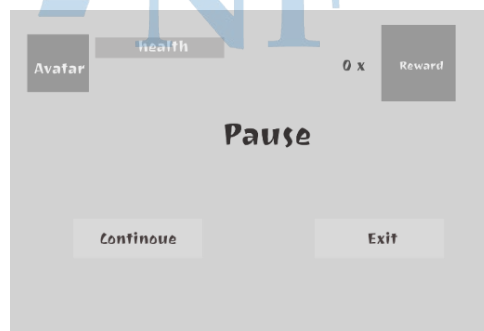


Gambar 4. 4 UI Gameplay

(Sumber Gambar : Dokumentasi Pribadi)

3. Gambar mouck up UI Menu Pause di *GamePlay*

Gambar 4.5 merupakan gambar tata letak menu pause di *gameplay*

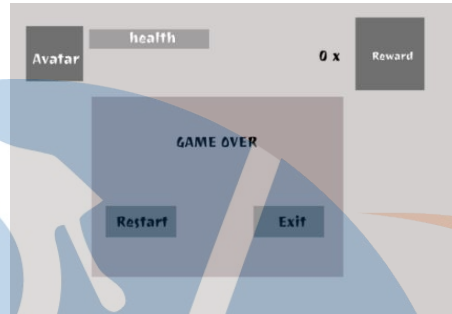


Gambar 4. 5 UI Menu Pause di *Gameplay*

(Sumber Gambar : Dokumentasi Pribadi)

4. Gambar Mouckup UI GameOver

Pada gambar 4.6 merupakan gambar tata letak menu game over di menu gameplay, ketika health player habis maka game over screen dimunculkan yang menandakan player kalah.

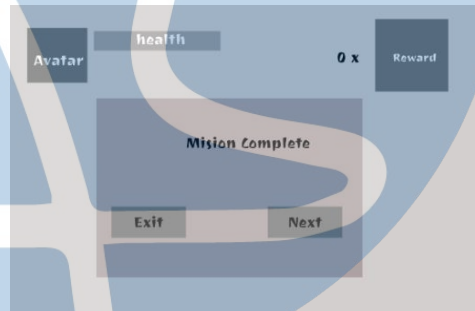


Gambar 4. 6 UI GameOver di Gameplay

(Sumber Gambar : Dokumentasi Pribadi)

5. Gambar Mouckup UI Win

Pada gambar 4.7 tampilan tata letak win screen, muncul saat player mengalahkan semua enemy yang ada di stage tersebut.



Gambar 4. 7 UI Win di Gameplay

(Sumber Gambar : Dokumentasi Pribadi)

STT - NF

4.3.3 Production

Pada tahap produksi, semua desain dan rencana yang telah dibuat pada tahap *pre-production* diimplementasikan. Pengembangan mekanisme permainan menggunakan Unity dengan bahasa pemrograman C#, termasuk pergerakan karakter, interaksi dengan objek, dan sistem pertarungan. Asset *game* seperti grafis, animasi, dan efek suara yang telah dibuat juga diintegrasikan ke dalam *game*. Pengujian internal dilakukan untuk

memastikan semua fitur berfungsi dengan baik dan mengidentifikasi bug yang perlu diperbaiki sebelum tahap berikutnya.

1. Pengembangan Mekanisme Permainan

Tahap ini yaitu membuat script pergerakan player, berikut contoh script sederhana pergerakan player:

```
// Script untuk pergerakan karakter using
UnityEngine;
public class PlayerMovement : MonoBehaviour {
    public float speed = 5f;
    private Rigidbody2D rb;
    private Vector2 moveVelocity;
    void Start() {
        rb = GetComponent<Rigidbody2D>();
    }
    void Update() {
        Vector2 moveInput = new Vector2(Input.GetAxis("Horizontal"),
        Input.GetAxis("Vertical")); moveVelocity = moveInput.normalized *
        speed; }
    void FixedUpdate() {
        rb.MovePosition(rb.position+moveVelocity* Time.fixedDeltaTime);
    }
}
```

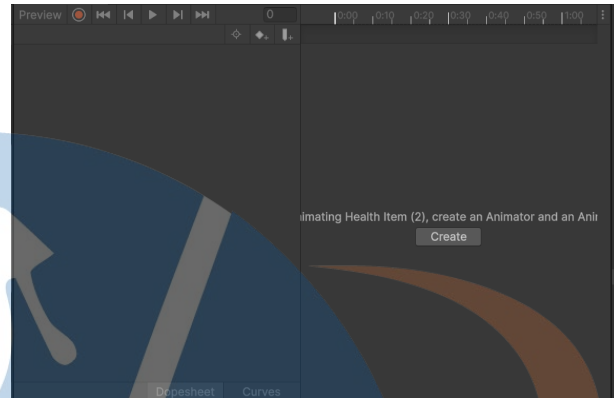
Penjelasan : di script di atas merupakan contoh pembuatan script sederhana untuk membuat player bisa bergerak dengan kecepatan 5, dan *move velocity* supaya player bisa bergerak kanan dan kiri.

2. Implementasi Animasi Karakter

Pada tahap implementasi *game* "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara", peneliti menggunakan Libresprite untuk membuat gambar-gambar *sprite* yang akan digunakan dalam *game*. Setelah gambar-gambar tersebut selesai, langkah selanjutnya adalah

mengintegrasikannya ke dalam Unity menggunakan fitur *Animation* dan *Animator*. Berikut adalah penjelasan singkat mengenai kedua fitur tersebut:

a. Animation di Unity

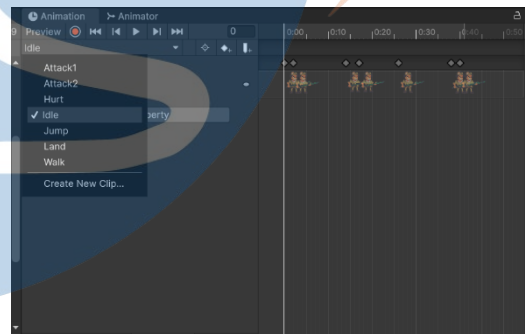


Gambar 4. 8 Animation Unity

(Sumber Gambar : Dokumentasi Pribadi)

Animation di Unity digunakan untuk membuat dan mengatur animasi dari gambar-gambar *sprite* yang sudah dibuat. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1) Membuat Animasi :

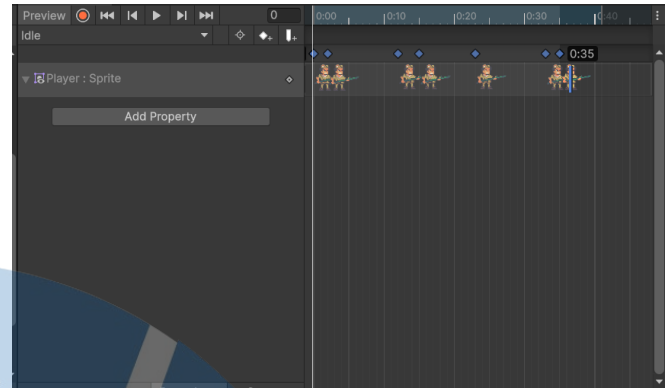


Gambar 4. 9 membuat animasi di Animation Unity

(Sumber Gambar : Dokumentasi Pribadi)

- Setelah gambar-gambar *sprite* diimpor ke dalam Unity, Anda dapat membuat animasi dengan memilih *sprite* yang akan digunakan dalam setiap *frame* animasi.
- Anda dapat menentukan durasi setiap *frame* animasi dan cara transisi antar *frame* tersebut.

2) Mengatur *Frame* Animasi :

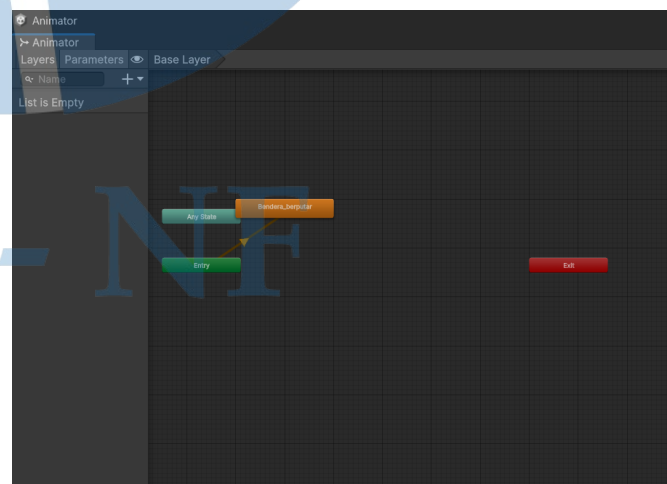


Gambar 4. 10 Frame di Animation Unity

(Sumber Gambar : Dokumentasi Pribadi)

- Dengan menggunakan *Timeline* atau *Animation Window* di Unity, Anda dapat menentukan urutan dan durasi masing-masing frame animasi.
- Misalnya, untuk animasi berjalan, Anda dapat menentukan *frame* untuk setiap langkah karakter.

b. *Animator* di Unity



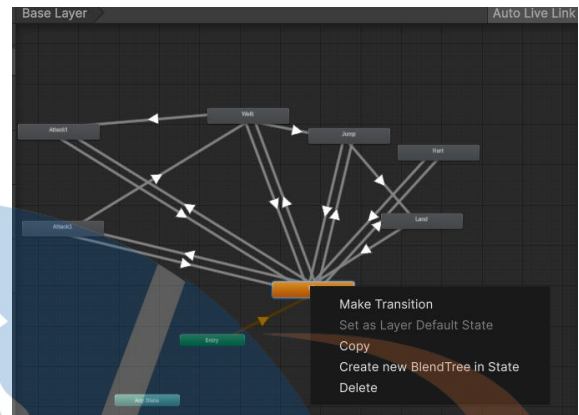
Gambar 4. 11 Fitur Animator Unity

(Sumber Gambar : Dokumentasi Pribadi)

Animator di Unity digunakan untuk mengontrol

bagaimana dan kapan animasi-animasi yang sudah dibuat akan diputar dalam *game*. Ini mencakup:

1) *State dan Transitions*:



Gambar 4. 12 *State & Transitions* di *Animator Unity*
(Sumber Gambar : Dokumentasi Pribadi)

- *State* adalah kondisi di mana karakter berada, misalnya *idle*, berjalan, menyerang, atau melompat.
- *Transitions* adalah cara untuk berpindah dari satu *state* ke *state* lainnya, yang dapat dipicu oleh berbagai kondisi dalam *game*, seperti input pemain atau kondisi lingkungan.

