

LAPORAN RESMI
MODUL I
OPERATOR ARITMATIKA
PRATIUM ALGORITMA DAN DASAR PEMROGRAMAN



NAMA	: TRI WIDIA RIANDIVA
N.R.P	: 250441100152
DOSEN	: FITRI DAMAYANTI, S.Kom., M.Kom.
ASISTEN	: ERLANGGA SATRYA HUSADA
TGL PRAKTIKUM	: 26 SEPTEMBER 2025

Disetujui : 01 OKTOBER 2025
Asisten

ERLANGGA SATRYA HUSADA
23.04.411.00101



LABORATORIUM BISNIS INTELIJEN SISTEM
PRODI SISTEM INFORMASI
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Algoritma pemrograman merupakan serangkaian instruksi atau langkah-langkah yang dirancang untuk menyelesaikan masalah atau mencapai tujuan tertentu dalam pemrograman. Algoritma ini disusun secara berurutan agar dapat dieksekusi oleh komputer secara efisien. Dalam pengembangan perangkat lunak, penguasaan algoritma menjadi dasar bagi setiap programmer untuk mengembangkan logika berpikir dalam memecahkan masalah pemrograman.

Salah satu elemen dasar dalam pemrograman algoritma adalah Operator Aritmatika. Operator Aritmatika adalah operator yang digunakan untuk melakukan operasi matematika seperti penjumlahan, pengurangan, pembagian, perkalian, perpangkatan, menghitung sisa bagi (modulus), dan lain sebagainya. Penerapan operator tersebut sangat penting dalam bahasa pemrograman.

Pemahaman dan implementasi operator aritmatika menjadi salah satu langkah awal yang esensial dalam mempelajari dasar-dasar pemrograman. Pada praktikum algoritma pemrograman ini, kita dapat mengimplementasikan operator tersebut menggunakan bahasa pemrograman Python. Selain itu, pemahaman mengenai operator aritmatika tidak hanya bermanfaat dalam menyelesaikan persoalan sederhana, tetapi juga menjadi pondasi dalam membangun program yang lebih kompleks.

Dengan menguasai operator aritmatika, seorang programmer dapat lebih mudah memahami konsep pemrograman lanjutan, serta mampu menghubungkan teori yang dipelajari dengan praktik nyata dalam dunia pemrograman.

1.2 Tujuan

- Mampu Menjelaskan pengertian Operator Aritmatika serta lambang - lambang yang terdapat pada Algoritma.
- Mampu Mengimplementasikannya kedalam kode sederhana
- Mampu mengembangkan keterampilan pemrograman

BAB II

DASAR TEORI

2.1 Pengertian Operator Aritmatika

Operator Aritmatika adalah operator yang digunakan untuk melakukan operasi matematika seperti penjumlahan, pengurangan, pembagian, perkalian, perpangkatan, menghitung sisa bagi (modulus), dan lain sebagainya. Di bawah ini adalah tabel operator aritmetika yang terdapat pada bahasa pemrograman Python.

Operasi	Keterangan
+	Menambahkan dua obyek
-	Mengurangi obyek dengan obyek yang lain
*	Perkalian
**	Pangkat
/	Pembagian
//	Pembagian bulat kebawah
%	Sisa hasil bagi (Modulus)

2.2 Macam-macam Operator

Operator atau tanda operasi adalah suatu tanda atau simbol yang biasa dilibatkan dalam program untuk melakukan suatu operasi atau manipulasi.

1. Operator Aritmatika adalah operator untuk keperluan operasi bilangan. Operator aritmatika dibagi menjadi dua, yaitu operator binary dan operator unary.
2. Operator Boolean Adalah operator yang dipakai untuk menangani operasi data bertipe boolean. Operator ini juga menghasilkan data bertipe boolean.
3. Operator Logika Adalah operator untuk menangani operasi logika pada bit-bit angka. Berbeda dengan operator boolean, artinya operator ini tidak menangani data berupa pernyataan namun berupa angka/integer.
4. Operator Himpunan Adalah operator yang menangani data berupa himpunan.

