

LAPORAN PRAKTIKUM
PEMOGRAMAN ALGORITMA DAN PEMOGRAMAN
“TIPE DATA PRIMITIF, VARIABEL DAN KONSTANTA”

disusun Oleh:

Dzhillan Dzhaila

2511531001

Dosen Pengampu:

DR. Wahyudi, S.T, M.T

Asisten Praktikum :

Aufan Taufiqurrahman



FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

DEPARTEMEN INFORMATIKA

UNIVERSITAS ANDALAS

2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga laporan praktikum mata kuliah Algoritma Pemrograman ini dapat diselesaikan dengan baik. Laporan ini disusun sebagai dokumentasi dan refleksi atas kegiatan praktikum yang telah dilaksanakan, dengan fokus utama pada pemahaman konsep tipe data, variabel, dan konstanta dalam pemrograman.

Melalui praktikum ini, penulis mempelajari cara mendeklarasikan dan menginisialisasi variabel dengan tipe data yang sesuai, serta memahami pentingnya ketepatan pemilihan tipe data dalam menyusun logika program. Implementasi dilakukan melalui studi kasus sederhana berjudul “Laporan Bencana Gempa”, yang bertujuan untuk menampilkan informasi gempa berdasarkan parameter numerik dan logika kondisional, sekaligus memperkuat pemahaman terhadap struktur dasar algoritma.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat di harapkan demi perbaikan dan pengembangan di masa mendatang.

Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat, baik sebagai bahan pembelajaran bagi penulis maupun referensi bagi pembaca dalam memahami dasar-dasar pemrograman komputer.

Padang, 2025

Dzhillan Dzhaila

251531001

DAFTAR ISI

BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	1
1.3 Manfaat.....	2
BAB II.....	3
PEMBAHASAN	3
2.1Alat dan Bahan	3
2.2 Kode Program	3
2.2.1 Program Keliling Lingkaran	3
2.2.2 Program Deklarasi Variabel	5
2.2.3 Program Char Java.....	8
BAB III	11
KESIMPULAN.....	11
DAFTAR PUSAKA.....	13

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia pemrograman terutama pemrograman dengan menggunakan bahasa Java, tipe data adalah konsep dasar yang wajib dikuasai sebelum melanjutkan pembelajaran ke konsep yang lebih rumit. Java adalah salah satu bahasa pemrograman yang bersifat *strongly-typed*, yang artinya semua variabel yang ada pada bahasa pemrograman Java haruslah memiliki tipe yang sudah di deklarasikan. Hal ini bertujuan untuk menjamin keamanan, keakuratan, dan efisiensi dalam pengelolaan data selama eksekusi program.

Praktikum ini diharapkan menjadi pintu untuk memperluas pengetahuan dan pemahaman terhadap tipe data pada pemrograman bahasa Java. Tipe data yang beragam tentunya juga memiliki berbagai karakteristik yang berbeda-beda. Mulai dari segi kapasitas hingga segi penggunaan atau pemilihan tipe data untuk berbagai logika program yang sesuai dengan kebutuhan. Dengan memahami berbagai karakteristik tipe data pada pemrograman Java, diharapkan nantinya program yang dihasilkan adalah kode program yang efisien, terstruktur dan juga mudah dipahami. Pemahaman terhadap materi ini juga sekaligus akan menjadi landasan awal yang sangat penting, dalam perjalanan belajar program bahasa Java.

1.2 Tujuan

1. Mengetahui berbagai macam tipe data yang tersedia di Java.
2. Memahami karakteristik dari masing masing tipe data yang tersedia.
3. Memahami bagaimana data akan diolah oleh program berdasarkan tipe datanya.

1.3 Manfaat

1. Memberi pemahaman konsep dasar terhadap penyimpanan dan manipulasi data.
2. Menghindari kesalahan (*error*) dalam program.
3. Mempermudah dalam proses *debugging* dan pemeliharaan program.
4. Mempermudah untuk mempelajari konsep lanjutan.

