Laporan Praktikum 4  
Praktikum Analisis Algoritma



Imron Madani (140810170061)

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Program Studi Teknik Informatika  
Universitas Padjajaran  
2019

# Studi Kasus

## **Studi Kasus 1: MERGE SORT**

Setelah Anda mengetahui Algoritma Merge-Sort mengadopsi paradigma divide & conquer, lakukan Hal berikut:

1. Buat program Merge-Sort dengan bahasa C++
2. Kompleksitas waktu algoritma merge sort adalah O(n lg n). Cari tahu kecepatan komputer Anda dalam memproses program. Hitung berapa running time yang dibutuhkan apabila input untuk merge sort-nya adalah 20?

## **Studi Kasus 2: SELECTION SORT**

Selection sort merupakan salah satu algoritma sorting yang berparadigma divide & conquer. Untuk membedah algoritma selection sort, lakukan langkah-langkah berikut:

* Pelajari cara kerja algoritma selection sort
* Tentukan T (n) dari rekurensi (pengulangan) selection sort berdasarkan penentuan rekurensi divide & conquer:
* Selesaikan persamaan rekurensi T(n) dengan **metode recursion-tree** untuk mendapatkan kompleksitas waktu asimptotiknya dalam Big-O, Big-Ω, dan Big-Θ
* Lakukan implementasi koding program untuk algoritma selection sort dengan menggunakan bahasa C++

### **Studi Kasus 3: INSERTION SORT**

Insertion sort merupakan salah satu algoritma sorting yang berparadigma divide & conquer. Untuk membedah algoritma insertion sort, lakukan langkah-langkah berikut:

* Pelajari cara kerja algoritma insertion sort
* Tentukan T(n) dari rekurensi (pengulangan) insertion sort berdasarkan penentuan rekurensi divide & conquer:
* Selesaikan persamaan rekurensi T(n) dengan **metode** **subtitusi** untuk mendapatkan kompleksitas waktu asimptotiknya dalam Big-O, Big-Ω, dan Big-Θ
* Lakukan implementasi koding program untuk algoritma insertion sort dengan menggunakan bahasa C++

### **Studi Kasus 4: BUBBLE SORT**

Bubble sort merupakan salah satu algoritma sorting yang berparadigma divide & conquer. Untuk membedah algoritma bubble sort, lakukan langkah-langkah berikut:

* Pelajari cara kerja algoritma bubble sort
* Tentukan T(n) dari rekurensi (pengulangan) insertion sort berdasarkan penentuan rekurensi divide & conquer:
* Selesaikan persamaan rekurensi T(n) dengan **metode** **master** untuk mendapatkan kompleksitas waktu asimptotiknya dalam Big-O, Big-Ω, dan Big-Θ
* Lakukan implementasi koding program untuk algoritma bubble sort dengan menggunakan bahasa C++