

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	2
Batasan Masalah.....	3
Tujuan Penelitian.....	3
Manfaat penulisan	3
Metodologi Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	10
3.1 Game Engine Unity	10
3.2 Game 2D.....	11
3.3 Gerakan 2D.....	11
3.4 Gambar 2D	11
3.5 Game Platformer	13
3.6 Representasi Ruang	13
3.6.1 Grid Graph	13
3.7 Pencarian Jalan	15
3.7.1 Algoritma A*.....	15
3.7.2 Heuristics	20
3.7.3 Path Scoring	22
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	25

4.1.	Analisis Sistem	25
4.1.1	Deskripsi Umum	25
4.1.2	Analisis Kebutuhan Sistem	26
4.2.	Perancangan Sistem	28
4.2.1	Use Case Diagram	28
4.2.2	Class Diagram	31
4.2.3	Activity Diagram	36
4.3.	Perancangan Antarmuka	42
BAB V IMPLEMENTASI SISTEM		50
5.1.	Kebutuhan Sistem	50
5.1.1	Perangkat Lunak	50
5.1.2	Perangkat Keras	50
5.2.	Implementasi Sistem	51
5.2.1	Implementasi Halaman Awal Game	51
5.2.2	Implementasi Halaman Pemilihan Level	54
5.2.3	Implementasi Halaman Utama Game	59
5.2.4	Implementasi A* Pada <i>Level 3</i> Game	89
BAB VI PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN		93
6.1.	Pengujian Halaman Awal Game	94
6.2.	Pengujian Halaman Pemilihan Level Game	94
6.3.	Pengujian Halaman Utama Game	96
6.4.	Pengujian Pencarian Jalan	100
6.4.1	Pengujian 3 buah tipe <i>grid graph</i> Tanpa Adanya Halangan	101
6.4.2	Pengujian 3 buah <i>grid graph</i> Menggunakan Halangan	102
6.4.3	Pembahasan Pengujian Pencarian Jalan	104
BAB VII PENUTUP		106
7.1	Kesimpulan	106
7.2	Saran	106
DAFTAR PUSTAKA		107
LAMPIRAN		109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1.	Contoh Grafik 2D dan 3D	12
Gambar 3.2.	Ilustrasi <i>grid graph</i> sederhana	14
Gambar 3.3.	Ilustrasi <i>grid graph</i> sederhana yang diperbesar	14
Gambar 3.4.	Ilustrasi dari penentuan titik mulai dan titik tujuan	16
Gambar 3.5.	Ilustrasi dari pengecekan kotak terdekat	17
Gambar 3.6.	Pengecekan dan Perhitungan kotak terdekat	18
Gambar 3.7.	Perhitungan kotak terdekat selanjutnya	19
Gambar 3.8.	Hasil <i>path</i> dan perhitungan dari pencarian jalan	20
Gambar 3.9.	Ilustrasi <i>Chebyshev distance</i>	21
Gambar 3.10.	Contoh <i>path scoring</i> pada <i>grid graph</i>	23
Gambar 3.11.	Ilustrasi perhitungan nilai <i>f</i>	24
Gambar 4.1.	Ilustrasi <i>use case diagram</i>	29
Gambar 4.2.	Ilustrasi <i>class diagram</i>	32
Gambar 4.3.	Ilustrasi <i>Activity diagram</i> bagian pertama	37
Gambar 4.4.	Ilustrasi <i>Activity diagram</i> bagian mencapai ujung jalan	38
Gambar 4.5.	Ilustrasi <i>Activity diagram</i> bagian <i>reset level</i>	39
Gambar 4.6.	Ilustrasi <i>Activity diagram</i> bagian kristal besar	40
Gambar 4.7.	Ilustrasi <i>Activity diagram</i> bagian kristal kecil	41
Gambar 4.8.	Ilustrasi hierarki antarmuka aplikasi game	42
Gambar 4.9.	Rancangan antarmuka halaman awal	43
Gambar 4.10.	Rancangan antarmuka halaman pemilihan <i>level</i>	44
Gambar 4.11.	Rancangan antarmuka halaman utama	44
Gambar 5.1.	Implementasi antarmuka halaman awal	51
Gambar 5.2.	Bagian deklarasi dari halaman awal	52
Gambar 5.3.	Bagian metode dari halaman awal	53
Gambar 5.4.	Implementasi antarmuka halaman pemilihan <i>level</i>	54
Gambar 5.5.	Bagian deklarasi dari halaman pemilihan <i>level</i>	55

