

LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMOGRAMAN
TYPE DATA DAN VARIABEL
PEKAN 2

Disusun Oleh :

KINAYA NOVRYA MANDA
(2511531016)

Dosen Pengampu :

DR. WAHYUDI, S.T, M.T

Asisten Praktikum :

MUHAMMAD ZAKI AL HAFIZ



DEPARTEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS

2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kehadirat Allah SWT. Salawat dan salam disampaikan kepada Nabi Muhammad SAW. Karena thaufik dan hidayah-Nya, laporan praktikum Java ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Laporan ini disusun sebagai salah satu bentuk pertanggungjawaban dari kegiatan praktikum yang telah dilaksanakan, sekaligus sebagai sarana untuk memperdalam pemahaman mengenai konsep dasar serta penerapan bahasa pemrograman Java.

Melalui praktikum ini, penulis memperoleh pengalaman langsung dalam memahami tipe data, struktur kontrol, serta implementasi logika pemrograman menggunakan Java. Diharapkan laporan ini dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai materi yang telah dipelajari serta hasil dari percobaan yang dilakukan selama praktikum berlangsung.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pengampu, asisten laboratorium, serta semua pihak yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan sehingga laporan praktikum ini dapat tersusun. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca, khususnya dalam memahami dasar-dasar pemrograman Java.

Padang, September 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Praktikum.....	2
1.3 Manfaat Praktikum	2
BAB II PEMBAHASAN	
2.1 Kode Program	3
2.2 Langkah Kerja.....	6
2.3 Analisis Hasil	11
BAB III KESIMPULAN	
3.1 Hasil Praktikum	12
3.2 Saran Pengembangan.....	13
DAFTAR KEPUSTAKAAN	15

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 (Kode Program KelilingLingkaran)	3
Gambar 2.2 (Kode Program Deklarasi Variabel)	4
Gambar 2.3 (Kode Program ContohChar).....	5
Gambar 2.4 (Langkah 1 Keliling Lingkaran)	6
Gambar 2.5 (Langkah 2 s/d 5 Keliling Lingkaran)	7
Gambar 2.6 (Langkah 1 DeklarasiVariabel).....	7
Gambar 2.7 (Langkah 2 DeklarasiVariabel)	8
Gambar 2.8 (Langkah 3 DeklarasiVariabel)	8
Gambar 2.9 (Langkah 4 DeklarasiVariabel)	8
Gambar 2.10 (Langkah 5 DeklarasiVariabel).....	8
Gambar 2.11 (Langkah 1 ContohChar)	9
Gambar 2.12 (Langkah 2 ContohChar)	9
Gambar 2.13 (Langkah 3 ContohChar)	10
Gambar 2.14 (Langkah 4 ContohChar)	10
Gambar 2.15 (Langkah 5 ContohChar)	10
Gambar 2.16 (Langkah 6 ContohChar)	10
Gambar 3.1 (Hasil Praktikum KelilingLingkaran).....	12
Gambar 3.2 (Hasil Praktikum DeklarasiVariabel)	12
Gambar 3.3 (Hasil Praktikum ContohChar)	13

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia pemrograman, pemahaman mengenai tipe data dan variabel merupakan hal yang sangat penting karena menjadi dasar dari setiap penulisan kode. Tipe data digunakan untuk menentukan jenis nilai yang dapat disimpan di dalam program, seperti bilangan bulat, bilangan pecahan, karakter, maupun nilai logika. Dengan adanya tipe data, komputer dapat membedakan cara penyimpanan, pengolahan, serta operasi apa saja yang bisa dilakukan terhadap suatu data. Sementara itu, variabel berfungsi sebagai wadah penyimpanan data yang dapat berubah-ubah nilainya selama program dijalankan.

Dalam bahasa pemrograman Java, tipe data dibagi menjadi dua kelompok utama yaitu tipe data *primitif* (seperti *int*, *double*, *char*, *boolean*) dan tipe data *non-primitif* (seperti *String*, *Array*, dan *Object*). Penggunaan tipe data yang tepat akan membuat program lebih efisien, mudah dipahami, serta meminimalisasi kesalahan. Sedangkan variabel, selain menyimpan data, juga mempermudah programmer dalam mengelola informasi sehingga kode dapat ditulis dengan lebih terstruktur dan rapi.

