

LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN
PERULANGAN WHILE DAN DO

Disusun Oleh :

Nama : Nabila Khairunnisa
Nim : 2511531003
Dosen Pengampu : Dr. Wahyudi, S.T, M.T
Asisten Praktikum : Aufan Taufiqurrahman



FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
DEPARTEMEN INFORMATIKA
UNIVERSITAS ANDALAS
TAHUN 2025

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan praktikum algoritma dan pemrograman dengan judul “perulangan while dan do” dengan baik dan tepat waktu. Dalam menyelesaikan laporan ini saya banyak mendapat arahan dan bimbingan, oleh karena itu saya ingin mengucapkan terimakasih kepada

1. Bapak Dr. Wahyudi, S.T, M.T selaku dosen pengampu
2. Uda Aufan Taufiqurrahman selaku asisten labor
3. Orang tua yang senantiasa mendoakan
4. Teman teman yang selalu memotivasi

Penulis menyadari bahwa laporan ini jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, penulis sangat membuka diri apabila ada yang ingin memberikan kritikan dan saran yang sifatnya membantu, penulis akan sangat senang menerima. Tujuannya agar untuk kedepannya bisa menyempurnakan laporan.

Padang, 3 November 2025

Nabila Khairunnisa

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Praktikum.....	1
1.3 Manfaat Praktikum.....	1
BAB II PEMBAHASAN.....	2
2.1 Deskripsi Praktikum.....	2
2.2 Langkah Langkah praktikum	2
2.2.1 Perulangan While	2
2.2.2 Lempar dadu	4
2.2.3 Game penjumlahan	5
2.2.4 Sentinel loop.....	6
2.2.5 Do While	7
BAB III KESIMPULAN.....	8
3.1 Kesimpulan	8
3.2 Saran	8
DAFTAR PUSTAKA	9

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perulangan atau disebut Looping adalah bahasa pemrograman dan algoritma yang kegunaannya untuk mengulang sebuah perintah/intruksi yang dibuat dalam script sesuai dengan jumlah yang telah ditentukan. Perkalian salah satu materi matematika menggunakan konsep yang dapat Perulangan (Looping). [1]

While dan do while adalah dua jenis looping pada pemrograman. Meskipun keduanya memiliki kemiripan dalam tampilan dan fungsi, namun ada perbedaan penting antara keduanya. While digunakan ketika kita ingin menjalankan looping selama kondisi yang telah ditentukan terpenuhi. Ini berarti bahwa kondisi akan diperiksa terlebih dahulu sebelum looping dimulai. Ketika kondisi tersebut tidak terpenuhi, looping berakhir. Do while memiliki kemiripan dengan while, namun ada satu perbedaan utamanya yaitu looping akan dijalankan setidaknya sekali, bahkan jika kondisi awal tidak terpenuhi. [2]

perulangan While bekerja dengan memeriksa kondisi terlebih dahulu sebelum menjalankan blok kode di dalamnya. Artinya, jika kondisi tidak terpenuhi sejak awal, maka perulangan tidak akan dijalankan sama sekali. perulangan do-while yaitu blok kode akan dijalankan terlebih dahulu sebelum memeriksa kondisi. Dengan kata lain, perulangan ini akan selalu berjalan minimal satu kali, bahkan jika kondisi bernilai salah pada percobaan pertama. Ini sangat berguna untuk membuat menu interaktif seperti dalam program ini, karena menu perlu ditampilkan setidaknya sekali kepada pengguna. [3]

1.2 Tujuan

1. Mampu memahami struktur dasar dan cara kerja perulangan while dan do
2. Mampu memahami cara menulis dan mengeksekusi kode perulangan while dan do while
3. Mampu menentukan dan mengatur kondisi pengujian pada awal atau pada akhir perulangan

1.3 Manfaat praktikum

1. Mahasiswa dapat memahami struktur dasar struktur dasar dan cara kerja perulangan while dan do
2. Mahasiswa dapat memahami cara menulis dan mengeksekusi kode perulangan while dan do while
3. Mahasiswa dapat menentukan dan mengatur kondisi pengujian pada awal atau pada akhir perulangan

BAB II

PEMBAHASAN

2.1 Deskripsi Praktikum

Praktikum Algoritma dan Pemrograman pada pekan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dan keterampilan dalam mengimplementasikan dua jenis perulangan dasar yaitu perulangan while dan do-while. Fokus utama praktikum adalah memahami situasi yang tepat untuk memilih salah satu jenis perulangan. Sehingga setelah praktikum ini, mahasiswa diharapkan dapat memilih dan menerapkan perulangan yang sesuai dalam membangun logika program.

