

LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN

“Operator di Java”

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

Asisten Praktikum: Rahmad DRO

Disusun oleh:

Muhammad Althaf Mulya

NIM: 2511533018



FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

DEPARTEMEN INFORMATIKA

UNIVERSITAS ANDALAS

2025

DAFTAR PUSTAKA

| | |
|---|-----------|
| DAFTAR PUSTAKA..... | i |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Tujuan Praktikum..... | 1 |
| 1.3 Manfaat Praktikum..... | 1 |
| BAB II PEMBAHASAN..... | 2 |
| 2.1 Program Operator Relasional..... | 2 |
| 2.2 Program Operator Aritmatika..... | 4 |
| 2.3 Program Operator Assignment..... | 6 |
| 2.4 Program Operator Logika..... | 8 |
| BAB III KESIMPULAN..... | 10 |
| 3.1 Ringkasan Hasil Praktikum..... | 10 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam pemrograman, operator adalah komponen utama yang berguna untuk melakukan pelbagai operasi mulai dari aritmatika, perbandingan, hingga logika. Java sebagai pemrograman berorientasi objek (*OOP*) menyediakan bermacam-macam jenis operator yang dapat mendukung pengembangan aplikasi yang kompleks.

1.2 Tujuan Praktikum

Tujuan dari praktikum ini adalah:

1. Memahami penggunaan berbagai jenis operator dalam bahasa pemrograman Java.
2. Mampu mengimplementasikan operator aritmatika, relasi, logika, dan assignment pada program sederhana.
3. Melatih kemampuan dalam menulis, menjalankan, dan menganalisis kode program Java yang menggunakan operator.

1.3 Manfaat Praktikum

Manfaat dari praktikum ini adalah:

1. Menambah pemahaman mengenai dasar penggunaan operator dalam bahasa Java.
2. Menjadi bekal untuk mempelajari konsep pemrograman Java yang lebih lanjut, seperti percabangan, perulangan, dan struktur data.
3. Membiasakan diri dalam mengaplikasikan logika matematika dan logika pemrograman ke dalam kode.
4. Meningkatkan keterampilan problem solving melalui penerapan operator dalam kasus nyata.

BAB II

PEMBAHASAN

2.1 Program Operator Relasional

```

1 package pekand;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class OperatorRelasional {
6
7     static MyLogger console = new MyLogger();
8
9     public static void main(String[] args) {
10         // TODO Auto-generated method stub
11
12         console.log("Operasi Relasional");
13
14         // deklarasi variabel
15         int A1;
16         int A2;
17         boolean hasil;
18
19         // Input
20         Scanner keyboard = new Scanner(System.in);
21         System.out.print("Input angka-1: ");
22         A1 = keyboard.nextInt();
23
24         System.out.print("Input angka-2: ");
25         A2 = keyboard.nextInt();
26         keyboard.close();
27
28         hasil = A1 > A2;
29         console.log("A1 > A2 = " + hasil);
30
31         hasil = A1 < A2;
32         console.log("A1 < A2 = " + hasil);
33
34         hasil = A1 >= A2;
35         console.log("A1 >= A2 = " + hasil);
36
37         hasil = A1 <= A2;
38         console.log("A1 <= A2 = " + hasil);
39
40         hasil = A1 == A2;
41         console.log("A1 == A2 = " + hasil);
42
43         hasil = A1 != A2;
44         console.log("A1 != A2 = " + hasil);
45
46     }
47 }
48
49 }

```

Ini adalah program Operator Relasional dengan dua variabel bilangan bulat yaitu **A** dan **B** yang akan diinput oleh pengguna di terminal. Kedua nilai tersebut akan dibandingkan dengan operator relasional yaitu [">", "<", ">=", "<=", "==", "!="] kemudian hasil dari perbandingan akan disimpan ke dalam variabel "hasil" yang bertipe boolean yang ditampilkan di terminal.

