

ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN I

KONDISI KOMPARASI (PERBANDINGAN) DAN
PEMILIHAN DAN IF PEMILIHAN TERSARANG

ROSA ARIANI SUKAMTO

Blog: <http://hariiniadalahhadiah.wordpress.com>

Facebook: <https://www.facebook.com/rosa.ariani.sukamto>

Email: rosa_if_itb_01@yahoo.com

Website: <https://rosa-as.id>



PEMILIHAN

- Pemilihan dalam pemrograman sering disebut dengan **if**
- Pemilihan digunakan jika ada lebih dari satu syarat atau kondisi tertentu yang perlu dipenuhi untuk melakukan proses

OPERATOR LOGIKA

dan / and dalam bahasa C ditulis dengan &&

- Semua syarat yang dihubungkan dengan operator && harus bernilai benar / true, jika ada yang bernilai salah atau tidak memenuhi maka hasilnya akan dianggap bernilai salah

atau / or dalam bahasa C ditulis dengan ||

- Salah satu syarat yang dihubungkan dengan operator || harus bernilai benar / true, jika semua bernilai salah atau tidak memenuhi maka hasilnya akan dianggap bernilai salah

OPERATOR PEMBANDING

- **$a == b$** maksudnya jika a sama dengan b
- **$a >= b$** maksudnya jika a lebih besar sama dengan b
- **$a <= b$** maksudnya jika a lebih kecil sama dengan b
- **$a != b$** maksudnya jika a tidak sama dengan b

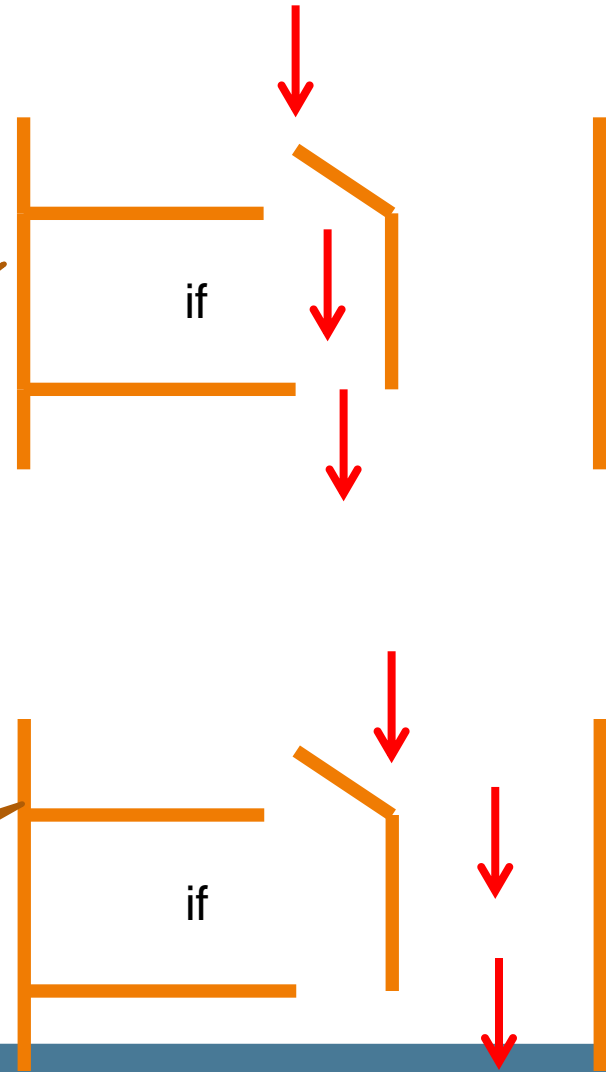
PEMILIHAN SATU KONDISI

Penulisan dalam bahasa C

```
if (kondisi/syarat) {  
    //proses  
    .....  
}
```

masuk if
(memenuhi
kondisi)

tidak masuk if
(tidak memenuhi
kondisi)