Melalui praktikum tipe data dan variabel, mahasiswa diharapkan mampu memahami fungsi dan penerapan kedua konsep dasar ini secara langsung melalui latihan pembuatan program sederhana. Pemahaman yang kuat terhadap tipe data dan variabel juga akan menjadi pondasi penting untuk mempelajari materi pemrograman yang lebih kompleks, seperti percabangan, perulangan, hingga pemrograman berorientasi objek.

1.2 Tujuan Praktikum

Tujuan dilakukannya praktikum ini adalah sebagai berikut :

1. Memahami konsep dasar tipe data dan variabel dalam pemrograman Java.
2. Mampu membedakan serta menggunakan berbagai macam tipe data sesuai kebutuhan program.
3. Melatih keterampilan dalam mendeklarasikan, menginisialisasi, serta mengolah variabel dalam program sederhana.
4. Mengetahui peran tipe data dan variabel dalam membangun logika program yang benar.

1.3 Manfaat Praktikum

Manfaat dilakukannya praktikum ini adalah sebagai berikut :

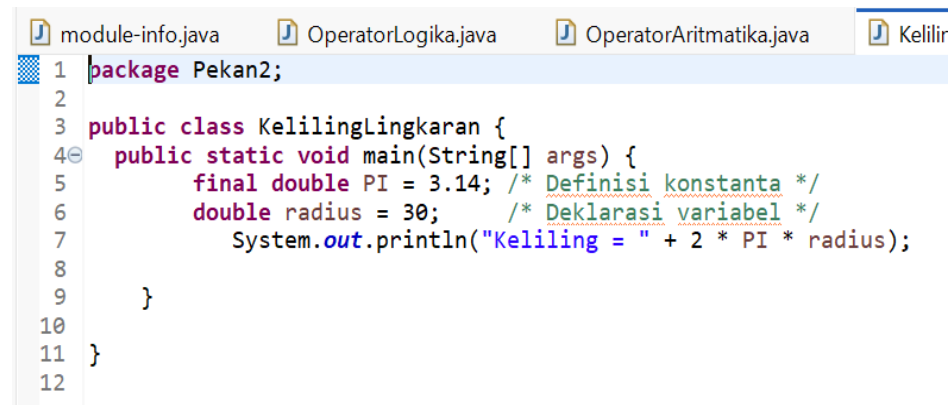
1. Memberikan dasar pemahaman untuk mempelajari pemrograman lebih lanjut.
2. Membantu menulis kode Java dengan lebih sistematis.
3. Melatih keterampilan problem solving dengan tipe data dan variabel.
4. Meningkatkan ketelitian dalam memilih tipe data yang tepat.

BAB II

PEMBAHASAN

2.1 Kode Program

2.1.1 KelilingLingkaran



```

1 package Pekan2;
2
3 public class KelilingLingkaran {
4     public static void main(String[] args) {
5         final double PI = 3.14; /* Definisi konstanta */
6         double radius = 30;     /* Deklarasi variabel */
7         System.out.println("Keliling = " + 2 * PI * radius);
8     }
9 }
10
11
12

```

Gambar 2.1 (Kode Program KelilingLingkaran)

Uraian Kode Program :

1. *package Pekan2;*

Baris ini menunjukkan bahwa program berada dalam sebuah *package* bernama *Pekan2*. *Package* digunakan untuk mengelompokkan kelas-kelas agar lebih terstruktur.

2. *public class KelilingLingkaran { ... }*

Mendefinisikan sebuah kelas dengan nama *KelilingLingkaran*. Semua kode program yang ada di dalam kelas ini akan dijalankan sesuai dengan fungsinya.

3. *public static void main(String[] args) { ... }*

Merupakan method utama (*main method*) dalam program Java. Program akan mulai dieksekusi dari method ini.

4. *final double PI = 3.14;*

- *final* menunjukkan bahwa nilai variabel tidak bisa diubah (konstanta).

- *double* adalah tipe data untuk bilangan pecahan.
- *PI* diberi nilai 3.14, yang merepresentasikan nilai konstanta π (*pi*).

