



# Laporan Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Semester Genap 2023/2024

<b>NIM</b>	<b>71231050</b>
<b>Nama Lengkap</b>	<b>Samuel Natanael</b>
<b>Minggu ke / Materi</b>	<b>07 / String</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

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

### Penjelasan String

Salah satu tipe data Python adalah string, yang dapat berupa teks atau kalimat dan dapat terdiri dari huruf, angka, dan simbol. String adalah tipe data yang dapat menyimpan huruf atau karakter dan dapat disimpan dalam kode ASCII. Tidak semua bahasa pemrograman, seperti bahasa C, memiliki tipe data String, yang pada dasarnya merupakan kumpulan tipe data karakter/array of character/list of character.

### Pengaksesan String dan Manipulasi String

String dapat disimpan dalam variable lalu bisa dipanggil menggunakan print

```
# Memasukan string ke dalam variable
game1 = "VALORANT"
game2 = "MOBILE LEGENDS"
game3 = "Delta Rune"
game4 = "Undertale"

# Memanggil variable
print(game1)
print(game2[0])
print(game3[1])
print(game4[2])

# Memasukan satu huruf ke variable
huruf = game1[0]
print(huruf)
```

Output:

VALORANT

M

e

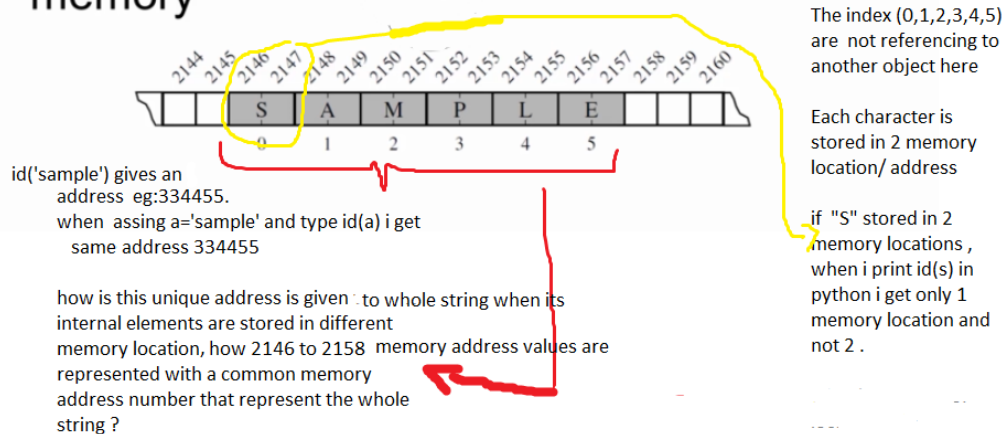
d

V

String pertama kali dibuat dengan deklarasi variabel dan langsung diisi dengan data. Anda dapat mengakses string sebagai satu kesatuan dengan menyebut nama variabelnya atau sebagai indeks per huruf dengan menyebutkannya. Indeks string harus berupa bilangan bulat, bukan pecahan, seperti indeks list, yang dimulai dari 0.

String disimpan dalam memory komputer dengan berurutan menggunakan list yang diisi dengan huruf-huruf dengan indeks dimulai dari 0.

- ❑ Six-character string, such as 'SAMPLE' would be stored in 12 consecutive bytes of memory



Gambar 7.1 String "SAMPLE" Dalam Memory (diambil dari

<https://stackoverflow.com/questions/61917258/how-python-assigns-unique-memory-address-to-string-sample-when-each-characte>)

## Operator dan Metode String

### Python String Operators

Operator	Description
+	It is known as concatenation operator used to join the strings.
*	It is known as repetition operator. It concatenates the multiple copies of the same string.
[ ]	It is known as slice operator. It is used to access the sub-strings of a particular string.
[ : ]	It is known as range slice operator. It is used to access the characters from the specified range.
in	It is known as membership operator. It returns if a particular sub-string is present in the specified string.
not in	It is also a membership operator and does the exact reverse of in. It returns true if a particular substring is not present in the specified string.
r / R	It is used to specify the raw string. To define any string as a raw string, the character r or R is followed by the string. Such as "hello \n python".
%	It is used to perform string formatting. It makes use of the format specifies used in C programming like %d or %f to map their values in python.

Gambar 7.2 Python String Operators (diambil dari <https://studyglance.in/python/string.php>)

## Operator in

Dengan menggunakan operator in pada string, kita dapat mengetahui apakah suatu kalimat merupakan substring dari kalimat lain. Hasil dari operator ini adalah True/False.

```
kalimat = "Ayok belajar UTS"
kata = "UTS"

print(kata in kalimat) # True
print("belajar" in kalimat) # True
print("mau" in kalimat) # False
```

Perbandingan juga bisa dipakai untuk menghasilkan True dan False.

```
kata1 = "12345"
kata2 = "1234"
if kata1 > kata2:
    print("True") # kata1 lebih panjang dari kata2
else:
    print("False")

if kata1 == kata2:
    print("Sama") # Sama
else:
    print("Tidak sama")
```

## Fungsi len

Len dapat digunakan untuk menghitung panjangnya sebuah string

```
kalimat = "saya mau belajar logmat"
panjang = len(kalimat)
print(panjang) # 23

terakhir = kalimat[len(kalimat)-1]
print(terakhir) # t

terakhir2 = kalimat[-2]
print(terakhir2) # a
```

Dalam len, spasi juga dihitung sebagai satu karakter

## Python String functions

Python provides various in-built functions that are used for string handling. Those are

- **len()**
- **lower()**
- **upper()**
- **replace()**
- **join()**
- **split()**
- **find()**
- **index()**
- **isalnum()**
- **isdigit()**
- **isnumeric()**
- **islower()**
- **isupper()**

Gambar 7.3 String Methods (diambil dari <https://studyglance.in/python/string.php>)

Lebih banyak lagi bisa dilihat di [https://www.w3schools.com/python/python\\_ref\\_string.asp](https://www.w3schools.com/python/python_ref_string.asp)

## Traversing String

Ada dua cara untuk loop per huruf untuk menampilkan string huruf demi huruf.

- Dilakukan dengan akses terhadap indeks

```
kalimat = "UKDW"
i = 0
while i < len(kalimat):
    print(kalimat[i],end=' ')
    i += 1
```

- Dilakukan tanpa akses terhadap indeks secara otomatis

```
kalimat = "UKDW"
for kal in kalimat:
    print(kal,end=' ')
```

output:

U K D W

## Operator \* dan + pada String

Untuk menggabungkan dua buah string, Anda dapat menggunakan operator +, yang biasanya digunakan untuk menjumlahkan bilangan. Operator \*, yang biasanya digunakan untuk mengkalikan bilangan, dapat digunakan untuk menampilkan string yang memiliki sejumlah perkaliannya.

```
kata1 = "belajar"
kata2 = "minum"
kata3 = kata1 + " " + kata2
print(kata3)

kata4 = kata1 * 2
print(kata4)
```

output :

belajar minum

belajarbelaajar

## Parsing String

Untuk dapat mendapatkan, menemukan, atau mengubah bagian string yang diinginkan, maka digunakanlah Parsing String.

```
"Saya lahir pada tanggal 15-08-2005"
```

Untuk mengambil tanggal saja dari string diatas, kita dapat menggunakan parsing string dengan Langkah-langkah berikut

1. Kalimat dipisah menggunakan split menjadi ['Saya', 'lahir', 'pada', 'tanggal', '15-08-2005']
2. Mencari angka dengan .isdigit()
3. Kata sambung "-" dihilangkan menggunakan .split("-")
4. Print tanggal satu per satu dengan penyambung /

```
kalimat = "Saya lahir pada tanggal 15-08-2005"

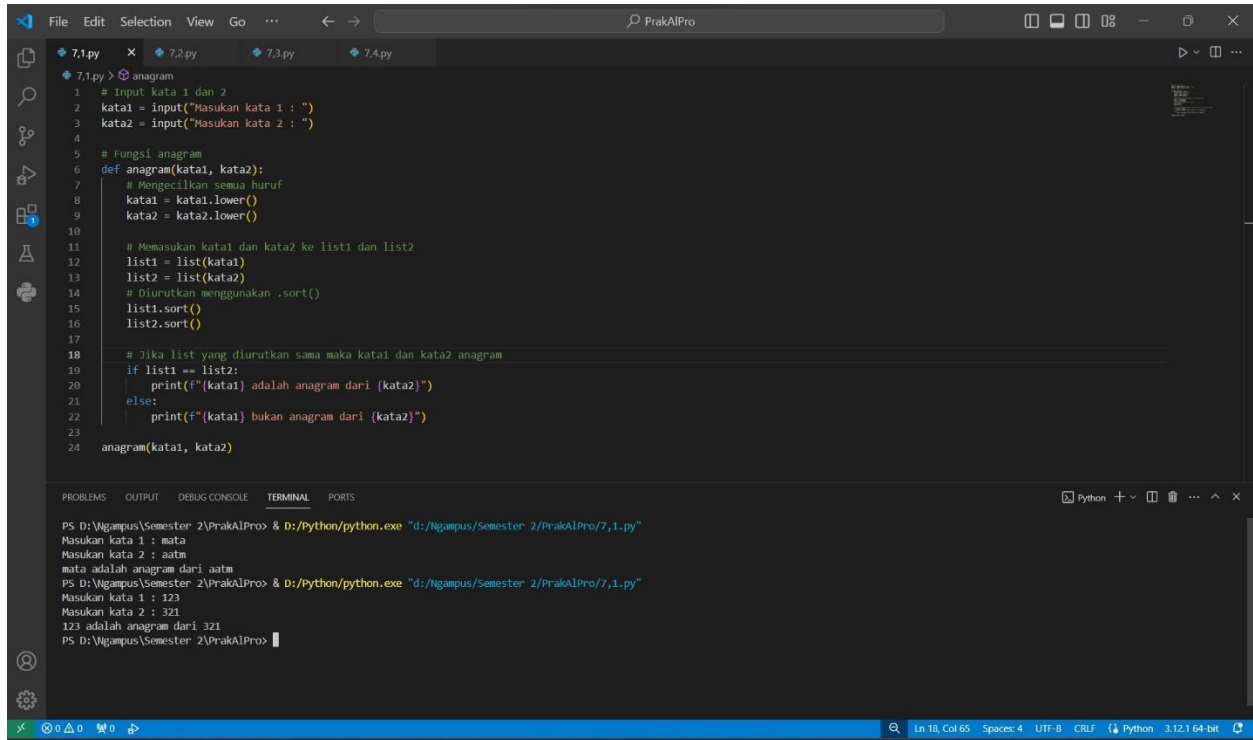
kalimat = kalimat.split()

for kal in kalimat:
    if kal.isdigit():
        hasil2 = kal.split("-")
        print(hasil2[1]+"/"+hasil2[0]+"/"+hasil2[2])
```

## 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.

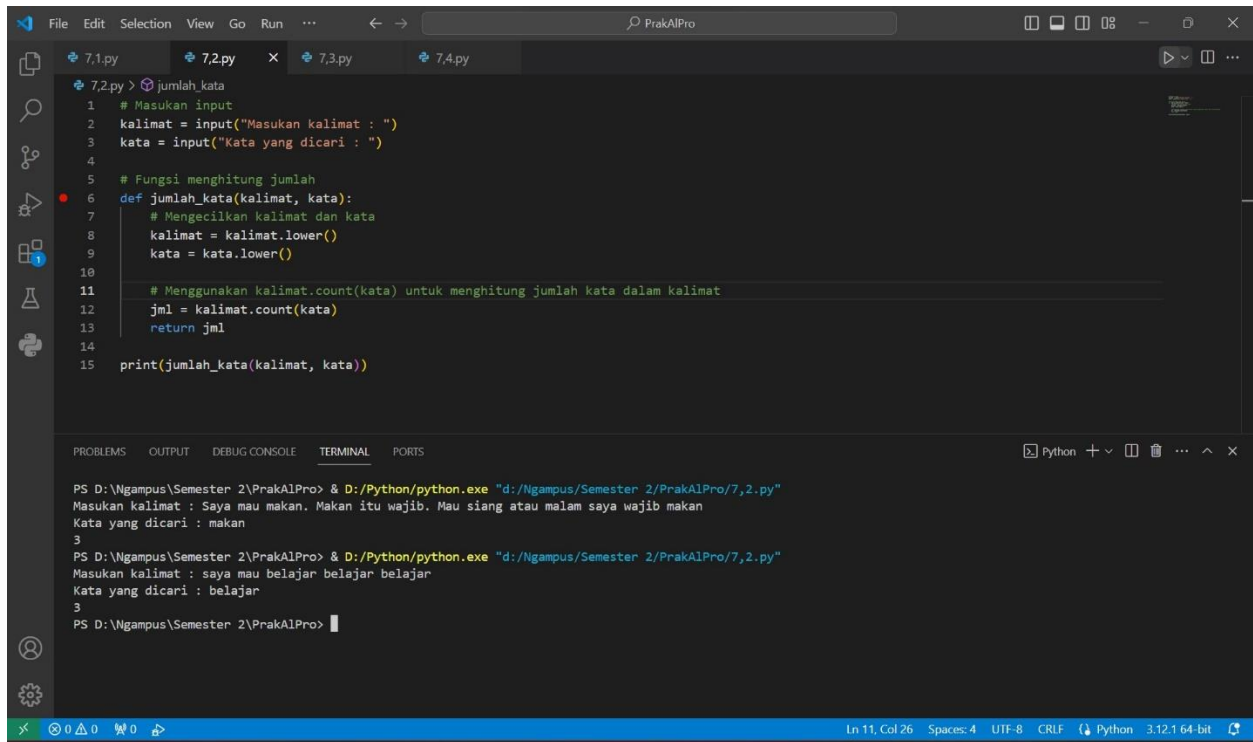
### SOAL 1



```
File Edit Selection View Go ... < > PrakAIPro
7.1.py x 7.2.py 7.3.py 7.4.py
7.1.py > anagram
1 # Input kata 1 dan 2
2 kata1 = input("Masukan kata 1 : ")
3 kata2 = input("Masukan kata 2 : ")
4
5 # Fungsi anagram
6 def anagram(kata1, kata2):
7     # Mengecilkkan semua huruf
8     kata1 = kata1.lower()
9     kata2 = kata2.lower()
10
11 # Memasukan kata1 dan kata2 ke list1 dan list2
12 list1 = list(kata1)
13 list2 = list(kata2)
14 # Diurutkan menggunakan .sort()
15 list1.sort()
16 list2.sort()
17
18 # Jika list yang diurutkan sama maka kata1 dan kata2 anagram
19 if list1 == list2:
20     print(f'{kata1} adalah anagram dari {kata2}')
21 else:
22     print(f'{kata1} bukan anagram dari {kata2}')
23
24 anagram(kata1, kata2)

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
Python + - - - - -
PS D:\Ngampus\Semester 2\PrakAIPro> & D:/Python/python.exe "d:/Ngampus/Semester 2/PrakAIPro/7.1.py"
Masukan kata 1 : mata
Masukan kata 2 : aatm
mata adalah anagram dari aatm
PS D:\Ngampus\Semester 2\PrakAIPro> & D:/Python/python.exe "d:/Ngampus/Semester 2/PrakAIPro/7.1.py"
Masukan kata 1 : 123
Masukan kata 2 : 321
123 adalah anagram dari 321
PS D:\Ngampus\Semester 2\PrakAIPro>
Ln 18, Col 65 Spaces: 4 UTF-8 CRLF Python 3.12.1 64-bit
```

## SOAL 2



The image shows a Visual Studio Code editor window with a Python file named `7,2.py` open. The script defines a function `jumlah_kata` that takes a sentence and a word as input, converts them to lowercase, and returns the count of the word in the sentence. The terminal shows the script being executed twice with different inputs.

```
7,2.py > jumlah_kata
1 # Masukan input
2 kalimat = input("Masukan kalimat : ")
3 kata = input("Kata yang dicari : ")
4
5 # Fungsi menghitung jumlah
6 def jumlah_kata(kalimat, kata):
7     # Mengecilkkan kalimat dan kata
8     kalimat = kalimat.lower()
9     kata = kata.lower()
10
11     # Menggunakan kalimat.count(kata) untuk menghitung jumlah kata dalam kalimat
12     jml = kalimat.count(kata)
13     return jml
14
15 print(jumlah_kata(kalimat, kata))
```

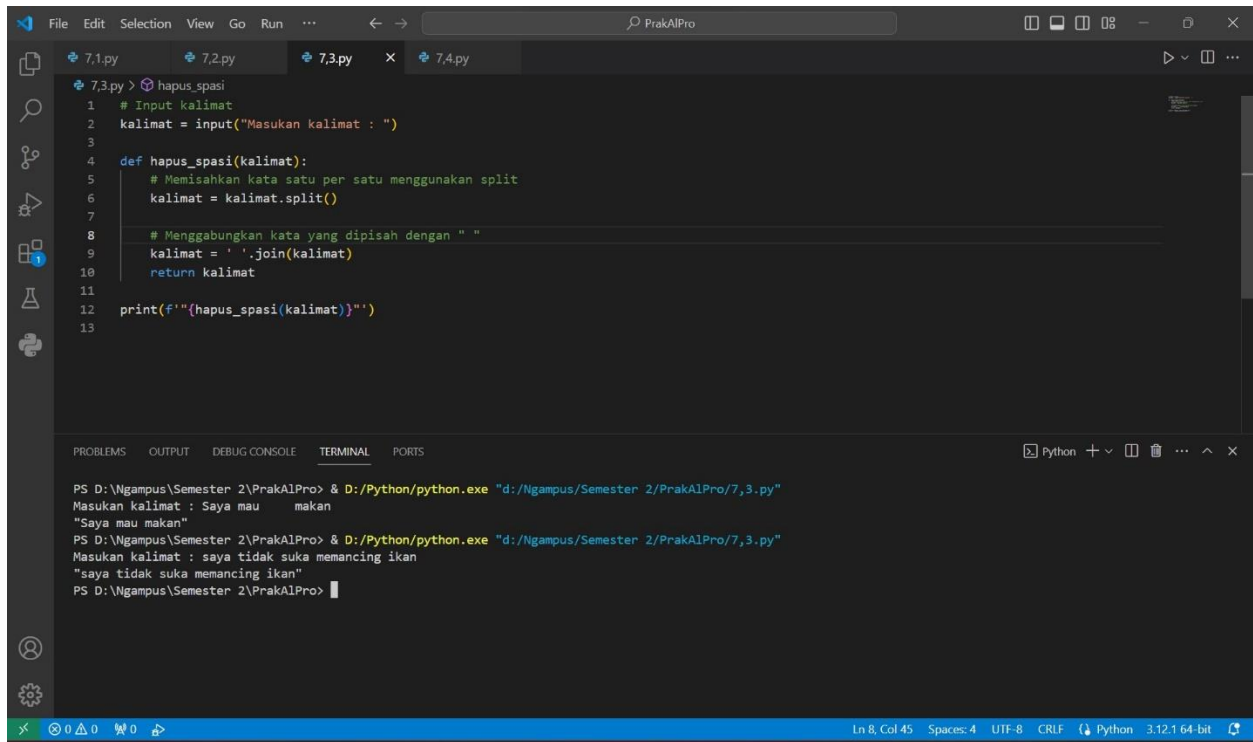
Terminal Output:

```
PS D:\Ngampus\Semester 2\PrakAlPro> & D:/Python/python.exe "d:/Ngampus/Semester 2/PrakAlPro/7,2.py"
Masukan kalimat : Saya mau makan. Makan itu wajib. Mau siang atau malam saya wajib makan
Kata yang dicari : makan
3
PS D:\Ngampus\Semester 2\PrakAlPro> & D:/Python/python.exe "d:/Ngampus/Semester 2/PrakAlPro/7,2.py"
Masukan kalimat : saya mau belajar belajar belajar
Kata yang dicari : belajar
3
PS D:\Ngampus\Semester 2\PrakAlPro>
```

Bottom status bar: Ln 11, Col 26 Spaces: 4 UTF-8 CRLF Python 3.12.1 64-bit



### SOAL 3



The image shows a Visual Studio Code editor window with a Python script named `hapus_spasi.py` open. The script is designed to remove spaces from a user input string. It uses the `split()` method to break the string into a list of words and the `join()` method to concatenate them back together without spaces. The terminal at the bottom shows the script being executed twice: first with the input "Saya mau makan" resulting in "Saya mau makan", and second with the input "saya tidak suka memancing ikan" resulting in "saya tidak suka memancing ikan".

```
File Edit Selection View Go Run ... < > PrakAlPro
```

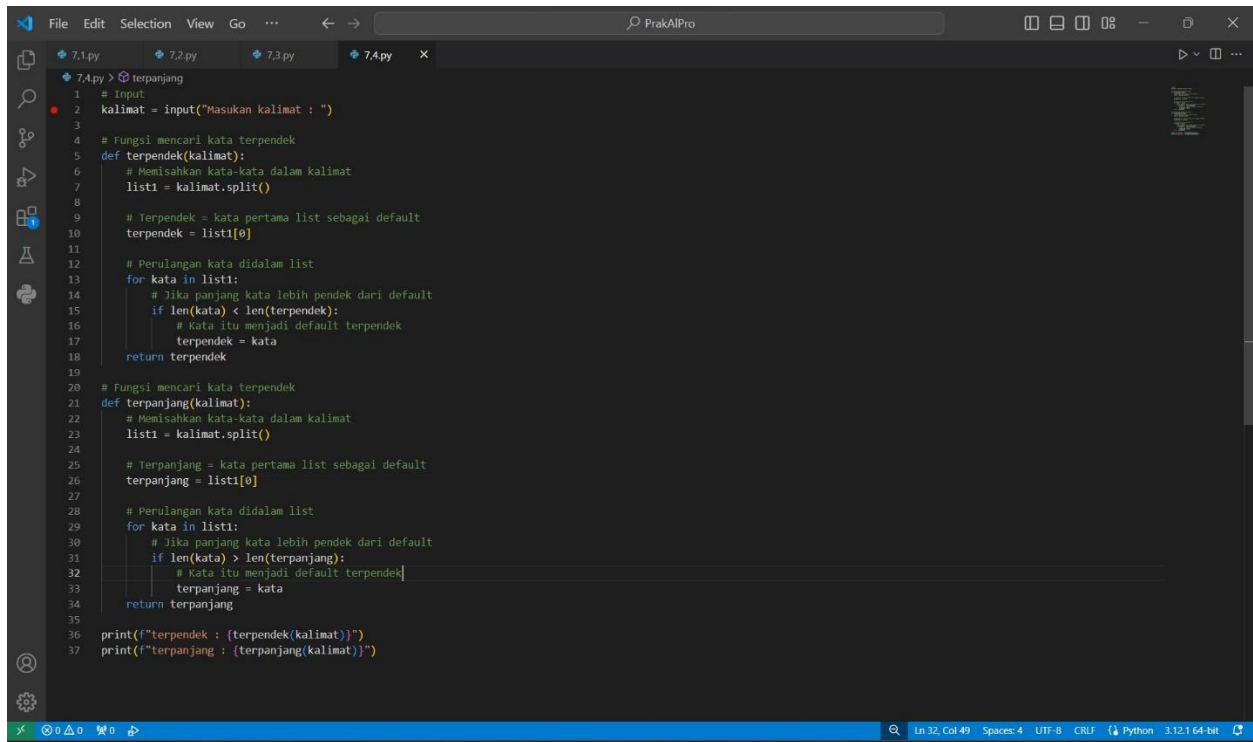
```
7,3.py > hapus_spasi
1 # Input kalimat
2 kalimat = input("Masukan kalimat : ")
3
4 def hapus_spasi(kalimat):
5     # Memisahkan kata satu per satu menggunakan split
6     kalimat = kalimat.split()
7
8     # Menggabungkan kata yang dipisah dengan " "
9     kalimat = ' '.join(kalimat)
10    return kalimat
11
12 print(f'{hapus_spasi(kalimat)}')
13
```

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS Python + -
```

```
PS D:\Ngampus\Semester 2\PrakAlPro> & D:/Python/python.exe "d:/Ngampus/Semester 2/PrakAlPro/7,3.py"
Masukan kalimat : Saya mau makan
"Saya mau makan"
PS D:\Ngampus\Semester 2\PrakAlPro> & D:/Python/python.exe "d:/Ngampus/Semester 2/PrakAlPro/7,3.py"
Masukan kalimat : saya tidak suka memancing ikan
"saya tidak suka memancing ikan"
PS D:\Ngampus\Semester 2\PrakAlPro>
```

```
Ln 8, Col 45 Spaces: 4 UTF-8 CRLF Python 3.12.1 64-bit
```

## SOAL 4



```
File Edit Selection View Go ... < > PrakAIPro
7.1.py 7.2.py 7.3.py 7.4.py x
7.4.py > terpanjang
1 # Input
2 kalimat = input("Masukan kalimat : ")
3
4 # Fungsi mencari kata terpendek
5 def terpendek(kalimat):
6     # Memisahkan kata-kata dalam kalimat
7     list1 = kalimat.split()
8
9     # Terpendek = kata pertama list sebagai default
10    terpendek = list1[0]
11
12    # Perulangan kata didalam list
13    for kata in list1:
14        # Jika panjang kata lebih pendek dari default
15        if len(kata) < len(terpendek):
16            # Kata itu menjadi default terpendek
17            terpendek = kata
18    return terpendek
19
20 # Fungsi mencari kata terpanjang
21 def terpanjang(kalimat):
22     # Memisahkan kata-kata dalam kalimat
23     list1 = kalimat.split()
24
25     # Terpanjang = kata pertama list sebagai default
26     terpanjang = list1[0]
27
28     # Perulangan kata didalam list
29     for kata in list1:
30         # Jika panjang kata lebih pendek dari default
31         if len(kata) > len(terpanjang):
32             # Kata itu menjadi default terpendek
33             terpanjang = kata
34     return terpanjang
35
36 print(f"terpendek : {terpendek(kalimat)}")
37 print(f"terpanjang : {terpanjang(kalimat)}")
```

```
PS D:\Ngampus\Semester 2\PrakAIPro> & D:/Python/python.exe "d:
Masukan kalimat : red snakes and a black frog in the pool
terpendek : a
terpanjang : snakes
PS D:\Ngampus\Semester 2\PrakAIPro> & D:/Python/python.exe "d:
Masukan kalimat : aa aaa aaaa aaaaa aaa a
terpendek : a
terpanjang : aaaaa
```

Github = <https://github.com/SamuelN1508/PrakAIPro7.git>