

LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN
IMPLEMENTASI STRUKTUR PERULANGAN *UNCOUNTED* PADA
PROGRAM PERMAINAN LEMPAR DADU



Disusun Oleh:

Haliya Isma Husna Putri Ahmadi
2511532002

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

Asisten Praktikum:
Muhammad Zaky Al Hafiz

DEPARTEMEN INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

2025

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas Rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan tugas Praktikum Algoritma dan Pemrograman dengan judul “Implementasi Struktur Perulangan Uncounted pada Program Permainan Lempar Dadu” pekan ke-6 tepat pada waktunya.

Penyusunan laporan ini bertujuan untuk memenuhi salah satu tugas dalam mata kuliah Praktikum Algoritma dan Pemrograman sekaligus sebagai bentuk pembelajaran bagi penulis mengenai implementasi konsep perulangan dalam pemrograman *Java*, khususnya penggunaan perulangan *uncounted* (*while* dan *do-while*). Melalui praktikum ini, penulis dapat mempelajari konsep dan logika perulangan untuk menjalankan suatu program secara efisien, berdasarkan kondisi tertentu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada dosen pengampu, asisten praktikum, serta semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaan praktikum dan penyusunan laporan ini. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan bagi penulis maupun pembaca.

Padang, 06 November 2025

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---------------------------------------|-----|
| KATA PENGANTAR..... | ii |
| DAFTAR ISI..... | iii |
| BAB I PENDAHULUAN | 4 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 4 |
| 1.2 Tujuan | 4 |
| 1.3 Manfaat..... | 4 |
| BAB II PEMBAHASAN..... | 4 |
| 2.1 Uraian Kode Program Java | 5 |
| 2.1.1 Penjelasan Kode | 6 |
| 2.2. Langkah Kerja | 8 |
| 2.2.1 Bahasa Natural | 8 |
| 2.2.2 <i>Flowchart</i> | 9 |
| 2.2.3 <i>Pseudocode</i> | 10 |
| 2.3 Analisis Hasil | 11 |
| BAB III KESIMPULAN | 12 |
| 3.1 Hasil Praktikum | 12 |
| 3.2 Saran | 12 |
| DAFTAR PUSTAKA | 13 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam mempelajari bahasa pemrograman, pemahaman konsep terhadap perulangan (*looping*) merupakan salah satu konsep dasar yang sangat penting. Dengan perulangan, kita dapat menjalankan suatu intruksi secara berulang dengan kondisi tertentu tanpa harus menuliskan perintah berulang kali. Adanya struktur perulangan membuat penulisan kode menjadi lebih efisien dan mudah dibaca.

Salah satu jenis perulangan yang umum digunakan dalam bahasa pemrograman Java adalah perulangan *while* dan *do-while* yang bekerja berdasarkan logika. Struktur while mengecek kondisi terlebih dahulu sebelum menjalankan perintah. Sedangkan do-while, menjalankan perintah minimal satu kali sebelum memeriksa kondisi.

1.2 Tujuan

Tujuan dari pelaksanaan praktikum ini adalah sebagai berikut:

- 1.2.1 Memahami konsep dasar, logika dan struktur *syntax* perulangan *while* dan *do-while* dalam bahasa pemrograman *Java*.
- 1.2.2 Mampu mengimplementasikan perulangan *uncounted* (*while* dan *do-while*) dalam studi kasus sederhana berupa program permainan lempar dadu.
- 1.2.3 Membangun logika pemrograman dalam menyusun programan dan algoritma perulangan.

1.3 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan praktikum ini antara lain:

- 1.3.1 Memberikan pemahaman mengenai konsep dasar perulangan, khususnya perulangan *while* dan *do-while* dalam bahasa *Java*.
- 1.3.2 Memberikan pengalaman praktis dalam mengimplementasikan konsep perulangan untuk suatu kasus *real*.

