

**PENERAPAN TEKNIK PATHFINDING UNTUK MENINGKATKAN
TINGKAT KESULITAN PERMAINAN PADA
GAME “ENEMY SHOOTER”
SKRIPSI**



disusun oleh

Wahidin

14.11.7816

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

**PENERAPAN TEKNIK PATHFINDING UNTUK MENINGKATKAN
TINGKAT KESULITAN PERMAINAN PADA
GAME “ENEMY SHOOTER”**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Informatika



disusun oleh

Wahidin

14.11.7816

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

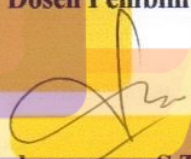
**PENERAPAN TEKNIK PATHFINDING UNTUK MENINGKATKAN
TINGKAT KESULITAN PERMAINAN PADA
GAME “ENEMY SHOOTER”**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Wahidin
14.11.7826

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 29 September 2017

Dosen Pembimbing,


Sudarmawan, S.T., M.T.
NIK. 190302035

PENGESAHAN

PERNYATAAN

SKRIPSI

PENERAPAN TEKNIK PATHFINDING UNTUK MENINGKATKAN TINGKAT KESULITAN PERMAINAN PADA GAME “ENEMY SHOOTER”

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Wahidin

14.11.7816

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 15 November 2017

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Sudarmawan, S.T., M.T.
NIK. 190302035

Mei P. Kurniawan, M.Kom.
NIK. 190302187

Ainul Yaqin, M.Kom.
NIK. 190302255

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 20 November 2017

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

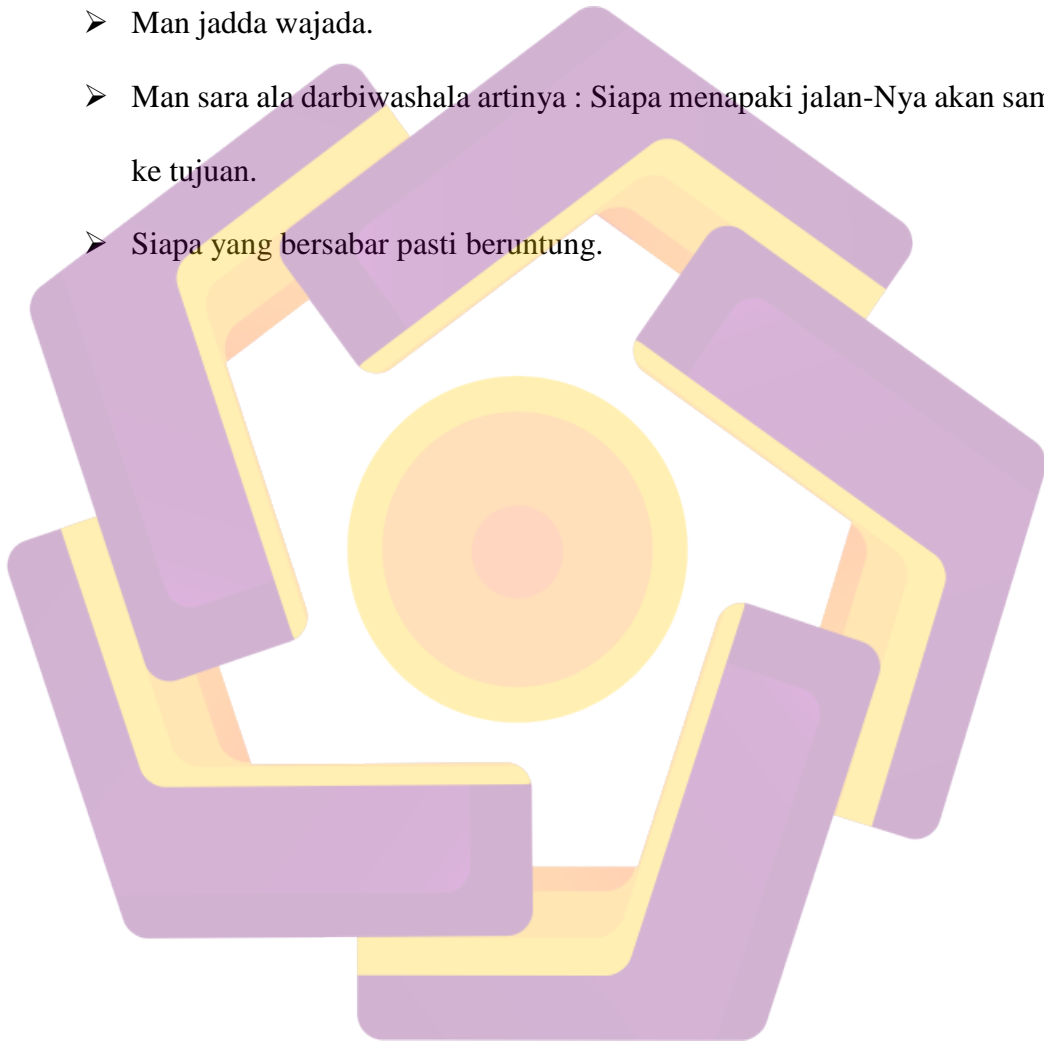
Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 20 November 2017



MOTTO

- Kepuasan bathin terletak dalam upaya dan bukan dalam pencapaian hasilnya (Mahatma Gandhi).
- Man jadda wajada.
- Man sara ala darbiwashala artinya : Siapa menapaki jalan-Nya akan sampai ke tujuan.
- Siapa yang bersabar pasti beruntung.



