



# Laporan Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Semester Genap 2023/2024

<b>NIM</b>	<b>71230997</b>
<b>Nama Lengkap</b>	<b>Christ Jevicto Ajimas Kirana</b>
<b>Minggu ke / Materi</b>	<b>02 / Variable Expression &amp; Statement</b>

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

## Link github

<https://github.com/Yeeemeki/praktikum-algoritma-dan-pemograman.git>

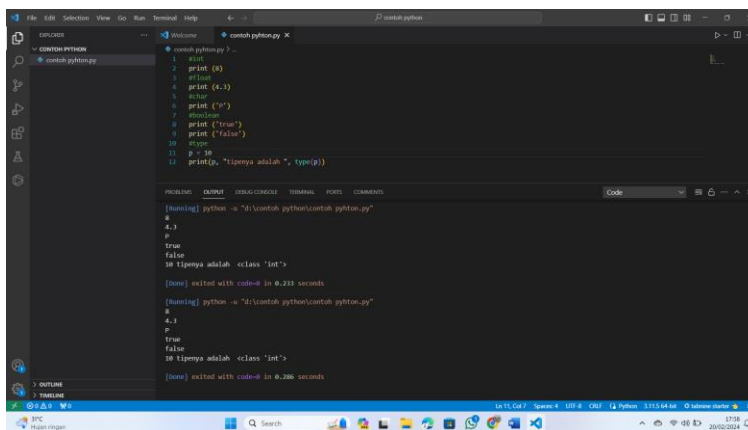
## BAGIAN 1: MATERI MINGGU INI (40%)

Pada bagian ini, tuliskan kembali semua materi yang telah anda pelajari minggu ini. Sesuaikan penjelasan anda dengan urutan materi yang telah diberikan di saat praktikum. Penjelasan anda harus dilengkapi dengan contoh, gambar/ilustrasi, contoh program (source code) dan outputnya. Idealnya sekitar 5-6 halaman.

### MATERI 1

#### 1.1 Values dan Type

Values merujuk pada suatu data yang ada atau tersimpan dalam suatu variable dan terbagi kebeberapa jenis yaitu, String (kata/kalimat), Char (huruf), integer (bilangan bulat), Float (bilangan pecahan), dan Boolean (True/False). Sedangkan Type merujuk pada suatu jenis data dari Values tersebut



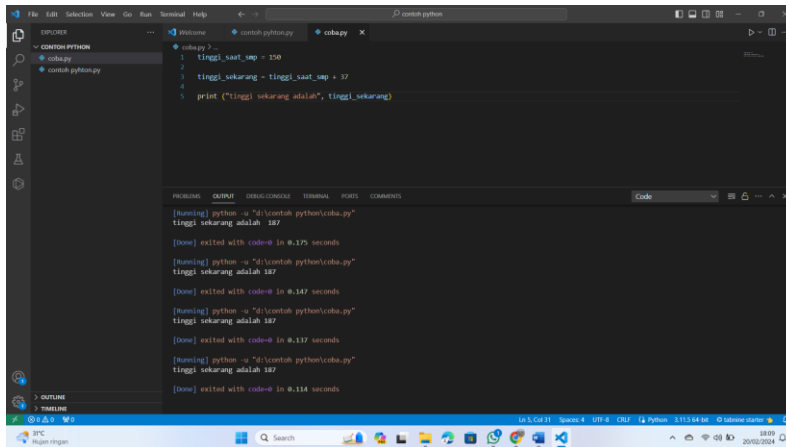
```
1 a = 1
2 print(a)
3 a = 4.1
4 print(a)
5 a = True
6 print(a)
7 a = False
8 print(a)
9 print("tipenya adalah ", type(a))
10
11 p = 10
12 print(p, "tipenya adalah ", type(p))
```

OUTPUT

```
[running] python -u "d:\code\python\cantah.py"
#
#
4.1
True
False
10 tipenya adalah <class 'int'>
[Done] exited with code=0 in 0.213 seconds
[running] python -u "d:\code\python\cantah.py"
#
#
4.1
True
False
10 tipenya adalah <class 'int'>
[Done] exited with code=0 in 0.206 seconds
```

#### 1.2 Variable

Variable adalah sebuah nama untuk menyimpan atau merepresentasikan suatu nilai. Variable sifatnya dapat berubah-ubah selama eksekusi program berjalan.