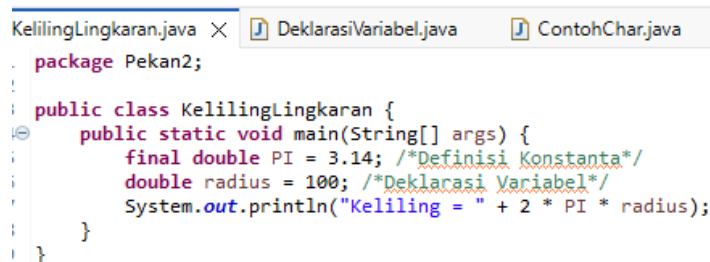
BAB II PEMBAHASAN

2.1 Alat dan Bahan

1. Perangkat komputer atau laptop
2. IDE (Integrated Development Environment) Eclipse
3. Jaringan Internet/ wifi

2.2 Kode Program

2.2.1 Program Keliling Lingkaran



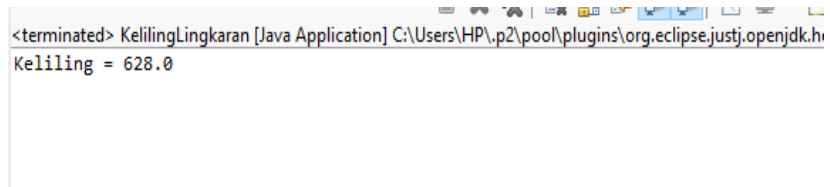
```
KelilingLingkaran.java X DeklarasiVariabel.java ContohChar.java
package Pekan2;

public class KelilingLingkaran {
    public static void main(String[] args) {
        final double PI = 3.14; /*Definisi Konstanta*/
        double radius = 100; /*Deklarasi Variabel*/
        System.out.println("Keliling = " + 2 * PI * radius);
    }
}
```

Gambar 2.1 : kode program Keliling Lingkaran

2.2.1.1 Uraian langkah kerja

1. Penyusunan struktur dasar program
 - i) Deklarasi class : KelilingLingkaran
 - ii) Main method : Public static void main(String[] args)
2. Deklarasi konstanta “PI” dengan Tipe Data ‘double’
3. Deklarasi variabel “radius” dengan Tipe Data ‘double’
4. Perhitungan dan Output
 - i) Perhitungan : $2 \times \text{PI} \times \text{radius}$
 - ii) Output : System Println
5. Eksekusi dan hasil akhir



```
<terminated> KelilingLingkaran [Java Application] C:\Users\HP\p2\poo\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.h
Keliling = 628.0
```

Gambar 2.2 : output program KelilingLingkaran.java

2.2.1.2 Penjelasan Teori dan Langkah Kerja

1. Pengertian tipe data “double” .

Tipe data “Double” adalah tipe data yang memiliki tingkat ketelitian secara ganda atau double precision dengan kapasitas penyimpanan sebesar 64-bit. Double merupakan salah satu dari tipe data bilangan pecahan. Dibandingkan dengan tipe data “float”, tipe data “double” menyajikan hasil yang lebih akurat dan kemampuan menghitung yang lebih cepat. Namun, kedua tipe data ini memiliki kesamaan yaitu tipe data yang menangani bilangan desimal.

2. Penggunaan tipe data “double”

i) Deklarasi Konstanta ‘PI’

Konstanta pada pemrograman berfungsi mirip seperti variabel. Namun, berbeda dengan variabel yang isinya dapat diubah, konstanta dalam pemrograman memiliki sifat tetap dan tidak dapat diubah selama *runtime*. Kita dalam membuat suatu variabel menjadi sebuah konstanta dengan menambahkan kata final pada deklarasi variabel tersebut. Formatnya adalah sebagai berikut;

final tipe data nama konstanta = nilai konstanta;

Dalam kasus ini, kita ingin mendeklarasikan nilai PI untuk mencari keliling lingkaran. PI adalah bilangan yang termasuk pada bilangan desimal, dan memiliki digit yang tak terhingga. Oleh karena itu, konstanta PI dideklarasikan dengan tipe data “double”. Deklarasi PI pada program dapat ditulis:

final double PI = 3.14;

ii) Deklarasi Variabel ‘radius’

Variabel adalah entitas yang digunakan untuk menyimpan nilai. Dalam program ini kita menggunakan variabel ‘radius’ untuk menyimpan panjang jari jari lingkaran untuk mengetahui keliling lingkaran tersebut.

