

LAPORAN TUGAS PRAKTIKUM
PEMROGRAMAN ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN
“PERULANGAN WHILE & DO WHILE”



disusun Oleh:

FILZI JELILA INDA ROBBANI

2511533019

Dosen Pengampu:

Dr. WAHYUDI, S.T, M.T.

Asisten Praktikum:

JOVANTRI IMMANUEL GULO

DEPARTEMEN INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

2025

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga praktikum Algoritma dan Pemrograman kali ini dapat saya selesaikan dengan baik dan lancar. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Laporan ini saya susun untuk memenuhi salah satu tugas pada mata kuliah Praktikum Algoritma dan Pemrograman di Universitas Andalas. Laporan ini diharapkan dapat menambah wawasan mengenai penerapan struktur perulangan/looping (*While dan Do While*) dalam bahasa pemrograman Java. Pada praktikum ini, studi kasus yang diangkat adalah program simulasi permainan lempar dadu, di mana pemain memiliki kesempatan maksimal 5 kali untuk mendapatkan hasil penjumlahan dadu bernilai 7. Program ini menguji logika pengulangan dengan kondisi tertentu dan penerapan percabangan untuk menentukan kemenangan atau kekalahan.

Saya menyampaikan terima kasih kepada dosen pengampu dan asisten praktikum yang telah membimbing serta memberikan arahan selama proses pembelajaran di kelas maupun di laboratorium komputer. Selain itu, saya juga berterima kasih kepada teman-teman praktikan atas bantuan dan dukungan yang diberikan, sehingga laporan ini dapat terselesaikan dengan baik.

Saya menyadari laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saya mohon maaf apabila terdapat kekurangan maupun kesalahan dalam penyusunan laporan ini. Harapan saya, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat serta menambah pengetahuan bagi pembaca sekalian.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	1
1.3 Manfaat	1
1.4 Instruksi Tugas	2
BAB II PEMBAHASAN	3
2.1 Kode Program	3
2.3 Flowchart	6
2.4 Penjelasan Singkat	6
BAB III PENUTUP	8
3.1 Kesimpulan	8
DAFTAR PUSTAKA	9

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada praktikum sebelumnya, telah dipelajari mengenai struktur perulangan dalam bahasa pemrograman Java yaitu konsep perulangan (looping) *while* dan *do while*. Dengan memahami struktur perulangan *while* dan *do-while*, kita dapat membuat program yang mampu menjalankan proses berulang berdasarkan kondisi tertentu. Kedua jenis perulangan ini sangat berguna dalam situasi ketika jumlah iterasi belum ditentukan sejak awal.

Oleh sebab itu, pada praktikum kali ini kita akan mempelajari penggunaan perulangan *while* dan *do while* dalam penyelesaian suatu permasalahan sederhana dalam pemrograman. Praktikum ini bertujuan agar mahasiswa mampu memahami cara kerja perulangan berbasis kondisi dan dapat mengimplementasikannya untuk membangun program yang lebih dinamis, fleksibel, dan logis.

1.2 Tujuan

Tujuan dilaksanakannya praktikum ini adalah sebagai berikut:

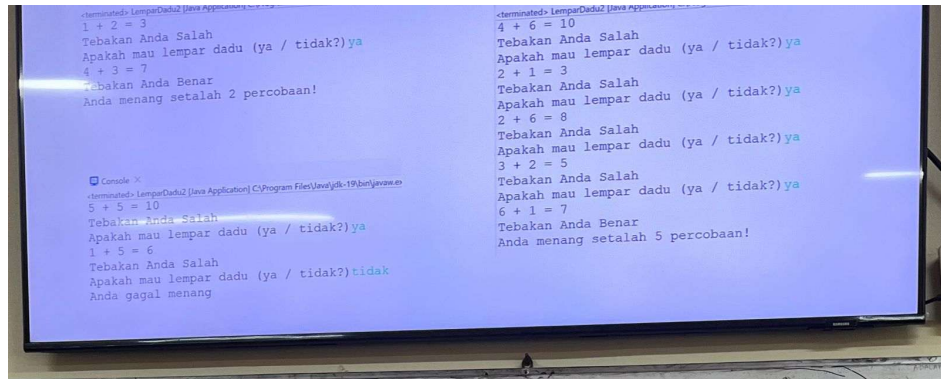
- a. Mempelajari cara kerja dan penggunaan struktur perulangan *While* dan *Do While* dalam suatu studi kasus sederhana pemrograman
- b. Mengembangkan kemampuan logika pemrograman agar dapat membuat kode secara lebih efisien dan terstruktur

