



Laporan Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Semester Genap 2023/2024

NIM	71200609
Nama Lengkap	Airell Aristo Subagia
Minggu ke / Materi	02 / Variable, Expression dan Statements

SAYA MENYATAKAN BAHWA LAPORAN PRAKTIKUM INI SAYA BUAT DENGAN USAHA SENDIRI TANPA MENGGUNAKAN BANTUAN ORANG LAIN. SEMUA MATERI YANG SAYA AMBIL DARI SUMBER LAIN SUDAH SAYA CANTUMKAN SUMBERNYA DAN TELAH SAYA TULIS ULANG DENGAN BAHASA SAYA SENDIRI.

SAYA SANGGUP MENERIMA SANKSI JIKA MELAKUKAN KEGIATAN PLAGIASI, TERMASUK SANKSI TIDAK LULUS MATA KULIAH INI.

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA
2024

Variable, Expression dan Statements

1. Values dan Types

Pada minggu ini saya belajar mengenai apa itu value. Value merupakan data yang disimpan pada suatu variable atau struktur. Nilai-nilai yang tersedia itu seperti string, integer, tuple, list, tuple, dictionary, boolean, dll.

- Integer: Angka tanpa titik desimal (misalnya, 5, 10, -3).
- Float: Angka dengan titik desimal (misalnya, 3.14, -0.5).
- String: Urutan karakter yang diapit oleh tanda kutip (misalnya, "airell", 'aristo'). Pada string dapat digunakan tanda kutip 1 maupun 2.
- List: Kumpulan nilai yang dapat diubah (misalnya, [1, 2, 3]).
- Tuple: Kumpulan nilai yang tidak dapat diubah (misalnya, (1, 2, 3)).
- Dictionary: Pasangan key-value yang tidak diurutkan (misalnya, {'nama': 'airell', 'usia': 22}).
- Boolean : Berupa nilai true atau false.

Contoh untuk memeriksa value dan tipe datanya :

```
print(type('Airell Aristo'))  
print(type(13))
```

Outputnya :

```
<class 'str'>  
<class 'int'>
```

1. Jadi disini untuk penggunaanya menggunakan fungsi type().
2. Kemudian akan dimasukkan parameter berupa value yang ingin kita periksa tipe datanya.
3. Setelah itu akan di run maka akan didapatkan hasil berupa tipe data dari value yang sudah dimasukkan didalam parameter fungsi type().

2. Variable

Variable merupakan suatu lokasi penyimpanan yang diberi nama pada komputer. Variable ini dapat digunakan untuk menyimpan nilai-nilai atau data-data (values) yang dapat digunakan nantinya. Contoh :

```
nama = 'Airell Aristo Subagia'  
angka = 13  
hobby = ['basket', 'lari']
```

Salah satu cara paling sederhana, untuk mengakses variable itu adalah dengan cara menggunakan `print(namaVariable)`.

```
nama = 'Airell Aristo Subagia'  
angka = 13  
hobby = ['basket', 'lari']  
  
print(nama)  
print(angka)
```

Outputnya :

```
Airell Aristo Subagia  
13
```

Akan tetapi perlu diingat untuk penamaan dari suatu variable harus unik agar tidak terjadi overwrite yang tidak diinginkan nantinya. Contoh :

```
angka = 13  
angka = 15  
  
print(angka)
```

Outputnya :

```
15
```

3. Nama Variable

Pemberian nama variable merupakan hal yang penting pada pemrograman, hal ini dikarenakan penamaan variable yang baik dan benar dapat membuat variasi kodingan menjadi lebih mudah untuk dimengerti dan juga dimaintenance nantinya. Pada pemrograman ada beberapa jenis pemberian nama yang umum untuk digunakan yaitu :

1. Camel Case: Dalam Camel Case, huruf pertama setelah kata pertama, diawali dengan huruf kapital. (Misalnya: namaVariabel, nilaiSiswa, jumlahBarang).
2. Snake Case: Dalam Snake Case, spasi antar kata diganti dengan garis bawah (_). Semua huruf biasanya dalam huruf kecil. (Misalnya: nama_variabel, nilai_siswa, jumlah_barang).
3. Pascal Case: Mirip seperti Camel Case, akan tetapi huruf pertama dari setiap kata diawali dengan huruf kapital. Misalnya: (NamaVariabel, NilaiSiswa, JumlahBarang).
4. Upper Case: Semua huruf dalam kata-kata digunakan dalam huruf kapital dan dihubungkan tanpa spasi. (Misalnya: NAMA_VARIABLE, NILAI_SISWA, JUMLAH_BARANG).
5. Penamaan dimulai dengan garis bawah (_). (Misalnya: _namaVariable, _nilaiSiswa, _jumlahBarang)

