

**IMPLEMENTASI ALGORITMA A-STAR UNTUK PERGERAKAN
MUSUH PADA GAME “MAZE GHOST” MENGGUNAKAN UNITY 3D**

SKRIPSI



disusun oleh

Rizky Rgio

16.11.0330

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

**IMPLEMENTASI ALGORITMA A-STAR UNTUK PERGERAKAN
MUSUH PADA GAME “MAZE GHOST” MENGGUNAKAN UNITY 3D**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Rizky Rigio

16.11.0330

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI ALGORITMA A-STAR UNTUK PERGERAKAN
KARAKTER MUSUH PADA GAME “MAZE GHOST”
MENGUNAKAN UNITY 3D**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Rizky Rigio

16.11.0330

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 08 September 2019

Dosen Pembimbing



Anggit Dwi Hartanto, M.Kom

NIK. 190302163

PENGESAHAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI ALGORITMA A-STAR UNTUK PERGERAKAN
KARAKTER MUSUH PADA GAME “MAZE GHOST”**

MENGGUNAKAN UNITY 3D
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Rizky Rigio

16.11.0330

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 November 2019

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Arifiyanto Hadinegoro, S.Kom, MT
NIK. 190302289

Ali Mustopa, M.Kom
NIK. 190302192

Anggit Dwi Hartanto, M.Kom
NIK. 190302163

Tanda Tangan



Skrripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 27 November 2019

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, 02 Desember 2019



Rizky Rigio

NIM. 16.11.0330

MOTTO

“Tidak ada kata menyerah dalam kamus hidupku”

(Rizky Rigio)

“Kamu harus berproses. Kamu harus berjuang. Kamu harus terus berusaha. Ketika jalan yang kamu lalui terasa sulit, kamu tidak boleh menyerah”

(Merry Riana)

“Ilmu pengetahuan itu pahit pada awalnya, tetapi manis melebihi madu pada akhirnya”

(Hanum Salsabiela Rias)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamiin, segala puji bagi Allah SWT yang telah mencurahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Pada kesempatan ini penulis tak lupa mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas ridho-Nya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Sujud syukur kepada-Mu dan jadikanlah hamba-Mu yang pandai bersyukur dan selalu dalam lindungan-Mu.
2. Kedua orang tua saya Bapak M. Andi dan Ibu Rusmiyana yang selama ini telah membesarkan saya, mendukung, mendoakan dan melakukan apapun yang terbaik demi saya.
3. Bapak Anggit Dwi Hartano, M.Kom selaku dosen pembimbing, terimakasih telah memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Arifyanto Hadinegoro, S.Kom, M.T dan Bapak Ali Mustopa, M.kom yang telah memberikan banyak saran saat sidang pendadaran
5. Teman-teman 16 Informatika 05 terima kasih telah menjadi teman seperjuangan dalam menuntut ilmu yang selama ini banyak memberikan pelajaran untuk menjadi pribadi yang lebih baik lagi.
6. Teman-teman yang berjasa selama kuliah sampai akhir ini bayu wibu, Fatin Ryan, Tya, Fauzan, Nur, Irvan.
7. Serta semua pihak yang telah membantu tersusunnya skripsi ini dan selalu mendoakan yang terbaik, mungkin tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Rabbil Alamin, puja dan puji syukur selalu kita panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, Dzat yang Maha Mencipta lagi Maha Mengetahui, sehingga tercipta banyak sekali ilmu pengetahuan yang memudahkan kehidupan ini, dan Dzat yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, sehingga penulis masih diberikan kemampuan dan kesempatan untuk menyelesaikan penulisan penelitian yang berjudul "IMPLEMENTASI ALGORITMA A-STAR UNTUK PERGERAKAN MUSUH PADA GAME "MAZE GHOST"" ini tanpa adanya halangan yang berarti. Shalawat serta Salam semoga selalu tersampaikan kepada Rasulullah Muhammad Shalallahu Alaihi Wassalam, sosok manusia terbaik, yang menjadi Rasul terakhir, untuk melengkapi ajaran yang dibawa oleh Rasul-Rasul sebelumnya dengan Syariat yang telah sempurna, dan menyampaikan kepada seluruh umat manusia, agar dijadikan pedoman untuk mendapatkan keselamatan di dunia ini dan di akhirat nanti.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat kelulusan perguruan tinggi Program Studi Strata 1 Informatika di Universitas AMIKOM Yogyakarta dan meraih gelar Sarjana Komputer (S.Kom). Selain itu tugas akhir ini bertujuan agar pembaca dapat menambah pengetahuan tentang sistem diagnosa penyakit pada ayam broiler.

