

**GIM EDUKASI MENGENAI GANGGUAN MENTAL DENGAN
METODOLOGI PUTARAN PERMAINAN DAN
PEMBANGKITAN KONTEN PROSEDURAL**

SKRIPSI



Oleh :

MUHAMMAD ARDI BAHTIAR

18081010084

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

2022

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : GIM EDUKASI MENGENAI GANGGUAN MENTAL DENGAN
METODOLOGI PUTARAN PERMAINAN DAN
PEMBANGKITAN KONTEN PROSEDURAL

Oleh : MUHAMMAD ARDI BAHTIAR

NPM : 18081010084

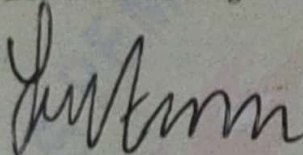
Telah Diseminarkan Dalam Ujian Skripsi Pada :
Hari Rabu, Tanggal 7 Desember 2022

Mengetahui

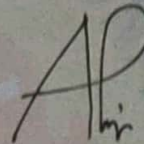
Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

1.



1.



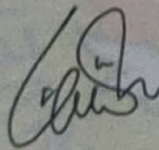
Pratama Wirva Atmaja, S.Kom, M.Kom

Dr. Eng. Ir. Angraini Puspita Sari, S.T, M.T.

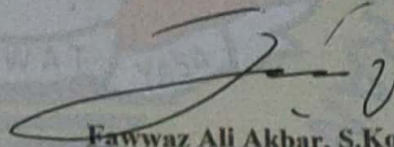
NIP : 19840106 201803 1 001

NPT : 212198 60 816400

2.



2.



Agung Mustika Rizki, S.Kom, M.Kom

Fawwaz Ali Akbar, S.Kom, M.Kom

NPT : 201199 30 725197

NIP : 19920317 201803 1 002

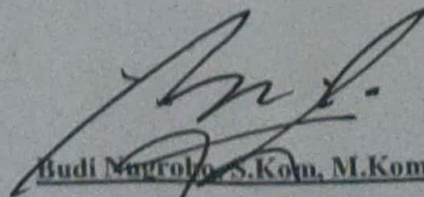
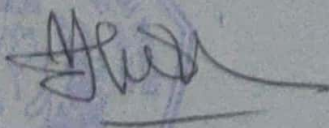
Menyetujui

Dekan

Koordinator Program Studi

Fakultas Ilmu Komputer

Teknik Informatika



Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT

Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom

NIP : 19650731 199203 2 001

NIP : 19800907 2021211 005

SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIASI

Saya, mahasiswa Informatika UPN "Veteran" Jawa Timur, yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Ardi Bahtiar

NPM : 18081010084

Menyatakan bahwa Judul Skripsi/Tugas Akhir yang saya ajukan dan akan dikerjakan, yang berjudul:

"GIM EDUKASI MENGENAI GANGGUAN MENTAL DENGAN METODOLOGI PUTARAN PERMAINAN DAN PENGEMBANGAN KONTEN PROSEDURAL"

Bukan merupakan plagiat dari Skripsi/Tugas Akhir/Penelitian orang lain dan juga bukan merupakan produk dan atau software yang saya beli dari pihak lain. Saya juga menyatakan bahwa Skripsi/Tugas Akhir ini adalah pekerjaan Saya sendiri, kecuali yang dinyatakan dalam Daftar Pustaka dan tidak pernah diajukan untuk syarat memperoleh gelas di UPN "Veteran" Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lain.

Jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini terbukti tidak benar, maka Saya siap menerima segala konsekuensinya.

Surabaya, 28 Desember 2022

Hormat Saya,



Muhammad Ardi Bahtiar

NPM. 18081010084

**GIM EDUKASI MENGENAI GANGGUAN MENTAL DENGAN
METODOLOGI PUTARAN PERMAINAN DAN PENGEMBANGAN
KONTEN PROSEDURAL**

Nama Mahasiswa : Muhammad Ardi Bahtiar
NPM : 18081010084
Program Studi : Teknik Informatika
Dosen Pembimbing : Pratama Wirya Atmaja, S.Kom., M.Kom
Agung Mustika Rizki, S.Kom, M.Kom

Abstrak

Gangguan kesehatan mental merupakan masalah yang serius untuk ditangani dan rumit untuk dipahami. Gejala-gejala yang unik antar individu membuat gangguan ini sulit untuk melakukan diagnosa secara umum, ditambah lagi penyebab dari gangguan ini yang bisa berasal kejadian secara fisik maupun psikis dan juga unsur kelahiran. Perlu dilakukan sosialisasi dan pendidikan kepada masyarakat agar meningkatkan kewaspadaan terhadap masalah tersebut.

