

LAPORAN PRAKTIKUM 9 dan 10

“Looping for”

dan

“Looping while do while”

Mata kuliah Praktikum Konsep Pemrograman



Nama dosen pengampu:

Ibu Entin Martiana Kusumaningtyas S.Kom, M.kom.

Dikerjakan oleh

Nama : Muhammad Rafi Rizaldi

NRP : 3123600001

Kelas : 1 D4 IT A

PRAKTIKUM 9 :

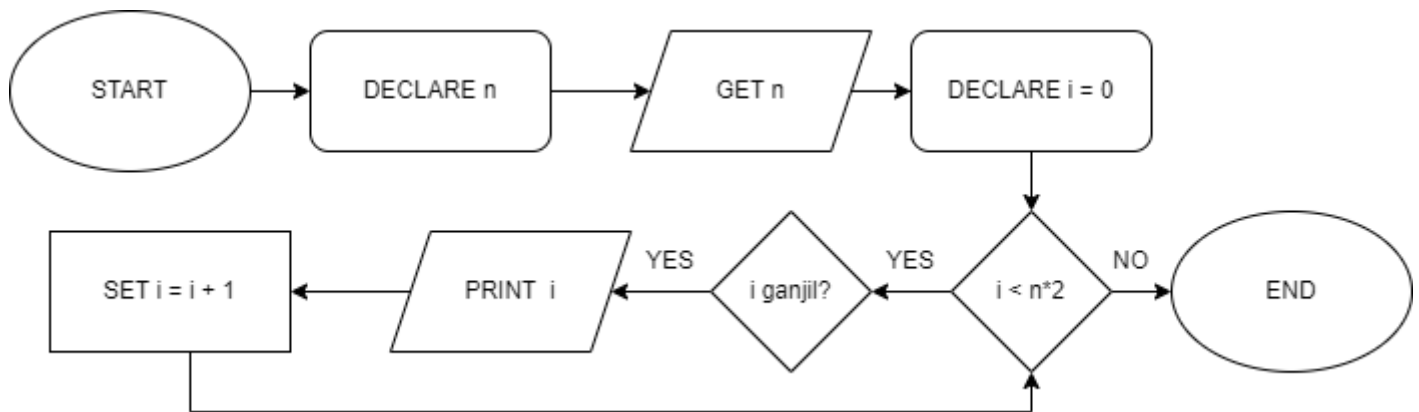
TUGAS PENDAHULUAN

1. Gunakan loop for untuk membuat program sebagai berikut:

input : n

output : 1 3 4 5 ... m (m = bilangan ganjil ke n)

Flowchart :



Input :

```
#include <stdio.h>
int main(){
    int n, i;
    printf("masukkan n = ");
    scanf("%d", &n);
    for (i = 0; i < n*2; i++)
    {
        if (i % 2 != 0)
        {
            printf("%d ", i);
        }
    }
}
```

Output :

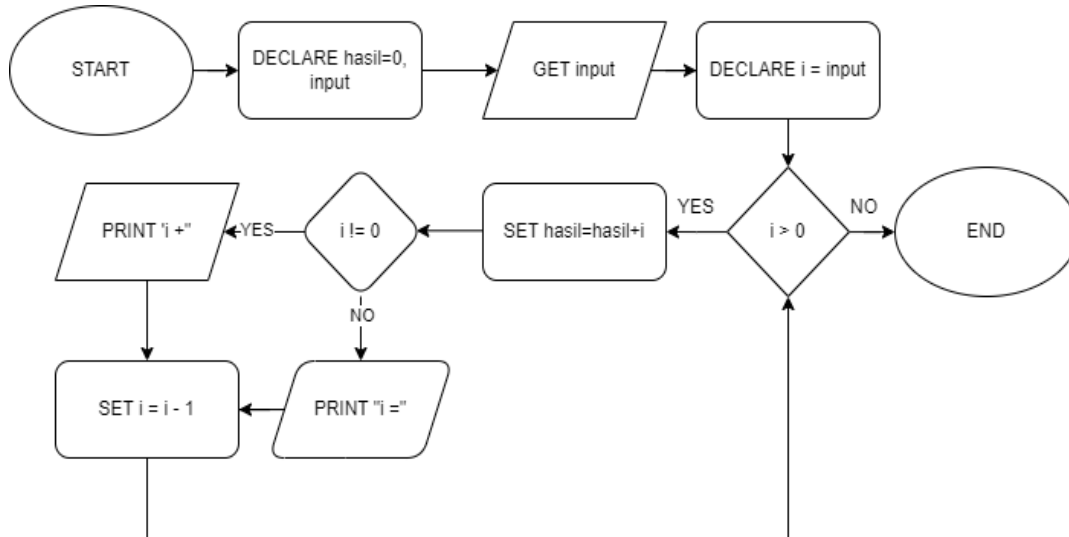
```
masukkan n = 5
1 3 5 7 9
```

Analisa :

Program C sederhana ini berfungsi untuk menampilkan bilangan ganjil dengan banyak sesuai dengan bilangan yang diinput oleh pengguna dan disimpan dalam variabel 'n'. Program ini menggunakan looping for untuk perulangannya dengan variabel i sebagai indeks penambahannya. Program ini menggunakan variabel integer untuk menyimpan data-data nilai dan menggunakan fungsi input/output seperti printf dan scanf.

2. Hitunglah bilangan triangular dari masukan pengguna, yang dibaca dari keyboard dengan menggunakan scanf(). Bilangan triangular adalah penjumlahan dari bilangan masukan dengan seluruh bilangan sebelumnya.

Flowchart :



Input :

```
#include <stdio.h>
int main(){
    int input, hasil=0;
    printf("masukkan angka = ");
    scanf("%d", &input);
    for (int i = input; i > 0; i--)
    {
        hasil += i;
        if (i != 1)
        {
            printf("%d + ", i);
        }else{
            printf("%d = ", i);
        }
    }
    printf("%d ", hasil);
}
```

Output :

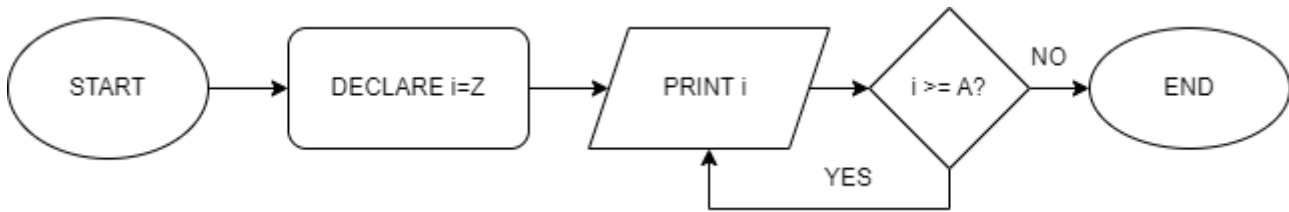
```
masukkan angka = 4
4 + 3 + 2 + 1 = 10
```

Analisa :

Program C ini adalah penghitung sederhana sebuah angka untuk dijumlah dengan bilangan-bilangan sebelumnya. Hasil kemudian ditampilkan melalui fungsi printf. Program ini menggunakan variabel integer untuk menyimpan data-data nilai dan menggunakan fungsi input/output seperti printf dan scanf.

