

LAPORAN PRATIKUM PEMROGRAMAN ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN

String Pada Java

Disusun oleh

Nama : Muhammad Yusuf Insy

NIM : 2511532003

Dosen Pengampu : DR. Wahyudi,S.T,M.T.

Asisten Praktikum : Aufan Taufikurrahman



DEPARTEMEN INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS ANDALAS TAHUN 2025

DAFTAR PUSTAKA :

Contents

BAB I PENDAHULUAN.....	3
1.1 Latar Belakang.....	3
1.2 Tujuan Praktikum	4
1.3 Manfaat Praktikum	4
BAB II PEMBAHASAN.....	5
BAB III KESIMPULAN	12
DAFTAR PUSTAKA	13

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam pemrograman komputer, pengolahan data teks merupakan salah satu kebutuhan yang paling sering dijumpai. Hampir seluruh aplikasi modern, mulai dari sistem informasi, aplikasi mobile, hingga perangkat lunak berbasis web, memerlukan kemampuan untuk memproses, memanipulasi, dan menampilkan teks. Oleh karena itu, pemahaman mengenai **String** sebagai tipe data yang digunakan untuk merepresentasikan teks menjadi sangat penting, terutama dalam bahasa pemrograman Java.

Java menyediakan kelas **String** sebagai salah satu bagian inti dari Java Standard Library. Tidak seperti tipe data primitif lainnya, objek String bersifat *immutable*, artinya nilai yang dimilikinya tidak dapat diubah setelah objek tersebut dibuat. Konsep ini memiliki banyak implikasi dalam efisiensi memori, keamanan data, serta cara program menangani operasi manipulasi teks. Selain itu, Java juga menyediakan beberapa kelas pendukung seperti **StringBuilder** dan **StringBuffer** yang memungkinkan manipulasi teks dilakukan secara lebih efisien pada kondisi tertentu.

Melalui praktikum ini, mahasiswa diperkenalkan pada berbagai operasi dasar dan lanjutan dalam pengolahan String, seperti penggabungan teks, pencarian karakter, pemotongan substring, perbandingan nilai, pengubahan format, serta penggunaan metode-metode penting yang disediakan oleh kelas String. Pemahaman terhadap metode tersebut merupakan keterampilan fundamental bagi mahasiswa untuk menyelesaikan berbagai permasalahan pemrograman yang melibatkan teks.

Praktikum mengenai String ini bertujuan untuk memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa dalam mengimplementasikan konsep-konsep tersebut ke dalam kode Java. Dengan melakukan percobaan, mengamati hasil output, serta menganalisis cara kerja program, mahasiswa diharapkan dapat mengembangkan kemampuan logika komputasi dan memahami cara Java memproses data teks secara lebih mendalam. Penguasaan materi ini akan menjadi bekal penting untuk mempelajari konsep lanjutan seperti pemrograman

berorientasi objek, manipulasi file, serta pembuatan aplikasi yang kompleks di masa mendatang.

1.2 Tujuan Praktikum

- A. Memahami konsep dasar String dalam Java
- B. Mengenal dan mengimplementasikan berbagai metode pada kelas String
- C. **Melatih kemampuan dalam melakukan manipulasi teks**, seperti penggabungan, pemotongan, pencarian karakter, dan perbandingan antar String.

1.3 Manfaat Praktikum

- A. Menambah pemahaman mahasiswa mengenai pengolahan data teks
- B. Membantu mahasiswa memahami sifat *immutable* pada objek String
- C. Meningkatkan keterampilan dalam menggunakan metode bawaan Java

BAB II PEMBAHASAN

2.1 Langkah Kerja

1. Membuka IDE dan membuat project baru bernama pekan5.
2. Membuat kelas Java: BilanganPrima, Mahasiswa, PanggilMahasiswa, PanggilMahasiswa2, String1, String2.
3. Menuliskan kode program sesuai instruksi praktikum.
4. Menjalankan program dengan beberapa input uji.
5. Mencatat hasil dan membuat analisis.

2.2 Uraian Kode Program

a. Kode Program BilanganPrima

Kode Program :

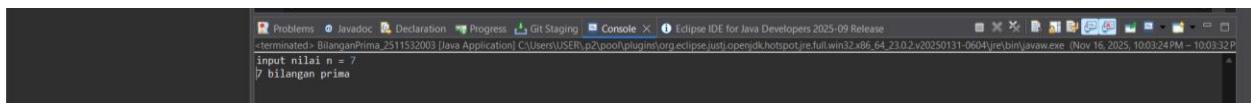


```
1 package pekan7_2511532003;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class BilanganPrima_2511532003 {
6     public static boolean isPrime(int n) {
7         int factors = 0;
8         for (int i = 1; i <=n;i++) {
9             if (n % i == 0) {
10                 factors++;
11             }
12         }
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 }
```

Uraian :

- Method isPrime(int n) menghitung jumlah pembagi dari bilangan n.
- Jika jumlah pembagi (faktor) sama dengan 2 (yaitu 1 dan dirinya sendiri), maka bilangan tersebut dianggap prima.
- Pada main, pengguna memasukkan nilai n, lalu hasil dicek dan ditampilkan.

Output :



```
input nilai n = 7
7 bilangan prima
```

b. Kode Program Mahasiswa

Kode Program :

The screenshot shows the Eclipse IDE interface. On the left is the Project Explorer view, which lists several Java files under the package '2025_prakalpro_A_2511532003'. The code editor on the right displays the following Java code:

```
1 package pekan7_2511532003;
2
3 public class Mahasiswa_2511532003 {
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
```

Uraian :

Class Mahasiswa_2511532003 digunakan untuk menyimpan data mahasiswa, seperti:

- nim (tipe int)
- nama (tipe String)
- nim2 (tipe String) untuk penyimpanan alternatif

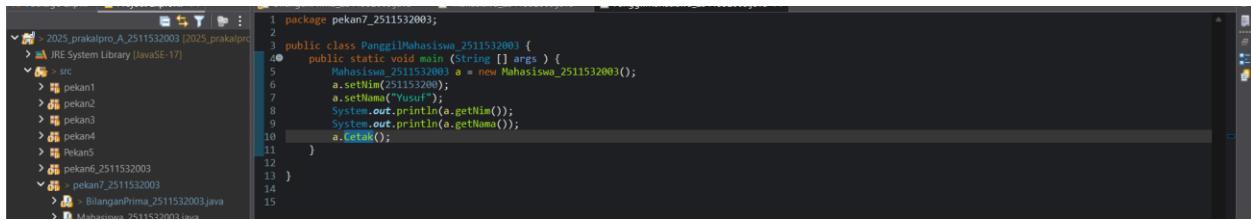
Program menerapkan **encapsulation**, yaitu penggunaan private pada variabel dan pemanggilan melalui method setter dan getter.

Penjelasan Kode

- setNim() dan setNama() digunakan untuk mengubah nilai variabel.
- getNim() dan getNama() digunakan untuk mengakses nilai variabel.
- Terdapat juga method Cetak() dan Cetak2() untuk menampilkan data mahasiswa.

c. Kode Program PanggilMahasiswa

Kode Program :



```
1 package pekan7_2511532003;
2
3 public class PanggilMahasiswa_2511532003 {
4     public static void main (String [] args ) {
5         Mahasiswa_2511532003 a = new Mahasiswa_2511532003();
6         a.setNim(251153200);
7         a.setName("Yusuf");
8         System.out.println(a.getNim());
9         System.out.println(a.getName());
10        a.cetak();
11    }
12
13 }
14
15 }
```

Uraian :

1. Membuat objek dari class Mahasiswa_2511532003
2. Mengisi data NIM dan Nama
3. Menampilkan nilai NIM dan Nama menggunakan:
 - Getter
 - method cetak

Alur Program

- Objek a dibuat.
- setNim() dan setName() diberikan nilai.
- Nilai ditampilkan dengan getNim(), getName(), dan Cetak().

