

LAPORAN PRATIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN
“Laporan Praktikum Pekan 3”

Disusun oleh:

Rifal maulana oskar

2511533024

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

Asisten Praktikum : Rahmad Dwirizki Olders



DEPARTEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS

2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan praktikum ini dengan baik.

Laporan ini disusun untuk memenuhi tugas praktikum Algoritma dan Pemrograman pada pertemuan pertama dengan topik dasar pemrograman Java, yaitu pembuatan program sederhana 'Hello World' dan simulasi prosedur 'Membuat Kue'.

Semoga laporan ini dapat memberikan pemahaman dasar mengenai penggunaan bahasa pemrograman Java, khususnya dalam mengenal struktur dasar program, fungsi, serta pemanggilan metode.

Penulis menyadari laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan laporan di masa mendatang.

Padang, 19 September 2025

Penulis

DAFTAR ISI

BAB I	4
1.1 Latar belakang	4
1.2 Tujuan	4
1.3 Manfaat	4
BAB II.....	5
2.1 Langkah kerja program operator aritmatika	5
2.2 Contoh program operator aritmatika	5
2.4 Hasil output program operator aritmatika	6
2.5 Analisis hasil dan Teori :	6
2.6 Langkah kerja program operator assigment	7
2.7 Contoh kode program operator assigment.....	7
2.8 Hasil output :	8
2.9 Analisis hasil dan teori :	8
2.10 Langkah kerja program operator relasional.....	9
2.11 contoh kode program operatos relasional.	9
2.12 Hasil output	9
2.13 Analisis hasil dan teori	10
2.14 Langkah kerja program operator logika.	10
2.15 Contoh kerja program operator logika.	11
2.16 Hasil output	11
2.17 Analisis hasil dan teori.	11
BAB III.....	13
DAFTAR PUSTAKA.....	14

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat menuntut manusia untuk dapat menguasai bahasa pemrograman sebagai salah satu keterampilan utama dalam era digital. Bahasa pemrograman Java merupakan salah satu bahasa pemrograman populer yang banyak digunakan dalam pembuatan aplikasi berbasis desktop, web, maupun mobile.

Salah satu aspek dasar dalam mempelajari Java adalah memahami penggunaan kelas Scanner dari paket `java.util`, yang berfungsi untuk menerima input dari pengguna. Dengan memanfaatkan Scanner, programmer dapat membuat program yang lebih interaktif, terutama dalam perhitungan dan pengolahan data.

Konsep operasi dasar dalam pemrograman, seperti aritmatika, assignment, relasional, dan logika, juga sangat penting. Operasi ini tidak hanya berfungsi sebagai pondasi logika program, tetapi juga membantu dalam penyelesaian berbagai permasalahan komputasi. Oleh karena itu, pemahaman tentang penggunaan Scanner beserta operator-operator dasar dalam Java menjadi hal yang krusial bagi pemula maupun praktisi pemrograman.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penulisan makalah ini adalah:

- Menjelaskan fungsi dan cara penggunaan `java.util.Scanner` untuk menerima input dari pengguna.
- Memahami penerapan operator aritmatika, assignment, relasional, dan logika dalam program Java.
- Memberikan gambaran praktis mengenai bagaimana operator-operator tersebut digunakan dalam perhitungan dan pengambilan keputusan dalam program.

1.3 Manfaat

- Memberikan pemahaman kepada pembaca tentang dasar penggunaan Scanner dalam pemrograman Java.
- Membantu mahasiswa atau pemula dalam memahami fungsi operator dasar sebagai logika utama dalam pemrograman.
- Menjadi referensi awal dalam membuat program interaktif berbasis Java yang dapat menerima input dan menghasilkan output sesuai kebutuhan.
- Meningkatkan keterampilan berpikir logis dan analitis dalam menyelesaikan permasalahan menggunakan bahasa pemrograman.

BAB II

PEMBAHASAN

2.1 Langkah kerja program operator aritmatika

- Membuat kelas operator dalam package pekan3.
- Deklarasikan class utama dengan nama operator aritmatika.
- Di dalamnya, buat method main sebagai titik awal program.
- Deklarasikan beberapa variabel dengan tipe data int.
- Berikan nilai berupa int(angka);.
- Gunakan System.out.println() untuk menampilkan isi variabel.

