



Laporan Praktikum Algoritma & Pemrograman

Semester Genap 2024/2025

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.

NIM	<71231046>
Nama Lengkap	<FREIRE HANAN PUTRA>
Minggu ke / Materi	02 / Variable Expression & Statement

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA
2025

BAGIAN 1: MATERI MINGGU INI (40%)

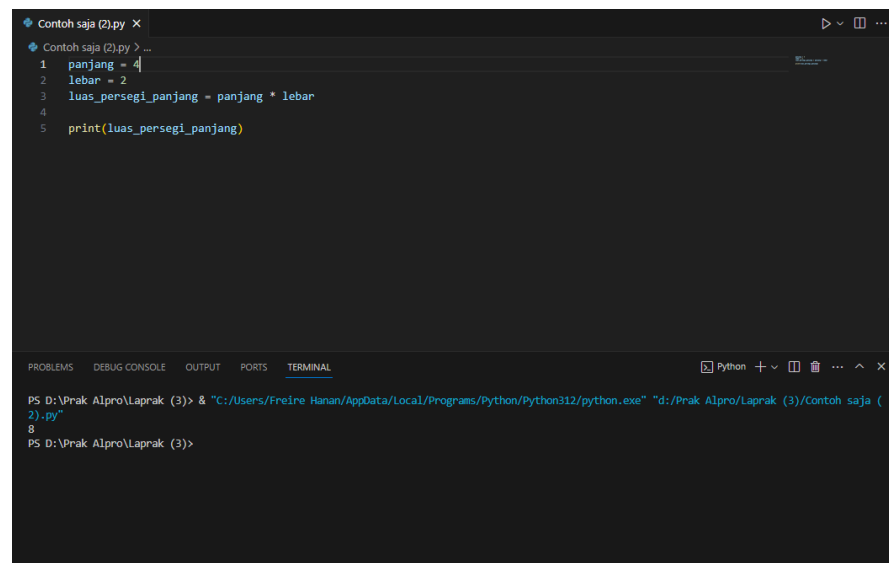
Pada minggu ini saya belajar materi yang dapat saya jabarkan secara umum namun dengan sedetailnya sebagai berikut:

MATERI 1: Mengenal Values dan Type

Value merupakan komponen utama dari program dapat berupa huruf atau angka (1, 2, 'a', 'z', dan sebuah kalimat). Ada beberapa tipe value yang berbeda, misalkan "Hello word" untuk yang bertipe string sedangkan jumlah 2 kata merupakan tipe data integer. Interpreter mengidentifikasi *string* karena penulisannya menggunakan tanda petik (*quotation Mark*). Print juga merupakan sebuah perintah yang bekerja untuk tipe selain *string*. Print dapat digunakan seperti *integer* (bilangan bulat), *float* (bilangan pecahan), dan *character* huruf).

MATERI 2: Variable

Fitur yang sangat powerfull bahasa pemrograman yakni manipulasi variabel. Variabel adalah lokasi memori cadangan yang berfungsi untuk menyimpan nilai-nilai/ memesan beberapa ruang di memori. Variabel menyimpan data selama program dieksekusi yang bersifat sementara, nantinya isi Variabel diubah oleh operasi-operasi pada program tertentu yang menggunakan variabel. Variabel menyimpan beberapa tipe data, variabel bersifat dinamis artinya variabel Python tidak perlu dideklarasikan tipe data saat dibuat dan dijalankan.



The screenshot shows a Python IDE with a file named 'Contoh saja (2).py'. The code in the editor is as follows:

```
1 panjang = 4
2 lebar = 2
3 luas_persegi_panjang = panjang * lebar
4
5 print(luas_persegi_panjang)
```

Below the editor, the terminal window shows the command to run the script and the output:

```
PS D:\Prak Alpro\Laparak (3)> & "C:/Users/Freire Hanan/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe" "d:/Prak Alpro/Laparak (3)/Contoh saja (2).py"
8
PS D:\Prak Alpro\Laparak (3)>
```

Kolom satu dan dua adalah kolom yang berisi variable.

