BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1 Implementasi Sistem

Tahap implementasi adalah tahap penciptaan perangkat lunak, tahap kelanjutan dari kegiatan perancangan sistem.Tahap ini merupakan tahap dimana system siap untuk di operasikan, yang terdiri dari penjelasan mengenai lingkungan implementasi, dan implementasi program.

5.1.1 Batasan Implementasi Sistem

Dalam mengimplementasikan perangkat lunak Unity3D dalam membuat game rpg terdapat beberapa hal yang menjadi batasan implementasi yaitu :

1. Kebutuhan dalam pembuatan game rpg menggunakan Unity3D ini adalah hanya menyangkut bagaimana membuat game beserta environment yang ada di dalam game tersebut.
2. Platform yang digunakan untuk game ini menggunakan platform : PC dan WebPlayer.

5.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Untuk implementasi game rpg membutuhkan perangkat lunak Unity3D dan MonoDevelop. Unity3D di pilih sebagai perangkat lunak untuk membuat game rpg karena selain gratis di dalam perangkat lunak ini terdapat

berbagai banyak fitur untuk membuat game yang sederhana dan memiliki grafis yang cukup bagus serta dapat mendukung beberapa bahasa pemograman antara lain : JavaScript, C# , dan Boo.

MonoDevelop merupakan IDE yang berfungsi untuk menampung script yang dibuat. MonoDevelop di gunakan karena dapat terintegrasi secara langsung ke perangkat game engine Unity3D sehingga dapat membantu penulis dalam membuat program untuk di integrasikan ke permainan yang sedang di buat.

5.1.3 Implementasi Perangkat Keras

Kebutuhan perangkat keras yang dibutuhkan dalam implementsai perangkat keras adalah sebagai berikut :

Tabel 5.1. Perangkat keras yang digunakan

Perangkat	**Spesifikasi**
Processor	Kecepatan 2.9 Ghz
RAM	2 GB
Harddisk	160 GB
Monitor	Resolusi 1024 x 768
VGA	Direct x 9.0 128 bit 1024 Gb

5.1.4 **Implementasi Perangkat Lunak**

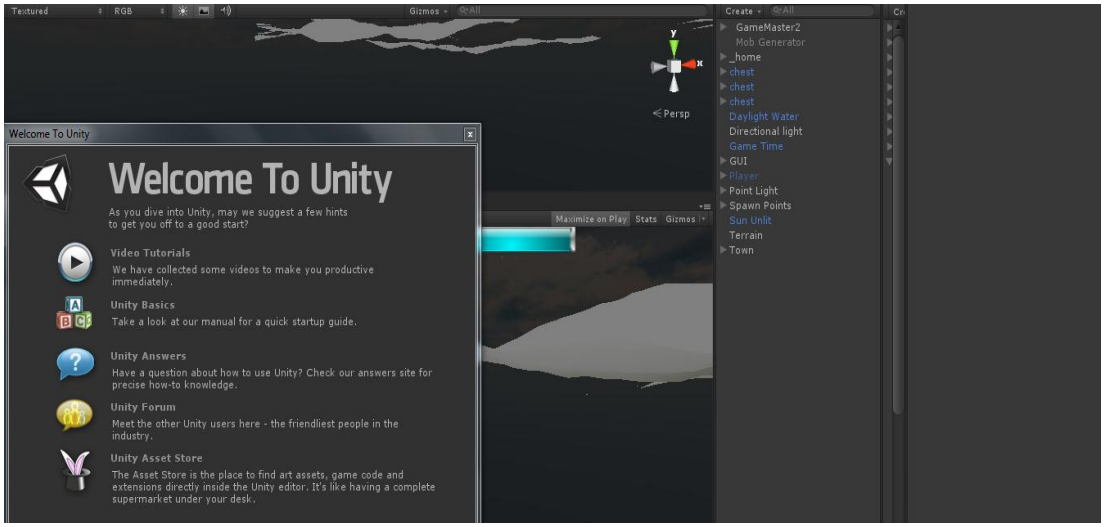
Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam membuat game rpg adalah sebagai berikut :

Tabel 5.2. Perangkat lunak yang digunakan

Perangkat Lunak	**Keterangan**
Sistem Operasi	Windows 7
Bahasa pemograman	C# , JavaScript
Game Engine	Unity3D
Code Editor	MonoDevelop

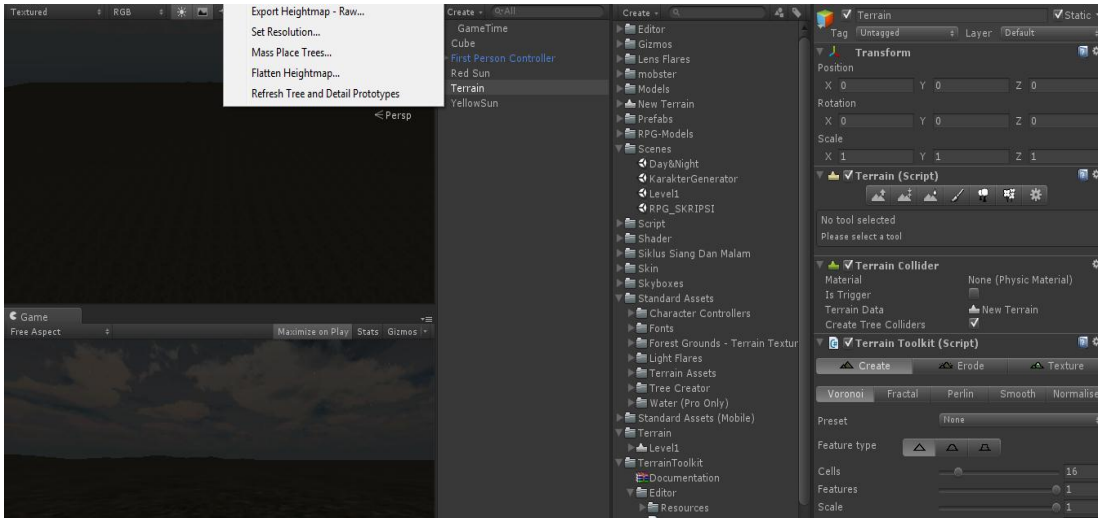
5.1.5 **Implemetasi Antar Muka**

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap tampilan program yang dibangun dan pengkodeannya dalam bentuk *file* program. Berikut ini adalah implementasi antarmuka untuk pengguna.



