

LAPORAN PRAKTIKUM  
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN  
STRING PADA JAVA

Disusun Oleh :

Nama : Nabila Khairunnisa  
Nim : 2511531003  
Dosen Pengampu : Dr. Wahyudi, S.T, M.T  
Asisten Praktikum : Aufan Taufiqurrahman



FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
DEPARTEMEN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS ANDALAS  
TAHUN 2025

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan praktikum algoritma dan pemrograman dengan judul “String pada java” dengan baik dan tepat waktu. Dalam menyelesaikan laporan ini saya banyak mendapat arahan dan bimbingan, oleh karena itu saya ingin mengucapkan terimakasih kepada

1. Bapak Dr. Wahyudi, S.T, M.T selaku dosen pengampu
2. Uda Aufan Taufiqurrahman selaku asisten labor
3. Orang tua yang senantiasa mendoakan
4. Teman teman yang selalu memotivasi

Penulis menyadari bahwa laporan ini jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, penulis sangat membuka diri apabila ada yang ingin memberikan kritikan dan saran yang sifatnya membantu, penulis akan sangat senang menerima. Tujuannya agar untuk kedepannya bisa menyempurnakan laporan.

Padang, 10 November 2025

Nabila Khairunnisa

## **DAFTAR ISI**

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	ii
<b>DAFTAR ISI.....</b>	iii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Praktikum.....	2
1.3 Manfaat Praktikum.....	2
<b>BAB II PEMBAHASAN.....</b>	3
2.1 Deskripsi Praktikum.....	3
2.2 Langkah Langkah praktikum .....	3
2.2.1 Bilangan Prima .....	3
2.2.2 Mahasiswa .....	5
2.2.3 Panggil Mahasiswa .....	6
2.2.4 Panggil Mahasiswa 2.....	7
2.2.5 String 1.....	8
2.2.6 String 2.....	9
<b>BAB III KESIMPULAN.....</b>	11
3.1 Kesimpulan .....	11
3.2 Saran .....	11
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	12

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Dalam bahasa pemrograman Java, String adalah tipe data yang digunakan untuk menyimpan teks. String bukan tipe primitif seperti int atau double, melainkan merupakan objek dari kelas String yang memiliki function atau method internal. String dalam Java bersifat immutable, yang berarti setelah String dibuat, nilainya tidak dapat diubah. Jika ingin mengubahnya, maka harus membuat objek String baru. [1]

String dapat didefinisikan sebagai kumpulan karakter yang membentuk urutan tertentu. Karakter dalam string bisa berupa huruf, angka, simbol, dan spasi. Dalam hampir semua bahasa pemrograman, string diapit oleh tanda kutip (tanda kutip tunggal atau ganda) untuk menandai awal dan akhir string. Pemrograman yang sering digunakan dalam string adalah untuk merepresentasikan teks, pesan, alamat, atau data teks lainnya. Misalnya, dalam development aplikasi web, string digunakan untuk menyimpan teks pada halaman web, menerima input dari pengguna, atau menampilkan pesan kepada pengguna. Fungsi string yaitu memungkinkan pemrogram untuk melakukan manipulasi, pengolahan, dan pemeriksaan terhadap string. Fungsi-fungsi tersebut dapat digunakan untuk memanipulasi struktur, mengubah format, mencari, dan melakukan berbagai operasi pada string. [2]

Di Java, kita bisa menggabungkan data String dengan String yang lain menggunakan operator + (tambah). Ketika kita tambahkan data String dengan String lain, maka dia akan membentuk data String baru, tidak akan mengubah data String yang lama. [3] Pemahaman yang mendalam mengenai implementasi kelas String, berbagai method bawaannya (seperti length(), substring(), concat(), dan indexOf), serta perbedaan krusial antara operator perbandingan referensi (==) dan method perbandingan konten (equals()) sangat diperlukan untuk membangun aplikasi yang efisien dan aman. [4]

## 1.2 Tujuan

1. Mampu membuat objek String baru
2. Mampu memahami cara menggabungkan String dengan menggunakan *operator +* dan metode *.concat()*
3. Mampu menggunakan metode manipulasi dasar
4. Mampu menerapkan metode String untuk menganalisis dan memvalidasi input data dari pengguna

## 1.3 Manfaat praktikum

1. Mahasiswa dapat memahami membuat objek String baru
2. Mahasiswa dapat memahami cara menggabungkan String dengan menggunakan *operator +* dan metode *.concat()*
3. Mahasiswa dapat menggunakan metode manipulasi dasar
4. Mahasiswa dapat menerapkan metode String untuk menganalisis dan memvalidasi input data dari pengguna

