Erdianti Wiga Putri A

13522053 – K01

**Rangkuman Algoritma dan Struktur Data**

**Chapter 1 – Why Data Structures Matter**

Data adalah istilah luas yang mengacu pada semua jenis informasi, hingga angka dan string paling dasar. Pembacaan array dapat melompat pada indeks tertentu karena kdapat melompat ke alamat memori mana pun dalam satu langkah, alamat memori tempat larik semuanya tercatat, dan setiap array dimulai dari indeks 0. Pencarian elemen array dengan jumlah N sel memerlukan maksimal N langkah, dimana N adalah variabel yang dapat diganti dengan angka berapa pun hingga menemukan elemen yang dicari. Penyisipan ada 3 macam yaitu di awal array, di akhir array, dan di tengah array. Jika penyisipan dilakukan di akhir array, komputer dapat melakukan dalam satu langkah karena computer mengetahui berapa banyak elemen dalam array saat ini sehingga dapat menghitung alamat memori mana yang diperlukan untuk menambah elemen baru. Jika penyisipan dilakukan di tengah array, harus memindahkan elemen dari yang paling kanan hingga indeks yang diinginkan lalu menyisipkan elemen baru pada indeks tersebut. Jika penyisipan dilakukan di awal array, sama langkahnya seperti penyisipan tengah array namun dilakukan sampai indeks 0 sehingga memakan langkah paling banyak. Penghapusan array dilakukan dengan menghapus elemen pada indeks yang diinginkan lalu menggeser elemen dengan indeks yang lebih besar sebanyak satu langkah ke kiri karena tidak boleh ada celah pada array. Set adalah array yang tidak mengizinkan ada nilai duplikat di dalamnya dan set ini berguna saat perlu memastikan bahwa tidak ada data duplikat. Set ini memiliki efisiensi yang berbeda dari empat operasi yang telah dijelaskan sebelumnya yaitu pembacaan, pencarian, penyisipan, dan penghapusan. Analisis di atas membuat kita dapat mempertimbangkan aplikasi yang tepat dalam penggunaan array ataupun set.