Erdianti Wiga Putri A

13522053 – K01

**Rangkuman Algoritma dan Struktur Data**

**Chapter 2 – Why Algorithms Matter**

Ordered array adalah array yang diurutkan mengharuskan nilainya selalu dijaga, artinya setiap kali nilai ditambahkan, nilai tersebut ditempatkan di sel yang tepat sehingga nilai array tetap terurut. Cara menambahkan nilainya adalah harus cek dulu dari nilai indeks 0 apakah lebih besar/lebih kecil, seterusnya begitu sampai menemukan indeks yang tepat. Setelah itu nilai yang berada pada indeks lebih kanan harus digeser agar elemen baru dapat masuk ke dalam array. Ketika memasukkan ke dalam ordered array, harus selalu melakukan pencarian sebelum penyisipan untuk menentukan tempat yang tepat untuk penyisipan. Itulah salah satu perbedaan utama (dalam hal efisiensi) antara array standar dan ordered array. Dengan ordered array, kita dapat menghentikan pencarian lebih awal meskipun nilainya tidak terdapat dalam array. Misal kita sedang mencari 22 dalam array terurut [3, 17, 75, 80, 202], pencarian dapat dihentikan segera setelah kita mencapai angka 75, karena mustahil angka 22 berada di sebelah kanannya. Keuntungan besar dari ordered array dibandingkan array biasa adalah bahwa ordered array memungkinkan adanya algoritma pencarian alternatif yang dikenal sebagai pencarian biner (algoritma yang jauh lebih cepat daripada pencarian linier). Dengan pencarian linier, jika nilai yang kita cari ada di sel terakhir atau lebih besar dari nilai di sel terakhir, kita harus memeriksa setiap elemen. Namun, ketika kita menggunakan pencarian biner, setiap tebakan yang kita buat menghilangkan setengah dari kemungkinan sel yang harus kita cari. Pola yang muncul adalah setiap kali kita menggandakan jumlah item dalam array yang diurutkan, jumlah langkah yang diperlukan untuk pencarian biner hanya bertambah satu.