

**RANCANG BANGUN GAME LOST IN THE SCHOOL MAZE
MENGUNAKAN METODE PATHFINDING DENGAN
ALGORITMA A-STAR**



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

SKRIPSI

**PATRICIA THEODORA DARMAWAN
00000054093**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2025**

**RANCANG BANGUN GAME LOST IN THE SCHOOL MAZE
MENGUNAKAN METODE PATHFINDING DENGAN
ALGORITMA A-STAR**



SKRIPSI

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

**PATRICIA THEODORA DARMAWAN
00000054093**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2025**

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Patricia Theodora Darmawan
Nomor Induk Mahasiswa : 00000054093
Program Studi : Informatika

Skripsi dengan judul:

Rancang Bangun Game Lost in the School Maze Menggunakan Metode Pathfinding dengan Algoritma A-star di Unity2D

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari laporan karya tulis 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 maupun dalam penulisan laporan karya tulis ilmiah, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk mata kuliah yang telah saya tempuh.

Tangerang, 4 Juli 2025


(Patricia Theodora Darmawan)

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 PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

RANCANG BANGUN GAME LOST IN THE SCHOOL MAZE MENGUNAKAN METODE PATHFINDING DENGAN ALGORITMA A-STAR

oleh

Nama : Patricia Theodora Darmawan
NIM : 00000054093
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

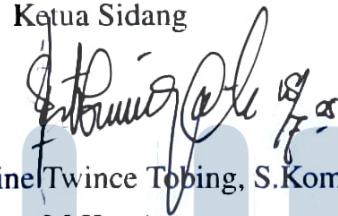
Telah diujikan pada hari Jumat, 11 Juli 2025

Pukul 10.00 s/s 12.00 dan dinyatakan

LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut

Ketua Sidang



(Fenina Adline Twince Tobing, S.Kom.,
M.Kom)

NIDN: 0406058802

Penguji



(Alexander Waworuntu, S.Kom., M.T.I.)

NIDN: 0309068503

Pembimbing



(Wirawan Istiono, S.Kom., M.Kom.)

NIDN: 0313048304

Ketua Program Studi Informatika,



(Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc., OCA)

NIDN: 0315109103

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Patricia Theodora Darmawan
NIM : 00000054093
Program Studi : Informatika
Jenjang : S1
Judul Karya Ilmiah : Rancang Bangun Game Lost in the
School Maze Menggunakan Metode
Pathfinding dengan Algoritma A-star
di Unity2D

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia (**pilih salah satu**):

- ☒ Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya ke dalam repositori Knowledge Center sehingga dapat diakses oleh Sivitas Akademika UMN/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial.
- ☐ Saya tidak bersedia mempublikasikan hasil karya ilmiah ini ke dalam repositori Knowledge Center, dikarenakan: dalam proses pengajuan publikasi ke jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*) **.
- ☐ Lainnya, pilih salah satu:
- Hanya dapat diakses secara internal Universitas Multimedia Nusantara
 - Embargo publikasi karya ilmiah dalam kurun waktu tiga tahun.

Tangerang, 4 Juli 2025

Yang menyatakan



Patricia Theodora Darmawan

**Jika tidak bisa membuktikan LoA jurnal/HKI, saya bersedia mengizinkan penuh karya ilmiah saya untuk dipublikasikan ke KC UMN dan menjadi hak institusi UMN.