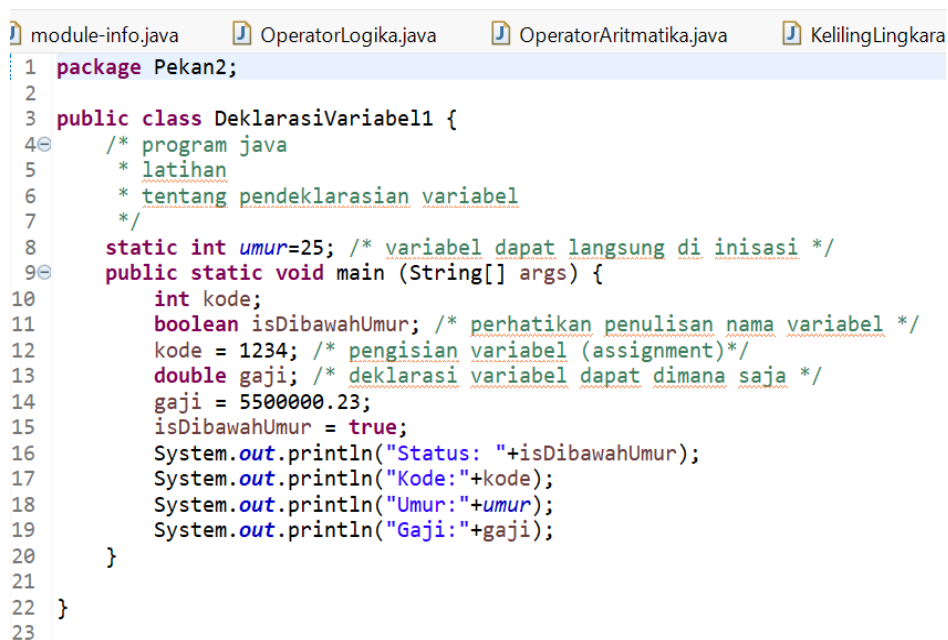
5. *radius = 30;*

- Mendeklarasikan variabel *radius* dengan tipe data *double*.
- Nilainya diisi 30, yang merepresentasikan jari-jari lingkaran.

6. *System.out.println("Keliling = " + 2 * PI * radius);*

- *System.out.println* digunakan untuk menampilkan output ke layar.
- "Keliling = " adalah teks yang akan ditampilkan.
- *2 * PI * radius* adalah rumus keliling lingkaran.
- Hasilnya akan digabungkan dengan teks menggunakan operator *+*.

2.1.2 DeklarasiVariabel



```

1 package Pekan2;
2
3 public class DeklarasiVariabel1 {
4     /* program java
5      * latihan
6      * tentang pendeklarasian variabel
7      */
8     static int umur=25; /* variabel dapat langsung di inisiasi */
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 2.2 (Kode Program DeklarasiVariabel)

Uraian Kode Program :

Program *DeklarasiVariabel* menunjukkan cara mendeklarasikan dan menggunakan variabel dalam Java.

1. Variabel umur bertipe *int* dideklarasikan secara langsung dengan nilai awal 25.
2. Di dalam main, dibuat *variabel kode (int)*, *isDibawahUmur (boolean)*, dan *gaji (double)*.
3. Variabel kode diberi nilai 1234, gaji diberi nilai 5500000.23, dan *isDibawahUmur* bernilai *true*.

Selanjutnya, program menampilkan isi variabel-variabel tersebut ke layar dengan *System.out.println*. Hasil output yang ditampilkan adalah Status, Kode, Umur, dan Gaji sesuai nilai masing-masing variabel.

2.1.3 ContohChar



```

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

Gambar 2.3 (Kode Program ContohChar)