PEMILIHAN SATU KONDISI (2)

```
#include <stdio.h>

int main() {
    printf("masukkan angka:\n");
    int nilai;
    scanf("%d", &nilai);

    if(nilai >= 65) {
        printf("lulus");
    }
    return 0;
}
```

Dari kode program di atas, maka tulisan “lulus” akan ditampilkan jika *user* memasukkan angka lebih besar atau sama dengan 65. Jika lebih kecil dari 65 maka tulisan “lulus” tidak akan ditampilkan ke layar

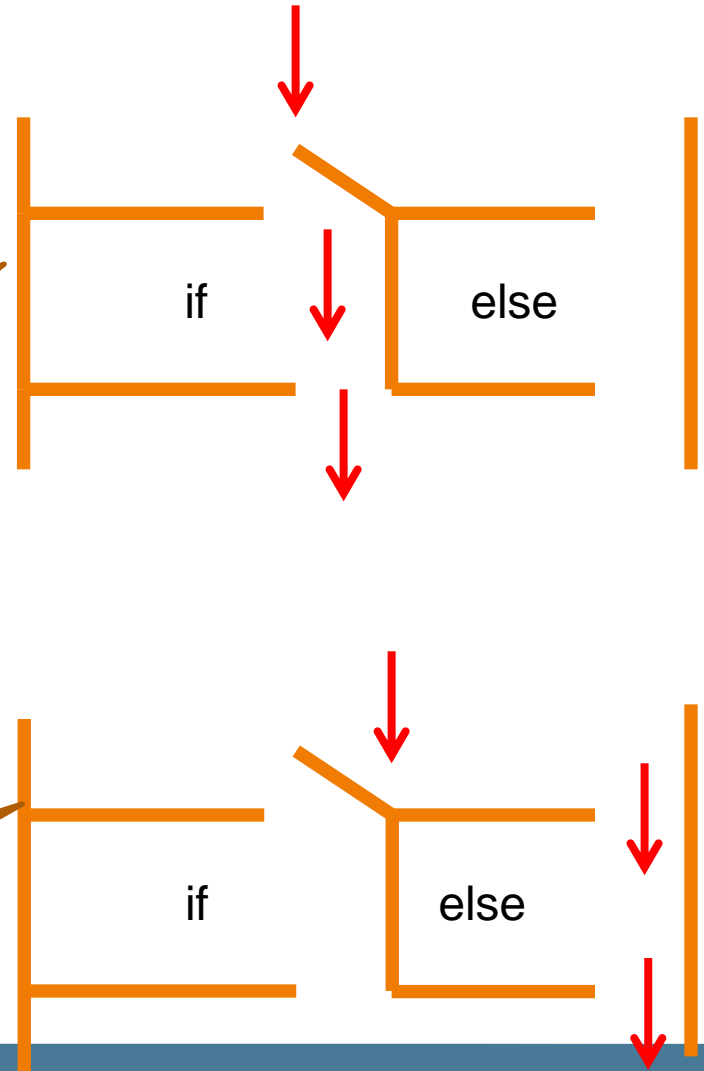
PEMILIHAN DUA KONDISI

Penulisan dalam bahasa C

```
if (kondisi/syarat) {  
    //proses  
    .....  
}  
else {  
    //proses  
    .....  
}
```

masuk if
(memenuhi
kondisi)

tidak masuk if
(tidak memenuhi
kondisi)



PEMILIHAN DUA KONDISI (2)

```
#include <stdio.h>

int main() {
    printf("masukkan angka:\n");
    int nilai;
    scanf("%d", &nilai);

    if(nilai >= 65) {
        printf("lulus");
    }else{
        printf("tidak lulus");
    }

    return 0;
}
```