3. Gunakan loop for dengan kenaikan variabel negatif untuk menampilkan seluruh karakter dari Z sampai dengan A dalam baris-baris yang terpisah.

Flowchart :



Input :

```
#include<stdio.h>
int main(){
    char i ;
    for ( i = 'Z'; i >= 'A'; i-- )
    {
        printf("%c\n", i);
    }
}
```

Output :

```
Z
Y
X
W
V
U
T
S
R
Q
P
O
N
M
L
K
J
I
H
G
F
E
D
C
B
A
```

Analisa :

Program C ini merupakan generator abjad yang disusun secara vertical dengan menggunakan looping for, dengan kondisi, selama indeks belum mencapai karakter A

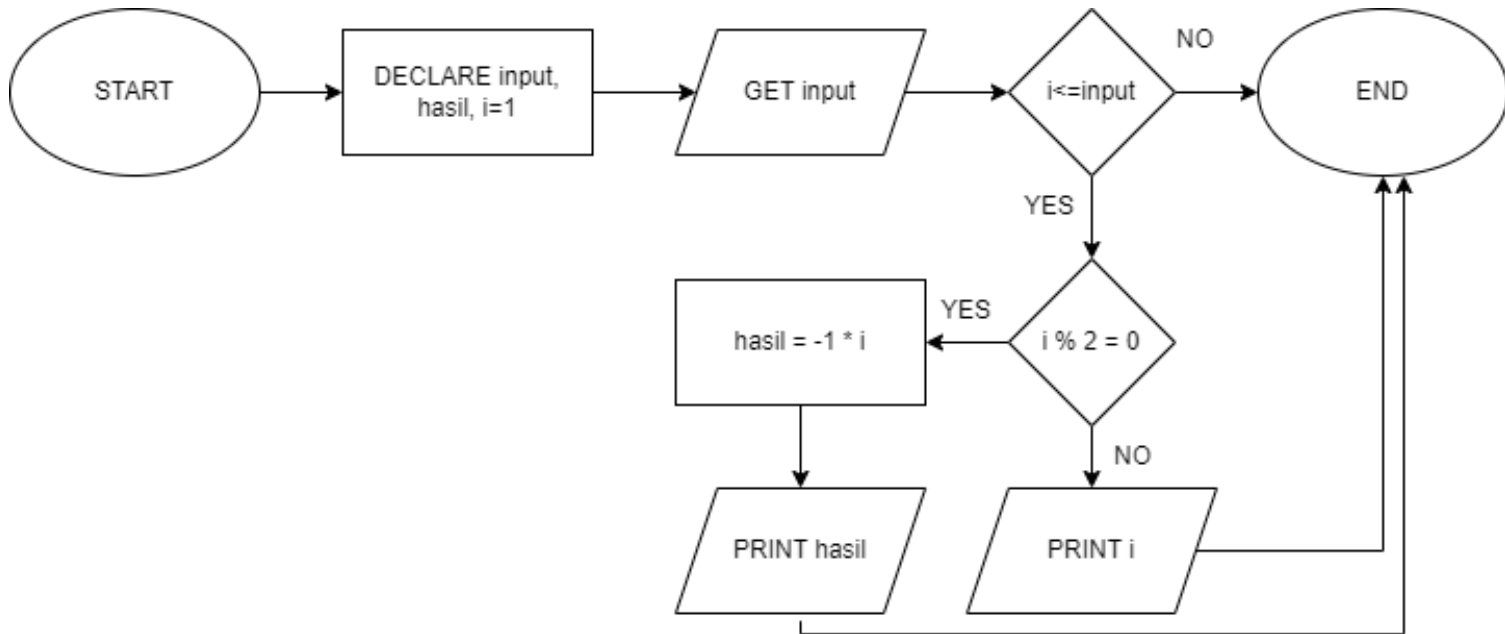
maka huruf akan terus dimunculkan (mulai dari Z). Hasil kemudian ditampilkan melalui fungsi printf.

4. Gunakan loop for untuk membuat program sebagai berikut:

input : n

output : 1 -2 3 -4 5 -6 7 -8 ... n

Flowchart :



Input :

```
#include <stdio.h>
int main (){
    int input, hasil, i;
    printf("Masukkan bilangan = ");
    scanf("%d", &input);
    for ( i = 1; i <= input; i++)
    {
        if (i % 2 == 0)
        {
            hasil = -1 * i;
            printf("%d ", hasil);
        }else{
            printf("%d ", i);
        }
    }
}
```

Output :

```
Masukkan bilangan = 9
1 -2 3 -4 5 -6 7 -8 9
```

Analisa :

Program C sederhana ini menampilkan bilangan bilangan sebelum bilangan yang diinputkan secara urut dan memberi tanda minus pada bilangan genap dengan menggunakan looping

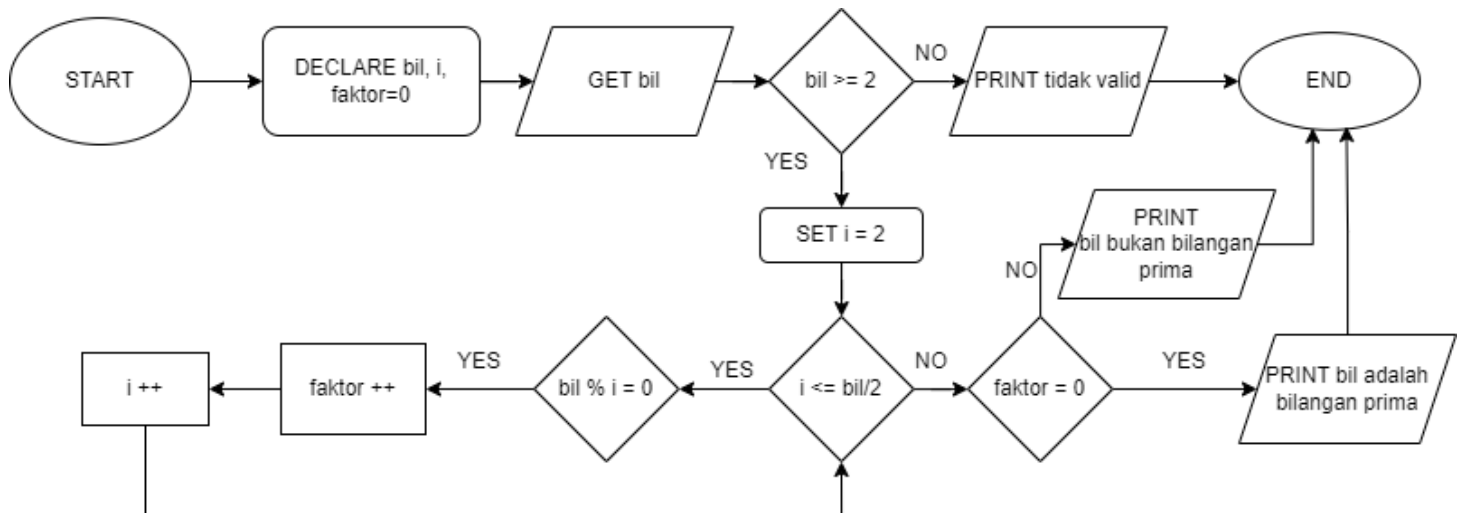
for. Hasil kemudian ditampilkan melalui fungsi printf. Program ini menggunakan variabel integer untuk menyimpan data-data nilai dan menggunakan fungsi input/output seperti printf dan scanf.

