

LAPORAN PRAKTIKUM
PEMROGRAMAN ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN

“OPERATOR DI JAVA”

disusun oleh:

Dennis Shauqi Akbar

2511533020

Dosen pengampu: Dr. Wahyudi. S.T.M.T

Asisten Pratikum: Rahmad DRO



DEPARTEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
TAHUN 2025

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan tugas kelompok ini dengan baik. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, serta para pengikutnya hingga akhir zaman.

Tugas Individu ini kami susun dengan tujuan untuk memenuhi salah satu tugas mata kuliah Praktikum Algoritma dan Pemrograman, dengan Judul “Operator di Java” yang mencakup Operator Aritmatika, Operator Assignment, Operator Logika, Operator Relasional

Kami menyadari bahwa penyusunan tugas ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi materi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan tugas kami di masa mendatang.

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan sehingga tugas ini dapat terselesaikan tepat waktu. Semoga tugas ini dapat bermanfaat bagi kami khususnya, dan bagi pembaca pada umumnya.

Padang, 27 September 2025

Dennis Shauqi Akbar

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	1
1.3 Manfaat Praktikum.....	2
BAB II PEMBAHASAN	1
2.1 Operator Aritmatika	1
2.2 Operator Assignment	2
2.3 Operator Logika	1
2.4 Operator Relasional	2
BAB III KESIMPULAN.....	1
3.1 Kesimpulan	1
3.2 Saran Pengembangan	1
DAFTAR PUSTAKA.....	2

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Operator merupakan elemen fundamental dalam pemrograman yang digunakan untuk melakukan operasi pada data atau variabel. Dalam laporan ini, penulis mengerjakan beberapa program menggunakan Eclipse, sebuah lingkungan pengembangan terintegrasi (IDE) yang umum digunakan untuk pemrograman Java. Fokus utama laporan ini adalah pada empat jenis operator penting, yaitu operator aritmatika, operator relasional, operator assignment, dan operator logika.

Operator aritmatika digunakan untuk melakukan operasi matematika dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan modulus. Operator relasional berfungsi untuk membandingkan dua nilai dan menghasilkan nilai Boolean (true atau false). Sedangkan operator assignment digunakan untuk memberikan nilai atau memodifikasi nilai variabel. Operator logika digunakan untuk menggabungkan beberapa ekspresi logika, seperti operasi *AND*, *OR*, dan *NOT*, yang sangat penting dalam pengambilan keputusan dalam program.

Melalui pengerjaan program ini, penulis bertujuan memahami cara kerja dan penerapan masing-masing operator tersebut dalam konteks pemrograman Java, sekaligus mengasah keterampilan dalam menggunakan Eclipse sebagai alat bantu pemrograman. Laporan ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas tentang peranan operator dalam menjalankan logika program dan memanipulasi data secara efektif.

1.2 Tujuan

1. Mengetahui berbagai jenis operator dalam bahasa Java (aritmetika, relasi, logika, penugasan, dan lainnya).
2. Mampu mengimplementasikan operator dalam program sederhana.
3. Melatih kemampuan memahami hasil evaluasi ekspresi dengan melibatkan variabel dan operator.
4. Membiasakan penggunaan operator secara tepat sesuai dengan tipe data.

1.3 Manfaat Praktikum

1. Memahami fungsi operator dalam pemrograman Java.
2. Meningkatkan keterampilan dalam menulis kode program yang melibatkan ekspresi dan operasi logika.
3. Melatih berpikir analitis dan sistematis dalam menyelesaikan persoalan melalui program komputer.

