

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Dalam dunia permainan, menang, seri, dan kalah adalah tiga hal yang selalu menjadi akhir permainan. Setiap pemain akan berusaha untuk memenangkan suatu permainan. Banyak usaha digunakan untuk mencapai tujuan tersebut. Berbagai taktik atau strategi diciptakan sebagai upaya menguasai jalannya permainan hingga kemenangan tercapai. Adakalanya suatu strategi memberikan hasil yang tidak memuaskan, dan biasanya sangat sulit memperkirakan situasi permainan yang dapat membuat strategi itu terpuruk pada hasil terburuknya.

Kerumitan dan kompleksitas permainan juga menjadi faktor perintang dalam usaha mewujudkan suatu strategi seperti yang diinginkan. Analisa yang cermat sangat diperlukan terutama dalam mencari peluang-peluang kekalahan yang mungkin didapat dari strategi. Untuk mencapai kecermatan analisa diperlukan suatu metode tertentu, teorema matematis, atau suatu perangkat lunak yang dapat memperingan usaha tersebut. Dalam usaha menganalisa strategi permainan, tidak semua strategi permainan dapat dibawa ke teorema matematis untuk pembuktiannya.

Dewasa ini komputer sudah tidak lagi menjadi barang yang asing sehingga kebutuhan perangkat lunak yang dapat membantu menganalisa suatu strategi menjadi prioritas utama. Pada umumnya perangkat lunak tersebut berbentuk simulasi permainan yang menggunakan basis kecerdasan buatan. Untuk menciptakan kecerdasan buatan pada

komputer maka diperlukan pemahaman yang mendalam terhadap algoritma strategi yang dianalisa.

1.2. PERMASALAHAN

Dalam permainan Tic-Tac-Toe Numerik, ternyata strategi menjadi hal penting yang akan menentukan hasil akhir permainan. Strategi Kemenangan Ganjil merupakan salah satu strategi kemenangan dalam permainan Tic-Tac-Toe Numerik. Berangkat dari hal diatas ada beberapa permasalahan :

1. Apakah Strategi Kemenangan Ganjil ?
2. Apakah Strategi Kemenangan Ganjil selalu dapat memberikan kemenangan pada pemain pertama ?
3. Bagaimanakah Strategi Kemenangan Ganjil memberikan kemenangan pada pemain pertama ?

Dengan demikian inti permasalahannya adalah membuktikan kebenaran pernyataan berikut:

“ Strategi Kemenangan Ganjil (Odd's Winning Strategy) selalu memberikan kemenangan bagi pemain pertama (pemain yang memainkan angka ganjil) dalam permainan Tic-Tac-Toe Numerik.”

1.3. PEMBATAAN MASALAH

Agar pembahasan masalah tidak melebar maka diperlukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Jenis permainan dibatasi pada permainan Tic-Tac-Toe Numerik dengan setting papan grid berukuran 3x3.
2. Jumlahan yang harus dicapai untuk memenangkan permainan pada diagonal, baris, kolom adalah 15 tanpa adanya variasi dalam peraturan permainan.
3. Analisa komputasi hanya akan membantu memperjelas pembuktian dan mewujudkannya dalam permainan yang sebenarnya.

Penulisan skripsi ini akan membahas metode yang digunakan untuk pembuktian dan pembuatan perangkat lunak pada analisa komputasi.

1.4. SISTIMATIKA PENULISAN

Untuk memberikan gambaran pemecahan permasalahan, secara global akan diuraikan singkat hal-hal yang akan dibahas di dalam setiap bab.

Bab II memberikan penjelasan materi penunjang seperti definisi dan pengertian algoritma, pemrograman berorientasi obyek dalam bahasa pemrograman C++, Permainan berbasis Artificial Intelligence yang difokuskan pada pembahasan expert system.

Bab III menerangkan secara mendetail permainan Tic-Tac-Toe Numerik, algoritma Strategi Kemenangan Ganjil, metode generalisasi pembuktian dan hasil pembuktian. Pada bab ini pembuktian disajikan dalam bentuk tabel permainan yang menggambarkan tiap-tiap kasus permainan.

Bab IV menguraikan pemanipulasian basis pengetahuan dalam expert system sehingga dapat digunakan dalam permainan yang diimplementasikan dalam pemrograman bahasa C++. Pada bab ini program akan terpecah menjadi dua program yaitu program Analisa OWS dan program Permainan Tic-Tac-Toe Numerik. Program Analisa OWS adalah

program pembangun basis pengetahuan yang berisi bantuan menggunakan Strategi Kemenangan Ganjil. Program Permainan Numerical Tic-Tac-Toe adalah program permainan yang mengimplementasikan Strategi Kemenangan Ganjil sekaligus sebagai bukti. Pada akhir dari bab IV akan diberikan petunjuk dalam melakukan analisa dan pembangunan basis pengetahuan.

Sebagai penutup dari tugas akhir ini adalah lembar kesimpulan yang berisi kesimpulan dan saran penulis kepada semua pembaca dalam mempelajari masalah ini. Kemudian sebagai penjelasan tambahan akan dilampirkan listing dan gambar skema/algorithm program.

