

# SEARCHING (SEQUENTIAL SEARCH)



SUFAJAR BUTSIANTO, S.KOM M.KOM

## SEKILAS SEARCHING

- PENCARIAN ATAU *SEARCHING* SUATU DATA PADA SEKUMPULAN DATA MERUPAKAN PROSES YANG SANGAT PENTING DALAM KEHIDUPAN NYATA.

- | Nomor Induk | Nama  | Nilai |
|-------------|-------|-------|
| 13507701    | Nana  | 64.75 |
| 13507702    | Rudi  | 75.11 |
| 13507703    | Dea   | 84.63 |
| 13507704    | Ihsan | 77.07 |
| 13507705    | Tiara | 66.70 |

## SEKILAS SEARCHING

<b>Nomor Induk</b>	<b>Nama</b>	<b>Nilai</b>
13507701	Nana	64.75
13507702	Rudi	75.11
13507703	Dea	84.63
13507704	Ihsan	77.07
13507705	Tiara	66.70

- KEMUDIAN DICARI NILAI DARI DEA
- DIMANA: DATA YANG DIPUNYAI ADALAH NOMOR INDUK DEA YAITU "1357703" MAKA SETELAH DILAKUKAN PROSES PENCARIAN, AKAN DIKETAHUI BAHWA NILAI DEA ADALAH 84,63.

## SEKILAS SEARCHING

- SEPERTI HALNYA PENGURUTAN, PENCARIAN JUGA DAPAT DILAKUKAN DENGAN BEBERAPA METODE PENCARIAN
- METODE **PENCARIAN BERUNTUN (SEQUENTIAL SEARCH)** DAN METODE BAGI DUA (*BINARY SEARCH*) .

# PENCARIAN BERUNTUN (SEQUENTIAL SEARCH)

- PENCARIAN BERUNTUN ADALAH PROSES MEMBANDINGKAN SETIAP ELEMEN LARIK SATU PER SATU SECARA BERUNTUN, MULAI DARI ELEMEN PERTAMA SAMPAI ELEMEN YANG DICARI DITEMUKAN ATAU SELURUH ELEMEN SUDAH DIPERIKSA.
- PENCARIAN BERUNTUN TERBAGI DUA:
  1. PENCARIAN BERUNTUN PADA LARIK TIDAK TERURUT;
  2. PENCARIAN BERUNTUN PADA LARIK TERURUT.

# PENCARIAN BERUNTUN PADA LARIK TIDAK TERURUT

- PENCARIAN DILAKUKAN DENGAN MEMERIKSA SETIAP ELEMEN LARIK MULAI DARI ELEMEN PERTAMA SAMPAI ELEMEN YANG DICARI DITEMUKAN ATAU SAMPAI SELURUH ELEMEN SUDAH DIPERIKSA.
- CONTOH: 

13	16	14	21	76	21
----	----	----	----	----	----
- MISAL NILAI YANG DICARI ADALAH  $X = 21$ , MAKA ELEMEN YANG DIPERIKSA : 13, 16, 14, 21 (DITEMUKAN!) INDEKS LARIK YANG DIKEMBALIKAN:  $IX = 4$

# PENCARIAN BERUNTUN PADA LARIK TIDAK TERURUT

13	16	14	21	76	21
----	----	----	----	----	----

- MISAL NILAI YANG DICARI ADALAH  $X = 15$ , MAKA ELEMEN YANG DIPERIKSA : 13, 16, 14, 21, 76, 21 (TIDAK DITEMUKAN!) INDEKS LARIK YANG DIKEMBALIKAN:  $IX = 0$ .

# MISALKAN....

- MISAL ANDA DIMINTA MEMBUAT ALGORITMA DAN PROGRAM DARI BEBERAPA DATA YANG TELAH DIKETAHUI DENGAN MENGGUNAKAN METODE PENCARIAN SEKUENSIAL. DATA TERSEBUT SEBAGAI BERIKUT: 25, 36, 2, 48, 0, 69, 14, 22, 7, 19.
- DATA YANG AKAN DICARI DIINPUTKAN.