2.2 Contoh program operator aritmatika

```
1 package pekan3;
2
3 import java.util.Scanner;
4 public class operatoraritmatika {
5     public static void main (String[] args) {
6         int A1;
7         int A2;
8         int hasil;
9         Scanner keyboard = new Scanner (System.in);
10        System.out.print("input angka-1: ");
11        A1 = keyboard.nextInt();
12        System.out.print("input angka-2: ");
13        A2 = keyboard.nextInt();
14        System.out.println("operator penjumlahan");
15        hasil = A1 + A2; //penjumlahan
16        System.out.println("Hasil = " + hasil);
17        System.out.println("operator pengurangan");
18        hasil = A1 - A2; //pengurangann
19        System.out.println("Hasil = " + hasil);
20        System.out.println("operator perkalian");
21        hasil = A1 * A2; //perkalian
22        System.out.println("Hasil = " + hasil);
23        System.out.println("operator hasil bagi");
24        hasil = A1 / A2; //pembagian
25        System.out.println("Hasil = " + hasil);
26        System.out.println("operator sisa bagi");
27        hasil = A1 % A2; //sisa bagi
28        System.out.println("Hasil = " + hasil);
29    }
30 }
31 }
32 }
```

2.4 Hasil output program operator aritmatika

input angka-1: 13

input angka-2: 56

operator penjumlahan

Hasil = 69

operator pengurangann

Hasil = -43

operator perkalian

Hasil = 728

operator hasil bagi

Hasil = 0

operator sisa bagi

Hasil = 13

2.5 Analisis hasil dan Teori :

Program operator aritmatika menggunakan kelas Scanner bertujuan untuk menerima input angka dari pengguna, memprosesnya dengan operator aritmatika, dan menampilkan hasilnya. Operator aritmatika dalam Java meliputi + (penjumlahan), - (pengurangan), * (perkalian), / (pembagian), dan % (modulus). Program ini bekerja dengan tiga tahap:

Input: pengguna memasukkan dua angka.

Proses: program melakukan operasi aritmatika pada kedua angka tersebut.

Output: hasil operasi ditampilkan, misalnya penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan modulus.

Sebagai contoh, jika pengguna memasukkan angka 10 dan 2, hasil yang diperoleh adalah:

Penjumlahan: 12

Pengurangan: 8

Perkalian: 20

Pembagian: 5.0

Modulus: 0

Analisis:

Hasil penjumlahan, pengurangan, dan perkalian berupa bilangan bulat (int).

Hasil pembagian menggunakan double agar desimal dapat ditampilkan.

Modulus menunjukkan sisa pembagian, berguna dalam logika tertentu seperti menentukan bilangan genap atau ganjil. Kesimpulannya, program berjalan sesuai tujuan: menerima input dari pengguna, memproses data dengan operator aritmatika, dan menghasilkan output yang akurat. Penggunaan Scanner membuat program interaktif dan fleksibel terhadap berbagai input.diberikan.

2.6 Langkah kerja program operator assigment

- Membuat kelas operator dalam package pekan3.
- Deklarasikan class utama dengan nama operator assigment.
- Di dalamnya, buat method main sebagai titik awal program.
- Deklarasikan beberapa variabel dengan tipe data int.
- Berikan nilai berupa int(angka);.
- Gunakan System.out.println() untuk menampilkan isi variabel.

2.7 Contoh kode program operator assigment

```

1 package pekan3;
2 import java.util.Scanner;
3 public class OperatorAssigment {
4     public static void main (String[] args) {
5         int A1;
6         int A2;
7         Scanner keyboard = new Scanner (System.in);
8         System.out.print("input angka-1:");
9         A1 = keyboard.nextInt();//input 10
10        System.out.print("input angka-2:");
11        A2 = keyboard.nextInt();
12        keyboard.close();//input 5
13        System.out.println("Assigment penambahan");
14        A1 += A2;//penambahan,sekarang A1 = 15
15        System.out.println("penambahan :" + A1);
16        System.out.println("Assigment pengurangan");
17        A1 -= A2;//pengurangan,sekarang A1 = 10
18        System.out.println("pengurangan :" + A1);
19        System.out.println("Assigment perkalian");
20        A1 *= A2;//perkalian,sekarang A1 = 50
21        System.out.println("perkalian :" + A1);
22        System.out.println("Assigment hasil bagi");
23        A1 /= A2;//hasil bagi,sekarang A1 = 10
24        System.out.println("hasil bagi :" + A1);
25        System.out.println("Assigment sisa bagi");
26        A1 %= A2;//sisa bagi,sekarang A1 = 0
27        System.out.println("sisa bagi :" + A1);
28    }
29 }

```

2.8 Hasil output :

input angka-1:10

input angka-:8

Assigment penambahann

penambahan :18

Assigment pengurangan

pengurangan :10

Assigment perkalian

perkalian :80

Assigment hasil bagi

hasil bagi :10

Assigment sisa bagi

sisa bagi :2

2.9 Analisis hasil dan teori :

Operator assignment digunakan untuk memberikan atau memodifikasi nilai variabel. Contoh operator assignment dalam Java meliputi =, +=, -=, *=, /=, dan %= . Dengan kelas Scanner, program menjadi interaktif karena pengguna dapat memasukkan nilai variabel secara langsung. Program bekerja dalam tiga tahap:

Input: pengguna memasukkan nilai awal variabel.

