

Nama :Rifqi Aries Saputra

No absen :27

Nim :244107020175

Kelas :1D

## **2.1Percobaan 1**

1.hasil percobaan nomor 1-6

percobaan1.java > percobaan1

```
1 public class percobaan1{
2
3
4 static int faktorialRekusif(int n) {
5     if (n == 0) {
6         return (1) ;
7     } else {
8         return (n * faktorialRekusif(n - 1)) ;
9     }
10 }
11
12 static int faktorialIteratif(int n) {
13     int faktor = 1;
14     for (int i = n; i >= 1; i--) {
15         faktor =faktor * i ;
16     }
17     return faktor;
18 }
19
20 Run | Debug
21 public static void main (String[] args) {
22     System.out.println(faktorialRekusif(n:5));
23     System.out.println(faktorialRekusif(n:5));
24 }
```

PROBLEMS 2 TERMINAL ...

Run: percobaan1 + - [ ] [ ] ...

120

120

Jawaban :

1. Fungsi rekursif memanggil dirinya sendiri secara berulang hingga mencapai akhir
  2. Salah satu contoh kasus penggunaan fungsi rekursif adalah menghitung faktorial suatu bilangan. Faktorial dari bilangan  $n$  adalah hasil perkalian bilangan bulat positif dari  $n$  hingga 1.
  3. rekursif: memanggil fungsi berulang kali dan menyimpan setiap hasil pemanggilan sampai kondisi dasar setelahnya proses kembali ke pemanggil sebelumnya hingga hasil akhir diperoleh.
- iteratif: langsung menghitung hasil faktorial melalui perulangan for tanpa menggunakan stack memori.

## **2.2 Percobaan 2**

1. Hasil dari percobaan nomor 1-2

```
perobaan2.java > perobaan2 > main(String[])
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class perobaan2 {
4      static int hitungPangkat(int x,int y) {
5          if (y == 0) {
6              return (1) ;
7          } else {
8              return (x * hitungPangkat(x, y - 1)) ;
9          }
10     }
11
12     Run | Debug
13     public static void main(String[] args) {
14         Scanner sc = new Scanner(System.in) ;
15         int bilangan, pangkat ;
16         System.out.print(s:"Bilangan yang dihitung: ")
17         bilangan = sc.nextInt();
18         System.out.print(s:"Pangkat: ");
19         pangkat = sc.nextInt();
20
21         System.out.println(hitungPangkat(bilangan, pan
22     }
23
24 }
```

PROBLEMS 2    TERMINAL    ...    Run: perobaan2    +    -    [ ]    [ ]    ...    ^

```
Bilangan yang dihitung: 5
Pangkat: 2
25
```

Jawaban

1.fungsi rekusif akan terus di panggil hingga selama kondisi  $y \neq 0$  dan akan berhenti jika  $y == 0$ .

2.

```
percobaan2.java > percobaan2 > hitungPangkat(int, int)
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class percobaan2 {
4      static int hitungPangkat(int x,int y) {
5          if (y == 0) {
6              return (1) ;
7          } else {
8              System.out.print(x+(y>1 ? "x" : ""));
9              return (x * hitungPangkat(x, y - 1)) ;
10         }
11     }
12
13     Run | Debug
14     public static void main(String[] args) {
15         Scanner sc = new Scanner(System.in) ;
16         int bilangan, pangkat ;
17         System.out.print(s:"Bilangan yang dihitung: ")
18         bilangan = sc.nextInt();
19         System.out.print(s:"Pangkat: ");
20         pangkat = sc.nextInt();
21
22         System.out.println(hitungPangkat(bilangan, pan
23     }
24 }
25
```

PROBLEMS 2 TERMINAL ... Run: percobaan2 + - [ ] [ ] ...

```
at.java\jdt_ws\daspro-jobsheet12_8bcbb94d\bin' 'percobaan2'
Bilangan yang dihitung: 2
Pangkat: 5
2x2x2x2x232
```