2) Parameter:



Gambar 4. 13 *Parameter* di *Animator Unity*
(Sumber Gambar : Dokumentasi Pribadi)

- *Animator* menggunakan parameter untuk mengontrol transisi antar state.
- Parameter ini dapat berupa *boolean* (*true/false*), *integer*, *float*, atau *trigger* (sejenis *boolean* yang reset setelah dipicu).

4.3.4 Alpha Testing

Pada tahap *alpha testing*, versi awal *game* diuji oleh tim pengembang untuk menemukan dan memperbaiki bug serta mengidentifikasi area yang dapat ditingkatkan. Jika pengembang menemukan bug atau masalah di dalam *gameplay*, tahap pengembangan akan dikembalikan ke tahap Pre-production untuk mengidentifikasi penyebabnya atau merevisi fungsionalitas di *gameplay*nya.

Table 4. 5 Alpha Testing

No	Fitur yang diuji	Deskripsi Pengujian	Hasil	Keterangan
1.	Main Menu	Memeriksa tampilan dan navigasi di menu utama	Berhasil	Menu utama tampil dengan baik dan navigasi lancar
2.	Settings Menu	Memeriksa fungsi menu pengaturan	Berhasil	Menu pengaturan dapat diakses dan digunakan
3.	Sound Settings	Mengatur volume suara dan musik	Berhasil	Pengaturan volume suara dan musik berfungsi baik
4.	Character Movement	Menguji pergerakan karakter utama Subckhi	Berhasil	Karakter dapat bergerak sesuai input
5.	Attack Mechanism	Menguji mekanisme serangan karakter	Berhasil	Karakter dapat menyerang dan animasi berjalan lancar
6.	Item Score	Memeriksa fungsi pengumpulan item	Berhasil	Item dapat dikumpulkan dan ditambahkan

		score		menjadi score
7.	Item Health	Memeriksa fungsi item health dan dapat menambahkan health player	Berhasil	Item health dapat dikumpulkan dan menambahkan health player
8.	User Interface	Menguji tampilan dan fungsi UI	Berhasil	UI tampil dengan baik dan semua tombol berfungsi
9.	Pause Menu	Memeriksa fungsi menu pause dalam permainan	Berhasil	Permainan dapat dijeda dan dilanjutkan kembali
10.	Game Over Screen	Menguji tampilan dan fungsi layar game over	Berhasil	Layar game over tampil dengan benar dan berfungsi
11.	Enemy Patrol	Memeriksa perilaku patroli musuh dalam permainan	Berhasil	Perilaku patroli musuh berjalan sesuai dengan yang diharapkan
12.	Win Screen	Menguji tampilan dan fungsi layar kemenangan	Berhasil	Layar kemenangan tampil dengan benar dan berfungsi

(Sumber Tabel : Dokumentasi Pribadi)

4.3.5 Beta Testing

Beta Testing dilakukan setelah Alpha Testing, di mana game dirilis kepada kelompok pengguna yang lebih luas. Tujuan Beta Testing adalah untuk mendapatkan umpan balik terkait gameplay, kontrol, dan keseluruhan pengalaman dari pengguna. Umpan balik ini digunakan untuk melakukan perbaikan lebih lanjut sebelum game dirilis secara resmi. Hasil dari Beta Testing memungkinkan pengembang untuk kembali ke tahap produksi dan melakukan perbaikan yang diperlukan. Peneliti menyusun kuesioner untuk menguji performa fitur-fitur dan gameplay game “Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara” yang dimainkan oleh 10 beta tester. Berikut hasil uji aspek game yang telah dikumpulkan dari data yang diperoleh :

Table 4. 6 Hasil Kuisioner Beta Testing

Pertanyaan	Respon (1)	Respon (2)	Respon (3)	Respon (4)	Respon (5)	Total Respon	Persentase Respon Tertinggi
Game ini mudah dimengerti dan dimainkan ?	0	1	1	3	5	10	50% (Rating 5)
Kontrol dalam game ini sulit digunakan ?	0	7	1	2	0	10	70% (Rating 2)
apakah kamu suka sejarah ?	0	1	0	1	8	10	80% (Rating 5)
Desain UI nya kurang menarik ?	0	7	2	1	0	10	70% (Rating 2)
Musik latar dalam game ini sesuai dan menambah suasana permainan?	0	1	1	5	3	10	50% (Rating 4)
Level desainnya tidak sesuai dengan tema sejarah	2	6	1	1	0	10	60% (Rating 2)
Saya tertarik untuk melihat perkembangan lebih lanjut dari game ini?	0	0	2	1	7	10	70% (Rating 5)
Saya kurang menyukai game ini	1	6	2	0	1	10	60% (Rating 2)
Game ini memiliki potensi menjadi lebih	0	0	2	2	6	10	60%

baik dengan beberapa perbaikan							(Rating 5)
Saya kurang menyukai desain karakter dan desain enemy karena tidak sesuai dengan tema sejarah	1	5	3	1	0	10	50% (Rating 2)

(Sumber Tabel : Dokumentasi Pribadi)

Tabel di atas merupakan hasil kuesioner yang mengukur kepuasan pengguna terhadap pengembangan *game* "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara." Ada pun pertanyaan untuk melihat *feedback* dari responden saat bermain *game* ini, dan saran yang sangat di perlukan untuk perkembangan penelitian ini. Berikut hasil *feedback* dari responden terhadap *game* "Bambu Sentinel : Perlawanan Nusantara"



Gambar 4. 14 Hasil Pertanyaan Terhadap Responden

(Sumber Gambar : Dokumentasi Pribadi)

Pada gambar 4.14 menunjukkan tanggapan dari responden terkait aspek yang perlu diperbaiki dalam *game* "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara." Berikut adalah beberapa masukan yang diberikan oleh responden:

1. Tidak ada perbaikan yang diperlukan - Beberapa responden merasa bahwa tidak ada perbaikan yang diperlukan dalam *game* ini.
2. Jalanannya - Ada masukan mengenai peningkatan kualitas jalan dalam *game*.
3. Desain grafis - Responden menyarankan agar desain grafis dalam *game* ditingkatkan untuk membuatnya terlihat lebih baik dan menarik.
4. Jumlah musuh dan peta - Beberapa responden menginginkan peningkatan jumlah musuh serta perluasan peta (*mapping*) dalam *game*.
5. Tampilan antarmuka pengguna (UI) dan suara (sound) - Diberikan saran untuk memperbaiki tampilan UI dan suara dalam *game*, terutama karena *game* ini bertema sejarah sehingga suaranya harus menggambarkan semangat perjuangan.
6. Reaksi pemain terhadap rintangan - Responden menyarankan agar ketika pemain terkena rintangan seperti *spike*, ada efek *knock* (terdorong).

Masukan-masukan ini memberikan wawasan yang berharga untuk pengembangan *game* ke depan, memastikan bahwa aspek-aspek yang dianggap penting oleh pengguna dapat ditingkatkan dan dioptimalkan.

Bagaimana pendapat Anda tentang tema sejarah perjuangan yang diangkat dalam game ini?
10 responses

Sangat menarik

sangat baus untuk pembelajaran anak tentang sejarah

Bagus

Menurut saya dengan adanya game tema sejarah apalagi sejarah Indonesia ini kita bisa tau atau merasa jiwa nasionalisme kita ini supaya tidak luntur, dan mungkin cocok juga sebagai edukasi untuk peserta didik belajar sejarah melalui game.

Sangat bagus, game simulasi menjadi para pejuang yang ingin meraih kemerdekaan dan mengusir para penjajah dari tanah air

Sangat menarik, karena saya sangat menyukai sejarah Indonesia

Bagus menggambarkan era kolonial

Tidak ada

Gambar 4. 15 Hasil Pertanyaan Terhadap Responden Tentang Tema Sejarah Perjuangan dalam Game

(Sumber Gambar : Dokumentasi Pribadi)

Gambar 4.15 menggambarkan tanggapan responden mengenai tema sejarah perjuangan yang diangkat dalam *game* "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara." Berikut adalah beberapa pendapat yang diberikan oleh responden:

1. Sangat menarik - Beberapa responden menganggap tema sejarah perjuangan ini sangat menarik.
2. Bagus untuk pembelajaran anak-anak - Responden melihat *game* ini sebagai alat yang baik untuk pembelajaran sejarah bagi anak-anak.
3. Bagus - Ada responden yang singkat menyatakan bahwa tema ini bagus.
4. Meningkatkan jiwa nasionalisme - Responden menyebutkan bahwa *game* dengan tema sejarah perjuangan Indonesia dapat meningkatkan jiwa nasionalisme dan cocok sebagai media edukasi untuk peserta didik.
5. Simulasi perjuangan kemerdekaan - *Game* ini dianggap sebagai simulasi yang sangat bagus untuk merasakan pengalaman sebagai pejuang yang berjuang meraih kemerdekaan dan mengusir penjajah.
6. Menyukai sejarah Indonesia - Responden mengaku sangat menyukai sejarah Indonesia, sehingga tema ini menarik bagi mereka.
7. Menggambarkan era kolonial - *Game* ini dipuji karena menggambarkan era kolonial dengan baik.
8. Tidak ada pendapat - Ada responden yang tidak memberikan pendapat.
9. Menarik sebagai *game* simulasi - Responden lain menganggap tema ini cukup menarik untuk sebuah *game* simulasi perjuangan, dengan *gameplay*, latar belakang, dan aset yang sangat sesuai dengan tema sejarah perjuangan.