MATERI 3: Nama Variable dan Keywords

Acuan dalam membuat variable dapat dilihat dari aturan sebagai berikut:

1. Diawali dengan huruf/garis bawah (`_`), contoh: `nama`, `pendapatan_kotor`, `pajak_dalam_persen`.
2. Karakter selanjutnya berupa huruf, garis bawah (`_`), contoh: `konsumsi_bensin`, `harga_bensin`
3. Karakter nama variabel bersifat sensitif (case-sensitif), huruf besar kecil dibedakan, contoh: `variabel_Ku` dan `variabel_ku`.
4. Tidak boleh menggunakan kata kunci yang sudah ada di python seperti pada table dibawah ini.

And	del	From	none	True
As	Elif	Global	Nonlocaly	try
Assert	Else	If	Not	While
Break	Except	Import	Or	Width
Class	False	in	Pass	Yie;d
Continue	Finally	Is	Raise	Async
def	For	lamda	Return	wait

Table diatas merupakan daftar kata yang tidak dapat dibuat sebagai variable

MATERI 4: Statements

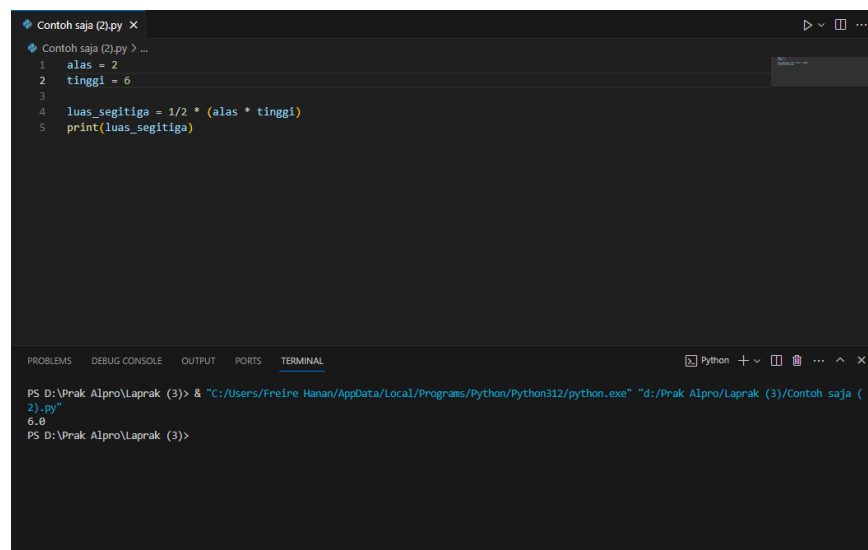
Statements adalah bagian dari code interpreter Pyhton yang dapat dieksekusi. Pada statement print dapat berupa Expression statements dan assignment. Penggunaan Pyhton mode interaktif, interpreter secara langsung melakukan eksekusi dan memunculkan hasil. Beda hal dengan script kode. Script berisi statement saling hubung secara sekuensial.

MATERI 5: Operator dan Operand

Simbol tertentu untuk operasi aritmatika maupun logika. Nilai yang dilakukan operasi disebut Operand. Misal, $2 + 3$. Tanda $+$ adalah operator penjumlahan. 2 dan 3 adalah Operand. Operator aritmatika adalah operator digunakan untuk melakukan operasi matematika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dsb). Dalam pemrograman, ada aturan menggunakan operasi sama seperti di matematika. Yakni yang terlebih dahulu dikerjakan adalah

mulai dari pangkat, perkalian atau pembagian, dan penjumlahan atau perkalian terlebih dahulu. Namun masalahnya adalah, computer mengoprasikan kode secara berurutan, maka dari itu solusinya adalah menggunakan tanda kurung.

Operator	Nama dan Fungsi	Contoh
+	Untuk Operasi jumlah, menjumlahkan 2 operand	2 + 2
-	Untuk Operasi kurang, mengurangi 2 operand	2 - 2
/	Untuk Operasi Bagi, membagi 2 operand	6 / 2
*	Untuk Operasi kali, mengali 2 operand	2 * 3
**	Untuk Operasi pangkat, mengangkat 2 operand	2**3



```
Contoh saja (2).py x
Contoh saja (2).py > ...
1  alas = 2
2  tinggi = 6
3
4  luas_segitiga = 1/2 * (alas * tinggi)
5  print(luas_segitiga)

PROBLEMS  DEBUG CONSOLE  OUTPUT  PORTS  TERMINAL
Python + -  [icon] ... ^ x

PS D:\Prak Alpro\Laparak (3)> & "C:/Users/Freire Hanan/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe" "d:/Prak Alpro/Laparak (3)/Contoh saja (2).py"
6.0
PS D:\Prak Alpro\Laparak (3)>
```

