

LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN
STRING PADA JAVA

Disusun Oleh:

Nama: Rifki Maulana

NIM: 2511533007

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

Asisten Praktikum: Jovantri Immanuel Gulo



DEPARTEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
TAHUN 2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat-Nya laporan praktikum ini dapat diselesaikan. Laporan ini disusun sebagai bagian dari pelaksanaan mata kuliah Praktikum **Algoritma dan Pemrograman** untuk memenuhi tugas dan memperdalam pemahaman praktis terhadap materi yang dibahas.

Terima kasih disampaikan kepada dosen pengampu, asisten praktikum, serta rekan-rekan yang telah memberikan bimbingan, bantuan, dan kerja sama selama kegiatan praktikum berlangsung. Penulis menyadari laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang.

Semoga laporan ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Padang, 13 November 2025

Rifki Maulana

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Praktikum.....	1
1.3 Manfaat Praktikum.....	1
BAB 2 PEMBAHASAN.....	3
2.1 Uraian Kode Program.....	3
2.2 Langkah Kerja.....	6
2.3 Analisis hasil.....	9
BAB 3 KESIMPULAN.....	11
DAFTAR PUSTAKA.....	12

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemrograman merupakan keterampilan dasar yang penting dalam bidang informatika. Pemrograman berorientasi objek dan manipulasi data dasar merupakan bagian penting dalam pembelajaran bahasa Java.

Pada praktikum ini, beberapa materi dasar Java diterapkan, seperti pembuatan program untuk mengecek bilangan prima, penggunaan class dan enkapsulasi pada objek Mahasiswa, pemanggilan objek melalui program terpisah, serta pengolahan teks menggunakan kelas String.

Dengan praktikum, mahasiswa dapat memahami bagaimana logika program bekerja, bagaimana data disimpan melalui atribut objek, serta bagaimana Java memproses teks dan input dari pengguna. Pemahaman dasar-dasar ini sangat diperlukan agar mahasiswa dapat mengembangkan kemampuan pemrograman untuk masa depan.

1.2 Tujuan Praktikum

Praktikum ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mahasiswa mampu memanggil *class* lain pada java
2. Mahasiswa memahami dan mampu menerapkan konsep kelas, objek, enkapsulasi, serta penggunaan setter dan getter.

1.3 Manfaat Praktikum

Praktikum ini memberikan manfaat penting bagi mahasiswa dalam memahami dasar-dasar pemrograman Java. Melalui kegiatan ini, mahasiswa dapat mempelajari bagaimana sebuah program bekerja menggunakan logika kondisi, bagaimana data dikelola dalam objek melalui konsep enkapsulasi, serta bagaimana beberapa kelas dapat saling berinteraksi dalam satu aplikasi. Selain itu,

mahasiswa juga memperoleh pemahaman mengenai cara memproses dan memanipulasi teks menggunakan berbagai method pada kelas String, serta bagaimana menangani input dari pengguna menggunakan kelas Scanner. Dengan memahami materi-materi tersebut, mahasiswa menjadi lebih pandai dalam menyusun program yang terstruktur, mampu menangani berbagai jenis data, dan siap untuk melanjutkan ke materi pemrograman yang lebih kompleks pada tahap berikutnya.

BAB 2 PEMBAHASAN

2.1 Uraian Kode Program

```
1 package Pekan7_2511533007;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class BilanganPrima_2511533007 {
5
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.println("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         input.close();
26     }
27
28 }
```

<pre><terminated> BilanganPrima_2511533007 Input nilai n = 20 20 bukan bilangan prima</pre>	<pre><terminated> BilanganPrima_2511533007 Input nilai n = 17 17 bilangan prima</pre>
---	---

Kode Program 2.1 BilanganPrima

```

1 package Pekan7_2511533007;
2
3 public class Mahasiswa_2511533007 {
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    //membuat accessor (getter)
18    public int getNim() {
19        return nim;
20    }
21    public String getNim2() {
22        return nim2;
23    }
24    public String getName() {
25        return nama;
26    }
27    //metode lain
28    public void Cetak() {
29        System.out.println("Nim : " + nim);
30        System.out.println("Nama : " + nim);
31    }
32    public void Cetak2() {
33        System.out.println("Nim : " + nim2);
34        System.out.println("Nama : " + nim);
35    }
36 }
37

```

Kode Program 2.2 Mahasiswa

```

1 package Pekan7_2511533007;
2
3 public class PanggilMahasiswa_2511533007 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         Mahasiswa_2511533007 a = new Mahasiswa_2511533007();
7         a.setNim(23532);
8         a.setName("Rahmat");
9         System.out.println(a.getNim());
10        System.out.println(a.getName());
11        a.Cetak();
12    }
13
14 }
15
16 }
17