1.3 Manfaat

- a. Dapat memahami cara kerja perulangan *While* / *Do While* dalam pemrograman Java.
- b. Menambah bekal dasar mempelajari konsep pemrograman yang lebih lanjut.
- c. Melatih keterampilan dalam merangkai kode yang efektif dan efisien.

1.4 Instruksi Tugas

1. Buatlah kode program Java dengan menggunakan struktur perulangan(*looping*) *While/Do While* sehingga mengeluarkan output seperti berikut:



```
.terminated> LemparDadu2 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-19\bin\javaw.exe
1 + 2 = 3
Tebakan Anda Salah
Apakah mau lempar dadu (ya / tidak?) ya
4 + 3 = 7
Tebakan Anda Benar
Anda menang setelah 2 percobaan!

Console X
.terminated> LemparDadu2 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-19\bin\javaw.exe
5 + 5 = 10
Tebakan Anda Salah
Apakah mau lempar dadu (ya / tidak?) ya
1 + 5 = 6
Tebakan Anda Salah
Apakah mau lempar dadu (ya / tidak?) tidak
Anda gagal menang

.terminated> LemparDadu2 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-19\bin\javaw.exe
4 + 6 = 10
Tebakan Anda Salah
Apakah mau lempar dadu (ya / tidak?) ya
2 + 1 = 3
Tebakan Anda Salah
Apakah mau lempar dadu (ya / tidak?) ya
2 + 6 = 8
Tebakan Anda Salah
Apakah mau lempar dadu (ya / tidak?) ya
3 + 2 = 5
Tebakan Anda Salah
Apakah mau lempar dadu (ya / tidak?) ya
6 + 1 = 7
Tebakan Anda Benar
Anda menang setelah 5 percobaan!
```

2. Wajib menuliskan:
 - Pseudocode program
 - Flowchart program (ditulis tangan, difoto/scan, masukkan ke laporan)
 - Kode program Java (file .java)
 - Screenshot output program
 - Buat laporan lengkap dalam format Word (.docx), kemudian convert ke PDF dan upload ke repository GitHub.

BAB II PEMBAHASAN

2.1 Kode Program

```
package pekan6_2511533019;

import java.util.Random;
import java.util.Scanner;

public class tugasAlproPekan6_2511533019 {

    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Scanner input = new Scanner(System.in);
        Random rand = new Random();
        int tries = 0;
        int sum = 0;
        boolean menang = false;
        boolean running = true;

        while (running) {
            tries++;
            int dadu1 = rand.nextInt(6) + 1;
            int dadu2 = rand.nextInt(6) + 1;
            sum = dadu1 + dadu2;
            System.out.println(dadu1+" + " +dadu2+ " = "+sum);

            if (sum == 7) {
                System.out.println("Tebakan Anda Benar");
                System.out.println("Anda menang setelah " +tries+ "
percobaan!");
                menang = true;
                running = false;
            } else {
                System.out.println("Tebakan Anda Salah");
                System.out.print("Apakah mau lempar dadu (ya/tidak?)");
                String jawab = input.nextLine();

                if (!jawab.equalsIgnoreCase("ya")) {
                    running = false;
                } else if (tries >= 5) {
                    running = false;
                }
            }
        }

        if (!menang) {
            System.out.println("Anda gagal menang");
        }
    }
}
```

```

        input.close();
    }
}

```

Output: (3x Run)

```

Console X
<terminated> tugasAlproPekan6_2511533019 [Java Applicati
2 + 3 = 5
Tebakan Anda Salah
Apakah mau lempar dadu (ya/tidak?)ya
1 + 5 = 6
Tebakan Anda Salah
Apakah mau lempar dadu (ya/tidak?)ya
2 + 4 = 6
Tebakan Anda Salah
Apakah mau lempar dadu (ya/tidak?)tidak
Anda gagal menang

```

```

Console X
<terminated> tugasAlproPekan6_2511533019 [Java A
5 + 2 = 7
Tebakan Anda Benar
Anda menang setelah 1 percobaan!