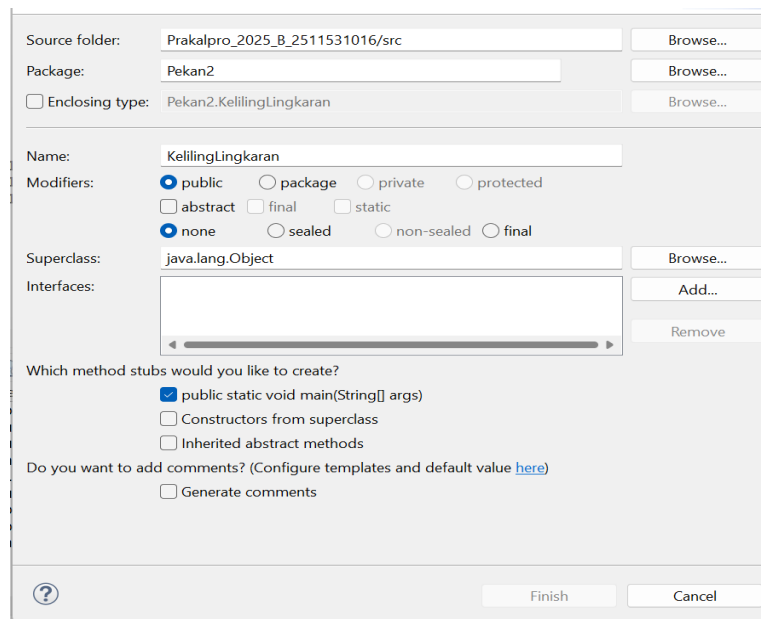
Uraian Kode Program :

1. Program mendeklarasikan variabel bertipe `char` untuk menyimpan huruf (*A*, *B*), angka (7), dan simbol (#).
2. Semua nilai variabel `char` tersebut ditampilkan ke layar dengan `System.out.println`.
3. Program melakukan operasi pada karakter berdasarkan kode *ASCII/Unicode*, misalnya 'A' + 1 menghasilkan 'B'.
4. Karakter dapat dikonversi menjadi nilai *ASCII* (contoh: A = 65) dan ditampilkan juga dalam bentuk *biner* (01000001).
5. Beberapa karakter dapat digabungkan menjadi satu *string*, misalnya menghasilkan "AB7#" dari huruf, angka, dan simbol.

2.2 Langkah Kerja

2.2.1 KelilingLingkaran

1. Membuat kelas baru bernama *KelilingLingkaran* dalam *package* *Pekan2*.



Gambar 2.4 (Langkah 1 KelilingLingkaran)

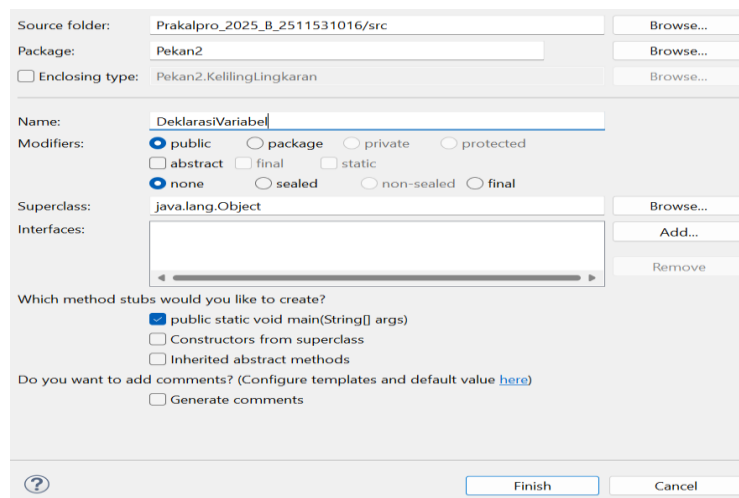
2. Mendeklarasikan *konstanta PI* dengan nilai 3.14 menggunakan *final double*.
3. Mendeklarasikan *variabel radius* bertipe *double* dan memberi nilai awal 30.
4. Menghitung keliling lingkaran dengan *rumus* $2 * PI * radius$.
5. Menampilkan hasil perhitungan ke layar menggunakan *System.out.println*.

```
final double PI = 3.14; /* Definisi konstanta */
double radius = 30;    /* Deklarasi variabel */
System.out.println("Keliling = " + 2 * PI * radius);
```

Gambar 2.5 (Langkah 2 s/d 5 KelilingLingkaran)

2.2.2 DeklarasiVariabel

1. Membuat kelas baru bernama *DeklarasiVariabel* dalam *package Pekan2*.



Gambar 2.6 (Langkah 1 DeklarasiVariabel)

2. Mendeklarasikan variabel umur secara langsung dengan nilai awal 25.

```

7      */
8      static int umur=25; /* variabel dapat langsung di inisiasi */
9      public static void main (String[] args) {

```

Gambar 2.7 (Langkah 2 Deklarasi Variabel)

3. Di dalam *main*, mendeklarasikan variabel kode (*int*), isDibawahUmur (*boolean*), dan gaji (*double*).

```

10     int kode;
11     boolean isDibawahUmur; /* perhatikan penulisan nama variabel */
12     kode = 1234; /* pengisian variabel (assignment) */
13     double gaji; /* deklarasi variabel dapat dimana saja */

```

Gambar 2.8 (Langkah 3 Deklarasi Variabel)

4. Memberi nilai pada variabel: kode = 1234, gaji = 5500000.23, dan isDibawahUmur = *true*.

```

12     kode = 1234; /* pengisian variabel (assignment) */
13     double gaji; /* deklarasi variabel dapat dimana saja */
14     gaji = 5500000.23;
15     isDibawahUmur = true;

```

Gambar 2.9 (Langkah 4 Deklarasi Variabel)

5. Menampilkan isi semua variabel (Status, Kode, Umur, dan Gaji) ke layar dengan *System.out.println*.

```

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 }

```

Gambar 2.10 (Langkah 5 Deklarasi Variabel)

2.2.3 ContohChar

1. Membuat kelas baru bernama *ContohChar* dalam *package Pekan2*.

Source folder: Browse...

Package: Browse...

☐ Enclosing type: Browse...

Name:

Modifiers: ☒ public ☐ package ☐ private ☐ protected
☐ abstract ☐ final ☐ static
☒ none ☐ sealed ☐ non-sealed ☐ final

Superclass: Browse...

Interfaces: Add... Remove

Which method stubs would you like to create?
☒ public static void main(String[] args)
☐ Constructors from superclass
☐ Inherited abstract methods

Do you want to add comments? (Configure templates and default value [here](#))
☐ Generate comments

Finish Cancel

Gambar 2.11 (Langkah 1 ContohChar)

2. Mendeklarasikan *variabel char* berupa *huruf (A, B)*, *angka (7)*, dan *simbol (#)*.

```

4 // Deklarasi variabel char
5 char huruf1 = 'A';
6 char huruf2 = 'B';
7 char angka = '7';
8 char simbol = '#';
9

```

Gambar 2.12 (Langkah 2 ContohChar)

3. Menampilkan semua nilai *variabel char* ke layar.

```

10 // Menampilkan nilai variable char
11 System.out.println("Contoh variabel char:");
12 System.out.println("Huruf pertama: " + huruf1);
13 System.out.println("Huruf kedua: " + huruf2);
14 System.out.println("Angka: " + angka);
15 System.out.println("Simbol: " + simbol);
16

```

Gambar 2.13 (Langkah 3 ContohChar)

4. Melakukan operasi pada karakter berdasarkan *kode ASCII/Unicode*, misalnya *huruf1 + 1* menghasilkan karakter selanjutnya.

```

16
17 // Operasi dengan char (berdasarkan kode Unicode/ASCII)
18 char huruf3 = (char) (huruf1 + 1); // A (65) + 1 = B (66)
19 System.out.println("Huruf1 + 1 = " + huruf3);
20

```

Gambar 2.14 (Langkah 4 ContohChar)

5. Mengonversi karakter menjadi nilai *ASCII (integer)* dan menampilkannya dalam bentuk bilangan *biner*.

```

21 // Char java bisa disimpan dalam integer (ASCII/Unicode value)
22 int kodeHuruf = huruf1;
23 String biner1 = String.format("%8", Integer.toBinaryString(huruf1)).replace(' ', '0');
24 System.out.println("Kode ASCII dari " + huruf1 + " = " + kodeHuruf);
25 System.out.println("Kode BINER dari " + huruf1 + " = " + biner1);
26

```

Gambar 2.15 (Langkah 5 ContohChar)

6. Menggabungkan beberapa karakter menjadi *string* dan menampilkannya ke layar.

```

27 // Menggabungkan char menjadi string
28 String kata = "" + huruf1 + huruf2 + angka + simbol;
29 System.out.println("Gabungan char menjadi string: " + kata);
30 }
31

```

Gambar 2.16 (Langkah 6 ContohChar)

2.3 Analisis Hasil

Hasil praktikum dari ketiga program menunjukkan bahwa konsep tipe data dan variabel memiliki peran penting dalam pemrograman Java. Pada program **KelilingLingkaran**, perhitungan keliling lingkaran berhasil dilakukan dengan menggunakan konstanta *PI* bertipe *double* dan variabel *radius* sebagai jari-jari. Hal ini sesuai dengan teori bahwa tipe data *double* digunakan untuk menyimpan bilangan desimal dengan presisi tinggi, sedangkan penggunaan *final* menjadikan *PI* sebagai *konstanta* yang nilainya tetap dan tidak dapat diubah [Schildt, 2019].

Selanjutnya, pada program **DeklarasiVariabel**, ditampilkan penggunaan beberapa tipe data dasar seperti *int*, *boolean*, dan *double*. Variabel umur dideklarasikan secara langsung, sementara variabel lain diinisialisasi di dalam *method main*. Hasil yang ditampilkan berupa nilai *integer*, *logika*, dan *desimal* menunjukkan bahwa setiap tipe data memiliki peran dan kapasitas penyimpanan yang berbeda sebagaimana dijelaskan dalam dokumentasi resmi Java [Oracle, 2023].

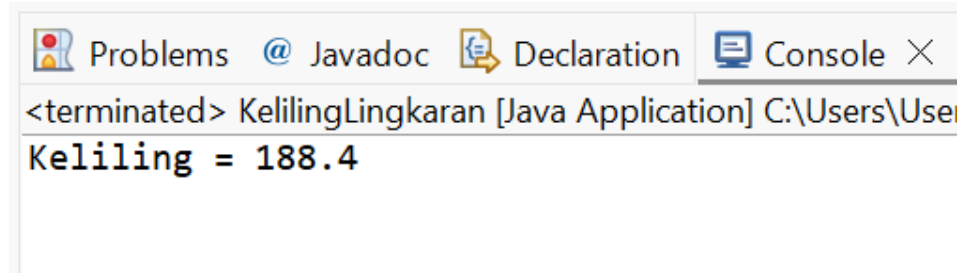
Terakhir, program **ContohChar** memperlihatkan bagaimana karakter (*char*) di Java disimpan berdasarkan *kode Unicode*. Program ini menampilkan huruf, angka, dan simbol, lalu melakukan operasi aritmatika karakter ($A + 1 = B$), menampilkan nilai *ASCII* sekaligus bentuk *biner*, serta menggabungkan beberapa *char* menjadi *string*. Teori mendukung bahwa tipe data *char* di Java berbasis *Unicode 16-bit* sehingga mampu merepresentasikan berbagai karakter, angka, dan simbol dari berbagai bahasa [Oracle, 2023].

Secara keseluruhan, analisis hasil dari ketiga program ini memperlihatkan bahwa pemahaman tipe data dan variabel tidak hanya penting untuk penyimpanan data, tetapi juga berpengaruh pada cara program memproses dan menampilkan informasi. Konsep ini menjadi dasar yang sangat diperlukan untuk mempelajari struktur program lebih kompleks, seperti percabangan, perulangan, hingga pemrograman berorientasi objek

BAB III KESIMPULAN

3.1 Hasil Praktikum

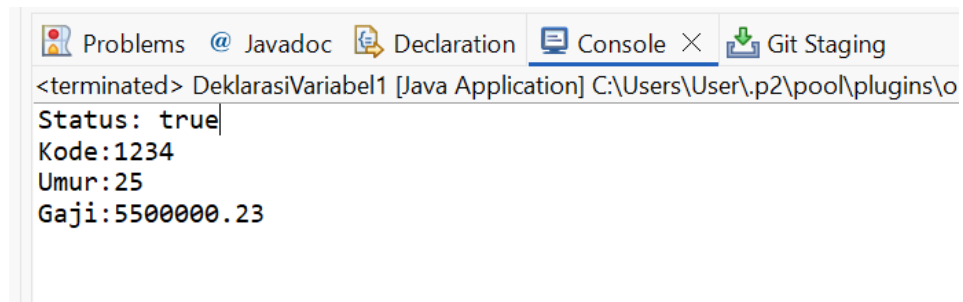
3.1.1 KelilingLingkaran



Gambar 3.1 (Hasil Praktikum KelilingLingkaran)

Menghasilkan perhitungan keliling lingkaran dengan jari-jari 30 menggunakan *konstanta PI*. Hasil yang ditampilkan adalah Keliling = 188.4.