BAB II

PEMBAHASAN

2.1 Uraian Kode Program Java

Berikut merupakan uraian kode program *Java* yang dibuat untuk mensimulasikan permainan lempar dadu, sesuai dengan soal yang diberikan. Program dibuat dengan memanfaatkan materi perulangan *uncounted (while dan do-while)*, untuk mengatur logika permainan berulang hingga kondisi tertentu terpenuhi (hasil dadu bernilai 7 atau pengguna memilih berhenti).



```
1 package pekan6_2511532002;
2
3 import java.util.Random;
4 import java.util.Scanner;
5
6 public class tugasAlproPekan6_2511532002 {
7
8     public static void main(String[] args) {
9         Scanner scan = new Scanner (System.in);
10        Random rand = new Random();
11
12        String answer;
13        int dadu1, dadu2, hasil;
14        int tries=0;
15        int sum=0;
16        boolean running=true;
17
18        System.out.println("===== Permainan Lempar Dadu =====");
19        do {
20            dadu1 = rand.nextInt (6)+1;
21            dadu2 = rand.nextInt (6)+1;
22            sum = dadu1+dadu2;
23            tries++;
24
25            System.out.println(dadu1+ " + " + dadu2+ " = "+sum);
26
27            if (sum==7) {
28                System.out.println("Tebakan Anda Benar!");
29                System.out.println("Anda menang setelah "+ tries+ " percobaan!");
30                running = false;
31            } else {
32                System.out.println("Tebakan Anda Salah");
33                System.out.println("Apakah lanjut? (Iya/Tidak)");
34                answer= scan.nextLine();
35
36                if (answer.equalsIgnoreCase ("tidak")) {
37                    System.out.println("Anda gagal!");
38                    running = false;
39                }
40            }
41        } while (running);
42        scan.close();
43    }
44 }
```

2. 1 Syntax Program tugasAlproPekan6_2511532002

2.1.1 Penjelasan Kode

1. *package pekan6_2511532002;*

Menjelaskan posisi file berada pada *package* bernama “*pekan6_2511532002*”.

2. *public class tugasAlproPekan6_2511532002{*

Menjelaskan kelas dari *package* *peka pekan6_2511532002n5*, yaitu “*tugasAlproPekan6_2511532002*”.

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

Merupakan suatu metode utama yang dijalankan pertama kali saat program dimulai.

4. *Scanner input = new Scanner (System.in)*

Membuat objek *input* dari *class Scanner* untuk mengambil data yang dimasukkan menggunakan *keyboard*.

5. *Random rand = new Random();*

Random adalah kelas di Java yang digunakan untuk menghasilkan angka acak (*random numbers*).

6. *Variable*

Berikut merupakan penjelasan untuk tiap-tiap variabel yang digunakan :

```
String answer;
int dadu1, dadu2;
int tries=0;
int sum=0;
boolean running=true;
```

2. 2 Penjelasan Kode, Variabel Program

a) *String answer:*

Menyimpan variabel teks, atau disini jawaban *user* saat ditanya apakah ingin melanjutkan permainan atau tidak.

b) *Int dadu1, dadu2;*

i. *dadu1*

Menyimpan hasil angka acak dari dadu pertama (1–6).

ii. dadu2

Menyimpan hasil angka acak dari dadu kedua (1–6).

c) Int tries=0;

Menyimpan jumlah percobaan lempar dadu yang sudah dilakukan oleh pengguna.

d) Int sum=0;

Menyimpan penjumlahan antara dadu1 dan dadu2, yang menjadi total nilai dari dua dadu.

e) Boolean running=true;

Menyimpan nilai logika *true* dan *false*.

7. System.out.println

Digunakan untuk mencetak teks dan nilai variabel pada *line baru*.

8. do { ... } while (running);

Struktur perulangan *do-while*, dijalankan minimal satu kali, lalu dicek kondisi di akhir (*while (running)*)

9. daduX = rand.nextInt(6) + 1;

Menghasilkan angka acak antara 1 sampai 6 untuk dadu kr-x. (*nextInt(6)* menghasilkan angka 0–5, jadi ditambah 1 biar jadi 1–6)

10. sum = dadu1 + dadu2;

Menjumlahkan dua hasil lemparan dadu, disimpan ke variabel *sum*.