Pada kesempatan ini dengan segala ketulusan, keikhlasan serta kerendahan hati penulis ingin mengucapkan banyak berterima kasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah membantu dan memberi dukungan, terutama kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Suyanto, M.M., selaku rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Anggit Dwi Hartano, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan masukan, saran, bantuan dan bimbingan dalam menyelesaikan naskah skripsi ini.

3. Dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan pengalaman, terimakasih atas semua jasa Bapak dan Ibu sekalian.
4. Orang tua dan keluarga yang tidak pernah lelah dalam memberikan dukungan, restu dan do'anya.
5. Teman – teman Informatika 05 yang selama kuliah sudah banyak membantu dalam segala hal.
6. Teman terbungul Irvan Syahbana dan Titi Nurasisah yang dari awal kuliah sampai sekarang masih terus bareng.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini, tanpa doa dan dukungan kalian semuanya skripsi ini tidak akan berjalan dengan lancar.

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik dalam hal penyajian maupun cara penyajian materi. Maka dari itu penulis dengan hati terbuka selalu menerima kritik dan saran dari para pembaca.

Semoga tugas akhir ini dapat menambah pengetahuan dan memberikan manfaat bagi para pembaca. Semoga tugas akhir ini dapat menambah pengetahuan dan memberikan manfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, 02 Desember 2019

