

Laporan praktikum pekan 4



**ARYA PRATAMA HENDRI
2411533008**

**DEPARTEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2025

KATA PENGANTAR

Sebuah laporan tentang pelaksanaan praktikum dari matkul praktikum algoritma dan pemograman yang berisi penjelasan tentang code yang dikerjakan. Laporan ini dibuat sebagai bentuk pertanggungjawaban atas pelaksanaan praktikum yang telah dilakukan. Isi laporan ini membahas penerapan percabangan (if-else) dan penggunaan struktur kontrol switch-case dalam pemrograman Java. Konsep tersebut diimplementasikan melalui program yang kita kerjakan dan yang bertujuan untuk melatih logika dasar dalam pengambilan keputusan pada sebuah program komputer.

Padang, 2025

Tim Penyusun

DAFTAR PUSTAKA

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR PUSTAKA	ii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Pengertian Pratikum.....	1
1.2 Tujuan Pratikum	1
1.3 Persyaratan Pratikum	1
1.4 Waktu dan Tempat Pratikum	2
BAB II PELAKSANAAN PRAKTIKUM	3
2.1 Dasar teori.....	3
2.2 alat yang digunakan	3
2.3 Penjelasan coding	3
2.4 Kesimpulan	4

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pengertian Pratikum

Praktikum Java merupakan kegiatan pembelajaran yang bertujuan untuk melatih kemampuan mahasiswa dalam memahami dan menerapkan konsep dasar pemrograman berbasis Java. Kegiatan ini memfokuskan pada latihan langsung, mulai dari penulisan kode, proses kompilasi, hingga pengujian output program. Melalui praktikum, mahasiswa dapat menghubungkan teori yang dipelajari di kelas dengan penerapannya dalam bentuk program nyata, sekaligus membangun keterampilan teknis dan ketelitian dalam bekerja dengan bahasa pemrograman Java.

1.2 Tujuan Pratikum

Tujuan dari pelaksanaan praktikum antara lain sebagai berikut:

1. Mengerti tentang apa code yang dikerjakan.
2. Melatih kemampuan menulis, mengompilasi, dan mengeksekusi program dengan mengikuti aturan sintaksis Java.
3. Meningkatkan keterampilan dalam memecahkan masalah (*problem solving*) dengan pendekatan algoritmik.
4. Membiasakan mahasiswa bekerja sistematis dalam menyusun laporan yang memuat analisis hasil praktikum.
5. Menanamkan sikap teliti, disiplin, serta tanggung jawab dalam melaksanakan kegiatan laboratorium.

1.3 Persyaratan Pratikum

Agar praktikum berjalan lancar, mahasiswa perlu memenuhi beberapa persyaratan berikut:

1. Telah mengikuti perkuliahan teori Pemrograman Java sebagai dasar pemahaman.
2. Membawa perlengkapan yang diperlukan, antara lain laptop atau komputer yang sudah terpasang Java Development Kit (JDK) dan Integrated Development Environment (IDE) yang direkomendasikan.

3. Mengikuti setiap sesi praktikum sesuai jadwal yang ditetapkan dan hadir minimal sesuai ketentuan program studi.
4. Mematuhi tata tertib laboratorium, termasuk menjaga keamanan data, perangkat, serta lingkungan kerja.
5. Menyusun laporan praktikum dengan format dan aturan yang telah ditetapkan dalam pedoman ini.

1.4 Waktu dan Tempat Pratikum

Pelaksanya di sesi c di hari selasa jam 10.00 dilaksanakan di labor if

BAB II

PENULISAN LAPORAN PRATIKUM

2.1 Dasar teori

Praktikum ini berfokus pada penggunaan kelas Scanner, operasi string, serta operasi aritmatika sederhana.

1. Scanner Class

Scanner adalah class Java yang digunakan untuk menerima input dari keyboard. Scanner dapat membaca berbagai tipe data seperti:

- String → menggunakan `.nextLine()`
- int → menggunakan `.nextInt()`
- double → menggunakan `.nextDouble()`
- char → menggunakan `.next().charAt(0)`

Pada praktikum ini digunakan untuk membaca nama depan dan nama belakang.

2. Operasi String

Operasi string adalah proses penggabungan atau manipulasi data bertipe teks.

Dalam Java, string dapat digabung menggunakan:

- Operator `+`
- Method `concat()`

Pada praktikum, kedua cara ini digunakan untuk menampilkan nama lengkap pengguna.

