

## UGD Searching Tipe E

Rumah Sakit Nirmala meminta kalian untuk membuat program yang dapat memantau data pasien rawat inap di rumah sakit. Kalian diminta untuk membuat program yang dapat menyimpan data 5 pasien rawat inap. Berikut ini adalah stuktur yang perlu kalian buat untuk menyelesaikan program ini.

```
typedef struct{
    int rm;
    string nama;
    int umur;
}Pasien;
```

Dalam mengerjakan proyek kali ini kalian harus menggunakan sequential search dan binary search. Proyek kali ini memiliki 4 menu dan 1 fungsionalitas yang perlu kalian kerjakan yaitu

### 1. Input Pasien

Menu ini hanya bisa diakses apabila array pasien tidak penuh. Menu ini akan langsung meminta input nama dan umur 5 pasien dengan ketentuan sebagai berikut

- Nama tidak boleh kosong
- Umur hanya antara 0 sampai 100
- Berikan error handling apabila syarat diatas tidak dipenuhi
- No. Rm (Rekam Medis) digenerate secara otomatis dengan rentang nilai 100 – 999 dan unik tiap pasien
- Lakukan sorting dengan bubblesort pada array pasien agar urut berdasarkan No. RM

### 2. Tampil Pasien

Menu ini hanya bisa diakses apabila array tidak kosong. Menu ini hanya berfungsi untuk menampilkan detail data pada setiap pasien. Berikan error handling apabila array masih kosong.

```

=====1=====
No RM   : 267
Nama    : surmaridjan
Umur    : 87
=====2=====
No RM   : 396
Nama    : agus
Umur    : 55
=====3=====
No RM   : 415
Nama    : yatno
Umur    : 56
=====4=====
No RM   : 730
Nama    : tubagus
Umur    : 42
=====5=====
No RM   : 888
Nama    : hariyanto
Umur    : 12

```

### 3. Edit Nama (Sequential Search)

Menu ini hanya bisa diakses apabila array tidak kosong, berikan error handling apabila kosong. Menu akan langsung meminta nama pasien yang ingin diedit, nama tidak boleh kosong dan apabila ditemukan pasien dengan nama tersebut, maka program akan meminta nama yang baru yang kemudian akan dikonfirmasi.

```

Masukkan Nama Pasien : yatno
Masukkan Nama Baru Pasien : maryatno
Nama yatno berubah menjadi maryatno ? (Y/N)y

```

### 4. Edit Umur (Binary Search)

Menu ini hanya bisa diakses apabila array tidak kosong, berikan error handling apabila kosong. Menu akan langsung meminta No. RM pasien yang ingin diedit data umur. Kemudian program akan meminta data umur baru untuk pasien tersebut. Jika No. RM tidak ditemukan berikanlah error handling dan berikan error handling apabila nilai baru tidak valid.

```

Masukkan No RM yang dicari : 396
Masukkan data umur yang baru untuk agus : 20

```

### 5. Tampil No. RM

Fungsi ini digunakan untuk mempermudah dalam mengetahui No. RM pasien. Fungsi ini hanya dapat terlihat setelah input dilakukan.

```

Daftar No RM
|267| - |396| - |415| - |730| - |888|

```

## TUGAS

Untuk memperdalam pengetahuan dalam konsep searching, terdapat perubahan pada struktur data Pasien menjadi seperti berikut.

```
typedef struct{
    int rm;
    string nama;
    int umur;
    int angkaRandom[5];
}Pasien;
```

Dengan adanya penambahan array of integer pada tiap pasien, terdapat beberapa penyesuaian pada program yang kalian buat, antara lain sebagai berikut

### 1. Init

Karena adanya perubahan struktur data, kalian perlu memodifikasi prosedur ini untuk mengosongkan array angkaRandom pada tiap mahasiswa.

### 2. Bubblesort

Kalian perlu membuat **prosedur bubbleSort baru** dan khusus untuk melakukan sorting pada array angka random, supaya dapat melakukan binary search pada array angka random.

### 3. Case 1

Pada case ini perubahan yang perlu kalian lakukan adalah menambahkan sebuah array yang berisi angka random yang sudah terurut setelah program meminta input. Angka random akan digenerate secara otomatis dengan jangkauan antara 1 – 100.

### 4. Case 2

Kalian perlu memodifikasi case 2 agar menampilkan array angka random milik tiap mahasiswa.

```
=====1=====
NPM      : 340
Nama     : yanto
Nilai    : 56
1 2 17 52 95
```

### 5. Case 5 (Binary Search)

Case 5 adalah sebuah case baru yang dimana hanya bisa diakses bila sudah melakukan input. Program akan meminta sebuah angka random yang ingin dicari. Setelah input angka random telah didapatkan, program akan melakukan pencarian dengan **binary search** pada tiap array angka random pasien. Apabila ditemukan, program akan memberikan keluaran seperti berikut.

Masukkan angka random yang ingin dicari32

Angka 32 ada pada Pasien liam gallagher|

## **Laporan**

Untuk laporan, jelaskan apa itu binary search dan sequential search. Jelaskan juga apa perbedaan masing-masing beserta kekurangan dan kelebihanannya.

## **Ketentuan**

1. Penamaan UGD13\_X\_YYYYY
  - a. X = Kelas
  - b. Y = NPM
2. Sebelum mengerjakan tugas, wajib memperbaiki UGD
3. Wajib menggunakan metode searching yang sudah ditentukan di soal