

Abstrak

Menerapkan AI pada komputer yang dapat melakukan proses perhitungan lebih cepat dibanding manusia dapat membuat sebuah permainan menjadi lebih menantang dan tidak membosankan. Salah satu platform yang bagus untuk menguji teknik AI pada game yaitu game *scrabble*^[11].

Scrabble adalah permainan kata dimana dua sampai empat pemain membentuk kata dari tujuh huruf yang ada pada mereka pada sebuah papan yang mempunyai luas 15x15 kotak. Permainan ini telah dijual di 121 negara sepanjang dunia dan lebih dari 100 juta set permainan telah terjual^{[12][13]}, di Amerika tiap tiga rumah mempunyai satu set dari permainan ini^[12]. Penerapan AI pada *scrabble* agak sedikit berbeda dengan beberapa permainan lain, teknik AI yang sukses diterapkan pada beberapa permainan yang bersifat deterministik seperti catur, checkers, reversi, awari, hex, go, renju, amazons, pente, dan lainnya tidak cocok diterapkan pada *scrabble*^[11].

AI *scrabble* yang selalu memilih kata dengan nilai tertinggi dari kemungkinan kata yang dapat disusun di setiap giliran akan dengan sangat mudah dikalahkan oleh pemain manusia yang ahli dalam *scrabble*^[11]. Game ini dirancang agar manusia dapat melawan AI yang yang tidak gampang dikalahkan sehingga permainan menjadi lebih menarik dan menantang. Oleh karena itu dirancang strategi permainan sehingga manusia tidak dapat dengan mudah mengalah kan AI system. AI system akan mengevaluasi pemilihan kata yang akan dimainkan di tiap giliran dimana tiap pilihan kata akan mempengaruhi baik papan permainan maupun kemungkinan pilihan kata di giliran berikut. Pada laporan ini untuk membentuk kamus data dalam menyimpan semua kata yang valid digunakan algoritma *DAWG*, algoritma *DAWG* dapat memperkecil ruang penyimpanan dan membantu proses meretrieve kata yang akan dimainkan selain itu dianalisis tiga strategi permainan yang dibentuk dengan membandingkan ketiga strategi tersebut dalam 60 kali percobaan untuk melihat performansi masing-masing strategi.

Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan, strategi permainan *scrabble* yang setiap langkahnya hanya berdasarkan score kata yang dibentuk mempunyai persentase kemenangan hanya 40% melawan strategi permainan *scrabble* yang mempunyai evaluasi pemilihan kata.

Kata kunci: Game *Scrabble*, Algoritma *directed acyclic word graph*