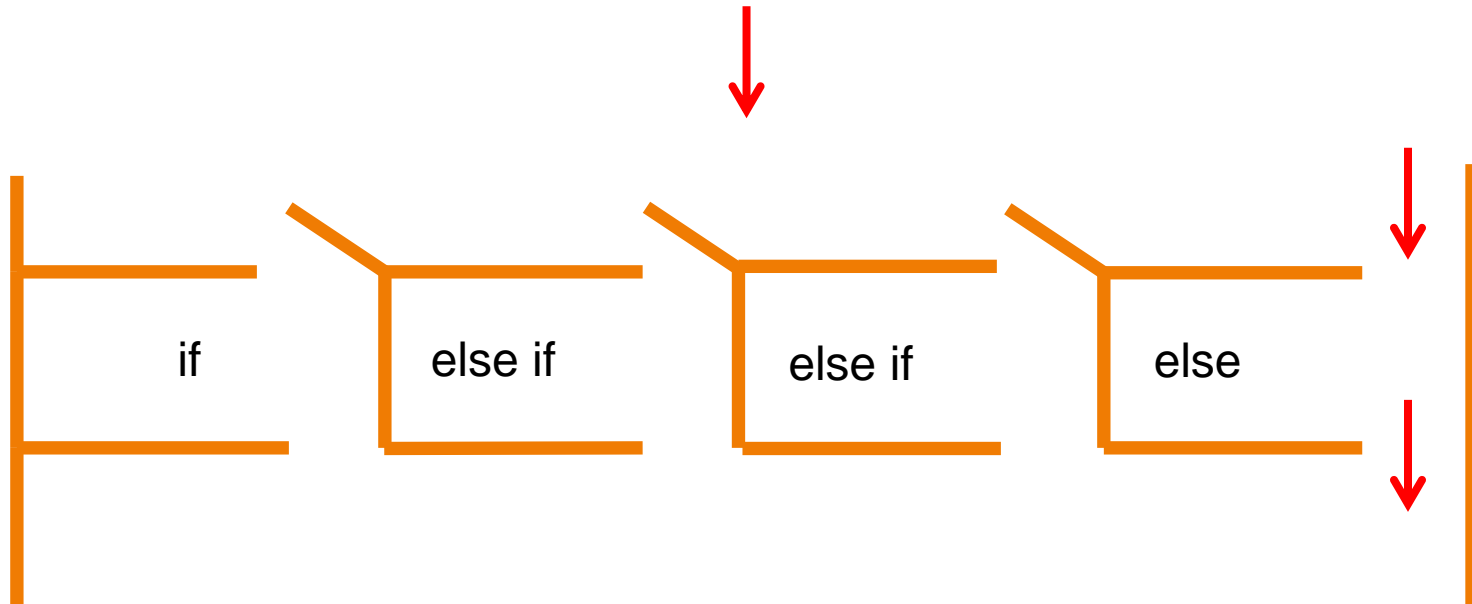
Dari kode program di atas, maka tulisan “lulus” akan ditampilkan jika *user* memasukkan angka lebih besar atau sama dengan 65. Jika lebih kecil dari 65 maka tulisan “tidak lulus” yang akan ditampilkan ke layar

PEMILIHAN LEBIH DARI DUA KONDISI

Penulisan dalam bahasa C

```
if (kondisi/syarat) {  
    //proses  
    .....  
} else if (kondisi/syarat) {  
    //proses  
    .....  
} else if (kondisi/syarat) {  
    //proses  
    .....  
} else {  
    //proses  
    .....  
}
```

PEMILIHAN LEBIH DARI DUA KONDISI (2)



PEMILIHAN DUA KONDISI (3)

```
#include <stdio.h>
int main(){
    printf("masukkan angka:\n");
    int nilai;
    scanf("%d", &nilai);

    if(nilai >= 80){
        printf("A");
    }else if((nilai < 80) && (nilai >= 70)){
        printf("B");

    }else if((nilai < 70) && (nilai >= 60)){
        printf("C");

    }else if((nilai < 60) && (nilai >= 50)){
        printf("D");

    }else{
        printf("E");

    }

    return 0;
}
```