5. Gunakan loop for untuk mendefinisikan apakah sebuah bilangan adalah bilangan prima atau bukan

input : 27

output : Bilangan adalah bilangan prima

Flowchart :



Input :

```
#include <stdio.h>
int main(){
    int bil, i, faktor;
    printf("masukkan bil = ");
    scanf("%d", &bil);
    if (bil >= 2)
    {
        for ( i = 2; i<= bil/2; i++)
        {
            if (bil % i == 0){
                faktor ++;
            }
        }
        if (faktor == 0)
        {
            printf("%d adalah bil prima", bil);
        }
        else {
            printf("%d bukan bilangan prima", bil);
        }
    }
    else {printf("tidak valid");
    }
}
```

Output :

```
masukkan bil = 23
23 adalah bil prima
```

Analisa :

Program C ini merupakan detektor bilangan prima sederhana dengan menggunakan looping for untuk pengecekan pada factor bilangan tersebut. Apabila selama proses looping variabel factor bertambah, maka bilangan tersebut akan dinyatakan tidak prima. Apabila variabel factor tidak bertambah maka bilangan dinyatakan prima. Hasil kemudian ditampilkan melalui fungsi printf.

6. Dengan menggunakan looping dan switch case atau else if buatlah program dalam C untuk menghitung Indeks Prestasi Semester seorang mahasiswa, dimana yang diinputkan adalah nilai huruf dari 5 mata kuliah yang diikutinya dan jumlah jam mata kuliah tsb.

Dimana konversi nilai huruf ke angka untuk menghitung IPS adalah sebagai berikut:

A -> 4, B->3, C->2, D->1, E->0 dan rumus IPS = jumlah (nilai * jam)/jumlah jam keseluruhan

Contoh :

Input :

Nilai Mata Kuliah 1 : A jumlah jam : 2

Nilai Mata Kuliah 2 : C jumlah jam : 2

Nilai Mata Kuliah 3 : B jumlah jam : 3

Nilai Mata Kuliah 4 : A jumlah jam : 3

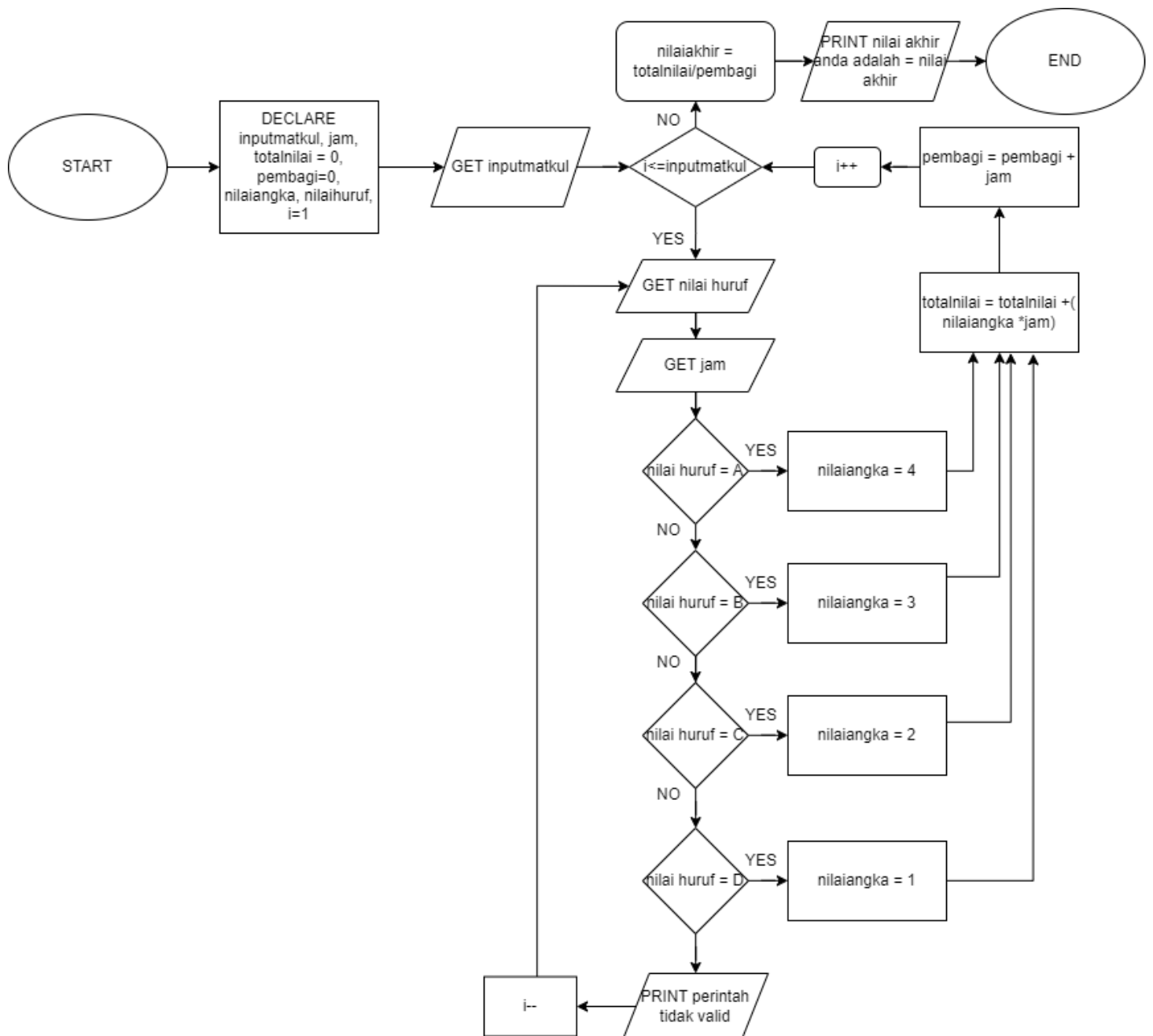
Nilai Mata Kuliah 5 : C jumlah jam : 3

Output:

Indeks Prestasi Semester : 3

Output di atas didapatkan dari : $(4*2 + 2*2 + 3*3 + 4*3 + 2*3)/(2+2+3+3+3) = 39/13$

