

Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang	Lembaran : Job Sheet
Program Studi : Teknik Elektronika	Mata Kuliah : Pemrograman Bahasa C
Waktu : 3 x 50 menit	Topik : Pengenalan Bahasa C
Kode : ELA 340	Judul : Struktur Kontrol

A. Tujuan

- Membuat program C dengan adanya struktur control
- Membuat program C dengan penggunaan if, if – else.
- Membuat program C dengan penggunaan switch – case.

B. Alat dan Bahan

1. Personal komputer
2. Aplikasi Turbo C++

C. Teori Singkat

Banyak persoalan yang diperlukan untuk membuat keputusan. Contoh yang sederhana berupa cara mengatur agar komputer bisa menyimpulkan bahwa suatu bilangan merupakan bilangan genap atau bilangan ganjil. Untuk keperluan pengambilan keputusan semacam itu, C menyediakan beberapa jenis pernyataan, berupa

- Pernyataan *if*
- Pernyataan *if-else*, dan
- Pernyataan *switch*

Pernyataan-pernyataan tersebut memerlukan suatu kondisi, sebagai basis dalam pengambilan keputusan. Kondisi umum yang dipakai berupa keadaan benar dan salah.

Operator yang digunakan untuk menghasilkan kondisi benar dan salah, bisa berupa operator relasi dan bisa juga berupa operator logika. Berikut ini dibahas masing-masing jenis operator serta tabel prioritas masing-masing operator.

Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang	Lembaran : Job Sheet
Program Studi : Teknik Elektronika	Mata Kuliah : Pemrograman Bahasa C
Waktu : 3 x 50 menit	Topik : Pengenalan Bahasa C
Kode : ELA 340	Judul : Struktur Kontrol

1. Pernyataan if

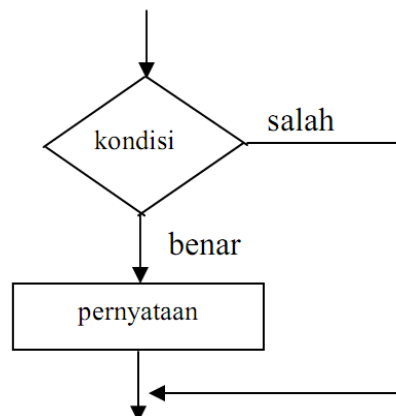
Pernyataan *if* mempunyai bentuk umum :

**if (kondisi)
pernyataan;**

Bentuk ini menyatakan :

- jika kondisi yang diseleksi adalah benar (bernilai logika = 1), maka pernyataan yang mengikutinya akan diproses.
- Sebaliknya, jika kondisi yang diseleksi adalah tidak benar (bernilai logika = 0), maka pernyataan yang mengikutinya tidak akan diproses.

Mengenai kondisi harus ditulis diantara tanda kurung, sedangkan pernyataan dapat berupa sebuah pernyataan tunggal, pernyataan majemuk atau pernyataan kosong. Diagram alir dapat dilihat seperti gambar



Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang	Lembaran : Job Sheet
Program Studi : Teknik Elektronika	Mata Kuliah : Pemrograman Bahasa C
Waktu : 3 x 50 menit	Topik : Pengenalan Bahasa C
Kode : ELA 340	Judul : Struktur Kontrol

2. Pernyataan if – else

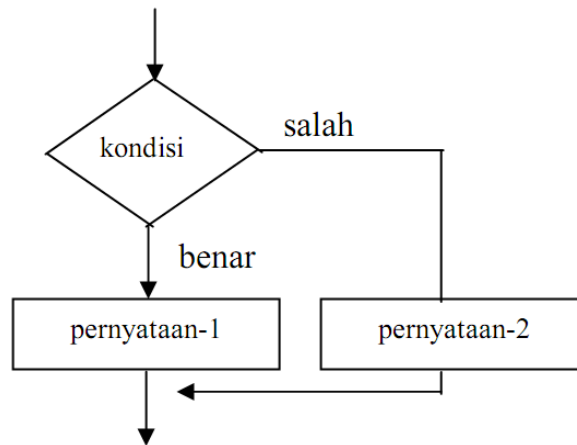
Pernyataan *if-else* memiliki bentuk :

```

if (kondisi)
    pernyataan-1;
else
    pernyataan-2;

```

Diagram alir dapat dilihat seperti gambar



Arti dari pernyataan *if-else* :

- Jika kondisi benar, maka **pernyataan-1** dijalankan.
- Sedangkan bila kondisi bernilai salah, maka **pernyataaan-2** yang dijalankan.