Diatas merupakan sebuah operasi penggabungan antara perkalian dan pembagian untuk mengetahui luas sebuah segitiga

MATERI 6: Komentor

Komentor merupakan penggunaan tanda “#” untuk menulis bisa berupa kode atau catatan yang nantinya tidak akan diproses oleh computer. Dengan kata lain, komentor dapat dimanfaatkan oleh programmer untuk memberi tanda maksud dari kode tersebut.

```
Contoh saja (2).py X
Contoh saja (2).py > ...
1 panjang = 4
2 lebar = 2
3 luas_persegi_panjang = panjang * lebar
4
5 #panjang adalah sebuah variabel
6 print(luas_persegi_panjang)
```

Pada kolom 5 tersebut yang berwarna hijau adalah komentar

MATERI 7: Modulus dan String

Modulus merupakan sisa hasil bagi bilangan pertama dengan bilangan kedua yang hanya berlaku pada tipe data integer. Operator Modulus dapat dilambangkan tanda persen (%). Sedangkan string merupakan Operator + bekerja dengan string tidak berarti penjumlahan secara matematika namun pengabungan string.

MATERI 8: Seperator, Tipe Data, dan Fungsi Type

Konversi type data pemograman Python gunakan fungsi:

1. str()= konversi type data ke String
2. int()= konversi type data ke Integer
3. float()= konversi type data ke Float

Dua jenis variasi print:

1. Jika ada simbol, gu akan kutip dua/backslash (\) sebelum tulis simbol.
2. Pisahkan dengan tanda koma.
3. Diganti:
 - %d : mewakili integer
 - %f : float
 - membuat n angka belakang koma gunakan %.nf
 - dua angka belakang koma, gunakan %.2f
 - %s : string

MATERI 9: Menangani Input dari Pengguna

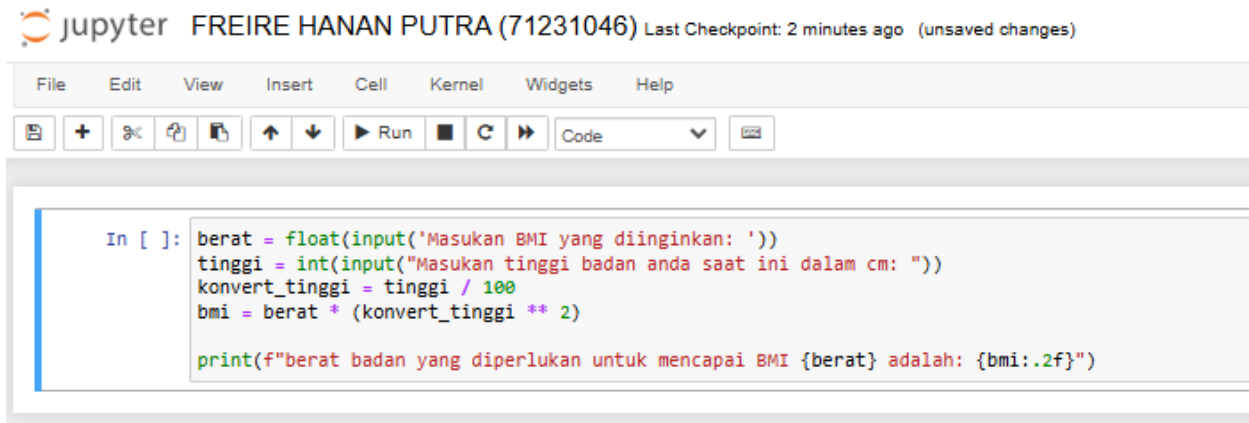
- Input ialah data/masukan dibutuhkan agar program berjalan. Proses yaitu langkah-langkah dilakukan program untuk memecahkan masalah. Output, hasil didapatkan setelah menjalankan langkah-langkah.
- Python menangani input pengguna (input text). Python menyediakan built-in function untuk dapat input dari keyboard. Saat fungsi ini dipanggil, program berhenti dan menunggu penggunaan mengetik, menekan tombol enter, program dilanjutkan dan input mengembalikan apa yang diketik sebagai string.
- Sebelum dapat input pengguna, lebih dulu mencetak prompt yang memberi tahu harus diinput. String diteruskan ke input dan ditampilkan ke pengguna sebelum berhenti untuk input. Contoh:
- Tanda `\n` diakhir prompt mewakili baris baru/mengetik bilangan bulat, dilakukan dengan mengonversi nilai ke int gunakan fungsi `int()`.
- Error' jika pengguna memasukan data selain angka.