Pada program tersebut ‘radius’ memiliki nilai = 100. Namun, karena tipe data yang digunakan adalah tipe data “double”, nilai tersebut akan otomatis dikonversi menjadi bentuk desimal yaitu (100.0). Inilah yang dinamakan *wideningconversion* dari “int” menjadi “double”.

2.2.2 Program Deklarasi Variabel

```

1 package Pekan2;
2
3 public class DeklarasiVariabel {
4     /* program java
5      * latihan
6      * tentang pendeklarasian variabel
7      */
8     static int umur=25; /*variabel dapat langsung diinisiasi */
9     public static void main (String [] args) {
10         int kode;
11         boolean isDibawahUmur; /*perhatikan penulisan nama variabel */
12         kode =1234; /* pengisian variabel (assignment) */
13         double gaji; /* deklarasi variabel dapat dimana saja */
14         gaji = 5500000.23;
15         isDibawahUmur = true;
16         System.out.println("Status :"+isDibawahUmur);
17         System.out.println("Kode :"+kode);
18         System.out.println("Umur :"+umur);
19         System.out.println("Gaji :"+gaji);
20     }
21 }
22 }
23

```

Gambar 2.3 : Kode program DeklarasiVariabel.java

2.2.1.1 Uraian Langkah Kerja

1. Penyusunan struktur dasar program

- i) Deklarasi class : DeklarasiVariabel
- ii) Main method : public static void main(String[] args)

2. Deklarasi Variabel Global : static int umur = 25;

3. Deklarasi variabel lokal di dalam ‘main()’

- i) `int kode;`
- ii) `boolean isDibawahUmur;`

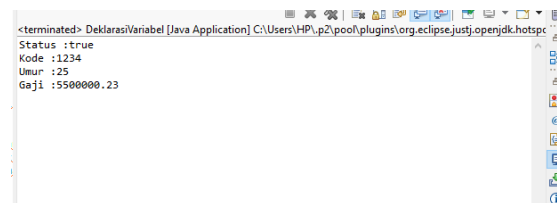
4. Pengisian nilai ke variabel (assignment)

- i) `kode = 1234;`
- ii) `double gaji = 5500000.23;`
- iii) `isDibawahUmur = true;`

5. Penggunaan System Prinln

- i) `System.out.println("Status : " + isDibawahUmur);`
- ii) `System.out.println("Kode : " + kode);`
- iii) `System.out.println("Umur : " + umur);`
- iv) `System.out.println("Gaji : " + gaji);`

6. Eksekusi dan Hasil akhir



Gambar 2.4 : output kode program DeklarasiVariabel

2.2.1.2 Penjelasan Teori

1. Pengertian Tipe Data “int”, “double” dan “boolean”

- a. Tipe data “int” adalah tipe data numerik yang menyimpan bilangan bulat. Tipe data “int” juga mengenal nilai positif dan negatif. Bilangan yang dimuat dalam tipe data ini maksimal berukuran 32-bit.
- b. Tipe data “double” adalah tipe data yang memuat bilangan pecahan atau bilangan desimal. Tipe data ini biasanya digunakan dalam perhitungan yang membutuhkan hasil yang detail.

