

Nama : Gandhi Ramona Prastyo

NIM : 1203230011

Kelas : IF 03-02



```
#include <ctype.h>
#include <stdbool.h>
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <unistd.h>
```

```
// Maksimal Data
#define MAX_DATA 100
```

```
// Struktur Data
struct mahasiswa {
    char nim[15];
    char nama[20];
    char alamat[30];
    float ipk;
};
```

```
// inialisasi variable dataMahasiswa[MAX_DATA]
// dan jumlahMahasiswa Secara global
struct mahasiswa dataMahasiswa[MAX_DATA];
```

```
int jumlahMahasiswa = 0;
```

```
void tampilkanData();
```

```
void inputDataMahasiswa(int n);
```

```
void cariDataIPKkurangdaritiga();
```

```
void sortAscending();
```

```
void editData();
```

```
int main() {
```

```
    bool isRunning = true;
```

```
    struct mahasiswa mhs1 = {"1203230101", "Gerald", "Jambangan", 4.00};
```

```
    struct mahasiswa mhs2 = {"1203230200", "Daniel", "Ketintang", 2.00};
```

```
    dataMahasiswa[jumlahMahasiswa++] = mhs1;
```

```
    dataMahasiswa[jumlahMahasiswa++] = mhs2;
```

```
    int menu;
```

```
    while (isRunning) {
```

```
        printf("\e[H\e[2J\e[3J");
```

```
        printf("1. Lihat semua data mahasiswa\n");
```

```
        printf("2. Masukkan 1 data mahasiswa\n");
```

```
        printf("3. Masukkan 3 data mahasiswa\n");
```

```
        printf("4. Lihat data mahasiswa yang memiliki IPK < 3.00\n");
```

```
        printf("5. Urutkan NIM Secara ascending\n");
```

```
        printf("6. Edit data mahasiswa\n");
```

```
        printf("0. Exit\n");
```

```
        printf("Pilih menu: ");
```

```
        scanf("%d", &menu);
```

```
        char chooseInp;
```

```
        char menu1;
```

```
        switch (menu) {
```

```
            case 1:
```

```
                do {
```

```
                    printf("\e[H\e[2J\e[3J");
```

```
                    printf("=====\n");
```

```
                    printf("=      Data Mahasiswa      =\n");
```

```
                    printf("=====\n");
```

```
                    printf("NIM      Nama      Alamat      IPK\n");
```

```
                    tampilkanData();
```

```
                    printf("=====\n");
```

```
                    printf("Kembali ke menu awal? (y/n): ");
```

```
                    scanf(" %c", &chooseInp);
```

```

chooseInp = tolower(chooseInp);
printf("\e[H\e[2J\e[3J");
} while (chooseInp == 'n');
break;
case 2:
do {
printf("\e[H\e[2J\e[3J");
printf("Masukan 1 Data Mahasiswa\n");
inputDataMahasiswa(1);
printf("=====\n");
printf("Apakah anda ingin memasukkan data lagi? (y/n): ");
scanf(" %c", &chooseInp);
chooseInp = tolower(chooseInp);
printf("\e[H\e[2J\e[3J");
} while (chooseInp == 'y');
break;
case 3:
do {
printf("\e[H\e[2J\e[3J");
printf("Masukan 1 Data Mahasiswa\n");
inputDataMahasiswa(3);
printf("=====\n");
printf("Apakah anda ingin memasukkan data lagi? (y/n): ");
scanf(" %c", &chooseInp);
chooseInp = tolower(chooseInp);
printf("\e[H\e[2J\e[3J");
} while (chooseInp == 'y');
break;
case 4:
do {
printf("\e[H\e[2J\e[3J");
cariDataIPKkurangdaritiga();
printf("=====\n");
printf("Apakah anda ingin melihat data lagi? (y/n): ");
scanf(" %c", &chooseInp);
chooseInp = tolower(chooseInp);
printf("\e[H\e[2J\e[3J");
} while (chooseInp == 'y');
break;
case 5:
printf("\e[H\e[2J\e[3J");
printf("Apakah Anda Ingin Mengurutkan Data (y/n): ");
scanf(" %c", &chooseInp);
while (chooseInp == 'y') {