Pendapat-pendapat ini menunjukkan bahwa tema sejarah perjuangan dalam

game "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara" diterima dengan baik oleh sebagian besar responden, terutama dalam konteks pendidikan dan peningkatan jiwa nasionalisme.



Gambar 4. 16 Hasil Pertanyaan Terhadap Responden Tentang Aspek yang Paling Disukai dari Game

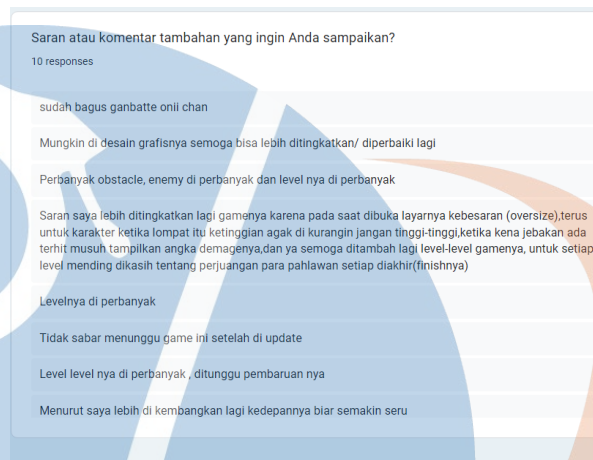
(Sumber Gambar : Dokumentasi Pribadi)

Gambar 4.16 menampilkan tanggapan responden mengenai aspek yang paling mereka sukai dari game "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara." Berikut adalah beberapa jawaban yang diberikan oleh responden:

1. Semua aspek - Beberapa responden menyukai semua aspek dari game ini.
2. Tema visual sesuai konsep sejarah perjuangan Indonesia - Responden mengapresiasi bagaimana tema visual game ini sesuai dengan konsep sejarah perjuangan Indonesia.
3. Desain dan musik - Kombinasi desain dan musik dalam game ini disukai oleh beberapa responden.
4. Tema sejarah Indonesia - Responden menyukai game ini karena bertemakan sejarah, khususnya sejarah Indonesia.
5. Desain UI - Desain antarmuka pengguna (UI) game ini juga mendapat apresiasi dari responden.
6. Tema, desain UI, dan musik - Kombinasi tema, desain UI, dan musik menjadi aspek yang disukai oleh beberapa responden.
7. Desain - Desain keseluruhan game ini mendapat banyak pujian.
8. Musik dan audio, karakter pemain - Responden menyukai musik

dan audio serta desain karakter pemain yang dianggap cukup lucu.

Dari tanggapan-tanggapan ini, terlihat bahwa elemen desain visual, tema sejarah, musik, dan desain UI merupakan aspek yang paling dihargai oleh para responden, menunjukkan kekuatan utama dari *game* "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara."



Gambar 4. 17 Hasil Pertanyaan Terhadap Responden Tentang Saran atau Komentar Tambahan

(Sumber Gambar : Dokumentasi Pribadi)

Gambar 4.17 menampilkan tanggapan responden terkait saran atau komentar tambahan untuk pengembangan lebih lanjut dari *game* "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara." Berikut adalah beberapa tanggapan dari responden:

1. Sudah bagus, ganbatte onii-chan - Responden memberikan semangat dan pujian dengan menyatakan bahwa *game* ini sudah bagus.
2. Peningkatan desain grafis - Responden berharap desain grafis dapat ditingkatkan atau diperbaiki lebih lanjut.
3. Penambahan rintangan, musuh, dan level - Ada saran untuk menambah lebih banyak rintangan, musuh, dan level dalam *game*.
4. Pengoptimalan layar dan karakter - Responden mengusulkan perbaikan pada ukuran layar yang kebesaran (*oversize*), mengurangi tinggi lompatan karakter, menampilkan angka

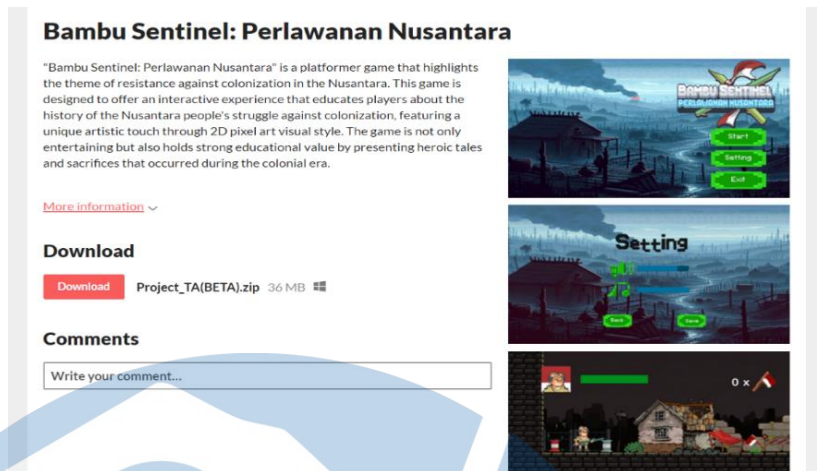
damage ketika terkena jebakan atau musuh, serta menambahkan lebih banyak level dengan informasi tentang perjuangan para pahlawan di setiap akhir level.

5. Penambahan level - Banyak responden menginginkan penambahan level dalam *game*.
6. Antusiasme untuk pembaruan - Responden menyatakan ketidaksabaran mereka menunggu pembaruan *game* setelah update.
7. Pengembangan lebih lanjut - Responden menyarankan agar *game* terus dikembangkan untuk menjadi lebih seru.
8. Tidak ada saran - Beberapa responden tidak memiliki saran tambahan.
9. Penambahan *boss* musuh - Ada usulan untuk menambahkan musuh utama (*boss*) dalam *game*.

Tanggapan-tanggapan ini memberikan masukan yang berharga bagi pengembang untuk meningkatkan berbagai aspek dari game "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara," mulai dari desain grafis, gameplay, hingga penambahan konten baru seperti level dan musuh utama.

4.3.6 Release

Tahap *Release* adalah tahap di mana *game* secara resmi dirilis kepada publik melalui platform distribusi yang dipilih. Pengembang merilis game "Bambu Sentinel : Perlawanan Nusantara" di website itch.io . Setelah rilis, pengembang terus mengumpulkan umpan balik dari pengguna untuk mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki atau ditingkatkan melalui pembaruan dan patch. Berikut gambar perilsan game "Bambu Sentinel : Perlawanan Nusantara " di paltfrom itch.io :



Gambar 4. 18 Realase Game “Bambu Sentinel : Perlawanan Nusantara” di Itch.io

Sumber : <https://satrria.itch.io/bambu-sentinel-perlawanan-nusantara>

4.4 Implementasi Antar Muka

Implementasi antarmuka dalam game "Bambu Sentil: Perlawanan Nusantara" bertujuan untuk memastikan pemain dapat dengan mudah berinteraksi dengan *game* dan memahami informasi yang disajikan. Berikut adalah penjelasan dari berbagai antarmuka yang diimplementasikan dalam game:

4.4.1 Layar Utama (Main Menu)

Layar utama adalah titik awal saat pemain memulai *game*. Di layar ini, terdapat beberapa tombol navigasi yang penting:



Gambar 4. 19 Main Menu

(Sumber Gambar : Dokumentasi Pribadi)

- **Start** : Untuk memulai permainan.
- **Setting** : Untuk mengakses menu pengaturan.

- **Exit** : Untuk keluar dari game.

4.4.2 Layar Pengaturan (Settings Menu)

Layar Layar pengaturan memungkinkan pemain untuk menyesuaikan pengaturan *game* agar sesuai dengan preferensi mereka. Opsi yang tersedia meliputi:



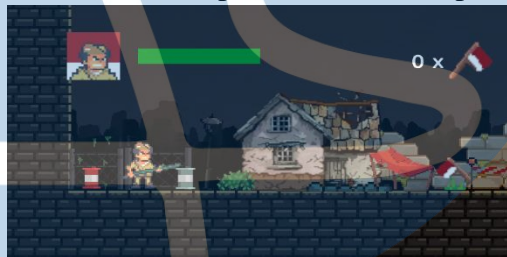
Gambar 4. 20 Setting Menu

(Sumber Gambar : Dokumentasi Pribadi)

- **Pengaturan Suara**: Mengatur volume efek suara dan musik latar

4.4.3 Layar Permainan (In-Game UI)

Layar Antarmuka dalam permainan menampilkan informasi penting seperti:



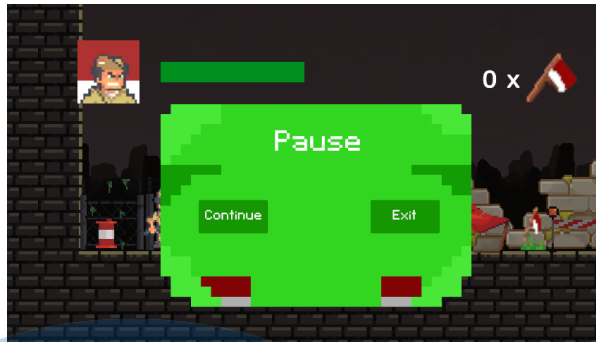
Gambar 4. 21 Gameplay

(Sumber Gambar : Dokumentasi Pribadi)

- **HealthBar Karakter**: Menunjukkan jumlah nyawa atau kesehatan yang dimiliki oleh karakter utama.
- **Jumlah Bendera**: Menunjukkan jumlah bendera yang telah dikumpulkan pemain.