2.3 Variabel data dan Tipe data

Variabel adalah lokasi memori yang dicadangkan untuk menyimpan nilai - nilai. Ini berarti bahwa ketika Anda membuat sebuah variabel Anda memesan beberapa ruang di memori. Variabel menyimpan data yang dilakukan selama program dieksekusi, yang nantinya isi dari variabel tersebut dapat diubah oleh operasi operasi tertentu pada program yang menggunakan variabel.

Penulisan variabel Python sendiri juga memiliki aturan tertentu, yaitu:

1. Karakter pertama harus berupa huruf atau garis bawah/*underscore*_
2. Karakter selanjutnya dapat berupa huruf, garis bawah/*underscore*_ atau angka
3. Karakter pada nama variabel bersifat sensitif (case-sensitif). Artinya huruf kecil dan huruf besar di bedakan. Sebagai contoh variabel namaDepan dan namadepan adalah variabel yang berbeda

Tipe data adalah suatu media atau memori pada komputer yang digunakan untuk menampung informasi. Python sendiri mempunyai tipe data yang cukup unik bila kita bandingkan dengan bahasa pemrograman yang lain. Contoh tipe data: String, Number, List.

Tipe Data	Contoh	Penjelasan
Boolean	True atau False	Menyatakan benar(True) yang bernilai 1, atau salah(False) yang bernilai 0
String	"Ayo belajar Python"	Menyatakan karakter/kalimat bisa berupa huruf angka, dll (diapit tanda " atau ")
Integer	25 atau 1209	Menyatakan bilangan bulat
Float	3.14 atau 0.99	Menyatakan bilangan yang mempunyai koma
Hexadecimal	9a atau 1d3	Menyatakan bilangan dalam format heksa (bilangan berbasis 16)
Complex	1 + 5j	Menyatakan pasangan angka real dan imajiner
List	['xyz', 786, 2.231]	Data untaian yang menyimpan berbagai tipe data dan isinya bisa diubah-ubah
Tuple	('xyz', 768, 2.23)	Data untaian yang menyimpan berbagai tipe data tapi isinya tidak bisa diubah
Dictionary	{'nama': 'adi', 'id': 2}	Data untaian yang menyimpan berbagai tipe data berupa pasangan penunjuk dan nilai

2.4 Pratikum

Latihan 1

a. Di bawah ini adalah contoh program implementasi operator aritmatika pada bahasa pemrograman Python:

Nama file: **aritmatika.py**

```
#nama variabel
a = 10
b = 5

print("Hasil Penjumlahan (a + b) =", a + b)
print("Hasil Pengurangan (a - b) =", a - b)
print("Hasil Perkalian (a * b) =", a * b)
print("Hasil Pangkat (a ** b) =", a ** b)
print("Hasil Pembagian (a / b) =", a / b)
print("Hasil Pembagian Bulat (a // b) =", a // b)
print("Hasil Sisa Bagi (a % b) =", a % b)
```

Apabila program diatas dijalankan, maka akan menghasilkan output berikut ini :

```
python.exe c:/Users/triwi/OneDrive/Dokum
Hasil Penjumlahan (a + b) = 15
Hasil Pengurangan (a - b) = 5
Hasil Perkalian (a * b) = 50
Hasil Pangkat (a ** b) = 100000
Hasil Pembagian (a / b) = 2.0
Hasil Pembagian Bulat (a // b) = 2
Hasil Sisa Bagi (a % b) = 0
PS C:\Users\triwi\OneDrive\Desktop\github\al
```

b. Selesaikanlah soal dibawah ini dengan menggunakan Operasi Aritmatika

```
B-2025> & C:/Users/triwi/AppData/Local/Progr
python.exe c:/Users/triwi/OneDrive/Dokumen/1
15
jumlah kursi_204 + jumlah kursi_308 = 50
PS C:\Users\triwi\OneDrive\Desktop\github\al
B-2025>
```