11. tries++;

Menambah nilai *tries* sebanyak 1 setiap kali perulangan dijalankan.

12. Percabangan If-else

Digunakan untuk memeriksa kondisi tertentu dan menjalankan perintah yang berbeda tergantung berdasarkan hasilnya.

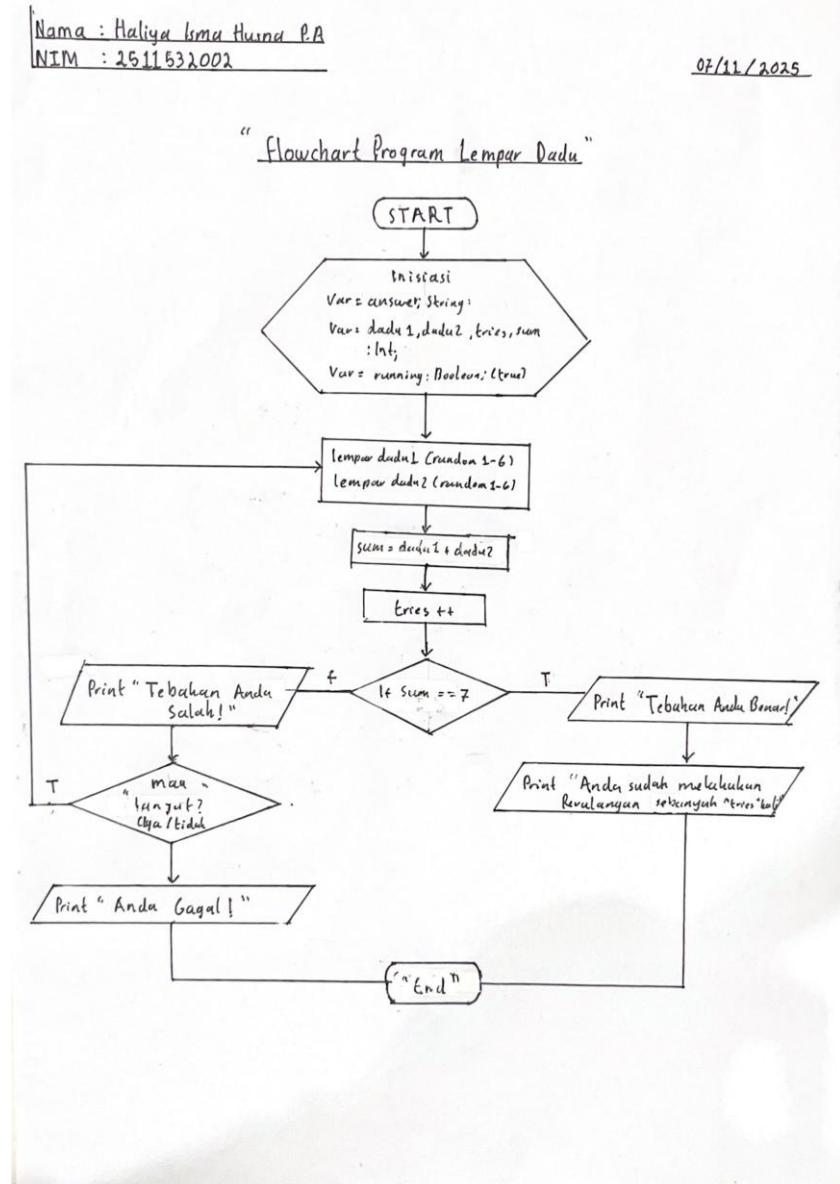
2.2 Langkah Kerja

Untuk menyusun sebuah program tentunya perlu untuk merancang algoritma dari program tersebut terlebih dahulu, agar logika program dapat dipahami dengan baik sebelum diubah ke bahasa pemrograman. Algoritma tersebut dapat dibuat dalam bentuk bahasa natural terlebih dahulu, lalu *flowchart*, dan *pseudocode* baru selanjutnya diaplikasikan ke bahasa pemrograman.