```

```

Console X
<terminated> tugasAlproPekan6_2511533019 [Java Application]
4 + 2 = 6
Tebakan Anda Salah
Apakah mau lempar dadu (ya/tidak?)ya
1 + 5 = 6
Tebakan Anda Salah
Apakah mau lempar dadu (ya/tidak?)ya
1 + 4 = 5
Tebakan Anda Salah
Apakah mau lempar dadu (ya/tidak?)ya
3 + 2 = 5
Tebakan Anda Salah
Apakah mau lempar dadu (ya/tidak?)ya
2 + 6 = 8
Tebakan Anda Salah
Apakah mau lempar dadu (ya/tidak?)ya
Anda gagal menang

```

2.2 Pseudocode

Judul Program: Program Permainan Lempar Dadu

{program simulasi permainan lempar dadu}

Kamus

Var input : Scanner;

Var rand : Random;

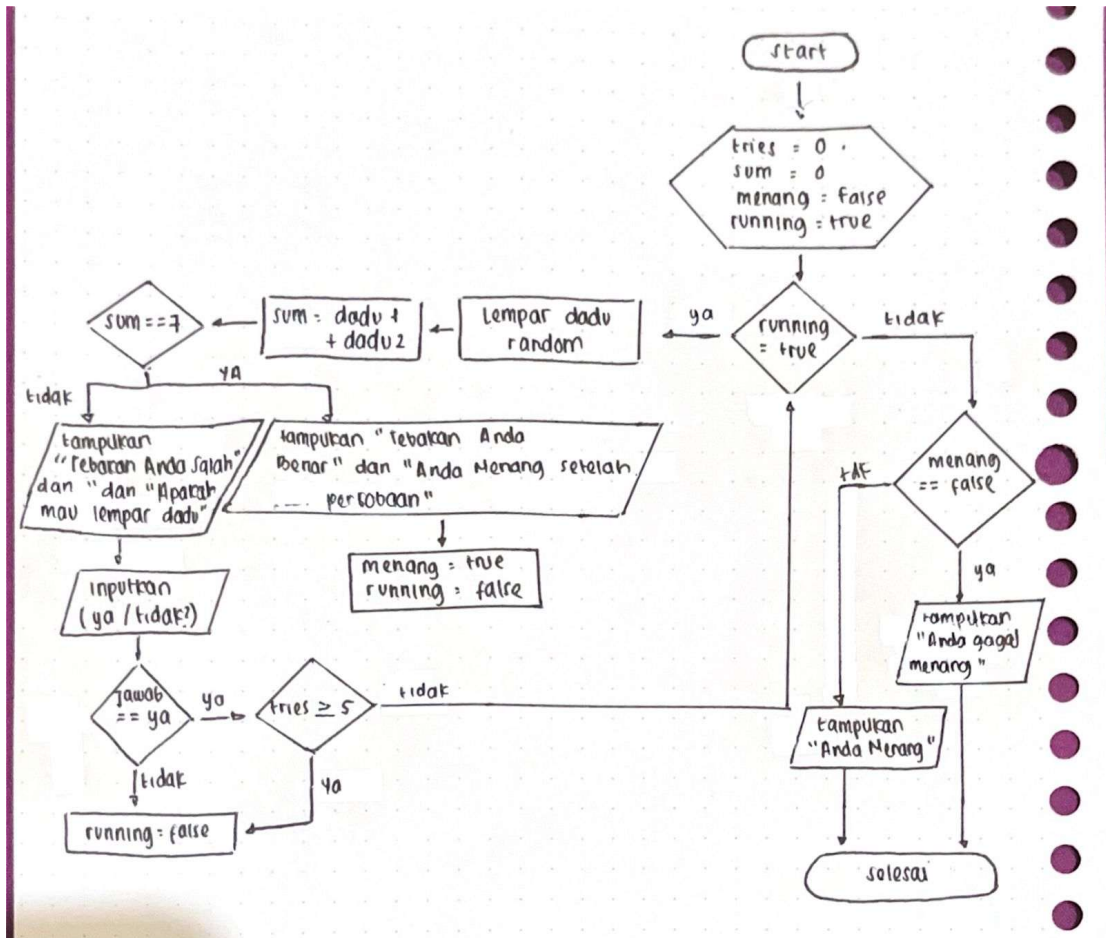
Var tries, sum : integer;

