

**LAPORAN JOBSHEET  
DASAR PEMROGRAMAN  
SEMESTER 1**



**Oleh:**

Tionusa Catur Pamungkas  
(2341720093)

**KELAS 1D  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI  
POLITEKNIK NEGERI MALANG  
TAHUN 2023/2024**

## DAFTAR ISI

JOBSHEET 1 .....	1
Percobaan 1: Melakukan Instalasi Java Development Kit/JDK.....	1
Percobaan 2: Struktur Dasar Java.....	1
Percobaan 3: Menambahkan Extension pada Visual Studio Code.....	1
JOBSHEET 2 .....	4
Percobaan 1: Menggunakan GitHub.....	4
Percobaan 2: Dasar Kolaborasi di GitHub .....	4
Percobaan 3: Menggunakan Trello.....	5
JOBSHEET 3 .....	7
Percobaan 1: Penggunaan Variabel.....	7
Percobaan 2: Penggunaan Tipe Data .....	7
Percobaan 3: Penggunaan Operator.....	8
Percobaan 4: Studi Kasus.....	9
JOBSHEET 4 .....	10
Percobaan 1: Pseudocode.....	10
Percobaan 2: Flowchart .....	12
Percobaan 3: Studi Kasus.....	14
JOBSHEET 5 .....	19
Percobaan 1: .....	19
Percobaan 2: .....	20
Percobaan 3: .....	21
JOBSHEET 6: .....	23
Percobaan 1: .....	23
Percobaan 2: .....	24
Percobaan 3: .....	26
JOBSHEET 7 .....	28
Percobaan 1: .....	28
Percobaan2:.....	30
Percobaan 3: .....	33
JOBSHEET 9 .....	37
Percobaan 1: Mengisi Elemen Array.....	37
Percobaan 2: Meminta Inputan Pengguna untuk Mengisi Elemen Array.....	38
Percobaan 3: Melakukan Operasi Aritmatika terhadap Elemen Array .....	40

Percobaan 4: Sorting .....	42
JOBSHEET 10 .....	45
Percobaan 1: Deklarasi, Inisialisasi, dan Menampilkan Array 2 Dimensi .....	45
Percobaan 2: Memanfaatkan Scanner dan Perulangan untuk Input dan Output pada Array 2 Dimensi .....	53
Percobaan 3: Array 2 Dimensi dengan Length Baris Berbeda.....	58
JOBSHEET 11 .....	60
Percobaan 1: review perulangan yang lalu .....	60
Percobaan 2: Bintang Persegi.....	61
Percobaan 3: Bintang Segitiga.....	63
Percobaan 4: Kuis Tebak Angka .....	64
Percobaan 5: Mengisi dan menampilkan array .....	66
JOBSHEET 13 .....	69
Percobaan 1: Membuat Fungsi Tanpa Parameter .....	69
Percobaan 2: Membuat Fungsi Dengan Parameter .....	69
Percobaan 3: Membuat Fungsi dengan Nilai Kembalian.....	70
Percobaan 4: Fungsi yang dapat meng-Calling Fungsi Lain .....	70
Percobaan 5: Fungsi Varags .....	71
Percobaan 6: Pembuatan Kode Program, Dengan Fungsi Versus Tanpa Fungsi .....	72
JOBSHEET 14 .....	77
Percobaan 1: .....	77
Percobaan 2: .....	77
Percobaan 3: .....	78

# JOBSHEET 1

## Percobaan 1: Melakukan Instalasi Java Development Kit/JDK

1. Jelaskan apa kegunaan memasukkan lokasi folder bin dari Java ke dalam variabel PATH!

Jawab: Untuk mendaftarkan directory bin pada JDK yang telah diinstal di komputer. Sehingga,

2. Jelaskan Kegunaan perintah javac ketika masuk di command prompt!

Jawab: Untuk mengkompilasi atau menerjemahkan perintah yang kita berikan dari bahasa yang mudah dimengerti manusia ke Bahasa Program yang bisa dipahami oleh mesin

## Percobaan 2: Struktur Dasar Java

1. Jelaskan fungsi perintah javac MyFirstJava27.java pada percobaan diatas!

Jawab: Untuk mengkompilasi file MyFirstJava27.java dan membuat file baru bernama MyFirstJava27.class yang akan dieksekusi oleh komputer