Flowchart:



Input :

```
#include<stdio.h>
int main(){
    int inputmatkul, jam, totalnilai=0, pembagi=0, nilaiangka ;
    char nilaihuruf;
    printf("Masukkan jumlah mata kuliah = ");
    scanf("%d", &inputmatkul);
    for (int i = 1; i <= inputmatkul; i++)
    {
        printf("Nilai mata kuliah %d = ", i);
        scanf(" %c", &nilaihuruf);
        printf("jumlah jam = ");
        scanf("%d", &jam);

        switch (nilaihuruf)
        {
            case 'A':
                nilaiangka = 4;
                break;

```



```

    case 'B' :
        nilaiangka = 3;
        break;
    case 'C':
        nilaiangka = 2;
        break;
    case 'D' :
        nilaiangka = 1;
        break;
    default :
        printf("nilai tidak valid\n");
        i--;
        continue;
}
totalnilai += (nilaiangka * jam);
pembagi += jam;
}
float nilaiakhir = (float)totalnilai/pembagi;
printf("nilai akhir anda adalah = %.2f",nilaiakhir );
}

```

Output :

```

Masukkan jumlah mata kuliah = 4
Nilai mata kuliah 1 = A
jumlah jam = 3
Nilai mata kuliah 2 = A
jumlah jam = 4
Nilai mata kuliah 3 = B
jumlah jam = 3
Nilai mata kuliah 4 = A
jumlah jam = 2
nilai akhir anda adalah = 3.75

```

Analisa :

Program C ini merupakan program penghitung IPK mahasiswa sederhana. Pengguna mennginputkan jumlah mata kuliah kemudian mengisi nilai sesuai indeks dan banyak jam kuliah. Kemudian mengulangi sebanyak jumlah matakuliah. Nilai akhir adalah hasil total indeks mata kuliah dikali jam dibagi dengan total jam. Hasil perhitungan kemudian ditampilkan melalui fungsi printf. Program menggunakan fungsi input/output seperti printf dan scanf.

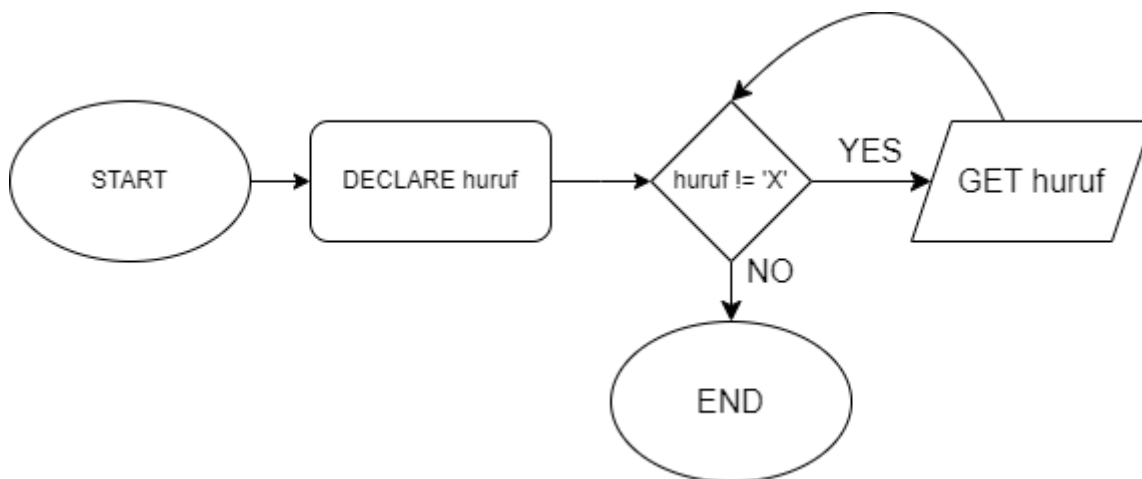
[SOURCE CODE 9](#)

PRAKTIKUM 10 :

TUGAS PENDAHULUAN

1. Gunakan loop while untuk membuat program yang dapat menampilkan semua karakter yang diketikkan di keyboard sampai yang diketikkan pada keyboard huruf 'X' (x besar).

Flowchart :



Input :

```
#include<stdio.h>
int main(){
    char huruf;
    while (huruf != 'X')
    {
        printf("Masukkan sembarang = ");
        scanf("%c", &huruf);
        fflush(stdin);
    }
}
```

Output :

```
Masukkan sembarang = a
Masukkan sembarang = s
Masukkan sembarang = X
```

Analisa :

Program C sederhana ini menyuruh pengguna memasukkan sembarang selain huruf X dan program akan otomatis keluar dari loop ketika pengguna memasukkan X. program ini menggunakan fungsi input dan output dasar seperti scanf dan printf.

2. Gunakan loop while untuk membuat program yang dapat mencari total angka yang dimasukkan dengan tampilan sebagai berikut :

Masukkan bilangan ke-1 : 5

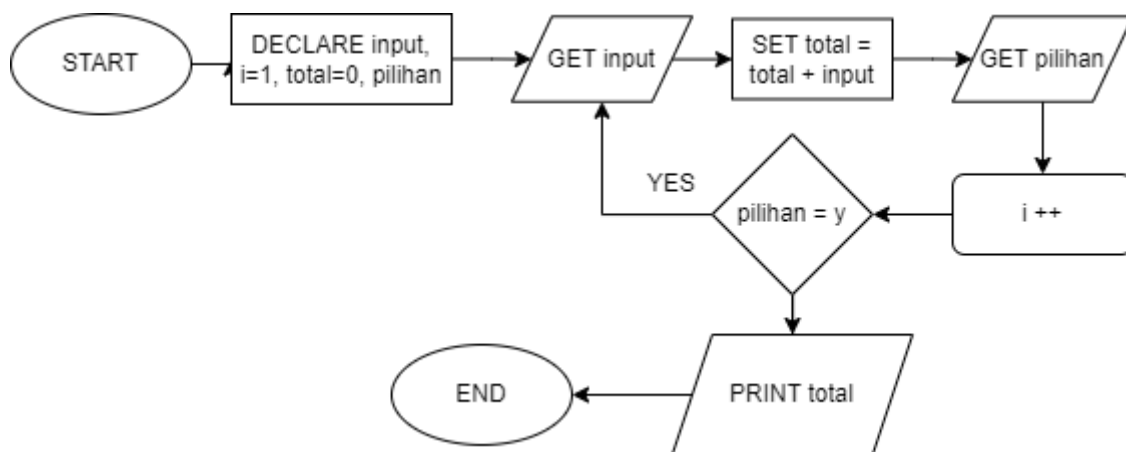
Mau memasukkan data lagi [y/t] ? y

Masukkan bilangan ke-2 : 3

Mau memasukkan data lagi [y/t] ? t

Total bilangan = 8

Flowchart :