2.2.1 Bahasa Natural

1. Mulai
2. Inisiasi variable: answer, dadu1,dadu2, sum, tries, dan running.
3. Angka random 1-6 untuk dadu1.
4. Angka random 1-6 untuk dadu2.
5. Sum = dadu1 + dadu2.
6. Tambahkan tries = tries + 1.
7. Print dadu1 + " + dadu2 + " = " + sum.
8. IF (sum == 7) maka:
 9. Tampilkan "Tebakan Anda Benar!".
 10. Tampilkan "Anda menang setelah " + tries + " percobaan!".
 11. Set running = false (keluar dari perulangan).
12. ELSE (sum != 7) maka:
 13. Tampilkan "Tebakan Anda Salah".
 14. Tampilkan prompt "Apakah lanjut? (Iya/Tidak)".
 15. READ input ke answer.
16. IF (answer.equalsIgnoreCase("tidak")) maka:
 17. Tampilkan "Anda gagal!".
 18. Set running = false (keluar dari perulangan).
19. ELSE (jika bukan "tidak") kembali ke langkah 5 (ulang lempar dadu).
20. Tutup Scanner dengan scan.close()
21. .Selesai

2.2.2 Flowchart



2. 3 Flowchart Program Permainan Lempar Dadu

2.2.3 Pseudocode

| |
|--|
| Judul |
| Program Permainan Lempar Dadu |
| {Program digunakan untuk mensimulasikan permainan lempar dua buah dadu secara acak, hingga jumlahnya 7 atau sampai pengguna memilih berhenti} |
| Deklarasi |
| Var = answer : String; Var = dadu1, dadu2, tries, sum: Integer; Var = running: Boolean; |
| Pseudocode |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>tries</i> $\leftarrow 0$ 2. <i>sum</i> $\leftarrow 0$ 3. <i>running</i> $\leftarrow \text{true}$ 4. <i>dadu1</i> $\leftarrow \text{random}(1,6)$ 5. <i>dadu2</i> $\leftarrow \text{random}(1,6)$ 6. <i>sum</i> $\leftarrow \text{dadu1} + \text{dadu2}$ 7. <i>tries</i> $\leftarrow \text{tries} + 1$ 8. <i>Print</i> <i>dadu1</i> + " + " + <i>dadu2</i> + " = " + <i>sum</i> 9. <i>If</i> <i>sum</i> = 7 <i>then</i> 10. <i>Print</i> "Tebakan Anda Benar!" 11. <i>Anda menang setelah</i> " + <i>tries</i> + " percobaan!" 12. <i>Running</i> $\leftarrow \text{false}$ 13. <i>Else</i> 14. <i>Print</i> "Tebakan Anda Salah!" 15. <i>Print</i> "Apakah lanjut? (iya/tidak)" 16. <i>Read</i> <i>answer</i> 17. <i>If</i> <i>Answer</i> = "tidak" <i>then</i> 18. <i>Print</i> "Anda gagal!" 19. <i>Running</i> $\leftarrow \text{false}$ 20. <i>End If</i> 21. <i>End If</i> 22. <i>While</i> (<i>running</i> = true) 23. <i>Close Scanner</i> 24. <i>End</i> |