Langkah penyelesaian:

1. Mendeklarasikan variabel A1 dan A2 sebagai int;
2. Mendeklarasikan variabel hasil bertipe boolean;
3. Mendeklarasikan pembaca input (Scanner) ke dalam variabel keyboard;
4. Memanggil fungsi pembaca input pertama;
5. Menyimpan hasil input pertama ke dalam variabel A1;
6. Memanggil fungsi pembaca input kedua;
7. Menyimpan hasil input kedua ke dalam variabel A2;
8. Menjalankan fungsi mengakhiri fungsi pembaca input;
9. Mendeklarasikan variabel hasil bernilai A1 > A2;
10. Menampilkan hasil output variabel hasil A1 > A2 dalam boolean;
11. Mendeklarasikan variabel hasil bernilai A1 < A2;
12. Menampilkan hasil output variabel hasil A1 < A2 dalam boolean;
13. Mendeklarasikan variabel hasil bernilai A1 >= A2;
14. Menampilkan hasil output variabel hasil A1 >= A2 dalam boolean;

15. Mendeklarasikan variabel hasil bernilai $A1 \Rightarrow A2$;
16. Menampilkan hasil output variabel hasil $A1 \Rightarrow A2$ dalam boolean;
17. Mendeklarasikan variabel hasil bernilai $A1 == A2$;
18. Menampilkan hasil output variabel hasil $A1 == A2$ dalam boolean;
19. Mendeklarasikan variabel hasil bernilai $A1 \neq A2$;
20. Menampilkan hasil output variabel hasil $A1 \neq A2$ dalam boolean;

Hasil:

Kita mendeklarasikan tiga variabel yaitu A1, A2 bertipe int dan hasil bertipe boolean. Kemudian panggil fungsi pembaca input (Scanner) dan simpan input ke dalam variabel A1 & A2. Lakukan perbandingan dengan operator relasional dan tampilkan output di terminal berupa *true or false*.

2.2 Program Operator Aritmatika

```

1 package pekan3;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class OperatorAritmatika {
6
7     static MyLogger logger = new MyLogger();
8
9     public static void main(String[] args) {
10         // TODO Auto-generated method stub
11
12         int A1;
13         int A2;
14         int hasil;
15
16         Scanner keyboard = new Scanner(System.in);
17
18         System.out.print("Input angka-1: ");
19         A1 = keyboard.nextInt();
20         logger.log("Angka: " + A1);
21
22         System.out.print("Input angka-2: ");
23         A2 = keyboard.nextInt();
24         logger.log("Angka: " + A2);
25
26         keyboard.close();
27
28         logger.log("Operator penjumlahan");
29         hasil = A1 + A2;
30         logger.log("Hasil penjumlahan: " + hasil);
31
32         logger.log("Operator pengurangan");
33         hasil = A1 - A2;
34         logger.log("Hasil pengurangan: " + hasil);
35
36         logger.log("Operator perkalian");
37         hasil = A1 * A2;
38         logger.log("Hasil perkalian: " + hasil);
39
40         logger.log("Operator pembagian");
41         hasil = A1 / A2;
42         logger.log("Hasil pembagian: " + hasil);
43
44         logger.log("Operator sisa bagi");
45         hasil = A1 % A2;
46         logger.log("Sisa: " + hasil);
47
48     }
49 }
50
51
52 }

```

Ini adalah program Operator Aritmatika dengan dua variabel bilangan bulat yaitu **A** dan **B** yang akan diinput oleh pengguna di terminal. Kedua nilai tersebut akan dikurang/tambah/kali/bagi/cari sisa dengan operator aritmatika yaitu ["+", "-", "*", "/", "%"] kemudian hasil dari perbandingan akan disimpan ke dalam variabel "hasil" yang bertipe int yang ditampilkan di terminal.

