

LAPORAN PRATIKUM
PEMROGRAMAN ALGORITMA DAN PEMOGRAMAN

“Pratikum Pekan 2”

Disusun Oleh:

Rafikhul Ramadhan

2511533012

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

Asisten Praktikum : Rahmad Dwirizki Olders



DEPARTEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS

2025

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan praktikum mata kuliah *Algoritma dan Pemrograman* dengan judul “Praktikum Pekan 2”.

Laporan ini tidak hanya dimaksudkan sebagai pemenuhan tugas praktikum, tetapi juga sebagai sarana untuk melatih kedisiplinan, ketelitian, serta pemahaman penulis terhadap konsep dasar pemrograman. Pada praktikum ini, penulis belajar mengenal berbagai tipe data dasar—seperti integer, float, char, dan boolean—serta memahami bagaimana menampilkan informasi ke layar menggunakan perintah *System.out.println*.

Penyusunan laporan ini tentu tidak terlepas dari berbagai keterbatasan. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada dosen pengampu, asisten praktikum, dan teman-teman yang telah memberikan arahan, motivasi, serta bantuan selama proses pembelajaran dan penyusunan laporan berlangsung.

Akhir kata, semoga laporan sederhana ini dapat memberikan manfaat, tidak hanya bagi penulis sebagai pengalaman belajar, tetapi juga bagi para pembaca yang ingin memperdalam pemahaman mengenai dasar-dasar pemrograman dengan bahasa Java.

Padang, 19 September 2025

Rafikhul Ramadhan

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	1
1.3 Manfaat	1
BAB II PEMBAHASAN	2
2.1 Langkah Kerja.....	2
2.2 Contoh Program Char	2
2.3 Deklarasi Variabel.....	4
2.4 Keliling Lingkaran	5
BAB III KESIMPULAN.....	6
3.1 Ringkasan.....	6
3.2 Saran.....	6
DAFTAR PUSTAKA	7

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Java merupakan salah satu bahasa pemrograman yang penting dalam mempelajari algoritma dan konsep dasar pemrograman. Bahasa ini populer karena bersifat *object-oriented* serta dapat dijalankan di berbagai platform tanpa bergantung pada sistem operasi tertentu. Pada tahap awal pembelajaran, mahasiswa perlu menguasai dasar-dasar pemrograman seperti deklarasi variabel, tipe data, konstanta, dan operasi sederhana. Penguasaan materi ini akan menjadi fondasi yang kokoh sebelum melangkah ke materi pemrograman yang lebih lanjut.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan praktikum ini adalah:

1. Memahami proses deklarasi serta penggunaan variabel pada bahasa Java.
2. Mempelajari penggunaan tipe data dasar, khususnya tipe data char, serta operasi yang dapat dilakukan terhadapnya.
3. Mengaplikasikan variabel dan konstanta dalam perhitungan sederhana, contohnya menghitung keliling lingkaran.

1.3 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari praktikum ini meliputi:

1. Memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai dasar-dasar pemrograman Java.
2. Menjadi landasan untuk mempelajari struktur program yang lebih rumit di kemudian hari.
3. Melatih kemampuan berpikir logis dan menganalisis hasil keluaran program.

BAB II

PEMBAHASAN

2.1 Langkah Kerja

Tahapan yang dilakukan dalam pratikum ini adalah sebagai berikut:

1. Menjalankan aplikasi IDE (seperti Eclipse atau IntelliJ IDEA) atau menggunakan text editor yang mendukung bahasa Java.
2. Membuat sebuah project baru dengan nama **pekan2**.
3. Menambahkan tiga buah file Java, yaitu ContohChar.java, DeklarasiVariabel.java, dan KelilingLingkaran.java.
4. Menuliskan kode program sesuai dengan instruksi yang diberikan pada masing-masing file.
5. Melakukan proses kompilasi menggunakan *Java compiler* agar program dapat dijalankan.
6. Menjalankan program untuk mengamati hasil keluaran sesuai dengan logika yang dibuat.
7. Mengevaluasi hasil eksekusi pada *console* serta menarik kesimpulan dari setiap percobaan yang dilakukan.

2.2 Contoh Program Char

```
package Pekan2;

public class ContohChar {

    public static void main(String[] args) {
        char huruf1 = 'A';
        char huruf2 = 'B';
        char angka = '7';
        char simbol = '#';

        System.out.println("Contoh Variable Char:");
        System.out.println("\tHuruf pertama: "+huruf1);
        System.out.println("\tHuruf kedua: "+huruf2);
        System.out.println("\tAngka: "+angka);
        System.out.println("\tSimbol: "+simbol + "\n");
    }
}
```

```

(66)         char huruf3 = (char) (huruf1 + 1); // A (65) + 1 = B

        System.out.println("Huruf1 + 1 = "+huruf3);
        char huruf4 = (char) (huruf2 + 1);
        System.out.println("Huruf2 + 1 = "+huruf4 + "\n");

        int kodeHuruf = huruf1;
        String biner1 = String.format("%8s",
Integer.toBinaryString(huruf1)).replace(' ', '0');
        System.out.println("Kode ACII dari " + huruf1 + " = " +
kodeHuruf);
        System.out.println("Kode BINER dari " + huruf1 + " = "
+ biner1+ "\n");

        int kodeHuruf2 = huruf2;
        String biner2 = String.format("%8s",
Integer.toBinaryString(huruf2)).replace(' ', '0');
        System.out.println("Kode ACII dari " + huruf2 + " = " +
kodeHuruf2);
        System.out.println("Kode BINER dari " + huruf2 + " = "
+ biner2+ "\n");

        String kata = "" + huruf1 + huruf2 + angka + simbol;
        System.out.println("Gabungan char menjadi string: " +
kata);
    }
}

```

Analisis Hasil dan Teori:

1. Tipe data char di Java berbasis Unicode 16-bit, sehingga mampu merepresentasikan huruf, angka, dan simbol dari berbagai bahasa di dunia [1].
2. Ekspresi huruf1 + 1 menghasilkan karakter berikutnya dalam tabel kode, karena char sebenarnya disimpan sebagai nilai bilangan bulat (kode ASCII/Unicode) [2].
3. Pemanfaatan Integer.toBinaryString() menunjukkan bahwa setiap karakter memiliki bentuk representasi biner yang digunakan komputer dalam pengolahan data [2].
4. Penggabungan beberapa variabel char menjadi sebuah teks memanfaatkan mekanisme *string concatenation* di Java, yang secara internal memanfaatkan objek StringBuilder [1].

2.3 Deklarasi Variabel

```
package Pekan2;

public class DeklarasiVariabel {

    static int umur = 25;

    public static void main(String[] args) {
        int kode;
        boolean isDibawahUmur;
        kode = 1234;
        double gaji;
        gaji = 5500000.23;
        isDibawahUmur = true;
        System.out.println("Status: " + isDibawahUmur);
        System.out.println("Kode: "+kode);
        System.out.println("Umur: "+umur);
        System.out.println("Gaji: "+gaji);
    }
}
```

Analisis Hasil dan Teori:

1. Variabel dalam Java dapat dideklarasikan dengan tipe data tertentu seperti int, double, dan boolean. Setiap tipe data memiliki fungsi dan ukuran memori berbeda [1].
2. Variabel umur didefinisikan dengan kata kunci static, sehingga nilainya dapat diakses tanpa membuat objek kelas terlebih dahulu [2].
3. Nilai kode bertipe int merepresentasikan bilangan bulat, sementara gaji menggunakan double untuk menyimpan bilangan desimal dengan presisi tinggi [1].
4. Variabel isDibawahUmur bertipe boolean hanya dapat bernilai true atau false, sesuai konsep logika biner yang menjadi dasar pemrograman [2].
5. Output program menunjukkan bahwa setiap variabel menampilkan nilai sesuai deklarasi dan assignment-nya, membuktikan bahwa tipe data memengaruhi format serta cara penyimpanan nilai dalam memori [1].

2.4 Keliling Lingkaran

```
package Pekan2;

public class KelilingLingkaran {

    public static void main(String[] args) {
        final double PI = 3.14;
        double radius = 30;
        System.out.println("Keliling = " + 2 * PI * radius);
    }
}
```

Analisis Hasil dan Teori:

1. Program menggunakan konstanta PI dengan kata kunci final, artinya nilai PI tidak dapat diubah setelah didefinisikan. Ini sesuai prinsip *immutability* pada konstanta di Java [1].
2. Variabel radius dideklarasikan dengan tipe double untuk menyimpan nilai bilangan desimal, sehingga hasil perhitungan keliling lebih presisi dibandingkan jika menggunakan int [2].
3. Rumus keliling lingkaran yang diterapkan adalah $2 * PI * r$, yang sesuai dengan teori matematika dasar tentang lingkaran [1].
4. Proses perhitungan dilakukan langsung di dalam pernyataan `System.out.println()`, menunjukkan bahwa Java dapat mengeksekusi ekspresi aritmetika secara langsung tanpa memerlukan variabel tambahan [2].
5. Hasil keluaran program memperlihatkan keliling lingkaran dengan radius 30, yaitu 188.4, yang sesuai dengan perhitungan manual menggunakan rumus keliling [1].

BAB III

KESIMPULAN

3.1 Ringkasan

Berdasarkan hasil praktikum:

1. Tipe data char berfungsi menyimpan satu karakter, dapat dikenai operasi aritmetika, dan dapat ditransformasikan ke dalam bentuk kode ASCII maupun representasi biner.
2. Java memungkinkan deklarasi serta inisialisasi variabel dengan berbagai tipe data, seperti int, double, maupun boolean, sesuai kebutuhan penyimpanan nilai.
3. Penggunaan konstanta diperlukan untuk nilai yang tidak berubah, misalnya π dalam perhitungan keliling lingkaran.
4. Temuan praktikum ini sejalan dengan teori Java dan konsep matematika, yang menunjukkan hubungan langsung antara kode program dengan prinsip ilmiah yang mendasarinya

3.2 Saran

Hanya diperlukan mengulang ulang menggunakan tipe data dan operasi operasi dasar agar semakin terbiasa dalam menggunakan sintaks java, dan materi selanjut nya akan di jelaskan pada laporan pratikum pekan 3.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Oracle, "The Java Tutorials," 2023. [Online]. Available: <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/>.
- [2] H. M. Deitel dan P. J. Deitel, Java: How to Program, 10th ed. Boston: Pearson, 2015