## BAB II

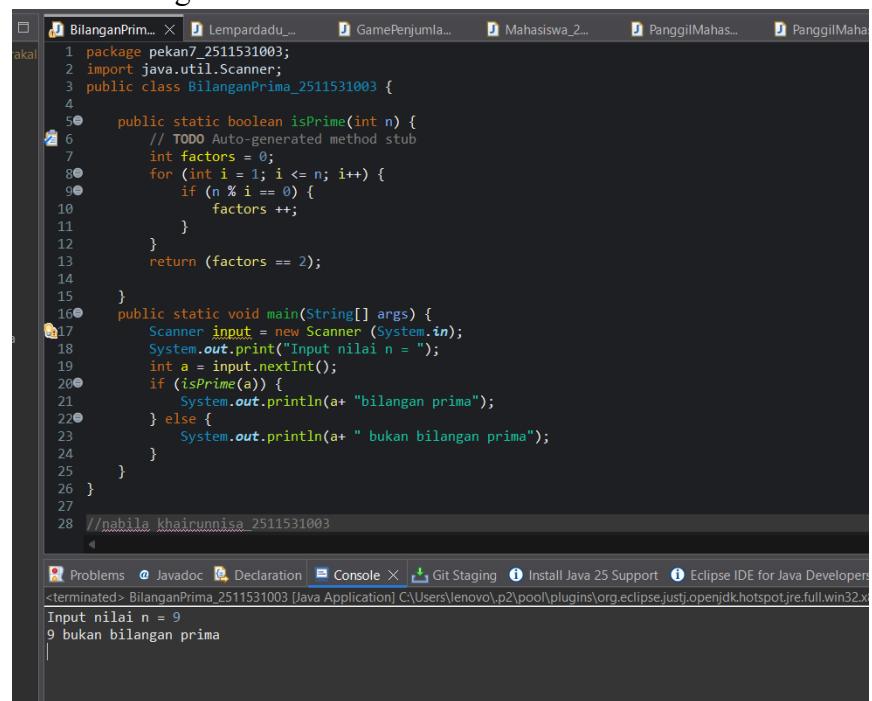
### PEMBAHASAN

#### 2.1 Deskripsi Praktikum

Praktikum Algoritma dan Pemrograman pada pekan ini bertujuan untuk memahami bahwa objek String bersifat immutable (tidak dapat diubah), yang berarti setiap operasi modifikasi seperti .toUpperCase() atau .concat() akan selalu menghasilkan objek String baru. Selain itu, mahasiswa dilatih untuk menggunakan berbagai metode analisis dan manipulasi bawaan, termasuk .length() untuk mendapatkan panjang, .toUpperCase() dan .toLowerCase() untuk mengubah kasus huruf, serta metode pemeriksaan seperti .startsWith(), .contains(), dan .indexOf() untuk memvalidasi dan menganalisis input data dari pengguna, seperti dalam kasus pemeriksaan format NIM.

#### 2.2 Langkah Langkah Praktikum :

##### 2.2.1 Bilangan Prima



The screenshot shows the Eclipse IDE interface with the following details:

- Java Editor:** Displays the code for `BilanganPrima_2511531003.java`. The code defines a class `BilanganPrima_2511531003` with a static method `isPrime` that checks if a number has exactly two factors (1 and itself). It also contains a `main` method that reads a user input and prints "bilangan prima" if the number is prime, or "bukan bilangan prima" if it is not.
- Terminal Window:** Shows the execution of the program. The user inputs "9" and the program outputs "9 bukan bilangan prima".
- Bottom Status Bar:** Shows the status bar with various icons and the path: <terminated> BilanganPrima\_2511531003 [Java Application] C:\Users\lenovo\p2\pool\plugins\org.eclipse.jdt.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86\_64

Gambar 2.2.1 program dam output “BilanganPrima”

Langkah praktikum :

- 1) Buatlah package terlebih dahulu dengan mengklik kanan di folder A\_prakalpro\_2025\_2511531003/src , pilih new dan klik package. Setelah itu beri nama pada package tanpa huruf kapital, karakter khusus serta tanpa “space”. lalu “finish”.