2. Jelaskan fungsi perintah java MyFirstJava27 pada percobaan diatas!

Jawab: Untuk menjalankan program yang telah dikompilasi

## Percobaan 3: Menambahkan Extension pada Visual Studio Code

1. Gantilah perintah System.out.println menjadi System.out.print pada baris ke 7 dan 8 kemudian jalankan program!

Jawab: Tulisan “saya adalah mahasiswa baru Jurusan Teknologi Informasi-POLINEMA” akan tepat satu baris dengan tulisan “Nama Saya Tionusa Catur Pamungkas” tanpa spasi seperti terlihat pada gambar berikut:

```
PS D:\daspro> d:; cd 'd:\daspro'; & 'c:\Program Files\Java\jdk-17.0.2\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeD  
9955e3cbeac72beda7416a\redhat.java\jdt_ws\dapro_51a80710\bin' 'Latihan27'  
Nama Saya Tionusa Catur Pamungkassaya adalah mahasiswa baru Jurusan Teknologi Informasi-POLINEMA
```

2. Apakah perbedaan System.out.println(“.....”); dan System.out.print(“.....”);, Jelaskan!

Jawab: System.out.println(“.....”) akan mencetak dengan adanya enter atau penambahan baris pada kalimat berikutnya, System.out.print(“.....”) akan mencetak tanpa adanya enter atau penambahan baris pada kalimat berikutnya

3. Gantilah perintah pada baris ke 8 menjadi seperti berikut ini:

```
System.out.print("\nsaya adalah mahasiswa Jurusan Teknologi Informasi-POLINEMA");
```

Jawab: Tulisan “saya adalah mahasiswa Jurusan Teknologi Informasi-POLINEMA” akan tepat dibawah tulisan baris sebelumnya “Nama Saya Tionusa Catur Pamungkas” seperti terlihat pada gambar berikut:

```
PS D:\daspro> d;; cd 'd:\daspro'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-17.0..9955e3cbeac72beda7416a\redhat.java\jdt_ws\dapro_51a80710\bin' 'Latih Nama Saya Tionusa Catur Pamungkas  
saya adalah mahasiswa baru Jurusan Teknologi Informasi-POLINEMA
```

4. Jelaskan fungsi perintah \n pada baris ke 8!

Jawab: karakter khusus untuk memindahkan tulisan baris 8 menjadi tepat dibawah baris 7 atau membuat baris baru

5. Pada baris ke 8 tambahkan karakter // sehingga baris tersebut menjadi

```
//System.out.print("\nsaya adalah Mahasiswa Prodi Teknik Informatika");
```

Jawab: Tulisan pada baris 8 “saya adalah Mahasiswa Prodi Teknik Informatika” menjadi tidak tereksekusi atau tidak terbaca oleh komputer

6. Jalankan program dan amati apakah yang akan terjadi! Jelaskan fungsi karakter //

Jawab: Untuk memberikan komentar atau instruksi atau pemberian informasi ke programmer lain untuk mengetahui apa yang diinginkan oleh penulis kode sebelumnya

## TUGAS!

```
● ● ●
1 public class TugasDaspro1 {
2     public static void main(String[] args) {
3         System.out.println("***** IDENTITAS DIRI *****");
4         System.out.println("Nama      : Tionusa Catur Pamungkas");
5         System.out.println("Absen     : 27");
6         System.out.println("Kelas     : 1D");
7         System.out.println("Prodi     : Teknik Informatika");
8         System.out.println("Jurusan   : Teknologi Informasi");
9     }
10 }
```

```
D:\kuliah\Semester 1\Dasar Pemrograman\Week 2 (Meet 1) Praktek>java TugasDaspro1.java
***** IDENTITAS DIRI *****
Nama      : Tionusa Catur Pamungkas
Absen     : 27
Kelas     : 1D
Prodi     : Teknik Informatika
Jurusan   : Teknologi Informasi
```

# JOBSHEET 2

## Percobaan 1: Menggunakan GitHub

1. Jelaskan perbedaan perintah git commit dan git push?

Jawab: Git commit adalah perintah untuk menyimpan perubahan yang dilakukan dalam git repository lokal sebelum dikirim ke github, sedangkan git push adalah perintah untuk

melakukan upload dari git repository lokal ke github

2. Apakah bisa alurnya dibalik, membuat folder atau projek terlebih dahulu kemudian upload (push) ke Github? Jika bisa, buktikan!