```

```

23532
Rahmat
Nim : 23532
Nama : 23532

```

Kode Program 2.3 PanggilMahasiswa

```

1 package Pekan7_2511533007;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class PanggilMahasiswa2_2511533007 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner input = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("NIM: ");
9         String x = input.nextLine();
10        System.out.print("Nama: ");
11        String y = input.nextLine();
12
13        Mahasiswa_2511533007 a = new Mahasiswa_2511533007();
14        a.setNim2(x);
15        a.setNama(y);
16
17        if (x.startsWith("25")) {
18            System.out.println(y + " anda angkatan 2025");
19        }
20
21        if (x.contains("1153")) {
22            System.out.println("Anda Mahasiswa Informatika");
23        }
24
25        a.Cetak2();
26        input.close();
27    }
28 }

```

<pre> NIM: 2411531112345 Nama: fulan Anda Mahasiswa Informatika Nim : 2411531112345 Nama : fulan </pre>	<pre> NIM: 25115312345 Nama: fulan fulan anda angkatan 2025 Anda Mahasiswa Informatika Nim : 25115312345 Nama : fulan </pre>
---	--

Kode Program 2.4 PanggilMahasiswa2

```

1 package Pekan7_2511533007;
2
3 public class String1_2511533007 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         String salam = "Assalamualaikum";
7
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 }

```

```

panjang salam adalah: 15
ASSALAMUALAIKUM
assalamualaikum
2

```

Kode Program 2.5 String1

```

1 package Pekan7_2511533007;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class String2_2511533007 {
5
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.println("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        input.close();
28    }
29
30 }

```

```

Nama Depan: Fulan
Nama Belakang:
falun
Nama Lengkap: Fulan falun
Nama Lengkap: Fulanfalun
Dosen"intelektual" kampus
x + y = 30
String a + string b = 1020
String a + integer y = 1020

```

Kode Program 2.6 String2

2.2 Langkah Kerja

Langkah-langkah menyusun program:

1. Program BilanganPrima

- a) Mulai
- b) Import scanner
- c) Buat metode isPrime(int n):
 - Deklarasi variabel factors = 0
 - Loop for (i=1; i<=n;i++ dan jika n%i == 0 maka factors ++

- Kembalikan true jika factors == 2
- d) Deklarasi scanner input untuk membaca dari console
- e) Print input nilai n = kemudian int a = input.nextInt()
- f) Panggil isPrime(a) jika true print a bilangan prima, jika false print a bukan bilangan prima
- g) Scanner close
- h) Selesai

2. Program Mahasiswa

- a) Mulai
- b) Deklarasi global private int nim, String nama, nim2
- c) Buat setter steNim(int), setNim2(String), setNama(String) yang mengisi atribut this.nim = nim
- d) Buat getter: getNim(), getNim2(), getNama() yang mengembalikan nilai atribut
- e) Buat metode lain untuk mencetak: Cetak() dan Cetak2()
- f) Selesai

3. Program PanggilMahasiswa

- a) Mulai
- b) Pada main, buat objek mahasiswa a = new mahasiswa();
- c) Isi atribut melalui setter: a.setNim(23532); a.setNama("Rahmat");
- d) Tampilkan data melalui System.out.println(a.getNim());
System.out.println(a.getNama());
- e) Panggil a.Cetak();
- f) Selesai

4. Program PanggilMahasiswa2

- a) Mulai
- b) Import java.util.Scanner dan deklarasi Scanner input = new Scanner(System.in).

- c) Baca input NIM dan Nama dari user (`input.nextLine()`).
- d) Buat objek `Mahasiswa_2511533007`, set `nim2` dan `nama` dengan `setNim2(x)` dan `setNama(y)`.
- e) Jika `x.startsWith("25")` tampilkan bahwa user angkatan 2025.
- f) Jika `x.contains("1153")` tampilkan bahwa user Mahasiswa Informatika.
- g) Panggil `a.Cetak2()` untuk menampilkan data.
- h) Selesai

5. Program String1

- a) Mulai.
- b) Deklarasi String `salam = "Assalamualaikum";`.
- c) Tampilkan panjang string dengan `salam.length()`.
- d) Tampilkan versi uppercase `salam.toUpperCase()` dan lowercase `salam.toLowerCase()`.
- e) Tampilkan index dari substring `salam.indexOf("salam")`.
- f) Selesai.

6. Program String2

- a) Mulai.
- b) Import `java.util.Scanner` dan buat `Scanner input = new Scanner(System.in)`.
- c) Baca Nama Depan dan Nama Belakang dari user (`input.nextLine()`).
- d) Buat contoh String `txt1 = "Dosen\"intelektual\" kampus";` untuk menunjukkan escape character.
- e) Tampilkan nama lengkap dengan penggabungan (`firstName + " " + lastName`) dan juga `firstName.concat(lastName)`.
- f) Tunjukkan operasi numerik dan operasi concatenation string & integer.
- g) Selesai.