- 2) Klik kanan pada package pekan 7\_2511531003 yang sudah dibuat sebelumnya, pilih “New”, lalu pilih class. Buat nama “BilanganPrima \_2511531003” dengan ketentuan nama harus Uppercase pada awal kalimat dan tanpa “spasi” lalu “finish”.
- 3) Program dimulai dengan menginput Import library java.util.Scanner
- 4) Menginput method *public static boolean isPrime(int n)*.
- 5) Menginisialisasi int factor = 0.
- 6) Bagian *for { ... } if { ... }* adalah bagian untuk mencari dan menentukan faktor pembagi
- 7) Jika i adalah faktor, nilai f akan ditambah 1
- 8) Menginput return (factors ==2) untuk mengembalikan nilai boolean.
- 9) Menginput method *public static void main(String[] args)* untuk memulai eksekusi program
- 10) Menginput *Scanner input = new Scanner (System.in);* membuat objek Scanner untuk menerima input pengguna
- 11) Menginput *System.out.print("Input nilai n = ")*; menampilkan pesan agar pengguna memasukkan nilai n
- 12) Kondisi is prime berfungsi untuk menghitung semua dari bilangan n
- 13) Jalankan program dengan menekan tombol hijau bergambar ► (Run) pada kiri atas di Menu Bar
- 14) Program akan menghasilkan output seperti pada gambar 2.2.1

### 2.2.2 Mahasiswa

```

akal
3 public class Mahasiswa_2511531003 {
4     //variabel global
5     private int nim;
6     private String nama, nim2;
7     //membuat mutator (setter)
8     public void setNim (int nim) {
9         this.nim = nim;
10    }
11    public void setNim2 (String nim2) {
12        this.nim2 = nim2;
13    }
14    public void setNama (String nama) {
15        this.nama = nama;
16    }
17    //membuat accessor (getter)
18    public int getNim () {
19        return nim;
20    }
21    public String getNim2() {
22        return nim2;
23    }
24    public String getNama() {
25        return nama;
26    }
27    //metode lain
28    public void Cetak () {
29        System.out.println ("Nim : "+nim);
30        System.out.println ("Nama : "+nama);
31    }
32    public void Cetak2 () {
33        System.out.println ("Nim : "+nim2);
34        System.out.println ("Nama : "+nama);
35    }
36}
37}
38
39 //nabila khairunnisa 2511531003

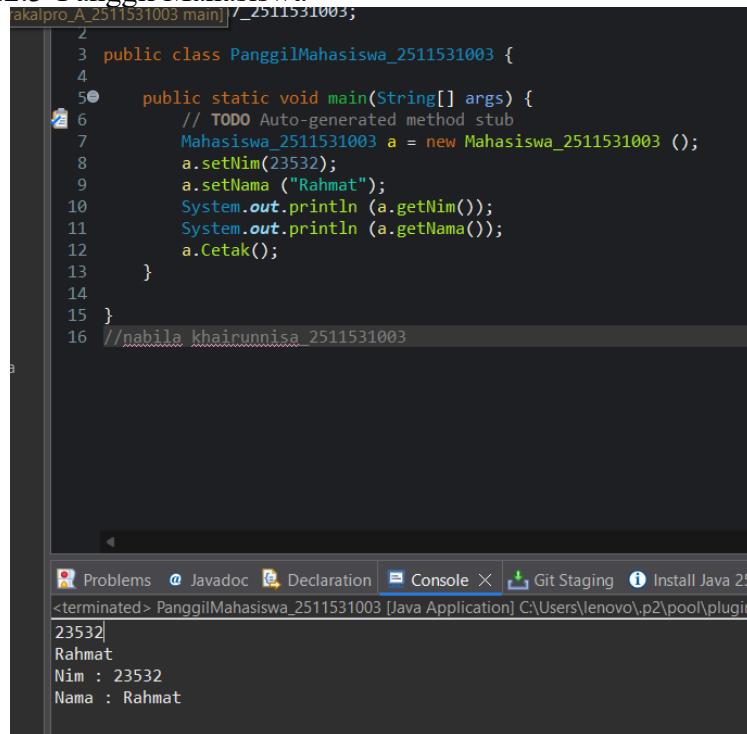
```

Gambar 2.2.2 program “Mahasiswa”

Langkah praktikum :

