

MODUL PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1

SWITCH & TIPE DATA TERSTRUKTUR



TIM ASISTEN PEMROGRAMAN
ANGKATAN 10
ILMU KOMPUTER FPMIPA UPI

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu proses pembuatan modul ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

PENDAHULUAN

Untuk menjadi *programmer* yang profesional, kita harus mampu untuk menciptakan sebuah program yang efektif dan efisien. Ada kalanya kita dapat menggunakan pemilihan kondisi *if* dan variable-variabel biasa, namun disaat program yang akan dibuat sudah semakin kompleks kita butuh alternatif yang lebih efektif dan efisien. Alternatif ini adalah penggunaan Switch dan Tipe Data Terstruktur.

APA YANG AKAN DIPELAJARI?

- Switch Statement
- Tipe Data Terstruktur

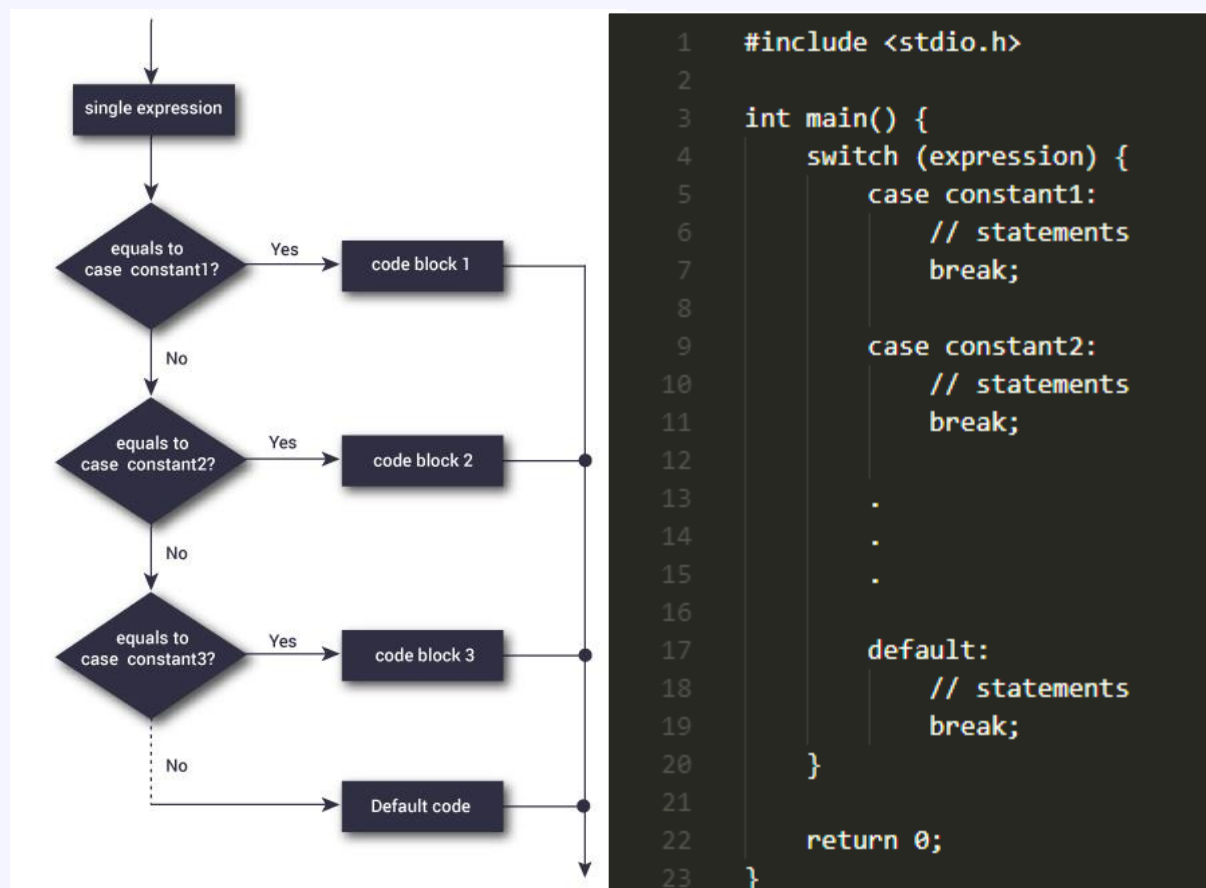
APA ITU SWITCH?

