

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan berisi kesimpulan dari hasil pembangunan perangkat lunak yang dilakukan dari awal hingga akhir pembuatan skripsi ini beserta saran untuk pengembangan berikutnya.

6.1 Kesimpulan

Berikut adalah kesimpulan dari skripsi ini :

- Pembuatan skripsi ini berhasil mengimplementasikan permainan congklak ke dalam perangkat lunak berdasarkan peraturan - peraturan yang ada dalam permainan congklak. Serta berhasil mengimplementasikan algoritma minimax untuk permainan congklak secara sekuensial maupun paralel.
- Perangkat lunak dapat digunakan untuk memainkan permainan congklak dan juga menjalankan algoritma minimax untuk permainan congklak yang memberikan langkah optimal untuk memenangkan permainan, serta menunjukkan hasil dari masukan pengguna.
- Berdasarkan dari hasil pengujian yang dilakukan, algoritma minimax secara paralel lebih baik dibandingkan algoritma minimax secara sekuensial. Algoritma minimax secara paralel mampu mengurangi waktu yang dibutuhkan sebanyak 44.5% untuk menjalankan algoritma minimax.

6.2 Saran

Berikut adalah saran untuk pengembangan skripsi selanjutnya:

- Pada pembuatan skripsi ini dalam pencarian langkah untuk permainan congklak menggunakan algoritma minimax. Untuk pengembangan selanjutnya, dalam mencari langkah untuk permainan congklak dapat menggunakan algoritma minimax alpha beta pruning.
- Pada pembuatan skripsi ini dalam teknik pencarian algoritma minimax secara paralel, menggunakan prosesor komputer. Untuk pengembangan selanjutnya teknik pencarian algoritma minimax secara paralel dapat menggunakan prosesor GPU (Graphics Processing Unit).

DAFTAR REFERENSI

- [1] Stuart Russell, P. N. (2010) *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 3rd edition Prentice Hall Series in Artificial Intelligence. Prentice Hall, Upper Saddle River.
- [2] Maurice Herlihy, N. S. (2012) *The Art of Multiprocessor Programming, Revised Reprint*, 1 edition. Morgan Kaufmann, Amsterdam.
- [3] Erich Gamma, R. J. J. M. V., Richard Helm (1998) *C# - Gang Of Four - Design Patterns, Elements Of Reusable Object Oriented Software*, cdr edition Professional Computing. Addison-Wesley Professional, Baarn.
- [4] Andrew C. Oliver, N. K. B. (2002) POI-HSSF and POI-XSSF - java api to access microsoft excel format files. <https://poi.apache.org/spreadsheet/index.html>. 26 November 2017.
- [5] Jakarta, E. W. S. A. (1997) Congklak a traditional game of indonesia. <http://www.expatriot.com/indonesia/info/congklak.html>. 17 Oktober 2016.
- [6] Jakarta, E. W. S. A. (1997) Congklak instructions for how to play. <http://www.expatriot.com/indonesia/info/congklakinstructions.html>. 17 Oktober 2016.