

Abstrak

Game othello adalah game logic yang cukup terkenal yang berasal dari daerah jepang. *Game* ini dimainkan oleh dua orang. *Game othello* dimainkan pada arena papan kotak-kotak persegi dengan pin hitam dan putih di atas arena. Pin warna hitam harus melewati pin warna putih agar pin putih dapat diubah menjadi pin hitam dan sebaliknya. Permainan akan berakhir jika semua kotak arena sudah berisi pin, atau seluruh pin yang ada di atas arena berwarna sama. Pemenang adalah pemain yang memiliki jumlah pin yang lebih banyak di atas arena. *Game* ini menuntut artificial intelligence yang tinggi sehingga mulai tahun 1977 diadakan kejuaraan dunia hingga sekarang.

Game ini dibuat dalam 3 bentuk papan, 8x8, 14x14, dan 20x20. *Game* ini dirancang agar manusia dapat melawan *Artificial Intelligence* (AI). Oleh karena itu, pada sisi AI akan diterapkan algoritma *minimax*. Algoritma *minimax* merupakan algoritma khusus game yang menggunakan teknik *adversarial search*. Yaitu teknik menganalisis permainan berlawanan. Algoritma ini akan memaksimalkan posisi AI dan meminimalkan posisi *human player*. Algoritma *minimax* akan membaca kemungkinan langkah *human player* dan AI dalam bentuk *tree*. Kedalaman *tree* mempengaruhi kecerdasan AI dan performansi sistem. Pada tugas akhir ini, dilakukan analisis terhadap algoritma *minimax*, yaitu analisis performansi sistem yang didapat dari kecepatan rata-rata waktu eksekusi sistem, dan analisis kecerdasan AI dengan melakukan uji coba terhadap 15 orang sebagai lawan AI.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, Pada analisis performansi sistem, algoritma *minimax* membutuhkan waktu 2,089 detik pada kedalaman keempat dari *tree* algoritma *minimax*. Pada analisis kecerdasan, AI telah dapat memenangi permainan dengan persentase 60% pada kedalaman keempat dari *tree* algoritma *minimax*. Selain itu, kebutuhan memori algoritma *minimax* adalah sebesar 412 byte dikali jumlah maksimum node *tree* yang dibangun algoritma *minimax*.

Kata kunci: Game Othello, Algoritma Minimax