- c. Tipe data “boolean” adalah tipe data yang hanya memiliki dua nilai yaitu nilai benar (*true*) atau salah (*false*). Tipe data ini digunakan untuk mengambil keputusan di suatu kondisi yang terdapat pada program.
2. Penggunaan Tipe Data “int”, “double” dan “boolean” pada Program Deklarasi Variabel
- a. Tipe data “int” digunakan untuk mendeklarasikan variabel ‘umur’ dan ‘kode’. Variabel ‘umur’ dideklarasikan secara global, perlakuan ini ditandai dengan ‘static’ yang mengartikan bahwa variabel ‘umur’ merupakan variabel milik kelas. Sehingga, nilai ‘umur’ langsung diinisialisasikan =25. Nilai yang dimasukkan ke dalam variabel ‘kode’ adalah ‘1234’ yang merupakan bilangan bulat.
 - b. Tipe data “double” digunakan untuk mendeklarasikan variabel ‘gaji’. Nilai yang dimasukkan ke dalam variabel ‘gaji’ adalah ‘5500000.23’ yang berupa bilangan desimal.
 - c. Tipe data ‘boolean’ digunakan untuk mendeklarasikan variabel ‘isDibawahUmur’. Lalu, variabel ‘isDibawahUmur’ diberikan nilai logika *true*.

2.2.3 Program Char Java

```

1 package Pekan2;
2
3 public class ContohChar {
4     public static void main(String [] args) {
5         //Deklarasi variabel char
6         char huruf1 = 'A';
7         char huruf2 = 'B';
8         char angka = '7';
9         char simbol = '+';
10
11         //Menampilkan nilai variabel char
12         System.out.println("Contoh Variabel char:");
13         System.out.println("Huruf Pertama: " + huruf1);
14         System.out.println("Huruf Kedua: " + huruf2);
15         System.out.println("Angka: " + angka);
16         System.out.println("Simbol: " + simbol);
17
18         //Operasi dengan char (berdasarkan kode Unicode/ASCII)
19         char huruf3 = (char) (huruf1 + 1); //A (65) + 1 = B (66);
20         System.out.println("Huruf1 + 1 = " + huruf3);
21
22         //Char juga bisa disimpan dalam integer (ASCII/Unicode)
23         int kodeHuruf = huruf1;
24         String biner1 = String.format("%8s", Integer.toBinaryString(kodeHuruf)).replace(' ', '0');
25         System.out.println("Kode ASCII dari " + huruf1 + " = " + kodeHuruf);
26         System.out.println("Kode BINER dari " + huruf1 + " = " + biner1);
27
28         //Menggabungkan char menjadi string
29         String kata = "" + huruf1 + huruf2 + angka + simbol;
30         System.out.println("Gabungan char menjadi string : " + kata);
31
32     }
33 }
34
35 ~

```

Gambar 2.5 : kode program ContohChar.java

2.2.3.1 Uraian Langkah Kerja

1. Penyusunan struktur dasar program
 - i) Deklarasi class : ContohChar
 - ii) Main method : public static void main(String[] args)
2. Deklarasi variabel tipe “char”
 - i) char huruf1 = 'A';
 - ii) char huruf2 = 'B';
 - iii) char angka = '7';
 - iv) char simbol = '+';
3. Menampilkan nilai variabel “char”
 - i) System.out.println("Contoh Variabel char:");
 - ii) System.out.println("Huruf Pertama: " + huruf1);
 - iii) System.out.println("Huruf Kedua: " + huruf2);
 - iv) System.out.println("Angka: " + angka);
 - v) System.out.println("Simbol: " + simbol);
4. Operasi matematika pada “char” (kode ASCII)
 - i) char huruf3 = (char) (huruf1 + 1);

ii) `System.out.println("Huruf1 + 1 = " + huruf3);`

5. Konversi “char” ke “int” dan format biner

i) `int kodeHuruf = (int) huruf1;`

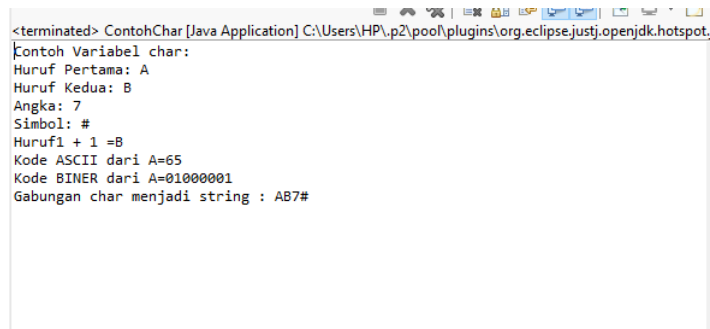
ii) `String biner1 = String.format("%8s",
Integer.toBinaryString(huruf1)).replace(' ', '0');`