UMN

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

"Create your own happiness to keep you at peace"

Unknown



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan penulisan laporan skripsi ini yang berjudul: Rancang Bangun Game Lost in the School Maze Menggunakan Metode Pathfinding dengan Algoritma A-star di Unity2D. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di Jurusan Informatika, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Multimedia Nusantara. Disadari bahwa penyelesaian laporan ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak selama masa perkuliahan hingga penyusunan laporan skripsi ini. Oleh karena itu, terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Andrey Andoko, M.Sc., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
 2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
 3. Bapak Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc., OCA, selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
 4. Bapak Wirawan Istiono, S.Kom., M.Kom., sebagai Pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya tugas akhir ini.
 5. Keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
 6. Teman-teman dekat saya dalam grup “Angkringan Knek”, juga Isha, Rin, Nanat, Mae, Yola, Selin, Vivi yang selalu sabar mendengar keluh kesah dan senantiasa memberikan dukungan moral selama penulisan tugas akhir ini.
- (harapan) Semoga karya ilmiah ini

Tangerang, 4 Juli 2025



Patricia Theodora Darmawan

RANCANG BANGUN GAME LOST IN THE SCHOOL MAZE MENGUNAKAN METODE PATHFINDING DENGAN ALGORITMA A-STAR

Patricia Theodora Darmawan

ABSTRAK

Industri *game* Indonesia menunjukkan pertumbuhan pesat, dan genre horor kejar-kejaran menjadi salah satu konsep menarik yang potensial untuk dikembangkan. *Lost in the School Maze* adalah *maze game* horor yang dirancang dengan visual bergaya pixel art yang dipilih karena ringan, mudah dibuat, dan cocok untuk pengembang indie serta perangkat berspesifikasi rendah. Untuk mendukung pergerakan musuh yang efisien dan dinamis, algoritma A-Star digunakan karena kemampuannya mencari jalur tercepat secara *real-time* dalam lingkungan berbasis *grid*. Algoritma A-Star merupakan metode pencarian jalur heuristik yang menggabungkan nilai G (Panjang titik awal) dan H (jarak ke tujuan) untuk menghasilkan jalur optimal (F). Permainan *Lost in the School Maze* berhasil dikembangkan dengan visual pixel dan algoritma A-Star yang efektif mengatur pergerakan musuh secara otomatis. Berdasarkan pengujian dengan 40 responden, permainan memperoleh skor kepuasan rata-rata 73,50% (kategori Baik) berdasarkan instrumen GUESS.

Kata kunci: A-Star, *Maze Game*, GUESS, *Pixel*.



***DESIGNING AND DEVELOPMENT OF GAME LOST IN THE SCHOOL
MAZE USING PATHFINDING METHOD WITH A-STAR ALGORITHM***

Patricia Theodora Darmawan

ABSTRACT

The Indonesian game industry is experiencing rapid growth, and the chase-themed horror genre has become one of the most promising and interesting concepts to develop. Lost in the School Maze is a horror maze game designed with pixel art visuals, chosen for being lightweight, easy to create, and suitable for indie developers as well as low-spec devices. To support efficient and dynamic enemy movement, the A-Star algorithm is used due to its ability to find the fastest path in real-time within a grid-based environment. The A-Star algorithm is a heuristic pathfinding method that combines the values of G (distance from the starting point) and H (estimated distance to the goal) to produce the optimal path (F). The Lost in the School Maze game was successfully developed with pixel visuals and an A-Star algorithm that effectively manages automatic enemy movement. Based on testing with 40 respondents, the game achieved an average satisfaction score of 73.50% (categorized as Good) based on the GUESS instrument.