- ALGORITMA PERMASALAHAN...
  - ALGORITMA DARI PERMASALAHAN DI ATAS ADALAH:
    1. TENTUKAN DAN SIMPAN DATA DI DALAM SUATU LARIK;
    2. TENTUKAN FUNGSI PENCARIAN SEKUENSIAL;

# ALGORITMA PENCARIAN BERUNTUN PADA LARIK YANG TIDAK TERURUT

## KAMUS

```
CONST NMAKS : INTEGER = 100

TYPE LARIK100 = ARRAY [1..NMAKS] OF INTEGER

PROCEDURE CARIRUNTUN(INPUT L: LARIK, INPUT N:INTEGER, INPUT X: INTEGER,
INPUT/OUTPUT IX:INTEGER)

ALGORITMA

I ← 1

WHILE (I < N) AND (L[I] ≠ X) DO
    I ← I + 1
ENDWHILE

IF (L[I] ≠ X) THEN
    IX ← 0
ELSE
    IX ← I
ENDIF
```

# ALGORITMA PROCEDURE PENCARIAN TERURUT

```
PROCEDURE CARIRUNTUNURUT( INPUT L: LARIK, INPUT N:INTEGER,  
INPUT X: INTEGER, INPUT/OUTPUT IX:INTEGER)
```

ALGORITMA

I ← 1

WHILE (I < N) AND (L[I] < X) DO

    I ← I + 1

ENDWHILE

IF (L[I] = X) THEN

    IX ← I

ELSE

    IX ← 0

ENDIF

# KESIMPULAN (SEQUENTIAL SEARCH)

- PENCARIAN BERUNTUN ATAU SEQUENTIAL SEARCH DAPAT DILAKUKAN PADA DATA YANG BELUM TERURUT MAUPUN YANG SUDAH TERURUT.
- PENCARIAN BERUNTUN DILAKUKAN DENGAN MELAKUKAN PENELUSURAN DATA SATU PERSATU KEMUDIAN DICOCOKKAN DENGAN DATA YANG DICARI.

# KESIMPULAN (SEQUENTIAL SEARCH)

- JIKA TIDAK SAMA MAKA PENELUSURAN DILANJUTKAN
- JIKA SAMA MAKA PENELUSURAN DIHENTIKAN, BERARTI DATA TELAH DITEMUKAN.
- MISAL: DATA TABEL NILAI, LANGKAH-LANGKAHNYA PENCARIAN DENGAN PENCARIAN BERUNTUN ADALAH SEBAGAI BERIKUT:

# LANGKAH SECARA UMUM DENGAN SEQUENTIAL SEARCH

Bahasa Manusia	Bahasa Algoritmik
mendeklarasikan tipe nilaiMatKul untuk menyimpan struktur data yang akan dicari	<pre>type nilaiMatKul : &lt;     nim : string,     nama : string,     nilai : real &gt;</pre>
mendeklarasikan <i>array</i> yang nantinya akan diisi data	<pre>tabel : array [1...5] of nilaiMatKul</pre>
mendeklarasikan prosedur untuk mengisi tabel	<pre>procedure isi(input: i : integer; nim : string; nama : string; nilai : real)     tabeli.nim &lt;- nim     tabeli.nama &lt;- nama     tabeli.nilai &lt;- nilai {end procedure}</pre>

# LANGKAH SECARA UMUM DENGAN SEQUENTIAL SEARCH

mendeklarasikan program utama yang mengisi tabel dengan data, dan melakukan pencarian dengan menggunakan pencarian beruntun

```
{program utana}  
  
nim_cari : string  
ketemu : boolean  
i : integer  
  
isi(1,"13507701","Nana",64.75)  
isi(1,"13507702","Rudi",75.11)  
isi(1,"13507703","Dea",84.63)  
isi(1,"13507704","Ihsan",77.07)  
isi(1,"13507705","Tiara",66.70)  
  
nim_cari <- "13507703"  
ketemu <- false  
i <- 1
```

# LANGKAH SECARA UMUM DENGAN SEQUENTIAL SEARCH

```
while (i <= 5) and (ketemu = false) do
    if tabeli = nim_cari then
        {jika data ketemu}
        ketemu <- true
    {end if}
    else
        i <- i + 1
    {end else}
{end while}

if ketemu = true then
    1. output("nim : ", tabeli.nim)
    output("nama : " tabeli.nama)
    output("nilai : ", tabeli.nilai)
{end if}
else
    output("tidak ditemukan")
{end else}
{end program utama}
```

THANK YOU