Jawab: Bisa, kita perlu membuat folder terlebih dahulu di folder lokal, kemudian upload

(push) ke GitHub. Berikut langkah-langkahnya:

- a. Buat repository baru di akun GitHub
- b. Buat folder lokal yang akan kita upload (push) ke repository GitHub dan pindah ke direktori tersebut
- c. Lakukan perintah ‘git init’ jika proyek tersebut belum terinisialisasi dalam direktori tersebut
- d. Setelah git terinisialisasi pada folder tersebut, selanjutnya adalah menghubungkan proyek lokal tersebut dengan remote repository GitHub dengan perintah ‘git remote add origin url\_repository\_github’
- e. Setelah terhubung dengan remote repository GitHub, kita bisa melakukan perintah ‘git add .’ untuk menambahkan semua file yang ada atau dengan perintah ‘git add nama\_file’ jika ingin menambahkan file secara spesifik
- f. Setelah menambahkan file, selanjutnya kita bisa menyimpan dan memberikan pesan atau note dengan melakukan commit ‘git commit -m “pesan commit”’ pada file yang telah ditambahkan
- g. Selanjutnya kita dapat melakukan perintah ‘git push --set-upstream origin master’ untuk mengatur default branch yang akan diunggah selanjutnya
- h. Sekarang kita bisa melakukan ‘git push’ pada proyek kita

## Percobaan 2: Dasar Kolaborasi di GitHub

1. Jelaskan fungsi dari Pull requests!

Jawab: Pull requests dapat dimanfaatkan untuk melakukan kolaborasi tim

2. Mengapa kita perlu membuat sebuah branch, manfaatnya apa?

Jawab: Dengan branch kita bisa melakukan isolasi perubahan pada proyek yang sedang

anda kerjakan dari branch utama dan branch lainnya dalam repository, serta

memungkinkan untuk melakukan kolaborasi secara paralel tanpa menganggu pekerjaan

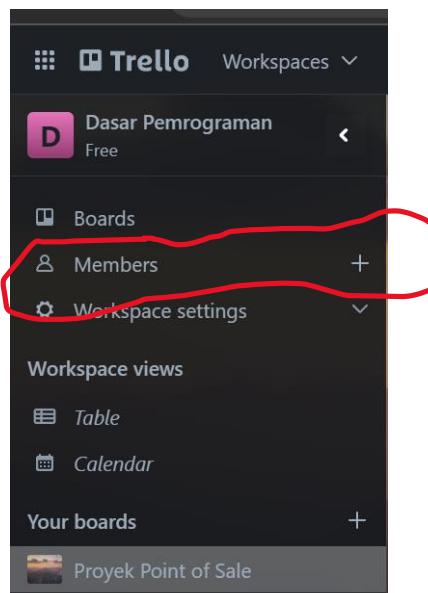
yang dilakukan di branch lain oleh orang lain

### Percobaan 3: Menggunakan Trello

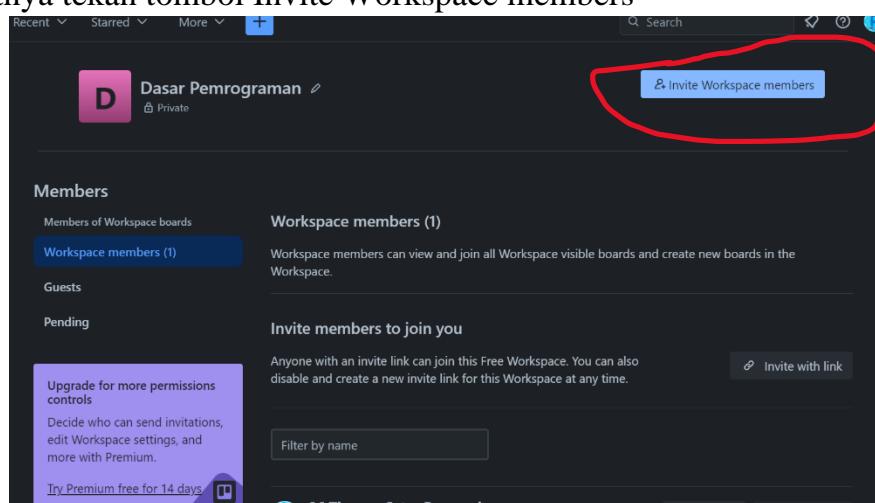
1. Bagaimana langkah yang dilakukan untuk mengundang anggota tim untuk bergabung ke dalam board Anda?