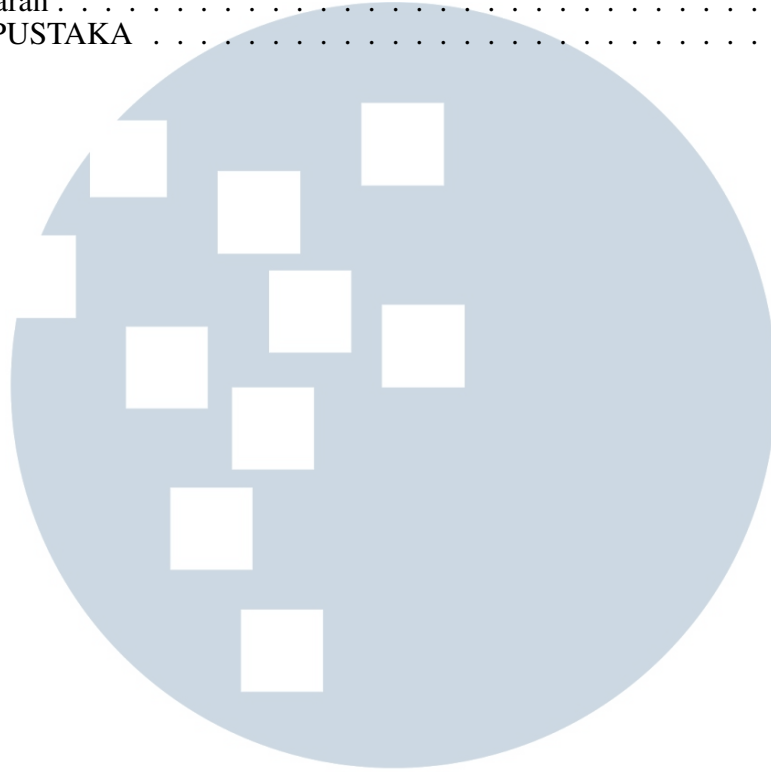
Kata kunci: A-Star, Maze Game, GUESS, Pixel.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR RUMUS	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
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 <i>Artificial intelligence</i>	5
2.1.1 Algoritma A-Star	5
2.1.2 Perencanaan Jalur (<i>Pathfinding</i>)	6
2.1.3 GUESS	7
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	10
3.1 Metodologi Penelitian	10
3.1.1 Identifikasi Masalah	10
3.1.2 Studi Literatur	10
3.1.3 Analisa dan Perancangan	10
3.1.4 Implementasi dan Pengembangan	11
3.1.5 Pengujian	11
3.1.6 Evaluasi	11
3.1.7 Penulisan Laporan	11
3.2 Perancangan Game	12
3.2.1 Struktur Game	12
3.2.2 Flowchart	16
3.2.3 Game Assets	22
3.2.4 Perancangan Desain Antarmuka	27
BAB 4 HASIL DAN DISKUSI	31
4.1 Spesifikasi Perangkat	31
4.2 Implementasi	31
4.2.1 A-star	32
4.2.2 Key Manager	38
4.2.3 Crystal Manager	39
4.3 Hasil Implementasi	40
4.4 Pengujian dan Evaluasi Metode GUESS	45

BAB 5	SIMPULAN DAN SARAN	52
5.1	Simpulan	52
5.2	Saran	52
DAFTAR PUSTAKA		53



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Interval Penilaian GUESS	9
Tabel 3.1	Tabel Daftar Aset Game	22
Tabel 3.2	Tabel Daftar Aset Audio (BGM/SFX)	27
Tabel 3.3	Tabel Daftar Aset Font	27
Tabel 4.1	Daftar Pertanyaan Kuesioner per Subskala	47
Tabel 4.2	Distribusi Skor Skala Likert dan Hasil	48
Tabel 4.3	Tabel Hasil Perhitungan <i>Subscale</i> dan Hasil Akhir GUESS	51