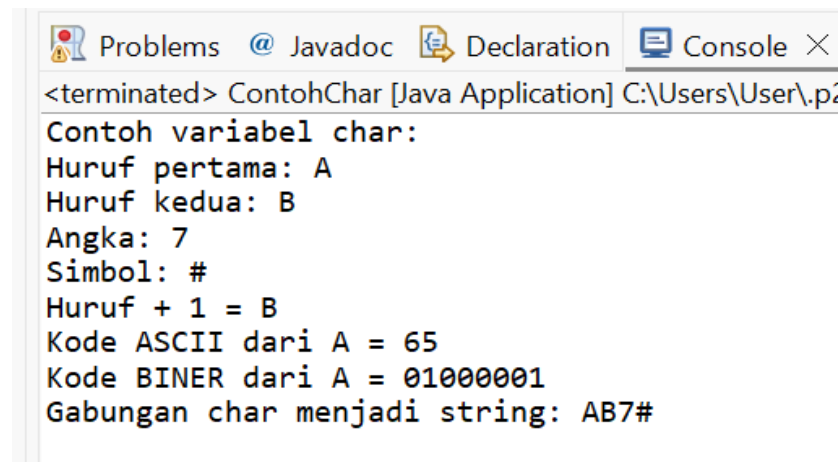
3.1.2 DeklarasiVariabel



Gambar 3.2 (Hasil Praktikum DeklarasiVariabel)

Menampilkan nilai dari berbagai tipe data, yaitu umur bertipe *int*, gaji bertipe *double*, kode bertipe *int*, dan status bertipe *boolean*. Hasilnya menampilkan informasi Status, Kode, Umur, dan Gaji sesuai nilai yang diberikan.

3.1.3 ContohChar



```

Problems @ Javadoc Declaration Console X
<terminated> ContohChar [Java Application] C:\Users\User\p
Contoh variabel char:
Huruf pertama: A
Huruf kedua: B
Angka: 7
Simbol: #
Huruf + 1 = B
Kode ASCII dari A = 65
Kode BINER dari A = 01000001
Gabungan char menjadi string: AB7#

```

Gambar 3.3 (Hasil Praktikum ContohChar)

Menampilkan karakter huruf, angka, dan simbol, lalu menunjukkan operasi aritmatika karakter ($A + 1 = B$), nilai *ASCII* serta *biner* dari huruf A, dan penggabungan beberapa karakter menjadi *string* "AB7#"

3.2 Saran Pengembangan

Saran pengembangan dari ketiga program di atas dapat difokuskan pada peningkatan fleksibilitas, interaktivitas, dan kedalaman pemahaman konsep tipe data. Pada program **KelilingLingkaran**, pengembangan dapat dilakukan dengan menambahkan *input* dari pengguna melalui *Scanner*, sehingga jari-jari lingkaran tidak hanya ditentukan secara langsung di dalam kode. Selain itu, hasil perhitungan bisa dibuat lebih presisi dengan memanfaatkan kelas *Math* yang telah menyediakan *konstanta Math.PI*.

Pada program **DeklarasiVariabel**, pengembangan dapat berupa penambahan validasi atau logika sederhana, misalnya menentukan apakah seseorang tergolong dewasa atau belum berdasarkan umur, sehingga peran tipe data *boolean* lebih bermakna.

Sementara pada program **ContohChar**, pengembangan dapat dilakukan dengan menambahkan lebih banyak operasi karakter, seperti mengubah huruf kecil menjadi huruf besar atau sebaliknya, serta menampilkan representasi *Unicode* dari karakter lain agar pemahaman mahasiswa mengenai *char* semakin luas.

DAFTAR PUSTAKA

[1] H. Schildt, *Java: The Complete Reference*, 11th ed. New York: McGraw-Hill Education, 2019.

[2] Oracle, “Primitive Data Types,” *The Java™ Tutorials*, 2023. [Online]. Available:
<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/nutsandbolts/datatypes.html>

[3] Oracle, “Class Character,” *Java SE 20 & JDK 20 Documentation*, 2023. [Online]. Available:
<https://docs.oracle.com/en/java/javase/20/docs/api/java.base/java/lang/Character.html>