2.2 Langkah Langkah Praktikum :

2.2.1 Perulangan While

```

1 package pekan6_2511531003;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class perulanganWhile1_2511531003 {
6
7     public static void main(String[] args) {
8         // TODO Auto-generated method stub
9         int counter=0;
10        String jawab;
11        boolean running = true;
12        //deklarasi scanner
13        Scanner scan = new Scanner (System.in);
14        while (running) {
15            counter++;
16            System.out.println("Jumlah = "+counter);
17            System.out.print("Apakah lanjut (ya/tidak?)");
18            jawab= scan.nextLine();
19            //cek jawab = tidak, perulangan berhenti
20            if (jawab.equalsIgnoreCase("tidak")) {
21                running = false;
22            }
23        }
24        System.out.println("Anda sudah melakukan perulangan sebanyak "+counter+" kali");
25    }
26
27 }
28 //nabilah_khairunnisa_2511531003
29

```

```

Jumlah = 1
Apakah lanjut (ya/tidak?)ya
Jumlah = 2
Apakah lanjut (ya/tidak?)ya
Jumlah = 3
Apakah lanjut (ya/tidak?)ya
Jumlah = 4
Apakah lanjut (ya/tidak?)ya
Jumlah = 5
Apakah lanjut (ya/tidak?)ya
Jumlah = 6
Apakah lanjut (ya/tidak?)tidak
Anda sudah melakukan perulangan sebanyak 6 kali

```

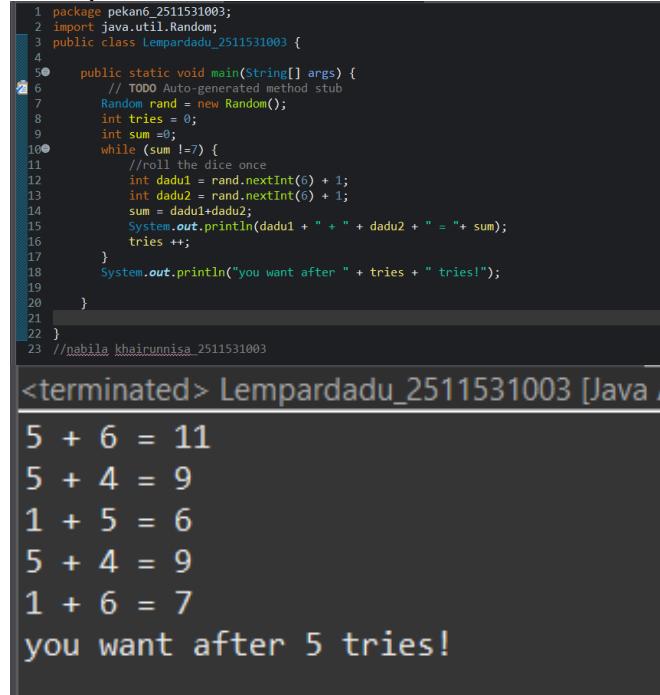
Gambar 2.2.1 program dam output “perulanganWhile1”

Langkah praktikum :

- 1) Buatlah package terlebih dahulu dengan mengklik kanan di folder A_prakalpro_2025_2511531003/src , pilih new dan klik package. Setelah itu beri nama pada package tanpa huruf kapital, karakter khusus serta tanpa “space”. lalu “finish”.

- 2) Klik kanan pada package pekan 6_2511531003 yang sudah dibuat sebelumnya, pilih “New”, lalu pilih class. Buat nama “PerulanganWhile1_2511531003” dengan ketentuan nama harus Uppercase pada awal kalimat dan tanpa “spasi”, lalu centang tanda “public static void main (string[] args)” lalu “finish.
- 3) Import library java.util.Scanner
- 4) Inisialisasi int counter = 0, string jawab, dan boolean running = true.
- 5) Menginput Scanner scan = new Scanner (System.in)
- 6) Perulangan dimulai karena running bernilai true
- 7) Nilai counter tambahkan dengan 1 (counter++) dan cetak nilai counter
- 8) Jalankan program dengan menekan tombol hijau bergambar ► (Run) pada kiri atas di Menu Bar
- 9) Program akan melakukan perulangan yang akan terus berlanjut selama pengguna menjawab ‘ya’ dan akan berhenti ketika pengguna menjawab ‘tidak’. sehingga program akan menghasilkan output seperti pada gambar 2.2.1

