

LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA PEMROGRAMAN
PENGGABUNGAN STRING, TIPE VARIABEL DAN OPERATOR
ARITMATIKA PADA PROGRAM JAVA



Oleh :

DERIEL CHAERAHMAN

NIM 2411533007

DOSEN PENGAMPU :

DR. WAHYUDI, S.T, M.T

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

DEPARTEMEN INFORMATIKA

UNIVERSITAS ANDALAS

2024

A. Pendahuluan

Praktikum ini dilakukan untuk mengenalkan berbagai tipe variabel Java melalui program 'Variabel 1' dan 'Variabel 2', memahami operator untuk melakukan operasi aritmatika sederhana melalui program 'ekspresi 1' dan 'ekspresi 2' dan menggabungkan string dengan integer memakai operator aritmatika melalui program 'GabungString' dalam program Java.

1. Variabel

Variabel dalam pemrograman adalah tempat penyimpanan data yang memiliki nama tertentu dan nilai yang bisa berubah selama program berjalan. Bayangkan variabel sebagai wadah atau keranjang yang bisa diberi isi dengan berbagai jenis informasi, seperti angka atau teks. Tipe-tipe variabel dalam praktikum yang digunakan berupa :

- a. String , digunakan untuk variabel yang memiliki value seperti kata atau kalimat dan dituliskan didalam tanda kutip ('').
- b. Integer , digunakan untuk variabel yang memiliki value berupa bilangan bulat.
- c. Double , digunakan untuk variabel berupa bilangan desimal.

2. Operator Aritmatika

Operator aritmatika dalam pemrograman adalah fungsi matematika yang mengambil dua operan dan melakukan perhitungan pada mereka. Operator dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.. Simbol – simbol yang digunakan berupa :

- a. Penjumlahan (+), menjumlahkan/menggabungkan nilai antar variabel.
- b. Pengurangan (-), mengurangi nilai yang tersimpan di dalam variabel.
- c. Perkalian (*), mengalikan nilai yang tersimpan didalam variabel.
- d. Pembagian (/), membagi nilai yang tersimpan didalam variabel.
- e. Modulus (%), mencari sisa bagi untuk nilai variabel yang inputkan.

B. Tujuan

Tujuan dari dilakukannya praktikum ini adalah :

1. Memahami dan mengaplikasikan tipe variabel pada bahasa java.
2. Memahami jenis – jenis operator aritmatika pada bahasa java.
3. Mengaplikasikan operator aritmatika dalam program perhitungan sederhana.
4. Mengaplikasikan penggunaan string dengan tipe variabel lain menggunakan operator aritmatika.