The screenshot shows a VS Code editor with a file named `coba.py` containing the following Python code:

```
tinggi_saat_uap = 170
tinggi_sekarang = tinggi_saat_uap + 17
print("tinggi sekarang adalah", tinggi_sekarang)
```

The terminal output shows the script being executed multiple times, each time printing the value of `tinggi_sekarang` as 187.

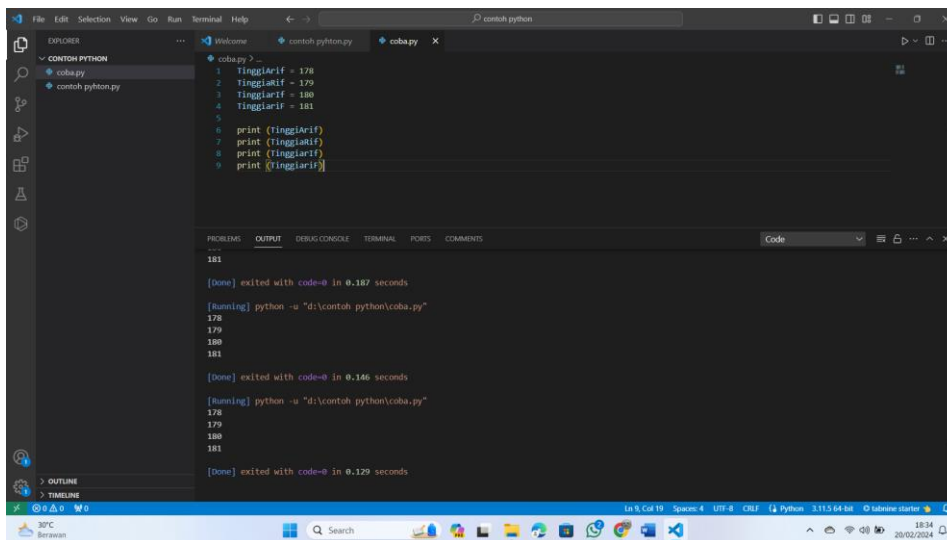
### 1.3 Nama Variabel dan Keywords

Nama Variabel dapat dituliskan dengan beberapa tahap:

1. Dapat diawali oleh huruf atau `_`
2. Selanjutnya dapat berupa huruf, atau `_`, atau angka
3. Penamaan Variable sangat sensitive, huruf besar atau kecil akan membuat perbedaan juga
4. Penamaan juga tidak diperbolehkan menggunakan kata kunci yang sudah ada di python

Python sendiri memiliki 35 keyword yang tidak boleh digunakan untuk menamai sebuah variable.

Keyword nya adalah **and, del, from, None, True, as, elif, global, nonlocaly, try, assert, else, if, not, while, break, except, import, or, width, class, False, in, pass, yield, continue, finally, is, raise, async, def, for, lamda, return, wait.**



