# RANGKUMAN TEORI SEARCHING

## PENGERTIAN SEARCHING

Pencarian merupakan proses yang mendasar di dalam pemrograman. Pencarian (Searching) merupakan tindakan untuk mendapatkan suatu data dalam kumpulan data berdasarkan suatu kunci (key) atau acuan data. Dalam kehidupan sehari-hari seringkali kita berurusan dengan pencarian; misalnya menemukan nomor telepon seseorang pada buku telepon atau mencari istilah dalam kamus, dan masih banyak lagi. Pada aplikasi komputer pencarian kerap kali dilakukan. Misalnya untuk peroses penghapusan data/record atau mengubah data/record tertentu didalam suatu tabel atau file.

## SEQUENSIAL SEARCH

Sequensial Search (pencarian beruntun) adalah metode pencarian yang paling mudah. Pencarian berurutan adalah proses membandingkan setiap elemen array satu per satu secara berurutan yang dimulai dari elemen pertama hingga elemen yang dicari ditemukan atau hingga elemen terakhir dari array. Pencarian beruntun dapat dilakukan terhadap elemen array yang belum terurut atau terhadap elemen array yang terurut.

Dengan kata lain sequential search akan mencari data dengan cara membandingkannya satu-persatu dengan data yang ada. Metode ini di sarankan untuk digunakan pada data yang sedikit saja.

## BINARY SEARCH

Binary search adalah metode pencarian suatu data atau elemen di dalam suatu array dengan kondisi data dalam keadaan terurut. Proses pencarian binary search hanya dapat dilakukan pada kumpulan data yang sudah diurutkan terlebih dahulu (menaik atau menurun). Prinsip dari binary search terhadap N elemen dapat dijelaskan seperti berikut:

1. Tentukan posisi awal = 0 dan posisi akhir = N-1.
2. Hitung posisi tengah = [posisi awal + posisi akhir] / 2.
3. Bandingkan data yang dicari dengan elemen posisi tengah.

* Jika sama maka catat posisi dan cetak kemudian berhenti.
* Jika lebih besar maka akan dilakukan pencarian kembali ke bagian kanan dengan posisi awal = posisi tengah + 1 dan posisi akhir tetap kemudian ulangi mulai poin 2.
* Jika lebih kecil maka akan dilakukan pencarian kembali ke bagian kiri dengan nilai posisi awal tetap dan nilai posisi akhir = posisi tengah -1 kemudian ulangi mulai poin 2.

# TUGAS PENDAHULUAN SEARCHING

1. Apa yang dimaksud dengan Searching!

Pencarian (Searching) merupakan tindakan untuk mendapatkan suatu data dalam kumpulan data berdasarkan suatu kunci (key) atau acuan data.

1. Jelaskan perbedaan dari Sequential Search, Binary Search, dan Interpolation Search sebagai metode-metode searching!

* Sequential Search : Metode pencarian data di mana data dicari secara urut dari awal sampai akhir berdasarkan key yang dicari.
* Binary Search : Metode pencarian untuk data yang terurut. Pencarian dilakukan dengan cara menebak apakah data yang dicari berada ditengah-tengah data, kemudian membandingkan data yang dicari dengan data yang ada ditengah.
* Interpolation Search : Metode interpolation search adalah suatu algoritma pencarian yang menemukan elemen dengan memperkirakan seberapa jauh kemungkinan elemen berada pada posisi saat itu dan pencarian berikutnya.

1. Jelaskan apa saja yang mempengaruhi kecepatan proses pencarian data di dalam penyimpanan data!

* Register, menyimpan intruksi selama proses berjalan dan ukuran sesuai dengan jumlah data yang dapat diproses dalam satu waktu.
* RAM, semakin besar RAM maka semakin banyak data yang disimpan sehingga akses ke data lebih cepat.
* CPU clock, semakin tinggi clock CPU maka semakin cepat / semakin banyak perintah yang dapat dieksekusi.
* Bus / datapath, menentukan besarnya data yang dapat ditransmisikan antara CPU dan device yang lain.
* Cache memory, semakin cepat dan besar cache maka proses akan menjadi lebih cepat.
* Storage, Banyaknya data yang disimpan mempengaruhi kecepatan data yang akan dicari di dalam memori.

1. Buatlah contoh program sederhana menggunakan Searching!