- 1) Klik kanan pada package pekan 7\_2511531003, pilih “New”, lalu pilih class. Buat nama “Mahasiswa\_2511531003” dengan ketentuan nama harus Uppercase pada awal kalimat dan tanpa “spasi”, lalu “finish”
- 2) Menginput *private int nim* dan *private String nama, nim2;*; yang membuat variabel ini hanya dapat diakses dari dalam kelas ini
- 3) Bagian *public void* mendefinisikan dan mengatur nilai variabel global dengan nilai parameter yang diterima
- 4) Bagian *Public int* tidak menerima parameter dan mengembalikan nilai integer
- 5) Bagian *Public String* mendefinisikan metode dan mengembalikan nilai string
- 6) Menginput *public void Cetak ()* untuk menampilkan data mahasiswa
- 7) Menginput *System.out.println ("Nim : "+nim);* dan *System.out.println ("Nama : "+nama);* untuk mencetak nim dan nama

### 2.2.3 Panggil Mahasiswa



The screenshot shows the Eclipse IDE interface. The code editor window displays a Java class named 'PanggilMahasiswa\_2511531003' with a main method. The code sets the student's ID to 23532 and name to "Rahmat", then prints them out. The Java perspective tabs at the bottom include Problems, Javadoc, Declaration, Console, Git Staging, and Install Java 25. The Console tab shows the execution results:

```

<terminated> PanggilMahasiswa_2511531003 [Java Application] C:\Users\lenovo\p2\pool\plugins
23532
Rahmat
Nim : 23532
Nama : Rahmat

```

Gambar 2.2.3 program dan output “PanggilMahasiswa”

Langkah praktikum:

- 1) Klik kanan pada package pekan 7\_2511531003, pilih “New”, lalu pilih class. Buat nama “PanggilMahasiswa\_2511531003” dengan ketentuan nama harus Uppercase pada awal kalimat dan tanpa “Spasi”, lalu centang tanda “public static void main (string[] args)” lalu “finish”
- 2) Membuat sebuah objek baru dari kelas Mahasiswa\_2511531003 dan memberikan nama a pada objek tersebut.
- 3) Menginput `a.setNim(23532);` dan `a.setNama ("Rahmat");` untuk mengatur nilai nim dan nilai nama nya
- 4) Menginput `System.out.println (a.getNim());` dan `System.out.println (a.getNama());` mencetak nilai nim dan nama
- 5) Kemudian mencetak output terformat secara langsung
- 6) Jalankan program dengan menekan tombol hijau bergambar ► (Run) pada kiri atas di Menu Bar
- 7) Output yang dihasilkan mendemonstrasikan cara menggunakan setNim dan setNama untuk memberi nilai pada objek dan getNim dan getNama untuk menampilkan nilai tersebut seperti gambar 2.2.3

#### 2.2.4 Panggil Mahasiswa 2

The screenshot shows the Eclipse IDE interface. The code editor displays a Java program named 'PanggilMahasiswa2\_2511531003'. The code reads input from the user, creates a student object, and prints the student's name and year of graduation if their NIM starts with '25'. The output window shows the execution of the program, including the input 'NIM: 2511531003', the student's name 'Nabila Khairunnisa', and the output 'Anda Mahasiswa Informatika'.

```

1 package pekan7_2511531003;
2 import java.util.Scanner;
3 public class PanggilMahasiswa2_2511531003 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         // TODO Auto-generated method stub
7         Scanner input = new Scanner (System.in);
8         System.out.print("NIM: ");
9         String x = input.nextLine();
10        System.out.print("Nama: ");
11        String y = input.nextLine();
12        Mahasiswa_2511531003 a= new Mahasiswa_2511531003 ();
13        a.setNim2(x);
14        a.setNama(y);
15        if (x.startsWith("25")) {
16            System.out.println (y + " anda angkatan 2025");
17        }
18        if (x.contains("1153")) {
19            System.out.println ("Anda Mahasiswa Informatika");
20        }
21        a.Cetak2();
22        input.close();
23    }
24 }
25 //nabila_khairunnisa_2511531003

```

Output:

```

Problems Declaration Console X Git Staging Install Java 25 Support Eclipse IDE
<terminated> - PanggilMahasiswa2_2511531003 [Java Application] C:\Users\lenovo\p2\pool\plugins\org.eclipse.jdt.core\open
NIM: 2511531003
Nama: Nabila Khairunnisa
Nabila Khairunnisa anda angkatan 2025
Anda Mahasiswa Informatika
NIM : 2511531003
Nama : Nabila Khairunnisa

```

Gambar 2.2.4 program dan output “PanggilMahasiswa2”

Langkah praktikum :