Input :

```
#include<stdio.h>
int main(){
    int input, i=1, jawaban, total=0;
    char pilihan;
    do
    {
        printf("masukkan bilangan ke %d = ", i);
        scanf(" %d", &input);
        printf("apakah ingin mengulang? (y/t) = ");
        scanf(" %c", &pilihan);

        i++;

        total += input;
    } while (pilihan == 'y' || pilihan == 'Y');
    printf("total = %d", total);
}
```

Output :

```
masukkan bilangan ke 1 = 5
apakah ingin mengulang? (y/t) = y
masukkan bilangan ke 1 = 4
apakah ingin mengulang? (y/t) = t
total = 9
```

Analisa :

Program C sederhana ini merupakan sebuah alat penghitung sederhana dan menampilkan total sesuai dengan bilangan-bilangan yang diinputkan pengguna. Dengan menggunakan looping, setelah setiap menginputkan satu data, pengguna diminta konfirmasi apakah ingin lanjut mengisi atau tidak, jika “iya” maka pengguna menginputkan nilai ‘y’ dan ketik selain y untuk keluar dari looping. Program ini menggunakan variabel integer untuk menyimpan bilangan dan menggunakan fungsi input/output seperti printf dan scanf.

3. Pada program no 2 tambahkan rata-rata, maksimum dan minimum dari angka yang dimasukkan.

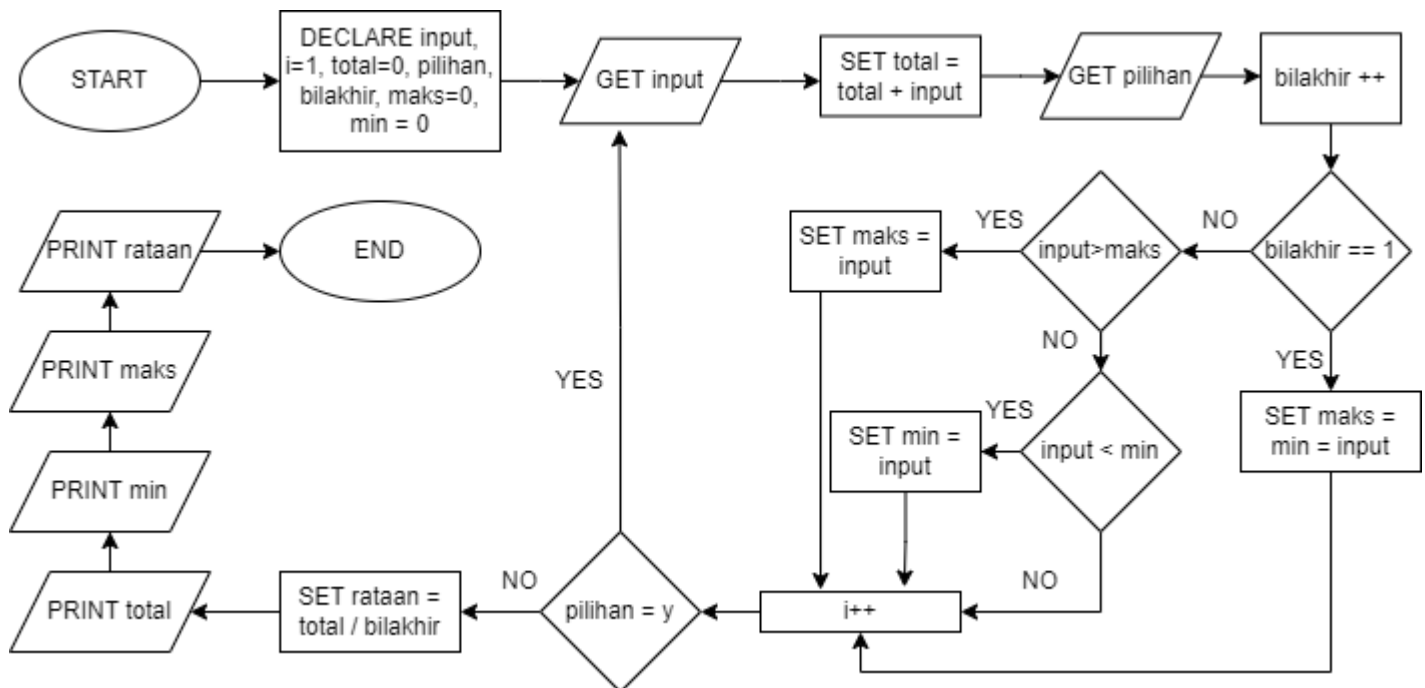
Contoh dari input di atas tambahan outputnya adalah sebagai berikut:

Rata-rata : 4

Maksimum : 5

Minimum : 3

Flowchart :



Input :

```

#include<stdio.h>
int main(){
    int input, i=1, total=0, maks=0, min=0, bilakhir=0;
    float rataa;
    char pilihan;
    do
    {
        printf("masukkan bilangan ke %d = ", i);
        scanf("%d", &input);
        printf("apakah ingin mengulang? (y/t) = ");
        scanf("%c", &pilihan);
        bilakhir++;
        if (bilakhir == 1)
        {

```

```

        maks=min=input;
    }else{
        if (input>maks)
        {
            maks = input;
        }
        if (input<min)
        {
            min = input;
        }
    }
    i++;
    total += input;

} while (pilihan == 'y' || pilihan == 'Y');

rataan = total / bilakhir;
printf("total = %d \n", total);
printf("minimal = %d \n", min);
printf("maksimal = %d \n", maks);
printf("rataan = %.2f", rataan);
}

```

Output :

```

masukkan bilangan ke 1 = 5
apakah ingin mengulang? (y/t) = y
masukkan bilangan ke 2 = 6
apakah ingin mengulang? (y/t) = y
masukkan bilangan ke 3 = 7
apakah ingin mengulang? (y/t) = t
total = 18
minimal = 5
maksimal = 7
rataan = 6.00

```

Analisa :

Program C sederhana ini merupakan sebuah alat penghitung data statistika sederhana seperti mean, nilai maksimal, nilai minimal, dan total sesuai dengan bilangan-bilangan yang diinputkan pengguna. Dengan menggunakan looping, setelah setiap menginputkan satu data, pengguna diminta konfirmasi apakah ingin lanjut mengisi atau tidak, jika “iya” maka pengguna menginputkan nilai ‘y’ dan ketik selain y untuk keluar dari looping.

Program ini menggunakan variabel integer untuk menyimpan bilangan dan menggunakan fungsi input/output seperti printf dan scanf.