BAGIAN 2: LATIHAN MANDIRI (60%)

Link Github: https://github.com/Freirehnn23/prak_alpro_week2

SOAL 1

Code:



The screenshot shows a Jupyter Notebook interface. At the top, it says 'jupyter FREIRE HANAN PUTRA (71231046) Last Checkpoint: 2 minutes ago (unsaved changes)'. Below this is a menu bar with 'File', 'Edit', 'View', 'Insert', 'Cell', 'Kernel', 'Widgets', and 'Help'. Under the menu bar is a toolbar with icons for saving, adding cells, undo, redo, and running code. The main area contains a code cell with the following Python code:

```
In [ ]: berat = float(input('Masukan BMI yang diinginkan: '))
        tinggi = int(input("Masukan tinggi badan anda saat ini dalam cm: "))
        konvert_tinggi = tinggi / 100
        bmi = berat * (konvert_tinggi ** 2)

        print(f"berat badan yang diperlukan untuk mencapai BMI {berat} adalah: {bmi:.2f}")
```

Penerapan:

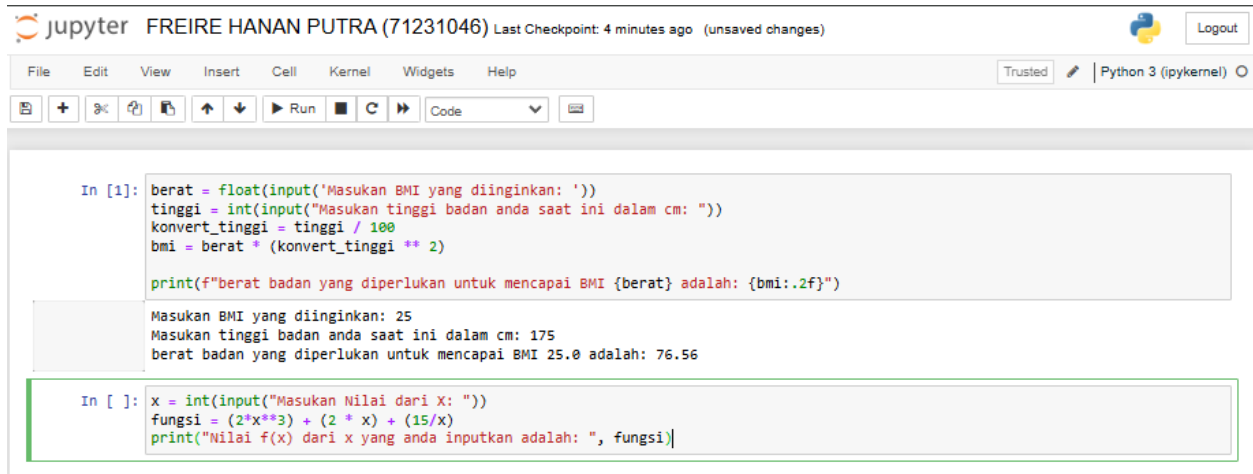
```
Masukan BMI yang diinginkan: 25
Masukan tinggi badan anda saat ini dalam cm: 175
berat badan yang diperlukan untuk mencapai BMI 25.0 adalah: 76.56
```

Penjelasan:

- Pertama saya membuat variable berat untuk menampung berat BMI yang diinginkan user
- Selanjutnya saya membuat variable tinggi untuk menampung nilai tinggi badan yang diinginkan oleh user
- Setelah itu saya membuat variable untuk menampung nilai convert tinggi badan karena user input menggunakan satuan cm maka saya ubah ke meter dengan membagi tinggi dengan 100 agar menjadi meter
- Setelah itu saya membuat variable BMI untuk menampung operasi seperti pada soal
- Setelah itu saya print dengan memanggil variable bmi untuk menampilkan hasilnya.