3. Operasi Aritmatika

Operasi aritmatika dilakukan pada variabel bilangan bulat, seperti penjumlahan:

```
int x = 10;
```

```
int y = 20;
```

```
int z = x + y;
```

Selain itu, dijelaskan juga bahwa:

- Menggabungkan string + string akan menghasilkan teks menyatu (bukan operasi matematika).
 - Menggabungkan string + integer akan mengubah integer menjadi string otomatis (konversi implisit).
-

2.2 Alat yang digunakan

1. Perangkat computer atau laptop
2. Jaringan internet
3. IDE (Integreted Development Environment) direkomendasikan elipse IDE
4. Java JDK (Java Development Kit)

2.3 Penjelasan coding

a. Program Program Bilangan Prima

Program ini bertujuan untuk mengecek apakah suatu bilangan merupakan bilangan prima atau bukan.

Bilangan prima adalah bilangan yang hanya memiliki **2 faktor**, yaitu 1 dan dirinya sendiri.

Langkah-langkah Pembuatan

- Membuat class bernama **BilanganPrima_2411533008**.
- Membuat method **isPrime(int n)** untuk menentukan apakah suatu bilangan prima.
- Method mengecek jumlah faktor dengan melakukan perulangan dari 1 sampai n.
- Jika jumlah faktor = **2**, maka bilangan prima (return true).
- Pada method main, program meminta input bilangan dari pengguna.
- Program memanggil method **isPrime()** untuk menentukan hasilnya.
- Program menampilkan apakah bilangan tersebut prima atau bukan.

Bentuk codenya

```
1 package Pekan7_2411533008;  
2 import java.util.Scanner;  
3  
4 public class BilanganPrima_2411533008 {  
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.print("Input nilai n = ");  
19         int a = input.nextInt();  
20  
21         if (isPrime(a)) {  
22             System.out.println(a + " bilangan prima");  
23         } else {  
24             System.out.println(a + " bukan bilangan prima");  
25         }  
26  
27         input.close();  
28     }  
29 }
```

Outputnya:

```
<terminated> BilanganPrima_2411533008 [Java Application] C:\  
Input nilai n = 2  
2 bilangan prima
```


b. Program Mahasiswa_2411533008

Langkah–Langkah

- Membuat class Mahasiswa_2411533008 berisi variabel private:
 - nim (int)
 - nama (String)
 - nim2 (String)
- Membuat setter (mutator) untuk mengisi data.
- Membuat getter (akses) untuk mengambil data.
- Membuat method cetak() dan cetak2() untuk menampilkan data.
- Membuat class pemanggil PanggilMahasiswa_2411533008 untuk menampilkan data secara langsung.
- Membuat class PanggilMahasiswa2_2411533008 untuk mengambil input dari user.

Bentuk codenya:

```
1 package Pekan7_2411533008;
2 public class Mahasiswa_2411533008 {
3     private int nim;
4     private String nama,nim2;
5     public void setNim (int nim) {
6         this.nim=nim;
7     }
8     public void setNim2 (String nim2) {
9         this.nim2=nim2;
10    }
11    public void setNama (String nama) {
12        this.nama=nama;
13    }
14    public int getNim() {
15        return nim;
16    }
17    public String getNim2() {
18        return nim2;
19    }
20    public String getNama() {
21        return nama;
22    }
23    public void cetak() {
24        System.out.println("Nim : "+nim);
25        System.out.println("Nama: "+nama);
26    }
27    public void cetak2() {
28        System.out.println("Nim : "+nim2);
29        System.out.println("Nama: "+nama);
30    }
31 }
32 }
```

Gunakan mahasiswa 2 sebagai runya
Outputnya seperti ini

c. Program String1

Program ini mempraktekkan: Program ini menunjukkan beberapa fungsi dasar pada String:

```
package Pekan/_2411533008;

public class String1_2411533008 {

    public static void main(String[] args) {
        String salam = "Assalamualaikum";
        System.out.println("panjang salam adalah: " + salam.length());
        System.out.println(salam.toUpperCase()); //outputs "Assalamual
        System.out.println(salam.toLowerCase()); // outputs "assalamua
        System.out.println(salam.indexOf("salam"));

    }

}
```

Outputnya:

```
<terminated> String1_2411533008 [Jav
panjang salam adalah: 15
ASSALAMUALAIKUM
assalamualaikum
2
```

d. Program String2

Program ini mempraktekkan:

- Penggabungan dua string (nama depan + nama belakang)
- concat()
- Perbedaan antara penjumlahan integer dan penggabungan string

Bentuk codenya:

```
import java.util.Scanner;

public class String2_2411533008 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner input = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Nama Depan: ");
        String firstName = input.nextLine();
        System.out.print("Nama Belakang: ");
        String lastName = input.nextLine();

        String txt1 = "Dosen intelektual kampus";
        System.out.println("Nama Lengkap: " + firstName + " " + lastName);
        System.out.println("Nama Lengkap: " + firstName.concat(lastName));
        System.out.println(txt1);

        int x = 10;
        int y = 20;
        int z = x + y;
        System.out.println("x + y = " + z);

        String a = "10";
        String b = "20";
        String c = a + b;
        System.out.println("String a + string b = " + c);

        String v = a + y;
        System.out.println("String a + integer y = " + v);
    }
}
```

Outputnya:

```
Nama Depan: arya
Nama Belakang: Hendri
Nama Lengkap: arya Hendri
Nama Lengkap: aryaHendri
Dosen intelektual kampus
x + y = 30
String a + string b = 1020
String a + integer y = 1020
```

e. Program PanggilMahasiswa1

Penjelasan Program

Program *PanggilMahasiswa1* dibuat untuk menampilkan data mahasiswa menggunakan konsep OOP. Program ini membuat sebuah objek dari class *Mahasiswa_2411533008*, kemudian mengisi atribut seperti NIM dan nama melalui method setter. Setelah data tersimpan, program memanggil method *cetak()* untuk menampilkan informasi mahasiswa dalam format yang rapi. Program ini menunjukkan penggunaan class, objek, enkapsulasi, setter-getter, dan pemanggilan method sederhana

Bentuk codenya:

```
package rerau/_2411533008;  
  
public class PanggilMahasiswa_2411533008 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Mahasiswa_2411533008 a= new Mahasiswa_2411533008();  
        a.setNim(23532);  
        a.setNama("Rahmat");  
        System.out.println(a.getNim());  
        System.out.println(a.getNama());  
        a.cetak();  
    }  
}
```

```
<terminated> PanggilM  
23532  
Rahmat  
Nim : 23532  
Nama: Rahmat
```

Outputnya:

f. nilai program PanggilMahasiswa2

Penjelasan Program

Program *PanggilMahasiswa2* merupakan versi lanjutan yang mengambil data mahasiswa melalui input pengguna. Program menerima nama dan NIM sebagai data yang dimasukkan user, kemudian menyimpannya ke dalam objek mahasiswa menggunakan setter bertipe String. Selain menyimpan data, program ini juga memproses NIM untuk mengetahui angkatan dan jurusan mahasiswa berdasarkan pola tertentu. Setelah selesai, seluruh informasi ditampilkan melalui method `cetak2()`.

Bentuk codenya:

```
package Pekan7_2411533008;
import java.util.Scanner;
public class PanggilMahasiswa2_2411533008 {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner input= new Scanner(System.in);
        System.out.print("NIM: ");
        String x= input.nextLine();
        System.out.print("Nama: ");
        String y= input.nextLine();
        Mahasiswa_2411533008 a= new Mahasiswa_2411533008();
        a.setNim2(x);
        a.setNama(y);

        if (x.startsWith("25")) {
            System.out.println(y + " anda angkatan 2025");
        }

        if(x.contains("1153")) {
            System.out.println("Anda Mahasiswa Informatika");
        }

        a.cetak2();
        input.close();
    }
}
```

Outputnya:

```
NIM: 2411533008
Nama: arya
Anda Mahasiswa Informatika
Nim : 2411533008
Nama: arya
```


2.4 Kesimpulan

1. **Percabangan sederhana (if-else)** digunakan untuk membuat keputusan berdasarkan kondisi tertentu.
2. **Perulangan** dapat digunakan untuk keperluan pengecekan, seperti menentukan bilangan prima.
3. **Class dan object** memungkinkan penyimpanan data dalam struktur yang lebih terorganisir (OOP).
4. **String method** sangat berguna dalam pengolahan teks, seperti penggabungan dan pencarian kata.
5. Program dapat dibuat lebih interaktif dengan menggunakan **Scanner** untuk menerima input dari pengguna.