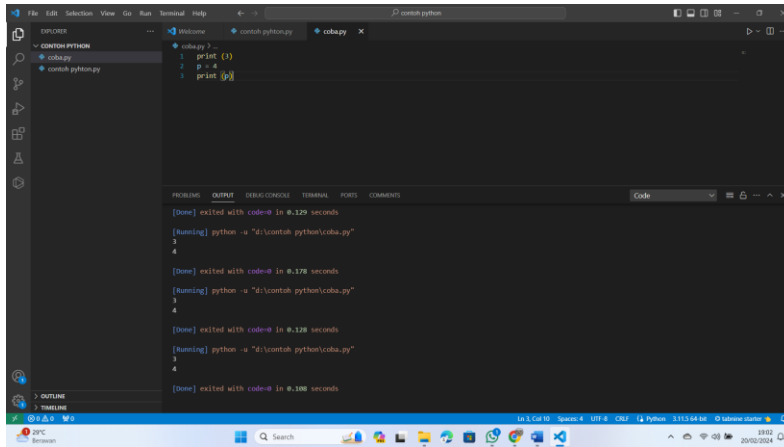
The screenshot shows a VS Code editor with a file named `coba.py` containing the following Python code:

```
tinggiArif = 178
tinggiArif = 179
tinggiArif = 180
tinggiArif = 181
print(tinggiArif)
print(tinggiArif)
print(tinggiArif)
print(tinggiArif)
```

The terminal output shows the script being executed multiple times, each time printing the value of `tinggiArif` as 181.

### 1.4 Statements

Statements di python biasanya digunakan untuk mengprint yang menjadi komposisi untuk mengeksekusi code program oleh python

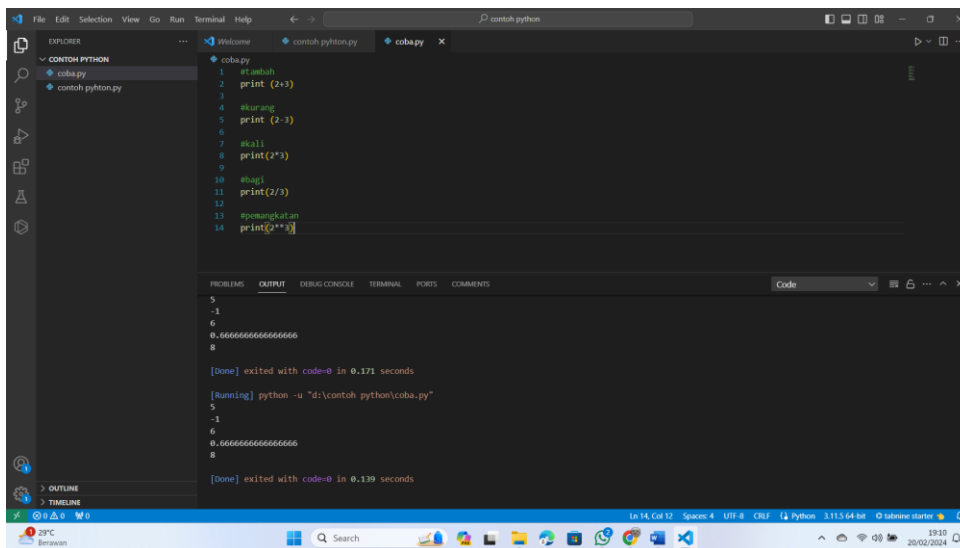


```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
cobapy.py
1 print(1)
2 p = 4
3 print(p)
```

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS
[Done] exited with code=0 in 0.129 seconds
[Running] python -u "d:\contoh python\cobapy.py"
1
4
[Done] exited with code=0 in 0.178 seconds
[Running] python -u "d:\contoh python\cobapy.py"
1
4
[Done] exited with code=0 in 0.128 seconds
[Running] python -u "d:\contoh python\cobapy.py"
1
4
[Done] exited with code=0 in 0.108 seconds
```

## 1.5 Operator dan Operand

Operator dan Operand adalah hal yang berhubungan karena operator adalah symbol tertentu yang digunakan untuk melakukan operasi aritmatika seperti tambah, kurang, bagi, kali, ect. Dan operand adalah nilai yang dilakukan pada operasi tersebut.