2.3 Analisis Hasil

1. Analisis kode program BilanganPrima

Program ini mengecek apakah suatu bilangan merupakan bilangan prima dengan cara menghitung berapa banyak angka yang dapat membagi bilangan tersebut. Jika jumlah pembaginya tepat dua (yaitu 1 dan dirinya sendiri), maka bilangan tersebut dianggap prima.

Hasil uji coba menunjukkan bahwa program dapat membedakan bilangan prima dan bukan prima dengan benar, meskipun cara pengecekannya masih sederhana dan kurang efisien.

2. Analisis kode program Mahasiswa

Kelas ini menggunakan konsep enkapsulasi, yaitu menyembunyikan atribut (nim, nama, nim2) dengan private dan mengaksesnya melalui getter dan setter.

Secara umum konsep yang digunakan sudah benar, namun terdapat kesalahan pada metode Cetak() yang menampilkan nama tetapi mem-print nilai NIM. Ini membuat keluaran tidak sesuai dengan data sebenarnya. Perbaikannya cukup dengan mengganti bagian yang salah pada output.

3. Analisis kode program PanggilMahasiswa

Program ini membuat objek mahasiswa, mengisi nim dan nama, lalu menampilkan data tersebut menggunakan getter dan metode Cetak(). Dari hasil percobaan, data yang ditampilkan melalui getter sudah benar, tetapi hasil dari Cetak() menjadi tidak sesuai karena bug pada kelas Mahasiswa. Hal ini menunjukkan bahwa ketidakakuratan dalam kelas induk (Mahasiswa) dapat mempengaruhi program lain yang menggunakannya.

4. Analisis kode program PanggilMahasiswa2

Program membaca NIM dan nama dari pengguna. Setelah itu, program mengecek apakah NIM dimulai dengan "25" (angkatan 2025) dan apakah mengandung "1153" (prodi Informatika). Hasil percobaan menunjukkan bahwa program berjalan dengan baik selama format NIM mengikuti pola yang diharapkan. Program juga menggunakan method `startsWith()` dan `contains()` yang merupakan metode String untuk pencocokan pola sederhana.

5. Analisis kode program String1

Program ini mendemonstrasikan beberapa fungsi dasar pada tipe data String, seperti menghitung panjang teks (`length()`), mengubah ke huruf besar atau kecil, serta mencari posisi substring menggunakan `indexOf()`. Hasil keluaran sesuai teori dasar String pada Java. Penggunaan method bawaan Java ini menunjukkan bagaimana manipulasi teks dapat dilakukan dengan mudah.

6. Analisis kode program String2

Program ini menunjukkan cara menggabungkan string, cara menampilkan tanda kutip dalam teks menggunakan escape character, dan bagaimana Java memperlakukan operasi penjumlahan jika melibatkan String dan integer. Dari percobaan terlihat bahwa "10" + 20 menghasilkan "1020", bukan 30, karena operator + pada String akan mengubah nilai integer menjadi teks dan kemudian menggabungkannya.

BAB III KESIMPULAN

Berdasarkan hasil praktikum yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pemahaman dasar mengenai konsep-konsep pemrograman Java seperti logika kondisi, penggunaan perulangan sederhana, pengelolaan data melalui kelas dan objek, serta manipulasi string sangat penting dalam membangun program yang terstruktur. Praktikum ini memperlihatkan bagaimana setiap konsep bekerja secara nyata, mulai dari pengecekan bilangan prima, pemanfaatan enkapsulasi dalam kelas Mahasiswa, interaksi antar-kelas, hingga pengolahan teks menggunakan berbagai method pada kelas String. Melalui penerapan langsung, mahasiswa mampu memahami alur program dengan lebih jelas serta meningkatkan kemampuan logika pemrograman. Dengan bekal pemahaman fundamental ini, mahasiswa diharapkan dapat melanjutkan pembelajaran ke materi pemrograman yang lebih kompleks dan mampu mengembangkan program Java secara lebih mandiri dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Oracle, “*Java Platform SE 8 – Class String Documentation*,” Oracle Corporation. [Daring]. Tersedia pada:
<https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/lang/String.html>. [Diakses: 13-Nov-2025]
- [2] Oracle, “*Java Platform SE 8 – Class Scanner Documentation*,” Oracle Corporation. [Daring]. Tersedia pada:
<https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/util/Scanner.html>. [Diakses: 13-Nov-2025]
- [3] Y. D. Liang, *Introduction to Java Programming*. Pearson Education, 2015.