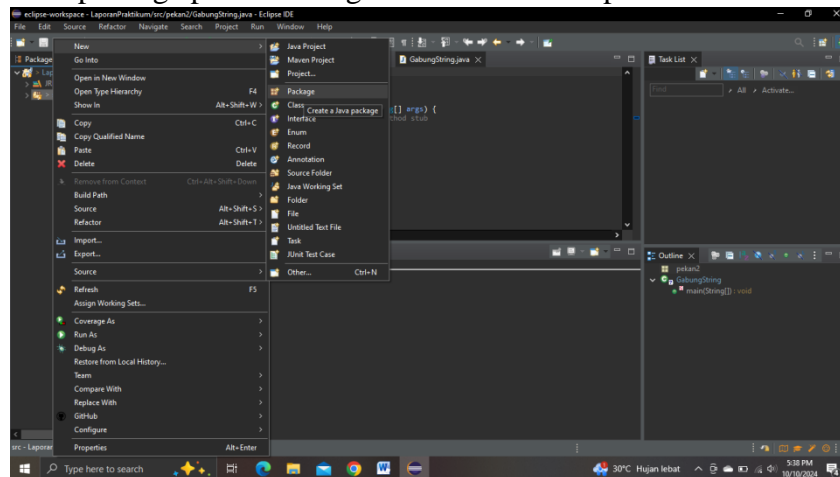
C. Langkah kerja praktikum

a. Alat dan Bahan

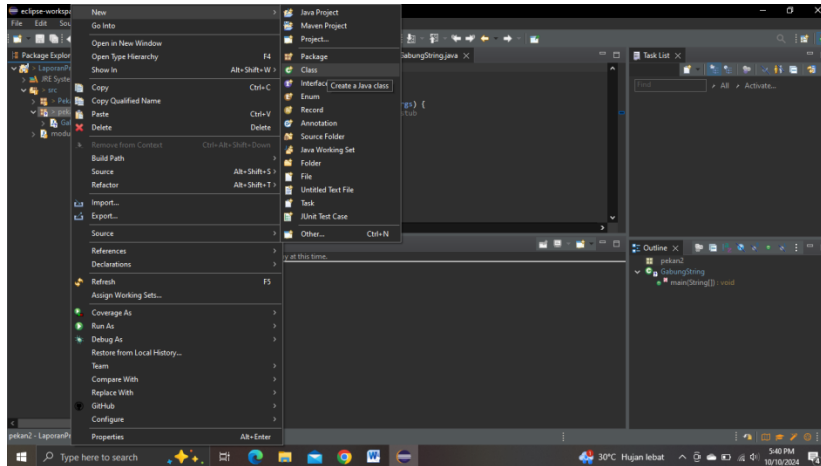
1. Perangkat computer atau laptop
2. Jaringan internet
3. IDE (Integrated Development Environment) direkomendasikan Eclipse IDE
4. Java JDK (Java Development Kit)

b. Program GabungString

1. Buat package pekan 2 dengan cara klik kanan pada src.



2. Klik kanan pada package pekan 2 untu membuat class baru dan beri judul 'GabungString' dan centang tombol pada method public.



3. Tuliskan kode program sebagai berikut. Program ini dibuat untuk memahami penggabungan antara dua tipe variabel dengan menggunakan operator aritmatika dalam satu baris output.

```
1 package pekan2;
2
3 public class GabungString {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         System.out.println("hello" + 42);
7         System.out.println(1 + "abc" + 2);
8         System.out.println("abc" + 1 + 2);
9         System.out.println("abc" + (1 + 2));
10        System.out.println(1 + 2 + "abc");
11        System.out.println("abc" + 9 * 3);
12        System.out.println("1" + 1);
13        System.out.println(4 - 1 + "abc");
14        System.out.println("Nilai akhir: " + (95.1 + 71.9) / 2);
15    }
16
17 }
```

c. Program Receipt1

1. Buat terlebih dahulu classnya dengan klik kanan pada package pekan 2 dan beri judul Receipt1, centang method public static void.
2. Tuliskan kode program sebagai berikut. Program ini dibuat untuk memahami penggunaan 2 macam tipe variabel yaitu integer untuk bilangan bulat dan double untuk bilangan decimal dan operator penambahan (+) dan perkalian (*). Ini merupakan program perhitungan sederhana untuk menghitung suatu bon/pembayaran.

```
1 package pekan2;
2
3 class Receipt1 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         int subtotal = 38 + 40 + 30;
7         double tax = subtotal * .08;
8         double tip = subtotal * .15;
9         double total = subtotal + tax + tip;
10
11         System.out.println("Subtotal: " + subtotal);
12         System.out.println("Tax: " + tax);
13         System.out.println("Tip: " + tip);
14         System.out.println("Total: " + total);
15     }
16
17 }
```

d. Program Variabel1

1. Buat terlebih dahulu classnya dengan klik kanan pada package pekan 2 dan beri judul Variabel1, centang method public static void.
2. Tuliskan kode program sebagai berikut. Program ini dibuat untuk memahami deklarasi variabel sesuai tipe penggunaan nya, pada program ini menggunakan integer, dan ingat untuk meletakkan semicolon di akhir syntax nya. Mengaplikasikan penggunaan variabel dengan cara memanggilnya pada *System.out.print()*; dan menggabungkannya dengan string menggunakan operator penambahan, lalu menggunakan variabel untuk melakukan operasi aritmatika. Penggunaan *comment* untuk memberi penjelasan.

```
1 package pekan2;
2
3 public class Variabel1 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         int x;
7         x = 3;
8         System.out.println("x adalah " + x); // x is 3
9         System.out.println(5 * x - 1); // 5 * 3 - 1
10     }
11
12 }
13
```