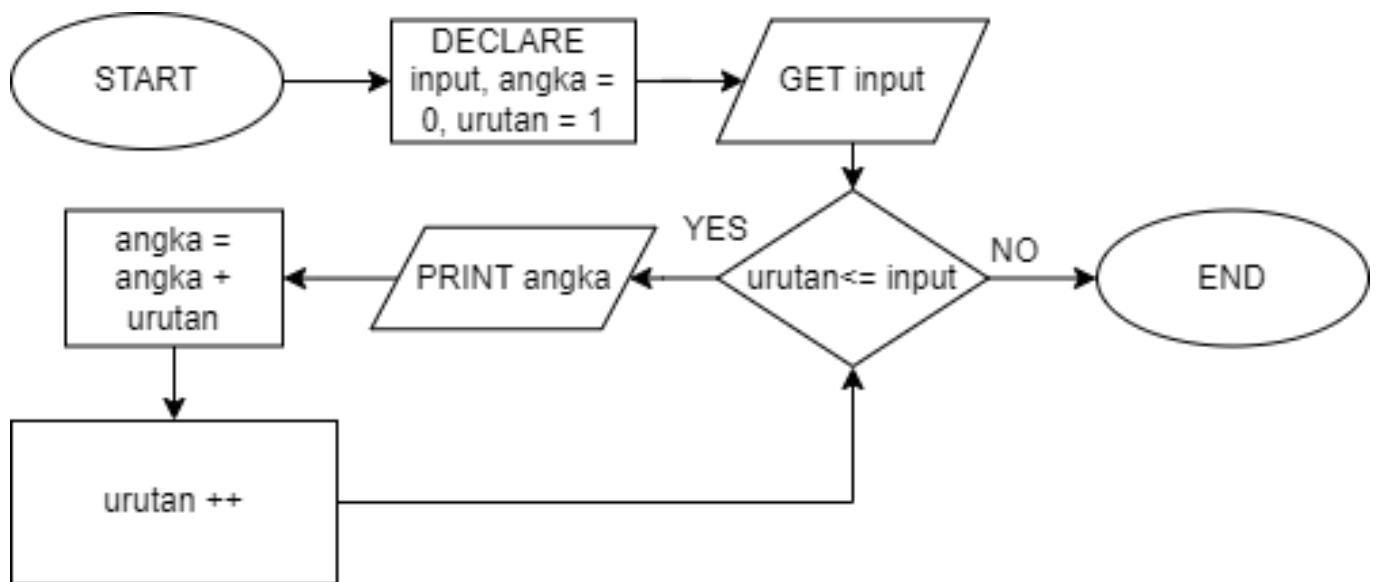
4. Dengan menggunakan pernyataan looping, buatlah program berikut:

input: n

output:

0 1 3 6 10 15 21 28 Bilangan ke n

Flowchart :



Input :

```

#include<stdio.h>
int main(){
    int input, angka=0, urutan=1;
    printf("masukkan batas = ");
    scanf("%d", &input);
    while (urutan<=input){
        printf("%d ", angka);
        angka += urutan;
        urutan++;
    }
}
  
```

Output :

```

masukkan batas = 7
0 1 3 6 10 15 21
  
```

Analisa :

Program C sederhana ini adalah generator deret bilangan dengan selisih n dengan batas sebanyak bilangan yang diinputkan oleh pengguna dan deret dimulai dari 0.

Program ini menggunakan variabel integer untuk menyimpan bilangan dan menggunakan fungsi input/output seperti printf dan scanf.

5. Gunakan while pada program yang digunakan untuk menghitung banyaknya karakter dari kalimat yang dimasukkan melalui keyboard (termasuk karakter spasi).

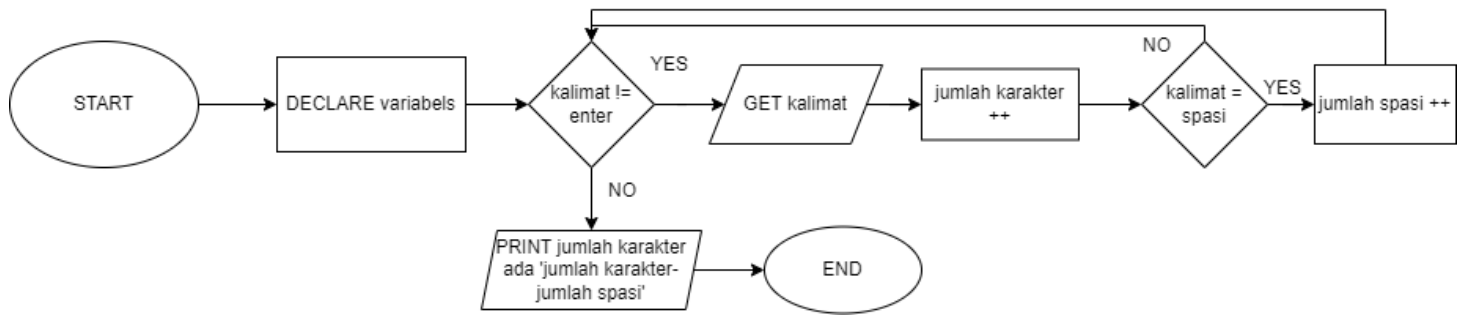
Untuk mengakhiri pemasukan kalimat, tombol ENTER ('`\n`') harus ditekan

Input : Ketikkan sembarang kalimat

Output : jumlah karakter = m

jumlah spasi =n

Flowchart :



Input :

```

#include<stdio.h>
int main(){
    char kalimat;
    int jumlah_karakter = 0, jumlah_spasi = 0;
    printf("Masukkan kalimat ");
    while (kalimat != '\n')
    {
        scanf("%c",&kalimat);
        jumlah_karakter++;
        if (kalimat == ' ')
        {
            jumlah_spasi++;
        }
    }
    printf("jumlah karakter ada %d \n", jumlah_karakter-jumlah_spasi+1);
    printf("jumlah spasi ada %d", jumlah_spasi);
}
  
```

Output :

```

Masukkan kalimat : as sa
jumlah karakter ada 4
jumlah spasi ada 1
  
```

Analisis :

Program C sederhana ini adalah detektor kalimat sederhana untuk mengetahui ada berapa karakter pada kalimat yang diinputkan pengguna dengan menggunakan looping while agar selama input bukan enter pengguna dapat mengetik input.

Program ini menggunakan variabel integer dan karakter untuk menyimpan bilangan dan menggunakan fungsi input/output seperti printf dan scanf.

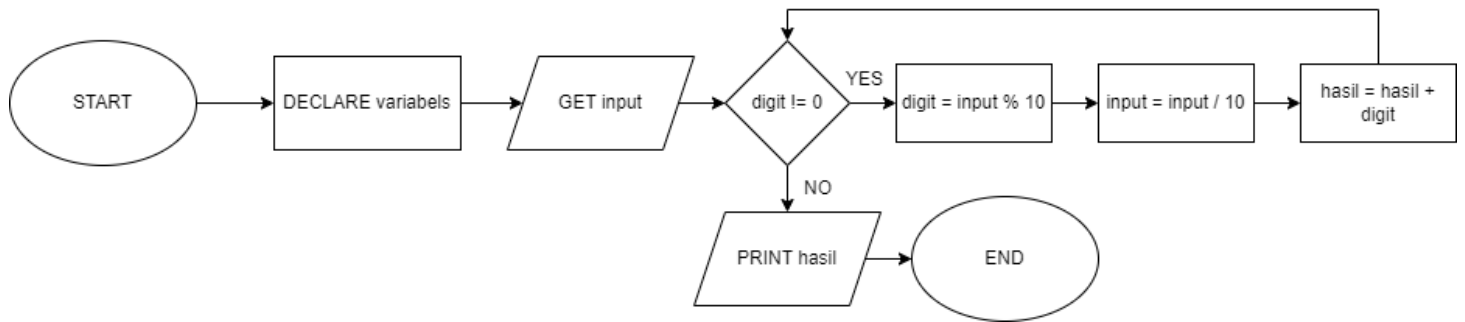
6. Buatlah program untuk menghitung jumlah angka dari suatu bilangan.

