



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**RANCANG BANGUN PERMAINAN PERANG PASIFIK DENGAN
GENRE VISUAL NOVEL**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik**

ALLE RADITYA OTODINATA

21120119130057

**FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
SEMARANG**

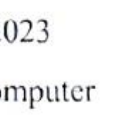
HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Alle Raditya Otodinata
NIM : 21120119130057
Departemen : Teknik Komputer
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Permainan Perang Pasifik dengan Genre Visual Novel

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Departemen Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

TIM PENGUJI

Pembimbing I	: Kurniawan Teguh Martono, S. T., M. T.	()
Pembimbing II	: Dania Eridani, S. T., M. Eng.	()
Ketua Penguji	: Prof. Dr. Adian Fatchur Rochim, S. T., M. T.	()
Anggota Penguji	: Risma Septiana, S. T., M. Eng.	()

Semarang, 27 September 2023

Ketua Departemen Teknik Komputer



Prof. Dr. Adian Fatchur Rochim, S.T., M.T.

NIP. 197302261998021001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri
dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya
nyatakan dengan benar.**

Nama : Alle Raditya Otodinata

NIM : 21120119130057

Tanda Tangan :



Tanggal : Semarang, 25 Agustus 2023

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Alle Raditya Otodinata

NIM : 21120119130057

Departemen : Teknik Komputer

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Non eksklusif** (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya berjudul :

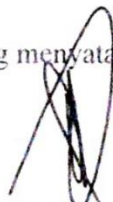
Rancang Bangun Permainan Perang Pasifik Dengan Genre Visual Novel beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola, dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikain pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada tanggal : 25 Agustus 2023

Yang menyatakan,



(Alle Raditya Otodinata)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang berjudul “**Rancang Bangun Permainan Perang Pasifik Dengan Genre Visual Novel**” dengan baik.

Tugas Akhir ini adalah kewajiban yang harus dilaksanakan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam mencapai Sarjana Teknik pada Program Studi S1 Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis senantiasa mendapatkan dukungan, bimbingan, doa, bantuan, serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis bermaksud ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Dr. Adian Fatchur Rochim, S.T., M.T., selaku Ketua Departemen Teknik Komputer Universitas Diponegoro yang telah memimpin Departemen Teknik Komputer dan yang telah memberikan saran serta bimbingan dalam pembuatan Tugas Akhir penulis dengan sangat baik.
2. Kurniawan Teguh M., S. T., M. T., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan saran, bimbingan, dan dukungan dalam pembuatan Tugas Akhir penulis hingga selesai.
3. Dania Eridani, S. T., M. Eng., selaku dosen pembimbing II yang juga telah memberikan saran, bimbingan, dan dukungan dalam pembuatan Tugas Akhir penulis hingga selesai.
4. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknik Komputer yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
5. Ibu, dan kedua saudara penulis yang selalu mendukung dan mendokan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
6. Almarhum ayah penulis yang selalu menjadi inspirasi dan motivasi penulis sehingga terdorong untuk menyusun dan menyelesaikan tugas akhir.
7. Teman satu tim capstone penulis yaitu Ade Ilham Mustofa dan Ega Oktabrianto yang telah bekerjasama, saling mendukung, serta membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir dengan sangat baik.

8. Keluarga Teknik Komputer Angkatan 2019, yang senantiasa memberikan dukungan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Staf Tata Usaha Departemen Teknik Komputer yang telah bekerja dengan baik dan memudahkan proses penyusunan Tugas Akhir.
10. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dan mendukung hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.

Penulis berharap dengan adanya Tugas Akhir yang telah diselesaikan ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun bagi orang banyak sebagai media pembelajaran atau bahan referensi yang dibutuhkan. Melalui kesadaran, penulis mohon maaf jika terdapat banyak kekurangan pada Tugas Akhir ini, dan berharap segala kritik, saran, dan masukan dapat diberikan sehingga Tugas Akhir ini dapat menjadi lebih baik. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Semarang, 25 Agustus 2023



Alle Raditya Otodinata

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xiii
ABSTRAK.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Metode Penelitian.....	4
1.7. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1. Penelitian Terdahulu.....	7
2.2. Landasan Teori	11
2.2.1. Visual novel	11
2.2.2. Ren'Py Visual novel Engine	12
2.2.3. Bahasa Pemrograman Python.....	13
2.2.4. <i>Script</i> dalam Ren'Py	13
2.2.5. <i>Mini-game</i>	16
2.2.6. <i>Visual Studio Code</i>	16