e. Program Variabel2

1. Buat terlebih dahulu classnya dengan klik kanan pada package pekan 2 dan beri judul Variabel2, centang method public static void.
2. Tuliskan kode program sebagai berikut. Program ini lanjutan dari program 'Variabel1' yang mana memakai 3 variabel yaitu integer x,y, dan double z. Jika dalam program terdapat dua variabel sama yaitu disini variabel x dimunculkan dua kali sehingga program akan menjalankan variabel x baru dan menimpa variabel x yang lama. Program ini melakukan operasi aritmatika sederhana menggunakan operator penambahan (+) dan pembagian (/). Lalu menampilkan output nya dengan *System.out.print()*; dengan cara menggabungkan antara variabel dengan string memakai operator penambahan.

```
1 package pekan2;
2
3 public class Variabel2 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         int x;
7         x = 3;
8         System.out.println(x + " here"); // 3 here
9         x = 4 + 7;
10        System.out.println("Sekarang x menjadi " + x); // now x
11        int y=5;
12        double z=13;
13        System.out.println(y);
14        System.out.println(z);
15        double nilai = (95.1 + 71.9 + 82.6) / 3.0;
16        System.out.println("Nilai anda: " + nilai);
17        int siswa = 11 + 17 + 4 + 19 + 14;
18        System.out.println("Terdapat " + siswa + " siswa di kelas.");
19    }
20
21 }
```

f. Program Ekspresi1

1. Buat terlebih dahulu classnya dengan klik kanan pada package pekan 2 dan beri judul Ekspresi1, centang method public static void.
2. Tuliskan kode program sebagai berikut. Program ini memakai operator aritmatika penambahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan modulo. Program ini menunjukkan bagaimana kalkulasi computer bekerja.

```
1 package pekan2;
2
3 public class ekspresi1 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         System.out.print("3 x 4 = ");
7         System.out.println(3*4);
8         System.out.println(14/4);
9         System.out.println(14%4);
10        System.out.println(32/5);
11        System.out.println(32%5);
12        System.out.println(84/10);
13        System.out.println(8421%10);
14        System.out.println(8421%100);
15        System.out.println(8421%1000);
16        System.out.println(1-2-3);
17        System.out.println(1+3*4);
18        System.out.println((1+3)*4);
19        System.out.println(2/3);
20    }
21
22 }
```

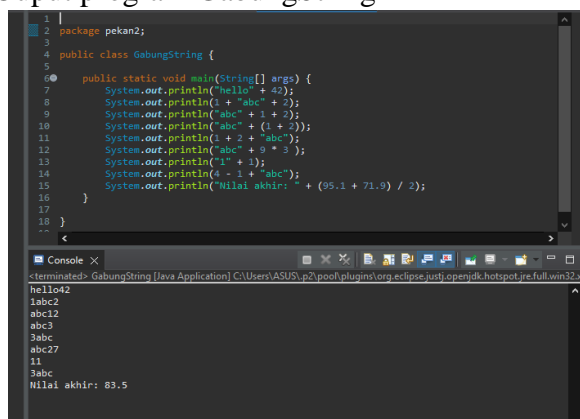
g. Program Ekspresi2

1. Buat terlebih dahulu classnya dengan klik kanan pada package pekan 2 dan beri judul Ekspresi2, centang method public static void.
2. Tuliskan kode program sebagai berikut. Program ini memakai operator aritmatika penambahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan modulo. Program ini menunjukkan kalkulasi komputer, dengan cara menuliskan tambah/kurang dan kali/bagi dalam satu baris maka computer akan mendahulukan operasi kali dan bagi sesuai aturan aritmatika. Untuk menuliskan bilangan berkoma kita menggunakan simbol titik.

```
1 package pekan2;
2
3 public class ekspresi2 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         System.out.println(14.0/4.0);
7         System.out.println(14.0%4.0);
8         System.out.println(32.0/5.0);
9         System.out.println(32.0%5.0);
10        System.out.println(7/3 * 1.2 + 3/2);
11        System.out.println(2.0 + 10 / 3 * 2.5 - 6/4);
12    }
13
14 }
```