Jawab: Langkah-langkah untuk mengundang anggota tim lain ke dalam board:

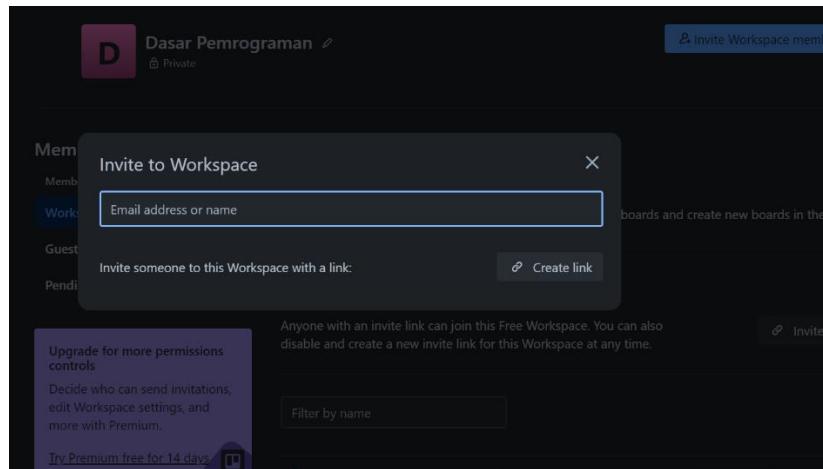
- a. Pada tab kiri Trello tekan tombol Members +



- b. Selanjutnya tekan tombol Invite Workspace members



- c. Masukkan alamat email anggota tim yang ingin dimasukkan



2. Apakah memungkinkan untuk membuat Board tidak dari awal (menambahkan list satu per satu), jika mungkin bagaimana caranya?

Jawab: Bisa, dengan cara menggunakan template yang tersedia atau dengan cara bergabung dengan board orang lain. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Pada dashboard Trello, klik tombol “Create Board” di sebelah kanan atas
- b. Selanjutnya pilih opsi “Create from Template” dan akan diarahkan ke galeri yang berisi template Trello
- c. Lalu pilih template yang diinginkan
- d. Setelah menemukan template yang diinginkan, klik pada template tersebut
- e. Trello akan langsung membuat board baru berdasarkan template yang dipilih
- f. Setelah board terbuat kita dapat menyesuaikan list dan kartu yang telah ada sesuai dengan keinginan kita

# JOBSCHEET 3

## Percobaan 1: Penggunaan Variabel

3. Silahkan Anda ubah nama variabel sehingga model penamaan variabel menjadi baik dan benar!

Jawab:

```
PS D:\KULIAH\Semester 1\Dasar Pemrograman\Week 3 (Meet 1)\Tugas> d:> cd 'd:\KULIAH\Semester 1\Dasar Pemrograman\Week 3 (Meet 1)\Tugas' & 'C:\Program Files\Java\jdk-17.0.2\bin\java.exe' '-XX:+showCodeDetailsInExceptionMessages' -cp 'C:\Users\TNCP\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\61385b1e5798bf9fa3b9132ba26b748f\redhat.java\jdt_ws\Tugas_8ee813e\bin' 'ContohVariabel127'  
Bermain petak umpet  
Apakah pandai? true  
Jenis kelamin: L  
Umurku saat ini: 20  
Saya beripk 3.24, dengan tinggi badan 1.78
```

4. Untuk apakah %s pada statement dibawah ini?

```
System.out.println(String.format("Saya beripk %s, dengan tinggi badan %s",  
$ipk, tinggi));
```

Apakah ada yang bisa digunakan selain %s? Sebut dan jelaskan!

Jawab: %s digunakan untuk mengambil nilai dari variabel di sampingnya. %s artinya string.

