

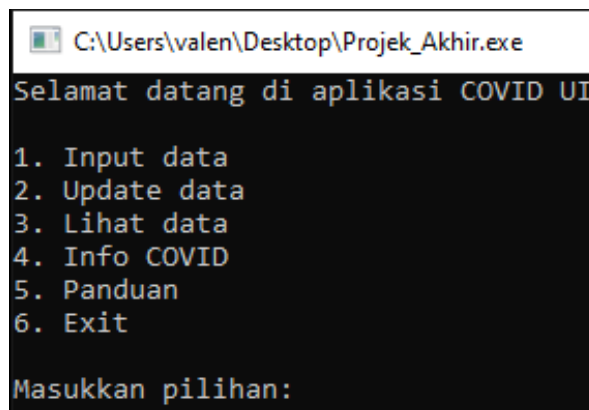
Makalah Final Project Pemrograman Dasar-01

• Latar belakang masalah:

Dari sejak 1 Desember 2019 tahun lalu, COVID-19 sudah berulang tahun yang ke-1. Kehidupan normal kita dengan sekejap mata berubah drastis, kemana-mana kita harus menggunakan masker dan rasa takut terkena COVID-19 secara konstan menghantui masing-masing dari kita. Semua kegiatan *offline* seperti sekolah, kuliah, atau sesimpel makan ke warteg saja kita harus berhati-hati dengan menerapkan protokol kesehatan yang tentunya mungkin hampir semua dari kita sudah jengkel. Pentingnya mengetahui informasi persebaran COVID-19 menjadi sangatlah penting supaya kita bisa memperkecil kemungkinan terpapar virus ini.

Hal inilah yang membuat kelompok kami sadar bahwa kita bisa memulai langkah kecil yaitu membuat sebuah aplikasi informasi persebaran COVID-19, setidaknya dalam lingkup Universitas Indonesia.

• Penjelasan tema program:

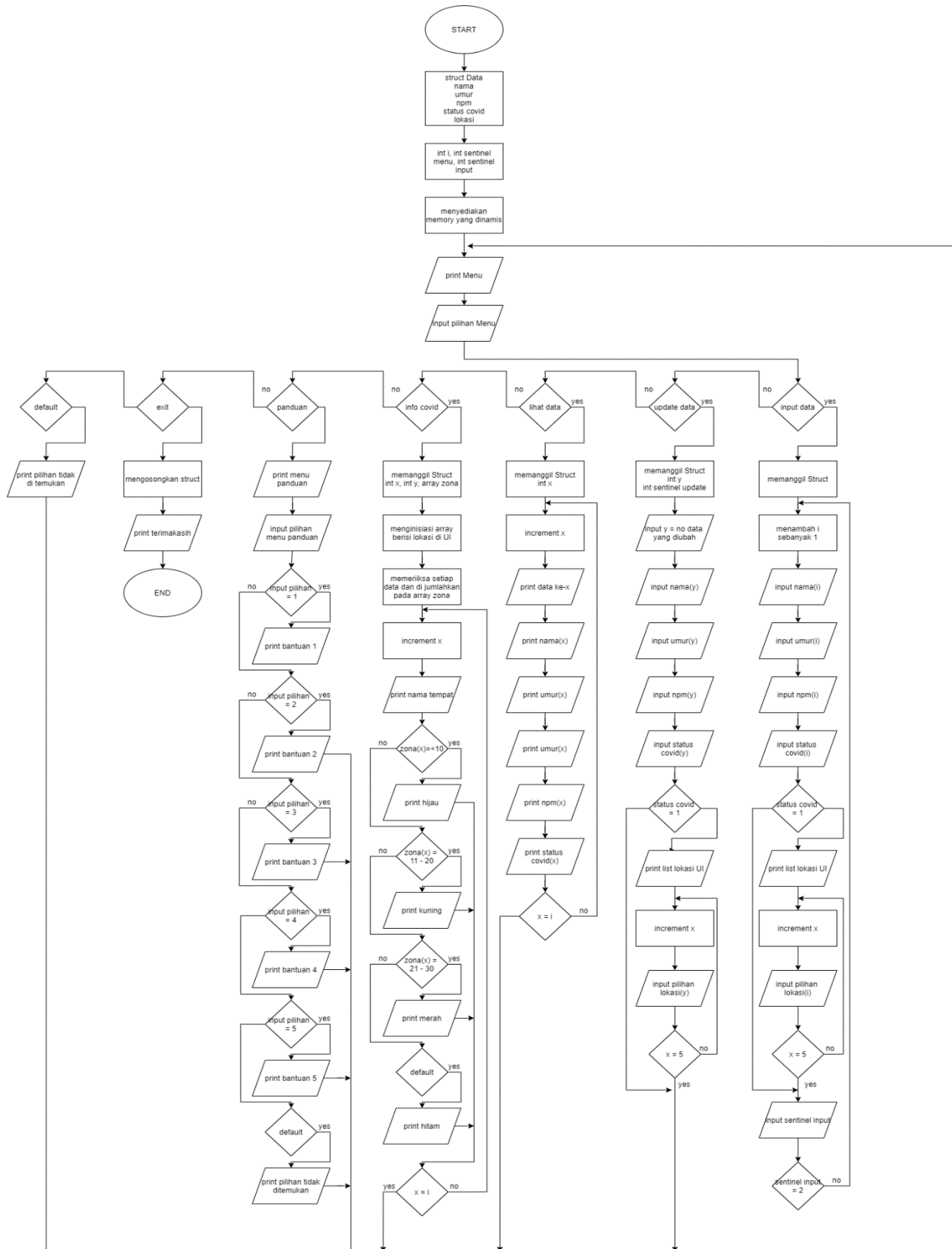


```
C:\Users\valen\Desktop\Projek_Akhir.exe
Selamat datang di aplikasi COVID UI
1. Input data
2. Update data
3. Lihat data
4. Info COVID
5. Panduan
6. Exit
Masukkan pilihan:
```