4.4.4 Layar Jeda (Pause Menu)

Layar jeda memungkinkan pemain untuk menghentikan sementara permainan dan memberikan opsi untuk melanjutkan atau keluar dari permainan. Berikut adalah elemen yang ditampilkan pada layar jeda:



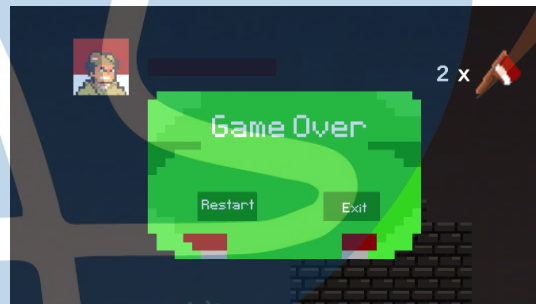
Gambar 4. 22 Pause Menu

(Sumber Gambar : Dokumentasi Pribadi)

- **Continue** : Untuk melanjutkan permainan.
- **Exit** : Untuk kembali ke layar utama

4.4.5 Layar Kalah (*Game Over Screen*)

Layar kalah ditampilkan saat pemain kehabisan nyawa atau gagal menyelesaikan level. Berikut adalah elemen yang ditampilkan pada layar kalah:



Gambar 4. 23 GameOver Screen

(Sumber Gambar : Dokumentasi Pribadi)

- **Restart**: Untuk memulai ulang level saat ini.
- **Exit** : Untuk kembali ke layar utama.

4.4.6 Layar Menang (*Win Screen*)

Layar menang ditampilkan saat pemain berhasil menyelesaikan level atau mencapai tujuan tertentu. Berikut adalah elemen yang ditampilkan pada layar menang:



Gambar 4. 24 Win Screen

(Sumber Gambar : Dokumentasi Pribadi)

- **Next:** Untuk melanjutkan ke level berikutnya.
- **Home :** Untuk kembali ke layar utama.

4.5 Evaluasi Sistem

Evaluasi sistem dilakukan untuk menilai kepuasan dan kegunaan pengguna terhadap *game* yang telah dikembangkan. Evaluasi ini menggunakan *System Usability Scale (SUS)*, sebuah metode standar untuk mengukur kegunaan sistem. Berikut adalah hasil evaluasi menggunakan *SUS* dan penghitungan nilai kepuasan pengguna.

4.5.1 System Usability System (SUS)

Pada tahap pertama, peneliti melibatkan 10 responden yang terdiri dari pelajar atau mahasiswa untuk menjadi *game* tester atau penguji *game* dan melihat nilai kepuasan mereka terhadap *game* yang sedang di kembangkan.

Berikut detail responden pada penelitian ini :

Table 4. 7 Sebaran Responden

Responden	Jumlah	Presentase
Semua responden	10	100%
Laki-Laki	8	80%
Perempuan	2	20%

(Sumber Tabel : Dokumentasi Pribadi)

Daftar pertanyaan dalam penelitian ini yang mengacu pada metode *System Usability Scale(SUS)* yang terdiri dari 10 pertanyaan, seperti di tabel 4.7 :

Table 4. 8 Daftar Pertanyaan Kepada Responden

No	Pertanyaan
1.	Game ini mudah dimengerti dan dimainkan ?
2.	Kontrol dalam game ini sulit digunakan ?
3.	Desain grafis dalam game ini menarik dan enak dilihat ?
4.	Apakah kamu suka sejarah ?
5.	Musik latar dalam game ini sesuai dan menambah suasana permainan ?
6.	Level desainnya tidak sesuai dengan tema sejarah?
7.	Saya tertarik untuk melihat perkembangan lebih lanjut dari game ini ?
8.	Saya kurang menyukai game ini ?
9.	Game ini memiliki potensi menjadi lebih baik dengan beberapa perbaikan ?
10.	Saya kurang menyukai desain karakter dan desain enemy karena tidak sesuai dengan tema sejarah ?

(Sumber Tabel : Dokumentasi Pribadi)

Bobot penilaian dari pertanyaan tersebut menggunakan skala penilaian seperti contoh tabel berikut :

Table 4. 9 Bobot Penilaian

Bobot Penilaian (Skor)				
1	2	3	4	5
Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju

(Sumber Tabel : Dokumentasi Pribadi)

Selanjutnya, hasil kuisisioner dari pertanyaan tersebut diberikan bobot penilaian sehingga responden dapat mengisi pertanyaan sesuai dengan bobot penilaian yang sudah ditetapkan oleh penulis. Seperti tabel 4.9, sebagai berikut :

Table 4. 10 Pertanyaan Kuisisioner yang akan diberikan ke responden

No	Pertanyaan	Sangat Tidak setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
1.	Game ini mudah dimengerti dan dimainkan ?	1	2	3	4	5

2.	Kontrol dalam game ini sulit digunakan ?	1	2	3	4	5
3.	Desain grafis dalam game ini menarik dan enak dilihat ?	1	2	3	4	5
4.	Apakah kamu suka sejarah ?	1	2	3	4	5
5.	Musik latar dalam game ini sesuai dan menambah suasana permainan ?	1	2	3	4	5
6.	Level desainnya tidak sesuai dengan tema sejarah?	1	2	3	4	5
7.	Saya tertarik untuk melihat perkembangan lebih lanjut dari game ini ?	1	2	3	4	5
8.	Saya kurang menyukai game ini ?	1	2	3	4	5
9.	Game ini memiliki potensi menjadi lebih baik dengan beberapa perbaikan ?	1	2	3	4	5
10.	Saya kurang menyukai desain karakter dan desain enemy karena tidak sesuai dengan tema sejarah ?	1	2	3	4	5

(Sumber Tabel : Dokumentasi Pribadi)

Kemudian penulis menyebarkan pertanyaan tersebut kepada responden untuk mendapatkan data yang cukup untuk melihat nilai kepuasan responden terhadap *game* yang sedang di kembangkan ini. Setelah itu penulis mengumpulkan data melalui kuisioner dan mendapatkan hasil, seperti tabel 4.10 :

Table 4. 11 Hasil Responden mengisi Kuisioner

No	Responden	Usia	Jenis Kelamin	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	Resp 1	18-25	Laki - Laki	5	2	5	2	4	1	5	1	4	1
2.	Resp 2	18-25	Laki - Laki	4	3	5	2	4	1	5	2	5	2
3.	Resp 3	18-25	Perempuan	3	2	5	2	3	2	3	2	3	2
4.	Resp 4	26-35	Laki - Laki	4	4	2	3	2	4	3	3	3	3
5.	Resp 5	18-25	Laki - Laki	2	2	5	3	4	2	5	2	5	3
6.	Resp 6	12-17	Perempuan	5	2	5	2	4	2	5	2	5	3
7.	Resp 7	18-25	Laki - Laki	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2
8.	Resp 8	18-25	Laki - Laki	5	2	5	2	5	2	5	5	5	2
9.	Resp 9	41-50	Laki - Laki	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4
10.	Resp 10	18-25	Laki - Laki	4	3	4	4	2	5	5	4	5	3

(Sumber Tabel : Dokumentasi Pribadi)

Setelah mendapatkan data kuisioner tersebut, lalu penulis menghitung data tersebut dengan menggunakan perhitungan SUS. Dalam menghitung nilai SUS, ada beberapa tahap yang harus dilalui [15] :

1. Setiap pertanyaan yang ganjil seperti (1,3,5,7,9) maka skor pertanyaan akan dikurangi 1, dengan rumus :

$$\text{Skor SUS ganjil} = \sum P_x - 1$$

Dimana P_x adalah jumlah pertanyaan ganjil

2. Sedangkan pertanyaan yang genap seperti (2,4,6,8, 10) maka skor pertanyaan akan di kurangi 5, dengan rumus :

$$\text{Skor SUS genap} = \sum 5 - P_n$$

Dimana P_n adalah jumlah pertanyaan genap

3. Kemudian hasil dari skor SUS ganjil dan SUS genap di jumlahkan lalu dikalikan dengan 2,5, agar mendapatkan rentang nilai 0 – 100. Seperti rumus dibawah ini :

$$(\sum \text{skor ganjil} - \sum \text{skor genap}) \times 2,5$$

4. Setelah mengetahui skor dari masing-masing responden, langkah selanjutnya yaitu mencari skor rata rata dengan cara

menjumlahkan semua hasil skor dan dibagi dengan jumlah responden yang ada. Rumus mencari nilai rata rata :

$$X = \frac{\sum x}{n}$$

n

Keterangan :

X = Nilai rata-rata

$\sum x$ = Jumlah nilai SUS

n = Jumlah responden

Jika semua hal sudah di lalui, maka penulis dapat melanjutkan ke tahap menghitung nilai SUS. Seperti di tabel 4.11 hasil perhitungan SUS dari data yang sudah di dapatkan dari responden.