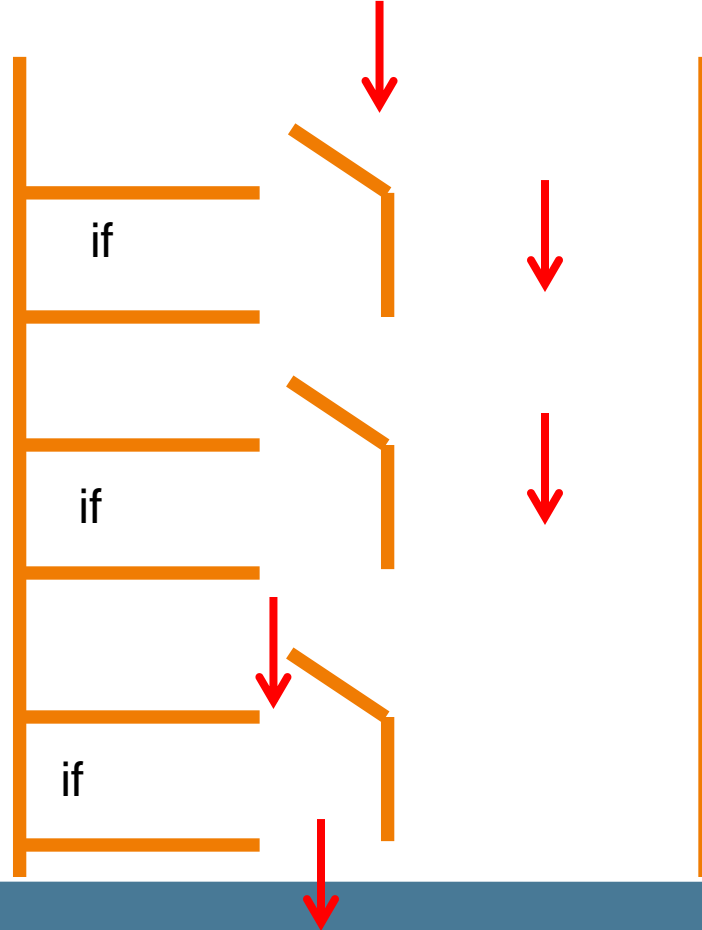
PEMILIHAN BERUNTUN

```
if (kondisi/syarat) {  
}
```

```
if (kondisi/syarat) {  
}
```

```
if (kondisi/syarat) {  
}
```