Contohnya : Jumlah angka dari bilangan $3255 = 3 + 2 + 5 + 5 = 15$

Jumlah angka dari bilangan $4589 = 4 + 5 + 8 + 9 = 26$

dan sebagainya.

Flowchart :



Input :

```

#include<stdio.h>
int main(){
    int input, digit, hasil=0;
    printf("masukkan bilangan = ");
    scanf("%d", &input);
    while (digit != 0)
    {
        digit = input%10;
        input/=10;
        hasil+=digit;
    }
    printf("jumlah digit adalah = %d", hasil);
}
  
```

Output :

```

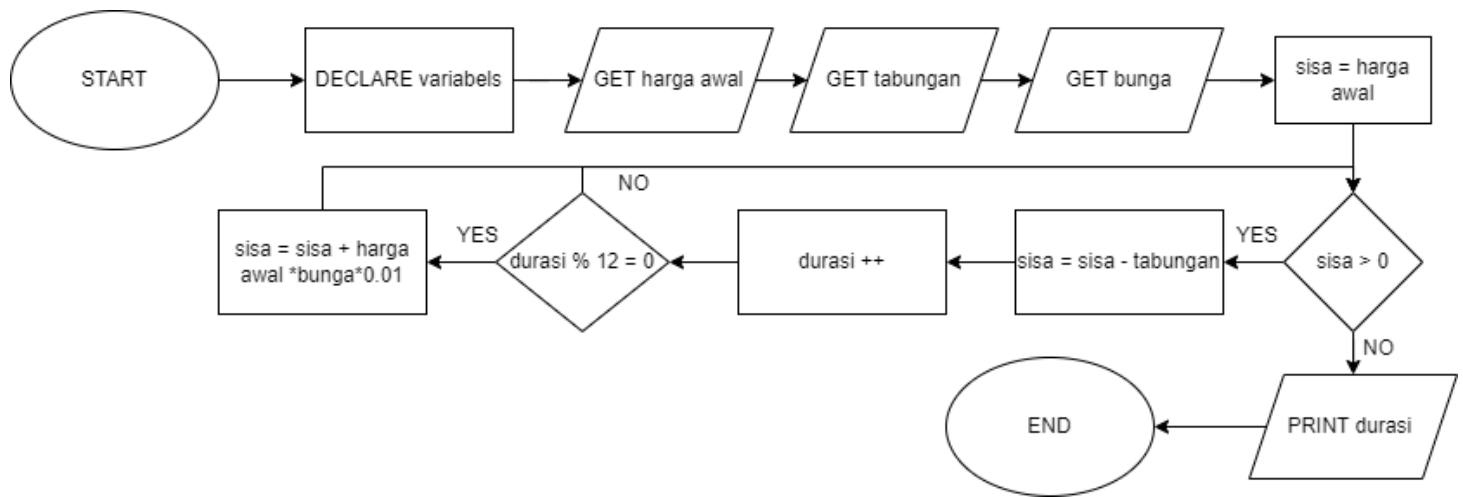
masukkan bilangan = 342241
jumlah digit adalah = 16
  
```

Analisis :

Program C sederhana ini merupakan kalkulator sederhana untuk menghitung jumlah dari digit digit bilangan yang diinputkan pengguna. Program ini menggunakan variabel integer untuk menyimpan bilangan dan menggunakan fungsi input/output seperti printf dan scanf.

7. Seorang mau menabung untuk pembiayaan ibadah hajinya. Biaya ibadah haji saat ini senilai a juta. Jika tiap bulan dia mampu menabung sebesar b rupiah. Dengan program anda yang menggunakan fungsi, bantulah orang ini untuk menghitung berapa bulan dia butuhkan agar biaya hajinya bisa terpenuhi. Yang menjadikan masalah ini tidak dapat diselesaikan dengan pembagian langsung a/b adalah bahwa setiap tahun biaya haji naik rata-rata $c\%$ dari biaya awal (a). Nilai a, b, c dimasukkan oleh user.

Flowchart :



Input :

```

#include<stdio.h>
int main(){
    int harga_awal, tabungan, sisa, bunga, durasi=0;
    printf("masukkan harga awal daftar haji = ");
    scanf("%d", &harga_awal);
    printf("masukkan cicilan tiap bulan = ");
    scanf("%d", &tabungan);
    printf("masukkan rata-rata kenaikan tiap tahun (%%) = ");
    scanf("%d", &bunga);
    sisa = harga_awal;
    while (sisa > 0)
    {
        sisa -= tabungan;
        durasi++;
        if (durasi % 12 == 0)
        {
            sisa += harga_awal*bunga*0.01;
        }
    }
    printf("waktu yang dibutuhkan untuk membayar adalah %d bulan", durasi);
}
  
```

Output :

```

masukkan harga awal daftar haji = 20000000
masukkan cicilan tiap bulan = 400000
masukkan rata-rata kenaikan tiap tahun (%) = 5
waktu yang dibutuhkan untuk membayar adalah 63 bulan
  
```

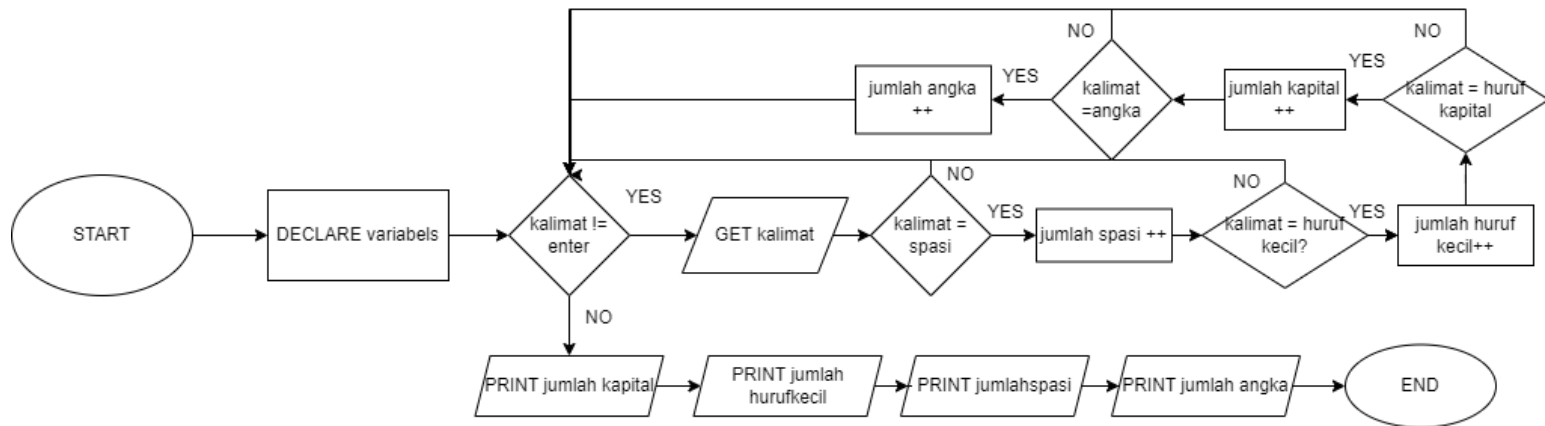
Analisis :