Tabel 1 Pseudocode Program Permainan Lempar Dadu

2.3 Analisis Hasil

The screenshot shows a Java development environment with two panes. The left pane displays the source code of a Java program named `tugasAlproPekan6_2511532002.java`. The right pane shows the console output of the program's execution.

```

testjava  tugasAlproPekan6_2511532002.java
1 package pekan6_2511532002;
2
3 import java.util.Random;
4 import java.util.Scanner;
5
6 public class tugasAlproPekan6_2511532002 {
7
8     public static void main(String[] args) {
9         Scanner scan = new Scanner("System.in");
10        Random rand = new Random();
11
12        String answer;
13        int dadu1, dadu2;
14        int tries=0;
15        int sum=0;
16        boolean running=true;
17
18        System.out.println("===== Permainan Lempar Dadu =====");
19        do {
20            dadu1 = rand.nextInt (6)+1;
21            dadu2 = rand.nextInt (6)+1;
22            sum = dadu1+dadu2;
23            tries++;
24
25            System.out.println(dadu1+ " + " + dadu2+ " = "+sum);
26
27            if (sum==7) {
28                System.out.println("Tebakan Anda Benar!");
29                System.out.println("Anda menang setelah "+ tries+" ");
30                running = false;
31            }
32            } else {
33                System.out.println("Tebakan Anda Salah");
34                System.out.println("Apakah lanjut? (Iya/Tidak)");
35                answer= scan.nextLine();
36
37                if (answer.equalsIgnoreCase ("tidak")) {
38                    System.out.println("Anda gagal!");
39                    running = false;
40                }
41            }
42        } while (running);
43        scan.close();
44    }

```

Console Output:

```

<terminated> tugasAlproPekan6_2511532002 [Java Application]
===== Permainan Lempar Dadu =====
1 + 1 = 2
Tebakan Anda Salah
Apakah lanjut? (Iya/Tidak)
iya
6 + 6 = 12
Tebakan Anda Salah
Apakah lanjut? (Iya/Tidak)
iya
4 + 1 = 5
Tebakan Anda Salah
Apakah lanjut? (Iya/Tidak)
iya
1 + 2 = 3
Tebakan Anda Salah
Apakah lanjut? (Iya/Tidak)
iya
5 + 2 = 7
Tebakan Anda Benar!
Anda menang setelah 5 percobaan!

```

2. 4 Hasil Program Permainan Lempar Dadu

Berdasarkan hasil eksekusi program, dapat dianalisis bahwa program “Permainan Lempar Dadu” berhasil berjalan sesuai dengan logika algoritma yang dirancang. Program mampu menghasilkan angka acak (*random*) dari dua dadu dan menampilkan hasil penjumlahan keduanya, dimana permainan dapat terus berlanjut hingga jumlahnya 7 atau pengguna memilih berhenti.

Dalam permainan, digunakan logika-logika untuk menjalankan program agar sesuai seperti, penggunaan perulangan *do-while* memungkinkan program terus berjalan hingga kondisi kemenangan tercapai atau pengguna memilih untuk berhenti. Logika percabangan *if-else* untuk menentukan kondisi kemenangan, yaitu ketika jumlah kedua dadu bernilai 7. Selain itu, interaksi antara program dan pengguna juga berjalan lancar melalui *input* teks (“Iya/Tidak”) untuk melanjutkan permainan.

BAB III

KESIMPULAN

3.1 Hasil Praktikum

Berdasarkan hasil praktikum “Implementasi Struktur Perulangan Uncounted Pada Program Permainan Lempar Dadu” yang telah dilakukan, dengan program “Permainan Lempar Dadu” berjalan sesuai dengan logika yang dirancang. Penggunaan struktur perulangan *do-while*, logika percabangan *if-else*, dan kelas *Random* sangat efektif untuk mensimulasikan permainan dan interaksi keputusan pengguna untuk melanjutkan permainan.

3.2 Saran

Diharapkan mahasiswa dapat lebih teliti dalam memahami logika perulangan seperti *while* dan *do-while* agar mendapatkan hasil program yang sesuai. Selain itu, penting untuk memahami cara kerja kelas *Random* agar proses pengacakan nilai berjalan benar dan program memberikan hasil yang realistik.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Oracle, “The while Statement (Java Tutorials > Learning the Java Language Basics),” [Daring]. Tersedia pada: <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/nutsandbolts/while.html> [Diakses: 06-Nov-2025].

[2] Petani Kode, “Belajar Java: Perulangan (Looping) - For, While, dan Do While,” [Daring]. Tersedia pada: <https://www.petanikode.com/java-perulangan/> [Diakses: 06-Nov-2025].

[3] Petani Kode, “Perbedaan Perulangan While dan Do While,” [Daring]. Tersedia pada: <https://www.petanikode.com/perbedaan-perulangan-while-dan-do-while/> [Diakses: 06-Nov-2025].