Gambar 5.1 Interface pada Unity3D

5.1.5.1 Tampilan Menu Terrain

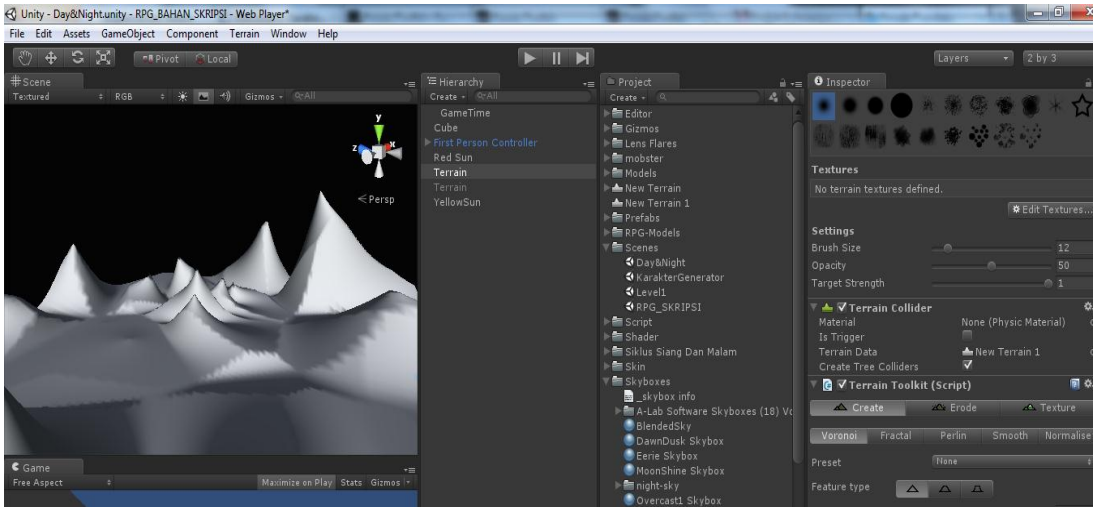


Gambar 5.2 Tampilan menu terrain

Menu terrain berfungsi untuk membuat tanah atau *landscape* yang akan digunakan untuk membuat suatu background dari permainan. Terrain berfungsi untuk membuat suatu lingkungan lebih realistis karena dengan adanya terrain

penulis dapat membuat pegunungan, desa, dan lingkungan yang akan di gunakan sesuai tema permainan tersebut. Pada menu terrain terdapat beberapa menu yang dapat digunakan untuk menciptakan gunung, dataran rendah, dataran tinggi dan pohon, yaitu :

5.1.5.1.1 Menu Create Voronoi



Gambar 5.3 Tampilan menu create voronoi

Alat ini menghasilkan heightmap acak yang terdiri dari serangkaian gunung seperti puncak, menggunakan diagram Voronoi dan berlaku untuk objek medan yang di buat.

5.1.5.1.1.1 Jenis Fitur

Jenis interpolasi yang digunakan, yang mempengaruhi bentuk fitur yang dihasilkan.Pegunungan interpolasi linear, Hills diinterpolasi sepanjang kurva sinus dan Plato diinterpolasi sepanjang kurva tangen.

5.1.5.1.1.2 Sel [int]

Jumlah sel obyek daerah akan dibagi menjadi dalam diagram Voronoi.

5.1.5.1.1.3 Fitur [mengapung]

Proporsi sel-sel yang akan membentuk meningkatan fitur. Sel-sel yang tersisa rata kiri. Ini adalah angka floating point dalam kisaran 0,0-1,0, di mana 0,0 tidak menghasilkan sel-sel pembentuk fitur dan 1,0 menghasilkan semua sel membentuk fitur.

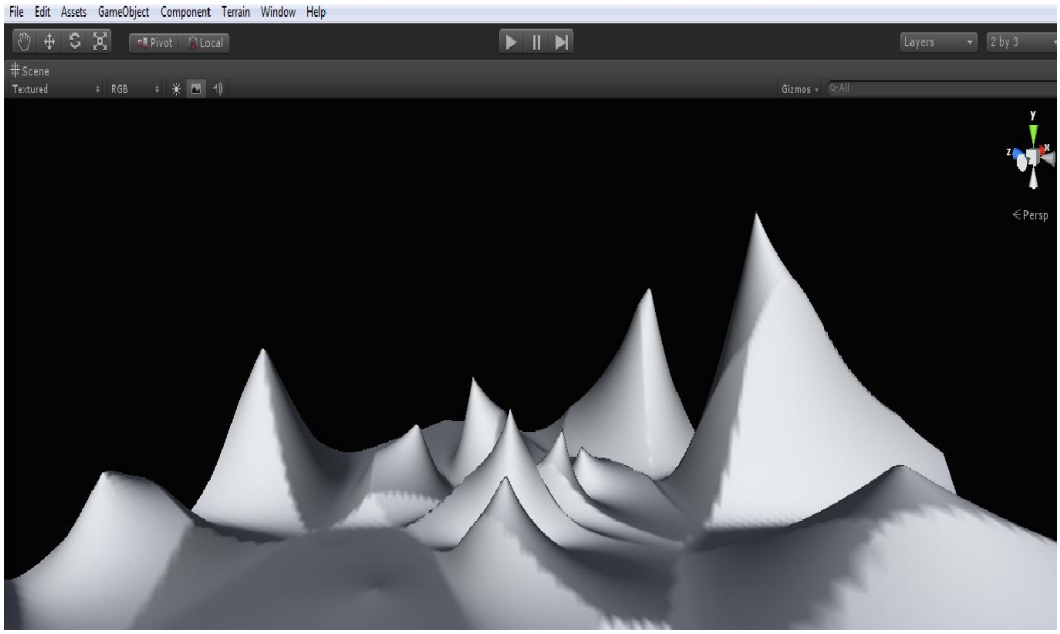
5.1.5.1.1.4 Skala [mengambang]

Sejauh mana fitur yang diperkecil didasarkan pada kedekatan mereka dengan fitur terdekat berikutnya. Ini adalah angka floating point dalam kisaran 0,0-1,0, di mana 0,0 tidak menghasilkan skala dan 1,0 menghasilkan jumlah maksimum scaling.