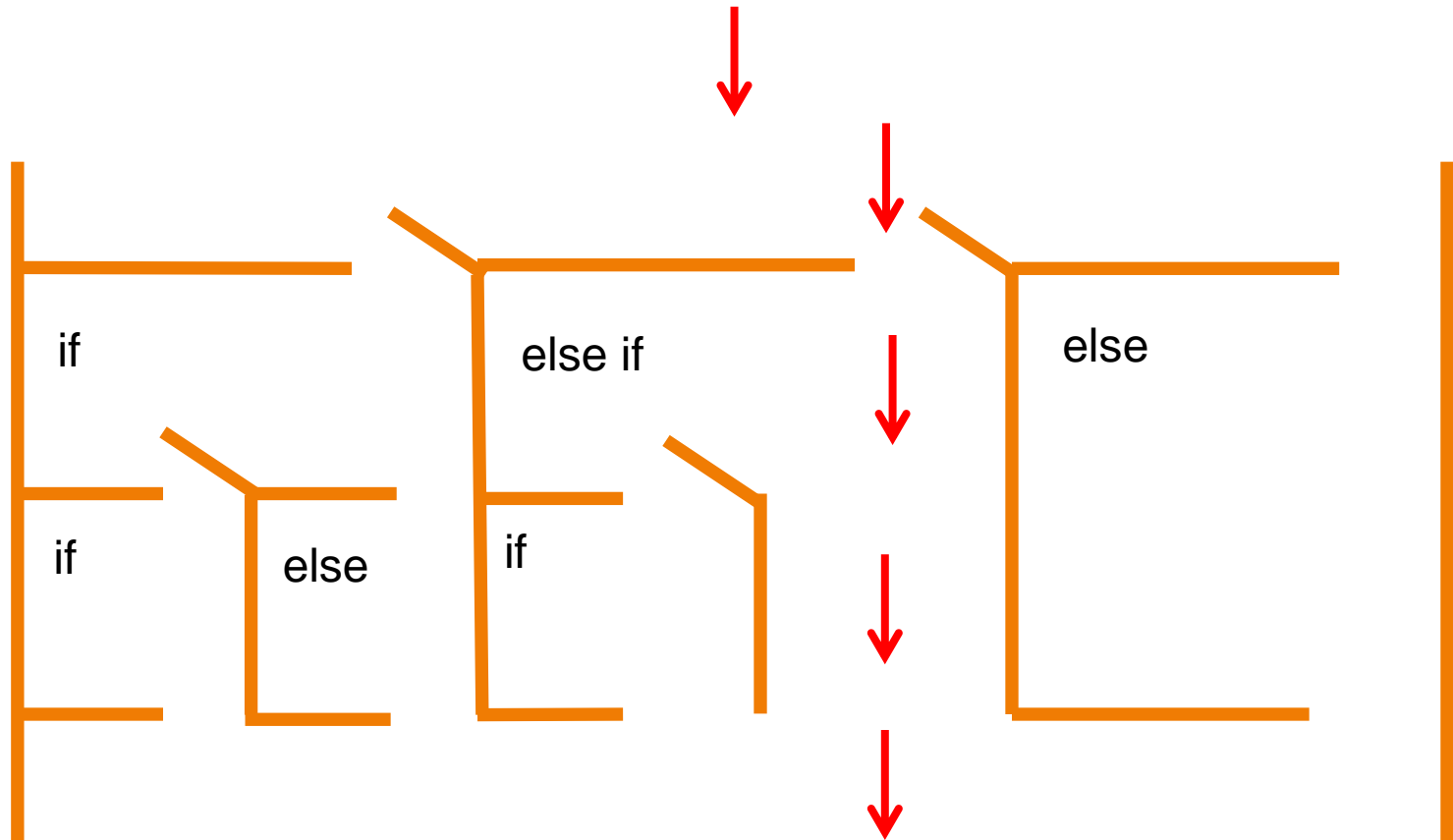
PEMILIHAN BERUNTUN (2)



PEMILIHAN TERSARANG (*NESTED*)

```
if (kondisi/syarat) {  
    if (kondisi/syarat) {  
    }else{  
    }  
}else if (kondisi/syarat) {  
    if (kondisi/syarat) {  
    }  
}else{  
}
```

PEMILIHAN TERSARANG (*NESTED*) (2)



STUDI KASUS (1)

Diberikan 3 buah karakter, periksa apakah di dalam 3 karakter itu dengan urutan konsonan vokal konsonan (semua huruf kecil)

Definisikan apa itu konsonan dan apa itu vokal agar dapat menjadikan syarat pemilihan



ALGORITMA STUDI KASUS (1)

- Membuat kotak untuk menampung karakter pertama
- Membuat kotak untuk menampung karakter kedua
- Membuat kotak untuk menampung karakter ketiga
- Meminta masukan dari *user* untuk mengisi tiga kotak karakter yang disediakan
- Membuat tiga buah kotak integer sebagai penanda apakah karakter masukan *user* memenuhi syarat
- Semua kotak diisi dengan angka 0;
- **Memeriksa 3 buah karakter:**
 - Jika karakter pertama adalah konsonan maka nilai integer pertama diubah menjadi 1
 - Jika karakter kedua vokal maka nilai integer kedua diubah menjadi 1
 - Jika karakter ketiga adalah konsonan maka integer ketiga diubah menjadi 1
- **Jika hasil integer adalah 1, 1, 1 maka masukan dinyatakan memenuhi syarat**