Langkah Penyelesaian:

1. Mendeklarasikan variabel A1 dan A2 sebagai int;
2. Mendeklarasikan variabel hasil bertipe int;
3. Mendeklarasikan pembaca input (Scanner) ke dalam variabel keyboard;
4. Memanggil fungsi pembaca input pertama;
5. Menyimpan hasil input pertama ke dalam variabel A1;
6. Memanggil fungsi pembaca input kedua;
7. Menyimpan hasil input kedua ke dalam variabel A2;
8. Menjalankan fungsi mengakhiri fungsi pembaca input;
9. Mendeklarasikan variabel hasil bernilai $A1 + A2$;
10. Menampilkan variabel hasil di terminal;
11. Mendeklarasikan variabel hasil bernilai $A1 - A2$;
12. Menampilkan variabel hasil di terminal;
13. Mendeklarasikan variabel hasil bernilai $A1 * A2$;

14. Menampilkan variabel hasil di terminal;
15. Mendeklarasikan variabel hasil bernilai $A1 / A2$;
16. Menampilkan variabel hasil di terminal;
17. Mendeklarasikan variabel hasil bernilai $A1 \% A2$;
18. Menampilkan variabel hasil di terminal;

Hasil:

Program ini akan menampilkan hasil operasi Aritmatika sesuai aturan matematika dasar. Kita mendeklarasikan tiga variabel yaitu A1, A2 bertipe int dan hasil bertipe int. Kemudian panggil fungsi pembaca input (Scanner) dan simpan input ke dalam variabel A1 & A2. Lakukan operasi Aritmatika dengan operator Aritmatika dan tampilkan output di terminal berupa int

2.3 Program Operator Assignment

```

1 package pekan3;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class OperatorAssignment {
6
7     static MyLogger console = new MyLogger();
8
9
10    public static void main(String[] args) {
11        // TODO Auto-generated method stub
12
13        int A1;
14        int A2;
15
16        Scanner keyboard = new Scanner(System.in);
17        A1 = keyboard.nextInt();
18        System.out.print("Input angka ke-1: " + A1);
19
20        A2 = keyboard.nextInt();
21        System.out.print("Input angka ke-2: " + A2);
22        keyboard.close();
23
24        console.log("Assignment penambahan");
25        A1 += A2;
26        console.log("Penambahan: " + A1);
27
28        console.log("Assingment pengurangan");
29        A1 -= A2;
30        console.log("Pengurangan: " + A1);
31
32        console.log("Assignment perkalian");
33        A1 *= A2;
34        console.log("Perkalian: " + A1);
35
36        console.log("Assignment hasil bagi");
37        A1 /= A2;
38        console.log("Pembagian: " + A1);
39
40        console.log("Assigement sisa bagi");
41        A1 %= A2;
42        console.log("Sisa bagi: " + A1);
43    }
44 }
45
46

```

Ini adalah program Operator Assignment dengan dua variabel bilangan bulat yaitu **A** dan **B** yang akan diinput oleh pengguna di terminal. Kedua nilai tersebut akan di *assign* dengan operator aritmatika yaitu ["+=", "-=", "*=", "/=", "%="] kemudian hasil dari perbandingan akan ditampilkan di terminal.

Langkah Penyelesaian:

1. Mendeklarasikan variabel A1 dan A2 sebagai int;
2. Mendeklarasikan variabel hasil bertipe boolean;
3. Mendeklarasikan pembaca input (Scanner) ke dalam variabel keyboard;
4. Memanggil fungsi pembaca input pertama;
5. Menyimpan hasil input pertama ke dalam variabel A1;
6. Memanggil fungsi pembaca input kedua;
7. Menyimpan hasil input kedua ke dalam variabel A2;
8. Menjalankan fungsi mengakhiri fungsi pembaca input;
9. Menjalankan operasi assignment A1 += A2;
10. Menampilkan output A1 di terminal;
11. Menjalankan operasi assignment A1 -= A2;
12. Menampilkan output A1 di terminal;
13. Menjalankan operasi assignment A1 *= A2;
14. Menampilkan output A1 di terminal;
15. Menjalankan operasi assignment A1 /= A2;

