

LAPORAN PRAKTIKUM

PEMOGRAMAN ALGORITMA PEMOGRAMAN

CLASS SCANNER, OPERATOR ARITMATIKA, OPERATOR
ASSIGNMENT, OPERATOR RELASIONAL, DAN OPERATOR
LOGIKA

disusun Oleh:

Khaula Lathifa Firdausyi

NIM 2511531007

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

Asisten Praktikum: Aufan Taufiqurrahman



DEPARTEMEN INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

KATA PENGANTAR

Laporan praktikum ini disusun sebagai bentuk pertanggungjawaban atas pelaksanaan kegiatan praktikum mata kuliah Algoritma Pemograman yang membahas tentang Class Scanner, Operator Aritmatika, Operator Assignment, Operator Relasional, dan Operator Logika pada Bahasa Pemograman Java. Melalui laporan ini penulis dapat lebih memahami materi praktikum dan dengan penulisan laporan ini dapat melatih ketelitian, keteraturan, serta kemampuan menulis sesuai kaidah akademik pada tingkat dasar. Dengan demikian, laporan praktikum yang dihasilkan dapat berfungsi sebagai media pembelajaran, dokumentasi kegiatan, sekaligus sarana untuk melatih keterampilan menulis ilmiah yang akan bermanfaat dalam pembelajaran selanjutnya.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap segala bentuk kritik dan saran yang bersifat membangun, demi perbaikan kualitas laporan maupun pemahaman penulis di laporan berikutnya.

Padang, 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Praktikum.....	2
1.3 Manfaat Praktikum.....	2
BAB II.....	3
PEMBAHASAN	3
2.1 Praktikum “ContohChar”	3
2.2 Praktikum “DeklarasiVariabel”	5
2.3 Praktikum “KelilingLingkaran”	6
BAB III	8
KESIMPULAN.....	10
3.1 Kesimpulan	10
DAFTAR PUSTAKA	11

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam konteks pembelajaran pemrograman komputer, penguasaan konsep dasar merupakan fondasi utama dalam membangun kemampuan analitis dan logis mahasiswa. Bahasa pemrograman Java, sebagai salah satu bahasa yang bersifat berorientasi objek dan banyak digunakan dalam pendidikan maupun industri, menyediakan sejumlah fitur inti yang memungkinkan pengembangan program yang interaktif, dinamis, dan responsif terhadap input pengguna. Salah satu komponen esensial dalam menciptakan interaktivitas tersebut adalah penggunaan kelas Scanner dari paket `java.util`, yang berfungsi untuk membaca berbagai jenis data—seperti bilangan bulat, desimal, maupun string—langsung dari masukan pengguna melalui perangkat keyboard.

Setelah data berhasil diperoleh, program selanjutnya melakukan proses manipulasi dan pengolahan informasi. Proses ini tidak dapat dipisahkan dari penggunaan berbagai jenis operator. Operator aritmatika (+, -, *, /, %) memungkinkan pelaksanaan operasi matematis dasar yang menjadi dasar dalam berbagai algoritma komputasi. Hasil dari operasi tersebut kemudian disimpan atau diperbarui menggunakan operator assignment (=, +=, -=, *=, /=, %=), yang tidak hanya meningkatkan efisiensi penulisan kode, tetapi juga mendukung kejelasan struktur logika program.

Lebih lanjut, program yang efektif tidak hanya mampu menghitung dan menyimpan data, tetapi juga harus mampu mengambil keputusan berdasarkan kondisi tertentu. Hal ini diwujudkan melalui operator relasional (==, !=, <, >, <=, >=), yang membandingkan dua nilai dan menghasilkan nilai boolean (*true/false*). Nilai boolean tersebut kemudian

dapat dikombinasikan atau dimodifikasi menggunakan operator logika (&&, ||, !) untuk membentuk ekspresi kondisional yang lebih kompleks.