5.1.5.1.1.5 Blend [mengapung]

Hasil heightmap dari generator ini akan dicampur dengan heightmap asli oleh jumlah ini. Ini adalah angka floating point dalam kisaran 0,0-1,0 .

Dan hasil dari menu ini dapat menghasilkan terrain seperti gambar di bawah ini :



Gambar 5.4 Terrain Voronoi

5.1.5.1.2 Menu Create Fractal

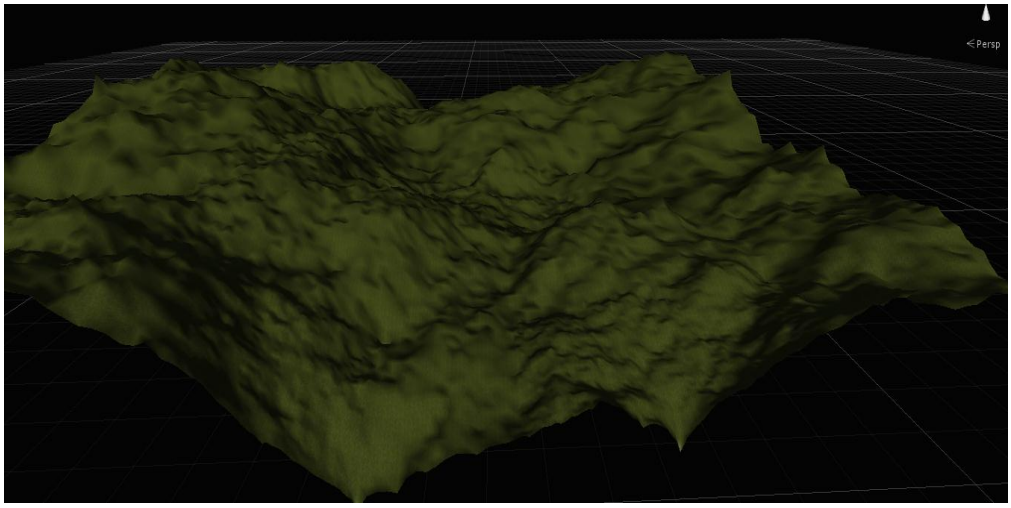
Alat ini menghasilkan heightmap acak menggunakan 'awan' atau algoritma fraktal 'plasma' dan berlaku untuk objek medan.

5.1.5.1.2.1 Delta [melayang]

Nilai ini mempengaruhi kekasaran medan yang dihasilkan.Ini adalah angka floating point dalam kisaran 0,0-1,0, di mana nilai 0,0 hasil dalam heightmap sangat halus dan nilai 1,0 hasil dalam heightmap sangat bising.Nilai mendekati 0,5 cenderung bekerja terbaik.

5.1.5.1.2.2 Blend [mengapung]

Hasil heightmap dari generator ini akan dicampur dengan heightmap asli oleh jumlah ini.Ini adalah angka floating point dalam kisaran 0,0-1,0.Terrain yang dihasilkan dapat dilihat dari gambar yang ada di bawah ini :



Gambar 5.5 Terrain Fractal

5.1.5.1.3 Menu Terrain Create Perlin

Alat ini menghasilkan heightmap acak menggunakan kebisingan Perlin dan berlaku untuk objek medan.

5.1.5.1.3.1 Frekuensi [int]

Frekuensi awal yang digunakan untuk menghasilkan suara Perlin.Nilai ini dua kali lipat dalam setiap Oktaf berturut-turut.Rendah nilai frekuensi menghasilkan halus, bukit-bukit dan lembah yang lebih tinggi resut di medan lebih bergerigi.

5.1.5.1.3.2 Amplitudo [mengapung]

Amplitudo awal yang digunakan untuk menghasilkan suara Perlin.Nilai ini dibelah dua di setiap Oktaf berturut-turut.

5.1.5.1.3.3 Oktaf [int]

Jumlah oktaf yang digunakan untuk menghasilkan suara Perlin.Lebih oktaf hasil di medan yang lebih rinci, tetapi memakan waktu lebih lama untuk diproses.

5.1.5.1.3.4 Blend [mengapung]

Hasil heightmap dari generator ini akan dicampur dengan heightmap asli oleh jumlah ini.Ini adalah angka floating point dalam kisaran 0,0-1,0.

5.1.5.1.3.4 Menu Create Smooth

Menu ini berfungsi untuk memperhalus terrain yang sudah digunakan sehingga dapat terlihat lebih bagus.

5.1.5.1.4 Menu Erode

Menu ini mencakup sejumlah bentuk erosi yang dapat diterapkan ke objek medan yang telah dibuat secara keseluruhan baik sebagai filter, atau dalam beberapa kasus langsung ke area medan yang di inginkan menggunakan kuas yang telah ada pada menu ini.

Jenis-jenis erosi berikut dapat diterapkan secara langsung ke objek medan menggunakan menu brush:

1. Erosi termal
2. Erosi Hidrolik (Cepat)
3. Erosi Tidal

Penggunaanerode brush pada menu termal dan hidrolik erode untuk mendapatkan hasil terbaik.

Untuk menggunakan kuas, pilih jenis erode yang sesuai dan putar kuas padadi inspektur. Brushes diterapkan dengan menekan tombol SHIFT**.** Ini adalah tindakan sementara untuk menghindari masalah dengan peristiwa mouse di Editor Unity, dan akan diperbaiki di masa mendatang dari Toolkit Terrain. Menu brush memiliki sejumlah pengaturan yang dapat dimodifikasi untuk mengubah cara di mana erode diterapkan ke objek medan.