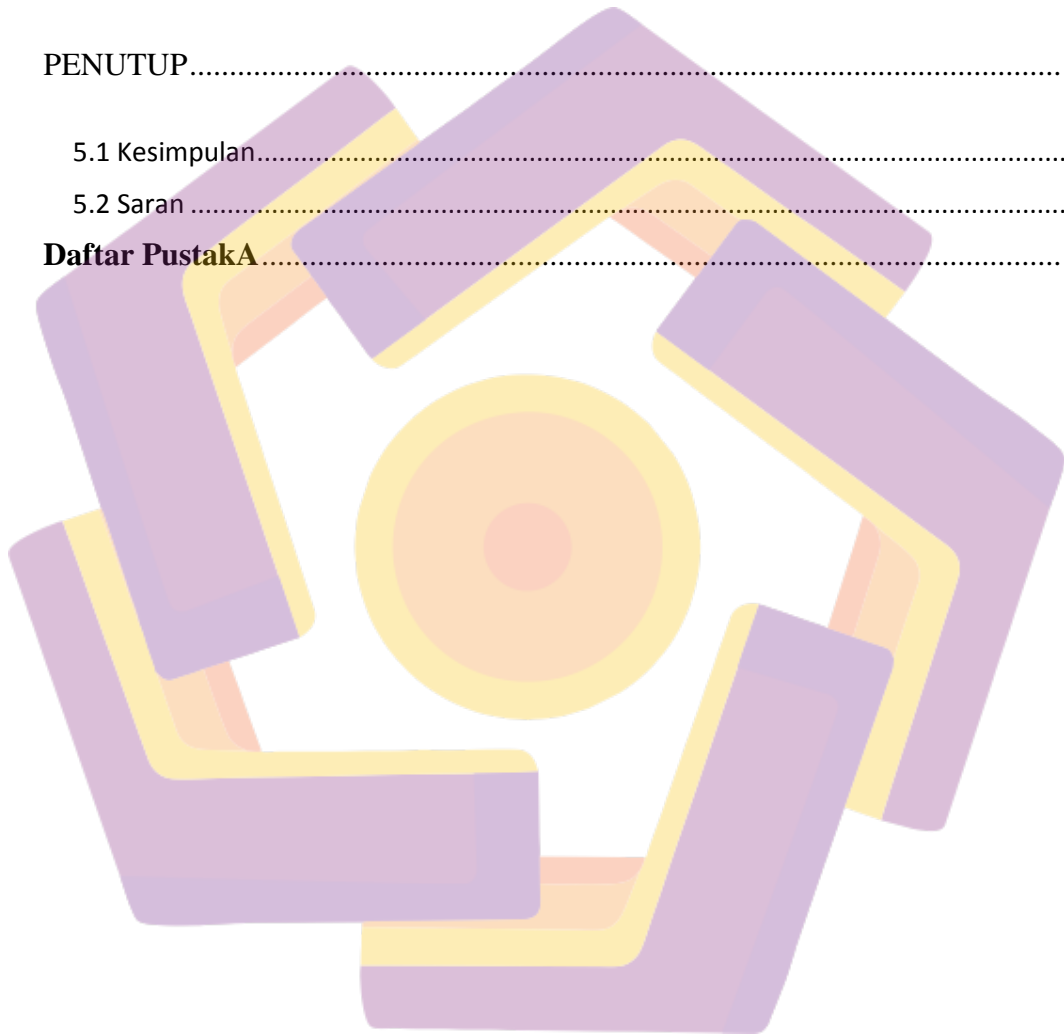
Rizky Rigio

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.1 Rumusan Masalah.....	2
1.2 Batasan Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian	4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.5.2 Metode Perancangan.....	4
1.5.3 Metode Pengembangan.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II.....	7

LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Game	10
2.2.1 Pengertian Game	10
2.2.2 Sejarah Perkembangan Game.....	10
2.2.3 Genre Game	11
2.2.4 Platform Game.....	16
2.2.5 Elemen-Elemen Game.....	20
2.2.6 Tahapan Membuat Game	22
2.3 Analisis Kebutuhan.....	24
2.3.1 Kebutuhan Fungsional	24
2.3.2 Kebutuhan Non Fungsional.....	24
2.4 Metode Perancangan.....	24
2.5 A Star	30
BAB III	32
ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	32
3.1 Analisis dan Perancangan	32
3.1.1 Analisis	32
3.1.2 Analisis Kelayakan	35
3.2 Design Game	37
3.2.1 Game Overview.....	37
3.2.2 Level Design	38
3.2.3 World Design.....	39
3.2.4 User Interface Design.....	40
3.2.5 Content Design.....	44
3.2.6 Simulasi Algoritma A*	47
BAB IV	53
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	53
4.1 Implementasi	53
4.1.1 Menyiapkan Asset Game	53

4.1.2 Pembuatan Game	58
4.2 Pembahasan.....	64
4.2.1 Pembahasan Script Program.....	64
4.3 Verification.....	82
4.4 Maintenance	85
BAB V.....	86
PENUTUP.....	86
5.1 Kesimpulan.....	86
5.2 Saran	87
Daftar Pustaka	88



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian	9
Tabel 2.2 Aplikasi Flowchart	25
Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Keras Pembuatan Game	33
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Keras Laptop Pengujian Game	34
Tabel 3.3 Setting Audio	40
Tabel 4.1 Algoritma A Star	71
Tabel 4.2 Performa Algoritma A Star	81
Tabel 4.3 Black Box Testing	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Far Cry.....	12
Gambar 2.2 Tomb Rider	12
Gambar 2.3 Naruto Shippuden	13
Gambar 2.4 Belajar Mengenal Dinosaurus	14
Gambar 2.5 Point Blank	14
Gambar 2.6 Block Puzzle	15
Gambar 2.7 Hummer Fall	16
Gambar 2.8 Console Platform	16
Gambar 2.9 Computer Platform	16
Gambar 2.10 Mobile PPlatform	18
Gambar 2.11 Arcade PPlatform	19
Gambar 2.12 Hand Held	19
Gambar 3.1 Rancangan Menu Utama	41
Gambar 3.2 Rancangan Game Play	42
Gambar 3.3 Rancangan Game Over	42
Gambar 3.4 Tampilan Next Level	43
Gambar 3.5 Menu Credits	43

