

| | | | | |
|---|--|--|-------------------|--------------|
|  | FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA | | | |
| | LAB SHEET BAHASA PEMROGRAMAN | | | |
| | Semester 3 | Perulangan <i>while</i> , <i>do..while</i> | | 4 X 50 menit |
| | No. LST/EKA/EKA255/06 | Revisi : 00 | Tgl : 8 Sept 2014 | Hal 1 dari 6 |

1. Kompetensi

- a. Menjelaskan perbedaan *for* dan *while* serta *do-while*
- b. Menjelaskan proses pengulangan menggunakan pernyataan *while*
- c. Menjelaskan proses pengulangan menggunakan pernyataan *do-while*

2. Sub Kompetensi

- a. Memahami struktur dan bentuk pernyataan perulangan *while* serta *do-while*
- b. Memahami pemanfaatan pernyataan *while* serta *do-while*

3. Dasar Teori

Seperti yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya, bahwa perulangan yang sudah diketahui berapa kali akan dijalankan, maka sebaiknya menggunakan perulangan *for*. Sedangkan yang belum diketahui berapakali akan diulangi maka dapat menggunakan *while* atau *do-while*. Menggunakan pernyataan *while* ketika kondisi perulangan diperiksa sebelum menjalankan pernyataan dan menggunakan *do-while* ketika perulangan kondisi perulangan tersebut diperiksa setelah menjalankan pernyataan.

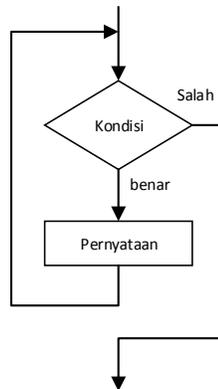
Pada pernyataan *while*, pemeriksaan terhadap loop dilakukan di bagian awal (sebelum tubuh loop). Pernyataan *while* akan diulangi terus selama kondisi bernilai benar, atau diulangi selama kondisinya benar, jika kondisinya salah maka perulangan (loop) dianggap selesai. Lebih jelasnya, bentuk pernyataan *while* adalah sebagai berikut :

```
while (kondisi)
    pernyataan;
```

dengan pernyataan dapat berupa pernyataan tunggal, pernyataan majemuk ataupun pernyataan kosong. Dengan melihat gambar 1, tampak bahwa ada kemungkinan pernyataan yang merupakan tubuh loop tidak dijalankan sama sekali, yaitu kalau hasil pengujian kondisi *while* yang pertama kali ternyata bernilai salah. Proses pengulangan terhadap pernyataan dijelaskan pada gambar 1.

| | | |
|---|--|------------------|
| Dibuat oleh : Muh. Izzuddin M, M.Cs. | Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta | Diperiksa oleh : |
|---|--|------------------|

| | | | |
|---|--|--|-------------------|
|  | FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA | | |
| | LAB SHEET BAHASA PEMROGRAMAN | | |
| | Semester 3 | Perulangan <i>while</i> , <i>do..while</i> | 4 X 50 menit |
| | No. LST/EKA/EKA255/06 | Revisi : 00 | Tgl : 8 Sept 2014 |
| | | | Hal 2 dari 6 |



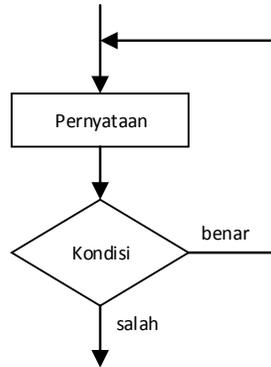
Gambar 1. Diagram alir *while*

Bentuk pernyataan perulangan selain *while* terdapat bentuk yang hamper serupa yaitu *do-while*. Bentuk perulangan *do-while* ini memiliki bentuk perulangan dengan pengecekan kondisi sama seperti bentuk *while*. Perbedaan bentuk perulangan *while* dengan perulangan *do-while* adalah letak dari pengecekan kondisi berada setelah pernyataan atau badan perulangan (*loop*). Bentuk pernyataan dari perulangan *do-while* adalah sebagai berikut :

```
do
    Pernyataan ;
while (kondisi);
```

Bentuk pernyataan diawali dengan *do* diikuti dengan *pernyataan*. Pernyataan ini adalah badan tubuh perulangan (*loop*) yaitu bagian yang akan selalu diulang apabila kondisi yang disebutkan setelah *while* bernilai benar. Pernyataan yang ada pada badan perulangan bisa memiliki satu atau lebih pernyataan. Apabila memiliki lebih dari satu pernyataan maka dapat menggunakan kurung kurawal ({). Pada gambar 2 bentuk perulangan *do-while* akan selalu dijalankan minimal 1 kali. Ketika program masuk pada bagian perulangan kemudian pernyataan dijalankan setelah itu akan dilakukan pengecekan kondisi, apabila kondisi bernilai benar maka badan program perulangan akan dijalankan kembali akan tetapi apabila kondisi bernilai salah maka program setelah perulanganlah yang akan dijalankan.