Secara garis besar, aplikasi ini memiliki 6 pilihan yaitu:

- ✓ **Input data**
 - program menerima data dari user, apakah orang yang datanya dimasukkan terkena COVID/tidak dan juga.
- ✓ **Update data**
 - Update data ini berfungsi saat sudah ada data user yang masuk (misal terkena COVID sebelumnya) dan sekarang Dia sudah sembuh, maka si user tersebut bisa meng-*update* data dia kalau Dia sudah sembuh.
- ✓ **Lihat data**
 - Setelah user meng-*input* data, list biodata orang yang sudah di input akan ditampilkan disini secara berderet kebawah dan biodata tiap orang dipisah dengan pemisah (=== contoh ===) dan setiap data akan diberikan penomoran untuk menyatakan address data tersebut.
- ✓ **Info COVID-19**
 - function ini bisa dibilang main key dari program yang kita buat, karena dari data yang sudah user input nantinya persebaran COVID-19 akan terlihat disini, entah itu hijau, kuning, merah, maupun hitam untuk level tertinggi.
- ✓ **Buku Panduan**
 - Dalam function ini program akan memberikan penjelasan kepada pengguna tentang bagaimana cara menggunakan program dan masing masing fungsinya.
- ✓ **Exit**
 - Dengan memilih pilihan ini maka user akan keluar dari program.

- Flowchart



- **Pseudocode**

Algoritma Penghitung COVID

initialize pilihan = 0, sentinelMenu = 0, i = 0, sentinelInput = 0;

struct {

char nama[50];

int umur;

char NPM[15];

int statusCovid;

int lokasi[5];

} dataMahasiswa;

while (sentinelMenu != 2)

print ("Selamat datang di aplikasi COVID UI

 1. Input data

 2. Update data

 3. Lihat data

 4. Info COVID

 5. Panduan

 6. Exit")

get pilihan;

if pilihan == 1

for dataMahasiswa[i]

get nama, umur, NPM, statusCovid, lokasi;

endfor

 i++;

endif

if pilihan == 2

initialize dataPilihan, x;

for (x = 0; x value to i; x++)

print (dataMahasiswa[x]);

endfor

system ("pause");

get dataPilihan

for dataMahasiswa[dataPilihan]

get nama, umur, NPM, statusCovid, lokasi;