2.2.2 Lempar dadu



```

1 package pekan6_2511531003;
2 import java.util.Random;
3 public class Lempardadu_2511531003 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         // TODO Auto-generated method stub
7         Random rand = new Random();
8         int tries = 0;
9         int sum = 0;
10        while (sum != 7) {
11            //roll the dice once
12            int dadu1 = rand.nextInt(6) + 1;
13            int dadu2 = rand.nextInt(6) + 1;
14            sum = dadu1+dadu2;
15            System.out.println(dadu1 + " + " + dadu2 + " = " + sum);
16            tries++;
17        }
18        System.out.println("you want after " + tries + " tries!");
19    }
20 }
21
22 } //nabilah_khairunnisa_2511531003

```

<terminated> Lempardadu_2511531003 [Java /]

```

5 + 6 = 11
5 + 4 = 9
1 + 5 = 6
5 + 4 = 9
1 + 6 = 7
you want after 5 tries!

```

Gambar 2.2.2 program dan output lempar dadu

Langkah praktikum :

- 1) Klik kanan pada package pekan 6_2511531003, pilih “New”, lalu pilih class. Buat nama “Lempardadu_2511531003” dengan ketentuan nama harus Uppercase pada awal kalimat dan tanpa “spasi”, lalu centang tanda “public static void main (string[] args)” lalu “finish”
- 2) Import library java.util.Random
- 3) Inisialisasi Random, int tries = 0, int sum = 0
- 4) Perulangan akan terus berlanjut dan akan berhenti mengeksekusi jika dan hanya jika outputnya sama dengan 7
- 5) Deklarasikan variabel dadu1 dan dadu2 untuk menyimpan hasil lemparan
- 6) Hitung total hasil lemparan dadu dan simpan dalam variabel sum
- 7) Cetak hasil sementara setiap lemparan dadu ke konsol
- 8) Tambahkan 1 ke variabel tries di akhir setiap iterasi
- 9) Jalankan program dengan menekan tombol hijau bergambar ► (Run) pada kiri atas di Menu Bar
- 10) Program akan mencetak hasil lemparan dadu hingga totalnya adalah 7 dan berapa banyak percobaan yang dibutuhkan

2.2.3 Game Penjumlahan

```

1 package pekan6_2511531003;
2 import java.util.Scanner;
3 import java.util.Random;
4 public class GamePenjumlahan_2511531003 {
5
6     public static void main(String[] args) {
7         // TODO Auto-generated method stub
8         Scanner console = new Scanner(System.in);
9         Random rand = new Random();
10        //play until user gets 3 wrong
11        int points = 0;
12        int wrong = 0;
13        while (wrong < 3) {
14            int result = play(console,rand);
15            if (result > 0) {
16                points++;
17            } else {
18                wrong++;
19            }
20        }
21        System.out.println("you earned" + points + "total points.");
22    }
23    // membuat soal penjumlahan dan ditampilkan ke user
24    public static int play(Scanner console,Random rand) {
25        // ask the user for input, generate random numbers, and sum them
26        int operands = rand.nextInt(2) + 2;
27        int sum = rand.nextInt(10) + 1;
28        System.out.print(sum);
29        for (int i = 2; i < operands; i++) {
30            int n = rand.nextInt(10) + 1;
31            sum += n;
32            System.out.print(" + " + n);
33        }
34        System.out.print(" = ");
35
36        //read user's guess and report whether it was correct
37        int guess = console.nextInt();
38        if (guess == sum) {
39            System.out.println("Correct!");
40            return 1;
41        } else {
42            System.out.println("Wrong! the answer was" + sum);
43            return 0;
44        }
45    }
46 }
47 //nabilahairunnisa_2511531003
48

```

Output window:

```

1 + 5 + 4 + 5 = 15
1 + 4 + 9 = 14
2 + 10 + 10 + 9 = 31
1 + 4 + 3 + 7 = 23
Wrong! the answer was 15
2 + 1 = 3
7 + 2 + 6 + 10 + 4 = 29
Wrong! the answer was 29
10 + 8 + 6 + 7 = 31
Wrong! the answer was 31
you earned5total points.