Outputnya :

```
print (10 + 5)
kursi_204 = 30
kursi_308 = 20
jumlah = kursi_204 + kursi_308
print("jumlah kursi_204 + jumlah kursi_308 =", jumlah)
```

Latihan 2

a. Tampilkan contoh variabel, print nama Agus Pergi ke pasar

```
nama = "Agus pergi ke pasar"

print(nama)
```

Outputnya :

```
python.exe c:/Users/triwi/OneDrive/
Agus pergi ke pasar
PS C:\Users\triwi\OneDrive\Desktop\
B-2025>
```

b. Contoh Tipe data

```
# contoh tipe data
# integer
nilai_integer = 25
print("Nilai Integer:", nilai_integer)

# float
nilai_float = 3.14
print("Nilai Float:", nilai_float)

# String
nilai_string = "Hello Word"
print("Nilai String:", nilai_string)
```

Outputnya :

```
python.exe c:/Users/triwi/OneDrive/Dokumen/1
Nilai Integer: 25
Nilai Float: 3.14
Nilai String: Hello Word
PS C:\Users\triwi\OneDrive\Desktop\github\al
```

BAB III

TUGAS PENDAHULUAN

3.1 Soal

1. Jelaskan Pengertian antara Variabel dan Tipe data menggunakan bahasa kalian sendiri. coba berikan analogi sederhana agar lebih mudah di pahami.
2. Apa perbedaan antara Variabel dan Tipe data
3. Bagaimana aturan penulisan nama Variabel pada Python? kenapa aturan penulisan nama ini harus dipatuhi?
4. Jelaskan fungsi operator aritmatika menggunakan bahasa kalian sendiri! kenapa Operator aritmatika sangat dibutuhkan pada bahasa pemrograman?
5. Sebutkan Macam - macam operator aritmatika yang ada pada bahasa Python! Berikan juga contoh penggunaannya pada Program!
6. Seorang Mahasiswa membeli 3 buah buku dengan harga masing - masing Rp. 45.000 dan 2 buah bolpen dengan harga masing - masing Rp. 7.500.
Tuliskan kode untuk Soal di bawah ini:
 - a. Buatlah variabel untuk menyimpan harga buku dan harga bolpen
 - b. Gunakan operator aritmatika Python untuk menghitung total biaya yang harus dibayar.
 - c. Jika mahasiswa tersebut membayar dengan uang Rp. 200.000, gunakan operator aritmatika untuk menghitung jumlah uang kembalian nya.

3.2 Jawaban

1. Variabel merupakan nama label yang digunakan untuk menyimpan informasi atau data yang menentukan di dalam memori komputer.

Tipe data adalah kategori atau jenis data yang menentukan apa yang dapat disimpan di variabel tersebut. Analogi sederhananya, Bayangkan lemari di dalam sebuah kamar sebagai "sistem penyimpanan" dalam program komputer.

- Variabel seperti rak-rak di lemari yang diberikan label (misalnya, rak "Baju kerja", rak "kemeja", dan rak "sepatu"). Label tersebut memudahkan kita untuk menemukan dan mengambilnya dengan cepat. Demikian pula dalam pemrograman, Variabel berfungsi sebagai "nama" untuk menyimpan informasi data.
- Tipe data seperti jenis batang yang boleh disimpan di rak itu seperti "Baju ukuran XL di rak Baju kerja."

2. Variabel adalah tempat penyimpanan dengan nama, sedangkan tipe data adalah jenis isi yang boleh ada di dalam variabel itu.

3. Aturan Penulisan Variabel

- Nama variabel harus diawali dengan huruf atau karakter garis bawah, tidak boleh diawali dengan angka.
- Setelah karakter pertama, selanjutnya berupa nama variabel mengandung huruf, garis bawah atau angka.
- Karakter pada nama variabel bersifat Sensitive terhadap huruf besar-kecil.
- Kata kunci pada python (seperti it,

for, while, dan sebagainya) tidak boleh dipakai sebagai nama variabel.

Penerapan aturan penulisan nama variabel ini harus dipatuhi untuk kode program dapat dimengerti dan mencegah terjadinya kesalahan atau error pada saat menjalankan program.

4. Fungsi operator aritmatika adalah untuk melakukan operasi perhitungan dasar pada angka atau variabel dan menjadi dasar dalam perhitungan dan manipulasi data di programan, nms dan database. dalam bahasa programan, operator ini sangat penting karena merupakan alat utama untuk melaksanakan perhitungan. tanpa adanya operator ini hampir semua aplikasi ataupun perhitungan akan kesulitan ber operasi.
5. Macam - macam Operator Aritmatika yang terdapat pada bahasa programan Python :
 - Penjumlahan (+)
 - Pengurangan (-)
 - Perkalian (*)
 - Pembagian (/)
 - pembagian bulat (//)
 - sisa bagi (%)
 - Pemanngkatan (**)

Contoh Penggunaan pada program di python :

contoh penggunaan pada operator aritmatika

Penjumlahan

a = 5

b = 8

Print (a + b)

Pengurangan

a = 10

b = 5

Print (a - b)

Perkalian

a = 2

b = 4

Print (a * b)

Pembagian

a = 10

b = 5

Print (a / b)

Pembagian bulat

a = 18

b = 3

Print (a // b)

Sisa bagi

a = 10

b = 5

Print (a % b)

Pemangkatan

a = 2

b = 4

Print (a ** b)

6. a. Variabel untuk kumpulan harga buku dan harga bolpen

harga_buku = 450000

harga_bolpen = 7500

Jumlah_buku = 3

Jumlah_bolpen = 2

b. Menghitung total biaya yang harus dibayar kan

biaya_buku = harga_buku * Jumlah_buku

biaya_bolpen = harga_bolpen * Jumlah_bolpen

total_biaya = biaya_buku + biaya_bolpen

print (f"total biaya yang harus dibayar adalah: Rp {total_biaya:,} ")

c. Menghitung jumlah uang kembalikan

uang_pembayaran = 200000

uang_kembalikan = uang_pembayaran - total_biaya

print (f"sisa uang kembalannya adalah: Rp {uang_kembalikan:,} ")

BAB IV

IMPLEMENTASI

4.1 Tugas Praktikum

4.1.1 Tugas Praktikum Soal No. 1

Hallim pergi ke sebuah toko alat tulis untuk membeli beberapa perlengkapan sekolah. Ia membeli 3 buah buku tulis dengan harga satuan Rp 5.000 dan 2 buah pensil dengan harga satuan Rp 4.500 selain itu, toko tersebut memberlakukan pajak pembelian sebesar 10% dari total harga barang. Lalu Hallim harus menghitung berapa uang yang harus ia bayar ke kasir setelah di tambahkan pajak. Buatlah program untuk menghitung total belanja setelah pajak ditetapkan!

4.1.2 Tugas Praktikum Soal No. 2

Seorang siswa sedang belajar tentang bangun ruang. Ia diminta menghitung volume dan luas permukaan sebuah balok dengan ukuran:

- Panjang = 10cm
- Lebar = 6 cm
- Tinggi = 4 cm

Buatlah program untuk membantu siswa tersebut menyelesaikan masalah tersebut! program tersebut bisa menerima input dari panjang, lebar, dan tinggi!

4.1.3 Tugas Praktikum Soal No. 3

Dalam sebuah kotak terdapat 8 bola merah dan 6 bola biru. Seorang anak akan mengambil 3 bola sekaligus secara acak. Buatlah program Python untuk menghitung berapa banyak kemungkinan kombinasi bola yang dapat diambil!

4.2 Source Code

4.2.1 Source Code Soal No. 1

```
# Program menghitung total belanja Hallim setelah pajak 10%

# hitung total sebelum pajak
harga_buku = 5000
harga_pensil = 4500
jumlah_buku = 3
jumlah_pensil = 2

total_buku = harga_buku * jumlah_buku
total_pensil = harga_pensil * jumlah_pensil
total_sebelum_pajak = total_buku + total_pensil
```



```
print("total sebelum pajak adalah:", total_sebelum_pajak)

# hitung pajak 10%
pajak = 0.10 * total_sebelum_pajak

print("pajak (10%):", pajak)

# hitung total setelah pajak
total_setelah_pajak = total_sebelum_pajak + pajak

print("total yang harus dibayar:", total_setelah_pajak)
```

4.2.2 Source Code Soal No. 2

```
# Program menghitung volume dan luas sebuah balok

panjang = 10
lebar = 6
tinggi = 4

# hitung volume balok
volume = panjang * lebar * tinggi

print("Volume balok:", volume)

# hitung luas permukaan balok
luas_permukaan = 2 * (panjang * lebar + panjang * tinggi +
lebar * tinggi)

print("Luas permukaan balok:", luas_permukaan)
```

4.2.3 Source Code Soal No. 3

```
# Program menghitung berapa banyak kemungkinan kombinasi
bola yang dapat diambil

# Total bola dalam kotak
bola_merah = 8
bola_biru = 6
bola_diambil = 3
total_bola_dalam_kotak = bola_merah + bola_biru

print("Total bola dalam kotak:", total_bola_dalam_kotak)
```



```
# hitung kombinasi
faktorial_total_dalam_kotak = 14 * 13 * 12
faktorial_total_bola_diambil = 3 * 2 * 1
kombinasi_bola_yang_dapat_diambil =
faktorial_total_dalam_kotak // faktorial_total_bola_diambil

print("Banyaknya kemungkinan kombinasi adalah:",
kombinasi_bola_yang_dapat_diambil)
```

4.3 Hasil

4.3.1 Hasil Soal No. 1

```
[Running] python -u
"c:\Users\triwi\OneDrive\Desktop\github\algoritma-pemrograman-18-2025\modul-1\tugas1.py"
total sebelum pajak adalah: Rp24000
pajak (10%): Rp2400.0
total yang harus dibayar: Rp26400.0

[Done] exited with code=0 in 0.1 seconds
```

4.3.2 Hasil Soal No. 2

```
[Running] python -u
"c:\Users\triwi\OneDrive\Desktop\github\algoritma-pemrograman-18-2025\modul-1\tugas2.py"
Volume balok: 240 cm
Luas permukaan balok: 248 cm

[Done] exited with code=0 in 0.142 seconds
```

4.3.3 Hasil Soal No. 3

```
[Running] python -u
"c:\Users\triwi\OneDrive\Desktop\github\algoritma-pemrograman-18-2025\modul-1\tugas3.py"
Total bola dalam kotak: 14
Banyaknya kemungkinan kombinasi adalah: 364

[Done] exited with code=0 in 0.108 seconds
```

4.4 Penjelasan

4.4.1 Penjelasan Soal No. 1

Program ini berfungsi untuk menghitung total belanja Hallim setelah ditambahkan pajak sebesar 10%. Langkah awalnya adalah memasukkan data pembelian, yaitu 3 buah buku tulis seharga Rp5.000 per buah, dan 2 buah pensil seharga Rp4.500 per buah. Kemudian, program menghitung total harga barang

sebelum pajak dengan cara mengalikan harga satuan masing-masing barang dengan jumlahnya, lalu dijumlahkan. Setelah itu, program menghitung pajak sebesar 10% dari total harga sebelum pajak. Langkah terakhir, program menjumlahkan total harga sebelum pajak dengan nilai pajak yang sudah dihitung, sehingga diperoleh total akhir yang harus dibayar Hallim ke kasir. Semua hasil perhitungan ditampilkan ke layar sebagai output, yaitu total sebelum pajak, besar pajak, dan total setelah pajak.