PERSEMBAHAN

Puji syukur alhamdulillah kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta bimbingan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Hama dan Penyakit Pada Tanaman Anggur Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai derajat Sarjana Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Skripsi ini penulis persembahkan kepada :

1. Orang tua saya, Bpk Manijo dan Ibu Rosyem yang selalu memberikan doa dan dukungannya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.
2. Bpk Sudarmawan, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan arahan, bimbingan, waktu, serta masukan-masukan yang sangat bermanfaat dan membantu dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
3. Teman-teman 14SITI04 yang telah menemani dari semester 1 sampai sekarang selesai.
4. Para Calon anak sholeh dan sholehah Wahyu Trishartono, Eka Susanti, Kholifah Noviani, Seni Maryani, Adi Pamungkas, yang selalu menjadi teman dalam keadaan apapun dan berjuang bersama dalam perantauan yang selalu memberikan semangat dalam menyelesaikan Skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur sedalam-dalamnya penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, hanya dengan curahan rahmat dan hidayah-Nya, penulisan skripsi ini dapat penulis selesaikan tepat pada waktunya. Pembuatan skripsi ini guna memenuhi persyaratan akademis untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini sangat jauh dari kesempurnaan. Walaupun sangat sederhana, tanpa bantuan dari berbagai pihak pastinya penulis akan mengalami berbagai macam kesulitan. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua, yang telah banyak memberikan kepercayaan, doa, motivasi, dorongan moral, material maupun spiritual dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Mohammad Suyanto, MM selaku rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Krisnawati, S.Si, MT selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Sudarmawan, S.T., M.T. selaku ketua Program Studi Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta dan sekaligus Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dengan penuh kesabaran.
5. Anggit Dwi Hartanto, M.Kom selaku Dosen Wali saya selama menempuh Studi Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.

6. Seluruh Dosen dan karyawan Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
7. Teman-teman satu kos yang selalu memberikan canda dan tawa.
8. Semua pihak yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu - persatu.

Penulis menyadari bahwa pembuatan Skripsi ini jauh dari sempurna, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi sempurnanya skripsi ini. Namun, penulis tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.


Yogyakarta, 20 November 2017

Penyusun

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
INTISARI	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Penelitian	3
1.7 Sistematikan Penulisan	4

BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Kajian Pustaka	6
2.2 Dasar Teori	8
2.2.1 Definisi Game	8
2.2.2 Genre Game	8
2.2.3 Konsep Pengembangan Game	9
2.2.4 Langkah-langkah Pembuatan Game	9
2.2.5 Shooter Game	10
2.2.6 Construct 2	12
2.2.7 Pathfinding	13
2.2.8 UML	17
2.2.9 Pengujian Sistem	22
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	24
3.1 Analisis dan Perancangan	24
3.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional	24
3.1.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional	24
3.2 Tahap Perancangan	29
3.2.1 Perancangan Struktur Dasar Game	29
3.2.2 Perancangan Alur Produksi	30
3.2.3 Tahap pembuatan Aset	39
3.2.4 Tahap Scripting	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHAS.....	54



4.1 Pembahasan	54
4.1.1 Gambaran Umum Game.....	54
4.1.2 Tampilan Game	55
4.2 Pengujian	58
4.2.1 Pengujian Game	58
4.2.2 Pengujian Pathfinding	60
BAB V PENUTUP.....	66
5.1 Kesimpulan	66
5.2 Saran	66
Daftar Pustaka	67
Lampiran	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram	18
Table 2.2 Simbol activity Diagram	19
Tabel 2.3 Kompone Class Diagram	21
Tabel 2.4 Simbol Squence Diagram	21
Tabel 3.1 Property	41
Tabel 4.1 Pengujian Fungsi game	58
Tabel 4.2 Pengujian Sistem	60
Tabel 4.3 Rekapitulasi Kuesioner	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mengejar Player Dalam Jarak Tertentu	14
Gambar 2.2 Hasil Gambar 2.1	14
Gambar 2.3 Karakter Melompat Otomatis	15
Gambar 2.4 Hasil Gambar 2.3	15
Gambar 2.5 AI platform Berjalan Otomatis atau Random	15
Gambar 2.6 Top Down Pathfinding dengan line of sight	16
Gambar 2.7 Topdown Waypoin	16
Gambar 3.1 Construct 2 Engine	26
Gambar 3.2 New Project Construct 2 Engine	26
Gambar 3.3 Struktur game	29
Gambar 3.4 Use case Diagram user	31
Gambar 3.5 Use case Diagram Enemy	31
Gambar 3.6 Activity Diagram Memulai Game	32
Gambar 3.7 Activity Diagram Memainkan Game	33
Gambar 3.8 Activity Diagram Keluar dari Game	33
Gambar 3.9 Activity Diagram Enemy Mengejar Player	34
Gambar 3.10 Class Diagram	35
Gambar 3.11 Squence Diagram start Game	36
Gambar 3.12 Squence Diagram exit Game	37
Gambar 3.13 Squence Diagram play Game	37