endfor

endif

(LANJUT DIBAWAH !!!)

```

if pilihan == 3
    initialize x;
    for (x = 0; x < i; x++)
        print (dataMahasiswa[x]);
    endfor
    system ("pause");
endif
if pilihan == 4
    initialize x, y, zona[20] = {0};
    char namaTempat[] = {"Masjid UI", "Fakultas Teknik", "Fakultas Ekonomi dan
    Bisnis", "Fakultas Farmasi", "Fakultas Ilmu Keperawatan", "Fakultas Kedokteran",
    "Fakultas Kesehatan Masyarakat", "Fakultas Hukum", "Fakultas Ilmu
    Administrasi", "Fakultas Ilmu Komputer", "Fakultas Ilmu Pengetahuan Budaya",
    "Fakultas MIPA", "Fakultas Ilmu Sosial dan Politik", "Fakultas Pendidikan
    Vokasi", "Fakultas Psikologi", "Fakultas Kedokteran Gigi", "Perpustakaan
    UI", "Stadion UI", "Stasiun UI", "Pusat Kegiatan Mahasiswa"};

    for (x = 0; x value to i; x++)
        for (y = 0; y value to 5; y++)
            zona[dataMahasiswa [x].lokasi[y]]++;
        endfor
    endfor
    for (x = 0; x value to 20; x++)
        print (namaTempat[x]);
        if zona[x] > 0 and zona[x] < 10
            print (Hijau);
        endif
        if zona[x] > 11 and zona[x] < 20
            print (Kuning);
        endif
        if zona[x] > 21 and zona[x] < 30
            print (Merah);
        endif
        else
            print (Hitam);
        end
    endfor

```

(LANJUT DIBAWAH !!!)

```

if pilihan == 5
    initialize panduan = 0;
    get panduan;
    if bantuan == 1
        print ("Masukkan pilihan 1 pada saat di menu, lalu masukkan data diri
        anda");
        endif
    if bantuan == 2
        print ("Masukkan pilihan 2 pada saat di menu, lalu pilih nomor data
        yang ingin diubah\n lalu input data dari awal.");
        endif
    if bantuan == 3
        print ("Dalam pilihan menu ini, akan ditampilkan list dari semua data
        yang sudah di-input.");
        endif
    if bantuan == 4
        print ("Dalam pilihan menu ini, akan ditampilkan lokasi yang ada di
        UI dan akan di tentukan daerah mana yang terjangkit virus COVID
        dengan tipe warna");
        endif
    if bantuan == 5
        print ("Masukkan pilihan 6 saat di menu dan aplikasi akan exit.");
        endif
    else
        print ("Pilihan tidak ditemukan, ulangi");
    end
    endif
if pilihan == 6
    print ("Terima kasih sudah menggunakan aplikasi!");
    system ("exit");
    endif

```

(LANJUT DIBAWAH !!!)

```

        else
            print ("Pilihan tidak ditemukan, ulangi");
        end
    endif
    print ("1. Lanjut Menu
           2. Keluar Aplikasi
           Pilihan:")
    get sentinelMenu;
endwhile

```

• List Variabel/Array/Struct

- ✓ Variabel dalam program :
 - **x, i, dan y** : counter untuk looping
 - **updateData** dan **pilihanData** : memilih data yang ingin diubah
- ✓ Array dalam program :
 - **namaTempat** : menyimpan nama tempat di UI supaya nanti bisa ditampilkan di output
- ✓ Struct dalam program :
 - **dataOrang**, terdiri dari:
 - variable untuk nama
 - variable untuk umur
 - variable untuk NPM
 - status apakah orang yang di-*input* terkena COVID-19 atau tidak
 - Jika orang tersebut terkena COVID, kita juga meminta maksimal 5 tempat terakhir di UI yang pernah mereka kunjungi sebelumnya. Misal Valen terkena COVID dan Dia meng-*input* kalau dia pernah ke perpustakaan UI dan Fakultas Teknik, maka secara otomatis saat program ini dipilih option nomor 4 (Info COVID) Perpustakaan UI dan Fakultas Teknik akan berstatus selain hijau (merah, kuning, atau hitam).