- 1) Klik kanan pada package pekan 7\_2511531003, pilih “New”, lalu pilih class. Buat nama “PanggilMahasiswa2\_2511531003” dengan ketentuan nama harus Uppercase pada awal kalimat dan tanpa “spasi”, lalu centang tanda “public static void main (string[] args)” lalu “finish”
- 2) Import library java.util.Scanner
- 3) Menginput `Scanner input = new Scanner (System.in);`; membuat objek Scanner untuk menerima input pengguna
- 4) Menginput `System.out.print("NIM: ")`; untuk menvetak pesan NIM
- 5) Inputan `String x` dan `String y` untuk menyimpan NIM di variabel x dan y
- 6) Menginput `Mahasiswa_2511531003 a= new Mahasiswa_2511531003 ()`; untuk menginisialisasi sebuah objek baru dan memberikannya nama a
- 7) Memanggil metode `setNim2` dari variabel x dan `setNama` dari variabel y
- 8) Memulai pemeriksaan kondisi if, memeriksa apakah nilai NIM dimulai dengan string “25”, jika benar maka program akan mencetak “anda angkatan 2025”
- 9) Periksa kondisi if kedua, apakah nilai NIM mengandung string “1153”, jika benar cetak “anda mahasiswa Informatika”
- 10) Jalankan program dengan menekan tombol hijau bergambar ► (Run) pada kiri atas di Menu Bar
- 11) Program akan menghasilkan output seperti gambar 2.2.4

## 2.2.5 String 1

```
sakal
1 package pekan7_2511531003;
2
3 public class String1_2511531003 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         // TODO Auto-generated method stub
7         String salam = "Assalamualaikum";
8         System.out.println ("panjang salam adalah: " + salam.length());
9         System.out.println (salam.toUpperCase()); //outputs "ASSALAMUALAIKUM"
10        System.out.println (salam.toLowerCase()); //outputs "assalamualaikum"
11        System.out.println (salam.indexOf ("salam")); //outputs 2
12    }
13 }
14
15 }
16 //nabilah_khairunnisa_2511531003

<terminated> String1_2511531003 [Java Application] C:\Users\lenovo\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64\bin\java.exe
panjang salam adalah: 15
ASSALAMUALAIKUM
assalamualaikum
2
```

Gambar 2.2.5 program dan output “String1”

## Langkah praktikum :

- 1) Klik kanan pada package pekan 7\_2511531003, pilih "New", lalu pilih class. Buat nama "String1\_2511531003" dengan ketentuan nama harus Uppercase pada awal kalimat dan tanpa "spasi", lalu centang tanda "public static void main (string[] args)" lalu "finish"
  - 2) Deklarasikan variabel String salam dengan "Assalamualaikum"
  - 3) Menginput `System.out.println ("panjang salam adalah: " + salam.length());` untuk mendapatkan panjang total karakter dalam String
  - 4) Memanggil metode `toUpperCase ()` untuk mengembalikan String baru dengan semua karakter dikonversi menjadi huruf kapital
  - 5) Memanggil metode `toLowerCase ()` untuk mengembalikan String baru dengan semua karakter dikonversi menjadi huruf kecil
  - 6) Memanggil metode `.indexOf ("salam")` untuk mencari indeks kemunculan pertama dari substring (salam)
  - 7) Jalankan program dengan menekan tombol hijau bergambar ► (Run) pada kiri atas di Menu Bar
  - 8) Program akan menghasilkan output seperti gamabr 2.2.5

## 2.2.6 String 2

The screenshot shows the Eclipse IDE interface. The top part displays the Java code for 'String2'. The bottom part shows the 'Console' tab with the program's output.

```

1| 2 import java.util.Scanner;
2| 3 public class String2_2511531003 {
3|
4| 5@   public static void main(String[] args) {
5| 6@     // TODO Auto-generated method stub
6| 7@     Scanner input = new Scanner (System.in);
7| 8@     System.out.print ("Nama Depan: ");
8| 9@     String firstName = input.nextLine();
9|10@    System.out.print ("Nama Belakang: ");
10@    String lastName = input.nextLine();
11@    String txt1 = "Dosen\"intelektual\"kampus";
12@    System.out.println ("Nama Lengkap: "+firstName + " " + lastName);
13@    System.out.println ("Nama Lengkap: "+firstName.concat (lastName));
14@    System.out.println(txt1);
15@    int x = 10;
16@    int y = 20;
17@    int z = x + y;
18@    System.out.println ("x+ y= "+z);
19@    String a = "10";
20@    String b = "20";
21@    String c = a + b ;
22@    System.out.println ("String a + String b =" +c);
23@    String v = a + y;
24@    System.out.println ("String a + integer y = " +v);
25@    System.out.println ("String a + integer y = " +v);
26@  }
27@ }
28@ }
29@ //nabila khairunnisa_2511531003
30@ 
31@ 
```