Berdasarkan beberapa penelitian menunjukkan bahwa pendidikan dan sosialisasi melalui permainan edukasi memiliki efektifitas yang lebih baik daripada seminar atau pendidikan konvensional. Metode dan teori yang terdapat dalam permainan edukasi adalah *Dynamic Difficulty Adjustment (DDA)* dan *Procedal Content Generaion (PCG)*.

Procedural Content Generation akan lebih efektif untuk edukasi mengenai gangguan mental karena karakteristiknya yang mirip dengan gangguan mental yaitu bersifat acak tapi tetap terbatas atas variabel batas yang tersedia. Diharap permainan edukasi dengan metode *Procedural Content Generation* bisa memiliki efektifitas yang bagus terhadap peningkatan kewaspadaan masyarakat atas masalah gangguan kesehatan mental.

Kata kunci: *Mental Health, Game, PCG, Gameplay Loop*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan keberkahan dan kesehatan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan penelitian skripsi ini dengan judul :

“GIM EDUKASI MENGENAI GANGGUAN MENTAL DENGAN METODOLOGI PUTARAN PERMAINAN DAN PENGEMBANGAN KONTEN PROSEDURAL”

Skripsi ini dibuat penulis untuk memenuhi mata kuliah skripsi sebagai syarat untuk menyelesaikan Strata Satu (S1) dari Fakultas Ilmu Komputer Program Studi Informatika di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penulis berharap dengan adanya skripsi ini dapat memberikan manfaat yang baik bagi pembaca.

Penulis mengetahui bahwa penelitian ini masih jauh dari kata sempurna. Atas segala kekurangan dan ketidaksempurnaan skripsi ini, penulis mengharapkan setiap kritik dan saran yang bersifat membangun kepada penulis.

Surabaya, 31 Desember 2022

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan keberkahan, kemudahan dan kelancaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan hasil yang memuaskan. terselesaikannya skripsi ini tidak lepas dari bantuan baik berupa pengajaran, bimbingan, dukungan dan arahan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung dan dukungan dari berbagai macam pihak yang telah berkontribusi dalam menyelesaikan penelitian skripsi ini. Penulis secara khusus ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan menjadi semangat penulis dalam menyusun penelitian skripsi ini. Ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Allah SWT yang telah mencurahkan Hidayah dan Karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi.
2. Ayah, Ibu, Kakak-kakak dari penulis yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis dalam pengerjaan skripsi
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT. Selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT. Selaku dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Bapak Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom. Selaku koordinator Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Bapak Pratama Wirya Atmaja, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing 1 yang juga seorang mentor dan inspirasi penulis dalam penulisan skripsi dan pembuatan sistem *Game*.
7. Bapak Agung Mustika Rizki, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membantu penulis membuat penelitian ini.
8. Ibu Dr. Eng. Ir. Anggraini Puspita Sari, S.T, M.T. selaku penguji 1 yang dengan sabar memberikan arahan kepada penulis selama masa pengujian penelitian skripsi.

9. Seluruh Dosen Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur atas segala ilmu pengetahuan yang diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan.
10. Teman teman program studi informatika Angkatan 2018 yang telah menemani selama masa perkuliahan.
11. Sahabat perjuangan Pemuda/i Tobat yang diantaranya : Alfareza Farizki Santoso, Muhammad Wildany Shihab, Elang Eka Putra, Faisal Rifti Jukyo, Irsyad Zainul Hanif, Ilham Prasetya, M. Faris Firdaus, Thrisna Ramadhan, Dimas Amrulloh, Aditya Putra Pratama, Jefri Abdurrozak Ismail, Hafid Abi, dan Alfiatun Masrifah.
12. Saudara-saudara seperjuangan penulis di UKM Veteran eSport
13. *Support System* penulis dalam penyusunan penelitian skripsi, Arlita Fadia Hayya Pradana.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIASI.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penelitian Terdahulu.....	4
2.2 Genre Game.....	5
2.3 Top Down Shooter	8
2.4 Procedural Content Generation	8
2.5 Unity.....	9
2.6 Visual Studio Code.....	9
2.7 Kondisi Mental	10
2.7.1 Anxiety Disorder.....	10
2.7.2 Depression	10
2.7.3 Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD).....	11
2.7.4 Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD).....	11
2.7.5 Skizofrenia.....	12
2.8 Analisis Data	12
2.8.1 Kolmogorov-Smirnov Normality Test	12
2.8.2 Mann-Whitney U Test	14
2.8.3 T-Test.....	14
2.8.4 Confidence Interval	15
2.8.5 <i>Game User Experience Satisfaction Scale</i>	16