• List fungsi dan kegunaannya

- ✓ Menu() :
 - Mudahnya, segala isi program COVID-19 yang kami buat ada di function ini. Jadi nanti isi dari int main() nya hanya ada 3 baris yang terpakai (sangat ringkas!).
- ✓ inputData() :
 - Program ini menerima data yang user input, terdiri dari nama, umur, NPM, status COVID, dan (maksimal 5) lokasi terakhir orang yang terkena COVID.
- ✓ updateData() :
 - Dari sekian input data dari user (entah itu dibawah 10, puluhan, ratusan, atau diatasnya) di bagian ini user bisa mengubah data yang telat la masukkan.

- Misal awalnya input data atas nama Valentinus tertulis kalau dia terkena COVID-19 atau positif, maka saat Valentinus sudah sembuh dari COVID-19 dia bisa langsung kembali ke aplikasi dan memilih option ini untuk meng-*update* bahwa dia sudah sembuh dari COVID-19.
 - Dengan begitu otomatis ada kemungkinan peta persebaran COVID-19 di Universitas Indonesia juga bisa berubah karena orang bisa memberi *update* apakah dia sudah sembuh atau belum.
- ✓ lihatData() :
- setelah si user meng-*input* data, seluruh biodata orang yang sudah di *input* sebelumnya bisa ditampilkan **seluruhnya** disini. Misal si user sudah *input* 100 data orang sebelumnya, maka saat menggunakan function ini user akan bisa melihat 100 data orang tersebut.
- ✓ infoCovid() :
- Dalam function ini program akan menampilkan warna zona dari tempat tempat di ui berdasarkan data yang telah diinput dan dalam program ini akan dicek jika jumlah orang yang terkena COVID-19 adalah 0--10 maka warna zona adalah hijau, jika orang yang terkena adalah 11--20 orang maka zona akan berwarna kuning, lalu jika jumlahnya 21--30 maka zona akan berwarna merah dan jika yang terkena berjumlah > 30 maka zona akan berwarna hitam.
- ✓ bukuPanduan() :
- seperti namanya, function ini berfungsi sebagai panduan bagi user yang kurang mengerti bagaimana cara mengoprasikan program ini sebagaimana mestinya yang kita buat. Terdapat cara menggunakan input, update, lihat Data, info persebaran COVID-19, dan cara keluar dari aplikasi.
- ✓ animasiOpening() :
- fungsi ini sebenarnya opsional, function ini dibuat oleh kelompok kami sebagai tampilan pembuka dari program ini agar tidak terlalu membosankan :)

```

=====
||      Selamat Datang di Aplikasi Covid - 19      ||
||              Author :                          ||
||              Kelompok Anggur                    ||
=====
  
```

• Sourcecode

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <windows.h>

//Struct data orang
struct dataOrang {
    char nama[50];
    int umur;
    char npm[15];
    int statusCovid;
    int lokasi[5];
};
  
```

```

//Function prototype
int inputData(struct dataOrang *data,int);
int menu();
void lihatData(struct dataOrang *listdata, int);
void infoCovid(struct dataOrang *listCovid, int);
void updateData(struct dataOrang *updatedata, int);
void bukuPanduan();
void animasiOpening();

//Main Function
int main(){
    menu();
    system("pause");
}

//Function menu utama
int menu(){
    int pilihan = 0, sentinelMenu = 0, i = 0, sentinelInput = 0;
    struct dataOrang *mahasiswa;

    mahasiswa = (struct dataOrang*)malloc(i+1 * sizeof(struct
dataOrang));
    system ("CLS");

    if (mahasiswa == NULL) /* Memory allocation fails */
    {
        printf("\nCouldn't allocate memory");
        exit(1);
    }
    else /* Memory allocation successful */
    {
        printf("\nMemory allocation successful");
    }
    Sleep(1000);
    system ("CLS");

    animasiOpening();

    do{
        system ("CLS");
        printf("=====\n");
        printf("Selamat datang di aplikasi COVID
UI\n=====\n1. Input data\n");
        printf("2. Update data\n3. Lihat data\n4. Info COVID\n5.
Panduan\n6. Exit\n=====\nMasukkan
pilihan: ");
        scanf("%d", &pilihan);

        switch(pilihan){
            case 1:
                do{
                    system ("CLS");
                    inputData(mahasiswa, i);
                    i++;

                    printf("\n1. Lanjut input data\n2. Keluar\nPilihan: ");
                    scanf("%d", &sentinelInput);
                    system ("CLS");