| | | |
|---|--|------------------|
| Dibuat oleh : Muh. Izzuddin M, M.Cs. | Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta | Diperiksa oleh : |
|---|--|------------------|



Gambar 2. Diagram alir *do-while*

Contoh 1

```
# include <stdio.h>
char inp;
main()
{
    while ((inp!='x') || (inp!='x'))
    {
        printf("Masukkan huruf =");
        scanf ("%C",&inp);
    }
    printf("selesai");
}
```

Contoh

```
#include <stdio.h>
int main ()
{
    char c;
    char f[10];
    puts ("Masukkan kalimat dan karakter titik ('.') untuk mengakhiri
        kalimat ");
    do
    {
        c=getchar();
        putchar (c);
    } while (c != '.');
}
```

| | | | |
|---|--|------------------------------------|-------------------|
|  | FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA | | |
| | LAB SHEET BAHASA PEMROGRAMAN | | |
| | Semester 3 | Perulangan <i>while, do..while</i> | 4 X 50 menit |
| | No. LST/EKA/EKA255/06 | Revisi : 00 | Tgl : 8 Sept 2014 |
| | | Hal 4 dari 6 | |

4. **Alat/Instrument/Aparatus/Bahan**

- a. Komputer/PC/notebook
- b. Software Pemrograman Bahasa C Dev-CPP
- c. Software desain flowchart (Ms.Visio)

5. **Keselamatan Kerja**

- a. Gunakan Komputer/PC/Notebook sesuai dengan peruntukannya
- b. Periksa sistem kelistrikan / Sumber daya

6. **Langkah Kerja**

- a. Siapkan peralatan berupa PC/Komputer yang sudah terinstall software Dev-CPP
- b. Siapkan software Dev-CPP sebelum memrogram
- c. Buatlah algoritma dari program
- d. Buatlah flowchart dari program
- e. Menulis kode program dalam software pemrograman Dev-CPP
- f. Simpan kode program
- g. Compile dan Jalankan program

7. **Bahan Diskusi**

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

| | | |
|---|--|------------------|
| Dibuat oleh : Muh. Izzuddin M, M.Cs. | Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta | Diperiksa oleh : |
|---|--|------------------|

| | | | |
|---|--|--|-------------------|
|  | FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA | | |
| | LAB SHEET BAHASA PEMROGRAMAN | | |
| | Semester 3 | Perulangan <i>while</i> , <i>do..while</i> | 4 X 50 menit |
| | No. LST/EKA/EKA255/06 | Revisi : 00 | Tgl : 8 Sept 2014 |
| | | | Hal 5 dari 6 |

- c. 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

- d. Dengan menggunakan pernyataan *looping*, buatlah program berikut:

input: n

output:

0 1 3 6 10 15 21 28 ... Bilangan ke n

- e. 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

- f. 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.

- g. 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

Contoh input dan output sebagai berikut

Contoh input dan output sebagai berikut

```
Masukkan berapa biaya awal : 25000000
Berapa cicilan yang mampu dibayarkan tiap bulan : 500000
Berapa rata-rata kenaikan tiap tahun (%) : 4
Waktu yang dibutuhkan untuk melunasi biaya haji adalah 58 bulan
Press any key to continue
```

| | | |
|---|--|------------------|
| Dibuat oleh : Muh. Izzuddin M, M.Cs. | Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta | Diperiksa oleh : |
|---|--|------------------|

| | | | |
|---|--|------------------------------------|-------------------|
|  | FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA | | |
| | LAB SHEET BAHASA PEMROGRAMAN | | |
| | Semester 3 | Perulangan <i>while, do..while</i> | 4 X 50 menit |
| | No. LST/EKA/EKA255/06 | Revisi : 00 | Tgl : 8 Sept 2014 |
| | | | Hal 6 dari 6 |

8. LAPORAN RESMI

- a. Untuk setiap listing program dari percobaan-percobaan di atas, ambil *capture* outputnya.
- b. Tuliskan kesimpulan dari percobaan yang telah anda lakukan.
- c. Tambahkan program yang ada pada soal no 4 dengan menghitung huruf kecil, huruf besar dan karakter angka.
- d. Untuk soal no.6 jika nilai c adalah kenaikan dari tahun sebelumnya dan setiap 6 bulan sekali dia mendapatkan bonus gaji sebesar **d** ribu yang selalu dia gunakan untuk menambah tabungan hajinya berapa bulan dia butuhkan agar biaya hajinya terpenuhi?

| | | |
|---|--|------------------|
| Dibuat oleh : Muh. Izzuddin M, M.Cs. | Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta | Diperiksa oleh : |
|---|--|------------------|