

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Permainan-permainan berbasis komputer ini juga bermacam-macam. Salah satu kelebihanannya adalah kita tidak harus mencari orang untuk menjadi lawan tanding jika ingin bermain karena permainan berbasis komputer ini sudah mendukung *single - player mode* dimana kita dapat bermain sendiri melawan komputer yang dirancang untuk dapat berlaku seperti pemain manusia atau yang sering dikenal dengan *Artificial Intelligence*. Contoh permainan yang menggunakan *Artificial Intelligence* adalah permainan catur, go, othello, checkers, bridge, tic-tac-toe dan lain sebagainya. Untuk membuat pemain merasa seperti melawan pemain manusia lainnya, diperlukan suatu algoritma yang dapat membuat *Artificial Intelligence* ini mampu mengambil keputusan yang terbaik agar dapat mengalahkan pemain atau setidaknya menghalau pemain menang.

Algoritma *minimax* merupakan salah satu contoh algoritma yang sangat sering dipakai untuk permasalahan tersebut. Dan permainan dapat menjadi salah satu contoh yang baik dan cukup sederhana untuk kita mengerti bagaimana cara kerja dan efeknya. Berdasarkan uraian di atas, penulis bermaksud untuk menerapkan algoritma *minimax* pada permainan checkers. Oleh karena itu, penulis mengambil topik skripsi dengan judul “Perancangan Game Checkers Dengan Penerapan Algoritma *Minimax*”.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang pemilihan judul, maka yang menjadi permasalahan adalah bagaimana menerapkan metode algoritma minimax pada permainan Checkers.

I.2.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dalam penulisan skripsi ini, penulis merumuskan masalah-masalah tersebut :

1. Bagaimana membuat game Checkers menggunakan VB.Net ?
2. Bagaimana merancang game Checkers dengan menerapkan algoritma minimax di dalamnya ?

I.2.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Permainan strategi yang akan dibuat bersifat *artificial intelligence*, dengan menggunakan metode algoritma *minimax*.
2. *Tools* yang digunakan untuk membangun permainan strategi ini menggunakan bahasa pemrograman Visual basic 2010.
3. Sifat permainan *stand alone*.
4. Papan yang digunakan dalam permainan 8x8.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai melalui penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui cara kerja algoritma *minimax* yang diterapkan pada permainan checkers.
2. Menerapkan algoritma ini pada permainan checkers.

I.3.2. Manfaat

Manfaat dari penulisan Skripsi ini adalah terciptanya *game* permainan checkers dengan algoritma *minimax* didalam nya.

