




MODUL **ALPRO 2**

 Pencarian (*Searching*)

Tim Asisten Pemrograman Angkatan 6

Searching

Searching adalah sebuah algoritma pencarian nilai yang ada dalam sekumpulan data.

Algoritma *searching* :

1. *Sequential search* (pencarian beruntun)

- Pencarian yang dilakukan dengan memeriksa semua data sampai ditemukan yang dicari.
- Biasanya datanya tidak terurut atau acak.
- Tidak ada syarat awal sehingga bisa digunakan untuk semua kasus.
- Kelemahannya kurang efisien.

Searching

header.h

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <string.h>
3
4  typedef struct{
5      char nim[50];
6      char nama[50];
7      float nilai;
8  } mahasiswa;
9
10 void searching(mahasiswa ilkom[], int n, char cari_nim[]);
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
```

Searching

mesin.c

```
1 #include "header.h"
2
3 void searching(mahasiswa ilkom[], int n, char cari_nim[]) {
4     int ketemu=0;
5     int a=0;
6
7     //proses pencarian
8     while ((a<n) && (ketemu==0)) {
9         if(strcmp(ilkom[a].nim, cari_nim)==0) {
10             ketemu=1;
11         } else {
12             a++;
13         }
14     }
15
16     if(ketemu==1) {
17         printf("-----Data ditemukan-----\n");
18         printf("%s\n", ilkom[a].nama);
19         printf("%s\n", ilkom[a].nim);
20         printf("%.2f\n", ilkom[a].nilai);
21     }else{
22         printf("Data not Found HAHahaha\n");
23     }
24 }
25 }
26
```

Searching

main.c

```
1 #include "header.h"
2
3 int main() {
4     int n;
5     int a;
6     char cari_nim[100];
7
8     /*inputan*/
9     scanf("%d", &n);
10    mahasiswa ilkom[n];
11
12    //input data mahasiswa
13    for(a=0; a<n; a++) {
14        scanf("%s %s %f", &ilkom[a].nim, &ilkom[a].nama, &ilkom[a].nilai);
15    }
16
17    //input nim yang dicari
18    scanf("%s", &cari_nim);
19
20    //masuk ke prosedur
21    searching(ilkom, n, cari_nim);
22
23    return 0;
24 }
25
26
27
28
```

Line 1, Column 1

Searching

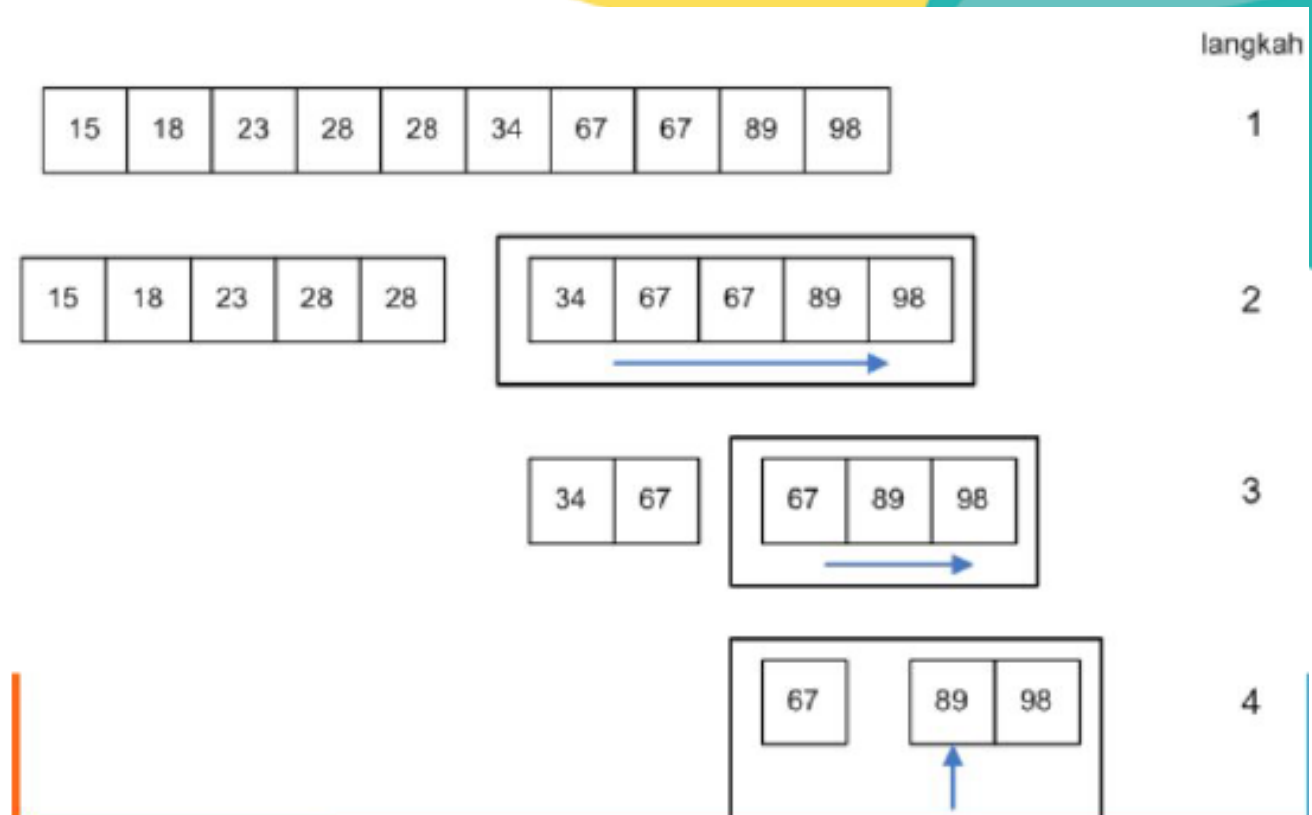
2. *Binary search* (pencarian biner)

- Pencarian yang dilakukan dengan membagi data menjadi dua bagian, dan mencari hanya di bagian dimana yang dicari lebih mungkin untuk ditemukan.
- Biasanya digunakan pada data yang sudah terurut (karena memiliki aturan dibagi menjadi 2 bagian).
- Lebih efisien.

Searching

Gambaran *binary search*

Data yang dicari adalah 89



Searching

main.c

