

BAB I PENDAHULUAN

Dalam suatu permainan banyak hal yang menarik untuk diamati, misalnya permainan teka-teki, permainan catur dan sebagainya. Permainan-permainan tersebut umumnya sudah banyak dikenal di masyarakat, lebih-lebih pada permainan catur, hampir semua lapisan masyarakat mengenalnya dan menggunakannya sebagai permainan sehari-hari. Dari sinilah persoalan delapan ratu muncul, dan setelah sekian lama dianggap sebagai persoalan yang tidak dapat diselesaikan diangkat kembali ke permukaan (Wirth,1976).

Ratu dalam permainan catur mempunyai peranan yang sangat penting dan harus dilindungi karena menang atau kalahnya suatu permainan salah satunya ada ditangan sebuah ratu. Ratu sendiri juga mempunyai sifat yang unik, dia boleh berjalan ke segala arah, tetapi tidak boleh melompati satu kotak apalagi lebih dari satu kotak. Ratu juga dapat memakan sesuatu yang ada disekitarnya yang mengancam dirinya dengan syarat benda tersebut ada disekitar dirinya dan tidak ada benda lain yang melindungi benda yang akan dimakan oleh ratu.

Persoalan delapan ratu merupakan contoh dari penggunaan metode trial dan error serta algoritma

pelacakan mundur (backtracking). Persoalan delapan ratu merupakan salah satu persoalan klasik yang diperkenalkan pertama kali oleh Gauss C.F. pada tahun 1850 (Wirth,1996).

Persoalan delapan ratu adalah suatu permainan untuk meletakkan delapan ratu pada suatu papan catur yang berukuran 8×8 , dimana kedelapan ratu tersebut harus dapat diletakkan semua pada papan catur dengan ketentuan ratu-ratu tersebut tidak boleh terletak pada baris yang sama, pada kolom yang sama, dan ratu yang berpasang tidak boleh terletak pada diagonal yang sama (Wirth,1976, Horowitz,1996, Brasard,1996), hal ini dimaksudkan agar ratu-ratu tersebut tidak saling mengancam satu dengan yang lainnya. Jadi dapat diartikan bahwa masing-masing baris hanya ada satu ratu, masing-masing kolom harus ditempatkan satu ratu juga, hal ini sesuai dengan ukuran papan catur yaitu 8×8 , yang terdiri dari delapan baris dan delapan kolom.

Banyaknya cara penempatan delapan ratu pada papan catur juga akan dihitung, sehingga akan dibahas banyaknya cara penempatan delapan ratu pada papan catur untuk semua kemungkinan maupun dengan aturan tertentu (Bose,1984).

Sebelum memasuki algoritma backtracking akan diuraikan tentang backtracking, sehingga akan ditampilkan pohon permutasi. Pada pohon permutasi akan digambarkan kotak-kotak yang memungkinkan semua ratu dapat

ditempatkan pada papan catur dalam bentuk node-node (Wirth,1976, Horowitz,1996, Johnsonbough,1996).

Algoritma merupakan suatu jalan untuk menyelesaikan persoalan dengan komputasi, oleh karena itu akan dibahas algoritma kombinasi, algoritma pangkat(Bose,1984), dan algoritma backtacking (Horowitz,1996, Chartrand,1993).

Kemudian dari algoritma-algoritma tersebut akan dibawa ke bahasa pemrograman Pascal.

Karena luasnya permasalahan, maka penulis memberikan batasan masalah pada:

1. Jumlah ratu berjumlah delapan.
2. Algoritma yang akan digunakan untuk menyelesaikan persoalan adalah algoritma backtracking.
3. Bahasa yang akan digunakan untuk menyelesaikan persoalan delapan ratu ini adalah bahasa pemrograman Pascal.

Bagaimana backtracking dan algoritma backtracking dapat menyelesaikan persoalan delapan ratu yang diperoleh dari peletakkan delapan ratu pada papan catur dengan ketentuan ratu-ratu tersebut tidak boleh terletak pada baris yang sama, kolom yang sama sehingga pada masing-masing baris dan kolom hanya berisi satu ratu, juga kedua pasang ratu tidak boleh terletak pada diagonal yang sama sehingga tidak dapat saling mengancam.

Pada persoalan delapan ratu, kedelapan ratu tidak boleh terletak pada baris, kolom dan diagonal yang sama.

Beberapa hal yang menjadi tujuan penulisan tugas akhir

*Algoritma Backtracking
pada Persoalan Delapan Ratu dengan Pemrograman Pascal*

ini adalah pembahasan backtracking dalam menyelesaikan persoalan tersebut dengan menunjukkan kotak-kotak pada papan catur yang dapat ditempati oleh kedelapan ratu sesuai dengan aturan yang sudah ditentukan. Serta menunjukkan solusi pada algoritma backtracking dengan pemrograman Pascal.

Adapun sistematika penulisan dari Tugas Akhir ini adalah : Pada bab I disajikan pendahuluan. Pada bab II disajikan materi penunjang yang terdiri dari peluang, pohon Permutasi, backtracking, algoritma, rekursif, bahasa pemrograman. Pada bab III disajikan algoritma backtracking pada persoalan delapan ratu dengan pemrograman pascal yang terdiri atas banyaknya cara penempatan delapan ratu pada papan catur, pohon permutasi untuk persoalan delapan ratu, algoritma penempatan delapan ratu pada papan catur, algoritma backtracking, program persoalan delapan ratu, contoh hasil penyelesaian persoalan delapan ratu. Pada bab IV diberikan kesimpulan.