Table 4. 12 Hasil Perhitungan nilai SUS

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Jumlah	kali 2,5
Resp 1	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	36	90
Resp 2	3	2	4	3	3	4	4	3	4	3	33	82,5
Resp 3	2	3	4	3	2	3	2	3	2	3	27	67,5
Resp 4	3	1	1	2	1	1	2	2	2	2	17	42,5
Resp 5	1	3	4	2	3	3	4	3	4	2	29	72,5
Resp 6	4	3	4	3	3	3	4	3	4	2	33	82,5
Resp 7	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	35	87,5
Resp 8	4	3	4	3	4	3	4	0	4	3	32	80
Resp 9	3	1	3	1	3	2	3	2	3	1	22	55
Resp 10	3	2	3	1	1	0	4	1	4	2	21	52,5
Jumlah nilai rata-rata												71,25

(Sumber Tabel : Dokumentasi Pribadi)

Pada Tabel 4.11 menampilkan hasil perhitungan SUS dari 10 responden yang menguji *game* "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara". Dalam tabel ini, nilai SUS untuk setiap responden dihitung berdasarkan tanggapan terhadap 10 pertanyaan yang mencakup aspek *usability* seperti kemudahan penggunaan, responsivitas kontrol, desain grafis, dan lainnya. Setelah dihitung, skor SUS dari masing-masing responden kemudian dikalikan dengan 2,5 untuk memetakan skala 0 hingga 100.

Table 4. 13 Adjective Rating SUS

Skor SUS	Adjective SUS
86 - 100	Best Imaginable
81 - 85	Excellent
71 - 80	Good
53-70	Ok
26-52	Poor
0 – 25	Worst Imaginable

(Sumber Tabel : Dokumentasi Pribadi)

Nilai rata-rata SUS sebesar 71,25 menunjukkan bahwa mayoritas responden memberikan penilaian positif terhadap usability *game* ini. Berdasarkan skala SUS, nilai ini masuk dalam kategori "Baik" (*Good*). Meskipun demikian, nilai ini juga menunjukkan bahwa terdapat ruang untuk perbaikan agar dapat meningkatkan kepuasan pengguna lebih lanjut. Nilai ini menandakan bahwa *game* ini dianggap memerlukan peningkatan dalam beberapa aspek *usability*.

Game "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara" memiliki potensi yang baik namun perlu dilakukan evaluasi lebih lanjut serta iterasi untuk memperbaiki elemen-elemen yang dirasakan kurang memuaskan oleh pengguna. Hasil dari tabel ini memberikan gambaran yang jelas tentang bagaimana *game* ini diterima oleh pengguna awalnya, serta memberikan arah untuk pengembangan lebih lanjut guna meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan.

STT - NF

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan di penelitian ini bertujuan untuk menjawab dua pertanyaan utama dalam rumusan masalah: bagaimana proses pengembangan *game* “Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara” dan bagaimana implementasinya sebagai media pembelajaran yang menarik dan interaktif bagi generasi muda. Berikut kesimpulannya :

1. Proses Pengembangan Game “Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara”:

- *Game* ini dikembangkan menggunakan platform Unity dengan metode *Game Development Life Cycle (GDLC)*. Proses pengembangan meliputi tahapan perencanaan, desain, pengembangan, pengujian, dan peluncuran.
- Pada tahap perencanaan, ide *game* diformulasikan dengan tujuan untuk mengedukasi pemain tentang sejarah perjuangan Indonesia melalui media yang interaktif dan menyenangkan.
- Desain *game* mencakup pembuatan elemen visual *2D Pixel Art*, desain level, karakter, dan alur cerita yang sesuai dengan tema perjuangan Indonesia.
- Tahap pengembangan melibatkan coding dan implementasi fitur-fitur *game*, seperti kontrol permainan, mekanika *game*, dan interaksi pengguna.
- Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa *game* berjalan dengan baik, bebas dari bug, dan memberikan pengalaman pengguna yang memuaskan.

2. Proses Implementasi sebagai Media Pembelajaran yang Menarik dan Interaktif:

- Evaluasi sistem dilakukan untuk menilai kepuasan dan kegunaan pengguna terhadap game ini menggunakan System Usability Scale (SUS). Nilai rata-rata SUS sebesar 71,25 menunjukkan bahwa mayoritas responden memberikan penilaian positif terhadap usability game ini. Berdasarkan skala grade SU dengan score 71,25 masuk dalam kategori "Baik" (*Good*). Meskipun demikian, nilai ini juga menunjukkan bahwa terdapat ruang untuk perbaikan agar dapat meningkatkan kepuasan pengguna lebih lanjut. Nilai ini menandakan bahwa *game* ini dianggap "Baik" dan masih memerlukan peningkatan dalam beberapa aspek *usability*.
- *Game* ini dianggap mudah dimengerti dan dimainkan, dengan kontrol yang responsif dan desain grafis yang menarik, sehingga dapat memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan bagi pengguna.
- Meskipun mendapatkan penilaian positif, ada beberapa aspek yang perlu diperbaiki, seperti konsistensi tema visual dengan konteks sejarah perjuangan Indonesia dan variasi dalam desain level untuk meningkatkan daya tarik dan keunikan *game*.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa proses pengembangan *game* "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara" telah berhasil mengikuti metode *GDLC*, menghasilkan *game* yang menarik dan interaktif. Implementasi *game* ini sebagai media pembelajaran menunjukkan potensi yang baik dalam membantu generasi muda memahami sejarah Indonesia dengan cara yang menyenangkan. Namun, masih ada ruang untuk perbaikan guna meningkatkan kepuasan pengguna dan efektivitas *game* sebagai alat edukasi.

5.2 Saran

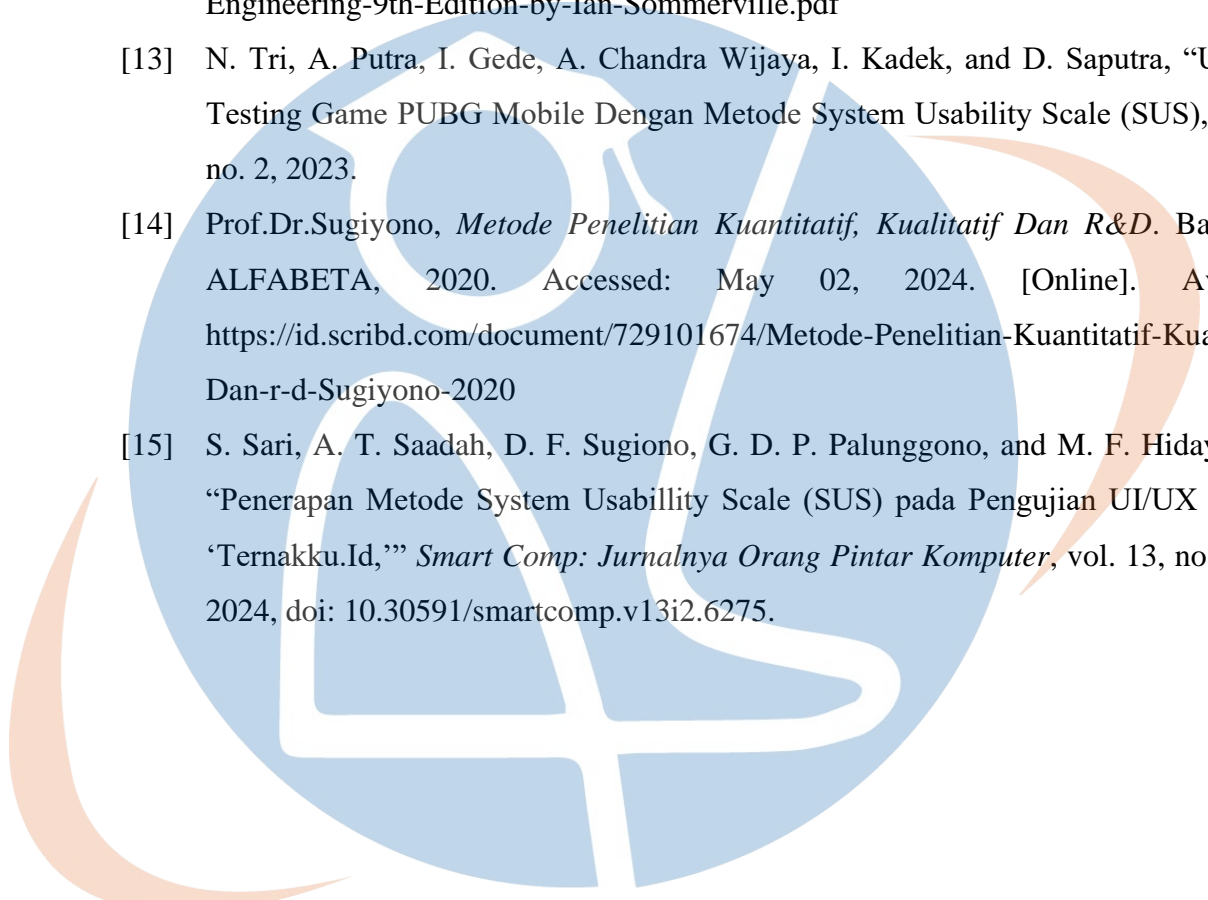
Berikut adalah beberapa saran yang dapat diimplementasikan untuk pengembangan lebih lanjut dan perbaikan *game* "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara":