1.2 Tujuan Praktikum

Tujuan dari pelaksanaan praktikum ini antara lain sebagai berikut:

1. Mengetahui dan dapat mengaplikasikan *class* scanner.
2. Mengetahui dan dapat mengaplikasikan operator aritmatika dalam Bahasa Java
3. Mengetahui dan dapat mengaplikasikan operator assignment dalam Bahasa Java.
4. Mengetahui dan dapat mengaplikasikan operator relasional dalam Bahasa Java.
5. Mengetahui dan dapat mengaplikasikan operator logika dalam Bahasa Java.

1.3 Manfaat Praktikum

Manfaat dari praktikum ini antara lain sebagai berikut:

1. Mampu mengaplikasikan penggunaan *class* scanner.
2. Mampu mengaplikasikan operator aritmatika dalam Bahasa Java.
3. Mampu mengaplikasikan operator assignment dalam Bahasa Java.
4. Mampu mengaplikasikan operator relasional dalam Bahasa Java.
5. Mampu mengaplikasikan operator logika dalam Bahasa Java.

BAB II

PEMBAHASAN

2.1 Praktikum “OperatorAritmatika”

```

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

```

Gambar 2.1 Kode program praktikum OperatorAritmatika

Penggalan kode di atas merupakan kode program yang meminta 2 bilangan bulat, lalu melakukan operasi aritmatika dan di keluarkan melalui variabel “hasil”.

Adapun penjelasan tentang Langkah kerja program tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan import java.util.scanner untuk mengakses kelas scanner yang ada di dalam paket java.util.
2. Menginisialisasi variabel A1, A2, dan hasil dalam tipe int.

3. Memasukkan alat baca input berupa Scanner yang sudah kita dapatkan aksesnya di Langkah nomor 1.
4. `System.out.print("..")` untuk menampilkan teks yang diinginkan, contohnya ("Input angka ke-1: ") maka teks yang di dalam kurung yang akan di cetak.
5. `keyboard.nextInt()` berfungsi membaca angka bulat yang diketik oleh pengguna, lalu masukkan ke dalam variabel A1.
6. Lalu menutup kelas scanner dengan `keyboard.close()`.
7. Pada variabel "hasil" kita melakukan operator aritmatika antara A1 dan A2 yang di dalamnya telah disimpan nilai bilangan bulat.

Dari Langkah-langkah diatas kita akan mendapatkan output seperti gambar 2.2 dibawah ini.

```
Input angka-1: 10
Input angka-2: 7
operator Penjumlahan
Hasil = 17
operator Pengurangan
Hasil = 3
operator Perkalian
Hasil = 70
operator hasil bagi
Hasil = 1
operator sisa bagi
Hasil = 3
```

Gambar 2.2 Output dari kode program OperatorAritmatika

2.1.1 Analisis

- +, -, * bekerja seperti biasa.
- / (pembagian): karena tipe int, hasilnya dibulatkan ke bawah.
- % (modulus): mengembalikan sisa pembagian.
- *, /, % memiliki prioritas lebih tinggi daripada +, -.

2.2 Praktikum “OperatorAssignment”

```

1 package pekan3;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class OperatorAssignment {
6
7     public static void main(String[] args) {
8         int A1;
9         int A2;
10        Scanner keyboard = new Scanner(System.in);
11        System.out.print("Input angka-1: ");
12        A1 = keyboard.nextInt();
13        System.out.print("Input angka-2: ");
14        A2 = keyboard.nextInt();
15        keyboard.close();
16        System.out.println("Assignment penambahan ");
17        A1 += A2; // penambahan, sekarang A1 = 15
18        System.out.println("Penambahan : " + A1);
19        System.out.println("Assignment pengurangan ");
20        A1 -= A2; // pengurangan, sekarang A1 = 10
21        System.out.println("Pengurangan : " + A1);
22        System.out.println("Assignment perkalian ");
23        A1 *= A2; // perkalian, sekarang A1 = 50
24        System.out.println("Perkalian : " + A1);
25        System.out.println("Assignment hasil bagi ");
26        A1 /= A2; // hasil bagi, sekarang A1 = 10
27        System.out.println("Pembagian : " + A1);
28        System.out.println("Assignment sisa bagi ");
29        A1 %= A2; // sisa bagi, sekarang A1 = 0
30        System.out.println("Sisa Bagi : " + A1);
31    }
32
33 }

```

Gambar 2.3 Kode program praktikum OperatorAssignment

Penggalan kode program di atas merupakan kode program yang meminta 2 bilangan bulat, lalu melakukan operator assignment dan di keluarkan melalui variabel “A1”.