2.8.6 Black Box Test	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	26
3.1 Analisis Game	26
3.2 Komponen Inti Sistem Permainan.....	26
3.3 Dinamika Permainan (putaran gim dan czauderna)	27
3.3.1 Putaran Gim	28
3.3.2 Gameplay Loop (Czauderna).....	29
3.4 Atom Keahlian dan Rantai Kehalian.....	29
3.4.1 Atom Keahlian.....	29
3.4.2 Rantai Keahlian	30
3.5 PCG Dalam Game	30
3.6 Edukasi Mental Health dalam Game	31
3.7 Grafis 2 Dimensi (Top Down Shooter)	32
3.8 Protostory	32
3.8.1 Main Story dari permainan	33
3.8.2 Jalan Cerita sesuai Narrative Design	34
3.9 Black Box Test	34
3.10 Game User Experience Satisfaciton Scale (GUESS)	36
3.11 Analisis Data	36
3.11.1 Kolmogorov-Smirnov Normality Test	37
3.11.2 Mann-Whitney U Test	37
3.11.3 T-Test.....	37
3.11.4 Confidence Interval	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Lingkungan Implementasi.....	39
4.2 Implementasi Interface	39
4.2.1 Tampilan Menu Awal & Guide	39
4.2.2 Tampilan Cerita	40
4.2.3 Tampilan Karakter	44
4.2.4 Tampilan Gangguan.....	44
4.2.5 Tampilan Power-Ups	46
4.2.6 Tampilan Gameplay.....	47
4.2.7 Tampilan Level Gagal dan Level Complete.....	48
4.2.3 Tampilan Ending	49
4.3 Implementasi Procedural Content Generation	53
4.3.1 Pembuatan Tilemap	53

4.3.2 Pembuatan Wall.....	55
4.3.3 Pembuatan Objek.....	56
4.4 Hasil dan Uji Coba	57
4.4.1 Uji Coba pada PC	57
4.4.2 Uji Coba PCG.....	58
4.4.3 Uji Coba Random Cutscene.....	59
4.4.4 Uji Coba Popup.....	64
4.5 Analisis Data	68
4.5.1 Kolmogorov- Smirnov Test.....	71
4.5.2 Mann-Whitney U Test	71
4.5.3 GUESS 1 & 2.....	72
4.5.4 Black Box Test	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	78
5.1 Kesimpulan.....	78
5.2 Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN.....	82