1. **Peningkatan Tema Visual dan Alur Cerita:** Pengembang dapat melakukan revisi terhadap tema visual *game* untuk lebih konsisten dengan konteks sejarah perjuangan Indonesia. Integrasi elemen visual yang lebih autentik dan relevan, serta penambahan alur cerita yang mendalam, dapat meningkatkan daya tarik dan imersi pengguna dalam *game*.
2. **Penambahan Stage dan Karakter Pahlawan:** Memperluas variasi dalam desain level dan menambah jumlah *stage* akan memberikan pengalaman bermain yang lebih beragam dan menantang bagi pengguna. Selain itu, penambahan karakter pahlawan baru dengan kemampuan unik dapat membuat *gameplay* lebih menarik dan edukatif.
3. **Evaluasi Berkelanjutan:** Penting untuk terus melakukan evaluasi berkelanjutan berdasarkan *feedback* yang diberikan oleh pengguna. Pengembang dapat mengambil masukan ini sebagai dasar untuk iterasi lebih lanjut guna meningkatkan kualitas dan keseluruhan pengalaman bermain *game*.
4. **Peningkatan Tantangan dan Variasi Level:** Menambahkan lebih banyak elemen unik dan tantangan dalam setiap level *game* akan memberikan pengalaman bermain yang lebih beragam dan menarik. Ini termasuk desain level yang kreatif dan inovatif yang dapat meningkatkan daya tarik *game*.

Dengan menerapkan saran-saran tersebut, diharapkan *game* "Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara" dapat terus berkembang dan memberikan pengalaman bermain yang lebih baik serta memuaskan bagi para pengguna di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Aman and Pd, "Sejarah Indonesia Masa Kolonial," Yogyakarta, 2019, pp. 1–145.
- [2] M. Khaerudin, D. B. Srisulistiwati, and J. Warta, "Game Edukasi Dengan Menggunakan Unity 3D Untuk Menunjang Proses Pembelajaran", Accessed: May 20, 2024.[Online].Available:<https://journal.universitassuryadarma.ac.id/index.php/jsi/article/view/741>
- [3] T. Hidayat, A. Hidayatullah, and R. Agustini, "Kajian Permainan Edukasi dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia," *Deiksis: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, vol. 6, no. 2, p. 59, Nov. 2019, doi: 10.33603/dj.v6i2.2111.
- [4] F. R. Lempas, S. RUA Sompie, B. A. Sugiarto, T. Elektro Universitas Sam Ratulangi Manado, and J. Kampus Bahu-Unsrat manado, "Rancang Bangun Game Action 3D Pengenalan Sejarah Perang Tombulu Melawan Spanyol," *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 14, no. 4.
- [5] N. Khairani, J. N. Fadila, and F. Nugroho, "Perancangan Game 2 Dimensi Petualangan Anak Menyelamatkan Orangtua Sebagai Media Edukatif Bagi Anak Dengan Metode Waterfall.," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 5, no. 1, 2021.
- [6] KH. I. C. Syam'ani AH., "sejarah-barisan-bambu-runcing-kh-istachori-syamani." Accessed: Aug. 10, 2024. [Online]. Available: https://parakan.id/buku-sejarah-barisan-bambu-runcing/#flipbook-df_145/1/
- [7] S. Kom. , M. Kom. , MM. Dr. Budi Raharjo, *Pemrograman Bahasa C#*.
- [8] M. Mm. T. Dr. M. C. Wibowo. S.T., *Membuat Video Game Dengan 3D Unity*. Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik Bekerja sama dengan Universitas Sains & Teknologi Komputer (Universitas STEKOM), 2022. Accessed: Apr. 27, 2024. [Online].Available:https://digilib2.stekom.ac.id/assets/dokumen/ebook/feb_82c1b17cb153cac9c7e58cfbb8383168b0e0656f_1652752429.pdf
- [9] R. Pramudita, R. W. Arifin, A. Nurul Alfian, N. Safitri, and S. D. Anwariya, "Penggunaan Aplikasi Figma Dalam Membangun UI/UX Yang Interaktif Pada Program Studi Teknik Informatika STMIK Tasikmalaya.," *Jurnal Buana Pengabdian*, vol. 3, no. 1, pp. 1–6, 2021, Accessed: Apr. 29, 2024. [Online]. Available: <https://journal.ubpkarawang.ac.id/index.php/JurnalBuanaPengabdian/article/view/1542/1164>
- [10] David. Capello, "LibreSprite," Aseprite. Accessed: Apr. 30, 2024. [Online]. Available: <https://libresprite.github.io/#!/about>

- 
- [11] S. Wahyu, “SKANIKA: Sistem Komputer dan Teknik Informatika Penerapan Metode Game Development Life Cycle Pada Pengembangan Aplikasi Game Pembelajaran Budi Pekerti”.
- [12] Ian. Sommerville, *Software engineering 9*. Pearson, 2011. Accessed: Aug. 08, 2024. [Online]. Available: <https://engineering.futureuniversity.com/BOOKS%20FOR%20IT/Software-Engineering-9th-Edition-by-Ian-Sommerville.pdf>
- [13] N. Tri, A. Putra, I. Gede, A. Chandra Wijaya, I. Kadek, and D. Saputra, “Usability Testing Game PUBG Mobile Dengan Metode System Usability Scale (SUS),” vol. 2, no. 2, 2023.
- [14] Prof.Dr.Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung : ALFABETA, 2020. Accessed: May 02, 2024. [Online]. Available: <https://id.scribd.com/document/729101674/Metode-Penelitian-Kuantitatif-Kualitatif-Dan-r-d-Sugiyono-2020>
- [15] S. Sari, A. T. Saadah, D. F. Sugiono, G. D. P. Palunggono, and M. F. Hidayatullah, “Penerapan Metode System Usability Scale (SUS) pada Pengujian UI/UX Website ‘Ternakku.Id,’” *Smart Comp: Jurnalnya Orang Pintar Komputer*, vol. 13, no. 2, Apr. 2024, doi: 10.30591/smartcomp.v13i2.6275.

STT - NF

LAMPIRAN

Invoice Character Enemy itch.io

Details for order #18766848

Order completed on 2024-04-20 11:28:18 UTC
Order total \$3.00 USD

Items

Item	Price
Sci-Fi Animated Army Squad Sold by AL_Core (https://al-core.itch.io)	\$3.00 USD
Subtotal	\$3.00 USD
Sales tax (inc VAT)	\$0.00 USD
Grand total	\$3.00 USD

Transaction

Payment method	Credit card (Stripe)
Card	Visa (Last 4: 3455)
Name	Satria Wahyu Ismail
Email address	satriawahyuismail123@gmail.com
Amount	\$3.00 USD
Date	2024-04-20 11:28:18 UTC

Access history

Downloaded 3 times from the IP 125.160.211.0 (Country: ID)

Files given

sci-fi_army_squad.zip (192 kB)

itch corp.
153 Vicksburg St.
San Francisco, CA 94114 United States
VAT: EU372010034
[terms of service](#) - [privacy policy](#) - Copyright © 2024 [itch.io](#)

Kuisiner



Questions Responses **10** Settings

10 responses Link to Sheets

Not accepting responses

Message for respondents
[Kuota Sudah terpenuhi](#)