Switch adalah pernyataan yang memungkinkan program menjalankan satu blok kode dari blok kode alternatif lainnya berdasarkan kondisi yang memiliki nilai konstan.

MENGAPA MEMAKAI SWITCH?

Ada kalanya saat program harus memilih satu dari banyak (misalkan puluhan) kondisi yang diberikan. Jika memakai *if else if* dan seterusnya, program akan terlihat tidak rapih dan memusingkan. Penggunaan Switch memberikan kemudahan pada saat menulis dan membaca *script* dari program.

CARA KERJA SWITCH



Expression adalah variable/pernyataan yang akan dicek dan dibandingkan dengan setiap label **case**.

- Jika konstanta case (misal **constant1**) cocok dengan pernyataan, maka statement atau blok kode di dalam **case constant1** akan dijalankan.
- Jika tidak ada yang cocok, maka blok kode di dalam **default** akan dijalankan.

Jika tidak ada **break;** di akhir blok kode, maka blok kode selanjutnya akan dijalankan.

CONTOH PROGRAM YANG MENGGUNAKAN SWITCH (1)

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4      switch (expression) {
5          case constant1:
6              // statements
7              break;
8
9          case constant2:
10             // statements
11             break;
12
13         .
14         .
15         .
16
17         default:
18             // statements
19             break;
20     }
21
22     return 0;
23 }
```

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4      int n;
5      scanf("%d", &n);
6
7      switch (n) {
8          case 1:
9              printf("A\n");
10             break;
11
12          case 2:
13              printf("B\n");
14              break;
15
16          case 3:
17              printf("C\n");
18              break;
19
20          default:
21              printf("D\n");
22              break;
23     }
24
25     return 0;
26 }
```

CONTOH PROGRAM YANG MENGGUNAKAN SWITCH (2)

```
1  #include <stdio.h>
2
3  v int main() {
4      printf("=====\n");
5      printf(" SELAMAT DATANG DI LAHAN PARKIR MAS SIGIT! \n");
6      printf("=====\n");
7      printf("          BIAYA PARKIR          \n");
8      printf(" 1. Motor      : Rp. 1.500/jam\n");
9      printf(" 2. Mobil      : Rp. 3.000/jam\n");
10     printf(" 3. Bus        : Rp. 20.000 berlaku flat\n");
11     printf(" 4. Helikopter : Rp. 2.500.000 berlaku flat\n");
12     printf("=====\n");
13
14     int jenisKendaraan;
15     printf(" Masukkan jenis kendaraan Anda: ");
16     scanf("%d", &jenisKendaraan);
17
18     int lamaParkir;
19     printf(" Masukkan lama parkir kendaraan (jam): ");
20     scanf("%d", &lamaParkir);
21
22     char kendaraanKaryawan;
23     printf(" Kendaraan karyawan (y/n): ");
24     scanf(" %c", &kendaraanKaryawan);
25
26     int biayaParkir = 0;
27
28     v switch (jenisKendaraan) {
29     v     case 1:
30         biayaParkir = lamaParkir * 1500;
31         break;
32
33     v     case 2:
34         biayaParkir = lamaParkir * 3000;
35         break;
36
37     v     case 3:
38         biayaParkir = 20000;
39         break;
40
41     v     case 4:
42         biayaParkir = 2500000;
43         break;
44 }
```

```

45         default:
46             printf("=====\n");
47             printf(" Jenis kendaraan tidak tersedia.\n");
48             printf("=====\n");
49             break;
50     }
51
52     if (biayaParkir != 0 && jenisKendaraan >= 1 && jenisKendaraan <= 4) {
53         if (kendaraanKaryawan == 'y')
54         {
55             biayaParkir = biayaParkir / 2;
56         }
57
58         printf("=====\n");
59         printf(" BIAYA PARKIR: Rp. %d\n", biayaParkir);
60         printf("=====\n");
61     }
62
63     return 0;
64 }

```

APA ITU TIPE DATA TERSTRUKTUR?

Tipe data terstruktur adalah tipe data yang menggabungkan variable-variabel dan menjadikannya satu nama (bungkusan). Tipe data terstruktur sangat membantu apabila kita perlu membuat banyak variabel sejenis berulang kali (misal membuat variabel NIM dan nama untuk tiga orang mahasiswa).