BAB II

PEMBAHASAN

2.1 Operator Aritmatika

```
1 package pekan3;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class OperatorAritmatika {
6
7     public static void main(String[] args) {
8         // TODO Auto-generated method stub
9         int A1;
10        int A2;
11        int hasil;
12        Scanner keyboard = new Scanner(System.in);
13        System.out.print("Input angka-1: ");
14        A1 = keyboard.nextInt();
15        System.out.print("Input angka-2: ");
16        A2 = keyboard.nextInt();
17        keyboard.close();
18        System.out.println("operator penjumlahan");
19        hasil = A1 + A2; // penjumlahan
20        System.out.println("Hasil = " + hasil);
21        System.out.println("operator pengurangan");
22        hasil = A1 - A2; // pengurangan
23        System.out.println("Hasil = " + hasil);
24        System.out.println("operator perkalian");
25        hasil = A1 * A2; // perkalian
26        System.out.println("Hasil = " + hasil);
27        System.out.println("operator hasil bagi");
28        hasil = A1 / A2; // pembagian
29        System.out.println("Hasil = " + hasil);
30        System.out.println("operator sisa bagi");
31        hasil = A1 % A2; // Sisa Bagi
32        System.out.println("Hasil = " + hasil);
33
34
35
36    }
37
38 }
```

Kode Program 2.1

Program diawali dengan deklarasi tiga variabel bertipe integer, yaitu A1, A2, dan hasil. Pengguna diminta memasukkan dua bilangan bulat melalui konsol yang kemudian disimpan pada variabel A1 dan A2 menggunakan objek Scanner. Setelah proses input selesai, Scanner ditutup. Selanjutnya, program melakukan serangkaian operasi aritmatika antara variabel A1 dan A2, meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan sisa hasil bagi (modulus). Setiap operasi disimpan pada variabel hasil dan kemudian ditampilkan ke layar, sehingga pengguna dapat melihat output dari masing-masing operasi.

Langkah-langkah ini mengilustrasikan penggunaan operator aritmatika dasar dalam Java, seperti +, -, *, /, dan %, untuk memanipulasi data numerik secara langsung.

Output dari program diatas jika A1 = 6 dan A2 = 5 adalah sebagai berikut :

```
Input angka-1: 6
Input angka-2: 5
operator penjumlahan
Hasil = 11
operator pengurangan
Hasil = 1
operator perkalian
Hasil = 30
operator hasil bagi
Hasil = 1
operator sisa bagi
Hasil = 1
```

Gambar 2.1

2.2 Operator Assignment

```
1 package pekans;
2 import java.util.*;
3 public class OperatorAssignment {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         // TODO Auto-generated method stub
7         int A1;
8         int A2;
9         Scanner keyboard = new Scanner(System.in);
10        System.out.print("Input angka-1:");
11        A1 = keyboard.nextInt (); //input 10
12        System.out.print("Input angka-2: ");
13        A2 = keyboard.nextInt ();
14        keyboard.close(); //input 5
15        System.out.println("Operasi penambahan ");
16        A1 += A2; // penambahan, sekarang A1 = 15
17        System.out.println("Penambahan : " + A1);
18        System.out.println("Operasi pengurangan ");
19        A1 -= A2; // pengurangan, sekarang A1 = 10
20        System.out.println("Pengurangan : " + A1);
21        System.out.println("Operasi perkalian ");
22        A1 *= A2; // perkalian, sekarang A1 = 50
23        System.out.println("Perkalian : " + A1);
24        System.out.println("Operasi hasil bagi ");
25        A1 /= A2; // hasil bagi, sekarang A1 = 10
26        System.out.println("Pembagian : " + A1);
27        System.out.println("Operasi sisa bagi ");
28        A1 %= A2; // sisa bagi, sekarang A1 = 0
29        System.out.println("Sisa Bagi : " + A1);
30
31    }
32
33
34
35
36 }
37
```

Kode Program 2.2

Program ini dimulai dengan mendeklarasikan dua variabel bertipe integer, yaitu A1 dan A2. Melalui objek Scanner, pengguna diminta untuk memasukkan kedua nilai bilangan bulat tersebut secara berurutan. Setelah input diterima, Scanner ditutup. Selanjutnya, program menjalankan serangkaian operasi assignment yang dikombinasikan dengan operator aritmatika

terhadap variabel A1 menggunakan nilai A2. Pertama, program melakukan penambahan dengan operator `+=`, lalu dilanjutkan pengurangan menggunakan operator `-=`, kemudian perkalian memakai operator `*=`, pembagian dengan operator `/=`, dan akhirnya operasi sisa bagi menggunakan operator `%=`. Hasil dari setiap operasi assignment ditampilkan ke layar sehingga pengguna dapat melihat perubahan nilai A1 setelah setiap proses.