1. Brush Size

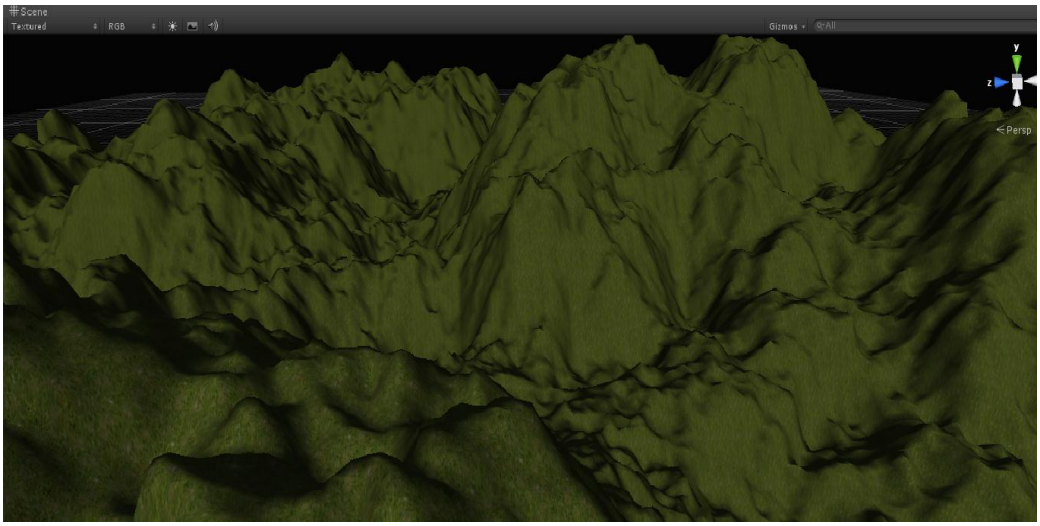
Diameter kuas dalam satuan dunia.

2. Opacity [mengapung]

Opacity dari kuas di pusat. Ini adalah angka floating point dalam kisaran 0,0-1,0, di mana 0,0 berarti kuas tidak memiliki pengaruh, dan 1,0 berarti sikat diterapkan pada efek penuh.

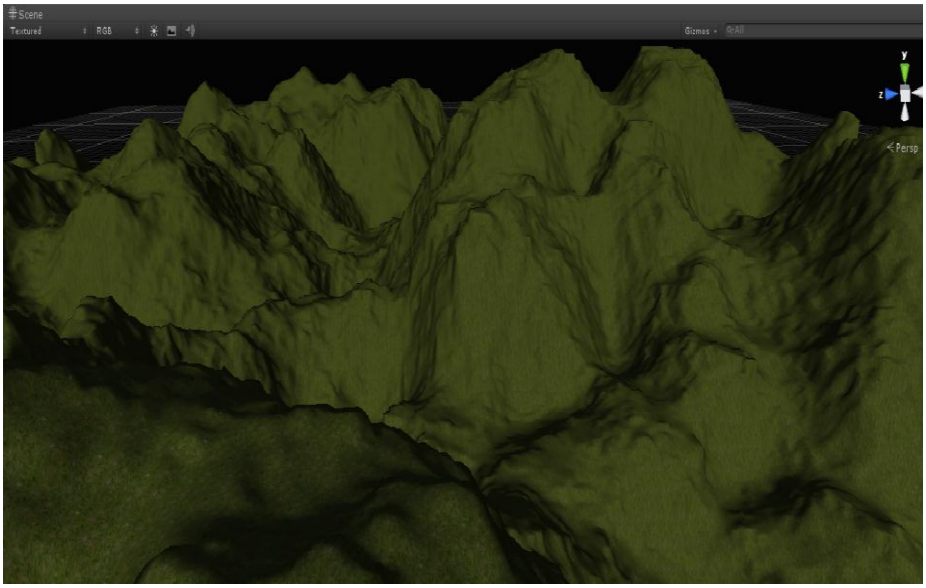
3. Smooth

Menu ini berfungsi untuk memberikan efek yang lebih halus ke terrain atau medan yang telah dibuat. Menu ini memiliki angka floating point dalam kisaran 0,0-1,0, di mana 0,0 adalah tingkatan yang kasar dan 1.0 adalah tingkatan yang halus.



Gambar 5.6 Medan sebelum menggunakan menu erode.

Gambar di bawah ini adalah terrain atau medan yang telah menggunakan menu erode.



Gambar 5.7 Medan setelah menggunakan menu erode.

5.1.5.1.5 Menu Erode Hydroulic

Erosi hidrolik menghilangkan bahan dari daerah dengan kemiringan kurang dari kemiringan maksimum dan deposito lebih lanjut menuruni lereng.Hal ini cenderung curam condong di medan dan lebih halus dan meratakan daerah lain.

5.1.5.1.5.1 Iterasi

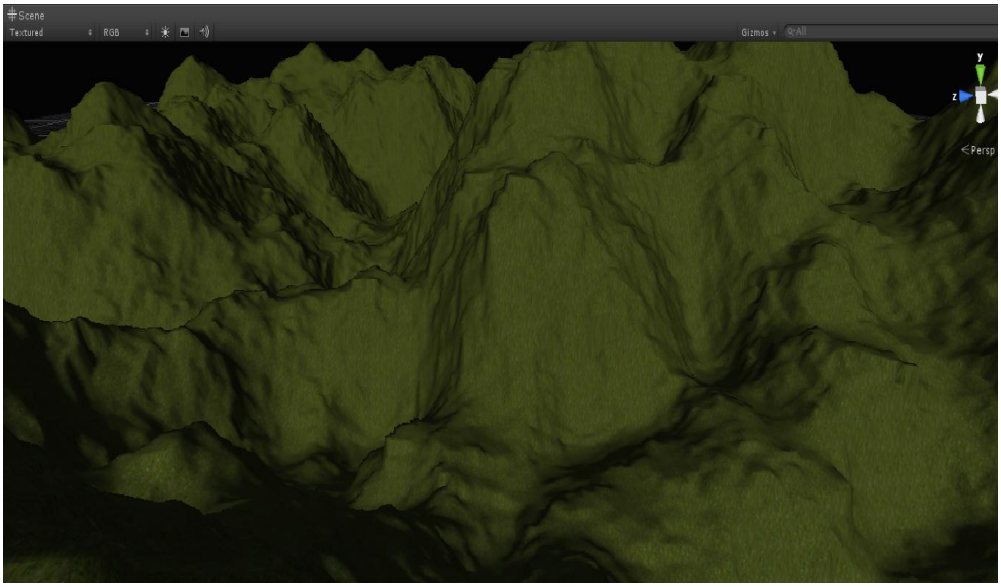
Jumlah kali filter ini diterapkan.Tidak berlaku untuk kuas.