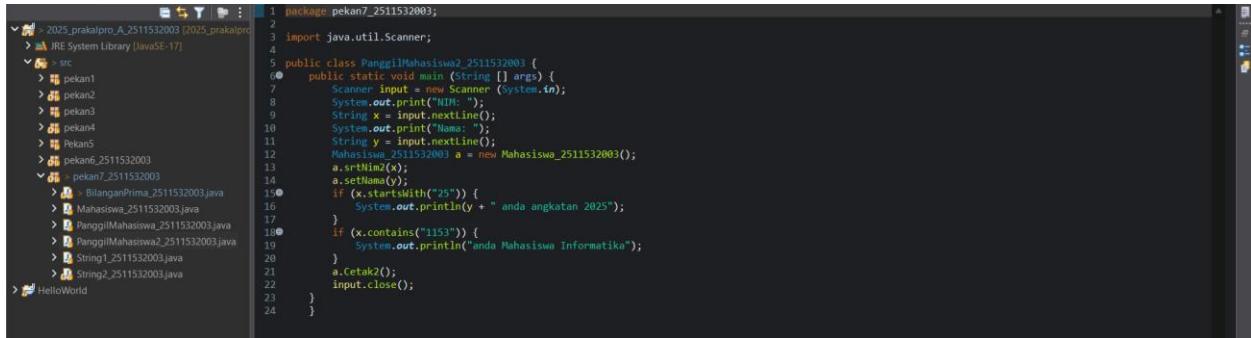
Output :



```
<terminated> PanggilMahasiswa_2511532003 [Java Application] C:\Users\USER\p2\pool\plugins\org.eclipse.jdt\openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64.23.0.2.v20250131-0604\jre\bin\javaw.exe (Nov 16, 2025, 10:10:36 PM - 10:10:36 PM)
251153200
Yusuf
NIM : 251153200
Nama : Yusuf
```

d. Kode Program PanggilMahasiswa2

Kode Program :



```
1 package pekan7_2511532003;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class PanggilMahasiswa2_2511532003 {
6     public static void main (String [] args) {
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_2511532003 a = new Mahasiswa_2511532003();
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.Cetak();
22        input.close();
23    }
24 }
```

Uraian :

Program ini mengembangkan class mahasiswa dengan tambahan logika berbasis string, yaitu:

- Mengecek apakah mahasiswa angkatan 2025 berdasarkan awalan NIM.
- Mengecek apakah mahasiswa berasal dari prodi Informatika berdasarkan substring tertentu pada NIM.

Penjelasan Kode

- Program meminta input:
 1. NIM mahasiswa
 2. Nama mahasiswa
- startsWith("25") → menentukan angkatan 2025
- contains("1153") → menentukan prodi Informatika
- Nilai dimasukkan ke nim2 dan nama menggunakan setter.

Output :



```
NIM: 2511532003
Nama : Muhammad Yusuf Insy
Muhammad Yusuf Insy anda angkatan 2025
anda Mahasiswa Informatika
NIM : 2511532003
Nama : Muhammad Yusuf Insy
```

e. Kode Program String1

Kode Program :



```
1 package pekan7_2511532003;
2
3 public class String1_2511532003 {
4     public static void main (String [] args ) {
5         String salam = "Assalamualaikum";
6         System.out.println("panjang salam adalah ; " + salam.length());
7         System.out.println(salam.toUpperCase());
8         System.out.println(salam.toLowerCase());
9         System.out.println(salam.indexOf("salam"));
10    }
11
12 }
```

Uraian :

Program ini bertujuan mengenalkan penggunaan method dasar pada kelas String di Java, seperti:

- .length()
- .toUpperCase()
- .toLowerCase()
- .indexOf()

Penjelasan Kode

Variabel salam berisi teks:

"Assalamualaikum"

Program melakukan:

1. Menampilkan jumlah karakter
2. Mengubah teks ke huruf besar
3. Mengubah ke huruf kecil
4. Menemukan posisi substring "salam"

