

IMPLEMENTASI ALGORITMA GREEDY BEST FIRST SEARCH PADA APLIKASI PERMAINAN CONGKLAK UNTUK OPTIMASI PEMILIHAN LUBANG DENGAN POLA BERFIKIR DINAMIS

Galih Hermawan

Jurusan Teknik Informatika, Universitas Komputer Indonesia, Bandung
galih.hermawan@yahoo.co.id

Abstract

Congklak or Dakon is one of traditional games in Indonesia that is generally played by two players with the goal of obtaining congklak seeds as much as possible by following the congklak game's rules. In this paper we discuss the use of greedy best-first search algorithm that is used by the computer's player for selecting the hole that can produce an optimal solution. The player can make a choice whether to get a seed as much as possible or maintain the vulnerable contains holes that can be shot by the opponent. The test results show that the greedy algorithm is able to produce quite good local solutions, although not necessarily optimal global solutions.

Keywords: congklak, greedy algorithm, artificial intelligence, traditional game, game design.

1. Pendahuluan

Congklak atau Dakon merupakan salah satu permainan tradisional yang ada di Indonesia. Permainan ini umumnya dimainkan oleh dua orang dengan memanfaatkan sebuah papan congklak yang memiliki 14 buah lubang kecil dan 2 buah lubang besar untuk dapat diisi oleh biji congklak. Tujuan permainan adalah memperoleh biji congklak sebanyak-banyaknya pada lubang besarnya, tentunya dengan mengikuti peraturan permainan congklak yang telah disepakati.

Sebuah permainan umumnya dilakukan oleh masyarakat sebagai salah satu media bersenang-senang, melepas kepenatan sejenak, dan ajang berkumpul bersama teman-teman atau sanak saudara. Permainan congklak ternyata juga dapat dijadikan sebagai media latihan para pemainnya dalam mengasah kemampuan berhitung dan menyusun strategi.

Permainan congklak dengan menggunakan papan dan biji congklak sudah mulai jarang terlihat dimainkan di tengah-tengah masyarakat Indonesia. Penggunaan papan dan biji congklak sebagai sarana bermain dan diharuskannya dimainkan oleh dua orang yang mungkin cukup merepotkan, nampaknya turut andil dalam mengurangi daya tarik atau keinginan masyarakat dalam bermain congklak.

Implementasi permainan dalam bentuk perangkat lunak pada komputer diharapkan dapat membantu masyarakat untuk terus bermain congklak tanpa harus susah payah menyediakan papan dan biji congklak. Permainan digital yang dibangun tidak juga mewajibkan pemainnya harus dua orang, disebabkan salah satu pemain dapat dimainkan oleh komputer yang sudah menggunakan *artificial intelligence* (AI) untuk mengambil keputusan dalam pemilihan lubang.

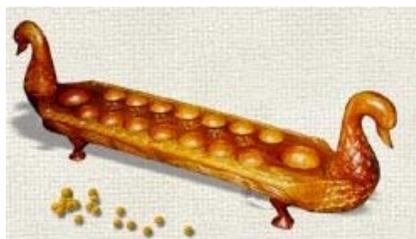
Salah satu algoritma yang dapat digunakan untuk optimasi pemilihan lubang yang dapat menghasilkan jumlah biji terbanyak dalam satu putaran permainan adalah algoritma *greedy best first search*. Disertai dengan pola berfikir dinamis sehingga memungkinkan pemain (AI) juga dapat mempertimbangkan apakah mengejar target menghasilkan biji terbanyak atau bertahan. Istilah bertahan dalam hal ini adalah mengamankan lubang di areanya yang memiliki jumlah biji relatif banyak yang rawan dipikul atau ditembak oleh pihak lawan.

2. Landasan Teori

Dalam bagian ini akan dibahas konsep permainan congklak dan algoritma greedy.

2.1 Congklak

Berdasarkan informasi yang tertulis di website Expat (2012a), Congklak adalah suatu permainan tradisional yang dikenal dengan berbagai macam nama di seluruh Indonesia. Biasanya dalam permainan, sejenis cangkang kerang digunakan sebagai biji congklak dan jika tidak ada, kadangkala digunakan juga biji-bijian dari tumbuh-tumbuhan.



Gambar 1. Papan congklak (Expat, 2012a)