

**RANCANG BANGUN GAME ROGUELIKE DENGAN MENGGUNAKAN
ALGORITMA DRUNKARD'S WALK**



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Andy Koesnaedi

00000027962

UMMN

UNIVERSITAS

MULTIMEDIA

NUSANTARA

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

TANGERANG

2022

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

RANCANG BANGUN GAME ROGUELIKE DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA DRUNKARD'S WALK

oleh

Nama : Andy Koesnaedi
NIM : 00000027962
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari 21 Juni 2022

Pukul 10.00 s/d 12.00 dan dinyatakan

LULUS

Dengan susunan pengujian sebagai berikut

Ketua Sidang



Angga Aditya Permana,
S.Kom., M.Kom.
0407128901

Penguji



Alexander Waworuntu,
S.Kom., M.T.I.
0309068503

Pembimbing



Wirawan Istiono, S.Kom., M.Kom.
0313048304

Ketua Program Studi Informatika,



Digitally signed by
Marlinda Vasty
Overbeek
Date: 2022.06.28
10:18:58 +07'00'

Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom., M.Kom.
0818038501

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Andy Koesnaedi
Nomor Induk Mahasiswa : 00000027962
Program Studi : Informatika

Skripsi dengan judul:

Rancang Bangun Game Roguelike dengan Menggunakan Algoritma Drunkard's Walk

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan Skripsi maupun dalam penulisan laporan Skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk Tugas akhir yang telah saya tempuh.

Tangerang, 14 Juni 2022



(Andy Koesnaedi)

UMM
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andy Koesnaedi
NIM : 00000027962
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknik dan Informatika
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada **Universitas Multimedia Nusantara** hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**RANCANG BANGUN GAME ROGUELIKE DENGAN MENGGUNAKAN
ALGORITMA DRUNKARD'S WALK**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Multimedia Nusantara berhak menyimpan, mengalih media / format-kan, 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.

Tangerang, 14 Juni 2022
Yang menyatakan



Andy Koesnaedi

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

Halaman Persembahan / Motto

"If you're not a good shot today, don't worry. There are other ways to be useful"

Sova



UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan laporan Skripsi ini dengan judul: Rancang Bangun Game Rogue-like dengan Menggunakan Algoritma Drunkard's Walk dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana/Magister Komputer Jurusan Informatika Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ibu Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Wirawan Istiono, S.Kom., M.Kom., sebagai Pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
5. Kepada Orang Tua penulis yang memberikan dukungan atas pembuatan laporan ini.

Semoga skripsi ini bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi, bagi para pembaca.

Tangerang, 14 Juni 2022



Andy Koesnaedi

RANCANG BANGUN GAME ROGUELIKE DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA DRUNKARD'S WALK

Andy Koesnaedi

ABSTRAK

Video game tidak asing untuk didengarkan oleh kita. *Video game* adalah salah satu industri *entertainment* yang meningkat secara pesat. Permintaan konten *video game* selalu terus berkembang, namun dalam pembuatan *video game* tidaklah mudah dan juga memakan sumber daya. Salah satu untuk mencegah permasalahan ini adalah *Procedural Content Generation* atau yang lebih dikenal dengan PCG. Dengan menggunakan PCG maka tingkat *replayability* dalam suatu *video game* meningkat. Algoritma yang digunakan dalam penerapan PCG ini adalah algoritma *Drunkard's Walk*. Algoritma ini digunakan dalam pembuatan level secara *random*. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun *video game* ber-genre *roguelike* dengan menggunakan algoritma *Drunkard's Walk*, yang dibuat dengan menggunakan *game engine Unity*. Setelah selesai membangun *game*, maka tingkat kepuasan pemain diukur dengan menggunakan metode GUESS atau *Guest User Satisfaction Scale*. Dengan menggunakan GUESS sebagai alat ukur, 35 responden berhasil didapatkan. Dari 35 responden, nilai yang didapatkan berdasarkan skala GUESS adalah 84.58% yang bersifat sangat baik.