4.4.2 Penjelasan Soal No. 2

Program ini berfungsi untuk menghitung volume dan luas permukaan pada balok. Langkah awal dalam program ini adalah memasukkan nilai panjang sebesar 10 cm, lebar 6 cm, dan tinggi 4 cm. Kemudian, program menghitung volume balok dengan menggunakan rumus ($\text{volume} = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$) dan luas permukaan balok menggunakan rumus ($\text{Luas Permukaan} = 2 \times (\text{panjang} \times \text{lebar} + \text{panjang} \times \text{tinggi} + \text{lebar} \times \text{tinggi})$). Setelah itu, hasil perhitungan berupa volume dan luas permukaan balok ditampilkan ke layar dalam satuan sentimeter.

4.4.3 Penjelasan Soal No. 3

Program ini berfungsi untuk menghitung banyaknya kemungkinan kombinasi bola yang dapat diambil secara acak dari sebuah kotak. Langkah awalnya adalah memasukkan data, yaitu jumlah bola merah (8), bola biru (6), dan jumlah bola yang diambil (3), kemudian menghitung total bola dalam kotak dengan menjumlahkan bola merah dan biru, sehingga diperoleh total 14 bola. Selanjutnya, program menggunakan fungsi `math.comb` dari modul `math` untuk menghitung kombinasi matematis $C(n, k)$, di mana n adalah total bola (14) dan k adalah jumlah yang diambil (3), dengan rumus $C(n, k) = n! / (k! * (n - k)!)$, yang menghasilkan nilai 364 sebagai banyaknya kemungkinan kombinasi. Langkah terakhir, program menampilkan hasil perhitungan ke layar sebagai output, yaitu total bola dalam kotak dan banyaknya kemungkinan kombinasi yang dapat diambil.

BAB V

PENUTUP

5.1 Analisa

Dari hasil praktikum, praktikan menganalisa bahwa, operator aritmatika dalam bahasa Python memiliki peran penting dalam melakukan berbagai perhitungan matematis. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman operator aritmatika bukan hanya sebatas teori, tetapi juga memiliki nilai yang nyata dalam dunia pemrograman, terutama ketika berhubungan dengan pengolahan data, perhitungan logis, maupun pembuatan algoritma sederhana. Dengan demikian, praktikum ini membuktikan bahwa penguasaan operator aritmatika dapat menjadi dasar penting dalam mendukung keterampilan pemrograman dan penyelesaian permasalahan nyata.

Selain itu, dari hasil implementasi soal pada bab sebelumnya, terlihat bahwa operator aritmatika mampu diterapkan pada berbagai kasus nyata. Misalnya, membantu dalam mengintegrasikan logika matematika ke dalam bahasa pemrograman.

5.2 Kesimpulan

Praktikum ini tidak hanya berfokus pada hasil akhir perhitungan, tetapi juga pada proses pembentukan pola pikir komputasional. Dengan memahami operator aritmatika secara mendalam, praktikan dapat lebih mudah menguasai materi pemrograman berikutnya. Oleh karena itu, praktikum ini berperan penting dalam membangun dasar perkembangan kemampuan praktikan di bidang algoritma dan pemrograman. Dari hasil praktikum, praktikan menyimpulkan bahwa :

- Operator aritmatika pada Python merupakan dasar penting dalam pemrograman untuk melakukan perhitungan matematis.
- Pemahaman dan implementasi operator aritmatika adalah langkah awal yang esensial dalam mempelajari dasar-dasar pemrograman.
- Praktikum ini memberikan penerapan langsung kepada praktikan dalam menghubungkan teori operator aritmatika dengan implementasi nyata dalam program Python.