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	<i>Flowchart Main Menu</i>	16
Gambar 3.2	<i>Flowchart PlayGame</i>	17
Gambar 3.3	<i>Flowchart Credit</i>	18
Gambar 3.4	<i>Flowchart How to Play</i>	19
Gambar 3.5	<i>Flowchart Exit</i>	20
Gambar 3.6	<i>Flowchart Astar</i>	21
Gambar 3.7	<i>Mockup Tampilan Menu Utama</i>	27
Gambar 3.8	<i>Mockup Tampilan Game Over</i>	28
Gambar 3.9	<i>Mockup Tampilan Pause</i>	28
Gambar 3.10	<i>Mockup Tampilan Ending</i>	29
Gambar 3.11	<i>Mockup Tampilan Credit</i>	29
Gambar 3.12	<i>Mockup Tampilan Cara bermain</i>	30
Gambar 4.1	Potongan <i>Code Generate Grid</i>	32
Gambar 4.2	Potongan <i>Code Node</i>	33
Gambar 4.3	Potongan <i>Code Pathfinding</i>	34
Gambar 4.4	Potongan <i>Code Pathfinding</i>	35
Gambar 4.5	Potongan <i>Code Pathfinding</i>	35
Gambar 4.6	Potongan <i>Code script EnemyAI</i>	36
Gambar 4.7	Potongan <i>Code script EnemyAI</i>	37
Gambar 4.8	Potongan <i>Code script key (KeyManager.cs)</i>	38
Gambar 4.9	Potongan <i>Code script crystal (crystalManager.cs)</i>	39
Gambar 4.10	Tampilan <i>Main Menu</i>	40
Gambar 4.11	Tampilan <i>Credit</i>	40
Gambar 4.12	Tampilan <i>Stage</i>	41
Gambar 4.13	Tampilan <i>Dialogue in-game</i>	42
Gambar 4.14	Tampilan <i>Stage</i>	42
Gambar 4.15	Tampilan <i>pause</i>	43
Gambar 4.16	Tampilan <i>Game Over</i>	43
Gambar 4.17	Tampilan <i>Stage</i>	44
Gambar 4.18	Hasil Kuisisioner - <i>Section 1 (1)</i>	45
Gambar 4.19	Hasil Kuisisioner - <i>Section 1 (2)</i>	46
Gambar 4.20	Hasil Kuisisioner - <i>Section 1(3)</i>	46

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR RUMUS

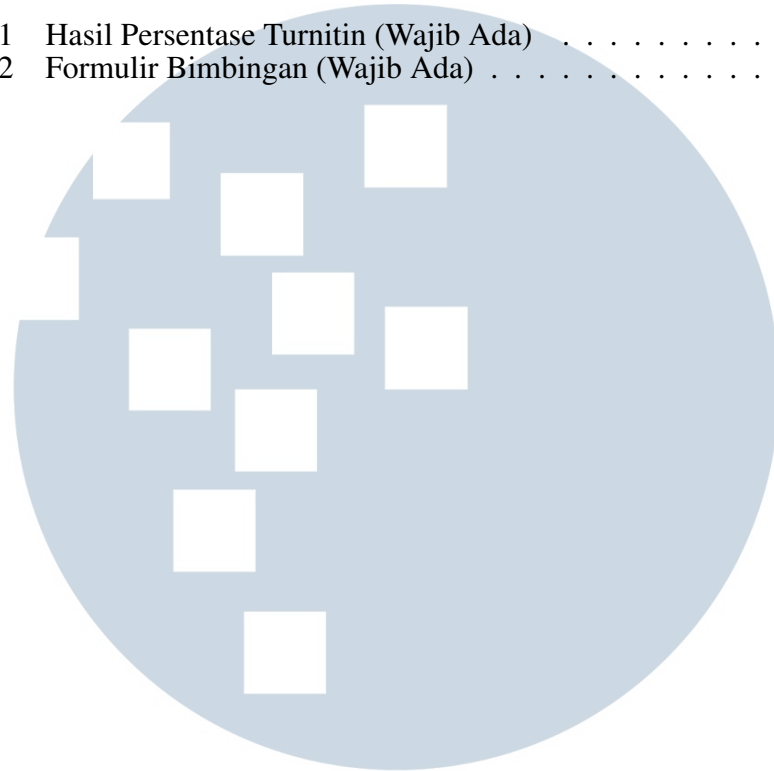
Rumus 2.1	A-Star	6
Rumus 2.2	<i>Heuristic Manhattan Distance</i>	6
Rumus 2.3	<i>Rata-rata</i>	9



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Persentase Turnitin (Wajib Ada)	55
Lampiran 2	Formulir Bimbingan (Wajib Ada)	59



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA