BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manusia adalah makhluk ciptaan Allah SWT yang paling sempurna, dianugrahi sebuah otak yang sangat canggih, yang tidak bisa dibandingkan dengan komputer manapun.

Kemudian muncul ide untuk menciptakan sebuah komputer yang cerdas, yang mampu berfikir dan bertindak selayaknya manusia. Paradigma lama, memposisikan komputer hanya sebagai alat bantu kerja, agar lebih cepat, lebih akurat dan lebih rapi. Komputer hanya bertindak bila ada instruksi dari manusia. Namun kini paradigma itu mulai berubah, komputer saat ini telah diposisikan sebagai penasehat. Artinya, komputer tidak hanya mampu bertindak tetapi juga mampu berfikir. Sehingga muncul istilah *Artificial Intelligence* (AI) atau Kecerdasan Buatan.

Dengan tidak melupakan manusia sebagai makhluk sempurna yang memiliki banyak kelebihan, manusia tetap memiliki berbagai kelemahan. Kelemahan-kelamahan manusia umumnya dalam hal ; mudah lelah, mudah lupa, dipengaruhi emosi, subjektif, kurang teliti, malas, dan sebagainya. Oleh karena itu, meskipun manusia memiliki otak yang sangat cerdas, sering kali kinerjanya tidak maksimal atau tidak objektif, tentunya hal ini dipengaruhi oleh faktor-faktor yang telah dijelaskan sebelumnya.

Penerapan kecerdasan buatan diharapkan dapat memadukan pelbagai kelebihan komputer dan manusia, sehingga kinerjanya dalam menyelesaikan pelbagai masalah dapat maksimal dan obyektif.

Ada beberapa alasan mengapa permainan, khususnya permainan Tik-tak digunakan sebagai media penerapan kecerdasan buatan pada kasus ini, antara lain:

a. Sangat mudah untuk menentukan ukuran kesuksesan, atau kegagalan.
b. Sangat mungkin untuk dibandingkan dengan kemampuan manusia.
c. Pola aturan permainan Tik-tak ini cukup populer dan mudah untuk dimainkan, diasumsikan setiap orang (anak-anak atau dewasa) dapat memainkannya. Meskipun ada orang yang belum pernah mengenal permainan ini, diharapkan orang tersebut cepat dapat memainkannya.
d. Dengan asumsi-asumsi tersebut, maka diharapkan setiap pengguna mampu bermain dengan baik bersama komputer. Sehingga yang dibutuhkan pemain atau *user* dalam memainkan permainan ini hanyalah ketelitian dan logika berfikir yang baik.

1.2 Identifikasi Masalah

Beberapa masalah pokok yang akan dibahas penulis pada penelitian ini antara lain :

a. Seperti apa logika cara berfikir dan mengambil keputusan pada manusia, sesuai dengan model permainan tersebut.
b. Bagaimana membuat algoritma yang dapat menggambarkan beberapa level atau tingkat kecerdasan dari komputer tersebut.

c. Bagaimana menerapkan algoritma-algoritma tersebut ke dalam bentuk perangkat lunak.

1.3 Batasan Masalah

Penerapan kecerdasan buatan ini tentu akan sangat kompleks dan rumit bila harus memenuhi semua kriteria dari beberapa aspek secara sekaligus. Agar penelitian ini mencapai sasaran yang jelas dan karena keterbatasan kemampuan penulis, maka batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

a. Permainan ini dapat dimainkan oleh dua orang pemain atau satu satu orang pemain melawan komputer. Permainan ini juga dapat dimainkan oleh dua user dari dua komputer yang berbeda yang telah terhubung dengan jaringan lokal.
b. Tingkat kesulitan permainan ini terbagi menjadi dua yaitu ; mudah, dan sulit. Level mudah yaitu, setiap langkah komputer dilakukan secara random atau acak. Level sulit yaitu, setiap langkah komputer dilakukan secara lebih cermat dan telah menggunakan algoritma Minimax dengan baik.
c. Bentuk papan permainan manusia tanding komputer berbentuk matriks ukuran 3X3, 4X4 dan 5X5.
d. Algoritma pencarian dan pelacakan yang digunakan yaitu menggunakan algoritma Minimax.

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud penulis dalam melaksanakan penelitian dan penulisan skripsi ini, untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan pada program studi strata satu (S-1) jurusan Manajemen Informatika UNIKOM.

Tujuan penulis dalam penelitian ini sebagai berikut :

a. Menghasilkan sebuah rumusan algoritma yang baik dalam hal bagaimana seorang manusia berfikir dalam menganalisa masalah, memperhitungkan, memprediksi, dan memutuskan. Sehingga akan dapat dijadikan acuan dalam penerapan kecerdasan buatan.
b. Merumuskan algoritma yang dapat menentukan level atau tingkat kecerdasan yang dimiliki oleh komputer sebagaimana manusia, yang secara umum tingkat kecerdasan manusia dibedakan menjadi, cukup baik dan kurang baik.
c. Mengimplementasikan secara nyata dari algoritma kecerdasan buatan tersebut ke dalam sebuah permainan.

1.5 Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan beberapa teknik pengumpulan data, antara lain :

1. Observasi / Pengamatan Langsung

Metode observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap objek tersebut, dalam hal ini permainan Tik-tak. Bagaimana aturan permainan, peraturan menang dan kalah. Serta bagaimana teknik bertahan, menyerang dan menghambat lawan.

2. Studi Pustaka

Metode studi pustaka dilakukan dengan cara mempelajari cara-cara menyusun algoritma yang baik dan benar, serta penerapannya pada permainan ini, melalui literatur-literatur yang telah ada di perpustakaan atau yang telah

beredar dipasaran. Berikut juga dari artikel-artikel yang terdapat dipelbagai media informasi, baik majalah, koran, atau internet.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari skripsi ini sebagai berikut ;

1. BAB I PENDAHULUAN

   Bab ini menjabarkan tentang latar belakang, tujuan, metodologi penulisan yang digunakan, batasan masalah dan sistematika penulisan.

2. BAB II LANDASAN TEORI

   Bab ini menjabarkan tentang landasan teori; yang merujuk dari beberapa buku, artikel dibeberapa media cetak, dan artikel di internet.

3. BAB III ANALISA MASALAH

   Bab ini menjabarkan tentang permasalahan yang muncul dan harus dipecahkan yang disesuaikan dengan batasan masalah yang telah ditentukan.

4. BAB IV PERANCANGAN

   Bab ini menjabarkan tahap-tahap yang perlu dilakukan dalam suatu perancangan. Baik perancangan program, *interface* atau antarmuka, maupun perancangan *hardware* dan *software* yang diperlukan.

5. BAB V IMPLEMENTASI

   Bab ini berisi tampilan interface yang telah diimplementasikan, beserta cara meggunakan aplikasi permainan tersebut.

6. BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

   Bab ini menjabarkan tentang kesimpulan dan saran, yang diperoleh dari hasil penelitian dan implementasi yang telah dilakukan.