```

```

sortAscending();
printf("NIM          Nama          Alamat          IPK\n");
tampilkanData();
printf("Apakah Anda Ingin Mengurutkan Data (y/n): ");
scanf(" %c", &chooseInp);
printf("\e[H\e[2J\e[3J");
}
break;
case 6:
printf("\e[H\e[2J\e[3J");
printf("Apakah Anda Ingin Edit Data (y/n): ");
scanf(" %c", &chooseInp);
while (chooseInp == 'y') {
printf("\e[H\e[2J\e[3J");
editData();
printf("=====\n");
printf("Apakah anda ingin meng-edit data sebuah NIM lagi? (y/n): ");
scanf(" %c", &chooseInp);
chooseInp = tolower(chooseInp);
printf("\e[H\e[2J\e[3J");
}
break;
case 0:
printf("\e[H\e[2J\e[3J");
isRunning = false;
printf("Terima kasih telah menggunakan program ini!\n");
sleep(1);
printf("\e[H\e[2J\e[3J");
break;
default:
printf("\e[H\e[2J\e[3J");
printf("Input Tidak Ada\nSilahkan Pilih Menu Lain\n");
sleep(1);
printf("\e[H\e[2J\e[3J");
break;
}
}
return 0;
}

```

```

void tampilkanData() {
// menampilkan data melalui for-loop
// yang mana loop nya melakukan perulangan sesuai
// jumlahMahasiswa atau sejumlah data yang berada

```

```

// di index array dataMahasiswa
for (int i = 0; i < jumlahMahasiswa; i++) {
    printf("%-14s %-10s %-18s %-5.2f\n", dataMahasiswa[i].nim,
        dataMahasiswa[i].nama, dataMahasiswa[i].alamat,
        dataMahasiswa[i].ipk);
}
};

void inputDataMahasiswa(int n) {
    int c;
    // untuk mengecek apakah di dalam array
    // ada index yang kosong jika tidak
    if (jumlahMahasiswa + n > MAX_DATA) {
        printf("Kapasitas data mahasiswa penuh.\n");
        return;
    }

    for (int i = 0; i < n; i++) {
        // input menggunakan for-loop yang mana perulangan melakukan
        // perulangan sesuai input case 1 data atau 2 data / n
        struct mahasiswa mhs;

        while ((c = getchar()) != '\n' && c != EOF)
            ;
        printf("\e[H\e[2J\e[3J");
        printf("Masukan Nim : ");
        // fgets digunakan untuk menerima inputan string termasuk
        // white-space atau spasi
        fgets(mhs.nim, 15, stdin);
        // baris ini dimasukan ke code agar setiap melakukan fgets
        // fgets tidak memberikan new-line setiap selesai meng-inputkan data
        mhs.nim[strlen(mhs.nim) - 1] = '\0';

        printf("Masukan Nama : ");
        fgets(mhs.nama, 20, stdin);
        mhs.nama[strlen(mhs.nama) - 1] = '\0';

        printf("Masukan Alamat : ");
        fgets(mhs.alamat, 30, stdin);
        mhs.alamat[strlen(mhs.alamat) - 1] = '\0';

        printf("Masukan IPK : ");
        scanf("%f", &mhs.ipk);
    }
}

```

```

        dataMahasiswa[jumlahMahasiswa++] = mhs;
        printf("\e[H\e[2J\e[3J");
    }
};

void cariDataIPKkurangdaritiga() {
    printf("Data Mahasiswa dengan IPK < 3.00:\n\n");
    printf("NIM          Nama          Alamat          IPK\n");
    // mencari data yang < 3.00
    // jika data < 3.00 maka akan dilakukan printf secara
    // perulangan sesuai jumlah data di dalam array
    for (int i = 0; i < jumlahMahasiswa; i++) {
        if (dataMahasiswa[i].ipk < 3.00) { // Mengecek apakah IPK kurang dari 3.00
            printf("%-14s %-10s %-18s %-5.2f\n", dataMahasiswa[i].nim,
                dataMahasiswa[i].nama, dataMahasiswa[i].alamat,
                dataMahasiswa[i].ipk);
        }
    }
}

void sortAscending() {
    struct mahasiswa temp;
    for (int i = 0; i < jumlahMahasiswa - 1; i++) {
        for (int j = 0; j < jumlahMahasiswa - i - 1; j++) {
            // membandingkan 2 buah string nim yang berbeda untuk melakukan
            // pengurutan berdasarkan NIM
            if (strcmp(dataMahasiswa[j].nim, dataMahasiswa[j + 1].nim) < 0) {
                temp = dataMahasiswa[j];
                dataMahasiswa[j] = dataMahasiswa[j + 1];
                dataMahasiswa[j + 1] = temp;
            }
        }
    }
}

void editData() {
    char nim[15];
    printf("Masukkan NIM mahasiswa yang ingin diedit: ");
    scanf("%s", nim);

    for (int i = 0; i < jumlahMahasiswa; i++) {
        // membandingkan data nim yang sudah ada di dalam array dengan
        // nim yang sudah diinputkan diatas untuk di edit
        if (strcmp(dataMahasiswa[i].nim, nim) == 0) {