D. Hasil Pratiktikum

1. Ouput program GabungString

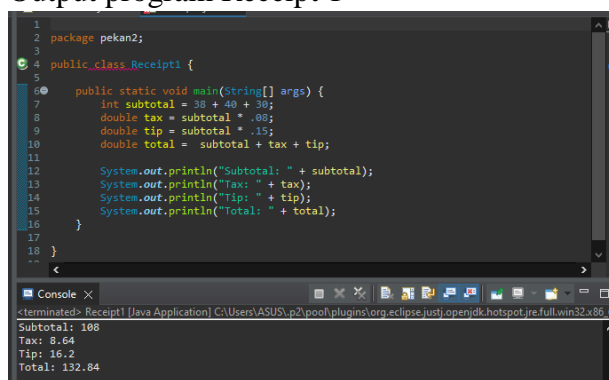


```
1 package pekan2;
2
3 public class GabungString {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         System.out.println("hello" + 42);
7         System.out.println(1 + "abc" + 2);
8         System.out.println("abc" + 1 + 2);
9         System.out.println("abc" + (1 + 2));
10        System.out.println(1 + 2 + "abc");
11        System.out.println("abc" + 9 * 3);
12        System.out.println("1" + 1);
13        System.out.println(4 - 1 + "abc");
14        System.out.println("Nilai akhir: " + (95.1 + 71.9) / 2);
15    }
16
17 }
```

Console Output:

```
<terminated> GabungString [Java Application] C:\Users\ASUS\AppData\Local\Temp\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64.jre\bin\java.exe
hello42
1abc2
abc12
abc3
3abc
abc27
11
3abc
Nilai akhir: 83.5
```

2. Output program Receipt 1



```
1 package pekan2;
2
3 public class Receipt1 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         int subtotal = 38 + 40 + 38;
7         double tax = subtotal * .08;
8         double tip = subtotal * .15;
9         double total = subtotal + tax + tip;
10
11        System.out.println("Subtotal: " + subtotal);
12        System.out.println("Tax: " + tax);
13        System.out.println("Tip: " + tip);
14        System.out.println("Total: " + total);
15    }
16
17 }
```

Console Output:

```
<terminated> Receipt1 [Java Application] C:\Users\ASUS\AppData\Local\Temp\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64.jre\bin\java.exe
Subtotal: 188
Tax: 8.64
Tip: 16.2
Total: 132.84
```

3. Output program Variabel 1

```
1
2 package pekan2;
3
4 public class Variabel1 {
5
6     public static void main(String[] args) {
7         int x;
8         x = 3;
9         System.out.println("x adalah " + x);    // x is 3
10        System.out.println(5 * x - 1);          // 5 * 3 - 1
11    }
12 }
13
14
```

Console X

<terminated> Variabel1 [Java Application] C:\Users\ASUS\AppData\Local\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64.jre\bin\java.exe

x adalah 3
14

4. Output program Variabel 2

```
2 package pekan2;
3
4 public class Variabel2 {
5
6     public static void main(String[] args) {
7         int x;
8         x = 3;
9         System.out.println(x + " here");    // 3 here
10        x = 4 + 7;
11        System.out.println("Sekarang x menjadi " + x); // now x
12        int y=5;
13        double z=13;
14        System.out.println(y);
15        System.out.println(z);
16        double nilai = (95.1 + 71.9 + 82.6) / 3.0;
17        System.out.println("Nilai anda: " + nilai);
18        int siswa = 11 + 17 + 4 + 19 + 14;
19        System.out.println("Terdapat " + siswa + " siswa di kelas.");
20    }
21 }
22
```

Console X

<terminated> Variabel2 [Java Application] C:\Users\ASUS\AppData\Local\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64.jre\bin\java.exe

3 here
Sekarang x menjadi 11
5
13.0
Nilai anda: 83.2
Terdapat 65 siswa di kelas.