Adapun penjelasan Langkah-langkah kerja program tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan import java.util.scanner untuk mengakses kelas scanner yang ada di dalam paket java.util.
2. Menginisialisasi variabel A1 dan A2 dalam tipe int.
3. Memasukkan alat baca input berupa Scanner yang sudah kita dapatkan aksesnya di Langkah nomor 1.
4. System.out.print(“..”) untuk menampilkan teks yang diinginkan, contohnya (“Input angka ke-1: “) maka teks yang di dalam kurung yang akan di cetak.
5. *keyboard.nextInt()* berfungsi membaca angka bulat yang diketik oleh pengguna, lalu masukkan ke dalam variabel A1.
6. Lalu menutup kelas scanner dengan *keyboard.close()*.
7. A1 +=, -=, *=, /=, %= A2 merupakan bentuk operator assignment yang hasil nya akan ditampilkan berupa “A1 = ...”.

Dari Langkah-langkah diatas kita akan mendapatkan output seperti gambar dibawah ini.

```
Input angka-1: 3
Input angka-2: 5
Assignment penambahan
Penambahan : 8
Assignment pengurangan
Pengurangan : 3
Assignment perkalian
Perkalian : 15
Assignment hasil bagi
Pembagian : 3
Assignment sisa bagi
Sisa Bagi : 3
```

Gambar 2.4 Output kode program OperatorAssignment

2.2.1 Analisis

- Variabel A1 dan A2 bertipe int, sehingga semua operasi akan menghasilkan bilangan bulat. Pembagian (/=) antara dua integer akan menghasilkan hasil pembulatan ke bawah (*floor division*).

2.3 Praktikum “OperatorLogika”

```
1 package pekan3;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class OperatorLogika {
6
7     public static void main(String[] args) {
8         boolean A1;
9         boolean A2;
10        boolean c;
11        Scanner keyboard = new Scanner(System.in);
12        System.out.print("Input nilai boolean-1 (true / false): ");
13        A1 = keyboard.nextBoolean();//input 10
14        System.out.print("Input nilai boolean-2 (true / false): ");
15        A2 = keyboard.nextBoolean();
16        keyboard.close();
17        System.out.println("A1 = " +A1);
18        System.out.println("A2 = " +A2);
19        System.out.println("Konjungsi");
20        c= A1&&A2;
21        System.out.println("true and false = " +c);
22        System.out.println("Disjungsi");
23        c= A1||A2;
24        System.out.println("true or false = " +c);
25        System.out.println("Negasi");
26        c= !A1;
27        System.out.println("bukan true = " +c);
28
29    }
30
31 }
32
33 }
```

Gambar 2.5 kode program praktikum OperatorLogika

Penggalan kode program di atas meminta pengguna memasukkan dua nilai boolean (*true* atau *false*) melalui Scanner. Kemudian, program menampilkan hasil dari tiga operasi logika dasar:

- Konjungsi (AND) → $A1 \ \&\& \ A2$
- Disjungsi (OR) → $A1 \ || \ A2$
- Negasi (NOT) → $!A1$

Adapun penjelasan Langkah-langkah kerja program tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan `import java.util.scanner` untuk mengakses kelas scanner yang ada di dalam paket `java.util`.
2. Menginisialisasi variabel `A1`, `A2`, dan `c` dalam tipe *Boolean*.
3. `keyboard.nextBoolean()` berfungsi membaca *true/false* yang diketik oleh pengguna, lalu masukkan ke dalam variabel `A1`.
4. `System.out.println("A1 = " + A1);` Tampilkan di layar teks "A1 = " lalu tambahkan nilai variabel `A1` dan seterusnya.
5. `c = A1 && A2;` Hitung hasil dari `A1` DAN `A2`, lalu simpan hasilnya ke variabel `c`.
6. `System.out.println("true and false = " + c);` Tampilkan hasil operasi “dan” tadi.
7. `c = A1 || A2;` Hitung hasil dari `A1` ATAU `A2`, lalu simpan ke `c`.
8. `c = !A1;` Ambil kebalikan (negasi) dari nilai `A1`, lalu simpan ke `c`.