                }while(sentinelInput != 2);

                printf("\nTerima kasih atas data yang sudah anda
berikan!");

```



```

        sleep(1000);
        system ("CLS");
        break;

    case 2:
        system ("CLS");
        updateData(mahasiswa,i);
        break;

    case 3:
        system ("CLS");
        lihatData(mahasiswa,i);
        break;

    case 4:
        system("CLS");
        infoCovid(mahasiswa,i);
        break;

    case 5:
        system ("CLS");
        bukuPanduan();
        break;

    case 6:
        system ("CLS");
        free(mahasiswa);
        printf("\nTerima kasih sudah menggunakan aplikasi
ini!");
        exit(0);

    default:
        printf("\nPilihan tidak ditemukan, ulangi");
        sleep(1000);
        system ("CLS");
        break;
    }
}while(sentinelMenu != 2);

printf("\nTerima kasih sudah menggunakan aplikasi!");
sleep(1000);
system ("CLS");
}

//Function Input Data
int inputData(struct dataOrang *data, int i){
    int x;
    printf("\nMasukkan Nama anda, sesuai dengan SIAK: ");
    scanf("%s", data[i].nama);
    printf("\nMasukkan umur anda: ");
    scanf("%d", &data[i].umur);
    printf("\nMasukkan NPM anda: ");
    scanf("%s", data[i].npm);
    printf("\nApakah anda terkena COVID?\n1. Ya\n2. Tidak\nPilihan:
");
    scanf("%d", &data[i].statusCovid);
    if(data[i].statusCovid == 1){
        system("CLS");
        printf("\n\nDaftar Lokasi di Universitas Indonesia\n");
        printf("1. Masjid UI\n2. Fakultas Teknik\n3. Fakultas
Ekonomi dan Bisnis\n4. Fakultas Farmasi\n5. Fakultas Ilmu
Keperawatan\n6. Fakultas Kedokteran\n");
    }
}

```

```

        printf("7. Fakultas Kesehatan Masyarakat\n8. Fakultas
Hukum\n9. Fakultas Ilmu Administrasi\n10. Fakultas Ilmu Komputer\n11.
Fakultas Ilmu Pengetahuan Budaya\n");
        printf("12. Fakultas MIPA\n13. Fakultas Ilmu Sosial dan
Politik\n14. Fakultas Pendidikan Vokasi\n15. Fakultas Psikologi\n16.
Fakultas Kedokteran Gigi\n");
        printf("17. Perpustakaan UI\n18. Stadion UI\n19.
Stasiun UI\n20. Pusat Kegiatan Mahasiswa");
        printf("\nSilahkan Pilih Tempat Tempat UI di Atas yang
Terakhir Anda Kunjungi");
        printf("\nInput Nama Tempat Berdasarkan Angka Diatas
dan Input 0 Untuk Selesai(Maksimal 5)\n");
        for(x = 0; x < 5; x++){
            scanf("%d", &data[i].lokasi[x]);
        }
    }
}

//function Update Data
void updateData(struct dataOrang *updatedata, int q){
    int pilihanData, sentinel = 0;
    lihatData(updatedata, q);
    printf("Silahkan pilih data yang ingin diubah berdasarkan
nomornya\n");
    scanf("%d", &pilihanData);
    system("CLS");
    inputData(updatedata, pilihanData-1);
    system ("CLS");
}

//function Lihat Data
void lihatData(struct dataOrang *listdata, int i){
    int x;
    printf("\n===== Data pasien COVID-19 =====\n");
    for(x = 0; x < i; x++){
        printf("\n\tData ke-%d\n", x + 1);
        printf("\nNama : %s", listdata[x].nama);
        printf("\nUmur : %d", listdata[x].umur);
        printf("\nNPM : %s", listdata[x].npm);
        printf("\nStatus : ");
        switch(listdata[x].statusCovid){
            case 1 :
                printf("Positif");
                break;
            case 2 :
                printf("Negatif");
                break;
        }
        printf("\n\n=====");
    }
    system ("pause");
}

