

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 kehadiran 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

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Praktikum.....	2
1.3 Manfaat Praktikum.....	2
BAB II PEMBAHASAN.....	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
BAB III KESIMPULAN.....	11
3.1 Kesimpulan	11
3.2 Saran	11
DAFTAR PUSTAKA	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

```

1 package pekan7_2511531003;
2 import java.util.Scanner;
3 public class BilanganPrima_2511531003 {
4
5     public static boolean isPrime(int n) {
6         // TODO Auto-generated method stub
7         int factors = 0;
8         for (int i = 1; i <= n; i++) {
9             if (n % i == 0) {
10                 factors++;
11             }
12         }
13         return (factors == 2);
14     }
15
16     public static void main(String[] args) {
17         Scanner input = new Scanner (System.in);
18         System.out.print("Input nilai n = ");
19         int a = input.nextInt();
20         if (isPrime(a)) {
21             System.out.println(a+ "bilangan prima");
22         } else {
23             System.out.println(a+ " bukan bilangan prima");
24         }
25     }
26 }
27
28 //nabila_khaicunnisa_2511531003

```

Problems Javadoc Declaration Console X Git Staging Install Java 25 Support Eclipse IDE for Java Developers

<terminated> BilanganPrima_2511531003 [Java Application] C:\Users\lenovo\p2\pool\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x

Input nilai n = 9
9 bukan bilangan prima

Gambar 2.2.1 program dan 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 factor, 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

```

2
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 setName (String nama) {
15        this.nama = nama;
16    }
17
18    //membuat accessor (getter)
19    public int getNim () {
20        return nim;
21    }
22    public String getNim2() {
23        return nim2;
24    }
25    public String getName() {
26        return nama;
27    }
28    //metode lain
29    public void Cetak () {
30        System.out.println ("Nim : "+nim);
31        System.out.println ("Nama : "+nama);
32    }
33    public void Cetak2 () {
34        System.out.println ("Nim : "+nim2);
35        System.out.println ("Nama : "+nama);
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

```

1  //nabila_khairunnisa_2511531003 main //_2511531003;
2
3  public class PanggilMahasiswa_2511531003 {
4
5      public static void main(String[] args) {
6          // TODO Auto-generated method stub
7          Mahasiswa_2511531003 a = new Mahasiswa_2511531003 ();
8          a.setNim(23532);
9          a.setNama ("Rahmat");
10         System.out.println (a.getNim());
11         System.out.println (a.getNama());
12         a.Cetak();
13     }
14 }
15
16 //nabila_khairunnisa_2511531003
  
```

Problems Javadoc Declaration Console X Git Staging Install Java 25

<terminated> PanggilMahasiswa_2511531003 [Java Application] C:\Users\lenovo\p2\pool\plugin

```

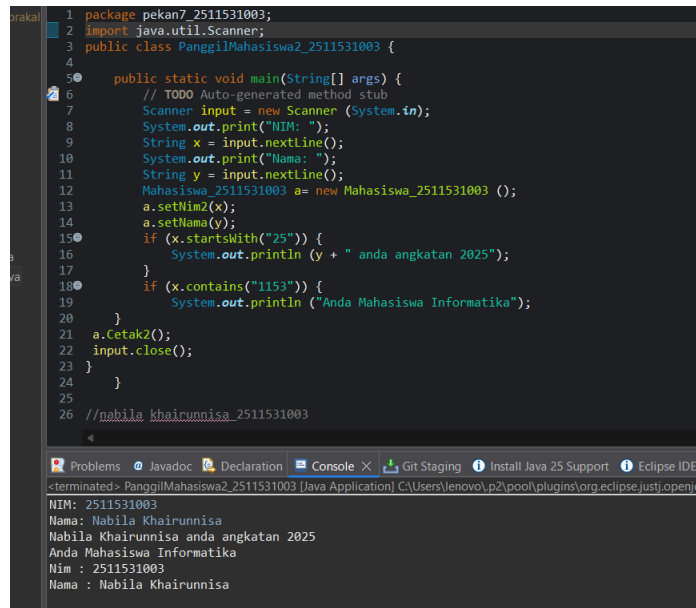
23532
Rahmat
Nim : 23532
Nama : Rahmat
  
```

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