```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
cobapy.py
1 #tambah
2 print(2+3)
3
4 #kurang
5 print(2-3)
6
7 #kali
8 print(2*3)
9
10 #bagi
11 print(2/3)
12
13 #pengangkatan
14 print(2**3)
```

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS
5
-1
6
0.6666666666666666
8
[Done] exited with code=0 in 0.171 seconds
[Running] python -u "d:\contoh python\cobapy.py"
5
-1
6
0.6666666666666666
8
[Done] exited with code=0 in 0.139 seconds
```

## 1.6 EXPRESSION

Expression adalah gabungan dari Variable, operation, dan Values.

```

5 == 5 # Sama dengan
10 != 5 # Tidak sama dengan
8 > 3 # Lebih besar dari
4 < 9 # Lebih kecil dari
7 >= 7 # Lebih besar dari atau sama dengan

```

## 1.7 Urutan Operasi

Urutan untuk melakukan operasi dilakukan Ketika adalah lebih dari satu operasi dalam expression.

Urutan operasi dapat disingkat dengan **PEMINDAS (Parantheses, Exponentiation, Multiplication and Division, Operator)**.

- Parantheses (tanda kurung). Contoh = ()
- Exponentiation (pemangkatan). Contoh =  $2^2$
- Multiplication and Division (perkalian dan pembagian). Contoh = \* dan /
- Operators. Contoh = + dan -

```

1 #Parantheses (tanda kurung). Contoh = ()
2 print (9*(2+4))
3
4 #Exponentiation (pemangkatan). Contoh = 2^2
5 print (2**3)
6
7 #Multiplication and Division (perkalian dan pembagian). Contoh = * dan /
8 print (2*6/3)
9
10 #Operators. Contoh = + dan -
11 print (2+6-3)

```

## 1.8 Operator Modulus dan String

Modulus adalah sisa dari hasil pembagian bilangan dengan bilangan lain.

String menggunakan operasi + tetapi bukan ditambah namun digabungkan.

```
1  #modulus
2  modulus = 8//5
3  print (modulus)
4
5  #string
6  p = 5
7  q = 10
8  print (p + q)
```

PROBLEMS   OUTPUT   DEBUG CONSOLE   TERMINAL   PORTS

[Running] python -u "d:\contoh python\coba.py"

1  
15

## 1.9 Menangani Input dari Pengguna

Program biasanya memiliki tiga tahap yaitu input, proses, dan output. Input adalah Ketika kita memasukan data pertama untuk program. Proses adalah Langkah-langkah yang akhirnya akan menghasilkan output. Output adalah hasil dari input yang sudah diproses. Contoh menseseduh kopi instan :

1. Ambil gelas kosong (input)
2. Buka plastik kopi instan
3. Tuang bubuk kopi instan ke gelas kosong
4. Tuang air panas kedalam gelas berisi bubuk kopi instan (proses)
5. Aduk isi didalam gelas menggunakan sendok
6. Kopi instan siap diminum (output)

Seperti halnya di pemograman python, python juga menyiapkan input dalam pemogramannya untuk pengguna menginput suatu data

```
1
2  tinggi = input("Masukkan tinggi Anda: ")
3
4  # Menampilkan pesan menggunakan nilai yang dimasukkan pengguna
5  print("Halo,tinggi anda adalah", tinggi, )
6
7
```

Masukkan tinggi Anda: 178  
Halo,tinggi anda adalah 178

## MATERI 2

### 2.1 Komentar

Di python memiliki komentar dengan cara menambahkan # di depan kalimat. Kalimat yang diberi tanda # didepannya tidak akan diproses oleh python. Komentar digunakan untuk menjelaskan code yang ada didalam program Ketika oranglain melihat code kita atau Ketika kita melihat kode orang lain, jika diberi komentar dapat lebih mudah dipahami maksud dari code tersebut.

```
# Meminta input dari pengguna dan menyimpannya dalam variabel  
tinggi = input("Masukkan tinggi Anda: ")
```

## MATERI 3

### 3.1 Membuat Variable

Kita dapat membuat variable untuk pengguna dapat memberikan inputan data agar tidak jadi kesalahan Ketika memberikan output ke pengguna.