```
int main() {  
    int n, i;  
    scanf("%d", &n); //masukan jumlah data  
  
    int array[n];  
    //proses input data  
    for(i=0; i<n; i++) {  
        scanf("%d", &array[i]);  
    }  
  
    //terlebih dulu urutkan data masukan  
    urut(n, array);  
  
    int cariangka;  
    scanf("%d", &cariangka); //masukan nilai yang dicari  
  
    //masuk ke prosedur binary search  
    cari(n, array, cariangka);  
  
    return 0;  
}
```


Searching

mesin.c

```
void urut(int n, int array[]){
    int sisipan;
    int i, j;

    for(i=1; i<n; i++) {
        sisipan=array[i];
        j=i-1;

        //proses mengurutkan data secara descending
        while((sisipan>array[j]) && (j>=0)) {
            array[j+1]=array[j];
            j=j-1;
        }

        array[j+1]=sisipan;
    }
}

void cari(int n, int array[], int cariangka) {
    int i, j, k, ketemu;

    i=0;
    j=n-1;
    ketemu=0;
```

Searching

```
void cari(int n, int array[], int cariangka) {
    int i, j, k, ketemu;

    i=0;
    j=n-1;
    ketemu=0;
    int m,l;
    int array2[n];

    //proses pencarian
    while((ketemu==0) && (i<=j)) {
        k=(i+j)/2;
        if(array[k]==cariangka) {
            ketemu=1;
        } else if(array[k]<cariangka) {
            i=k+1;
        } else {
            j=k-1;
        }
    }

    //output
    if(ketemu==1) {
        printf("Ada pada tabel.\n");
    } else {
        printf("Tidak ada pada tabel.\n");
    }
}
```

Searching

Latihan

1. Diberikan n data masukan berupa nim, nama dan nilai. Carilah data yang nilainya lebih besar dari x dan tampilkan.

Format masukan :

n (banyak data)

data (nim, nama dan nilai) sebanyak n

x (nilai yang menjadi patokan)

Keluaran :

Ada/tidak ada pada tabel

Nilai pada tabel yang lebih besar dari x (jika ada)

2. Diberikan n data masukan berupa nim, nama dan nilai. Carilah nama yang karakter pertama dan karakter ketiganya huruf vokal dan nim-nya lebih kecil dari inputan x , kemudian tampilkan jika data ada pada tabel!

Searching

Referensi

Sukanto, Rosa Ariani. Diktat Perkuliahan Algoritma dan Pemrograman II (*Searching*).