

BAB I

PENDAHULUAN

Perpasangan antara pria dan wanita adalah suatu hal yang umum di dalam kehidupan sehari – hari. Masyarakat mungkin berpikir bahwa perpasangan (perkawinan) antara pria dan wanita tidak termasuk dalam aplikasi matematika, karena jika seorang wanita dan seorang pria menikah maka matematika tidak mungkin digunakan sebagai pertimbangan.

Tetapi ada sebuah model untuk persoalan yang sederhana, yaitu terdapat sekelompok pria dan sekelompok wanita yang telah menetapkan pilihan pasangannya. Tiap orang memilih lawan jenisnya dan mengurutkan daftar orang yang paling disukainya, dari yang paling awal dipilih ke orang yang paling akhir dipilih. Sejumlah kriteria yang berbeda digunakan untuk menentukan pasangan pria dan wanita tersebut, salah satunya adalah aturan yang disebut aturan perpasangan yang stabil.

Perpasangan yang stabil adalah sebuah aplikasi baru dari perpasangan bipartite. Persoalan ini dapat dinyatakan sebagai berikut, terdapat dua himpunan, yaitu A dan B, yang saling asing dan masing – masing mempunyai n anggota. Maka dapat ditemukan perpasangan antara himpunan A dan B, sedemikian sehingga terdapat n pasangan (a, b) dengan $a \in A$ dan $b \in B$. Jika di dalam perpasangan tersebut terdapat sebuah anggota A dan sebuah anggota B yang tidak berpasangan tetapi masing – masing saling menginginkan untuk menjadi

pasangan, maka perpasangan yang demikian tidak stabil. Jika pasangan seperti tersebut di atas tidak muncul maka perpasangan disebut stabil.

Situasi seperti di atas juga dapat diaplikasikan pada persoalan pemilihan sekolah oleh calon murid, pemilihan prajurit yang sesuai dengan kesatuan yang akan dimasuki, dan sebagainya.

Dari penjelasan dan definisi tersebut di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

“Bagaimana menemukan penyelesaian perpasangan yang stabil dengan menggunakan algoritma backtracking ?”

Pada pembahasan persoalan perpasangan yang stabil ini, penulis membatasi persoalan yang diambil, yaitu :

1. Jumlah pria dan jumlah wanita sama
2. Pemilihan pertama dilakukan oleh pria dan wanita hanya berhak mendapatkan semua lamaran pria tetapi hanya satu yang dipilih sebagai pasangan, dengan berbagai kriteria yang telah ditentukan.

Beberapa hal yang menjadi tujuan penulisan tugas akhir ini adalah pembahasan algoritma backtracking untuk menyelesaikan persoalan perpasangan yang stabil, serta menunjukkan penyelesaian persoalan perpasangan yang stabil tersebut dengan pemrograman Pascal.

Tugas akhir dengan judul Perpasangan yang Stabil dengan Algoritma Backtracking ini dibagi menjadi empat bab, yaitu Pendahuluan, Teori Penunjang, Perpasangan yang Stabil dengan Algoritma Backtracking, dan Penutup. Bab II,

Teori Penunjang, berisi 5 subbab yaitu Graph, Matching Maksimum pada Graph Bipartite, Algoritma Backtracking, Bahasa Pemrograman Pascal, dan Rekursi. Bab III berisi 5 subbab, yaitu Definisi Perpasangan yang Stabil, Penyelesaian Persoalan Perpasangan yang Stabil dengan Algoritma Matching, Pohon Pencarian pada Persoalan Perpasangan yang Stabil, Algoritma Backtracking Persoalan Perpasangan yang Stabil, dan Program Persoalan Perpasangan yang Stabil.