

## BAB I

### PENDAHULUAN

Dengan berkembangnya teknologi modern yang sangat pesat, membawa dampak positif yaitu meningkatnya kebutuhan pemakaian teknologi itu sendiri untuk perkembangan lebih lanjut. Didorong oleh keinginan selalu berkembang inilah maka persoalan yang timbul pada saat ini umumnya dalam skala yang besar, dan juga selalu dituntut untuk mendapatkan jawaban yang tepat dalam waktu yang singkat. Untuk menjawab tantangan yang demikian diperlukan teknologi yang memadai dan alat bantu yang canggih. Sebagai alat bantu dalam proses data yang akurat pada masa sekarang ini adalah komputer.

Teori graph yang merupakan salah satu cabang matematika juga tidak lepas dari tuntutan kemajuan tersebut, baik kemajuan teori graph itu sendiri maupun peranannya sebagai ilmu.

Masalah dalam teori graph dengan skala kecil dan sederhana, mungkin hanya diperlukan bantuan pensil dan kertas sudah cukup untuk mendapatkan jawabannya, bahkan mungkin hanya diperlukan pengamatan yang teliti sudah menemukan jawabannya. Tetapi adanya tuntutan kemajuan, maka masalahnya berkembang dalam skala yang besar. Sehingga jelas memerlukan waktu yang lama dan ketelitian yang tinggi untuk mendapatkan jawaban yang benar, belum lagi faktor waktu yang juga harus diperhitungkan. Sehingga bantuan komputer untuk proses data mutlak diperlukan.

Bertolak dari tuntutan untuk selalu berkembang, maka dalam tulisan ini dicoba untuk menyajikan cara menghubungkan antara permasalahan dalam teori graph dengan komputer, sebagai alat bantu untuk menyelesaikannya. Cara

tersebut dinamakan algoritma.

Pengertian mengenai suatu algoritma diberikan pada bab III. Di beberapa keterangan mengenai suatu algoritma yang diberikan pada bab tersebut diharapkan dapat melengkapi pengertian algoritma. Dalam bab yang sama juga diberikan beberapa bentuk input untuk algoritma dalam teori graph. Walaupun tidak semua bentuk input tersebut digunakan tetapi diharapkan dapat memberi informasi adanya beberapa input tersebut, yang sekaligus dapat menjadi bahan perbandingan antar input itu sendiri.

Dalam bab IV terdiri dari 5 sub-bab, yang masing-masing membahas suatu algoritma. Yang setiap programnya dituliskan dalam bahasa basic.

Biasanya program-program dari disiplin ilmu pasti banyak memerlukan perhitungan yang rumit, sehingga digunakan bahasa fortran. Karena dalam teori graph tidak memerlukan perhitungan yang rumit, maka dicoba dengan bahasa program basic, dan ternyata berhasil dengan baik.

Dalam penulisan ini tidak dibahas mengenai bahasa basic, pembaca dianggap sudah memahaminya.

Sebelum menyusun suatu algoritma tentunya harus memahami dahulu permasalahannya. Untuk itulah diperlukan teori penunjang yang dibahas dalam bab II. Materi untuk bab ini pernah diberikan dalam kuliah. Dalam bab II dibagi menjadi 2 sub-bab, yang pertama untuk graph tidak berarah dan kedua untuk graph berarah. Pada dasarnya dalam bab ini membahas tentang komponen, keterhubungan, spanning tree dan rangkaian dasar, yang selanjutnya mendasari penulisan dalam bab IV.

Selanjutnya, dari semua uraian dalam penulisan ini disimpulkan dalam bab V.