<terminated> String2\_2511531003 [Java Application] C:\Users\lenovo\p2\pool\plugins\org.eclipse.jdt.openjdk.hotspot.jre.win32.x86\_64\lib\jre\lib\rt.jar

Nama Depan: nabila  
 Nama Belakang: khairunnisa  
 Nama Lengkap: nabila khairunnisa  
 Nama Lengkap: nabilakhairunnisa  
 Dosen"intelektual"kampus  
 x+ y= 30  
 String a + String b =1020  
 String a + integer y =1020

Gambar 2.2.6 program dan output “String2”

Langkah praktikum :

- 1) Klik kanan pada package pekan 7\_2511531003, pilih “New”, lalu pilih class. Buat nama “String2\_2511531003” dengan ketentuan nama harus Uppercase pada awal kalimat dan tanpa “spasi”, lalu centang tanda “public static void main (string[] args)” lalu “finish”
- 2) Inputkan library *Import java.util.Scanner*
- 3) Menginput *Scanner input = new Scanner (System.in);* membuat objek Scanner untuk menerima input pengguna
- 4) Menginput *System.out.print ("Nama Depan: ");* dan *System.out.print ("Nama Belakang: ");* Meminta pengguna untuk memasukkan nama depan dan belakang pengguna
- 5) Menginput *String txt1 = "Dosen\"intelektual\"kampus";* untuk mencetak tanda kutip ganda di dalam string
- 6) Mencetak nilai txt1
- 7) Gunakan metode .concat () untuk menggabungkan *first name*, spasi, dan *Lastname*
- 8) Gunakan operator + untuk menggabungkan String literal dan variabel

- 9) Input int x dengan nilai 10 dan int y dengan nilai 20
- 10) Lakukan operasi penjumlahan matematis
- 11) Cetak String literal yang digabungkan dengan hasil pejumlahan (z)
- 12) Program mengonversi integer y (20) dan menggabungkannya dengan string a (10). V akan bernilai “1020”
- 13) Jalankan program dengan menekan tombol hijau bergambar ► (Run) pada kiri atas di Menu Bar
- 14) Program akan menghasilkan output seperti gambar 2.2.6

## BAB III KESIMPULAN

### 3.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil praktikum, dapat disimpulkan bahwa string pada java bersifat immutable (tidak dapat diubah), dimana setiap operasi modifikasi seperti `.toUppercase()` atau `.concat()` akan selalu menghasilkan objek string baru, bukan mengubah objek aslinya. Selain itu, String bukan sekedar objek tipe data primitif, melainkan sebuah objek yang memiliki banyak metode bawaan. Konkatenasi menggunakan operator yang berfungsi sebagai konversi tipe data saat digabungkan dengan angka dan penggunaan metode seperti `.length()`, `.startsWith()`, `contains()` dan `.indexOf()` untuk analisis dan validasi data.

### 3.2 Saran

Untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan praktikum di masa mendatang disarankan untuk selalu gunakan metode perbandingan yang tepat seperti `equals()` atau `equalsIgnoreCase()` saat membandingkan String. Selain itu, untuk penggabungan string yang sederhana, operator `+` lebih mudah dibaca dan sering kali dioptimalkan dibandingkan metode `.concat()`

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] sufyani, "Java String dan Operasinya: Panduan Lengkap dengan Contoh," sufyani97, 16 Maret 2025. [Online]. Available: <https://www.sufyan97.com/2025/03/java-string-dan-operasinya-panduan.html>. [Accessed 13 November 2025].
- [2] t. c. studio, "String Adalah: Pengertian, Jenis, Fungsi, dan Contohnya," coding studio, 30 July 2023. [Online]. Available: <https://codingstudio.id/blog/string-adalah/>. [Accessed 13 November 2025].
- [3] Eko, "Tipe Data String," programmer zaman now, 2023. [Online]. Available: <https://www.programmerzamannow.com/pemrograman/java/dasar/tipe-data-string/>. [Accessed 13 November 2025].
- [4] Oracle, "The String Class: An Overview of Immutability and String Pool.," oracle, 2024. [Online]. Available: <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/data/strings.html>. [Accessed 13 November 2025].