<pre>1 NIM = input("masukan NIM anda = ") 2 Nama = input("masukan Nama anda = ") 3 Umur = input("masukan Umur anda = ") 4 print("NIM anda adalah = ", NIM) 5 print("Nama anda adalah = ", Nama) 6 print("Umur anda adalah = ", Umur) 7</pre>	<pre>masukan NIM anda = 71230997 masukan Nama anda = Christ Jevicto Ajimas Kirana masukan Umur anda = 19 NIM anda adalah = 71230997 Nama anda adalah = Christ Jevicto Ajimas Kirana Umur anda adalah = 19</pre>
--	---

### 3.2 Memberikan nilai dalam Variable

Sama seperti membuat variable namun memberi nilai kedalam variable biasanya berisi float atau integer.

<pre>1 NIM = input("masukan NIM anda = ") 2 Umur = input("masukan Umur anda = ") 3 print("NIM anda adalah = ", NIM) 4 print("Umur anda adalah = ", Umur)</pre>	<pre>masukan NIM anda = 71230997 masukan Umur anda = 19 NIM anda adalah = 71230997 Umur anda adalah = 19</pre>
--	--

### 3.3 Mencetak Nilai dalam variable

Mencetak isi variable di python menggunakan statement print

```
1 p = "nama saya christ umur saya 19 tahun"
2 print (p)
```

nama saya christ umur saya 19 tahun

### 3.4 Separator, tipe data dan fungsi type

Dalam pemograman python kita dapat mengkonversi tipe data dengan menggunakan fungsi seperti :

1. str()= untuk mengkonversikan type data ke string
2. int() = untuk mengkonversikan type data ke integer
3. float()= untuk mengkonversikan type data ke Float

Ada beberapa macam bentuk dari print :

1. Bila ada symbol, dapat menggunakan tanda petik dua (") atau garis miring (\) sebelum menulis symbol tersebut
2. Dua statement yang berbeda dibedakan dengan tanda koma (,)
3. Dapat diganti dengan :
  - a. %d untuk integer
  - b. %f untuk float. Namun jika ingin membuat n angka dibelakang koma dapat menggunakan %.nf, lalu jika 2 angka dibelakang koma dapat menggunakan %.2f
  - c. %s untuk string



```
1 namabarang = 'cat piring'
2 hargapersatu = 50000
3 stock = 50
4 print ('nama barang = %s \n harga per satu kaleng = %d \n stock barang = %d' %(namabarang, hargapersatu, stock))
5 hargabarang = float(hargapersatu)
6 print ('harga satuan barang = Rp. %.2f' %(hargabarang))
7
8
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

Code

```
[Running] python -u "d:\contoh python\coba.py"
nama barang = cat piring
harga per satu kaleng = 50000
stock barang = 50
harga satuan barang = Rp. 50000.00
```

## BAGIAN 2: LATIHAN MANDIRI (60%)

Pada bagian ini anda menuliskan jawaban dari soal-soal Latihan Mandiri yang ada di modul praktikum. Jawaban anda harus disertai dengan source code, penjelasan dan screenshot output.

### SOAL 1

**Latihan 2.1** Buatlah program yang dapat menghitung berat badan yang diperlukan, jika diketahui tinggi badan dan nilai Body Mass Index (BMI) yang diharapkan! Body Mass Index dihitung dengan cara:  $BMI = \frac{\text{berat}}{\text{tinggi}^2}$ . Perhatikan, berat badan dalam satuan kilogram (kg) dan tinggi badan dalam satuan meter (m).

Jawaban =

```
1  tinggibadan = float(input('masukan tinggi badan mu = '))
2  bmi = int(input('masukan BMI mu = '))
3  hasil = int(bmi * (tinggibadan ** 2))
4  beratbadan = float(hasil)
5  print (f'berat badan yang anda perlukan adalah = {beratbadan:.2f} kilogram')
```

PROBLEMS   OUTPUT   DEBUG CONSOLE   TERMINAL   PORTS   COMMENTS