5.1.5.1.5.2 Kemiringan maksimum

Hanya titik di mana kemiringan kurang dari jumlah ini dipengaruhi oleh erosi.Disajikan dalam derajat dalam kisaran 0,0-90,0.

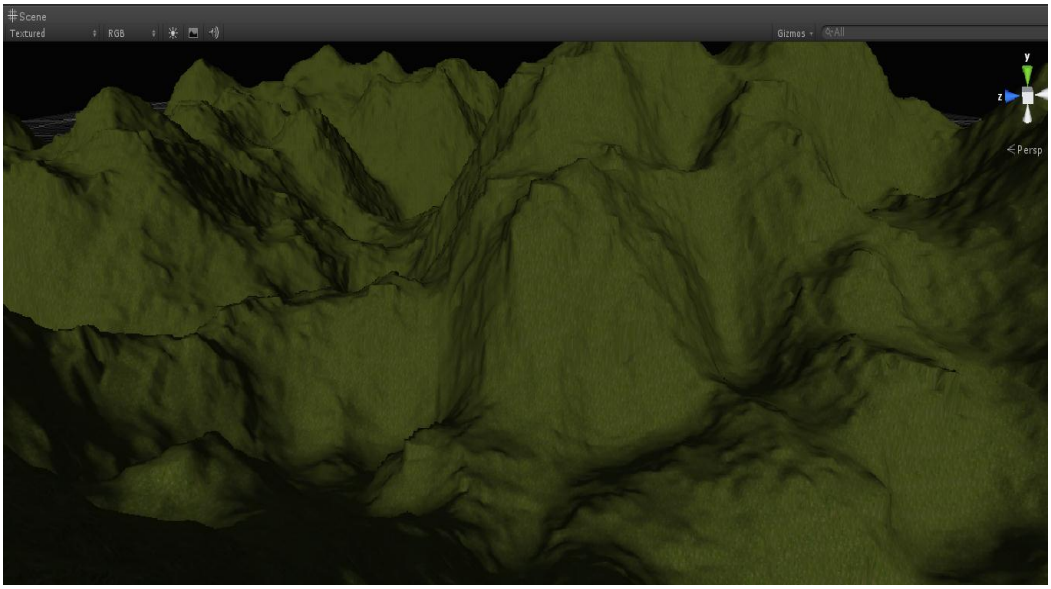
5.1.5.1.5.3 Falloff

Efek dari erosi dicampur keluar menuju nol selama rentang ini.Disajikan dalam kisaran dari 0,0 (tidak ada falloff) menjadi 1,0 (falloff maksimum).



Gambar 5.8 Gambar sebelum menggunakan menu Hydroulic.

Dan dibawah ini adalah gambar yang telah menggunakan menu Erode Hydroulic.



Gambar 5.9 Medan yang telah menggunakan menu hydraulic.

5.1.5.1.6 Menu Texture

Menu texture digunakan untuk menentukan kemiringan atau ketinggian di mana setiap tekstur dimulai dan berakhir - mirip dengan cara gradien yang diedit dalam beberapa perangkat lunak grafis.Tekstur secara otomatis dicampur antara berhenti.

1. Memilih Texture

Tekstur yang digunakan dapat ditambahkan, dihapus atau diubah baik menggunakan antarmuka yang disediakan di panel Tekstur, atau biasanya dilakukan dalam terrain komponen dalam Terrain / Cat panel Tekstur.

Klik tombol 'Tambah Tekstur' untuk menambah tekstur (maksimum enam).Untuk menetapkan tekstur, drag gambar tekstur dari 'Proyek' folder ke salah satu ikon tekstur.Untuk menghapus tekstur, klik delete ('x') tombol sebelahnya.Prosedural medan alat texturing mendukung total enam tekstur - salah satu tebingtekstur yang diterapkan untuk daerah yang curam, dan lima tekstur lanjut yang diterapkan untuk medan pada ketinggian yang berbeda.



Gambar 5.10 Pemilihan texture.

2. Mengatur Slope Stop

Menu ini untuk mengatur kemiringan berhenti dalam derajat dan harus berada pada kisaran 0-90 derajat.Contoh mengatur menu kea rah kanan menunjukkan tekstur tebing yang diterapkan minimal di mana lereng adalah 20 derajat dan maksimum di mana lereng adalah 50 derajat.Area dimana kemiringan

kurang dari 20 derajat akan memiliki tekstur tebing, daerah di mana lereng lebih besar dari 50 derajat akan memiliki hanya tekstur tebing.

2.1 Lereng start

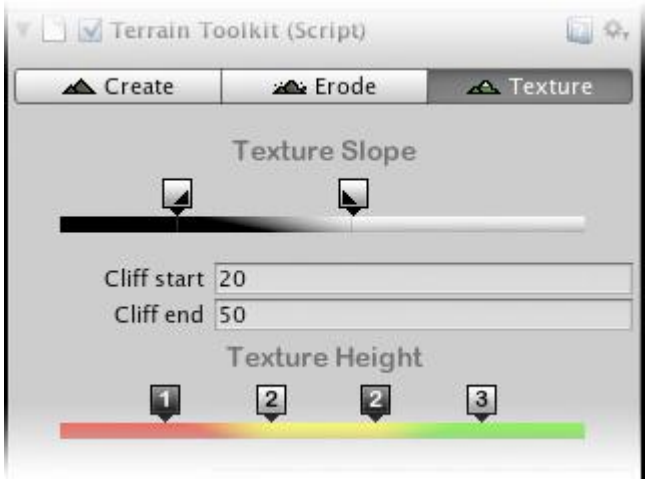
Kemiringan di mana **tekstur Cliff**akan mulai muncul.