Var menang, running : boolean;

Pseudocode

1. While (running = true)
2. tries \leftarrow tries + 1
3. dadu1 \leftarrow angka random dari 1-6
4. dadu2 \leftarrow angka random dari 1-6
5. sum \leftarrow dadu1 + dadu2
6. PrintLine(dadu1+" "+dadu2+"="+sum)
7. If (sum = 7), then
8. PrintLine("Tebakan Anda Benar")
9. PrintLine("Anda menang setelah"+tries+"percobaan!")
10. Menang \leftarrow true
11. running \leftarrow false
12. else
13. PrintLine("Tebakan Anda Salah")
14. Print("Apakah mau lempar dadu(ya/tidak?)")
15. Read jawab
16. If (jawab != "ya"), then
17. Running \leftarrow false
18. Else if (tries \geq 5), then
19. Running \leftarrow false
20. End if
21. End While
22. If (menang = false), then
23. PrintLine("Anda gagal menang")
24. End if
25. End

2.3 Flowchart



2.4 Penjelasan Singkat

Program yang dibuat pada tugas kali ini berfungsi untuk mensimulasikan permainan lempar dadu dengan batas maksimal 5 kali percobaan. Inti dari program ini adalah penggunaan struktur perulangan *While* yang dikontrol oleh variabel *Boolean* *running*, serta penerapan logika kondisi *if else* yang digunakan untuk menentukan kapan permainan berakhir. Setiap kali perulangan berjalan, program akan menghasilkan dua angka acak dari 1-6 menggunakan kelas *Random*, lalu menjumlahkannya dan disimpan pada variabel *sum*. Jika hasil penjumlahan kedua dadu = 7, maka pemain dianggap menang, program menampilkan pesan keberhasilan ("Anda menang setelah ... percobaan"), dan perulangan akan dihentikan apabila *running=false*.

Sebaliknya, jika hasilnya bukan 7, program akan menampilkan pesan "Tebakan Anda Salah" dan menanyakan apakah pemain ingin melanjutkan permainan atau tidak. Pemain dapat memilih untuk berhenti dengan menjawab selain "ya". Selain itu, permainan juga otomatis berhenti apabila jumlah percobaan sudah mencapai

batas maksimal(5x) percobaan. Kontrol utama terletak pada variabel *tries*, *running* dan *menang*, yang bekerja sama untuk memastikan bahwa program hanya berjalan sesuai batas yang ditentukan dan berhenti ketika kondisi kemenangan atau batas percobaan terpenuhi.

BAB III

PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari praktikum yang telah dilakukan kali ini, ialah penggunaan struktur perulangan *While/ Do While* sangat berguna untuk menjalankan proses yang membutuhkan pengulangan berdasarkan kondisi logis bukan jumlah pasti. Melalui program pada tugas kali ini (simulasi permainan lempar dadu), konsep *looping*, percabangan *if else*, dan *Boolean* dapat dipahami secara terpadu dalam mengontrol alur permainan.

Hal ini membuktikan bahwa penguasaan konsep perulangan dalam Java sangat penting dalam membangun logika program yang berorientasi pada pola, struktur data visual, maupun proses pengulangan lainnya. Maka dengan itulah kita butuh Latihan-latihan untuk mengasah keterampilan dalam pemrograman.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wahyudi, “*Perulangan While Do While di Java*” PowerPoint slides, Mata Kuliah Algoritma dan pemrograman, Universitas Andalas, Padang, 2025.
- [2] Oracle, “The while and do-while Statements,” Oracle Java Documentation. [Online]. Tersedia:
<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/nutsandbolts/while.html>
- [3] H. M. Deitel and P. J. Deitel, Java: How to Program, 10th ed. Pearson, 2016. Tersedia:
<https://www.rmhjaved.com/oop/Java%20-%20How%20to%20Program%2010th%20Ed%20-%20Early%20Objects%20Version%20-%20Deitel.pdf>