Gambar 3.14 Squence Diagram Enemy mengejar Player	38
Gambar 3.15 Karakter Utama	39
Gambar 3.16 Enemy	40
Gambar 3.17 Game Layout	43
Gambar 3.18 Dummy Aset main Menu	44
Gambar 3.19 Dummy Aset Game View	44
Gambar 3.20 Sub Menu Even Sistem	45
Gambar 3.21 Sub Menu Event Enemy	46
Gambar 3.22 Sub Menu Even Player Animation	48
Gambar 3.23 Tmbstickmov	49
Gambar 3.24 Movement	49
Gambar 3.25 TmbstickAim	50
Gambar 3.26 Aim	50
Gambar 3.27 Misc	51
Gambar 3.28 Collisions	51
Gambar 3.29 Start	52
Gambar 3.30 Background	53
Gambar 3.31 Buttons	53
Gambar 4.1 Game Play...	55
Gambar 4.2 Button Soun.....	55
Gambar 4.3 Link Twetter.	56
Gambar 4.4 Love	56
Gambar 4.5 Jumlah Musuh terbunuh	56

Gambar 4.6 Game Over...57

Gambar 4.7 Main Menu57

Gambar 4.8 Lineofsigh61

Gambar 4.9 Hasil Pengaplikasian Path Finding62



INTISARI

Perkembangan game yang cukup signifikan mendorong game engine bermunculan dengan berbagai kelebihan yang diberikan seperti, unity 3d, source engine, RPG maker, Construct 2 dan lain sebagainya. Construct2 *gameengine* yang memungkinkan *developer* dengan mudah melakukan proses *build game* HTML5 ke berbagai macam *platform*.

Dengan hadirnya Scirra Construct 2 *game engine* ini penulis mencoba membuat *game* bertipe *shooter* dengan judul “PENERAPAN TEKNIK PATHFINDING UNTUK MENINGKATKAN TINGKAT KESULITAN PERMAINAN PADA GAME “ENEMY SHOOTER””. Untuk meningkatkan kesulitan atau level dalam sebuah permainan game penulis menerapkan pathfinding yang diterapkan pada enemy diharapkan game menjadi lebih atraktif dan membuat pemain menjadi lebih tertarik untuk memainkan terus menerus.

Berdasarkan masalah diatas, disini penulis membuat game enemy shooter dan menerapkan pathfinding pada enemy. Pathfinding adalah proses pencarian rute / jalur (biasanya rute terdekat) dari suatu arena yang pada umumnya memiliki penghalang-penghalang dari arena tersebut. Adapun penghalang dapat berupa tembok, sungai, dsb. Goal dari pathfinding ini pada umumnya adalah untuk mencari jalur paling efisien dengan sebisa mungkin menghindari penghalang yang ada. Penulis membuat game ini menjadi lebih interaktif dan dinamis dengan musuh yang berfikir / mengambil keputusan sendiri.

Kata Kunci: construct 2, Enemy Shooter, Pathfinding

ABSTRACT

The development of the game is significant enough to encourage the game engine to appear with various advantages such as unity 3d, source engine, RPG maker, Construct 2 and so forth. Construct2 gameengine which allows developers to easily build HTML5 games to various platforms.

With the presence of Scirra Construct 2 game engine is the author tries to make a game type shooter with the title "APPLICATION OF PATHFINDING TECHNIQUES TO IMPROVE THE LEVEL OF GAME DIFFICULTIES IN GAME" ENEMY SHOOTER ". To increase the difficulty or level in a game game the writer applying the pathfinding applied to enemy expected the game to be more attractive and make the player become more interested to play continuously.

Based on the above problem, here the author makes enemy shooter game and apply pathfinding to enemy. Pathfinding is the process of finding the route / path (usually the closest route) of an arena that generally has barriers from the arena. The barrier can be a wall, a river, etc. The goal of this pathfinding in general is to find the most efficient path by avoiding any obstacles possible. The author makes this game become more interactive and dynamic with the enemies who think / make their own decisions.

Keywords: construct 2, Enemy Shooter, Pathfinding