

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
HALAMAN MOTO	
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Pembatasan Masalah	5
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	6
1.5 Kerangka Pemikiran	7
1.6 Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir	7
1.7 Sistematika Penulisan.....	9
BAB II LANDASAN TEORI.....	11
2.1 State Of The Art	11
2.2 Landasan Teori.....	15
2.2.1 Artificial Intelligence	15
2.2.2 Game	16
2.2.3 Algoritma A* (A-Star)	18
2.2.4 Algoritma Steepest Ascent Hill Climbing (SAHC)	21
2.2.5 Unity 3D.....	23
2.2.6 Bahasa Pemrograman C#	24
2.2.7 Balsamiq Mockups.....	24
2.2.8 Adobe Photoshop	25
2.2.9 Microsoft Visual Studio 2019.....	25

2.2.10	Grafik	25
2.2.11	Audio.....	27
2.2.12	Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak	29
2.2.13	StarUML	30
2.2.14	Flowchart	31
2.2.15	Pengujian Sistem.....	32
2.2.16	Pengujian Beta	33
BAB III METODE PENELITIAN		35
3.1	Ide.....	35
3.2	Analisis.....	36
3.2.1	Analisis Masalah	36
3.2.2	Analisis Kebutuhan User	36
3.2.3	Analisis Aturan Permainan	37
3.2.4	Analisis Komponen Permainan.....	37
3.2.5	Analisis Kebutuhan Hardware dan Software	38
3.3	Desain.....	39
3.3.1	Perancangan Papan Permainan	39
3.3.2	Rancangan Simbol Pemain	40
3.3.3	Rancangan Sistem Permainan.....	41
3.4.4	Perancangan Antarmuka	45
3.4	Delevopment	49
3.4.1	Perhitungan Algoritma Secara Manual	50
3.4.2	Implementasi.....	57
3.4.2	Anotasi Algoritma Pada Permainan.....	66
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS		68
4.1	Pengujian Sistem	68
4.1.1	Pengujian Fungsional Perangkat Lunak.....	68
4.1.2	Kesimpulan Black Box Testing	72
4.2	Pengujian Sistem Aplikasi	73
4.3	Pengujian Aplikasi Game Kepada User	77
4.4	Analisis Hasil Pengujian	79
4.4.1	Hasil Pengujian	80
4.4.2	Hasil Perbandingan	80
4.4.3	Filter	81
BAB V PENUTUP		82
5.1	Kesimpulan.....	82

5.2	Saran.....	83
	DAFTAR PUSTAKA	84
	LAMPIRAN.....	86
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran.....	7
Gambar 2.1 Contoh Kondisi Akhir Permainan Tic-Tac-Toe.....	17
Gambar 2.2 Penggambaran $h(n)$ pada Algoritma A^*	21
Gambar 2.3 <i>Game Development Life Cycle</i>	29
Gambar 3.1 Rancangan papan permainan 3x3.....	39
Gambar 3.2 Rancangan papan permainan 5x5.....	40
Gambar 3.3 Rancangan karakter permainan	41
Gambar 3.4 Path kemenangan tic tac toe	43
Gambar 3.5 Rancangan <i>form</i> menu utama.....	46
Gambar 3.6 Rancangan <i>form</i> petunjuk permainan.....	46
Gambar 3.7 Rancangan <i>form</i> pemain melawan pemain	47
Gambar 3.8 Rancangan <i>form</i> pemain melawan komputer.....	48
Gambar 3.9 Rancangan <i>form</i> papan permainan1 (pemain melawan pemain)	48
Gambar 3.10 Rancangan <i>form</i> papan permainan2 (pemain melawan komputer).....	49
Gambar 3.11 Giliran pertama pohon pencarian algoritma SAHC	50
Gambar 3.12 Giliran kedua pohon pencarian algoritma SAHC	51
Gambar 3.13 Giliran ketiga pohon pencarian algoritma SAHC	52
Gambar 3.14 Gambaran pohon pencarian algoritma SAHC pada papan permainan	53
Gambar 3.15 Giliran pertama pohon pencarian algoritma A-Star	53
Gambar 3.16 Giliran kedua pohon pencarian algoritma A-Star	54
Gambar 3.17 Giliran ketiga pohon pencarian algoritma A-Star	54
Gambar 3.18 Giliran keempat pohon pencarian algoritma A-Star	55
Gambar 3.19 Giliran kelima pohon pencarian algoritma A-Star	56
Gambar 3.20 Gambaran pohon pencarian algoritma A-Star pada papan permainan	56
Gambar 3.21 Tampilan Awal Game (Menu)	57
Gambar 3.22 Tampilan Petunjuk Permainan	58
Gambar 3.23 Tampilan Pilihan Permainan 2 Pemain	59
Gambar 3.24 Tampilan Permainan 2 Pemain Papan 3x3.....	59
Gambar 3.25 Tampilan Permainan 2 Pemain Papan 5x5.....	60
Gambar 3.26 Tampilan Pilihan Permainan 1 Pemain	60
Gambar 3.27 Tampilan Permainan Dengan Algoritma SAHC.....	61
Gambar 3.28 Tampilan Permainan Dengan Algoritma A-Star.....	62
Gambar 3.29 Tampilan Keadaan Menang	62
Gambar 3.30 Tampilan Keadaan Seri	63
Gambar 3.31 FlowChart Algoritma <i>Steepest Ascen Hill Climbing</i> pada <i>Game</i> ...	64
Gambar 3.32 FlowChart Algoritma <i>A-Star</i> pada <i>Game</i>	65
Gambar 3.33 Anotasi Algoritma SAHC	66
Gambar 3.34 Anotasi Algoritma A-Star	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>State of the art</i>	14
Tabel 2.2 Simbol pada Flowchart	31
Tabel 2.3 Simbol pada Flowchart (Lanjutan)	32
Tabel 2.4 Format Pengujian Fungsi	32
Tabel 4.1 Pengujian Tombol pada Menu	68
Tabel 4.2 Pengujian Tombol pada Menu (Lanjutan)	69
Tabel 4.3 Pengujian Pilihan Permainan Pada Halaman Pemain Melawan Komputer	69
Tabel 4.4 Pengujian Pilihan Permainan Pada Halaman Pemain Melawan Komputer (Lanjutan)	70
Tabel 4.5 Pengujian Pilihan Permainan Pada Halaman Pemain Melawan Pemain	70
Tabel 4.6 Pengujian Algoritma Memilih Kotak Saat Gilirannya	71
Tabel 4.7 Pengujian Hasil Kemenangan dan Seri	72
Tabel 4.8 Pengujian Pada Permainan Tic-Tac-Toe dengan Algoritma Steepest Ascent Hill Climbing	73
Tabel 4.9 Pengujian Pada Permainan Tic-Tac-Toe dengan Algoritma Steepest Ascent Hill Climbing (Lanjutan)	74
Tabel 4.10 Pengujian Pada Permainan Tic-Tac-Toe dengan Algoritma A-Star ...	74
Tabel 4.11 Pengujian Pada Permainan Tic-Tac-Toe dengan Algoritma A-Star (Lanjutan)	75
Tabel 4.12 Survei Penggunaan	77
Tabel 4.13 Survei Penggunaan (Lanjutan)	78
Tabel 4.14 Bobot nilai survey	78
Tabel 4.15 Survei bobot nilai	78
Tabel 4.16 Survei bobot nilai (Lanjutan)	79
Tabel 4.17 Perbandingan Algoritma pada <i>Game</i>	80