PROGRAM STUDI KASUS (1)

```
#include <stdio.h>

int main(){

    //tiga kotak karakter

    char ca, cb, cc;

    //meminta masukan user untuk 3 kotak
    karakter

    scanf("%c %c %c", &ca, &cb, &cc);

    //membuat tiga kotak integer sebagai
    penanda

    int a=0, b=0, c=0;

    //periksa konsonan

    if((ca != 'a') && (ca != 'i')
        && (ca != 'u') && (ca != 'e')
        && (ca != 'o')){
        a = 1;
    }
```

```
//periksa vokal

if((cb == 'a') || (cb == 'i') ||
    (cb == 'u') || (cb == 'e') ||
    (cb == 'o')){
    b = 1;
}

//periksa konsonan

if((cc != 'a') && (cc != 'i') &&
    (cc != 'u') && (cc != 'e') &&
    (cc != 'o')){
    c = 1;
}

//memeriksa memenuhi syarat atau tidak

if((a == 1) && (b == 1) && (c == 1)){
    printf("memenuhi syarat\n");
}else{
    printf("tidak memenuhi syarat");
}

return 0;
}
```

HASIL EKSEKUSI (1)

```
y a h  
memenuhi syarat
```

```
c i e  
tidak memenuhi syarat
```

STUDI KASUS (2)

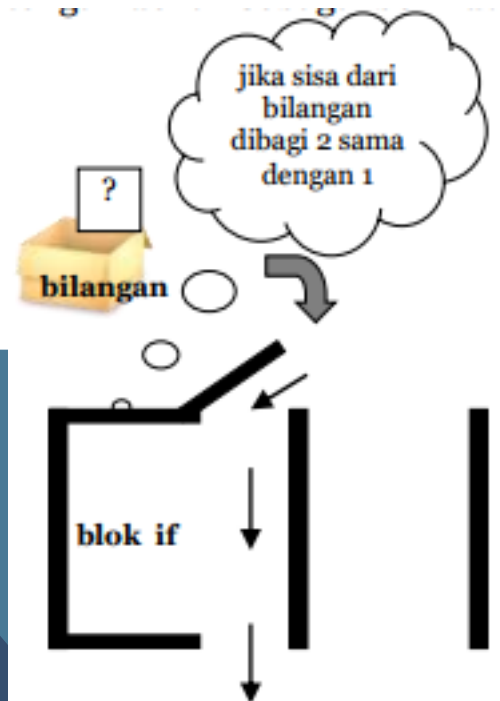
Diberikan 2 buah angka, periksa apakah kedua bilangan merupakan bilangan genap atau ganjil

Definisikan apa yang disebut bilangan genap atau ganjil



ALGORITMA STUDI KASUS (2)

- Membuat kotak untuk menampung angka pertama
- **Membuat kotak untuk menampung angka kedua**
- Meminta masukan dari *user* untuk mengisi dua kotak angka yang disediakan
- **Memeriksa 2 buah angka apakah genap atau ganjil**



PROGRAM STUDI KASUS (2)

```
#include <stdio.h>

int main(){

    //membuat kotak angka

    int a, b;

    //meminta masukan dari user

    scanf("%d", &a);
    scanf("%d", &b);

    //memeriksa bilangan pertama
    untuk apakah genap atau ganjil

    if(a % 2 == 0){

        printf("bilangan pertama
        genap\n");

    }else{

        printf("bilangan pertama
        ganjil\n");

    }

}
```

```
    //memeriksa bilangan kedua untuk
    apakah genap atau ganjil

    if(b % 2 != 0){

        printf("bilangan kedua
        ganjil\n");

    }else{

        printf("bilangan kedua
        genap\n");

    }

    return 0;

}
```

HASIL EKSEKUSI (2)

```
3  
8  
bilangan pertama ganjil  
bilangan kedua genap
```


STUDI KASUS (3)

Diberikan 3 buah angka bilangan bulat, urutkan ketiga angka tersebut urut dari besar ke kecil (tidak ada angka yang bernilai sama)