```

Gambar 2.2.3 program dan output “GamePenjumlahan”

Langkah praktikum:

- 1) Klik kanan pada package pekan 6_2511531003, pilih “New”, lalu pilih class. Buat nama “GamePenjumlahan_2511531003” dengan ketentuan nama harus Uppercase pada awal kalimat dan tanpa “Spasi”, lalu centang tanda “public static void main (string[] args)” lalu “finish”
- 2) Import library java.util.Scanner dan library java.util.Random
- 3) Inisialisasi Scanner dan random, int points=0, int wrong=0
- 4) Game akan berjalan selama jumlah kesalahan kurang dari 3
- 5) Memanggil metode play untuk menjalankan satu sesi kuis
- 6) Jika result lebih besar dari 0, maka poin akan bertambah
- 7) Jika result adalah 0, tambah jumlah kesalahan.
- 8) Jalankan program dengan menekan tombol hijau bergambar ► (Run) pada kiri atas di Menu Bar
- 9) Output yang dihasilkan mencakup serangkaian operasi penjumlahan yang akan dijawab oleh pengguna
- 10) Program akan mencatatkan hasil serta menampilkan mekanisme validasi kesalahan

2.2.4 Sentinel loop

```

1 package pekan6_2511531003;
2 import java.util.Scanner;
3 public class SentinelLoop_2511531003 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner console = new Scanner (System.in);
7         int sum = 0;
8         int number = 12; // "dummy value", anything but 0
9
10    while (number != 0) {
11        System.out.print ("masukkan angka (0 untuk keluar):");
12        number = console.nextInt ();
13        sum = sum + number;
14    }
15    System.out.println ("totalnya adalah " + sum);
16 }
17
18 }
19 //nabila khairunnisa 251153003

```

```

masukkan angka (0 untuk keluar):1
masukkan angka (0 untuk keluar):2
masukkan angka (0 untuk keluar):3
masukkan angka (0 untuk keluar):4
masukkan angka (0 untuk keluar):5
masukkan angka (0 untuk keluar):3
masukkan angka (0 untuk keluar):4
masukkan angka (0 untuk keluar):2
masukkan angka (0 untuk keluar):5
masukkan angka (0 untuk keluar):0
totalnya adalah 0

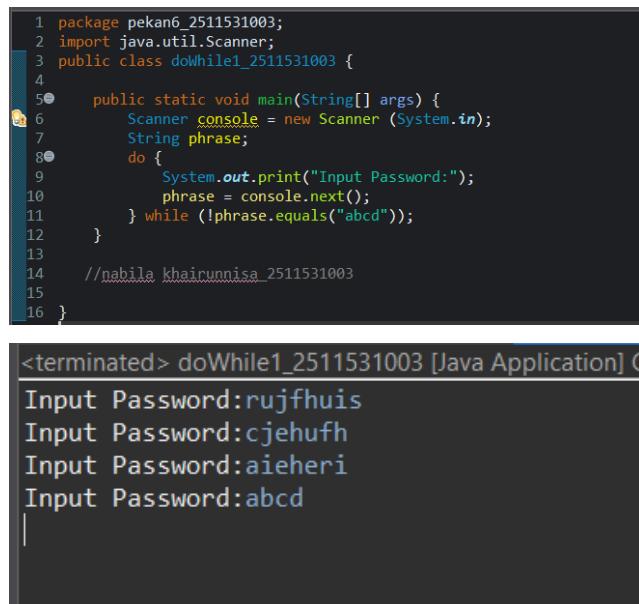
```

Gambar 2.2.4 program dan output sentinel loop

Langkah praktikum :

- 1) Klik kanan pada package pekan 6_2511531003, pilih “New”, lalu pilih class. Buat nama “SentinelLoop_2511531003” dengan ketentuan nama harus Uppercase pada awal kalimat dan tanpa “spasi”, lalu centang tanda “public static void main (string[] args)” lalu “finish”
- 2) Import library java.util.Scanner
- 1) Input Scanner console = new Scanner (System.**in**);
- 2) Inisialisasi int sum=0, int number=12
- 3) Perulangan akan terus berlanjut selama nilai yang dimasukkan ke variabel number tidak sama dengan 0
- 4) Menginput *System.out.print* (“masukkan angka (0 untuk keluar)”)
- 5) Input number = console.nextInt();
- 6) Input akumulasi
- 7) Jalankan program dengan menekan tombol hijau bergambar ► (Run) pada kiri atas di Menu Bar
- 8) Pengguna diminta memasukkan angka
- 9) Program akan membaca input angka dari pengguna
- 10) Output yang dihasilkan adalah urutan input angka dari pengguna hingga program dihentikan, dimana angka 0 digunakan sebagai kondisi exit dan kemudia program menampilkan total dari angka angka yang dimasukkan adalah 0 seperti gambar 2.2.4.