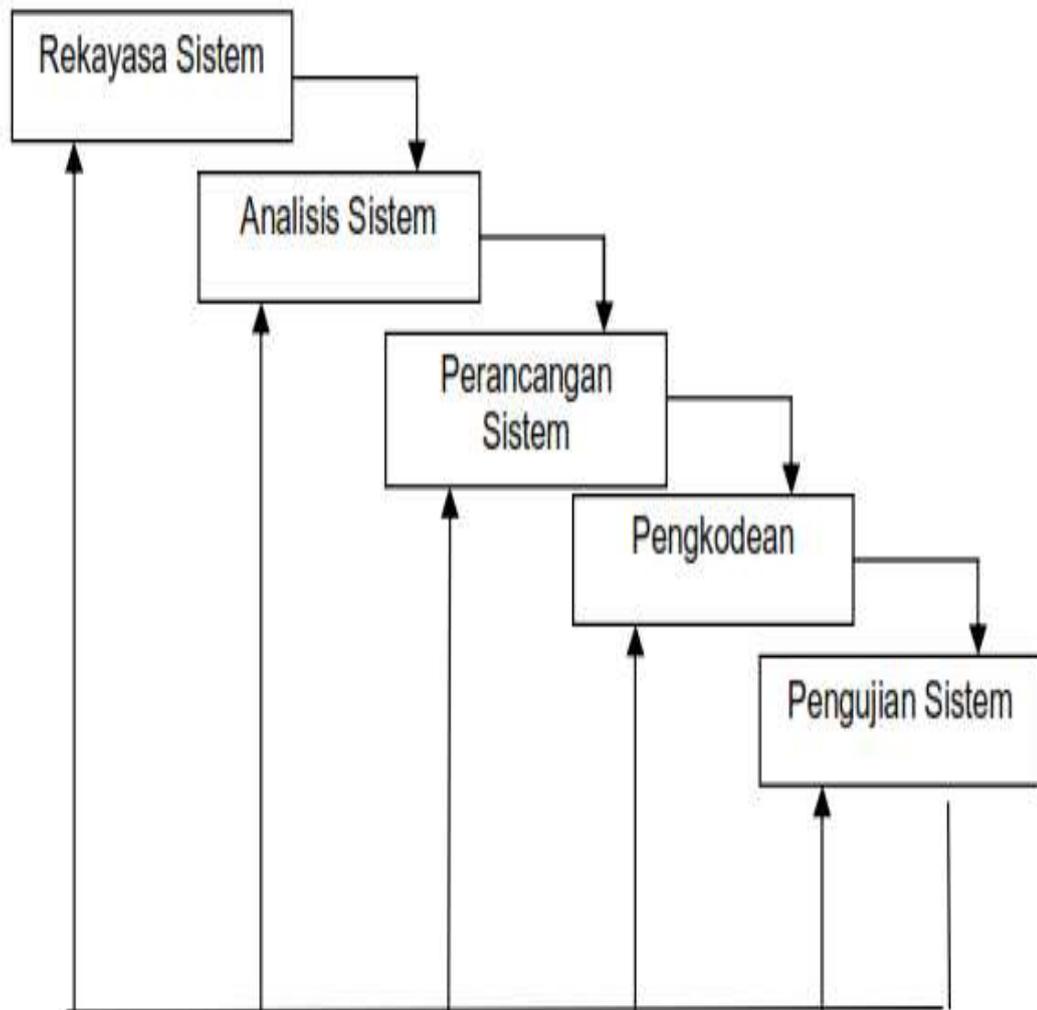
I.4. Metodologi Penelitian

Adapun metodologi penelitian yang digunakan penulis pada penelitian ini adalah :

1. Metode Studi Pustaka dan Literatur :

Mengumpulkan semua bahan baik yang berasal dari buku atau dari internet sebagai bahan acuan pemikiran serta sumber referensi dalam menyelesaikan masalah.

Pembangunan aplikasi ini menggunakan metodologi *Waterfall* dengan gambar sebagai berikut :



Gambar I.1. Waterfall

a. Rekayasa Sistem

Tahapan ini mendefinisikan kebutuhan pada *level* sistem yaitu kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak, dan lain - lain.

b. Analisa Sistem

Pada tahap ini dilakukan menganalisa algoritma yg dipakai dalam permainan checkers.

c. Perancangan Sistem

Menterjemahkan analisa kebutuhan ke dalam bentuk rancangan sebelum penulisan program yang berupa perancangan antarmuka dan merancang prosedur (algoritma).

d. Pengkodean

Tahapan penterjemahan hasil perancangan (*detil*) kedalam program - program yang menggunakan bahasa pemrograman yang sesuai.

e. Pengujian Sistem

Program yang telah dibuat harus diuji, proses pengujian difokuskan pada kebenaran logika internal perangkat lunak dan fungsional sistem.

I.5. Keaslian Penelitian

Sebagai bukti penelitian yang akan dibuat, maka penelitian akan dilihat terhadap penelitian sejenis yang pernah dilakukan. Penelitian pertama yang diangkat oleh Hapnes Toba dan Billy Kurniawan dengan judul “Aplikasi Permainan Capsah Banting dengan Penerapan Algoritma Minmax” penelitian kedua diangkat oleh Anwari Ilman dengan judul “Penerapan Algoritma Minimax dengan Optimasi MTD pada Permainan Catur” dan penelitian ketiga atau yang akan penulis angkat dengan judul “Perancangan Game Checkers Dengan Penerapan Algoritma *Minimax*” perbandingannya dapat dilihat pada tabel I.1 dibawah ini :

Tabel I.1. Perbandingan Sistem Lama dan Yang Akan Dirancang

No.	Nama Peneliti	Judul	Hasil Penelitian
1	Hapnes Toba dan Billy Kurniawan	Aplikasi Permainan Capsah Banting dengan Penerapan Algoritma <i>Minimax</i> .	Capsah banting merupakan permainan kartu yang melibatkan faktor peluang. Faktor peluang yang dimaksud disini adalah kesempatan seorang pemain mendapatkan kartu bernilai tinggi atau rendah ketika kartu dibagikan pada awal permainan.
2	Anwari Ilman	Penerapan Algoritma <i>Minimax</i> dengan Optimasi MTD pada Permainan Catur.	Proses pembangunan pohon pencarian <i>minimax</i> dilakukan dengan metode <i>depth – first – search</i> , yang dimana algoritma <i>minimax</i> mampu menganalisis segala kemungkinan posisi permainan untuk menghasilkan keputusan yang terbaik.

3	Roni Ritonga	Perancangan Game Checkers Dengan Penerapan Algoritma <i>Minimax</i>	Dalam pembuatannya dengan AI, permainan ini menerapkan algoritma minimax. Algoritma minimax memiliki dasar berupa <i>zero – sum game</i> , dimana jika pemain mendapatkan nilai tertentu maka pemain lain akan kehilangan nilai yang sama dengan pemain tersebut.
---	--------------	---	---

I.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

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

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai tinjauan pustaka yang berkaitan dengan algoritma minimax pada permainan checkers.

BAB III : ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Bab ini membahas tentang analisis dan Perancangan Game Checkers Dengan Penerapan Algoritma *Minimax*.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Bab ini berisi tentang hasil dan tampilan program Perancangan Game Checkers Dengan Penerapan Algoritma *Minimax*.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menjelaskan pendapat atau pemikiran penulis berupa kesimpulan dan saran dalam melakukan Perancangan Game Checkers Dengan Penerapan Algoritma *Minimax*.