

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam program komputer, algoritma berarti urutan langkah kasar yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalah. Algoritma harus dibuat sebelum pembuatan program (SIA02). Ada beberapa pertimbangan dalam pemilihan algoritma :

1. Algoritma haruslah benar.

Artinya algoritma akan memberikan keluaran yang dikehendaki dari sejumlah masukan yang diberikan. Tidak peduli sebegus apapun algoritma, kalau memberikan keluaran yang salah, pastilah algoritma tersebut bukanlah algoritma yang baik.

2. Algoritma haruslah memberikan hasil yang baik

Kita harus tau seberapa baik hasil yang dapat dicapai oleh algoritma tersebut. Karena, suatu algoritma untuk menyelesaikan masalah algoritma tersebut membutuhkan aproksimasi (hasil yang hanya berupa pendekatan). Algoritma yang baik harus mampu memberikan hasil yang sedekat mungkin dengan nilai yang sebenarnya.

3. Efisiensi algoritma.

Suatu algoritma, semakin cepat hasil yang didapat, maka semakin baik algoritma tersebut. Selain itu, algoritma juga harus menggunakan sedikit mungkin memori suatu komputer.

Dalam skripsi ini akan dibahas bagaimana menganalisa algoritma Prim dan algoritma Kruskal yang berhubungan dengan kompleksitas waktu, yaitu menganalisa dan menghitung jumlah dari langkah-langkah perhitungan (komputasi) atau sembarang operasi yang dikerjakan algoritma Prim dan algoritma Kruskal ketika menyelesaikan suatu masalah *minimum spanning tree*.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas adalah bagaimana menganalisa dan menentukan kompleksitas waktu antara algoritma Prim dan algoritma Kruskal. Kemudian dibandingkan waktu proses dari kedua algoritma tersebut dengan memberikan masukan data berupa variabel.

1.3 Batasan Masalah

Skripsi ini hanya membahas mengenai kompleksitas waktu antara algoritma Prim dan algoritma Kruskal. Kompleksitas waktu dianalisa dan ditentukan berdasarkan *pseudocode* dari algoritma Prim dan algoritma Kruskal. Kemudian dibandingkan dengan masukan data berupa variabel, dan kemudian dibandingkan waktu pemrosesan dari kedua algoritma tersebut.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah :

1. Menentukan kompleksitas waktu algoritma Prim dan algoritma Kruskal.
2. Membandingkan kompleksitas waktu algoritma Prim dan algoritma Kruskal.

1.5 Manfaat Penulisan

Manfaat yang diharapkan dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Mengetahui efisiensi waktu komputasi dengan mengetahui kompleksitas waktu yang didapat dari algoritma Prim dan algoritma Kruskal.
2. Membandingkan kompleksitas waktu dari algoritma Prim dan algoritma Kruskal.

1.6 Metodologi Penulisan

Metodologi penelitian yang dilakukan dalam menghitung kompleksitas waktu dengan algoritma Prim dan algoritma Kruskal adalah dengan Studi Pustaka. Yang bertujuan untuk mendapatkan semua data valid yang diperlukan dalam penulisan laporan ini.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Bab ini mengemukakan latar belakang permasalahan kompleksitas waktu, rumusan masalah penentuan kompleksitas waktu, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi dan sistematika penulisan tugas akhir ini.

BAB II Landasan Teori

Bab ini merupakan penjelasan tentang pengertian algoritma, konsep dasar kompleksitas waktu, dan konsep dasar *Minimum Spanning Tree*.

BAB III Pembahasan

Membahas mengenai analisa kompleksitas waktu secara *pseudocode*, dan analisa kompleksitas waktu berdasarkan data masukan berupa variabel, dan dihitung waktu proses yang dilakukan oleh algoritma Prim dan algoritma Kruskal.

BAB IV Kesimpulan dan Saran

Merupakan kesimpulan dan saran dari hasil analisis kompleksitas waktu antara algoritma Prim dan algoritma Kruskal.