ALGORITMA STUDI KASUS (3)

- **Membuat 3 kotak untuk menyimpan angka masukan**
- **Meminta masukan user untuk ketiga kotak angka**
- **Memeriksa kemungkinan yang mungkin terjadi**
 - Jika bilangan pertama paling besar
 - Bandingkan bilangan kedua dan ketiga
 - jika bilangan kedua lebih besar dari bilangan ketiga
 - lainnya
 - Jika bilangan kedua paling besar
 - Bandingkan bilangan pertama dan ketiga
 - jika bilangan pertama lebih besar dari bilangan ketiga
 - lainnya
 - Jika bilangan ketiga paling besar
 - Bandingkan bilangan pertama dan kedua
 - jika bilangan pertama lebih besar dari bilangan kedua
 - lainnya

PROGRAM STUDI KASUS (3)

```
#include <stdio.h>

int main(){

    //membuat kotak angka

    int a, b, c;

    //meminta masukan dari user

    scanf("%d", &a);
    scanf("%d", &b);
    scanf("%d", &c);

    //memeriksa setiap kemungkinan

    if((a > b) && (a > c)){

        //jika a paling besar

        if(b > c){

            printf("%d %d %d\n", a, b, c);

        }else{

            printf("%d %d %d\n", a, c, b);

        }

    }

}
```

```
else if((b > a) && (b > c)){

    //jika b paling besar

    if(a > c){

        printf("%d %d %d\n", b, a, c);

    }else{

        printf("%d %d %d\n", b, c, a);

    }

}

else if((c > a) && (c > b)){

    //jika c paling besar

    if(a > b){

        printf("%d %d %d\n", c, a, b);

    }else{

        printf("%d %d %d\n", c, b, a);

    }

}

return 0;

}
```

HASIL EKSEKUSI (3)