Langkah-langkah ini sesuai dengan metode penugasan bertahap dalam Java yang memanfaatkan operator assignment (`+=`, `-=`, `*=`, `/=`, `%=`) untuk memudahkan penulisan sekaligus memperjelas modifikasi nilai variabel secara langsung sebagaimana dijelaskan dalam jurnal dan modul pembelajaran Java

Jika program di atas dijalankan dengan nilai A1=6 dan A2=5, maka outputnya adalah sebagai berikut:

```
Input angka-1:6
Input angka-2: 5
Operasi penambahan
Penambahan : 11
Operasi pengurangan
Pengurangan : 6
Operasi perkalian
Perkalian : 30
Operasi hasil bagi
Pembagian : 6
Operasi sisa bagi
Sisa Bagi : 1|
```

Gambar 2.2

2.3 Operator Logika

```

1 package pekan3;
2 import java.util.Scanner;
3 public class OperatorLogika {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         // TODO Auto-generated method stub
7         boolean A1;
8         boolean A2;
9         boolean c;
10        Scanner keyboard = new Scanner(System.in);
11        System.out.print("Input nilai boolean-1 (true / false): ");
12        A1 = keyboard.nextBoolean();
13        System.out.print("Input nilai boolean-2 (true / false): ");
14        A2 = keyboard.nextBoolean();
15        keyboard.close();
16        System.out.println("A1 = " +A1);
17        System.out.println("A2 = " +A2);
18        System.out.println("Konjungsi" );
19        c= A1&&A2;
20        System.out.println("true and false = "+c );
21        System.out.println("Disjungsi" );
22        c= A1||A2;
23        System.out.println("true or false = "+c);
24        System.out.println("Negasi " );
25        c = !A1;
26        System.out.println("bukan true= "+c);
27
28    }
29

```

Kode Program 2.3

Program ini dimulai dengan mendeklarasikan tiga variabel bertipe boolean, yaitu A1, A2, dan c. Selanjutnya, program membuat objek Scanner bernama 'keyboard' untuk menerima input dari pengguna melalui konsol. Pengguna diminta untuk memasukkan dua nilai boolean (true atau false) secara berurutan yang kemudian disimpan pada variabel A1 dan A2. Setelah seluruh input diterima, Scanner ditutup.

Langkah berikutnya, program menampilkan nilai kedua variabel yang telah diinput. Program kemudian melakukan tiga operasi logika utama menggunakan operator logika AND (&&), OR (||), dan NOT (!). Untuk operator AND, hasil dari A1 && A2 disimpan pada variabel c dan ditampilkan dengan pesan "true and false = ...". Untuk operator OR, hasil A1 || A2 disimpan ke c dan hasilnya juga ditampilkan. Terakhir, operator NOT digunakan untuk menghasilkan negasi dari A1, yang juga ditampilkan hasilnya.

Jika program di atas dijalankan dengan nilai A1=true dan A2=false, maka outputnya adalah sebagai berikut:

```
Input nilai boolean-1 (true / false): true
Input nilai boolean-2 (true / false): false
A1 = true
A2 = false
Konjungsi
true and false = false
Disjungsi
true or false = true
Negasi
bukan true = false
```

