

BAB I

PENDAHULUAN

Analisa algoritma banyak digunakan pada pemrograman terstruktur dan merupakan proses mengimplementasikan urutan langkah untuk menyelesaikan suatu masalah dalam bentuk program yang memiliki rancang bangun yang terstruktur dan tidak berbelit-belit sehingga mudah ditelusuri, dipahami dan dikembangkan oleh siapa saja (*Michael AN*). Penggunaannya didasarkan atas manfaat yang sangat besar, berupa berapa nilai waktu tempuh dari program yang akan dirancang. Sehingga dengan mengetahui waktu tempuh tersebut akan mudah untuk mendapatkan algoritma yang lebih efisien. Salah satu pemrograman terstruktur yang dimaksud adalah perulangan pada algoritma merge sort. Penggabungan (*merge*) diartikan sebagai mengkombinasikan dua atau lebih deretan yang belum urut menjadi sebuah deret yang urut dengan cara melakukan pemilihan secara berulang, dengan melakukan perbandingan atas dua nilai, mana yang lebih besar diantara kedua nilai tersebut. Jika nilai pertama lebih kecil dari pada nilai yang kedua maka nilai pertama ditaruh pada deretan yang paling awal. Demikian seterusnya.

Untuk bisa mengetahui berapa besar waktu tempuh dari suatu algoritma, sehingga dapat ditentukan unjuk kerja (*performance*) dari algoritma tersebut, dapat dilakukan dengan tiga cara : metode Substitusi, metode Iterasi dan metode Master.

Tujuan dari penulisan ini adalah mengimplementasikan metode master untuk menghitung waktu tempuh ($T(n)$) pada algoritma merge sort dengan menggunakan program Pascal.

Permasalahannya adalah bagaimana mendapatkan waktu tempuh dengan menggunakan metode master yang diberi perlakuan (*treatment*) berbeda dan menggunakannya untuk mendapatkan waktu tempuh pada algoritma merge sort.

Untuk melakukan perulangan pada Merge sort dapat dilakukan dengan tiga cara yaitu penggabungan Langsung (*straigh merging*), penggabungan Alamiah (*natural merging*) dan penggabungan Banyak-jalan Seimbang (*any balance street merging*). Tulisan ini hanya dibatasi pada salah satu dari cara penggabungan tersebut yaitu penggabungan langsung. Karena penggabungan langsung merupakan proses yang sederhana dan memerlukan separuh operasi pengkopian (*Niklaus Wirth, 1976*).

Sistematika dalam penulisan ini meliputi atas empat bab. Bab pertama berisi pendahuluan. Bab kedua berisi teori penunjang yang meliputi notasi asimtotik, didalamnya menguraikan notasi big- O, notasi omega serta notasi theta. Bab ketiga berisi pembahasan masalah berupa metode master , penyajian analisa algoritma merge sort dan implementasi perhitungan dengan metode master pada program pascal. Bab keempat berisi kesimpulan.