Contoh :

```
namaSaya = 'Airell Aristo Subagia'
angka_saya = 13
HobbySaya = ['basket', 'lari']
TEMPATLAHIR = 'Makassar'
_tanggalLahir = 13
```

Kemudian pada pemberian nama variable ada beberapa larangan penamaan yang tidak dapat digunakan. Seperti :

1. Menggunakan Spasi: Tidak bisa menggunakan spasi dalam nama variabel. Jika dibutuhkan pemisah antar kata, dapat menggunakan garis bawah (_) atau huruf kapital untuk gaya Camel Case atau Snake Case.
2. Menggunakan Karakter Khusus: Tidak boleh menggunakan karakter khusus seperti !, @, #, \$, %, dll. kecuali garis bawah (_) yang diizinkan.
3. Dimulai dengan Angka: Nama variabel tidak boleh dimulai dengan angka. Mereka harus dimulai dengan huruf atau garis bawah (_).
4. Menggunakan Kata Kunci atau Fungsi Built-in: Tidak boleh menggunakan kata kunci atau fungsi built-in dari bahasa pemrograman sebagai nama variabel. Contoh: if, else, for, while, print, type, dll.

4. Statment

Statement atau dalam bahasa Indonesia adalah pernyataan adalah sebuah baris kode yang dapat dieksekusi. Salah satu contoh sederhana adalah Assignment Statement, yang digunakan untuk menugaskan/memasukkan nilai kedalam variable. Contoh :

```
namaSaya = 'Airell Aristo Subagia'
```

5. Operator

Pada pemrograman ada yang dinamakan sebagai operasi aritmatika yang dimana meliputi seperti tambah(+), kurang(-), kali(*), bagi(/), modulus(%), dsb. Contoh :

```
x = 2
y = 4

tambah = x + y
kurang = y - x
kali = x*y
bagi = y/x
modulus = y%x

print(modulus)
```

6. Komentar

Pada bahasa pemrograman python dapat menambahkan komentar pada baris-baris kode. Hal ini dapat dilakukan dengan cara menambahkan tanda pagar/hashtag (#) pada awal pembuatan komentar. Contoh :

```
#Perkenalan Diri  
namaSaya = 'Airell Aristo Subagia'#ini nama saya
```

BAGIAN 2: LATIHAN MANDIRI (60%)

SOAL 1

```
#Latihan 2.1

berat = float(input("Masukkan Berat Badan (Kg): "))
tinggi = float(input("Masukkan Tinggi Badan (m): "))
rumusBMI = berat/tinggi**2

print("Hasil Body Mass index adalah",round(rumusBMI,2))
```

Langkah-langkah :

1. Pertama-tama dibuat variable untuk menyimpan **berat** dan **tinggi** dengan cara menyimpan hasil inputan dari user menggunakan fungsi **input()**.
2. Tipe data **float** digunakan untuk karena pada umumnya berat dan tinggi itu dapat berupa bilangan bulat atau pecahan.
3. Kemudian dimasukkan rumus dari BMI yaitu $BMI = \frac{berat}{tinggi^2}$. Pada kode diatas disimpan pada variable bernama **rumusBMI = berat/tinggi**2**.
4. Lalu hasil output di bulatkan dengan 2 angka dibelakang koma menggunakan fungsi **round(rumusBMI,2)**.

Output :

```
Masukkan Berat Badan (Kg): 50
Masukkan Tinggi Badan (m): 1.6
Hasil Body Mass index adalah 19.53
```

SOAL 2

```
#Latihan 2.2

x = float(input("Masukkan Nilai X :"))

rumus = 2*x**3+2*x+15/x
print("Nilai yang dihasilkan adalah :",rumus)
```

Langkah-langkah :

1. Pertama-tama dibuat variable untuk menyimpan nilai **x** dengan cara menyimpan hasil inputan dari user menggunakan fungsi **input()**.

2. Kemudian dimasukkan kedalam rumus yang diminta didalam soal yaitu $f(x) = 2x^3 + 2x + \frac{15}{x}$. Sehingga disimpan kedalam variable rumus seperti **2*x**3+2*x+15/x**.
- Rumus tersebut saya pisahkan dengan tanda tambah(+) agar lebih mudah menjelaskannya.
 - a. Yang pertama itu, **2*x**3** dibaca 2 dikali x pangkat 3
 - b. Kemudian, ditambah (+) dengan **2*x** dibaca 2 dikali x
 - c. Lalu terakhir, ditambah (+) dengan **15/x** dibaca 15 dibagi x

