

# Matriks



## UNGUIDED TIPE E

Rumah Sakit Harapan Ibu memperkerjakan kalian sebagai programmer yang memiliki reputasi baik untuk membuat aplikasi sederhana untuk mengecek ketersediaan ranjang rumah sakit. Struktur yang kalian perlukan adalah sebagai berikut.

```
typedef struct Ranjang{
    int kodeRanjang;
    string id;
    string nama;
}Ranjang;
```

Karena kalian sebagai programmer yang memiliki reputasi yang baik, kalian menggunakan prinsip matriks dalam memberikan visualisasi untuk para pengguna aplikasi yang kalian buat. Ranjang pada rumah sakit disusun rapi dengan susunan  $6 \times 6$  (6 baris 6 kolom). Berikut adalah menu-menu yang perlu kalian buat dalam program.

### 1. Input Data Pasien

Pada menu ini program akan meminta input berupa index I dan J untuk menentukan ranjang yang akan ditempati oleh pasien. Berikut adalah ketentuan dari index yang harus ditaati oleh penumpang

1. Index I
  - Tidak negatif
  - Tidak melebihi index baris maksimal
  - Berikan error handling
2. Index J
  - Tidak negatif
  - Tidak melebihi index kolom maksimal
  - Berikan error handling

Setelah itu menu ini akan meminta nama dan id pasien (menu ini tidak meminta input kode ranjang, kode ranjang diberikan langsung pada semua ranjang tanpa perlu input pasien dan urut dari kiri ke kanan dan dimulai dari angka 10).

```
[Print All Pasien]

===Format [ kode Ranjang | id ]===

[ 10 | - ] [ 11 | - ] [ 12 | - ] [ 13 | - ]           [ 14 | - ] [ 15 | - ]
[ 16 | - ] [ 17 | - ] [ 18 | - ] [ 19 | - ]           [ 20 | - ] [ 21 | - ]
[ 22 | - ] [ 23 | - ] [ 24 | - ] [ 25 | - ]           [ 26 | - ] [ 27 | - ]
[ 28 | - ] [ 29 | - ] [ 30 | - ] [ 31 | - ]           [ 32 | - ] [ 33 | - ]

[ 34 | - ] [ 35 | - ] [ 36 | - ] [ 37 | - ]           [ 38 | - ] [ 39 | - ]
[ 40 | - ] [ 41 | - ] [ 42 | - ] [ 43 | - ]           [ 44 | - ] [ 45 | - ]
```

Berikut adalah ketentuan dari input data pasien yang harus ditaati saat proses input.

- Id pasien hanya boleh 2 digit.
- Input data hanya bisa dilakukan pada matriks yang kosong.
- Id boleh sama

```
[UGD TIPE E]
[1] Input Data Pasien
[2] Print All Pasien
[3] Print Khusus
[4] Hitung Total Pendapatan

=====

[5] Update Data Pasien      [Bonus]
[6] Hapus Data Pasien      [BONUS]
>>>1

      [Input Data Pasien]

Index I :5
Index J :5
Nama    :Surjaedi
Id      :51

[o]Berhasil Input      [o]
```

## 2. Print All Pasien

Menu ini digunakan untuk memberikan visualisasi yang jelas untuk para dokter, oleh karena itu kalian perlu membuatnya secara rapi dan memiliki jarak yang digunakan sebagai penggambaran rumah sakit yang sesungguhnya. Data yang ditampilkan berupa [kode|id].

```
[UGD TIPE E]
[1] Input Data Pasien
[2] Print All Pasien
[3] Print Khusus
[4] Hitung Total Pendapatan

=====

[5] Update Data Pasien      [Bonus]
[6] Hapus Data Pasien      [BONUS]
>>>2

      [Print All Pasien]

      ===Format [ kode Ranjang | id ]===

[ 10 | - ] [ 11 | - ] [ 12 | - ] [ 13 | - ]      [ 14 | - ] [ 15 | - ]
[ 16 | - ] [ 17 | - ] [ 18 | - ] [ 19 | - ]      [ 20 | - ] [ 21 | - ]
[ 22 | - ] [ 23 | - ] [ 24 | - ] [ 25 | - ]      [ 26 | - ] [ 27 | - ]
[ 28 | - ] [ 29 | - ] [ 30 | - ] [ 31 | - ]      [ 32 | - ] [ 33 | - ]

[ 34 | - ] [ 35 | - ] [ 36 | - ] [ 37 | - ]      [ 38 | - ] [ 39 | - ]
[ 40 | - ] [ 41 | - ] [ 42 | - ] [ 43 | - ]      [ 44 | - ] [ 45 | 51 ]
```

