



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
LAB SHEET ALGORITMA PEMROGRAMAN

Semester : 2	Sub Rutin	200 menit	
No. : LST/PTI/PTI 212/06	Revisi : 00	Tgl. : 21-3-2008	Hal. 1 dari 3 hal.

1. Kompetensi
Mengenal dan memahami tentang sub rutin dalam pemrograman.
2. Sub Kompetensi
Dapat mengaplikasikan sub rutin pada program komputer.
3. Dasar Teori
Sub rutin adalah suatu bagian dalam program yang dapat melakukan tugas tertentu. Jadi sub rutin merupakan "program kecil" yang menjadi bagian dari suatu program yang besar.
Sub rutin ada dua macam, yaitu prosedur dan fungsi. Perbedaan antara keduanya adalah setelah dipanggil prosedur tidak mengembalikan suatu nilai sedangkan fungsi selalu mengembalikan suatu nilai.

Contoh prosedur 1 :

```
algoritma sub_rutin  
procedure lingkaran  
deklarasi  
  const phi ← 3.14  
  luas, keliling : real  
  jari : integer  
deskripsi  
  read(jari)  
  luas ← phi*sqr(jari)  
  keliling ← 2*phi*jari  
  write(luas, keliling)  
end procedure
```

```
deskripsi  
  lingkaran
```

Contoh prosedur 2 :

```
algoritma sub_rutin  
procedure lingkaran(jari : integer)  
deklarasi  
  const phi ← 3.14  
  luas, keliling : real  
deskripsi  
  luas ← phi*sqr(jari)  
  keliling ← 2*phi*jari  
  write(luas, keliling)  
end procedure
```

```
deklarasi  
  r : integer
```

```
deskripsi  
  read(r)  
  lingkaran(r)
```

Dibuat oleh :
ADI

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 ALGORITMA PEMROGRAMAN**

Semester : 2	Sub Rutin	200 menit
No. : LST/PTI/PTI 212/06	Revisi : 00	Tgl. : 21-3-2008
Hal. 2 dari 3 hal.		

Contoh prosedur 3 (pass by reference):

```
algoritma sub_rutin
procedure lingkaran(jari : integer; var luas, keliling : real)
  deklarasi
    const phi ← 3.14
  deskripsi
    luas ← phi*sqr(jari)
    keliling ← 2*phi*jari
end procedure
```

```
deklarasi
  luas, keliling : real
  r : integer
```

```
deskripsi
  read(r)
  lingkaran(r, luas, keliling)
  write(luas, keliling)
```

Contoh fungsi :

```
algoritma sub_rutin
const phi ← 3.14
function luas(r : integer) : real
  deskripsi
    luas ← phi*sqr(r)
end function
```

```
function keliling(r : integer) : real
  deskripsi
    keliling ← 2*phi*r
end function
```

```
deklarasi
  jari : integer
  l, k : real
```

```
deskripsi
  read(jari)
  l ← luas(jari)
  k ← keliling(jari)
  write(l, k)
```

Dibuat oleh :
ADI

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 ALGORITMA PEMROGRAMAN

Semester : 2	Sub Rutin	200 menit	
No. : LST/PTI/PTI 212/06	Revisi : 00	Tgl. : 21-3-2008	Hal. 3 dari 3 hal.

4. Alat / Instrument / Aparatus / Bahan
5. Keselamatan Kerja
6. Langkah Kerja
 1. Pahami permasalahan yang diberikan dengan sebaik-baiknya.
 2. Buatlah Algoritma baik dalam bentuk Narasi, Flow Chart, dan Pseudo Code untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.
 3. Implementasikan algoritma yang anda buat ke dalam bentuk program dengan menggunakan sub rutin.

7. Bahan Diskusi

1. Sebuah fungsi matematika didefinisikan sebagai berikut :

$$F(X) = 3X_1^2 + 6X_2 + 2$$

Dimana nilai X_1 dan X_2 adalah bilangan bulat, buatlah algoritma untuk prosedur (dengan pass by reference) dan fungsi dari rumus matematika tersebut dan gunakan dalam program utama.

2. Sebuah fungsi matematika akan mengembalikan hasil perhitungan dari beberapa buah bilangan yang dimasukkan.
Rumus dari fungsi matematika tersebut adalah :

$$F(X) = \frac{\text{Nilai terbesar}}{2}$$

Buatlah algoritma sub rutin untuk menghitung fungsi tersebut.

3. Buat menu untuk pemilihan salah satu dari operasi matematika, yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian, atau pembagian dari dua buah bilangan yang dimasukkan. Pemasukan data dan proses perhitungan dari setiap operasi matematika tersebut dilakukan oleh sub rutin.

Pemilihan dilakukan dengan memasukkan angka pilihan, yaitu :

- 1 untuk penjumlahan
- 2 untuk pengurangan
- 3 untuk perkalian
- 4 untuk pembagian
- 0 untuk keluar dari program

Jika pilihan yang dimasukkan tidak 1, 2, 3 atau 4, maka akan muncul pesan kesalahan pemilihan dan perhitungan dapat dilakukan secara berulang kali.

8. Lampiran :

Dibuat oleh : ADI	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
----------------------	--	------------------