```

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
26 //nabila_khairunnisa_2511531003

```

Problems Javadoc Declaration Console X Git Staging Install Java 25 Support Eclipse IDE

<terminated> PanggilMahasiswa2_2511531003 [Java Application] C:\Users\lenovo\p2\pool\plugins\org.eclipse.justi.openid

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 mencetak 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

```

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 //nabila_khairunnisa_2511531003

```

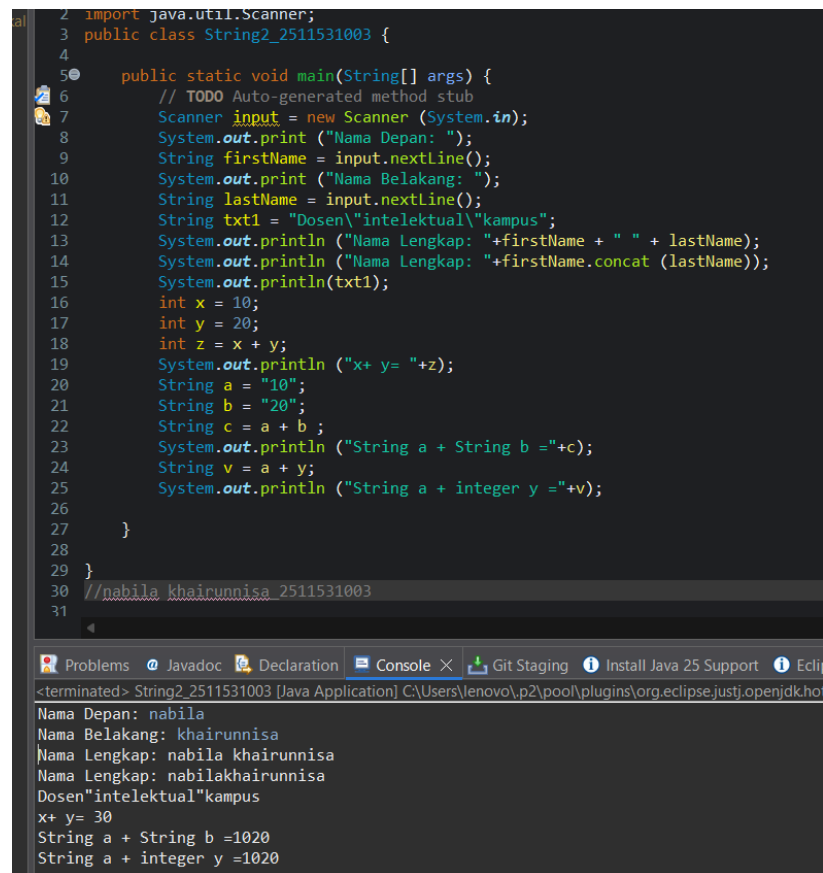
<terminated> String1_2511531003 [Java Application] C:\Users\lenovo\p2\pool\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full\
 panjang salam adalah: 15
 ASSALAMUALAIKUM
 assalamualaikum
 2

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 gambar 2.2.5

2.2.6 String 2



```

1  import java.util.Scanner;
2  public class String2_2511531003 {
3
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 ("Nama Depan: ");
9          String firstName = input.nextLine();
10         System.out.print ("Nama Belakang: ");
11         String lastName = input.nextLine();
12         String txt1 = "Dosen\\intelektual\\kampus";
13         System.out.println ("Nama Lengkap: "+firstName + " " + lastName);
14         System.out.println ("Nama Lengkap: "+firstName.concat (lastName));
15         System.out.println(txt1);
16         int x = 10;
17         int y = 20;
18         int z = x + y;
19         System.out.println ("x+ y= "+z);
20         String a = "10";
21         String b = "20";
22         String c = a + b ;
23         System.out.println ("String a + String b =" +c);
24         String v = a + y;
25         System.out.println ("String a + integer y =" +v);
26     }
27 }
28
29 //nabila khairunnisa 2511531003
30
31

```

Problems Javadoc Declaration Console X Git Staging Install Java 25 Support Eclipse

```

<terminated> String2_2511531003 [Java Application] C:\Users\lenovo\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hot
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 *Last Name*
- 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 penjumlahan (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] sufyan, "Java String dan Operasinya: Panduan Lengkap dengan Contoh," sufyan97, 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].