### 3. Print Khusus

Menu ini berguna untuk menampilkan data diri lengkap dari pasien berdasarkan index yang diberikan oleh pengguna. Menu print khusus akan meminta input index I dan J yang memiliki ketentuan sama seperti menu input data pasien. Setelah input yang diharapkan diterima, maka program akan memberikan output berupa data lengkap dari pasien yang berada pada indeks tersebut. Jika program tidak menemukan data pada index yang diberikan, maka program akan memberikan error handling.

```
[UGD TIPE E]

[1] Input Data Pasien
[2] Print All Pasien
[3] Print Khusus
[4] Hitung Total Pendapatan

=====

[5] Update Data Pasien          [Bonus]
[6] Hapus Data Pasien          [BONUS]
>>>3

      [Print Khusus]

Index I :5
Index J :5

      Pasien Ranjang 45

Nama    : Surjaedi
ID      : 51|
```

### 4. Hitung Total Pendapatan

Pada menu ini, tampilkan berapa kursi yang terisi dan berapa total pendapatan yang diperoleh dari keterisian ranjang (banyaknya pasien  $\times$  1.000.000).

```
[UGD TIPE E]

[1] Input Data Pasien
[2] Print All Pasien
[3] Print Khusus
[4] Hitung Total Pendapatan

=====

[5] Update Data Pasien          [Bonus]
[6] Hapus Data Pasien          [BONUS]
>>>4

      [Pendapatan Rumah Sakit]

Ranjang Terisi      : 1
Pendapatan Total    : 1000000|
```

## BONUS

### 5. Update Data Pasien (BONUS 1)

Menu update data pasien akan meminta input index I dan J, apabila ditemukan data, maka program akan meminta input berupa data-data pasien dan melakukan update terhadap data yang lama.

Berikut adalah ketentuan dari update data pasien.

- Update hanya bisa dilakukan pada index yang terisi
- Id hanya 2 digit

```
[Update Data Pasien]
Index I :5
Index J :5
Nama    :Surjono
Id      :51
[o]Berhasil Input      [o]|
```

### 6. Hapus Data Pasien (BONUS 2)

Menu hapus data pasien akan meminta input berupa index I dan J sama seperti menu-menu sebelumnya, jika ditemukan adanya data, maka program akan melakukan print khusus seperti menu 3 dan meminta konfirmasi apakah ingin menghapus data pasien dengan input Y/T (cukup 1 huruf saja dan case insensitive). Menu ini akan melakukan init pada data matriks sesuai index yang diinginkan pengguna. Hapus pasien hanya bisa dilakukan pada index yang terisi.

```
Pasien Ranjang 45
Nama      : Surjono
ID        : 51
Yakin Ingin Hapus Data Pasien [Y|T]y
[o] Berhasil Hapus      [o]|
```

# TUGAS

## 7. Print Barang Bawaan Pasien (Tugas)

Setelah kalian telah memberikan program yang sempurna kepada Rumah Sakit Harapan Ibu dengan tempo yang sesingkat-singkatnya. Rumah Sakit Harapan Ibu mempercayakan lagi update program untuk menyimpan nama 4 barang bawaan masing-masing pasien. Barang-barang tersebut disusun  $2 \times 2$  agar memudahkan pencarian, sehingga terjadi perubahan struktur data.

```
typedef struct Ranjang{
    int kodeRanjang;
    string id;
    string nama;
    string barang[2][2];
}Ranjang;
```

Berikut adalah beberapa menu yang harus kalian modifikasi, baik penambahan maupun perubahan

### 1. Prosedur init

Dikarenakan adanya perubahan struktur, maka prosedur init perlu mengalami perubahan untuk mengosongkan matriks barang bawaan pasien.