//Function Info Covid
void infoCovid(struct dataOrang *listCovid, int i){
    int x,y;
    int zona[20] = {0};
    const char *namaTempat[] = {"1. Masjid UI\t\t\t", "2. Fakultas
Teknik\t\t", "3. Fakultas Ekonomi dan Bisnis\t", "4. Fakultas
Farmasi\t\t", "5. Fakultas Ilmu Keperawatan\t", "6. Fakultas
Kedokteran\t\t",
    "7. Fakultas Kesehatan Masyarakat", "8. Fakultas
Hukum\t\t", "9. Fakultas Ilmu Administrasi\t", "10. Fakultas Ilmu
Komputer\t", "11. Fakultas Ilmu Pengetahuan Budaya",

```

```

        "12. Fakultas MIPA\t\t","13. Fakultas Ilmu Sosial dan
Politik","14. Fakultas Pendidikan Vokasi\t","15. Fakultas
Psikologi\t\t","16. Fakultas Kedokteran Gigi\t",
        "17. Perpustakaan UI\t\t","18. Stadion UI\t\t\t","19.
Stasiun UI\t\t\t","20. Pusat Kegiatan Mahasiswa\t"};
    for(x = 0; x < i; x++){
        for(y = 0; y < 5; y++){
            zona[listCovid[x].lokasi[y] - 1]++;
        }
    }

    for(x = 0; x < 20; x++){
        printf("\n%s\t", namaTempat[x]);
        switch(zona[x]){
            case 0 ... 10 :
                printf("(Hijau)");
                break;
            case 11 ... 20 :
                printf("(Kuning)");
                break;
            case 21 ... 30 :
                printf("(Merah)");
                break;
            default:
                printf("(Hitam)");
                break;
        }
    }
    printf("\n");
    system ("pause");
}

//Function Buku Panduan
void bukuPanduan(){
    int buku = 0;
    printf("Panduan menggunakan aplikasi\n1. Bagaimana cara
menggunakan input Data\n2. Bagaimana cara menggunakan update data\n");
    printf("3. Bagaimana cara menggunakan lihat data\n4. Bagaimana
cara menggunakan info COVID\n5. Cara exit aplikasi\nPilihan: ");
    scanf("%d", &buku);
    switch(buku){
        case 1:
            system ("CLS");
            printf("\nMasukkan pilihan 1 pada saat di menu, lalu
masukkan data diri anda.\n");
            system ("pause");
            break;
        case 2:
            system ("CLS");
            printf("\nMasukkan pilihan 2 pada saat di menu, lalu
pilih nomor data yang ingin diubah\n lalu input data dari awal.\n");
            system ("pause");
            break;
        case 3:
            system ("CLS");
            printf("\nDalam pilihan menu ini, akan ditampilkan
list dari semua data yang sudah di-input.\n");
            system ("pause");
            break;
        case 4:
            system ("CLS");
            printf("\nDalam pilihan menu ini, akan ditampilkan
lokasi yang ada di UI dan akan di tentukan daerah mana\nyang terjangkit

```

virus COVID dengan tipe warna.\n\nHijau adalah 0 ~ 10\nKuning adalah 11 ~ 20\nMerah adalah 21 ~ 30\nHitam yang lebih dari 31\n");

```
system ("pause");  
break;
```

```
case 5:
```

```
system ("CLS");
```

aplikasi akan exit.\n");

```
system ("pause");  
break;
```

```
default:
```

```
system ("CLS");
```

```
printf("\nPilihan tidak ditemukan, ulangi\n");
```

```
system ("pause");
```

```
break;
```

```
}
```

```
}
```

```
//Function Animasi Opening
```

```
void animasiOpening(){
```

```
system("CLS");
```

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

```
Sleep(500);
```

```
printf("|| Selamat Datang di Aplikasi Covid - 19 ||\n");
```

```
Sleep(500);
```

```
printf("|| Author : ||\n");
```

```
Sleep(500);
```

```
printf("|| Kelompok Anggur ||\n");
```

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

```
Sleep(3000);
```

```
}
```