2.2.7. <i>White Box Testing</i>	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	18
3.1. Metode Perancangan	18
3.2. <i>Game Development Life Cycle</i>	20
3.2.1. Inisiasi (Initiation).....	20
3.2.2. Pra-Produksi (Pre-Production).....	22
3.2.3. Produksi	28
3.2.4. <i>Testing</i>	28
3.2.5. <i>Beta Testing</i>	28
3.2.6. Release	28
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	30
4.1. Implementasi Permainan	30
4.1.1. Inisiasi Proyek.....	30
4.1.2. Implementasi Aset Dasar	32
4.1.3. Konfigurasi Permainan dan Tampilan Permainan	38
4.1.4. Alur Permainan	46
4.1.5. Skenario Permainan	47
4.1.6. Skenario Laut Jawa	58
4.1.7. Skenario <i>Mini-game</i>	76
4.2. Pengujian	90
4.2.1. Pengujian Kotak Putih	90
BAB V PENUTUP.....	99
5.1. Kesimpulan.....	99
5.2. Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN.....	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Ren'Py	12
Gambar 2.2 Logo Python	13
Gambar 2.3 Contoh struktur <i>file</i> dalam suatu proyek Ren'py	14
Gambar 2.4 Contoh <i>source code script</i> Ren'Py	14
Gambar 2.5 Logo Visual Studio Code	16
Gambar 3.1 Siklus pengembangan <i>GDL</i> C berdasarkan penelitian Rido R. & Yani W.....	18
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> alur narasi permainan.....	23
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> alur <i>mini-game</i> dalam permainan	25
Gambar 3.4 <i>Wireframe</i> tampilan menu utama permainan	25
Gambar 3.5 <i>Wireframe</i> tampilan layar permainan.....	26
Gambar 3.6 <i>Wireframe</i> tampilan <i>menu pause</i> dalam permainan.....	26
Gambar 4.1 Inisiasi proyek permainan melalui Ren'py SDK	30
Gambar 4.2 Memberi nama proyek baru dalam Ren'py SDK	31
Gambar 4.3 <i>Folder</i> dan <i>file</i> dalam proyek Ren'py baru.....	31
Gambar 4.4 <i>Folder</i> aset gambar dalam proyek.....	32
Gambar 4.5 <i>Source code</i> definisi aset gambar dalam Ren'py	33
Gambar 4.6 <i>Source code</i> definisi karakter dalam permainan	37
Gambar 4.7 <i>Folder</i> Aset GUI permainan.....	38
Gambar 4.8 <i>Source code</i> mengubah warna teks	39
Gambar 4.9 Cuplikan <i>source code</i> konfigurasi GUI permainan (2)	39
Gambar 4.10 Menu utama dalam permainan	40
Gambar 4.11 Menu pengaturan dalam permainan	40
Gambar 4.12 Tampilan layar permainan.....	40
Gambar 4.13 <i>Source code</i> mematikan fitur yang tidak digunakan	41
Gambar 4.14 Tampilan menu penyimpanan dalam permainan	42
Gambar 4.15 Tampilan folder 'saves' dalam permainan	42
Gambar 4.16 Contoh penggunaan persistent data dalam <i>script</i>	43
Gambar 4.17 <i>Source code</i> pemilihan bahasa dalam <i>script</i>	43
Gambar 4.18 <i>Source code script</i> translasi permainan.....	44

