

ABSTRAK

Salah satu kegemaran dari pengguna komputer adalah permainan, misalnya : permainan tic tac drop, catur, othello, dan lain-lain. Permainan-permainan tersebut dimainkan oleh dua orang. Jika permainan tersebut hanya dapat dilakukan oleh manusia melawan manusia, maka seseorang tidak dapat bermain kalau tidak memiliki lawan main. Untuk mengatasi hal itu, maka digunakan program permainan yang ada dalam komputer, karena program komputer biasanya menyediakan fasilitas manusia lawan komputer. Seandainya program komputer dibuat hanya sekedar dapat bermain, maka pengguna dapat memenangkan permainan dengan mudah. Jika hal ini terjadi, program ini akan cepat ditinggalkan oleh para pengguna karena bosan. Agar program yang dibuat tidak cepat ditinggalkan, maka dibuat program yang dapat lebih memberikan tantangan. Salah satunya dengan memberikan kemampuan belajar seperti manusia. Salah satu bidang pendidikan yang mempelajari hal tersebut di atas adalah kecerdasan buatan yang satu bagiannya yaitu *Learning Machine*, dimana komputer dibuat agar dapat belajar dari data-data yang sudah ada.

Dalam Tugas Akhir ini program permainan Othello dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman Turbo Pascal 7.0. dengan pilihan pemain, yaitu : komputer melawan komputer atau komputer melawan user. Papan yang digunakan ukuran 8 x 8 dan permainan dimenangkan oleh pemain yang memperoleh biji paling banyak. Metode yang digunakan adalah *Learning Automata*, tetapi metode ini masih memiliki kelemahan, yaitu : tidak dapat langsung digunakan karena membutuhkan tempat penyimpanan yang besar. Agar dapat digunakan metode ini dimodifikasi. Metode *Learning Automata* dilakukan dengan cara mencatat semua kemungkinan langkah yang terjadi dan memberikan nilai pada semua kemungkinan langkah yang terjadi. Pemberian nilai diberikan hanya pada akhir permainan. Jika permainan berakhir menang, maka nilai yang ada akan bertambah. Sebaliknya jika kalah, nilai yang ada akan berkurang. Begitu seterusnya, sehingga pada akhirnya akan diketahui langkah mana yang terbaik untuk dijalankan.

Tugas Akhir dibuat dengan cara mendefinisikan masalah untuk mencari metode yang sesuai, mendesain program yang sesuai dengan metode yang dipilih, implementasi program, evaluasi program untuk mengetahui apakah program sudah sesuai dengan yang diharapkan dan pembuatan laporan yang dapat digunakan untuk pengembangan lebih lanjut. Dalam program ini dapat dilihat dengan lebih jelas cara belajar yang dilakukan oleh komputer, karena komputer dapat mengubah langkah yang diambil, jika berdasarkan pengalaman yang ada dia kalah.

Dapat disimpulkan bahwa karena banyaknya data yang harus disimpan menyebabkan metode *Learning Automata* tidak dapat langsung diterapkan, program hanya memberikan evaluasi tentang langkah ang harus diambil hanya memperhitungkan papan state saat itu saja, dan bahwa untuk melakukan proses belajar membutuhkan latihan.