2.2.5 Do While



```

1 package pekan6_2511531003;
2 import java.util.Scanner;
3 public class doWhile1_2511531003 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner console = new Scanner (System.in);
7         String phrase;
8         do {
9             System.out.print("Input Password:");
10            phrase = console.next();
11        } while (!phrase.equals("abcd"));
12    }
13
14 //nabila khairunnisa_2511531003
15
16 }
```

<terminated> doWhile1_2511531003 [Java Application] C:\

Input Password:rujfjhuis
 Input Password:cjehuhf
 Input Password:aieheri
 Input Password:abcd
 |

Gambar 2.2.5 program dan output do while

Langkah praktikum :

- 1) Klik kanan pada package pekan 6_2511531003, pilih “New”, lalu pilih class. Buat nama “doWhile_2511531003” dengan ketentuan nama harus Uppercase pada awal kalimat dan tanpa “spasi”, lalu centang tanda “public static void main (string[] args)” lalu “finish”
- 2) Inputkan library *Import java.util.Scanner*
- 3) Input *Scanner console = new Scanner (System.in);*; membuat objek Scanner untuk menerima input pengguna
- 4) Menginput *string phrase*, mendeklarasikan variabel untuk menyimpan input password
- 5) Progra akan melakukan pengulangan pada do While minimal satu kali
- 6) Inputkan *System.out.print("Input Password:");* untuk menampilkan pesan kepada penggunauntuk memasukkan password
- 7) Inputkan *phrase = console.next();* untuk menyimpan input pengguna ke phrase
- 8) Kondisi *!phrase.equals("abcd")* artinya program akan terus melakukan pengulang dan akan berhenti ketika pengguna memasukkan password (“abcd”) dengan karakter yang sama
- 9) Jalankan program dengan menekan tombol hijau bergambar ► (Run) pada kiri atas di Menu Bar
- 10) Pengguna menginputkan password
- 11) Program akan terus melakukan pengulangan hingga pengguna memasukkan kata sandi ‘abcd’ yang memenuhi kriteria dan mengakhiri program

BAB III

KESIMPULAN

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil praktikum, dapat disimpulkan bahwa perulangan while terbukti efektif untuk menjalankan blok kode secara berulang selama kondisi awal terpenuhi, sedangkan do while memastikan eksekusi kode minimal satu kali sebelum pengecekan kondisi dilakukan seperti pada program validasi password. Konsep sentinel loop sangat penting dalam program interaktif, dimana nilai tertentu digunakan untuk menghentikan perulangan, yang terlihat jelas pada simulasi input berulang. Penerapan perulangan dalam simulasi pelemparan dadu menunjukkan bagaimana perulangan digunakan digunakan untuk menghasilkan hasil acak berulang, sementara game penjumlahan mengilustrasikan fungsi perulangan untuk memproses banyak input atau soal secara berurutan.

3.2 Saran

Untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan praktikum di masa mendatang disarankan untuk mencoba mengkonversi satu jenis perulangan ke jenis perulangan lainnya guna memahami perbedaan kinerja dan situasi penggunaan yang paling efisien. Selain itu, perlu ada latihan dengan baik pada penanganan infinite loop dan teknik debugging untuk mengidentifikasi serta memperbaiki logika kondisi terminasi yang salah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. A. S. M. Dadan Rahmat1)*, "PERKALIAN MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN," *Journal of Information Technology Research* , 2022.
- [2] W. Anugerah, "Perbedaan While Dan Do While: Memahami Konsep Dan Penggunaan Kedua Statement Di Dalam Pemrograman," localstartupfest, 15 mei 2025. [Online]. Available: <https://localstartupfest.lokercepat.id/faq/perbedaan-while-dan-do-while/>. [Accessed 6 november 2025].
- [3] M. D. S.D., "Belajar Struktur Perulangan di Java: for, while, dan do-while.," medium, 23 mei 2025. [Online]. Available: <https://medium.com/@sajiddzaky26/belajar-struktur-perulangan-di-java-for-while-dan-do-while-4e0b83597f50>. [Accessed 6 november 2025].