5. Output program Ekspresi 1

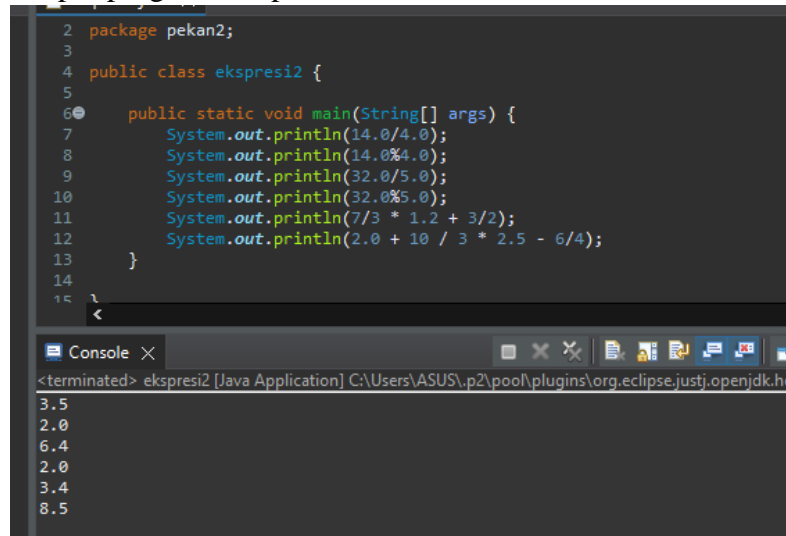
```
4 public class Ekspresi1 {
5
6     public static void main(String[] args) {
7         System.out.print("3 x 4 = ");
8         System.out.println(3*4);
9         System.out.println(14/4);
10        System.out.println(14%4);
11        System.out.println(32/5);
12        System.out.println(32%5);
13        System.out.println(84/10);
14        System.out.println(8421%10);
15        System.out.println(8421%100);
16        System.out.println(8421%1000);
17        System.out.println(1-2-3);
18        System.out.println(1+3*4);
19        System.out.println((1+3)*4);
20        System.out.println(2/3);
21    }
22 }
```

Console X

<terminated> Ekspresi1 [Java Application] C:\Users\ASUS\AppData\Local\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64.jre\bin\java.exe

3 x 4 = 12
3
2
6
2
8
1
21
421
-4
13
16
0

6. Output program Ekspresi 2



```
2 package pekan2;
3
4 public class ekspresi2 {
5
6     public static void main(String[] args) {
7         System.out.println(14.0/4.0);
8         System.out.println(14.0%4.0);
9         System.out.println(32.0/5.0);
10        System.out.println(32.0%5.0);
11        System.out.println(7/3 * 1.2 + 3/2);
12        System.out.println(2.0 + 10 / 3 * 2.5 - 6/4);
13    }
14
15 }
```

Console

```
<terminated> ekspresi2 [Java Application] C:\Users\ASUS\p2\poo\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.ho
3.5
2.0
6.4
2.0
3.4
8.5
```

E. Kesimpulan

Setelah melakukan praktikum ini kita dapat memahami dan mengaplikasikan berbagai tipe variabel dan operator aritmatika sesuai kebutuhan. Kita dapat menghasilkan output lebih baik dengan menggabungkan antara string dengan variabel lainnya menggunakan operator aritmatika. Mengetahui cara membuat program perhitungan sederhana yang dikalkulasikan sesuai aturan operasi aritmatika oleh komputer. Memahami variabel sebagai tempat untuk menampung suatu nilai data/informasi dan dapat dimanipulasi atau dirubah.