

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Game merupakan jenis hiburan yang diminati oleh semua orang dari kalangan orang dewasa maupun anak-anak. Selain digunakan untuk menghilangkan kepenatan, game dapat digunakan untuk melatih pola pikir seseorang untuk mencari solusi dari suatu permasalahan didalam game[1]. Dalam berjalanya waktu, game mulai berkembang yang dulunya dimainkan secara fisik seperti kartu, catur, ular tangga, monopoli, dan yang lainnya. Sekarang game telah berubah dengan adanya teknologi, permainan tersebut dikembangkan ke dalam teknologi yang lebih modern.

Banyaknya jumlah dari jenis game yang muncul, menyebabkan adanya pengelompokan genre dari game. Genre game juga bertambah mengikuti perkembangan zaman, ada genre *action games*, *strategy games*, *role playing games*, *sport games*, *vehicle simulations*, *construction and management simulations*, *adventure games*, serta *artificial life*, *board and puzzle*[2].

Game Sudoku merupakan permainan teka-teki yang berbasis angka. Game Sudoku memiliki aturan permainan yang sederhana, namun cukup rumit untuk menyelesaikannya. Pada umumnya game ini terdiri dari grid yang berukuran 9x9 yang didalamnya terbagi lagi grid berukuran 3x3 yang disebut minigrid[3]. Untuk menyelesaikan permainan ini, pemain harus mengisi kotak yang kosong dengan angka 1 sampai 9, dengan aturan

dalam satu baris, satu kolom, dan satu minigrad tidak boleh ada angka yang berulang[3].

Untuk memulai menentukan angka berapa yang akan diisikan kedalam kotak, game Sudoku akan memberikan beberapa elemen di dalam kotak, angka ini disebut elemen awal. Elemen awal merupakan bilangan bantuan yang bernilai 1 sampai 9[4]. Pemain dinyatakan menang jika mengisi setiap kotak dengan angka 1 sampai 9 di setiap baris, kolom dan minigrad tidak ada angka yang berulang.

Game Sudoku terbilang sebuah permainan teka-teki berbasis angka yang dapat melatih otak dan logika seseorang, namun tidak semua orang dapat memainkan dan menyelesaikannya[4]. Untuk itu dibutuhkan sebuah algoritma yang dapat membantu menyelesaikan permasalahan dan memberikan solusi di dalam permainan. Algoritma yang digunakan untuk menentukan solusi yaitu algoritma Backtracking[4]. Solusi yang diperoleh dari algoritma Backtracking akan digunakan untuk membantu pemain untuk menyelesaikan permainan.

Algoritma Backtracking pertama kali diperkenalkan oleh D.H. Lehmer pada tahun 1950. Dalam perkembangannya beberapa ahli seperti Rwalker, Golomb, dan Baumert menyajikan uraian umum tentang *backtrack* dan penerapannya dalam berbagai persoalan dan aplikasi[8]. Pada dasarnya, Algoritma Backtracking merupakan sebuah penyempurnaan dari Algoritma Brute-force yang sama-sama bertujuan mencari sebuah solusi persoalan dari semua kemungkinan yang ada[9].

Berdasarkan uraian-uraian sebelumnya peneliti tertarik untuk melakukan penelitian berjudul : Penerapan Algoritma Backtracking Pada Game Sudoku

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari permasalahan yang ada di atas, maka dapat diambil rumusan masalah yaitu Bagaimana menerapkan Algoritma Backtracking pada game sudoku sebagai solver dan seberapa cepat Algoritma Backtracking menyelesaikan permainan.

1.3. Batasan Masalah

Pembatasan suatu masalah digunakan untuk menghindari sebuah penyimpangan dari pokok masalah agar penelitian tersebut lebih terarah, sehingga tujuan penelitian akan tercapai. Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perancangan aplikasi hanya sebatas menerapkan Algoritma Backtracking
2. Aplikasi hanya dapat digunakan untuk computer / PC

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan penerapan Algoritma Backtracking ke dalam game Sudoku dan diterapkan menjadi *software*.

1.5. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, maka penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat dalam ilmu pengetahuan baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat akademis
 - a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan ilmiah dalam penerapan Algoritma Backtracking.
 - b. Sebagai referensi pada penelitian – penelitian selanjutnya yang menggunakan Algoritma Backtracking
2. Manfaat bagi peneliti
 - a. Mengetahui proses penerapan dan kinerja Algoritma Backtracking untuk game Sudoku
 - b. Dapat menambah wawasan dan pengalaman secara langsung tentang Algoritma Backtracking

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk memahami lebih jelas penelitian ini, maka materi-materi yang tertera pada Skripsi ini dikelompokkan menjadi beberapa bab dengan sistematika penyampaian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan penyusunan laporan skripsi serta beberapa literature review yang berhubungan dengan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan alat dan bahan yang digunakan untuk melakukan penelitian, alur penelitian secara detail dari awal hingga akhir, serta di jelaskan rancangan dan penerapan sistem yang diusulkan,

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, serta pembahasan hasil dari bab sebelumnya, di jabarkan secara satu persatu dengan menerapkan konsep sesudah adanya sistem yang diusulkan, serta dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan analisa dan optimalisasi sistem berdasarkan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya.