Program C sederhana ini merupakan kalkulator sederhana untuk menghitung durasi mencicil biaya haji sesuai dengan budget yang diinputkan. Program ini menggunakan variabel integer untuk menyimpan bilangan dan menggunakan fungsi input/output seperti printf dan scanf.

Soal no.3

Tambahkan program yang ada pada soal no 4 dengan menghitung huruf kecil, huruf besar dan karakter angka.

Flowchart :



Input :

```
#include<stdio.h>
int main(){
    char kalimat;
    int jumlah_spasi = 0, jumlah_kapital=0, jumlah_huruf_kecil=0, jumlah_angka=0;
    printf("Masukkan kalimat ");
    while (kalimat != '\n')
    {
        scanf("%c",&kalimat);
        if (kalimat == ' ')
        {
            jumlah_spasi++;
        }
        if (kalimat >= 65 && kalimat <= 90)
        {
            jumlah_kapital++;
        }
        if (kalimat >= 97 && kalimat <= 122)
        {
            jumlah_huruf_kecil++;
        }
        if (kalimat <= 57 && kalimat >= 48)
        {
            jumlah_angka++;
        }
    }
    printf("jumlah spasi ada %d\n", jumlah_spasi);
    printf("jumlah kapital ada %d\n", jumlah_kapital);
    printf("jumlah huruf kecil ada %d\n", jumlah_huruf_kecil);
    printf("jumlah angka ada %d", jumlah_angka);
}
```

Output

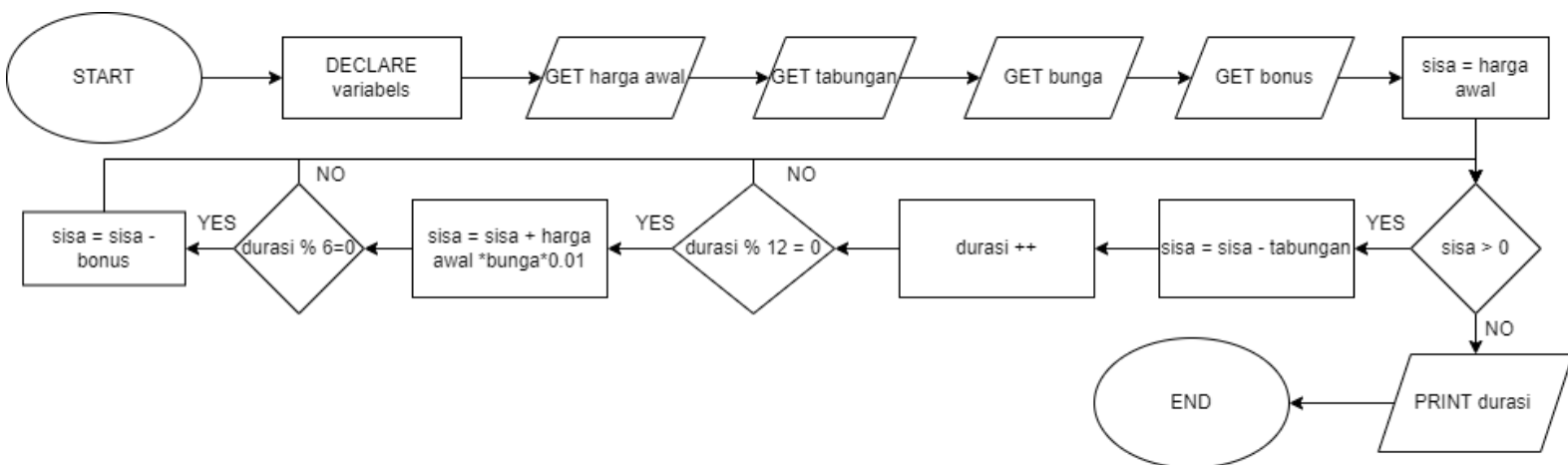
```
Masukkan kalimat ILY 4ever
jumlah spasi ada 1
jumlah kapital ada 3
jumlah huruf kecil ada 4
jumlah angka ada 1
```

Analisis:

Program C sederhana ini adalah detektor kalimat sederhana untuk mengetahui ada berapa spasi, huruf besar, huruf kecil, dan angka pada kalimat yang diinputkan pengguna dengan menggunakan looping while agar selama input bukan enter pengguna dapat mengetik input. Program ini menggunakan variabel integer dan karakter untuk menyimpan bilangan dan menggunakan fungsi input/output seperti printf dan scanf.

Soal no.4

Flowchart :



Input :

```
#include<stdio.h>
int main(){
    int harga_awal, tabungan, sis, bunga, durasi=0, bonus;
    printf("masukkan harga awal daftar haji = ");
    scanf("%d", &harga_awal);
    printf("masukkan cicilan tiap bulan = ");
    scanf("%d", &tabungan);
    printf("masukkan rata-rata kenaikan tiap tahun (%) = ");
    scanf("%d", &bunga);
    printf("masukkan bonus gaji per 6 bulan = ");
    scanf("%d", &bonus);
    sis = harga_awal;
    while (sis >= 0)
    {
        sis -= tabungan ;
        durasi++ ;
        if (durasi % 12 == 0)
        {
            sis += harga_awal*bunga*0.01;
        }
        if (durasi % 6 == 0)
        {
            sis -= bonus;
        }
    }
}
```

```

    }
    if (durasi % 6 == 0)
    {
        sisa -= bonus;
    }
}
printf("waktu yang dibutuhkan untuk membayar adalah %d bulan", durasi);
}

```

Output :

```

masukkan harga awal daftar haji = 24000000
masukkan cicilan tiap bulan = 600000
masukkan rata-rata kenaikan tiap tahun (%) = 5
masukkan bonus gaji per 6 bulan = 1000000
waktu yang dibutuhkan untuk membayar adalah 37 bulan

```

Analisis :

Program C sederhana ini merupakan kalkulator sederhana untuk menghitung durasi mencicil biaya haji sesuai dengan budget yang diinputkan. Program ini menggunakan variabel integer untuk menyimpan bilangan dan menggunakan fungsi input/output seperti printf dan scanf.

[SOURCE CODE 10](#)