CONTOH PENULISAN TIPE DATA TERSTRUKTUR

```
1  typedef struct
2  {
3      tipe_data nama_variabel;
4      tipe_data nama_variabel;
5  }nama_bungkusan;
```

CONTOH PROGRAM YANG MENGGUNAKAN TIPE DATA TERSTRUKTUR

```
1  #include <stdio.h>
2
3  typedef struct
4  {
5      int a;
6      char b;
7  }bungkusan;
8
9  int main() {
10     bungkusan satu;
11     bungkusan dua;
12
13     scanf("%d %d", &satu.a, &dua.a);
14     scanf(" %c %c", &satu.b, &dua.b);
15
16     printf("%d%c %d%c", satu.a, satu.b, dua.a, dua.b);
17
18     return 0;
19 }
```

PROGRAM DENGAN SWITCH DAN TIPE DATA TERSTRUKTUR

```
1  #include <stdio.h>
2
3  typedef struct{
4      int jenisKendaraan;
5      int lamaParkir;
6      char kendaraanKaryawan;
7      int biayaParkir;
8  }tamu;
9
10 int main()
11 {
12     printf("=====\\n");
13     printf(" SELAMAT DATANG DI LAHAN PARKIR MAS SIGIT! \\n");
14     printf("=====\\n");
15     printf("          BIAAYA PARKIR          \\n");
16     printf(" 1. Motor      : Rp. 1.500/jam\\n");
17     printf(" 2. Mobil      : Rp. 3.000/jam\\n");
18     printf(" 3. Bus        : Rp. 20.000 berlaku flat\\n");
19     printf(" 4. Helikopter : Rp. 2.500.000 berlaku flat\\n");
20     printf("=====\\n");
21
22     tamu pertama;
23     pertama.biayaParkir = 0;
24
25     printf(" Masukkan jenis kendaraan Anda: ");
26     scanf("%d", &pertama.jenisKendaraan);
27
28     printf(" Masukkan lama parkir kendaraan (jam): ");
29     scanf("%d", &pertama.lamaParkir);
30
31     printf(" Kendaraan karyawan (y/n): ");
32     scanf(" %c", &pertama.kendaraanKaryawan);
33
34     switch (pertama.jenisKendaraan)
35     {
36     case 1:
37         pertama.biayaParkir = pertama.lamaParkir * 1500;
38         break;
39
40     case 2:
41         pertama.biayaParkir = pertama.lamaParkir * 3000;
42         break;
43
44     case 3:
45         pertama.biayaParkir = 20000;
46         break;
47
48     case 4:
49         pertama.biayaParkir = 2500000;
```



```

50     break;
51
52     default:
53         printf("=====\n");
54         printf(" Jenis kendaraan tidak tersedia.\n");
55         printf("=====\n");
56         break;
57     }
58
59     if (pertama.biayaParkir != 0 && pertama.jenisKendaraan >= 1 && pertama.jenisKendaraan <= 4)
60     {
61         if (pertama.kendaraanKaryawan == 'y')
62         {
63             pertama.biayaParkir = pertama.biayaParkir / 2;
64         }
65
66         printf("=====\n");
67         printf(" BIAYA PARKIR: Rp. %d\n", pertama.biayaParkir);
68         printf("=====\n");
69     }
70
71     return 0;
72 }

```

LATIHAN

Buatlah sebuah program berisi bungkus dengan isi satu buah variabel integer, satu buah variabel char, dan satu buah variabel float. Masing-masing variabel dalam bungkus diisi oleh user.

Setelah selesai memasukkan isi masing-masing variabel, user akan memasukkan satu buah huruf (A, B, atau C) yang akan melakukan hal berikut:

- Masukan A akan menampilkan isi dari integer dan char
- Masukan B akan menampilkan isi dari char dan float
- Masukan C akan menampilkan isi dari integer dan float
- Masukan selain A, B, dan C akan menampilkan isi dari integer, char, dan float

Contoh Masukan

1

D

0.5

A

Contoh Keluaran

1

D

Contoh Masukan

2

Z

3.14

F

Contoh Keluaran

2

Z

3.14

DAFTAR PUSTAKA

Tim Asisten Pemrograman Algoritma dan Pemrograman 1 Angkatan 9. (2018). Switch dan Tipe Data Terstruktur. Modul Praktikum Algoritma dan Pemrograman 1. Bandung, Jawa Barat, Indonesia.

<https://www.programiz.com/c-programming/c-switch-case-statement>

<https://www.programiz.com/c-programming/c-structures>