2.2 Lereng akhir

Kemiringan di mana **tekstur Cliff**akan muncul sepenuhnya.

2.1 Tekstur Cliff

Tekstur digunakan untuk daerah yang curam.Cocok untuk batu dan tekstur tebing.



Gambar 5.11 Mengatur Kemiringan

3.1 Mengatur Ketinggian

Semua nilai untuk berhenti ketinggian didefinisikan sebagai angka floating point dalam kisaran 0,0-1,0, di mana 0.0 adalah ketinggian minimum dari objek medan dan 1.0 adalah ketinggian maksimum.Contoh ke kanan menunjukkan tiga tekstur tinggi merata selama rentang ketinggian medan.

3.2 Untuk tekstur pertama:

Tekstur 1 end

Titik di mana tekstur pertama mulai menyatu dengan tekstur berikutnya.Juga, tekstur ini muncul sepenuhnya antara 0,0 dan titik ini.

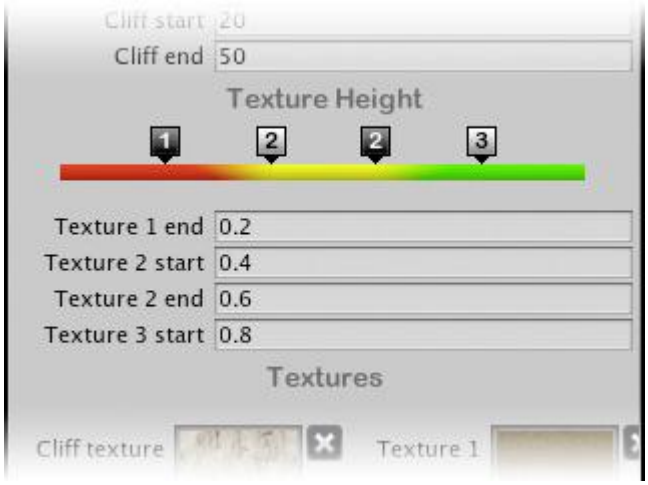
catatan: Gunakan tekstur yang cocok untuk ketinggian rendah, seperti pasir, kerikil, kotoran atau rumput.

3.3 Untuk teksturmenengah:

Tekstur 1 + n start titik di mana tekstur sebelumnya berhenti menyatu dengan tekstur berikutnya, dan tekstur ini muncul sepenuhnya**.**Tekstur 1 + n end, titik di mana tekstur arus mulai berbaur dengan yang berikutnya.**catatan:** Gunakan tekstur yang cocok untuk ketinggian menengah, seperti rumput atau kotoran.

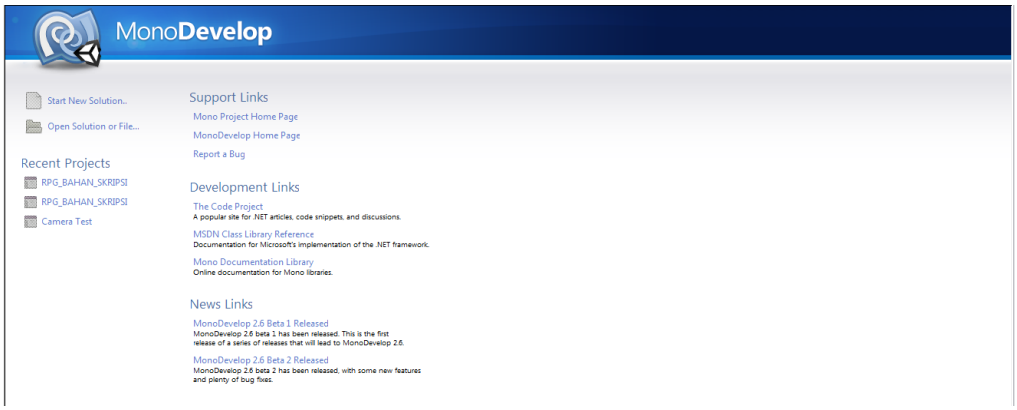
3.4 Untuk tekstur terakhir:

Tekstur N start, titik di mana berhenti detik terakhir menyatu dengan tekstur terakhir, dan tekstur terakhir muncul sepenuhnya.Juga, tekstur ini muncul sepenuhnya antara titik ini dan 1,0**.**



Gambar 5.12 Mengatur ketinggian.

5.1.6 Tampilan MonoDevelop

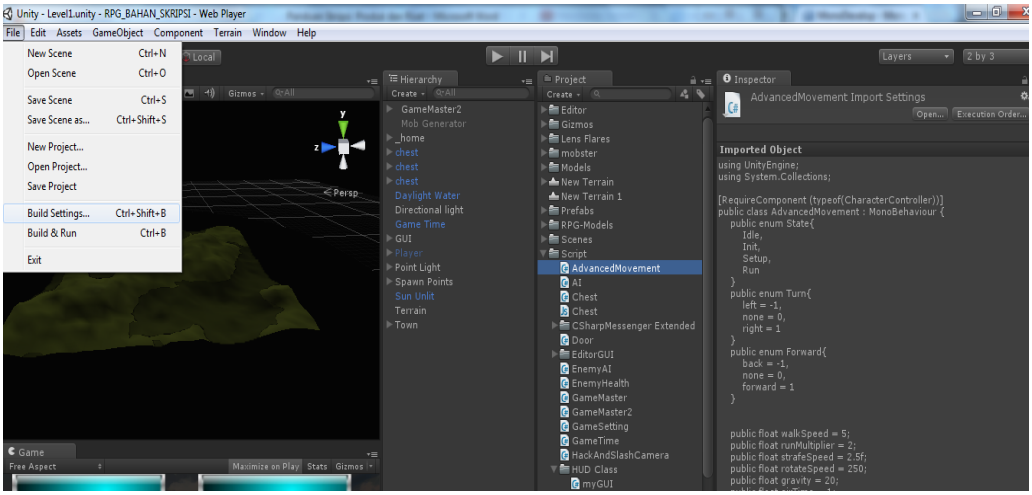


Gambar 5.13 MonoDevelop

MonoDevelop merupakan IDE multi platform yang di gunakan untuk game engine Unity3D .MonoDevelop di desain untuk bahasa pemograman C++ dan bahasa pemograman lainnya.