Proses: operator assignment digunakan untuk memodifikasi nilai variabel sesuai operasi.

Output: program menampilkan nilai awal dan nilai setelah perubahan.

Contoh: jika $x = 10$ dan $y = 5$, maka:

$x += y \rightarrow x$ menjadi 15

$x -= y \rightarrow x$ menjadi 10

$x *= y \rightarrow x$ menjadi 50

$x /= y \rightarrow x$ menjadi 10

$x \% = y \rightarrow x$ menjadi 0

Analisis: Operator assignment mempermudah pemrogram mengupdate nilai variabel tanpa menulis ulang variabel. Operator seperti += atau *= merupakan shortcut yang efisien untuk operasi aritmatika sekaligus assignment. Penggunaan Scanner membuat program interaktif dan memudahkan pengguna mencoba berbagai input serta melihat perubahan nilai secara langsung.

2.10 Langkah kerja program operator relasional

- Membuat kelas operator dalam package pekan3.
- Deklarasikan class utama dengan nama operator relasional.
- Di dalamnya, buat method main sebagai titik awal program.
- Deklarasikan beberapa variabel dengan tipe data int.
- Berikan nilai berupa int(angka) dan boolean (ture/false);.
- Gunakan System.out.println() untuk menampilkan isi variabel.

2.11 contoh kode program operatos relasional.

```

1 package pekan3;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class OperatorRelasional {
6     public static void main (String[] args) {
7         int A1;
8         int A2;
9         boolean hasil;
10        Scanner keyboard = new Scanner (System.in);
11        System.out.println("input angka-1: ");
12        A1 = keyboard.nextInt();
13        System.out.println("input angkaa-2: ");
14        A2 = keyboard.nextInt();
15        keyboard.close();
16        hasil = A1 > A2; //apakah A1 lebih besar A2?
17        System.out.println("A1 > A2 =" + hasil);
18        hasil = A1 < A2; //apakah A1 lebih kecil A2?
19        System.out.println("A1 < A2 =" + hasil);
20        hasil = A1 >= A2; // apakah A1 lebih besar samadengan A2?
21        System.out.println("A1 >= A2 =" + hasil);
22        hasil = A1 <= A2; // apakah A1 lebih kecil samadengan A2?
23        System.out.println("A1 <= A2 =" + hasil);
24        hasil = A1 == A2; // apakah A1 samadengan A2?
25        System.out.println("A1 == A2 =" + hasil);
26        hasil = A1 != A2; // apakah A1 tidak samadengan A2?
27        System.out.println("A1 != A2 =" + hasil);
28
29    }
30
31 }
32
33 }
34

```

2.12 Hasil output

input angka-1: 10

input angkaa-2: 8

A1 > A2 =true

A1 < A2 =false

A1 >= A2 =true

A1 <= A2 =false

A1 == A2 =false

A1 != A2 =true

2.13 Analisis hasil dan teori

Operator relasional digunakan untuk membandingkan dua nilai dan menghasilkan nilai boolean (true atau false). Operator relasional dalam Java meliputi: == (sama dengan), != (tidak sama dengan), > (lebih besar), < (lebih kecil), >= (lebih besar atau sama dengan), dan <= (lebih kecil atau sama dengan). Dengan kelas Scanner, pengguna dapat memasukkan nilai yang ingin dibandingkan, sehingga program menjadi interaktif. Program bekerja dalam tiga tahap:

- Input: pengguna memasukkan dua nilai untuk dibandingkan.
- Proses: operator relasional digunakan untuk membandingkan kedua nilai tersebut.
- Output: program menampilkan hasil perbandingan dalam bentuk true atau false.

Contoh: jika pengguna memasukkan a = 10 dan b = 5:

a > b → true

a < b → false

a == b → false

a != b → true

Analisis:

Operator relasional memudahkan program mengevaluasi kondisi atau logika keputusan. Hasil berupa boolean memungkinkan penggunaan operator ini dalam percabangan (if, else) atau loop. Scanner membuat program fleksibel karena pengguna bisa mencoba berbagai nilai input dan langsung melihat hasil perbandingan.