```
PS D:\contoh python> & C:/Users/chris/AppData/Local/Programs/Python/Python311/python.exe "d:
masukan tinggi badan mu = 1.78
masukan BMI mu = 22
berat badan yang anda perlukan adalah = 69.00 kilogram
```

Penjelasan =

Dalam persoalan ini kita disuruh untuk mencari berat badan yang tepat, sedangkan informasi yang kita dapatkan rumus BMI yaitu  $BMI = \text{berat} / \text{tinggi}^2$  olehkarena itu jika kita mencari berat rumus nya menjadi  $\text{berat} = BMI * \text{tinggi}^2$  oleh karena itu Ketika kita memasukan tinggi kita yaitu 1.78 lalu di pangkatkan dengan 2 menjadi 3.1684 lalu dikali dengan BMI nya yaitu 22 menjadi 69 KG

## SOAL 2

**Latihan 2.2** Buatlah program yang dapat menghitung hasil dari fungsi  $f(x) = 2x^3 + 2x + \frac{15}{x}$ , di mana x merupakan bilangan bulat yang dimasukkan oleh pengguna. ■

Jawab =

```
1 x = int(input('inputkan bilangan bulat mu = '))
2 hasil = (2 * x**3 + 2 * x + (15 / x))
3 print ('hasilnya adalah = ', hasil)
```

PROBLEMS   OUTPUT   DEBUG CONSOLE   TERMINAL   PORTS   COMMENTS

PS D:\contoh python> & C:/Users/chris/AppData/Local/Programs/Python/Python38-64/Python.exe c:\contoh python\coba.py  
masukan tinggi badan mu = 1.78  
masukan BMI mu = 22  
berat badan yang anda perlukan adalah = 69.00 kilogram  
PS D:\contoh python> & C:/Users/chris/AppData/Local/Programs/Python/Python38-64/Python.exe c:\contoh python\coba.py  
inputkan bilangan bulat mu = 10  
Traceback (most recent call last):  
  File "d:\contoh python\coba.py", line 2, in <module>  
    hasil = (2 \* x\*\*3 + 2 \* x + (15 / x))  
                  ^^^^  
TypeError: unsupported operand type(s) for \*\* or pow(): 'str' and 'int'

PS D:\contoh python> & C:/Users/chris/AppData/Local/Programs/Python/Python38-64/Python.exe c:\contoh python\coba.py  
inputkan bilangan bulat mu = 10  
hasilnya adalah = 2021.5  
PS D:\contoh python> & C:/Users/chris/AppData/Local/Programs/Python/Python38-64/Python.exe c:\contoh python\coba.py  
inputkan bilangan bulat mu = 6  
hasilnya adalah = 446.5

Penjelasan =

Soal ini menugaskan kita untuk pengguna dapat menginputkan isi dari X, setelah X di isi lalu kita memasukan nilai X kedalam fungsi.

### SOAL 3

**Latihan 2.3** Budi tertarik untuk melamar pekerjaan pada liburan semester yang akan berlangsung selama 5 minggu. Gaji yang diberikan adalah gaji per jam. Total pajak yang harus budi bayarkan dari penghasilannya selama bekerja adalah 14%. Setelah membayar pajak, budi menghabiskan 10% dari pendapatan bersihnya untuk membeli baju dan aksesoris yang akan digunakan pada semester baru, dan 1% untuk membeli alat tulis. Setelah membeli baju, aksesoris dan alat tulis, Budi menggunakan 25% dari sisa uangnya untuk disedekahkan. Setiap Rp.1000 yang Budi sedekahkan 30% nya akan diserahkan kepada anak yatim, dan sisanya akan diserahkan ke kaum dhuafa.

Buatlah sebuah program, dengan input:

1. Gaji per jam yang anda inginkan
2. Jumlah jam kerja yang akan dilakukan dalam 1 minggu

Output dari program adalah sebagai berikut :

1. Pendapatan Budi selama libur musim panas sebelum melakukan pembayaran pajak.
2. Pendapatan Budi selama libur musim panas setelah melakukan pembayaran pajak.
3. Jumlah uang yang akan Budi habiskan untuk membeli pakaian dan aksesoris.
4. Jumlah uang yang akan Budi habiskan untuk membeli alat tulis.
5. Jumlah uang yang akan Budi sedekahkan.
6. Jumlah uang yang akan diterima anak yatim.
7. Jumlah uang yang akan diterima kaum dhuafa.

Jawaban =

