DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR SIMBOL xiii
DAFTAR LAMPIRAN xvii
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Maksud dan Tujuan 2
1.4 Batasan Masalah 2
1.5 Metode Penelitian 3
1.6 Sistematika Penulisan 4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 AI *Games* 5
2.2 *Game* Congklak 7
2.2.1 Sejarah Perkembangan Permainan Congklak 7
2.2.2 Congklak Di Indonesia 9
2.2.3 Aturan Permainan Congklak 10
2.3 Konsep Dasar Algoritma 14
2.4 Analisis Algoritma 14
2.4.1 Analisis Kebenaran Algoritma 16
2.4.2 Analisis Efisiensi Algoritma 17
2.5 Algoritma Pencarian 17
2.5.1 Macam-Macam Algoritma Pencarian 18
2.5.1.1 DFS(Depth First Search) 19
2.5.1.2 Algoritma Minimax 20

2.5.1.2.1 Pohon pelacakan(*Search Tree*).....23
2.5.1.2.2 Fungsi Evaluasi Heuristik.....24
2.5.1.3 Alpha Beta Pruning 25
2.6 Flowchart.....27
BAB 3 ANALISIS ALGORITMA 29
3.1 Analisis Masalah.....29
3.2 Alur Permainan pada Congklak.....30
3.2.1 Aturan Permainanan Congklak.....32
3.3 Tahapan Analisis Algoritma 34
3.3.1 Pencarian Kemungkinan-kemungkinan langkah 35
3.3.1.1 Analisis Pohon Pencarian 3 lubang 6 Biji 36
3.3.1.2 Perhitungan Nilai Heuristik 38
3.3.1.3 Membandingkan Nilai Heuristik 49
3.3.1.4 Menghitung Kompleksitas Algoritma 55
3.3.1.4.1 Analisis Notasi Asimptotik Big *O Minimax* dan *Minimax* Optimasi Alpha Beta 57
3.3.1.4.2 Kompleksitas Waktu Asimptotik *Minimax* dan *Minimax* Optimasi Alpha Beta 60
3.3.1.4.3 Kesimpulan Analisis Algoritma dengan Big *O* 61
3.3.2 Kesimpulan Analisis Algoritma pada Permainan Congklak 61
BAB 4 PENGUJIAN.....63
4.1 Pengujian Parameter Biji dan Lubang Uji Manual.....63
4.1.1 Hasil Uji pada 3 Lubang pada Level Mudah 64
4.1.1.1 Hasil Keseluruhan Langkah pada 3 Lubang pada Level Mudah 72
4.1.2 Hasil Uji pada 4 Lubang pada Level Mudah 73
4.1.2.1 Hasil Keseluruhan Langkah pada 4 Lubang pada Level Mudah 81
4.1.3 Hasil Uji pada 5 Lubang pada Level Mudah 81
4.1.3.1 Hasil Keseluruhan Langkah pada 5 Lubang pada Level Mudah 86
4.1.4 Hasil Uji pada 3 Lubang pada Level Sedang.....86
4.1.4.1 Hasil Keseluruhan Langkah pada 3 Lubang pada Level Sedang.....90
4.1.1 Hasil Pengujian Manual.....90

4.2 Pengujian Simulasi 92
4.2.1 Pengujian Level Mudah 92
4.2.1.1 Pengujian 3 Lubang 93
4.2.1.3 Pengujian 7 Lubang 98
4.2.2 Pengujian Level Sedang.....100
4.2.3 Hasil Pengujian Simulasi 101
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....103
5.1 Kesimpulan 103
5.2 Saran 103
DAFTAR PUSTAKA 104