Dari Langkah-langkah diatas kita akan mendapatkan output seperti gambar 2.6 dibawah ini.

```
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 2.6 Output kode program OperatorLogika

2.3.1 Analisis

Kode ini mengajarkan cara kerja logika Boolean dalam pemrograman, yaitu bagaimana komputer mengambil keputusan berdasarkan kondisi benar atau salah.

2.4 Praktikum “OperatorRelasional”

```

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

```

Gambar 2.7 kode program praktikum OperatorRelasional

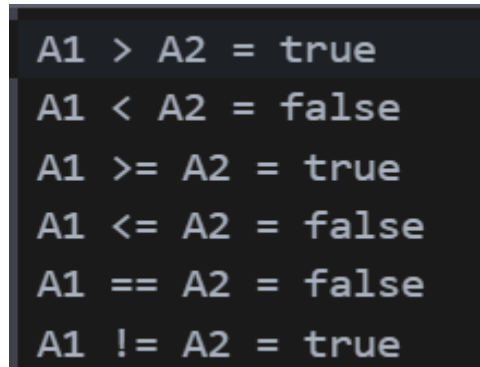
Penggalan kode program di atas Program ini meminta dua angka bulat dari pengguna, lalu membandingkannya menggunakan operator relasional >, <, >=, <=, ==, dan !=.

Adapun penjelasan Langkah-langkah kerja program tersebut adalah sebagai berikut:

1. Inisialisasi variabel A1 dan A2 dalam tipe int dan variabel hasil dalam tipe Boolean.

2. Pada baris kode 17-28 kita membandingkan dua angka menggunakan operator relasional. Setiap operasi menghasilkan nilai true atau false.

Dari Langkah-langkah diatas kita akan mendapatkan output seperti gambar 2.8 dibawah ini.



```
A1 > A2 = true
A1 < A2 = false
A1 >= A2 = true
A1 <= A2 = false
A1 == A2 = false
A1 != A2 = true
```

Gambar 2.8 Output kode program OperatorRelasional

2.4.1 Analisis

Setiap operator relasional memiliki definisi matematis yang jelas. Misalnya, $a > b$ benar jika dan hanya jika nilai a lebih besar dari b .

BAB III

KESIMPULAN

3.1 Kesimpulan

Praktikum mengenai Class Scanner, operator aritmatika, assignment, relasional, dan logika telah memperkuat pemahaman bahwa sebuah program Java yang interaktif dan logis dibangun dari integrasi komponen dasar: Scanner digunakan untuk menerima input dinamis dari pengguna; operator aritmatika (+, -, *, /, %) memungkinkan perhitungan numerik; operator assignment (=, +=, -=, dll.) menyimpan dan memperbarui nilai variabel secara efisien; operator relasional (>, <, ==, dll.) membandingkan nilai dan menghasilkan kondisi boolean; serta operator logika (&&, ||, !) menggabungkan atau membalik kondisi untuk pengambilan keputusan yang kompleks. Kelima elemen ini bersama-sama membentuk fondasi logika pemrograman prosedural, memungkinkan program tidak hanya menjalankan instruksi statis, tetapi juga merespons input, melakukan perhitungan, dan mengambil keputusan berdasarkan kondisi—sehingga menjadi dasar penting dalam pengembangan perangkat lunak yang cerdas dan adaptif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Oracle Corporation, “Class Scanner,” Java Platform Standard Edition Documentation, 2024. [Online]. Available: <https://docs.oracle.com/en/java/javase/21/docs/api/java.base/java/util/Scanner.html>. [Accessed: 5 Apr. 2025].
- [2] Oracle Corporation, “Operators,” The Java™ Tutorials, 2024. [Online]. Available: <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/nutsandbolts/operators.html>. [Accessed: 5 Apr. 2025].
- [3] R. W. Sebesta, Concepts of Programming Languages, 12th ed. Boston, MA, USA: Pearson, 2018.