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Nilai Kritis Uji Kolmogorov-Smirnov.....	13
Tabel 2.2 Tabel Perhitungan <i>Confidence Level</i> dan nilai <i>z</i>	15
Tabel 2.3 Tabel GUESS faktor 1 (<i>playability</i>).....	17
Tabel 2.4 Tabel GUESS faktor 2 (<i>Narratives</i>).....	18
Tabel 2.5 Tabel GUESS faktor 3 (<i>Play Engrossment</i>).....	19
Tabel 2.6 Tabel GUESS faktor 4 (<i>Enjoyment</i>).....	20
Tabel 2.7 Tabel GUESS faktor 5 (<i>Creative Freedom</i>)	21
Tabel 2.8 Tabel GUESS faktor 6 (<i>Audio Aesthetics</i>).....	22
Tabel 2.9 Tabel GUESS faktor 7 (<i>Personal Gratification</i>)	22
Tabel 2.10 Tabel GUESS faktor 8 (<i>Social Connectivity</i>).....	23
Tabel 2.11 Tabel GUESS faktor 9 (<i>Visual Aesthetics</i>)	24
Tabel 3.1 Kelas Uji dalam pengujian Black Box	35
Tabel 4.1 Soal-soal Pre-test Attitude	68
Tabel 4.2 Soal-soal Pre-test Pengetahuan	68
Tabel 4.3 Soal-soal Post-Test <i>Attitude</i>	69
Tabel 4.4 Soal-soal Post-Test Pengetahuan	70
Tabel 4.5 Tabel perhitungan Mann-Whitney U Test	72
Tabel 4.6 Tabel perhitungan GUESS faktor 1	73
Tabel 4.7 Tabel perhitungan GUESS faktor 2	75
Tabel 4.8 Tabel perhitungan Black Box Test.....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar Permainan Ao Oni	5
Gambar 2.2 Gambar permainan Undertale	5
Gambar 3.1 Putaran Gim.....	28
Gambar 3.2 Gameplay Loop menurut Czauderna.....	29
Gambar 3.3 Rantai Keahlian dari Atom Keahlian	30
Gambar 3.4 Flowchart dari PCG pembuatan Tilemap dan Dinding.....	31
Gambar 3.5 Protostory menurut Koenitz	33
Gambar 4.1 Tampilan Main Menu dalam permainan	39
Gambar 4.2 Tampilan menu Guide dalam permainan	40
Gambar 4.3 Tampilan <i>cutscene Intro</i> ketika mulai bermain.....	40
Gambar 4.4 Tampilan selanjutnya ketika <i>cutscene Intro</i>	41
Gambar 4.5 Tampilan ketiga dari <i>cutscene Intro</i>	41
Gambar 4.7 Tampilan awal dari <i>cutscene Rehabilitasi</i>	42
Gambar 4.8 Tampilan kedua dari <i>cutscene Rehabilitasi</i>	42
Gambar 4.9 Tampilan ketiga dari <i>cutscene Rehabilitasi</i>	43
Gambar 4.10 Tampilan terakhir dari <i>cutscene Rehabilitasi</i>	43
Gambar 4.11 Tampilan karakter Pak Budi.....	44
Gambar 4.12 Tampilan Anxiety Disorder.....	44
Gambar 4.13 Tampilan gangguan Depression	45
Gambar 4.14 Tampilan gangguan PTSD	45
Gambar 4.15 Tampilan gangguan ADHD	45
Gambar 4.16 Tampilan gangguan Skizofrenia.....	46
Gambar 4.17 Tampilan <i>Love Letter</i>	46
Gambar 4.18 Tampilan Antidepresan	46
Gambar 4.19 Tampilan Photo Album	47
Gambar 4.20 Gambar saat Gameplay 1	47
Gambar 4.21 Gambar saat Gameplay 2	48
Gambar 4.22 Tampilan Level Gagal.....	49
Gambar 4.23 Tampilan Level Complete.....	49
Gambar 4.24 Tampilan <i>ending</i> dengan nilai <i>Goodwill</i> tertinggi halaman 1	50
Gambar 4.26 Tampilan <i>ending</i> dengan nilai <i>Goodwill</i> tertinggi halaman 2	50
Gambar 4.27 Tampilan <i>ending</i> dengan nilai <i>Goodwill</i> tertinggi halaman 3	50
Gambar 4.28 Tampilan <i>ending</i> dengan nilai <i>Goodwill</i> tinggi.....	51

Gambar 4.29 Tampilan <i>ending</i> dengan nilai <i>Goodwill</i> sedang	51
Gambar 4.30 Tampilan <i>ending</i> dengan nilai <i>Goodwill</i> rendah	52
Gambar 4.31 Tampilan <i>ending</i> dengan nilai <i>Goodwill</i> 0 halaman 1.....	52
Gambar 4.32 Tampilan <i>ending</i> dengan nilai <i>Goodwill</i> 0 halaman 2.....	53
Gambar 4.33 Tampilan <i>ending</i> dengan nilai <i>Goodwill</i> 0 halaman 3.....	53
Gambar 4.34 Build dan Instalasi pada Windows 10	57
Gambar 4.35 Uji Coba PCG 1.....	58
Gambar 4.36 Uji Coba PCG 2.....	59
Gambar 4.37 Contoh Random Cutscene halaman 1	60
Gambar 4.38 Contoh Random Cutscene halaman 2	60
Gambar 4.39 Contoh Random Cutscene halaman 3	60
Gambar 4.40 Contoh Bad Cutscene halaman 1	61
Gambar 4.41 Contoh Bad Cutscene halaman 2	61
Gambar 4.42 Contoh Bad Cutscene halaman 3	62
Gambar 4.43 Contoh Bad Cutscene halaman 4	62
Gambar 4.44 Contoh Good Cutscene halaman 1	63
Gambar 4.45 Contoh Good Cutscene halaman 2	63
Gambar 4.46 Contoh Good Cutscene halaman 3	63
Gambar 4.47 Contoh Good Cutscene halaman 4	64
Gambar 4.48 Popup disorder Depression.....	64
Gambar 4.49 Popup disorder Anxiety.....	65
Gambar 4.50 Popup disorder ADHD	65
Gambar 4.51 Popup disorder Skizofrenia	66
Gambar 4.52 Popup disorder PTSD.....	66
Gambar 4.53 Popup Photo Album	66
Gambar 4.54 Popup Surat Cinta Pertama	67
Gambar 4.55 Popup Antidepresan	67