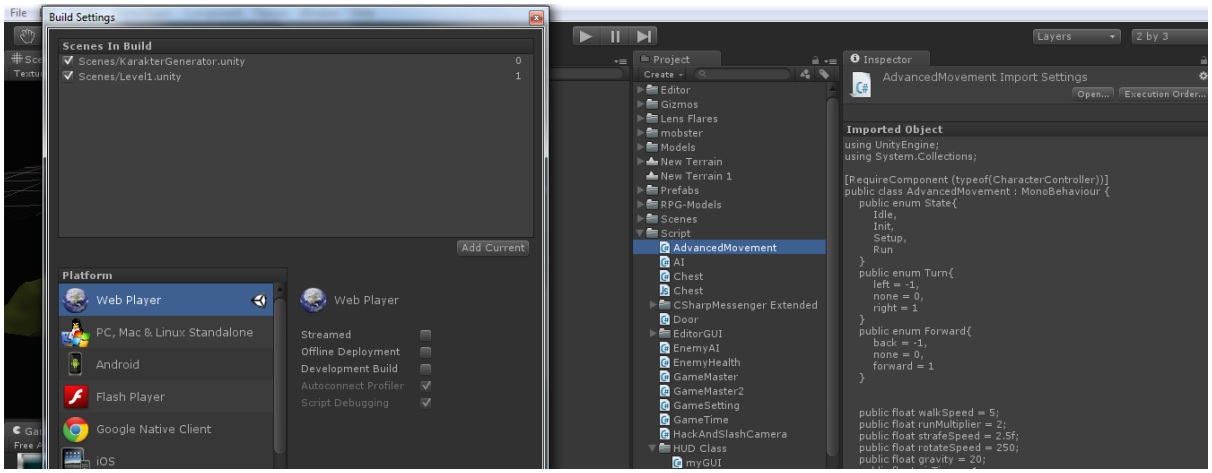
5.1.7 Tampilan Implementasi Instalasi Program

Sebelum game yang dibuat oleh penulis dapat di jalankan, terlebih dahulu program game tersebut harus di “build” terlebih dahulu agar dapat di jalankan di platform yang kita inginkan.



Gambar 5.14 Menu Build Setting

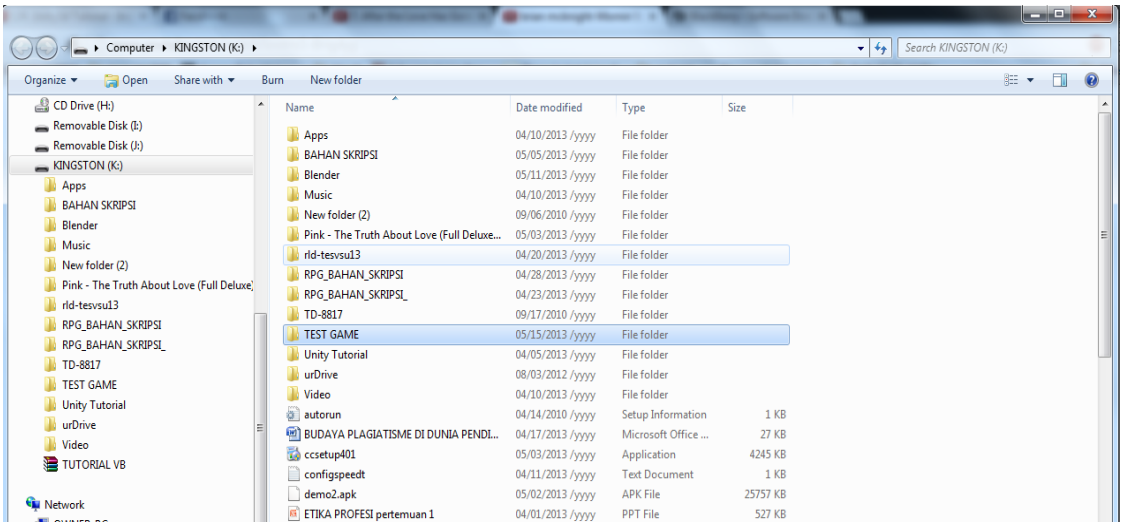
Setelah itu terdapat beberapa pilihan platform untuk menjalankan game yang penulis buat. Untuk itu penulis akan memilih WebPlayer agar game yang telah di buat bisa di jalankan di browser**.**



Gambar 5.15 Memilih Platform

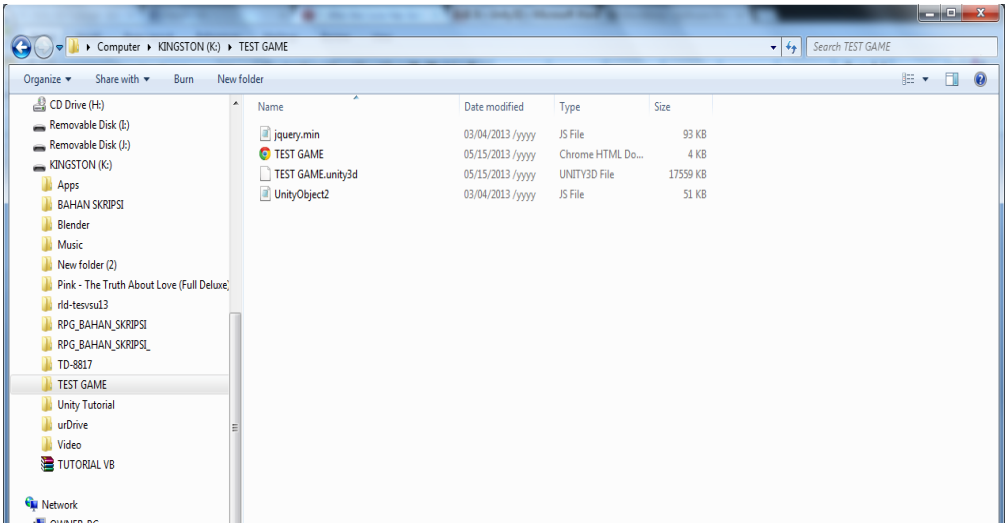
5.1.8 Implementasi Instalasi Program

Setelah memilih platform yang di inginkan pilih menu “build” dan tunggu beberapa saat untuk meng-convert game tersebut ke platform yang di inginkan.