### 2. Input Data Pasien

Setelah input data pasien dilakukan, program akan meminta data nama barang yang dibawa oleh pasien. Data tidak boleh kosong.

```
[Input Data Pasien]
Index I :1
Index J :1
Nama    :Surjana
Id       :44
Masukkan Barang ke-1 Pasien Kode 17
Tas
Masukkan Barang ke-2 Pasien Kode 17
Bantal
Masukkan Barang ke-3 Pasien Kode 17
Koper
Masukkan Barang ke-4 Pasien Kode 17
Guling
[o]Berhasil Input      [o]
```

### 3. Batalkan Pemesanan Pasien

Perubahan yang perlu dilakukan adalah untuk melakukan init kembali pada matriks barang bawaan pasien.

### 4. Update Data Pasien

Perubahan yang perlu dilakukan dalam menu update data pasien adalah untuk mengupdate juga semua isi matriks data barang bawaan pasien.

```
[Update Data Pasien]
Index I :1
Index J :1
Nama    :Surjanto
Id      :76
Masukkan Barang ke-1 Penumpang Kode 17
Snack
Masukkan Barang ke-2 Penumpang Kode 17
set Catur
Masukkan Barang ke-3 Penumpang Kode 17
Guling
Masukkan Barang ke-4 Penumpang Kode 17
Boneka
[o]Berhasil Input      [o]
```

### 5. Print Khusus

Karena adanya perubahan struktur berupa tambahan matriks yang berisi barang bawaan pasien. Kalian diminta membuat prosedur baru untuk menampilkan barang bawaan pasien dalam bentuk matriks  $2 \times 2$ . Karena informasi yang ditampilkan sama seperti menu print khusus, kalian hanya perlu menambahkan prosedur baru yang telah kalian buat ke dalam prosedur print khusus. Print barang hanya dapat dilakukan pada index yang terisi.

```
[Print Khusus]
Index I :1
Index J :1

Pasien Ranjang 17
Nama    : Surjantono
ID      : 55

Barang Bawaan Penumpang
[Snack] [set catur]
[guling ] [boneka]
```

## **LAPORAN**

Jelaskan kode yang kalian buat (main.c dan source.c) dengan bahasa yang mudah dipahami oleh orang awam. Untuk bagian source.c jelaskan saja apa kegunaan dari prosedur/fungsi yang kalian buat. Selebihnya ikuti ketentuan yang ada pada spreadsheet.



## KETENTUAN

1. Harus mengerjakan bonus untuk mengerjakan tugas.
2. Bonus tidak dihitung apabila UGD masih kurang tepat.
3. Jika mengambil bonus, upload pada uploader bonus.
4. Format pengumpulan file adalah sebagai berikut
  - a. Pengumpulan UGD  
Folder : UGD2\_Y\_XXXXX  
ZIP : UGD2\_Y\_XXXXX.zip
  - b. Pengumpulan UGD +Bonus  
Folder : UGD2\_Y\_XXXXX\_BONUS  
ZIP : UGD2\_Y\_XXXXX\_BONUS.zip
  - c. Pengumpulan Tugas  
Folder : TGS2\_Y\_XXXXX  
ZIP : TGS2\_Y\_XXXXX.zip  
Y : Kelas      X : 5 digit terakhir NPM
5. Berhasil mengerjakan bonus 1 dikelas UGD + 5
6. Berhasil mengerjakan bonus 2 dikelas UGD + 5