Kata kunci: *Drunkard's Walk, Guest User Satisfaction Scale, Video game, Procedural Content Generation*



Designing a Roguelike Game Using Drunkard's Walk Algorithm

Andy Koesnaedi

ABSTRACT

Video games are no stranger to us listening to. Video games are one of the rapidly growing entertainment industry. Video Games content request are always evolving, but making video games is not easy and also resource-consuming. One way to prevent this problem is by using Procedural Content Generation or known as PCG. By using PCG, the replayability of level in a video game increase. The algorithm used in the application of this PCG is Drunkard's Walk. Level are generate randomly by using this algorithm. This study aims to design and build a video game with roguelike genre using the Drunkard's Walk algorithm, which was created with using Unity game engine. After finishing building the game, then player satisfaction level is measured by using GUESS or Guest User Satisfaction Scale. By using GUESS as a measuring tool, 35 respondents successfully obtained. From 35 respondents, the value obtained using GUESS as a benchmarck is 84.58% which is very good.

Keywords: Drunkard's Walk, Guest User Satisfaction Scale, Procedural Content Generation, Video game



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO.....	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Permasalahan	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB 2 LANDASAN TEORI	5
2.1. Designing and Creating a Video Game	5
2.2. Roguelike	7
2.3. Procedural Content Generation	8
2.4. Drunkard's Walk	9
2.5. Guest User Satisfaction Scale	9
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1. Metodologi Penelitian	12
3.2. Perancangan Game	13
3.2.1. Game Design Document	13
3.2.2. Flowchart	15
3.2.3. Asset	21
3.2.4. Mockup	24
BAB 4 HASIL DAN DISKUSI	28
4.1. Spesifikasi Perangkat	28
4.2. Implementasi	28
4.2.1. Roguelike	28
4.2.2. Drunkard's Walk	30
4.3. Hasil Implementasi	33
4.4. Pembuatan dan Pengujian Aplikasi	38
4.5. Evaluasi	38
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN	44
5.1. Simpulan	44
5.2. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Game Rogue 1980	7
Gambar 2.2	Game Moria 1983	7
Gambar 3.1	Flowchart Main Menu	16
Gambar 3.2	Flowchart Gameplay	17
Gambar 3.3	Flowchart Generate Level	19
Gambar 3.4	Flowchart Player	20
Gambar 3.5	Flowchart Enemy	21
Gambar 3.6	Mockup Splash Screen	24
Gambar 3.7	Mockup Main Menu	25
Gambar 3.8	Mockup Credits	25
Gambar 3.9	Mockup Tutorial	26
Gambar 3.10	Mockup Gameplay	26
Gambar 3.11	Mockup Pause	27
Gambar 4.1	Kode Implementasi Data Stats	29
Gambar 4.2	Kode Implementasi Level Pemain	29
Gambar 4.3	Kode Implementasi Level Pemain	30
Gambar 4.4	Potongan Kode Algoritma Drunkard's Walk	31
Gambar 4.5	Potongan Kode Algoritma Drunkard's Walk	31
Gambar 4.6	Potongan Kode Membuat Map	32
Gambar 4.7	Potongan Kode Membuat Lantai	32
Gambar 4.8	Potongan Kode Mencari Dinding	33
Gambar 4.9	Splash Screen	33
Gambar 4.10	Main Menu	34
Gambar 4.11	Story	34
Gambar 4.12	Tutorial	35
Gambar 4.13	Gameplay	35
Gambar 4.14	Pause Menu	36
Gambar 4.15	Shop Menu	36
Gambar 4.16	Shop Menu	37
Gambar 4.17	Shop Menu	37
Gambar 4.18	Pie Chart Umur Pemain	39

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Daftar Asset	22
Tabel 3.2	Daftar Asset	23
Tabel 3.3	Daftar Asset	24
Tabel 4.1	Tabel Hasil Kuisioner	40
Tabel 4.2	Tabel Hasil Rata-Rata Kategori GUESS	43