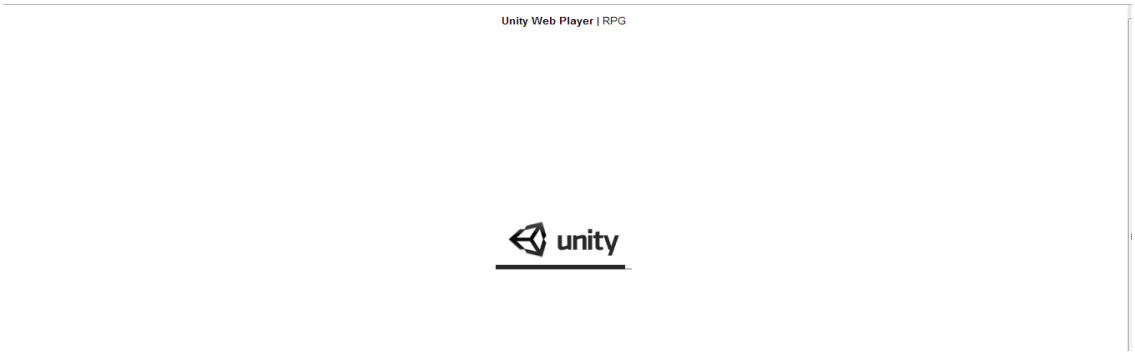
Gambar 5.16 Game yang telah di build

Gambar di atas merupakan game yang telah di build di dalam folder “TEST GAME”. Setelah itu dapat dilihat hasil game yang telah di “build” seperti gambar di bawah ini.



Gambar 5.17 Game yang telah di build

Klik pada file “TEST GAME” yang berformat chrome.html setelah itu kita dapat melihat tampilan game seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 5.18 Proses memuat game.

Dan dibawah ini antarmuka game yang telah di muat di browser.



Gambar 5.19 MainMenu awal *Game.*

5.2 Pengujian

Pengujian merupakan suatu yang sangat penting dalam pembangunan perangkat lunak.Pengujian dilakukan untuk menjamin aplikasi yang telah di buat dapat berjalan dengan baik.Dengan pengujian ini juga diharapkan agar aplikasi perangkat lunak yang di buat dapat di ketahui kekurangan dan kelebihan nya.

5.2.1 Rencana Pengujian

Pengujian *game* The Lost Of Spartan menggunakan data uji berupa data masukan, yaitu seperti berikut :

Tabel 5.3 Rencana Pengujian

Item	Deskripsi	Pengujian
Main Menu	Menampilkan Menu Utama	Black Box
Play Game	Memainkan permainan	Black Box
Player	Pengujian fungsi tombol,health	Black Box
Enemy	Pengujian Pengejaran player	Black Box

5.2.2 Kasus Dan Hasil Pengujian

1. Pengujian *Main Menu*

   Pengujian ini dilakukan untuk memastikan proses menu *Main Menu* dapat berjalan lancar.



Gambar 5.20 Memilih Lanjutkan Permainan

Ketika user memilih menu *Lanjutkan Permainan* maka akan langung dapat menuju ke permainan.



Gambar 5.21 Memilih Mulai Permainan

Jika user memilih untuk menu *Mulai Permainan* maka pemain akan memainkan *game* dari awal.



Gambar 5.22 Memilih Keluar Game

Ketika *user* memilih menu *Keluar Game* maka aplikasi akan berhenti.

Tabel. 5.4 Pengujian Main Menu

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Di Harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Main Menu	Menampilkan main menu	Main menu ditampilkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

2. Pengujian Play Game

Pengujian ini dilakukan untuk menampilkan permainan saat di mainkan.



Gambar 5.23 Saat Bermain

Pada bagian ini pemain dapat memainkan *game* untuk mengalahkan musuh – musuh.

Tabel. 5.5 Pengujian Play Game

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Di Harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Play Game	Pemain dapat memainkan karakter pada game	Karakter dapat di mainkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

3. Pengujian Player

Pengujian player di lakukan untuk mengetahui apakah player dapat dimainkan dengan baik.

Tabel. 5.6 Pengujian Player

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Di Harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tombol W	Player bergerak ke depan	Player bergerak	[√] Diterima [ ] Ditolak
Tombol S	Player bergerak ke belakang	Player bergerak	[√] Diterima [ ] Ditolak
Tombol A	Player bergerak ke kiri	Player bergerak	[√] Diterima [ ] Ditolak
Tombol D	Player bergerak ke kanan	Player bergerak	[√] Diterima [ ] Ditolak
Tombol Space	Player loncat	Player loncat	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik Kanan	Menggerakan Kamera	Camera Bergerak	[√] Diterima [ ] Ditolak
Health	Health dapat berkurang	Health Berkurang	[√] Diterima [ ] Ditolak

4. Pengujian Enemy

Pengujian enemy dilakukan untuk mengetahui apakah enemy berjalan dengan baik.

Tabel. 5.7 Pengujian Enemy

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Di Harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Player	Enemy mengejar palyer	Enemy bergerak	[√] Diterima [ ] Ditolak
Player	Enemy menyerang player	Enemy tidak bergerak	[] Diterima [√] Ditolak
Player	Enemy mati diserang player	Enemy mati	[ ] Diterima [√] Ditolak
Enemy	Enemy health berkurang	Enemy Health	[√] Diterima [ ] Ditolak