Summary Question Individual

< 1 of 10 >  

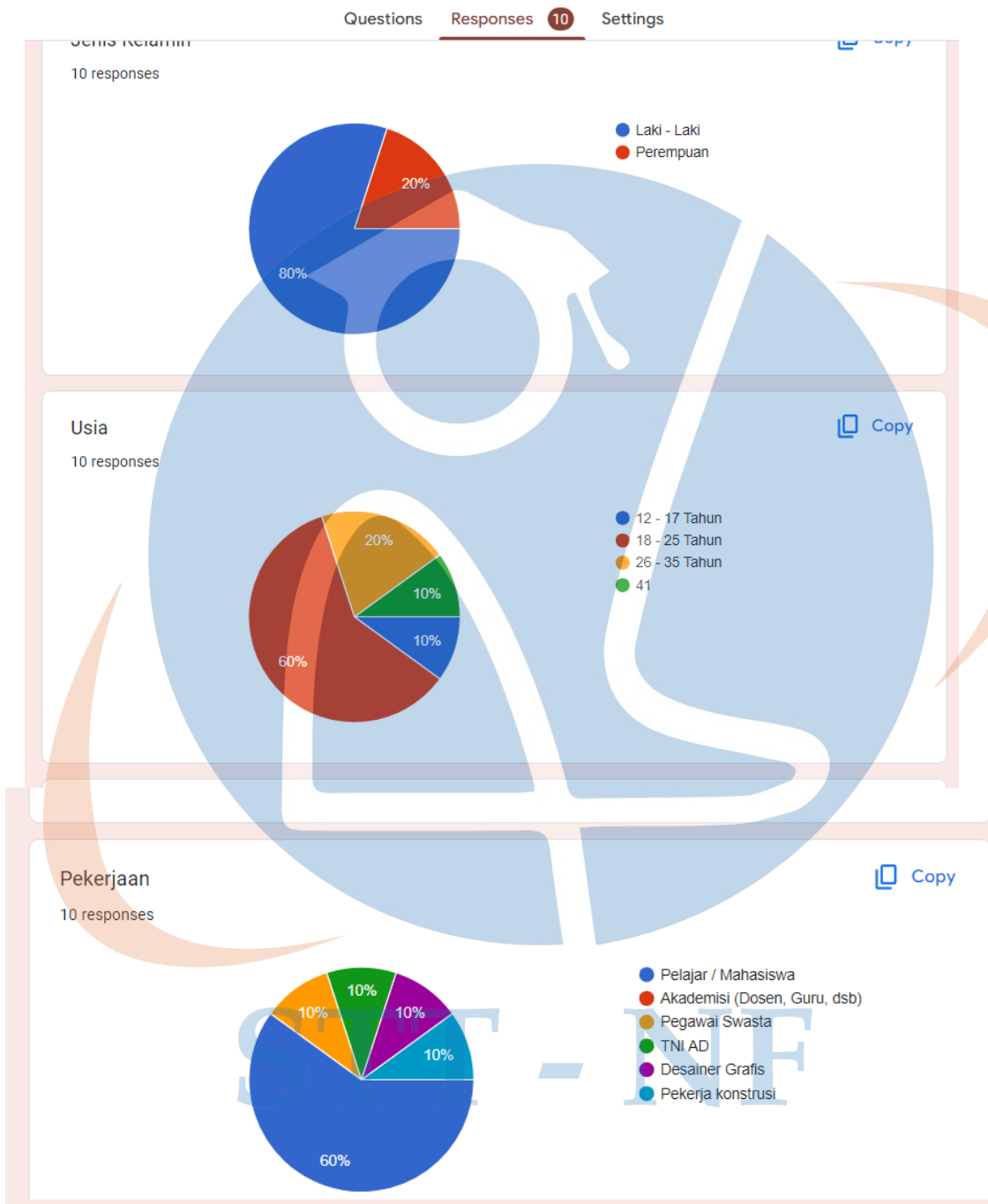
Responses cannot be edited

Form Kuisiner Kepuasan Pengguna Game: Bambu Sentinel - Perlawanan Nusantara

Hallo, perkenalkan nama saya Satria Wahyu Ismail, mahasiswa semester akhir program studi Teknik Informatika.

Saat ini, saya sedang melakukan penelitian yang berjudul "Perancangan dan Implementasi Game 2D Pixel Art 'Bambu Sentinel: Perlawanan Nusantara' dengan Menggunakan Platform Unity". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan sebuah simulasi yang menggambarkan masa ketika Indonesia masih dijajah, dengan harapan agar para generasi muda dapat memahami dan belajar tentang sejarah perjuangan para

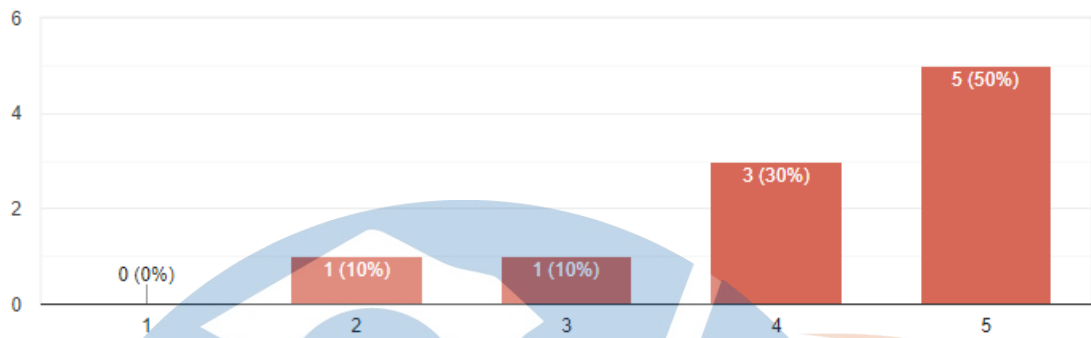
Hasil Kuisisioner



1. Game ini mudah dimengerti dan dimainkan ?

Copy

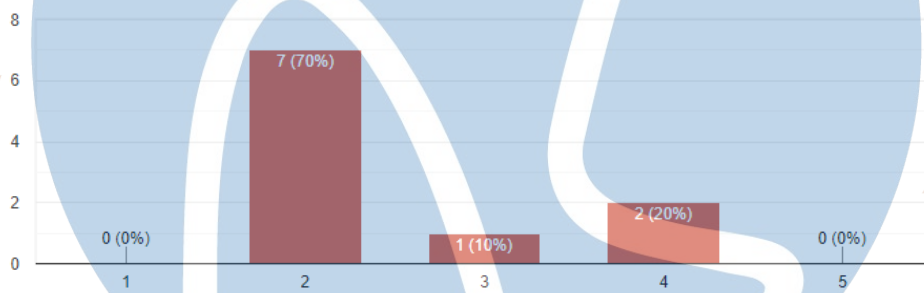
10 responses



2. Kontrol dalam game ini sulit digunakan ?

Copy

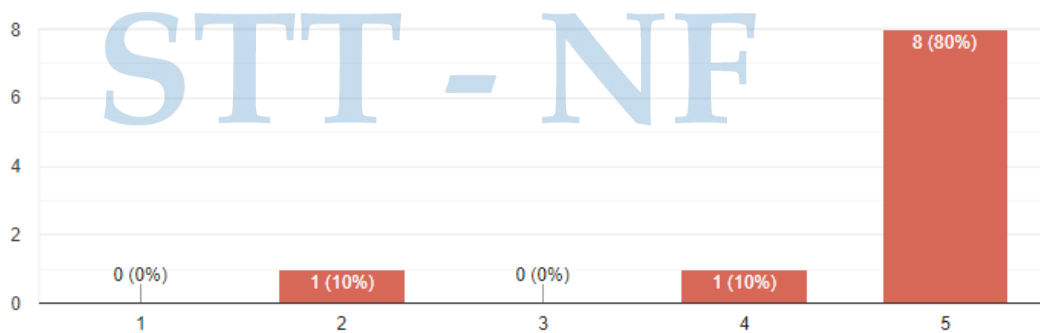
10 responses



3. apakah kamu suka sejarah ?

Copy

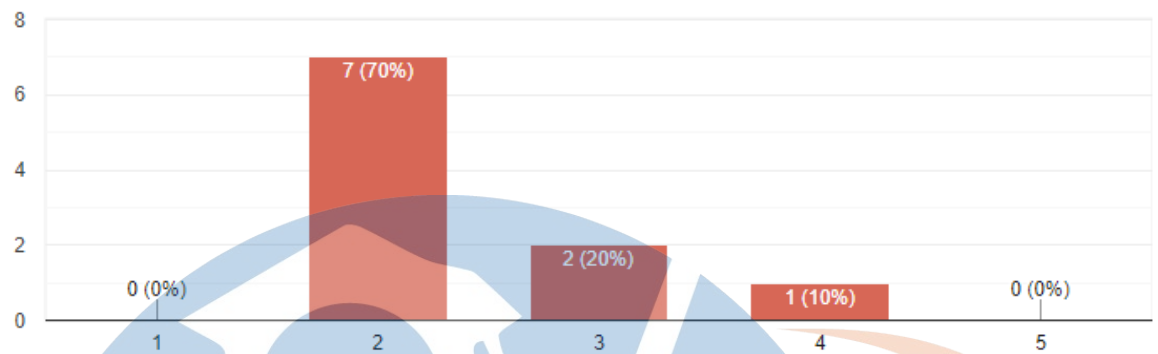
10 responses



4. Desain UI nya kurang menarik

[Copy](#)

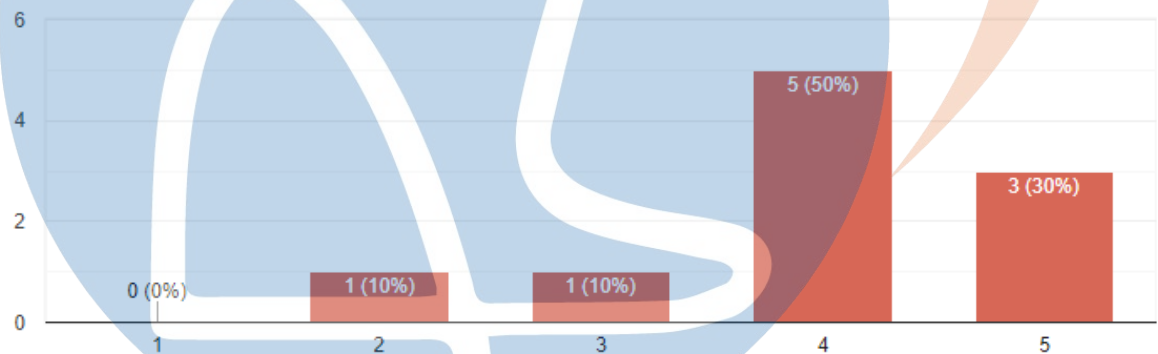
10 responses



5. Musik latar dalam game ini sesuai dan menambah suasana permainan.

[Copy](#)