Gambar 5.6.	Bagian inisialisasi dari halaman pemilihan <i>level</i>	56
Gambar 5.7.	Bagian pengaturan bintang dari halaman pemilihan <i>level</i>	57
Gambar 5.8.	Bagian pengaturan permulaan dari halaman pemilihan <i>level</i>	58
Gambar 5.9.	Implementasi antarmuka halaman utama	60
Gambar 5.10.	Bagian deklarasi awal dari <i>CharacterController</i>	61
Gambar 5.11.	Bagian deklarasi akhir dari <i>CharacterController</i>	62
Gambar 5.12.	Bagian inisialisasi dari <i>CharacterController</i>	63
Gambar 5.13.	Metode <i>fixedupdate</i> dari <i>CharacterController</i>	64
Gambar 5.14.	Metode <i>update</i> dari <i>CharacterController</i>	65
Gambar 5.15.	Metode <i>update</i> lanjutan dari <i>CharacterController</i>	67
Gambar 5.16.	Metode <i>HandleMovement</i> dan <i>Lateupdate</i> dari <i>CharacterController</i>	68
Gambar 5.17.	Bagian kontrol tabrakan dari <i>CharacterController</i>	69
Gambar 5.18.	Lanjutan <i>list</i> kristal dari kontrol tabrakan	70
Gambar 5.19.	<i>List</i> dari macam efek tabrakan dari kontrol tabrakan	71
Gambar 5.20.	Pengaturan tabrakan dengan <i>finish</i> dari kontrol tabrakan	72
Gambar 5.21.	Kontrol pemindahan <i>level</i> dari <i>CharacterController</i>	73
Gambar 5.22.	Bagian kontrol karakter dari <i>CharacterController</i>	74
Gambar 5.23.	Lanjutan dari bagian kontrol karakter	74
Gambar 5.24.	Kontrol efek partikel dan suara dari <i>CharacterController</i>	75
Gambar 5.25.	Kontrol efek suara kristal dan cermin gerakan dari <i>CharacterController</i>	76
Gambar 5.26.	Kode dari <i>HelperScript</i>	77
Gambar 5.27.	Kode dari <i>GUILabels</i>	78
Gambar 5.28.	Bagian inisialisasi dari <i>GUIgemScript</i>	79
Gambar 5.29.	Metode <i>update</i> dari <i>GUIgemScript</i>	80
Gambar 5.30.	Lanjutan metode <i>update</i> dengan variabel kristal biru muda dan hijau dari <i>GUIgemScript</i>	81
Gambar 5.31.	Lanjutan metode <i>update</i> dengan variabel kristal kuning dan merah dari <i>GUIgemScript</i>	81
Gambar 5.32.	Kontrol pemunculan kristal dari <i>GUIgemScript</i>	82
Gambar 5.33.	Lanjutan kontrol pemunculan kristal dari <i>GUIgemScript</i>	83

Gambar 5.34.	Pengecekan seluruh kristal besar dari <i>GUIgemScript</i>	83
Gambar 5.35.	Bagian deklarasi dari <i>question</i>	84
Gambar 5.36.	Bagian metode <i>answer</i> dari <i>question</i>	85
Gambar 5.37.	Bagian deklarasi dan inisialisasi dari <i>EnemyAI</i>	86
Gambar 5.38.	Bagian metode dari <i>EnemyAI</i>	87
Gambar 5.39.	Panel dari <i>Library</i> bagian pengaturan <i>grid graph</i>	89
Gambar 5.40.	Panel dari <i>Library</i> bagian pengaturan pencarian jalan	90
Gambar 5.41.	Panel dari <i>Library</i> Bagian <i>Scan</i>	91
Gambar 5.42.	Panel dari Objek Gerak	92
Gambar 6.1.	Tampilan halaman awal game ketika dimainkan.....	94
Gambar 6.2.	Tampilan halaman pemilihan <i>level</i> ketika dimainkan	95
Gambar 6.3.	Tampilan halaman utama ketika dimainkan	96
Gambar 6.4.	Tampilan kotak pertanyaan pada halaman utama.....	97
Gambar 6.5.	Tampilan contoh jebakan pada <i>level 2</i>	98
Gambar 6.6.	Tampilan contoh musuh pada <i>level 3</i>	99
Gambar 6.7.	Tampilan pintu terakhir	100
Gambar 6.8.	Cuplikan grafik hasil pengujian <i>grid graph</i> tanpa halangan	102
Gambar 6.9.	Cuplikan grafik hasil pengujian <i>grid graph</i> memakai halangan	104

DAFTAR TABEL

Tabel 6.1	Tabel Perbandingan Penelitian	8
Tabel 6.2	Penjelasan dari <i>use case</i> diagram	29
Tabel 6.3	Hasil Pengujian Algoritma Tanpa Adanya Halangan	101
Tabel 6.4	Hasil Pengujian Algoritma Menggunakan Halangan	103