

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR SIMBOL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Maksud Dan Tujuan .....	2
1.3.1 Maksud .....	2
1.3.2 Tujuan .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Metodologi Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1 Game .....	7
2.1.1 Game 2D .....	7
2.1.2 Game Multiplayer .....	8
2.1.3 Genre Game .....	8
2.2 Game War-Tank .....	9
2.3 Artificial Intelligence .....	11
2.4 Algoritma Harmony Search .....	13
2.5 Pengembangan Berorientasi Objek (OOP) .....	15

2.6	Unified Modeling Language (UML) .....	16
2.6.1	Use case Diagram .....	17
2.6.2	Activity Diagram .....	18
2.6.3	Class Diagram.....	18
2.6.4	Sequence Diagram .....	18
2.7	Java .....	18
2.8	Manhattan Distance .....	19
2.9	Studi Literatur.....	20
<b>BAB 3</b>	<b>ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>27</b>
3.1	Analisis Masalah.....	27
3.2	Analisis Sistem .....	27
3.2.1	Gameplay.....	29
3.3	Analisis Masukan .....	29
3.3.1	Kondisi Awal Map pada War-Tank.....	31
3.3.2	Pembagian Cluster pada Map War-Tank .....	32
3.3.3	Penetapan Node sebagai Node awal dan tujuan .....	33
3.3.4	Perhitungan untuk mencari rute terdekat .....	35
3.4	Analisis Algoritma.....	37
3.4.1	Analisis Algoritma Harmony Search .....	38
3.4.2	Penetapan Langkah Menggunakan Harmony Search .....	39
3.5	Penetapan Langkah hasil dari Harmony Search.....	54
3.6	Analisis Keluaran .....	56
3.7	Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	57
3.7.1	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	57
3.7.2	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	58
3.7.3	Analisis Pengguna.....	59
3.8	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	59
3.8.1	Use Case Diagram .....	59
3.8.2	Activity Diagram .....	63
3.8.3	Class Diagram.....	67
3.8.4	Sequence Diagram .....	67
3.9	Perancangan Antarmuka .....	69

BAB 4	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM .....	71
4.1	Implementasi .....	71
4.1.1	Perangkat Lunak Implementasi dan Pengujian .....	71
4.1.2	Perangkat Keras Implementasi dan Pengujian .....	71
4.1.3	Implementasi Antarmuka .....	72
4.2	Pengujian Perangkat Lunak.....	73
4.2.1	Pengujian White Box .....	73
4.2.2	Pengujian Black Box.....	79
4.2.3	Pengujian Pencarian Rute Harmony Search.....	82
4.2.4	Kesimpulan Pengujian .....	84
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN .....	85
5.1	Kesimpulan.....	85
5.2	Saran .....	85