Gambar 3.6 Menu Option	44
Gambar 3.7 Karakter Kesatria	45
Gambar 3.8 Karakter Hantu Musuh	45
Gambar 3.9 Flowchart Game	46
Gambar 3.10 Arena	47
Gambar 3.11 Biaya Pergerakan	48
Gambar 3.12 Estimasi Pergerakan.....	49
Gambar 3.13 Penilaian	50
Gambar 3.14 Nilai Terkecil	50
Gambar 3.15 Perulangan 1.....	51
Gambar 3.16 Perulangan 2	51
Gambar 3.17 Perulangan 3	52
Gambar 4.1 Karakter Utama	54
Gambar 4.2 Karakter Musuh	55
Gambar 4.3 Asset Dinding	56
Gambar 4.4 Asset Lantai	57
Gambar 4.5 Asset Pohon	57
Gambar 4.6 Asset Kunci	58

Gambar 4.7 Asset Pintu	58
Gambar 4.8 Tampilan Pembuatan Project Awal Unity	59
Gambar 4.9 Map Level 1	61
Gambar 4.10 Map Level 2	61
Gambar 4.11 Tampilan Menu Utama	62
Gambar 4.12 Tampilan Game Over	63
Gambar 4.13 Tampilan Winner	63
Gambar 4.14 Tampilan End Game	64
Gambar 4.15 Source Class Player Controller.cs	65
Gambar 4.16 Source Class Unit.cs	66
Gambar 4.17 Source Class Audio Button.cs	67
Gambar 4.18 Source Class Game Over.cs	68
Gambar 4.19 Source Class Main Menu.cs	68
Gambar 4.20 Source Class Next Level.cs	69
Gambar 4.21 Source Class Key.cs.....	70
Gambar 4.22 Source Class Game Manager.cs	71
Gambar 4.23 Uji Coba A star	80
Gambar 4.24 White Box Testing Console Unity	83

INTISARI

Maze Ghost adalah permainan edukatif dengan jalan sempit yang berliku dan berbelok dan kadang kala merupakan jalan buntu ataupun jalan yang mempunyai halangan, dapat juga dikatakan permainan mencari jalan keluar kemudian bagaimana kita bisa menemukan jalan keluarnya.

Ini adalah garis besar cerita dari game "Maze Ghost" yang bertemakan petualang dan teka-teki. ya ini adalah game yang menarik karena unik dan menantang dengan visualisasi 3d. game ini lebih menarik dengan adanya kecerdasan buatan (AI). dan salah satu metode yang akan digunakan nanti adalah path finding. disini ada karakter musuh berupa NPC. dimana musuh Dapat mengejar player dan mencari jalur tercepat menuju/mengejar player.

alur cerita dari game ini adalah dimana ada seorang yang terjebak dan mencoba untuk keluar dari labirin, namun sebelum dapat keluar dia harus mencari dan berkeliling dilabirin tersebut agar menemukan sebuah kunci agar pintu keluar dari maze tersebut terbuka namun dilabirin itu banyak hantu yang berkeliaran nah disini la tantangan untuk menghindari bahaya hantu-hantu tersebut dan mencoba keluar dari labirin dengan selamat.

Kata Kunci : Maze Ghost, Kecerdasan Buatan, Path Finding

ABSTRACT

Maze Ghost is an educational game with narrow and winding narrow roads and sometimes is a dead end or a road that has obstacles, it can also be said the game looks for a way out then how can we find a way out.

This the story outline of the game "Maze Ghost" with the theme of adventurers and puzzles. yes this is an interesting game because it is unique and challenging with 3d visualization. This game is more interesting with the existence of artificial intelligence (AI). and one of the methods that will be used later is path finding. here there are enemy characters in the form of NPCs. where the enemy can chase the player and find the fastest path to / chase the player.

the story line of this game is where there is a person who is trapped and tries to get out of the labyrinth, but before he can come out he must search and go around the labyrinth to find a key so that the exit of the maze is open but in the labyrinth there are many ghosts wandering around here. the challenge is to avoid the dangers of the ghosts and try to get out of the maze safely.

Keywords: Maze Ghost, Artificial Intelligence, Path Finding