Masing-masing **pernyataan-1** dan **pernyataan-2** dapat berupa sebuah pernyataan tunggal, pernyataan majemuk ataupun pernyataan kosong.

Contoh penggunaan pernyataan *if-else* adalah untuk menyeleksi nilai suatu bilangan pembagi. Jika nilai bilangan pembagi adalah nol, maka hasil pembagian dengan nilai nol akan mendapatkan hasil tak berhingga. Jika ditemui nilai pembaginya nol, maka proses pembagian tidak akan dilakukan.

Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang	Lembaran : Job Sheet
Program Studi : Teknik Elektronika	Mata Kuliah : Pemrograman Bahasa C
Waktu : 3 x 50 menit	Topik : Pengenalan Bahasa C
Kode : ELA 340	Judul : Struktur Kontrol

3. Pernyataan if dalam if

Di dalam suatu pernyataan *if* (atau *if-else*) bisa saja terdapat pernyataan *if* (atau *if-else*) yang lain. Bentuk seperti ini dinamakan sebagai *nested if*. Secara umum, bentuk dari pernyataan ini adalah sebagai berikut :

```

if (kondisi-1)
    if (kondisi-2)
        .
        .
        if(kondisi-n)
            pernyataan;
        else
            pernyataan;
        .
        .
    else
        pernyataan;

```

- Kondisi yang akan diseleksi pertama kali adalah kondisi yang terluar (**kondisi-1**). Jika **kondisi-1** bernilai salah, maka statemen *else* yang terluar (pasangan *if* yang bersangkutan) yang akan diproses. Jika *else* (pasangannya tsb) tidak ditulis, maka penyeleksian kondisi akan dihentikan.
- Jika **kondisi-1** bernilai benar, maka kondisi berikutnya yang lebih dalam (**kondisi-2**) akan diseleksi. Jika **kondisi-2** bernilai salah, maka statemen *else* pasangan dari *if* yang bersangkutan yang akan diproses. Jika *else* (untuk **kondisi-2**) tidak ditulis, maka penyeleksian kondisi akan dihentikan.
- Dengan cara yang sama, penyeleksian kondisi akan dilakukan sampai dengan **kondisi-n**, jika kondisi-kondisi sebelumnya bernilai benar.

4. Pernyataan switch

Pernyataan switch merupakan pernyataan yang dirancang khusus untuk menangani pengambilan keputusan yang melibatkan sejumlah alternative. Diantaranya untuk menggantikan pernyataan if bertingkat.

Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang	Lembaran : Job Sheet
Program Studi : Teknik Elektronika	Mata Kuliah : Pemrograman Bahasa C
Waktu : 3 x 50 menit	Topik : Pengenalan Bahasa C
Kode : ELA 340	Judul : Struktur Kontrol

Bentuk umum pernyataan switch :

```

switch (ekspresi)
{
    case konstanta-1 :
        pernyataan-1
        break;
    case konstanta-2 :
        pernyataan-2
        break;
    .
    .
    .
    case konstanta-n :
        pernyataan-n
        break;
    default :
        pernyataan-n
}

```

Dengan *ekspresi* dapat berupa ungkapan bernilai integer atau bertipe karakter. Setiap *konstanta-i* (*konstanta-1*, *konstanta-2*,...) dapat berupa konstanta integer atau karakter. Setiap *pernyataan-i* (*pernyataan-1*,..., *pernyataan-n*) dapat berupa sebuah atau beberapa pernyataan.

Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang	Lembaran : Job Sheet
Program Studi : Teknik Elektronika	Mata Kuliah : Pemrograman Bahasa C
Waktu : 3 x 50 menit	Topik : Pengenalan Bahasa C
Kode : ELA 340	Judul : Struktur Kontrol

D. Percobaan

Percobaan 1 : Menghitung Diskon

```
#include <stdio.h>

main()
{
    double total_pembelian, diskon;

    printf("Total pembelian : Rp ");
    scanf("%lf", &total_pembelian);

    diskon = 0;
    if(total_pembelian >= 50000)
        diskon = 0.05 * total_pembelian;

    printf("Besarnya diskon : Rp %.2lf\n", diskon);
}
```

Percobaan 2 : Menentukan Bilangan Ganjil Atau Genap

```
#include <stdio.h>

main()
{
    int bilangan;

    printf("Masukkan sebuah bilangan bulat : ");
    scanf("%d", &bilangan);

    if (bilangan % 2)
    {
        printf("Nilai %d tidak habis dibagi 2\n", bilangan);
        puts("Karena itu termasuk sebagai bilangan GANJIL");
    }
    else
    {

```

Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang	Lembaran : Job Sheet
Program Studi : Teknik Elektronika	Mata Kuliah : Pemrograman Bahasa C
Waktu : 3 x 50 menit	Topik : Pengenalan Bahasa C
Kode : ELA 340	Judul : Struktur Kontrol

```

        printf("Nilai %d habis dibagi 2\n", bilangan);
        puts("Karena itu termasuk sebagai bilangan GENAP");
    }
}

```

Percobaan 3 : Menentukan Bilangan Positif Atau Negatif

```

#include <stdio.h>

main()
{
    float x, y;

    printf("Masukkan nilai x dan y : ");
    scanf("%f %f", &x, &y);

    if (x > 0)
        if (y > 0)
            puts("x dan y positif");
        else
            puts("Diantara x dan y ada yang bernilai negatif");
}

```

Percobaan 4 : Menentukan Nama Hari 1

```

#include <stdio.h>

main()
{
    int kode_hari;
    puts("Menentukan hari\n");
    puts("1 = SENIN 3 = RABU 5 = JUMAT 7 = MINGGU");
    puts("2 = SELASA 4 = KAMIS 6 = SABTU");
    printf("\nMasukkan kode hari (1 - 7) : ");
    scanf("%d", &kode_hari);
}

```

Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang	Lembaran : Job Sheet
Program Studi : Teknik Elektronika	Mata Kuliah : Pemrograman Bahasa C
Waktu : 3 x 50 menit	Topik : Pengenalan Bahasa C
Kode : ELA 340	Judul : Struktur Kontrol

```

if (kode_hari == 1)
    puts("Hari SENIN");
else if (kode_hari == 2)
    puts("Hari SELASA");
else if (kode_hari == 3)
    puts("Hari RABU");
else if (kode_hari == 4)
    puts("Hari KAMIS");
else if (kode_hari == 5)
    puts("Hari JUMAT");
else if (kode_hari == 6)
    puts("Hari SABTU");
else if (kode_hari == 7)
    puts("Hari MINGGU");
else
    puts("Kode yang anda masukkan salah!");
}

```

Percobaan 5 : Menentukan Nilai 1

```

#include <stdio.h>

main()
{
    double grade = 92.0;
    if( grade >= 90 ){
        printf( "Excellent!" );
    }
    else if( (grade < 90) && (grade >= 80)){
        printf("Good job!" );
    }
    else if( (grade < 80) && (grade >= 60)){
        printf("Study harder!" );
    }
    else{

```


Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang	Lembaran : Job Sheet
Program Studi : Teknik Elektronika	Mata Kuliah : Pemrograman Bahasa C
Waktu : 3 x 50 menit	Topik : Pengenalan Bahasa C
Kode : ELA 340	Judul : Struktur Kontrol

```

        printf("Sorry, you failed.");
    }
}

```

Percobaan 6 : Menentukan Jenis Inputan

```

#include <stdio.h>
#include <conio.h>

main()
{
    char karakter;
    printf("Masukkan sebuah karakter : ");
    karakter = getch();

    printf("\nSaya tahu. Yang anda ketikkan ");
    if ((karakter >= 'A') && (karakter <= 'Z'))
        puts("adalah HURUF KAPITAL");

    else if ((karakter >= 'a') && (karakter <= 'z'))
        puts("adalah HURUF KECIL");
    else if ((karakter >= '0') && (karakter <= '9'))
        puts("adalah ANGKA");
    else if (karakter == ' ')
        puts("adalah SPASI");
    else
    {
        puts("tidak termasuk HURUF KAPITAL, ");
        puts("HURUF KECIL, ANGKA maupun SPASI");
    }
}