Output :

```
Masukkan Nilai X :3
Nilai yang dihasilkan adalah : 65.0
```

SOAL 3

```
#Latihan 2.3

gajiPerjam = int(input("Masukkan Gaji Perjam Yang Anda Inginkan : "))
jamKerja = int(input("Masukkan Jumlah Jam kerja Yang Akan Dilakukan Dalam 1
Minggu : "))

#Soal1
totalGaji = gajiPerjam*(jamKerja*5)

#Soal2
setelahPajak = totalGaji - (totalGaji*14/100)

#Soal3
membeliBaju = (setelahPajak*10/100)

#Soal4
membeliAlatTul = (setelahPajak*1/100)
sisuUang = setelahPajak - membeliBaju - membeliAlatTul

#Soal5
uangSedekah = (sisuUang*25/100)

#Soal6
anakYatim = (uangSedekah*30/100)

#Soal7
anakDhuafa = uangSedekah-anakYatim

print("===== Hasil Perhitungan =====")
```



```

print("===== Hasil Perhitungan =====")
print("Pendapatan Budi Sebelum Melakukan Pembayaran Pajak Rp.",
      int(totalGaji))
print("Pendapatan Budi Setelah Melakukan Pembayaran Pajak Rp.",
      int(setelahPajak))
print("Jumlah Uang Yang Akan Dipakai Untuk Membeli Pakaian dan Aksesoris Rp.",
      int(membeliBaju))
print("Jumlah Uang Yang Akan Dipakai Untuk Membeli Alat Tulis Rp.",
      int(membeliAlatTul))
print("Jumlah Uang Yang Akan Disedekahkan Rp.",
      int(uangSedekah))
print("Jumlah Uang Yang Akan Diterima Anak Yatim Rp.",int
      (anakYatim))
print("Jumlah Uang Yang Akan Diterima Anak Dhuafa Rp.",int
      (anakDhuafa))

```

Langkah-langkah :

1. Pertama-tama, akan dibuat variable **gajiPerjam** dan **jamKerja** yang digunakan untuk menyimpan gaji/jam dan jam kerja/minggu dari user.
2. Kemudian untuk menyelesaikan soal 1 digunakan rumus **totalGaji = gajiPerjam * (jamKerja*5)**. Hal ini karena diminta total gaji dari user selama musim panas yaitu 5 minggu sebelum pajak jadi gaji perjam dikalikan dengan total jam kerja selama 5 minggu.
3. Untuk soal 2 cukup menggunakan variable yang disimpan pada soal 1 yaitu **setelahPajak**. Untuk logikanya cukup menggunakan variable dari soal 1 yaitu **totalGaji - (totalGaji*14/100)**. 14/100 atau 14% itu merupakan pajak yang harus dibayar user setelah menerima gajinya.
4. Soal 3 yaitu hasil dari gaji setelah pajak digunakan untuk membeli baju sebesar 10/100 atau 10%, sehingga dihasilkan variable yang menyimpan rumus **membeliBaju = (setelahPajak*10/100)**.
5. Soal 4 yaitu hasil dari gaji setelah pajak digunakan untuk membeli alat tulis sebesar 1/100 atau 1%, sehingga dihasilkan variable yang menyimpan rumus **membeliAlatTul = (setelahPajak*1/100)**.
6. Soal 5 yaitu mencari sisa uang yang akan digunakan untuk sedekah yaitu dengan cara membuat variable bernama **sisaUang = setelahPajak - membeliBaju – membeliAlatTul**, kemudian dikalikan dengan 25/100 atau 25% dengan dibuatnya variable **uangSedekah = (sisaUang*25/100)**.
7. Soal 6 yaitu mencari uang yang akan disedekahkan kepada anak yatim dengan mengalikan variable **uangSedekah** dengan 30%, sehingga dibuat variable bernama **anakYatim = (uangSedekah*30/100)**.

8. Soal 7 yaitu mencari uang yang akan disedekahkan kepada kaum dhuafa dengan cara mengurangi variable **uangSedekah** - **anakYatim**, sehingga dibuat variable yaitu **anakDhuafa = uangSedekah-anakYatim**.

Output :

```
Masukkan Gaji Perjam Yang Anda Inginkan : 100000
Masukkan Jumlah Jam kerja Yang Akan Dilakukan Dalam 1 Minggu : 40
===== Hasil Perhitungan =====
Pendapatan Budi Sebelum Melakukan Pembayaran Pajak Rp. 20000000
Pendapatan Budi Setelah Melakukan Pembayaran Pajak Rp. 17200000
Jumlah Uang Yang Akan Dipakai Untuk Membeli Pakaian dan Aksesoris Rp. 1720000
Jumlah Uang Yang Akan Dipakai Untuk Membeli Alat Tulis Rp. 172000
Jumlah Uang Yang Akan Disedekahkan Rp. 3827000
Jumlah Uang Yang Akan Diterima Anak Yatim Rp. 1148100
Jumlah Uang Yang Akan Diterima Anak Dhuafa Rp. 2678900
```