

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. PENGERTIAN DAN LATAR BELAKANG

Kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) diartikan sebagai suatu penyelidikan dan pelajaran mengenai cara untuk mengembangkan mesin yang dapat memperbaiki pekerjaan-pekerjaan yang dilakukan secara mandiri. Perkembangan atau kemampuan mesin yang dapat meneruskan atau melakukan fungsi-fungsi yang biasanya berhubungan dengan kecerdasan manusia, seperti belajar, menyesuaikan, mempertimbangkan, memperbaiki diri sendiri dan kemajuan secara otomatis.

Kecerdasan buatan merupakan gabungan antara sains rekayasa dan komputer, yang mencari untuk membantu komputer dan program khusus dengan meniru kecerdasan manusia yang menyebabkan mesin melakukan tugas seperti menarik kesimpulan, membuat keputusan, mengenal benda, mengerti pembicaraan sehari-hari dan belajar dari pengalaman. Untuk mencapai tujuan ini, pelaksana kecerdasan buatan mula-mula menemukan dan menentukan asas pemikiran, daya cipta, daya khayal dan bahasa yang merupakan unsur-unsur dari pemikiran yang membuat manusia cerdas.

Karena itu, untuk membangun daya pikir komputer, pemakai harus terlebih dahulu mengerti dirinya sendiri; yaitu, harus dapat mengenal proses berfikir pada manusia sebelum dapat memprogram komputer yang dapat menjadi mengerti dan cerdas. Kecerdasan adalah kemampuan untuk

beraksi pada sesuatu yang baru dengan cara tidak diprogram. Perbedaan dasar antara meniru dan mengerti adalah pengertian dalam dirinya sendiri. Suatu sistem yang cerdas harus dapat menjelaskan diri sendiri.

Salah satu persoalan yang ditangani oleh kecerdasan buatan adalah permainan (*game*). Pada Tugas Akhir ini akan dibahas mengenai Permainan Tic-Tac-Toe, dimana teknik kecerdasan buatan sangat penting peranannya dalam pembuatan algoritma dan program Tic-Tac-Toe agar komputer dapat bermain Tic-Tac-Toe sebagaimana halnya manusia.

1.2. PERUMUSAN MASALAH

Kebanyakan permainan dilakukan dengan menggunakan sekumpulan aturan. Konfigurasi papan (catur misalnya) yang digunakan dalam permainan ini dapat digambarkan pada komputer dengan mudah, sehingga pengujian program permainan (*game*) tidak membutuhkan biaya yang besar. Dalam permainan digunakan apa yang disebut dengan pencarian ruang keadaan (*state space search*). Teknik yang menggeluti hal ini disebut dengan *heuristik*. *Heuristik* yang dimaksudkan adalah teknik pencarian ruang keadaan yang biasa dilakukan oleh manusia dalam menyelesaikan permasalahannya.

Pada Tugas Akhir ini akan dibahas suatu masalah mengenai :

- Apa dan bagaimana algoritma, yang khusus digunakan untuk komputer, untuk menyelesaikan permainan Tic-Tac-Toe.

- Bagaimana penulisan algoritma tersebut dalam bentuk pemrograman.
- Struktur data apa yang digunakan dalam program tersebut.

1.3. BATASAN MASALAH

Permainan Tic-Tac-Toe yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini hanya akan dibatasi pada permainan Tic-Tac-Toe untuk papan 3 x 3.

1.4. SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan Tugas Akhir ini dimulai dengan pembahasan mengenai kecerdasan buatan dan permasalahan mengenai permainan Tic-Tac-Toe pada BAB I, yang kemudian dilanjutkan dengan pembahasan mengenai program dan algoritma, bahasa pemrograman Pascal dan struktur data sebagai teori penunjang di BAB II.

Inti dari penulisan Tugas Akhir ini terletak pada BAB III dan BAB IV, dimana pada BAB III dibahas mengenai algoritma dari permainan Tic-Tac-Toe, sedangkan pada BAB IV dibahas mengenai programnya secara detail.

Penulisan Tugas Akhir ini diakhiri dengan suatu kesimpulan dari keseluruhan pembahasan yang ada.