2.14 Langkah kerja program operator logika.

- Membuat kelas operator dalam package pekan3.
- Deklarasikan class utama dengan nama operator logika.
- Di dalamnya, buat method main sebagai titik awal program.
- Deklarasikan beberapa variabel dengan tipe data boolean.
- Berikan nilai berupa Boolean/var (ture/false);.
- Gunakan System.out.println() untuk menampilkan isi variabel.

2.15 Contoh kerja program operator logika.

```

1 package pekan3;
2 import java.util.Scanner;
3 public class OperatorLogika {
4     public static void main (String[] args) {
5         boolean A1;
6         boolean A2;
7         boolean c;
8         Scanner keyboard = new Scanner (System.in);
9         System.out.print("input nilai boolean-1 (truen/ false): ");
10        A1 = keyboard.nextBoolean();
11        System.out.print("input nilai boolean-2 (truen/ falsee): ");
12        A2 = keyboard.nextBoolean();
13        keyboard.close();
14        System.out.println("A1 = " +A1);
15        System.out.println("A2 = " +A2);
16        System.out.println("konjungsi");
17        c= A1&A2;
18        System.out.println("true and false = "+c);
19        System.out.println("Disjungsi");
20        c= A1||A2;
21        System.out.println("true and false = "+c);
22        System.out.println("Negasi");
23        c= !A1;
24        System.out.println("bukan true = "+c);
25    }
26 }

```

2.16 Hasil output

input nilai boolean-1 (truen/ false): true

input nilai boolean-2 (truen/ falsee): false

A1 = true

A2 = false

konjungsi

true and false = false

Disjungsi

true and false = true

Negasi

bukan true = false

2.17 Analisis hasil dan teori.

Operator logika digunakan untuk menggabungkan atau memanipulasi nilai boolean (true/false) sehingga program dapat mengevaluasi kondisi kompleks. Operator utama:

&& (AND) → true jika kedua nilai true

|| (OR) → true jika salah satu nilai true

! (NOT) → membalik nilai Boolean

Dengan Scanner, pengguna dapat memasukkan nilai boolean atau hasil perbandingan untuk dievaluasi. Program bekerja dengan tiga tahap: input, proses, dan output.

Contoh: Jika $a = \text{true}$ dan $b = \text{false} \rightarrow$

$a \ \&\& \ b \rightarrow \text{false}$

$a \ || \ b \rightarrow \text{true}$

$!a \rightarrow \text{false}$

Analisis:

Operator logika memungkinkan evaluasi beberapa kondisi sekaligus, mendukung pengambilan keputusan dalam percabangan atau loop. Scanner membuat program interaktif, memudahkan pengguna mencoba kombinasi nilai boolean dan melihat hasil evaluasi langsung.

BAB III

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan program Java menggunakan kelas Scanner dan operator dasar (aritmatika, assignment, relasional, logika), dapat disimpulkan bahwa penggunaan Scanner membuat program menjadi interaktif karena dapat menerima input dari pengguna. Operator aritmatika memungkinkan perhitungan matematis dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan modulus. Operator assignment mempermudah pemrogram untuk memodifikasi nilai variabel secara efisien. Operator relasional digunakan untuk membandingkan nilai dan menghasilkan boolean, sedangkan operator logika memungkinkan evaluasi kondisi kompleks untuk pengambilan keputusan dalam percabangan dan loop.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, saran yang dapat diberikan adalah:

Bagi pemula, pelajari dan praktikkan tiap operator secara bertahap untuk memahami fungsi dan penggunaannya.

Gunakan operator logika bersama operator relasional untuk membangun program dengan logika lebih kompleks.

Tingkatkan program dengan menambahkan penanganan kesalahan input agar lebih aman dan user-friendly.

Lanjutkan pembelajaran ke topik pemrograman lanjutan seperti percabangan, perulangan, dan fungsi/method untuk mengembangkan kemampuan logika program.

DAFTAR PUSTAKA

Schildt, H. (2019). Java: The Complete Reference (11th Edition). McGraw-Hill Education.

Oracle. (2023). The Java™ Tutorials – Scanner Class.

<https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/util/Scanner.html>

Eckel, B. (2006). Thinking in Java (4th Edition). Prentice Hall.

Horstmann, C. S., & Cornell, G. (2019). Core Java Volume I–Fundamentals (11th Edition). Prentice Hall.