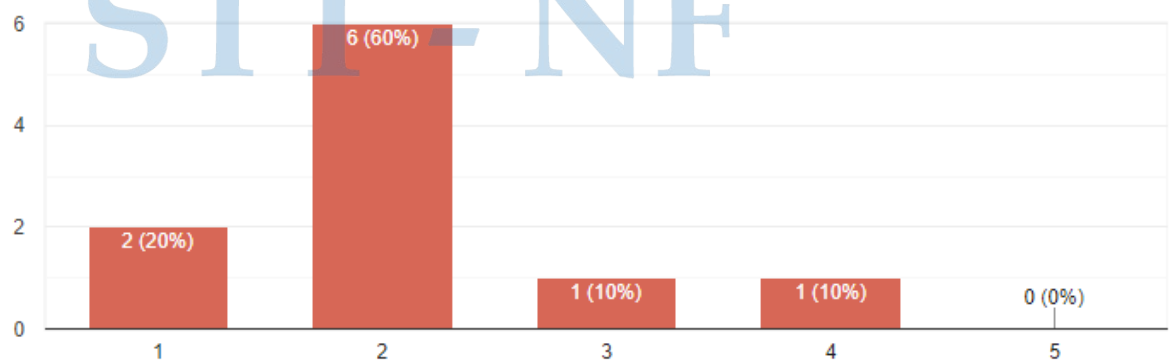
10 responses



6. Level desainnya tidak sesuai dengan tema sejarah

[Copy](#)

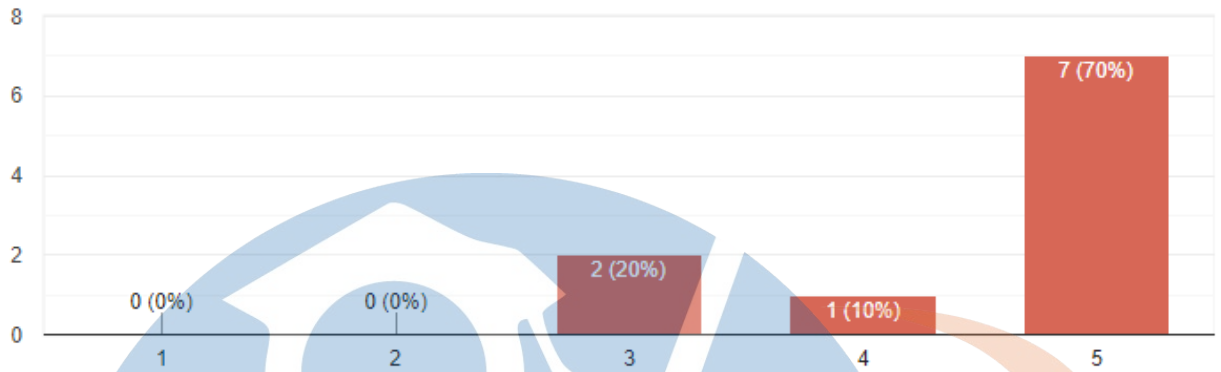
10 responses



7. Saya tertarik untuk melihat perkembangan lebih lanjut dari game ini.

[Copy](#)

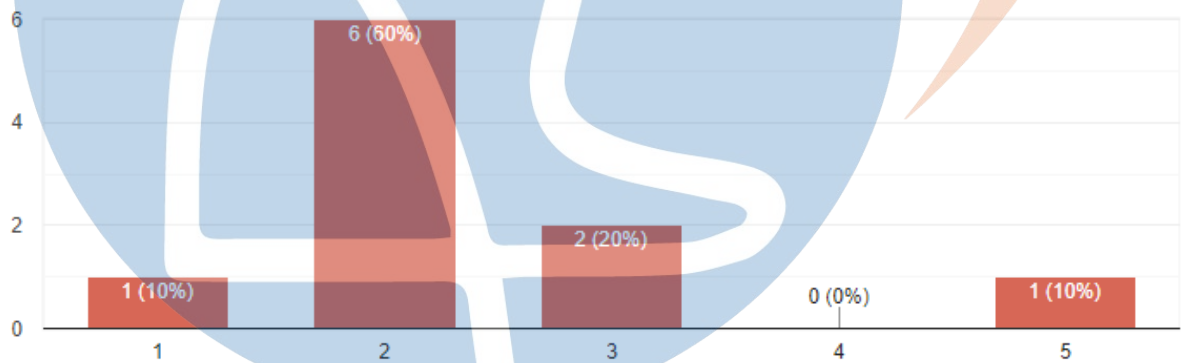
10 responses



8. Saya kurang menyukai game ini

[Copy](#)

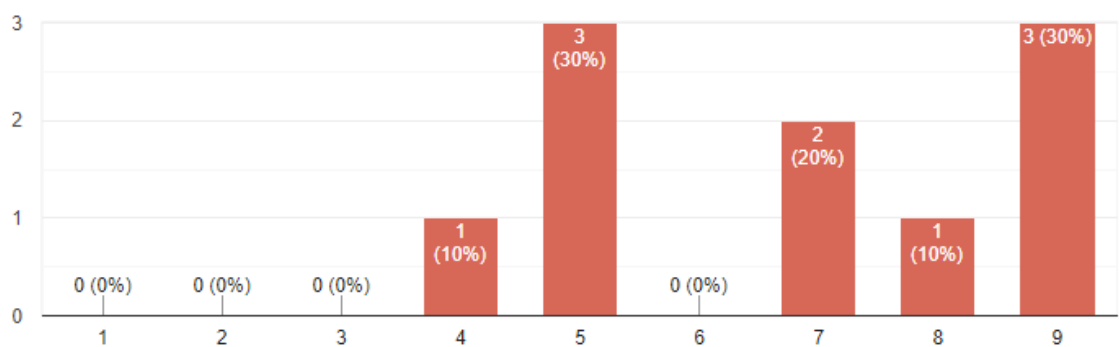
10 responses



9. Game ini memiliki potensi menjadi lebih baik dengan beberapa perbaikan

[Copy](#)

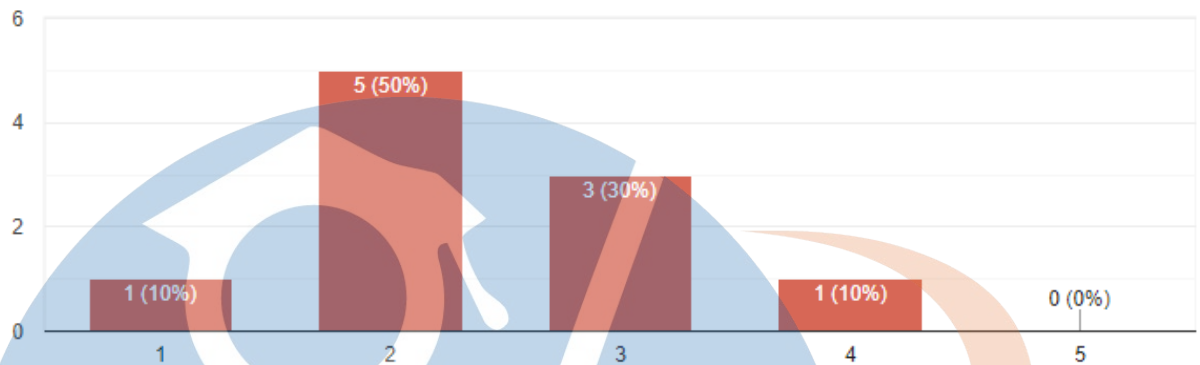
10 responses



10. Saya kurang menyukai desain karakter dan desain enemy karena tidak sesuai dengan tema sejarah

 Copy

10 responses



Feedback

Apa yang menurut Anda perlu diperbaiki dalam game ini?

11 responses

Tidak ada

jalanannya

Desain grafis dalam gamenya mungkin bisa lebih diperbaiki agar terlihat bagus dan menarik

Enemnya di perbanyak dan mapping nya lebih di luasin

Tampilan(UI),sound nya karena bertemakan sejarah jadi soundnya harus semangat perjuangan.

Enemnya di perbanyak dan mapping nya di perbesar

Player saat kena spike, coba buat jadi kena knock

tidak ada

-

Bagaimana pendapat Anda tentang tema sejarah perjuangan yang diangkat dalam game ini?

11 responses

Menurut saya dengan adanya game tema sejarah apalagi sejarah Indonesia ini kita bisa tau atau merasa jiwa nasionalisme kita ini supaya tidak lunturlah, dan mungkin cocok juga sebagai edukasi untuk peserta didik belajar sejarah melalui game.

Sangat bagus, game simulasi menjadi para pejuang yang ingin meraih kemerdekaan dan mengusir para penjajah dari tanah air

Sangat menarik, karena saya sangat menyukai sejarah Indonesia

Bagus menggambarkan era kolonial

-

Tidak ada

Cukup menarik sebagai game simulasi perjuangan para pejuang Indonesia untuk melawan para penjajah, gameplay dari background dan asset lainnya sudah sangat sesuai dengan temanya yaitu tema sejarah perjuangan

Apa yang paling Anda sukai dari game ini?

11 responses

Design dan musiknya

Gamenya bertemakan sejarah dan saya sangat suka tentang sejarah Indonesia

Design UI gamenya

Tema, design UI, dan music

Tema dan desainnya

Desain nya bagus

-

Semuanya

Musik dan Audio, Character Player yang di design cukup lucu

Saran atau komentar tambahan yang ingin Anda sampaikan?

11 responses

Saran saya lebih ditingkatkan lagi gamenya karena pada saat dibuka layarnya kebesaran (oversize), terus untuk karakter ketika lompat itu ketinggian agak di kurangi jangan tinggi-tinggi, ketika kena jebakan ada terhit musuh tampilkan angka demagennya, dan ya semoga ditambah lagi level-level gamenya, untuk setiap level mending dikasih tentang perjuangan para pahlawan setiap diakhir (finishnya)

Levelnya di perbanyak

Tidak sabar menunggu game ini setelah di update

Level level nya di perbanyak , ditunggu pembaruan nya

Menurut saya lebih di kembangkan lagi kedepannya biar semakin seru

-

Tidak ada

Tambahkan enemy Boss nya



STT - NF