6. Menggabungkan “char” menjadi “string”

i) `String kata = "" + huruf1 + huruf2 + angka + simbol;`

ii) `System.out.println("Gabungan char menjadi string : " +
kata);`

7. Eksekusi dan Hasil akhir



```
<terminated> ContohChar [Java Application] C:\Users\HP\p2\pool\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.  
Contoh Variabel char:  
Huruf Pertama: A  
Huruf Kedua: B  
Angka: 7  
Simbol: #  
Huruf1 + 1 =B  
Kode ASCII dari A=65  
Kode BINER dari A=01000001  
Gabungan char menjadi string : AB7#
```

Gambar 2.6 : output kode program ContohChar.java

2.2.3.2 Penjelasan Teori dari Langkah Kerja

1. Pengertian Tipe Data “char”

Tipe data karakter tunggal yang biasa didefinisikan dengan tanda petik (‘) di awal dan di akhir karakternya. Tipe ini mengikuti aturan “*unicode*” sehingga bilangan harus diawali kode “/u”. Tetapi juga biasa menggunakan bilangan heksadesimal dari 0000 sampai FFFF.

2. Penggunaan Tipe Data “char”

Ada empat variabel yang dideklarasikan dengan tipe data ‘char’, yaitu variabel huruf1, huruf2, angka, simbol dideklarasikan bernilai ‘A’, ‘B’, ‘7’ dan simbol ‘+’ secara berurutan. Lalu, menggunakan `System.out.println` untuk menampilkan nilai variabel yang disimpan pada masing-masing variabel char.

3. Penggunaan Kode ASCII

Tipe data “char” mengikuti aturan *unicode* dan ASCII. ASCII atau *American Standard Code for Information Interchange* standar pengkodean karakter untuk alat mempresentasikan berbagai teks berupa angka, huruf maupun simbol. Dalam program ContohChar.java, kita menggunakan karakter ‘A’, ‘B’, ‘7’ dan simbol ‘+’, keempat karakter tersebut juga memiliki nilai khusus pada standar ASCII. Berikut kode ASCII keempat karakter “char” pada program ini;

i) A = 65

ii) B = 66

iii) 7 = 55

iv) + = 43

Pada program ini juga menggunakan operasi matematika pada “char” dan juga melakukan konversi tipe data “char” menjadi “int” dan format biner. Kedua tindakan pada program tersebut, menggunakan sebagai nilai karakter yang tersimpan di kode ASCII sebagai nilai input.

BAB III KESIMPULAN

Praktikum ini dilakukan untuk membuat program yang memuat tipe data, variabel dan juga konstanta di dalamnya dengan menggunakan bahasa pemrograman Java. Berikut ringkasan dari praktikum yang telah dilaksanakan;

1. Tipe Data

Pada pekan ini, fokus pembelajaran adalah tipe data Primitif/Sederhana. Tipe data primitif adalah tipe data dasar yang tertanam dalam bahasa pemrograman, yang merepresentasikan nilai-nilai sederhana yang tidak dapat dipecah lebih lanjut. Contoh umum meliputi bilangan bulat, boolean, karakter, dan bilangan floating-point. Tipe-tipe ini merupakan blok dasar dalam pengkodean, karena menyimpan nilai-nilai penting dan biasanya memiliki ukuran memori yang tetap. Jenis jenis tipe data primitif pada program Java

a. Bilangan Bulat (Integer)

3.1 Tabel tipe data integer beserta ukuran dan range

Tipe Data	Ukuran (Bit)	Range
<i>Byte</i>	8	-128 s/d 127
<i>Short</i>	16	-32768 s/d 32767
<i>Int</i>	32	-2147483648 s/d 2147483647
<i>Long</i>	64	-9223372036854775808 s/d 9223372036854775807