```
1 gaji = int(input('inputkan gaji Budi perjam ='))
2 jamkerja_sehari = int(input('inputkan jam kerja budi sehari = '))
3 jamkerja_seminggu = jamkerja_sehari * 6
4 jamkerja_total = jamkerja_seminggu * 5
5
6 totalgaji_sebelumpajak = gaji * jamkerja_total
7 totalgaji_setelahpajak = totalgaji_sebelumpajak - (totalgaji_sebelumpajak*0.14)
8 belipakaian_dan_aksesoris = totalgaji_setelahpajak * 0.1
9 belialattulis = totalgaji_setelahpajak * 0.01
10 totalsedekah = (totalgaji_setelahpajak - (belipakaian_dan_aksesoris-belialattulis)) * 0.25
11 sedekah = (totalgaji_setelahpajak - (belipakaian_dan_aksesoris-belialattulis)) * 0.25
12 yatim = 0
13 dhuafa = 0
14
15 while sedekah > 1000:
16     sedekah -= 1000
17     yatim += (1000*0.3)
18     dhuafa += (1000*0.7)
19
20 print(f'Pendapatan Budi selama libur musim panas sebelum melakukan pembayaran pajak adalah = Rp. ', totalgaji_sebelumpajak)
21 print(f'Pendapatan Budi selama libur musim panas setelah melakukan pembayaran pajak adalah = Rp. ', totalgaji_setelahpajak)
22 print(f'Jumlah uang yang akan Budi habiskan untuk membeli pakaian dan aksesoris adalah = Rp. ', belipakaian_dan_aksesoris)
23 print(f'Jumlah uang yang akan Budi habiskan untuk membeli alat tulis adalah = Rp. ', belialattulis)
24 print(f'Jumlah uang yang akan Budi sedekahkan adalah = Rp. ', totalsedekah)
25 print(f'Jumlah uang yang akan diterima anak yatim adalah = Rp.', yatim)
26 print(f'Jumlah uang yang akan diterima kaum dhuafa adalah = Rp.', dhuafa)
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

```
inputkan gaji Budi perjam =6
inputkan jam kerja budi sehari = 10000
Pendapatan Budi selama libur musim panas sebelum melakukan pembayaran pajak adalah = Rp. 1800000
Pendapatan Budi selama libur musim panas setelah melakukan pembayaran pajak adalah = Rp. 1548000.0
Jumlah uang yang akan Budi habiskan untuk membeli pakaian dan aksesoris adalah = Rp. 154800.0
Jumlah uang yang akan Budi habiskan untuk membeli alat tulis adalah = Rp. 15480.0
Jumlah uang yang akan Budi sedekahkan adalah = Rp. 352170.0
Jumlah uang yang akan diterima anak yatim adalah = Rp. 105600.0
Jumlah uang yang akan diterima kaum dhuafa adalah = Rp. 246400.0
```

Penjelasan =

Dalam persoalan ini kita ditugaskan untuk menghitung total kemana saja gaji seperti, pertama menghitung total gaji budi sebelum pajak, lalu total gaji budi setelah pajak, lalu total budi menjajankan uang tersebut ke pakaian, aksesoris, dan alat tulis, lalu menghitung sedekah yang akan diberikan untuk anak yatim dan anak dhuafa.

**Link gituhub**

<https://github.com/Yeeemeki/praktikum-algoritma-dan-pemograman.git>