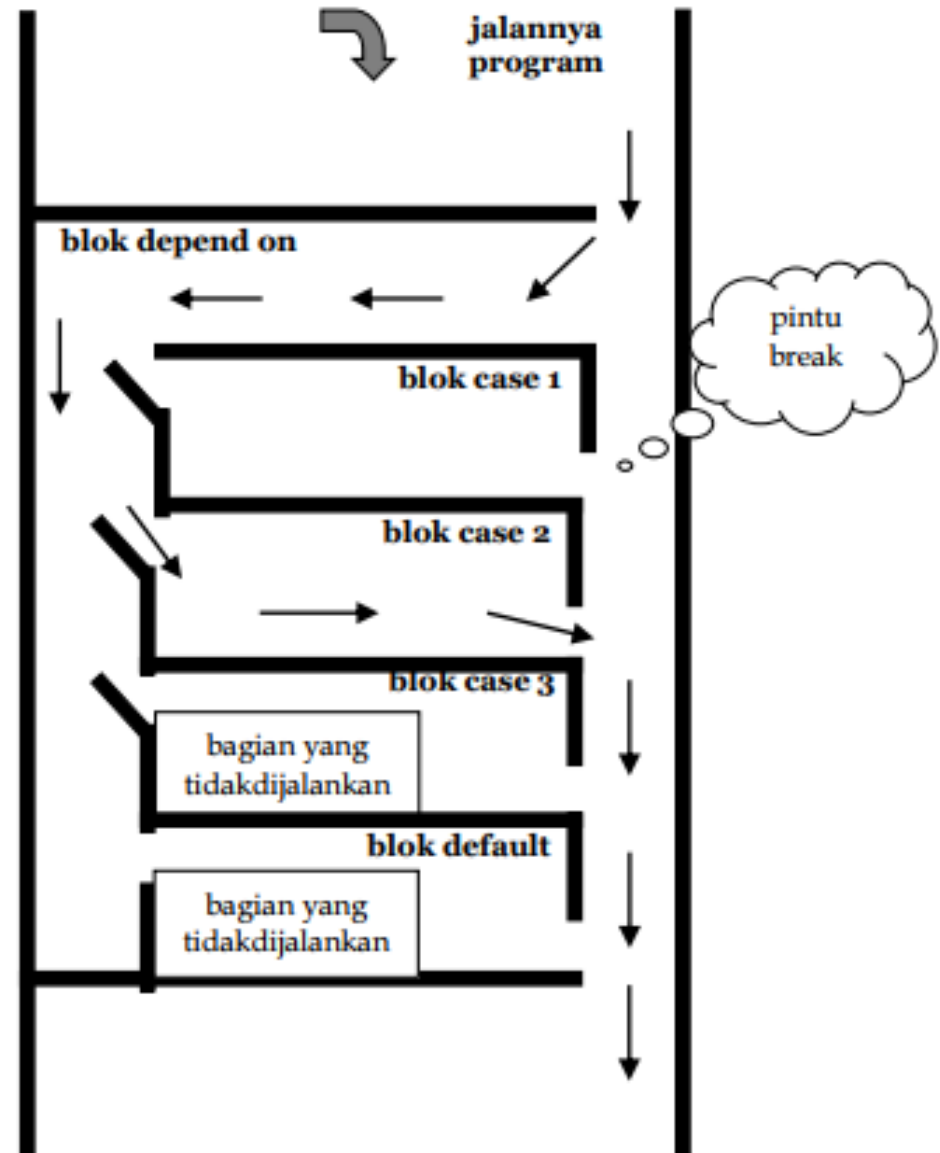
```
4  
66  
34  
66 34 4
```

MARI MENCOBA

- **Diberikan sebuah bilangan periksa apakah bilangan merupakan satuan, puluhan, ratusan, ribuan, atau selainnya**
- **Diberikan tiga buah bilangan bulat sebagai sisi segitiga, periksa apakah segitiga termasuk segitiga sama sisi, sama kaki, siku-siku, atau lainnya**
- **Diberikan dua buah bilangan, jika keduanya ganjil maka tampilkan hasil kali keduanya, jika keduanya genap maka tampilkan hasil pertambahan keduanya, dan jika selainnya maka tampilkan kedua bilangan.**
- **Diberikan sebuah bilangan float, periksa apakah nilai di depan koma adalah kelipatan dari nilai di belakang koma (gunakan mod untuk operasi kelipatan), asumsikan bahwa diambil dua angka untuk nilai depan dan belakang koma**

PEMILIHAN MENGGUNAKAN SWITCH

```
switch(nama_variabel){  
    case nilai_variabel_1 :  
        aksi_1  
        break;  
    case nilai_variabel_2 :  
        aksi_2  
        break;  
    .....  
    case nilai_variabel_n :  
        aksi_n  
        break;  
    default      :  
        aksi_default  
        break;  
}
```



PEMILIHAN MENGGUNAKAN SWITCH (2)

```
switch(hari) {
    case 1 : {
        printf("hari senin");
        break;
    }
    case 2 : {
        printf("hari selasa");
        break;
    }
    case 3 : {
        printf("hari rabu");
        break;
    }
    .....
    case 7 : {
        printf("hari minggu");
        break;
    }
    default : {
        printf("tidak ada hari ke : %d\n", hari);
        break;
    }
}
```

```
#include <stdio.h>

int main(){

    printf("Masukkan dua buah
    angka\n");

    int a, b;
    scanf("%d %d", &a, &b);

    printf("Pilihlah Menu
    Berikut:\n");
    printf("1. tambah\n");
    printf("2. kurang\n");
    printf("3. kali\n");

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

```
switch(menu){
    case 1 : {
        printf("hasil tambah: %d\n", (a + b));
        break;
    }
    case 2 : {
        printf("hasil kurang: %d\n", (a - b));
        break;
    }
    case 3 : {
        printf("hasil kali: %d\n", (a * b));
        break;
    }
    default : {
        printf("Menu tidak valid\n");
        break;
    }
}

return 0;
}
```


DAFTAR PUSTAKA