SOAL 2

Code:



```
In [1]: berat = float(input('Masukan BMI yang diinginkan: '))
tinggi = int(input("Masukan tinggi badan anda saat ini dalam cm: "))
konvert_tinggi = tinggi / 100
bmi = berat * (konvert_tinggi ** 2)

print(f"berat badan yang diperlukan untuk mencapai BMI {berat} adalah: {bmi:.2f}")

Masukan BMI yang diinginkan: 25
Masukan tinggi badan anda saat ini dalam cm: 175
berat badan yang diperlukan untuk mencapai BMI 25.0 adalah: 76.56

In [ ]: x = int(input("Masukan Nilai dari X: "))
fungsi = (2*x**3) + (2 * x) + (15/x)
print("Nilai f(x) dari x yang anda inputkan adalah: ", fungsi)
```

Penerapan:

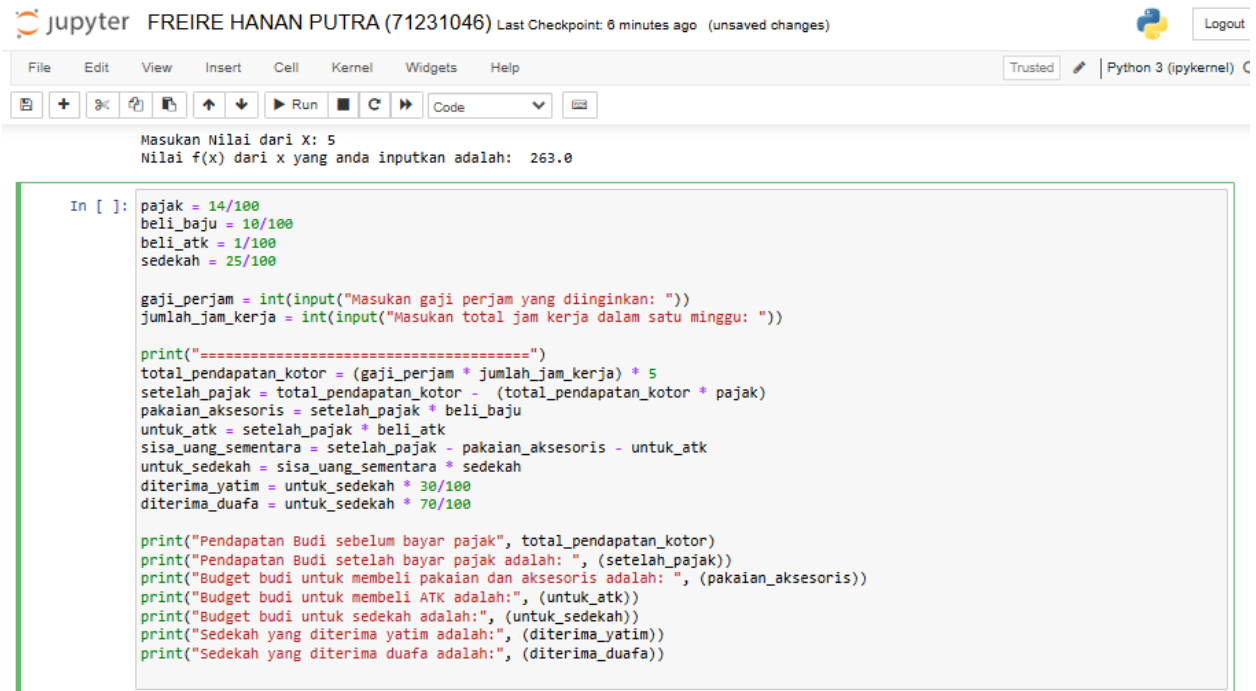
```
Masukan Nilai dari X: 5
Nilai f(x) dari x yang anda inputkan adalah: 263.0
```

Penjelasan:

