



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan

Bermain *game* merupakan salah satu aktifitas yang sangat disukai oleh sebagian besar masyarakat di dunia (Rinaldi, 2007). Dengan berkembangnya teknologi, seseorang tidak harus mencari lawan tanding dalam bermain *game*, karena permainan tersebut sudah dirancang untuk dapat berpikir seperti manusia atau yang sering dikenal sebagai *artificial intelligence* atau kecerdasan buatan. Salah satu jenis *game* yang paling banyak menggunakan kecerdasan buatan adalah *game board* seperti catur dan halma.

Saat ini, bermacam algoritma dipakai untuk membangun suatu kecerdasan buatan *game board*. Algoritma yang paling terkenal dipakai sebagai kecerdasan buatan *game board* adalah algoritma minimax (Rinaldi, 2007). Dimana, dengan algoritma tersebut, komputer dapat mengambil keputusan terbaik untuk memecahkan sebuah masalah.

Pada algoritma minimax, pengecekan dilakukan pada seluruh kemungkinan dari awal permainan hingga selesai sehingga tercipta suatu pohon solusi yang berisi semua kemungkinan langkah permainan. Selanjutnya kecerdasan buatan tinggal memilih solusi yang paling tepat yang akan membawanya pada hasil terbaik.

Algoritma minimax ini bekerja secara rekursif dengan mencari langkah yang akan membuat lawan mengalami kerugian maximum, dan menghasilkan keuntungan maximum untuk diri sendiri.

Berbeda dengan *game* seperti catur, permainan gomoku ini memiliki lebih sedikit kemungkinan solusi karena hanya menggunakan 2 macam bidak, sehingga penggunaan

algoritma minimax sebagai konsep kecerdasan buatan terbaik untuk permainan gomoku mulai diragukan (Irving, 2006).

Algoritma lain yang digunakan untuk membangun kecerdasan buatan permainan gomoku adalah algoritma genetika. Algoritma genetika ini mampu membangun solusi – solusi baru, kemudian dapat mengeliminasi solusi yang kurang baik, sehingga hanya strategi baik yang dipakai (Irving, 2006).

Algoritma minimax ini bekerja secara rekursif dengan mencari langkah yang akan membuat lawan mengalami kerugian maximum, dan menghasilkan keuntungan maximum untuk diri sendiri.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian adalah apakah algoritma minimax merupakan algoritma terbaik dalam membangun konsep kecerdasan buatan permainan gomoku.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ditentukan dalam penelitian ini adalah,

1. Analisis perbandingan algoritma minimax dan algoritma genetik dilakukan berdasarkan data yang didapat dari simulasi permainan gomoku.
2. Tidak terkoneksi jaringan internet.
3. Papan berukuran 10 x 10 kotak.
4. Permainan dilakukan oleh kecerdasan buatan.
5. Populasi awal pada algoritma genetika dibatasi sebanyak 20 individu.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian adalah mendapatkan algoritma terbaik antara algoritma minimax dan genetika untuk kecerdasan buatan permainan “gomoku”.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian ini digunakan untuk meningkatkan ketertarikan calon pemain pada permainan “gomoku”.

1.6 Sistematika Penulisan

Jarak antara baris satu dengan yang lain dibuat dua spasi. Sedangkan abstrak dan daftar pustaka menggunakan satu spasi.

BAB I. PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian yang dilakukan, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II. TELAAH LITERATUR

Dalam bab ini dibahas mengenai algoritma terutama algoritma genetik dan minimax, permainan “Gomoku”, *artificial intelligence*, pemrograman berorientasi obyek, dan perbandingan algoritma.

BAB III. METODE PENELITIAN

Berisikan uraian metode yang digunakan dalam pembuatan program dan analisis perbandingan yang dilakukan.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan analisis dan pembahasan dari perbandingan yang didapat dari algoritma genetik dan minimax

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

Berisikan kesimpulan hasil analisis dan pembahasan dari perbandingan yang didapat dari algoritma genetik dan minimax.