16. Menampilkan output A1 di terminal;
17. Menjalankan operasi assignment $A1 \mathrel{+=} A2$;
18. Menampilkan output A1 di terminal;

Hasil:

Dengan operator assignment, kita bisa menyingkat operasi aritmatika sekaligus langsung memperbarui nilai variabel tanpa harus menuliskan ulang seperti $A1 = A1 + A2$. Program ini mempermudah penulisan kode sekaligus menegaskan bagaimana nilai variabel bisa berubah secara bertahap.

2.4 Program Operator Logika

```

1 package pekan3;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class OperatorLogika {
6
7     static MyLogger console = new MyLogger();
8
9     public static void main(String[] args) {
10         // TODO Auto-generated method stub
11         boolean A1;
12         boolean A2;
13         boolean c;
14
15         console.log("Operator Logika - true or false");
16
17         // Input
18         console.log("Input nilai boolean ke-1");
19         Scanner keyboard = new Scanner(System.in);
20         A1 = keyboard.nextBoolean();
21
22         console.log("Input nilai boolean ke-2");
23         A2 = keyboard.nextBoolean();
24         keyboard.close();
25
26         console.log("A1 =" + A1);
27         console.log("A2 =" + A2);
28
29         console.log("Konjungsi" );
30         c = A1 && A2;
31         console.log("true and false = " + c);
32
33         console.log("Disjungsi" );
34         c = A1 || A2;
35         console.log("true or false = " + c);
36
37         console.log("Negasi" );
38         c = !A1;
39         console.log("Bukan true = " + c);
40
41     }
42 }
43
44 }
45

```

Ini adalah program Operator Logika dengan tiga variabel bertipe boolean yaitu **A, B, C** yang akan diinput oleh pengguna di terminal. Kedua nilai tersebut akan dibandingkan dengan operator logika yaitu [“&&”, “||”], khusus untuk variabel **C** menggunakan “!variabel”, kemudian hasil dari perbandingan akan ditampilkan di terminal.

Langkah Penyelesaian:

1. Mendeklarasikan variabel A1, A2, C sebagai boolean;
2. Mendeklarasikan pembaca input (Scanner) ke dalam variabel keyboard;
3. Memanggil fungsi pembaca input pertama;
4. Menyimpan hasil input pertama ke dalam variabel A1;
5. Memanggil fungsi pembaca input kedua;
6. Menyimpan hasil input kedua ke dalam variabel A2;
7. Menjalankan fungsi mengakhiri fungsi pembaca input;
8. Mendeklarasikan variabel C bernilai A1 && A2;
9. Menampilkan output C di terminal;
10. Mendeklarasikan variabel C bernilai A1 || A2;
11. Menampilkan output C di terminal;
12. Mendeklarasikan variabel C bernilai !A1;
13. Menampilkan output C di terminal;

Hasil:

Operator logika memungkinkan kita membuat keputusan berdasarkan kondisi boolean yang kompleks. Hasil dari kombinasi `&&`, `||`, dan `!` akan ditampilkan di terminal dalam bentuk `true` atau `false`.

BAB III

KESIMPULAN

3.1 Ringkasan Hasil Praktikum

Dari praktikum ini dapat disimpulkan bahwa operator dalam Java memiliki peran penting untuk melakukan berbagai jenis operasi, mulai dari perbandingan (relasional), perhitungan matematika (aritmatika), penyingkatan penulisan kode (assignment), hingga pengambilan keputusan logis (logika). Melalui percobaan yang dilakukan, kita bisa memahami bagaimana operator-operator tersebut bekerja, bagaimana hasilnya ditampilkan di terminal, serta bagaimana operator dapat digunakan secara efektif dalam pemrograman untuk menyelesaikan permasalahan sederhana.