- Pertama saya membuat variable x untuk menampung nilai x yang di inputkan oleh user
- Setelah itu saya membuat variable fungsi untuk menampung operasi pada soal untuk mencari nilai x dari fungsi x
- Setelah itu saya print x untuk menampilkan hasil dari operasi tersebut

SOAL 3

Code:



```
Masukan Nilai dari X: 5
Nilai f(x) dari x yang anda inputkan adalah: 263.0

In [ ]: pajak = 14/100
        beli_baju = 10/100
        beli_atk = 1/100
        sedekah = 25/100

        gaji_perjam = int(input("Masukan gaji perjam yang diinginkan: "))
        jumlah_jam_kerja = int(input("Masukan total jam kerja dalam satu minggu: "))

        print("=====")
        total_pendapatan_kotor = (gaji_perjam * jumlah_jam_kerja) * 5
        setelah_pajak = total_pendapatan_kotor - (total_pendapatan_kotor * pajak)
        pakaian_aksesoris = setelah_pajak * beli_baju
        untuk_atk = setelah_pajak * beli_atk
        sisa_uang_sementara = setelah_pajak - pakaian_aksesoris - untuk_atk
        untuk_sedekah = sisa_uang_sementara * sedekah
        diterima_yatim = untuk_sedekah * 30/100
        diterima_duaafa = untuk_sedekah * 70/100

        print("Pendapatan Budi sebelum bayar pajak", total_pendapatan_kotor)
        print("Pendapatan Budi setelah bayar pajak adalah: ", (setelah_pajak))
        print("Budget budi untuk membeli pakaian dan aksesoris adalah: ", (pakaian_aksesoris))
        print("Budget budi untuk membeli ATK adalah:", (untuk_atk))
        print("Budget budi untuk sedekah adalah:", (untuk_sedekah))
        print("Sedekah yang diterima yatim adalah:", (diterima_yatim))
        print("Sedekah yang diterima duaafa adalah:", (diterima_duaafa))
```

Penerapan:

```
Masukan gaji perjam yang diinginkan: 5000
Masukan total jam kerja dalam satu minggu: 200
=====
Pendapatan Budi sebelum bayar pajak 5000000
Pendapatan Budi setelah bayar pajak adalah: 4300000.0
Budget budi untuk membeli pakaian dan aksesoris adalah: 430000.0
Budget budi untuk membeli ATK adalah: 43000.0
Budget budi untuk sedekah adalah: 956750.0
Sedekah yang diterima yatim adalah: 287025.0
Sedekah yang diterima duaafa adalah: 669725.0
```

Penjelasan:

- Pertama saya membuat variabel untuk menyimpan nilai persentase dari pajak, beli baju dan aksesoris, untuk membeli atk dan untuk sedekah
- Setelah itu saya membuat variabel untuk menginput gaji yang diinginkan oleh user
- Selanjutnya saya membuat variabel juga untuk menginput berapa jumlah jam kerja user dalam satu minggu
- Setelahnya saya membuat variabel yang berisi operasi untuk menampung pendapatan kotor dengan cara harga gaji perjam dikali dengan jumlah kerja dalam seminggu dan dikali 5 untuk menghitung secara keseluruhan (5 minggu)
- Untuk menghitung sisa uang pendapatan setelah dipotong pajak 14 % saya membuat variabel dengan operasi pendapatan kotor dikurangi dengan total pendapatan kotor dengan 14 %

- Selanjutnya saya menghitung berapa budget untuk membeli pakaian dengan cara pendapatan bersih setelah potong pajak dengan variabel yang menampung presentase budget beli pakaian dan aksesoris
- Setelah itu saya lakukan hal yang sama untuk menghitung budget membeli atk
- Untuk yang sedekah, saya jumlah dulu total pengeluaran dan dikurangi dengan sisa uang setelah potong pajak sesuai dengan soal untuk mendapatkan berapa banyak yang akan disedekahkan
- Seperti pada soal 30% dari uang yang didonasikan diberikan pada yatim maka saya membuat variabel untuk menampung operasi untuk_sedekah dikali dengan 30%
- Sisanya untuk duafa maka saya kalikan untuk sedekah dengan 70%
- Setelah itu saya print semua variabel yang diminta untuk menampilkan setiap output seperti yang diminta pada modul.