```

```

        printf("Masukkan data baru\nuntuk mahasiswa dengan NIM %s : \n", nim);
        printf("Nama: ");
        scanf(" %[^\\n]s", dataMahasiswa[i].nama);
        printf("Alamat: ");
        scanf(" %[^\\n]s", dataMahasiswa[i].alamat);
        printf("IPK: ");
        scanf("%f", &dataMahasiswa[i].ipk);
        printf("Data mahasiswa berhasil diubah.\\n");
        return;
    }
}
// jika nim yang di edit tidak ada maka
printf("NIM tidak ditemukan.\\n");
}

```

```

1. Lihat semua data mahasiswa
2. Masukan 1 data mahasiswa
3. Masukan 3 data mahasiswa
4. Lihat data mahasiswa yang memiliki IPK < 3.00
5. Urutkan NIM Secara ascending
6. Edit data mahasiswa
0. Exit
Pilih menu: █

```

Output :

```

=====
=          Data Mahasiswa          =
=====
NIM          Nama          Alamat          IPK
1203230101    Gerald      Jambangan      4.00
1203230200    Daniel      Ketintang      2.00
=====
Kembali ke menu awal? (y/n): █

```

Input 1 :

Pada Bagian Ini Pilih Memasukan 1 Data Atau 3 Data

```

1. Lihat semua data mahasiswa
2. Masukan 1 data mahasiswa
3. Masukan 3 data mahasiswa
4. Lihat data mahasiswa yang memiliki IPK < 3.00
5. Urutkan NIM Secara ascending
6. Edit data mahasiswa
0. Exit
Pilih menu: █

```

```

=====
=          Data Mahasiswa          =
=====
NIM          Nama          Alamat          IPK
1203230101   Gerald       Jambangan       4.00
1203230200   Daniel       Ketintang       2.00
1203230011   Ramona       Ketintang       3.60
=====
Kembali ke menu awal? (y/n): 

```

Jika 1 Data :

```

=====
=          Data Mahasiswa          =
=====
NIM          Nama          Alamat          IPK
1203230101   Gerald       Jambangan       4.00
1203230200   Daniel       Ketintang       2.00
1203230011   Ramona       Ketintang       3.60
1203220101   Aulia       Surabaya Barat  2.90
1203220233   Andriana    Gubeng         3.90
120210004    Agung       Jambangan       3.00
=====
Kembali ke menu awal? (y/n): 

```

Jika 3 Data :

```

Data Mahasiswa dengan IPK < 3.00:

NIM          Nama          Alamat          IPK
1203230200   Daniel       Ketintang       2.00
1203220101   Aulia       Surabaya Barat  2.90
=====
Apakah anda ingin melihat data lagi? (y/n): 

```

Mencari data IPK < 3.00

Mengurutkan Data dengan secara ascending berdasarkan NIM :

```

Apakah Anda Ingin Mengurutkan Data (y/n): y
NIM          Nama          Alamat          IPK
1203230200   Daniel       Ketintang       2.00
1203230101   Gerald       Jambangan       4.00
1203230011   Ramona       Ketintang       3.60
1203220233   Andriana    Gubeng         3.90
1203220101   Aulia       Surabaya Barat  2.90
120210004    Agung       Jambangan       3.00
Apakah Anda Ingin Mengurutkan Data (y/n): 

```



Mengedit Data dari NIM yang ingin di edit

```
Masukkan NIM mahasiswa yang ingin diedit: 1203230011
Masukkan data baru
untuk mahasiswa dengan NIM 1203230011 :
Nama: Prastyo
Alamat: Ketintang
IPK: 3.8
Data mahasiswa berhasil diubah.
=====
Apakah anda ingin meng-edit data sebuah NIM lagi? (y/n):
```