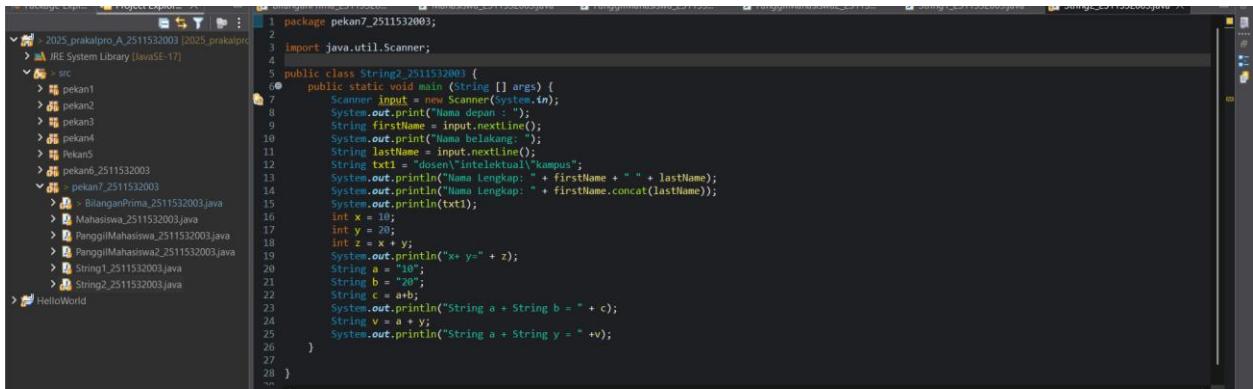
Output :



```
panjang salam adalah ; 15
ASSALAMUALAIKUM
assalamualaikum
2
```

f. Kode Program String2

Kode Program :



```
1 package pekan7_2511532003;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class String2_2511532003 {
6     public static void main (String [] args) {
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 + String y = " + v);
26    }
27
28 }
```

Uraian :

1. Operasi Aritmatika pada tipe data primitif (int), di mana operator + melakukan penjumlahan matematis.
2. Operasi Penyambungan (*Concatenation*) pada tipe data objek (String), di mana operator + menggabungkan dua atau lebih *String* menjadi satu *String* baru.
3. Penggunaan *Scanner* untuk mendapatkan *input String* satu kata (.next()) dan sisa baris (.nextLine()).

Output :



```
[terminated] - String2_2511532003 [Java Application] C:\Users\USER\rp2\pool\plugins\org.eclipse.jdt.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_23.0.2.v20250131-0604\jre\bin\java.exe (Nov 16, 2025, 10:12:35 PM – 10:12:40 PM elaps)
Nama depan : muhammad
Nama belakang: yusuf
Nama lengkap: muhammad yusuf
Nama lengkap: muhammad yusuf
dosen*intelektual*kampus
x+ y=30
String a + String b = 1020
String a + String y = 1020
```

BAB III KESIMPULAN

Berdasarkan hasil praktikum mengenai penggunaan String pada Java, dapat disimpulkan bahwa pengolahan data teks merupakan bagian penting dalam pemrograman. Melalui percobaan yang dilakukan, mahasiswa memperoleh pemahaman mengenai sifat *immutable* pada objek String serta berbagai metode yang tersedia dalam kelas String, seperti pencarian substring, pengukuran panjang teks, pengubahan format huruf, dan perbandingan nilai.

Praktikum ini juga membuktikan bahwa penggunaan metode string yang tepat sangat membantu dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan manipulasi teks secara efektif dan efisien. Selain itu, mahasiswa menjadi lebih terampil dalam menuliskan program yang terstruktur, melakukan analisis terhadap input pengguna, serta memahami bagaimana Java memproses dan menyimpan data berbasis karakter.

Dengan demikian, praktikum ini memberikan bekal penting untuk mempelajari konsep pemrograman yang lebih kompleks, seperti manipulasi file, penggunaan ekspresi reguler, serta pengembangan aplikasi yang memerlukan pengolahan teks dalam jumlah besar. Pemahaman yang diperoleh diharapkan dapat mendukung proses belajar pemrograman secara menyeluruh pada tahap berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Oracle. (2024). *Java Platform, Standard Edition: Java™ API Documentation*. Oracle Corporation. Diakses dari: <https://docs.oracle.com/javase/>
- Deitel, P. J., & Deitel, H. M. (2017). *Java: How to Program (10th Edition)*. Pearson Education.
- Schildt, H. (2018). *Java: The Complete Reference (11th Edition)*. McGraw-Hill Education.