## 2.3Percobaan 3

## 1.percobaan 1-2

```
percobaan3.java > percobaan3 > hitungLaba(double, int)
3 public class percobaan3 {
4     static double hitungLaba(double saldo, int tahun)
5     {
6         return (saldo) ;
7     } else {
8         return (1.11 * hitungLaba(saldo, tahun -1)
9     }
10 }
Run | Debug
11 public static void main(String[] args) {
12     Scanner sc = new Scanner(System.in);
13     double saldoAwal ;
14     int tahun ;
15     System.out.print(s:"Jumlah saldo awal : ");
16     saldoAwal = sc.nextInt();
17     System.out.print(s:"Lamanya investasi (tahun)
18     tahun = sc.nextInt();
19
20     System.out.print("Jumlah saldo setelah" + tahu
21     System.out.println(hitungLaba(saldoAwal, tahun
22 }
23 }
24

PROBLEMS 2 TERMINAL ... Run: percobaan3 + v [ ] [ ] ...

at.java\jdt_ws\daspro-jobsheet12_8bcbb94d\bin' 'percobaan3'
Jumlah saldo awal : 500000
Lamanya investasi (tahun) : 2
Jumlah saldo setelah2tahun :616050.0
```

## Jawaban

1. Base Case : if (tahun ==0) {

    return (saldo);

}

recursion call : return (1.11 \* hitungLaba, tahun - 1));

2.

Fase Ekspansi: Memecah masalah ke dalam sub-masalah yang lebih kecil hingga mencapai base case.

hitungLaba(100000,3):

1.11 x hitungLaba(100000,2)

hitungLaba(100000,2)

1.11 x hitungLaba(100000,1) sampai 0

Fase Substitusi: Menghitung hasil dengan menggantikan nilai dari base case hingga ke pemanggilan awal.

hitungLaba(100000,0)=100000

hitungLaba(100000,1)=1.11 x 100000 = 111000

hitungLaba(100000,2)=1.11 x 111000 = 123210 dst.

hasil akhir nya menjadi Rp 136,763.1.

## 3.Tugas

1.



```
tugas1.java > tugas1 > main(String[])
1  public class tugas1 {
2      static void deretDescendingRekursif(int n) {
3          if (n >= 0) {
4              System.out.print(n + " ");
5              deretDescendingRekursif(n - 1);
6          }
7      }
8
9
10     static void deretDescendingIteratif(int n) {
11         for (int i = n; i >= 0; i--) {
12             System.out.print(i + " ");
13         }
14     }
15
16     Run | Debug
17     public static void main(String[] args) {
18         System.out.println(x:"Deret Descending (Rekurs
19         deretDescendingRekursif(n:5);
20         System.out.println(x:"Deret Descending (Iterat
21         deretDescendingIteratif(n:5);
22     }
23 }
```

PROBLEMS 2 OUTPUT TERMINAL ... Run: tugas1 + - [ ] [ ] ... ^

Deret Descending (Rekursif):  
5 4 3 2 1 0 Deret Descending (Iteratif):  
5 4 3 2 1 0

2.

```
Tugas2.java > Tugas2 > main(String[])
1 public class Tugas2 {
2
3     static int penjumlahanRekursif(int f) {
4         if (f == 0) {
5             return 0;
6         } else {
7             return f + penjumlahanRekursif(f - 1);
8         }
9     }
10
11     Run | Debug
12     public static void main(String[] args) {
13         int f = 8;
14         System.out.println("Penjumlahan Rekursif dari
15     }
16 }
```

94d\bin' 'Tugas2'

Penjumlahan Rekursif dari 1 sampai 8 = 36

3.

```
Tugas3.java > Tugas3 > main(String[])
1  public class Tugas3 {
2      static int fibonacci(int n) {
3          if (n == 1 || n == 2) {
4              return 1;
5          } else {
6              return fibonacci(n - 1) + fibonacci(n - 2)
7          }
8      }
9
10     Run | Debug
11     public static void main(String[] args) {
12         int bulan = 12;
13         System.out.println("Jumlah total pasangan marm
14     }
15
PROBLEMS 2 OUTPUT TERMINAL ... Run: Tugas3 + - [ ] [ ] ... ^
94d\bin' 'Tugas3'
Jumlah total pasangan marmut pada bulan ke-12: 144
```