Gambar 4.19 Tampilan menu pemilihan <i>chapter</i> dalam permainan.....	45
Gambar 4.20 Tampilan menu pemilihan <i>chapter</i> dalam permainan yang terbuka sebagian.....	45
Gambar 4.21 <i>Source code</i> menu pemilihan <i>chapter</i> dalam permainan	46
Gambar 4.22 <i>Source code</i> definisi label dalam <i>script</i>	46
Gambar 4.23 <i>Source code</i> contoh label dalam <i>script</i> permainan.....	47
Gambar 4.24 Layar permainan yang menampilkan karakter Tsuma dan Raizo ...	48
Gambar 4.25 Cuplikan <i>source code</i> label prologue dalam <i>script</i> permainan	48
Gambar 4.26 Layar permainan yang menampilkan bab I: Jiken	49
Gambar 4.27 Cuplikan <i>source code</i> bab I: Jiken dalam <i>script</i> permainan.....	50
Gambar 4.28 Cuplikan <i>source code</i> bab I: Jiken dalam <i>script</i> permainan.....	51
Gambar 4.29 Layar permainan yang menampilkan bab interlude	51
Gambar 4.30 Cuplikan <i>source code</i> interlude dalam <i>script</i> permainan.....	52
Gambar 4.31 Layar permainan yang menampilkan narasi bab II: perang pasifik dalam permainan	53
Gambar 4.32 Cuplikan <i>source code</i> narasi bab II: perang pasifik dalam <i>script</i> permainan	53
Gambar 4.33 Layar permainan yang menampilkan narasi epilog dalam permainan	55
Gambar 4.34 Cuplikan <i>source code</i> narasi epilog dalam <i>script</i> permainan.....	55
Gambar 4.35 Cuplikan <i>source code</i> narasi epilog dalam <i>script</i> permainan (2)....	56
Gambar 4.36 Layar permainan yang menampilkan <i>credits</i>	56
Gambar 4.37 <i>Source code credits</i> dalam <i>script</i> permainan.....	57
Gambar 4.38 Layar permainan yang menampilkan bab Perang Laut Jawa	59
Gambar 4.39 Layar permainan yang menampilkan opsi narasi untuk pemain	60
Gambar 4.40 <i>Source code</i> untuk membuat opsi dalam narasi permainan	60
Gambar 4.41 <i>Source code</i> opsi pemilihan dokumen dalam <i>script javawar</i>	61
Gambar 4.42 Layar permainan yang menampilkan narasi surat Tsuma	62
Gambar 4.43 Layar permainan yang menampilkan narasi "laporan operasi"	62
Gambar 4.44 Layar permainan yang menampilkan narasi "Koran"	63
Gambar 4.45 Layar permainan yang menampilkan narasi "catatan personal"	63

Gambar 4.46 Layar permainan yang menampilkan semua opsi jika pemain memenuhi kriteria.....	64
Gambar 4.47 Layar permainan yang menampilkan dialog antara Takao dengan prajurit	64
Gambar 4.48 Layar permainan yang menampilkan instruksi pada awal segmen perang laut jawa	64
Gambar 4.49 Layar permainan yang menampilkan peta perjalanan.....	65
Gambar 4.50 Layar permainan yang menampilkan <i>icon</i> posisi kapal bergerak ...	65
Gambar 4.51 <i>Source code</i> menampilkan icon kapal dalam permainan	66
Gambar 4.52 <i>Source code</i> overlay nyawa dan moral pada bab javawar.....	67
Gambar 4.53 Layar permainan yang menampilkan opsi rute dalam perjalanan...	67
Gambar 4.54 <i>Source code</i> opsi pemilihan rute dalam bab javawar	68
Gambar 4.55 <i>Source code</i> skenario poin 2 dalam bab javawar	72
Gambar 4.56 <i>Source code</i> skenario poin 2 dalam bab javawar (2).....	72
Gambar 4.57 <i>Source code</i> skenario poin 2 dalam bab javawar (3).....	72
Gambar 4.58 Layar permainan yang menampilkan opsi dialog pada salah satu skennario Perang Laut Jawa.....	73
Gambar 4.59 Layar permainan menampilkan indikator moral prajurit menurun .	73
Gambar 4.60 Layar permainan menampilkan indikator moral prajurit meningkat	74
Gambar 4.61 <i>Source code</i> pengecekan moral pada skenario 14 dalam bab javawar.....	75
Gambar 4.62 <i>Source code</i> pengecekan moral pada skenario 14 dalam bab javawar (2).....	75
Gambar 4.63 Layar permainan menampilkan dialog setelah berhasil pengecekan moral.....	76
Gambar 4.64 Layar permainan menampilkan dialog setelah gagal pengecekan moral.....	76
Gambar 4.65 Layar permainan menampilkan segmen <i>mini-game</i>	77
Gambar 4.66 <i>Source code</i> inisiasi variabel untuk segmen <i>mini-game</i>	78
Gambar 4.67 <i>Flowchart</i> proses <i>mini-game</i>	80

