

# Daftar Isi

ABSTRAK .....	I
ABSTRACT .....	II
PERSEMBAHAN DAN UCAPAN TERIMA KASIH .....	III
KATA PENGANTAR.....	IV
DAFTAR ISI.....	V
DAFTAR GAMBAR.....	VII
DAFTAR TABEL.....	IX
DAFTAR ISTILAH .....	X
<b>1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 LATAR BELAKANG .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 PERUMUSAN MASALAH.....</b>	<b>1</b>
<b>1.3 TUJUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.4 BATASAN MASALAH .....</b>	<b>2</b>
1.4.1 Batasan Sistem Robot Bergerak.....	2
1.4.2 Batasan Lingkungan atau Daerah Kerja (Workspace) .....	2
<b>1.5 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>2</b>
<b>1.6 SISTEMATIKA PENULISAN TUGAS AKHIR.....</b>	<b>3</b>
<b>2. LANDASAN TEORI.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 ROBOT BERGERAK (MOBILE ROBOT) .....</b>	<b>4</b>
2.1.1 Navigasi.....	4
2.1.2 Perencanaan jalur global dan local.....	5
2.1.3 Daerah kerja (Workspace) .....	5
2.1.4 Dua pendekatan umum.....	5
2.1.4.1 Metode Peta Jalan .....	5
2.1.4.2 Potential Fields .....	6
<b>2.2 JARINGAN SYARAF HOPFIELD .....</b>	<b>6</b>
2.2.1 Unit Pemrosesan Dasar .....	7
2.2.2 Dinamika Unit Pemrosesan.....	7
2.2.3 Struktur Jaringan Hopfield.....	7
2.2.4 Fungsi Energi .....	8
<b>2.3 ALGORITMA GENETIKA TEKNIK PENGKODEAN NOVEL .....</b>	<b>10</b>
<b>3. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM .....</b>	<b>11</b>
<b>3.1 DESKRIPSI SISTEM PROGRAM SIMULASI.....</b>	<b>11</b>
<b>3.2 ANALISA KEBUTUHAN SISTEM.....</b>	<b>11</b>
3.2.1 Kebutuhan Fungsional Sistem.....	11
3.2.2 Diagram Use-Case .....	12
3.2.3 Skenario Use-Case .....	12
3.2.4 Kelas Konseptual.....	13
3.2.5 Diagram Kelas Konseptual .....	14
3.2.6 Diagram Interaksi Pengguna dengan Sistem Aplikasi .....	14
3.2.6.1 Sequence Diagram .....	14
3.2.7 Statechart Diagram.....	15

<b>3.3</b>	<b>PERANCANGAN KOMPONEN PERENCANAAN JALUR</b> .....	<b>17</b>
3.3.1	<i>Komponen perencanaan jalur dengan jaringan syaraf tiruan Hopfield dan algoritma genetik</i> .....	18
3.3.1.1	Neural Map .....	19
3.3.1.2	Dinamika Neural Map.....	21
3.3.1.3	Implementasi <i>Neural Map</i> .....	23
3.3.1.4	Path Searcher dengan algoritma steepest ascent .....	24
3.3.1.5	<i>Path Searcher</i> dengan algoritma genetika teknik pengkodean <i>novel</i> .....	25
3.3.1.5.1	Struktur Gen .....	26
3.3.1.5.2	Struktur Kromosom .....	28
3.3.1.5.3	Fitness Function .....	28
3.3.1.5.4	Persilangan ( <i>Crossover</i> ) .....	29
3.3.1.5.5	Mutasi ( <i>Mutation</i> ).....	30
3.3.1.5.6	Diagram aktivitas proses pencarian jalur dengan Algoritma genetika teknik pengkodean <i>novel</i> .....	31
<b>3.4</b>	<b>IMPLEMENTASI</b> .....	<b>32</b>
3.4.1	<i>Lingkungan Sistem</i> .....	32
3.4.1.1	Spesifikasi perangkat keras pendukung .....	32
3.4.1.2	Spesifikasi perangkat lunak pendukung .....	32
<b>4.</b>	<b>ANALISA PENGUJIAN</b> .....	<b>33</b>
<b>4.1</b>	<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>33</b>
<b>4.2</b>	<b>PENGUJIAN</b> .....	<b>33</b>
<b>4.3</b>	<b>ANALISA</b> .....	<b>36</b>
4.3.1	<i>Analisa jarak tempuh jalur</i> .....	36
4.3.2	<i>Analisa waktu proses</i> .....	36
4.3.3	<i>Analisa penggunaan media penyimpanan (memory)</i> .....	37
<b>5.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>39</b>
<b>5.1</b>	<b>KESIMPULAN</b> .....	<b>39</b>
<b>5.2</b>	<b>SARAN</b> .....	<b>39</b>
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>40</b>
	<b>LAMPIRAN A: DATA PENGUJIAN</b> .....	<b>41</b>