```

Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang	Lembaran : Job Sheet
Program Studi : Teknik Elektronika	Mata Kuliah : Pemrograman Bahasa C
Waktu : 3 x 50 menit	Topik : Pengenalan Bahasa C
Kode : ELA 340	Judul : Struktur Kontrol

Percobaan 7 : Menentukan Nama Hari 2

```
#include <stdio.h>
```

```
main()
```

```
{
```

```
    int kode_hari;
```

```
    puts("Menentukan hari\n");
```

```
    puts("1 = SENIN 3 = RABU 5 = JUMAT 7 = MINGGU");
```

```
    puts("2 = SELASA 4 = KAMIS 6 = SABTU");
```

```
    printf("\nMasukkan kode hari (1 - 7) : ");
```

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

```
    switch (kode_hari)
```

```
    {
```

```
        case 1 :
```

```
            puts("Hari SENIN");
```

```
            break;
```

```
        case 2 :
```

```
            puts("Hari SELASA");
```

```
            break;
```

```
        case 3 :
```

```
            puts("Hari RABU");
```

```
            break;
```

```
        case 4 :
```

```
            puts("Hari KAMIS");
```

```
            break;
```

```
        case 5 :
```

```
            puts("Hari JUMAT");
```

```
            break;
```

```
        case 6 :
```

```
            puts("Hari SABTU");
```

```
            break;
```

```
        case 7 :
```

Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang	Lembaran : Job Sheet
Program Studi : Teknik Elektronika	Mata Kuliah : Pemrograman Bahasa C
Waktu : 3 x 50 menit	Topik : Pengenalan Bahasa C
Kode : ELA 340	Judul : Struktur Kontrol

```

        puts("Hari MINGGU");
        break;
    default :
        puts("Kode yang anda masukkan salah!");
    }
}

```

Percobaan 8 : Menentukan Nilai 2

```

#include <stdio.h>

main()
{
    int grade = 92;
    switch(grade) {
    case 100:
        printf( "Excellent!" );
        break;

    case 90:
        printf("Good job!" );
        break;

    case 80:
        printf("Study harder!" );
        break;

    default:
        printf("Sorry, you failed.");
    }
}

```

Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang	Lembaran : Job Sheet
Program Studi : Teknik Elektronika	Mata Kuliah : Pemrograman Bahasa C
Waktu : 3 x 50 menit	Topik : Pengenalan Bahasa C
Kode : ELA 340	Judul : Struktur Kontrol

E. Latihan

1. Membaca Bilangan

Ambil sebuah angka sebagai input dari user, dan outputnya berupa kata yang sesuai dengan angka. Angka yang dimasukkan antara 1-10. Jika user memasukkan nilai yang tidak sesuai berikan output “Invalid number”.

1. Gunakan statement if-else untuk menyelesaikan
2. Gunakan statement switch untuk menyelesaikan

2. Menghitung Rata-rata

Buatlah program untuk menghitung nilai rata-rata seorang siswa, dengan ketentuan sebagai berikut:

- Nama Siswa, Nilai Pertandingan I, Nilai Pertandingan II, Nilai Pertandingan III diinput.
- Nilai rata-rata merupakan hasil dari Nilai Pertandingan I, II, dan III dibagi 3.
- Ketentuan mendapatkan hadiah dari pertandingan:
 - Jika Nilai Rata-Rata ≥ 85 , maka mendapat hadiah seperangkat komputer
 - Jika Nilai Rata-Rata ≥ 70 , maka mendapat hadiah uang sebesar Rp. 500.000
 - Jika Nilai Rata-Rata < 70 , maka mendapat hadiah hiburan
- Tampilan yang diinginkan sebagai berikut:

Layar Masukkan

```
PROGRAM HITUNG NILAI RATA-RATA
```

```
Nama Siswa : ... <diinput>
Nilai Pertandingan I : ... <diinput>
Nilai Pertandingan II : ... <diinput>
Nilai Pertandingan III : ... <diinput>
```

Layar Keluaran

```
Siswa yang bernama ... <tampil data>
Memperoleh nilai rata-rata <hasil proses> dari hasil
perlombaan yang diikutinya.
Hadiah yang didapat adalah ... <hasil proses>
```