Gambar 2.3

2.4 Operator Relasional

```
1 package pekan3;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class OperatorRelasional {
6
7     public static void main(String[] args) {
8         // TODO Auto-generated method stub
9         int A1;
10        int A2;
11        boolean hasil;
12        Scanner keyboard = new Scanner(System.in);
13        System.out.print("Input angka-1:");
14        A1 = keyboard.nextInt (); //input 10
15        System.out.print("Input angka-2: ");
16        A2 = keyboard.nextInt ();
17        keyboard.close();
18        hasil = A1 > A2; // apakah A1 lebih besar A2?
19        System.out.println("A1 > A2 = " + hasil);
20        hasil = A1 < A2; // apakah A1 lebih kecil A2?
21        System.out.println("A1 < A2 = " + hasil);
22        hasil = A1 >= A2; // apakah A1 lebih besar samadengan A2?
23        System.out.println("A1 >= A2 = " + hasil);
24        hasil = A1 <= A2; // apakah A1 lebih kecil samadengan A2?
25        System.out.println("A1 <= A2 = " + hasil);
26        hasil = A1 == A2; // apakah A1 samadengan A2?
27        System.out.println("A1 == A2 = " + hasil);
28        hasil = A1 != A2; // apakah A1 tidak samadengan A2?
29        System.out.println("A1 != A2 = " + hasil);
30
31
32    }
33
34 }
35
36 }
```

Kode Program 2.4

Program ini diawali dengan mendeklarasikan beberapa variabel yaitu A1 dan A2 bertipe int sebagai input bilangan bulat, serta hasil bertipe boolean untuk menampung hasil perbandingan. Input nilai dimasukkan oleh pengguna melalui kelas Scanner. Setelah kedua nilai diperoleh, program melakukan serangkaian operasi relasional seperti >, <, >=, <=, ==, dan != untuk membandingkan nilai A1 dan A2.

Setiap hasil perbandingan disimpan dalam variabel hasil dan ditampilkan ke layar dengan pernyataan System.out.println. Dengan cara ini, pengguna dapat melihat apakah nilai pertama lebih besar, lebih kecil, sama dengan, atau tidak sama dengan nilai kedua. Secara keseluruhan, program ini memperlihatkan bahwa operator relasional pada Java menghasilkan nilai logika true atau false yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan dalam proses pemrograman.

Output dari program di atas dengan nilai A1=6 dan A2=5 adalah sebagai berikut:

```
Input angka-1:6
Input angka-2: 5
A1 > A2 = true
A1 < A2 = false
A1 >= A2 = true
A1 <= A2 = false
A1 == A2 = false
A1 != A2 = true
```

Gambar 2.4

BAB III

KESIMPULAN

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan praktikum yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa operator dalam Java memiliki peran penting dalam pengolahan data. Operator aritmatika digunakan untuk melakukan perhitungan matematis dasar, operator logika dan relasional berfungsi untuk menghasilkan nilai kebenaran dalam pengambilan keputusan, sementara operator operasional mendukung manipulasi nilai variabel. Penerapan operator-operator ini menunjukkan bahwa Java mampu mengelola data numerik maupun logika dengan efisien, sehingga menjadi fondasi utama dalam membangun algoritma dan program yang lebih kompleks.

3.2 Saran Pengembangan

Untuk pengembangan lebih lanjut, materi ini dapat diperluas dengan mengombinasikan penggunaan operator dengan struktur kontrol seperti if-else, switch, dan looping. Selain itu, latihan dapat ditingkatkan dengan melibatkan input yang lebih bervariasi, seperti tipe data double atau String, agar mahasiswa dapat memahami fleksibilitas operator dalam berbagai konteks pemrograman.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Oracle, *The Java Language Specification, Java SE 11 Edition, Chapter 15: Expressions*. Oracle, 2018. [Online]. Available: <https://docs.oracle.com/javase/specs/jls/se11/html/jls-15.html>
- [2] D. J. Eck, *Javanotes 9: Notes on Programming in Java, Chapter 2–3*. Hobart and William Smith Colleges, 2022. [Online]. Available: <https://math.hws.edu/javanotes/>
- [3] A. C. D. Salgado, P. Guerra, and C. Rubira, “Understanding Relational Expressions in Java Programs,” *Journal of Systems and Software*, vol. 172, p. 110865, 2021. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.jss.2020.110865>
- [4] Java Development Journal, "Java Operators," *Java Development Journal*, 2020. [Online]. Available: <https://javadevjournal.com/java/java-operators/>