

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

1. Penelitian ini telah berhasil membuat sebuah skema pohon pencarian untuk permainan congklak.
2. Penelitian ini telah berhasil mengimplementasikan sebuah skema pohon pencarian secara manual kedalam sebuah pemrograman komputer dengan menggunakan metode pencarian DFS (*Depth First Search*).
3. Pemain komputer/agen komputer yang telah diterapkan kecerdasan buatan menggunakan algoritma *Minimax* menunjukkan hasil yang baik dalam setiap kali bermain. Dalam percobaan 21 kali bermain, agen komputer berhasil memenangkan permainan sebanyak 15 kali dengan asumsi lawan *human* adalah seorang yang cukup terampil dalam permainan congklak. Fungsi heuristik dan pohon pencarian sangat membantu dalam pembuatan otak komputer agar pandai mengambil langkah.
4. Performa keseluruhan permainan baik, namun komputer akan sangat lama sekali merespon jika jumlah lubang yang digunakan banyak, ini dikarenakan proses pembuatan pohon pencarian ketika dihadapkan pada banyak lubang, komputer menjadi terlalu lama, apalagi jika komputer di atur dengan level *high*, dimana dalam setiap kali bermain komputer harus membangun pohon pencarian sebanyak delapan level yang cukup menghabiskan waktu permainan.

4.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya, sebaiknya menggunakan optimasi algoritma *Minimax* untuk menghemat komputasi seperti *Alpha-Beta Pruning*. *Alpha-Beta Pruning* akan menghemat komputasi komputer, sehingga tidak adalagi kasus, *human* menunggu terlalu lama respon dari komputer. Dapat ditambahkan solusi dengan membuat *database* pohon pencarian yang sewaktu-waktu dapat dipergunakan. Pembuatan *database* pohon pencarian dapat mengurangi komputasi komputer dalam membangun pohon pencarian.