Gambar 4.68 <i>Source code generator</i> nilai acak dalam segmen <i>mini-game</i>	81
Gambar 4.69 <i>Source code</i> inisiasi <i>mini-game</i>	82
Gambar 4.70 <i>Source code</i> memulai segmen <i>mini-game</i> dalam permainan	82
Gambar 4.71 <i>Flowchart</i> fungsi <i>StartGame()</i> dalam segmen <i>mini-game</i>	83
Gambar 4.72 <i>Source code</i> layar tampilan <i>mini-game</i> dalam permainan	84
Gambar 4.73 <i>Flowchart screen game</i> dalam <i>mini-game</i>	85
Gambar 4.74 <i>Source code click handler</i> dalam segmen <i>mini-game</i> dalam permainan	86
Gambar 4.75 <i>Flowchart click handler mini-game</i>	87
Gambar 4.76 <i>Source code</i> menampilkan layar <i>mini-game</i> setelah permainan selesai	87
Gambar 4.77 <i>Source code</i> memanggil segmen <i>mini-game</i> dalam <i>script</i> permainan	88
Gambar 4.78 <i>Source code</i> memanggil segmen <i>mini-game</i> dalam <i>script</i> permainan (2)	88
Gambar 4.79 <i>Source code</i> memanggil segmen <i>mini-game</i> dalam <i>script</i> permainan (3)	88
Gambar 4.80 <i>Source code</i> pengecekan nyawa dalam <i>script</i> permainan	89

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jurnal acuan penelitian.....	8
Tabel 3.1 Tabel spesifikasi komputer untuk menjalankan Ren'py.....	21
Tabel 3.2 Tabel narasi permainan	22
Tabel 3.3 Tabel fitur-fitur yang dibutuhkan permainan.....	26
Tabel 4.1 Tabel contoh definisi aset dalam permainan.....	33
Tabel 4.2 Tabel definisi aset gambar dalam permainan.....	35
Tabel 4.3 Tabel definisi karakter dalam permainan.....	37
Tabel 4.4 Tabel skenario pada segmen peperangan Laut Jawa	69
Tabel 4.5 Penjelasan inisiasi variabel kinerja <i>mini-game</i>	78
Tabel 4.6 Tabel pengujian <i>white-box</i> permainan	90

ABSTRAK

Dalam era teknologi modern ini, berbagai bentuk dan jenis media sudah marak digunakan untuk menyampaikan informasi kepada Masyarakat. Tetapi, penyampaian materi pembelajaran, khususnya materi sejarah, seringkali hanya disajikan melalui media konvensional seperti buku ajar. Dengan itu, muncul rumusan masalah untuk menyusun sebuah alternatif media untuk mengenalkan materi sejarah. Salah satu solusi yang ditemukan adalah dengan membuat video game dengan genre visual novel berjudul “Perang Pasifik” untuk menghadirkan materi sejarah Perang Pasifik dalam bentuk cerita edukatif yang memanfaatkan beragam media dan interaktivitas bagi pemain.

Permainan “Perang Pasifik” ini mengikuti metode pengembangan Game Development Life Cycle yang dikhususkan untuk melancarkan proses pengembangan permainan digital. Permainan ini disusun menggunakan Ren’py dengan struktur bahasa script khusus Ren’py untuk menyusun skenario cerita permainan, dan menyediakan fitur-fitur lainnya untuk pemain.

Permainan yang sudah utuh disusun akan diuji menggunakan metode pengujian white-box, yang menguji apakah semua implementasi yang dilakukan pada permainan dapat berjalan dengan baik, dan hasil pengujian menunjukkan bahwa permainan berjalan sesuai harapan. Pengguna dapat memainkan permainan ini melalui perangkat komputer pribadi pengguna, dan diharapkan permainan ini dapat menjadi alternatif media yang dapat menyampaikan materi sejarah seperti media lainnya.

Kata Kunci: *Ren’py, Python, Game Development Life Cycle, Visual Novel*

ABSTRACT

In this modern era of technology, various forms and types of media have become widespread for providing information to society. However, the delivery of educational materials, especially historical content, is often limited to conventional media such as textbooks. Thus, the problem arises of formulating an alternative medium for introducing historical content. One solution that has been found is to create a video game titled "Pacific War," adopting the visual novel genre to present the history of the Pacific War in the form of an educational story that utilizes various media and interactivity for players.

The "Pacific War" game follows the Game Development Life Cycle development method, specifically designed to facilitate the development process of digital games. The game is constructed using Ren'py, with a specialized Ren'py script language structure for creating the game's story scenario and providing other features for players.

Once the game is complete, it will undergo white-box testing to ensure that all implementations in the game function properly. The test results indicate that the game performs as expected. Users can play this game on their personal computers, and it is expected to serve as an alternative medium for delivering historical content, similar to other forms of media.

Keyword: *Game, Ren'Py, Python, Game Development Life Cycle, Visual novel*