<https://www.dicoding.com/blog/macam-macam-tipe-data/#:~:text=adalah%20sebagai%20berikut%3A-.Tipe%20Data,%2D9223372036854775808%20s/d%209223372036854775807,-Dari%20keempat%20tipe>

b. Bilangan Pecahan (Floating Point)

3.2 Tabel tipe data bilangan pecahan ukuran dan range

Tipe	Ukuran		Range	Presisi (Jumlah Digit)
	<i>bytes</i>	<i>bit</i>		
<i>Float</i>	4	32	+/- 3.4 x 10 ³⁸	6 – 7
<i>Double</i>	8	64	+/- 1.8 x 10 ³⁰⁸	15

<https://www.dicoding.com/blog/macam-macam-tipe-data/#:~:text=bilangan%20pecahan%20ini-,Tipe,15,-1.%20Float>

c. Char

Contoh *escape sequence* pada tipe data “char”;

3.3 Tabel escape sequence beserta nilai Unicode

<i>Escape Sequence</i>	Keterangan	Nilai <i>Unicode</i>
<code>\ddd</code>	Karakter <i>Octal</i> (ddd)	
<code>\uxxxx</code>	Karakter <i>Unicode</i> Heksadesimal (xxxx)	
<code>\'</code>	Petik tunggal	<code>\u0027</code>
<code>*</code>	<i>Double Quote</i>	<code>\u0022</code>
<code>\\</code>	<i>Backslash</i>	<code>\u005c</code>
<code>\r</code>	<i>Carriage return</i>	<code>\u000d</code>
<code>\n</code>	Baris baru (<i>line feed</i>)	<code>\u000a</code>
<code>\f</code>	<i>Form feed</i>	
<code>\t</code>	<i>Tab</i>	<code>\u0009</code>
<code>\b</code>	<i>Backspace</i>	<code>\u0008</code>

<https://www.dicoding.com/blog/macam-macam-tipe-data/#:~:text=Escape%20Sequence,%5Cu0008>

d. Boolean

Tipe data *boolean* merupakan tipe yang memiliki dua nilai yaitu benar (*true*) atau salah (*false*). Nilai yang digunakan pada tipe ini sangat penting dalam mengambil keputusan suatu kejadian tertentu.

2. Variabel

Variabel adalah entitas yang digunakan untuk menyimpan nilai. Bisa berupa angka, teks, atau jenis data lainnya. Pada program, nilai variabel bisa diubah ubah sesuai dengan kebutuhan.

3. Konstanta

Konstanta pada pemrograman berfungsi mirip dengan variabel. Bedanya variabel dapat diubah isinya selama *runtime*, sedangkan konstanta tidak.

DAFTAR PUSAKA

- [1] Allwine, Muhammad Sakban dan Tuty, “SISTEM INFORMASI PELAYANAN SERVICE ELEKTRONIK PADA MEGA SENTOSA KISARAN,” *Jurnal Bisantara Informatika*, vol.8, no.3, pp. 5, 2024
- [2] Dicoding, “Macam Macam Tipe Data Pemrograman Beserta Fungsinya,” 2020. [Daring]. Tersedia pada: <https://share.google/C6rDzESEWI71yHQul> Diakses pada [18-Sep-2025].
- [3] Codepolitan, “Konstanta di Java,” 2025. [Daring]. Tersedia pada: <https://share.google/q1IJfNRGf773iSr5c> Diakses pada [18-Sep-2025].
- [4] Codepolitan, “Apa yang dimaksud dengan variabel dalam pemrograman?,” 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://share.google/Zl8J7d2x1qkM1Bowj> Diakses pada [18-Sep-2025].
- [5] Sekawan Media, “Tipe Data Char: Fungsi, Contoh dan Perbedaannya dengan Data String,” 2025. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/tipe-data-char-adalah/> Diakses pada [20-Sep-2025]
- [6] Devlane, “What are Primitive Data Types?: Complete Guide with Examples,” 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://share.google/fbh72uJeyRLFep5Xk> Diakses pada [20-Sep-2025]