Ada, terdapat beberapa simbol lain yang bisa digunakan, yaitu:

- %d digunakan untuk desimal dan angka,
- %f digunakan untuk bilangan pecahan,
- %n digunakan untuk membuat baris baru,
- Dll.

## Percobaan 2: Penggunaan Tipe Data

1. Mengapa ketika menampilkan nilai golonganDarah hasilnya bukan A?

Jawab: Karena tipe data char diubah (*casting*) menjadi byte dan karakter “A” pada ASCII berada pada nomor 65 maka diubah menjadi angka tersebut (65)

2. Apa maksud sintak *byte* jarak = (byte) 130 ? kemudian mengapa ketika ditampilkan hasilnya berubah?

Jawab: Karena ketika nilai tipe data *byte* melebihi batas maksimal nilai *byte*, tipe data *byte* akan memulai perhitungan dari awal minimal nilai *byte*

3. Pada float suhu = 60.50F;, silahkan hilangkan F kemudian jalankan kembali. Apa yang terjadi?

Jawab:

```
PS D:\KULIAH\Semester 1\Dasar Pemrograman\Week 3 (Meet 1)\Tugas> d; cd "d:\KULIAH\Semester 1\Dasar Pemrograman\Week 3 (Meet 1)\Tugas"; & "C:\Program Files\Java\jdk-17.0.2\bin\java.exe" "-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages" "-cp" "C:/Users/NCP/AppData/Roaming/Code/User/workspaceStorage/61385b1e5798bf9fa3b9132ba26b748f/redhat.java/jdt_ws/Tugas_8ee813e/bin" "ContohTipeData27"
Exception in thread "main" java.lang.Error: Unresolved compilation problem:
        type mismatch: cannot convert from double to float
        at ContohTipeData27.main(ContohTipeData27.java:6)
```

Code menjadi *error*; karena code tidak dapat membedakan perbedaan antara double dan float. Tipe data float wajib diikuti dengan huruf f setelah angka.

4. Mengapa ketika menampilkan nilai berat, hasilnya berubah?

Jawab: Karena pada saat proses *print*, berat terkonversi menjadi tipe data *float*, yang dimana memiliki batasan angka lebih kecil dibandingkan tipe data *double*.

5. Maksud inisialisasi 0x10 pada variabel angkaDesimal digunakan untuk apa?

Jawab: Inisialisasi 0x10 merupakan penggunaan notasi hexadesimal dalam Bahasa Pemrograman Java. Dalam *code* ini 0x10 mewakili angka 16, yang berarti diinisialisasikan dengan angka desimal yang bernilai 16.

### Percobaan 3: Penggunaan Operator

1. Jelaskan menurut pendapat Anda perbedaan antara x++ dan ++x?

Jawab: Operator x++ adalah operator penambahan satu nilai setelah operasi variabel x dilakukan, sedangkan sebaliknya Operator ++x adalah operator penambahan satu nilai sebelum operasi variabel x dilakukan.

2. Berapa hasil dari int z = x ^ y;, silahkan dilakukan perhitungan secara manual!

Jawab: x = 11 (1011)

y = 12 (1100)

-----  
z = 0111 => 7

#### Percobaan 4: Studi Kasus

1. Jelaskan mengapa harus melakukan deklarasi Scanner di praktikum percobaan 4 diatas?

Jawab: Agar java dapat mengetahui bahwa kita ingin menggunakan Scanner

2. Jelaskan apa kegunaan potongan program dibawah ini!

```
alas = sc.nextInt();
tinggi = sc.nextInt();
```

Jawab: untuk meminta input dari pengguna dan disimpan dalam variabel disampingnya, penggunaan nextInt(); adalah metode untuk membaca bilangan bulat yang dimasukkan oleh pengguna.

# JOBSHEET 4

## Percobaan 1: Pseudocode

5. Pada percobaan 1 yang telah dilakukan modifikasiilah *pseudocode*, dengan nilai phi 3.14 yang dimasukkan langsung diproses diubah menjadi sebuah variabel **phi** yang diberikan nilai awal 3.14!

Jawab: Algoritma: Lingkaran27

{dibaca jari-jari lingkaran dari piranti masukan. Hitunglah keliling dan luas lingkaran tersebut}

Deklarasi:

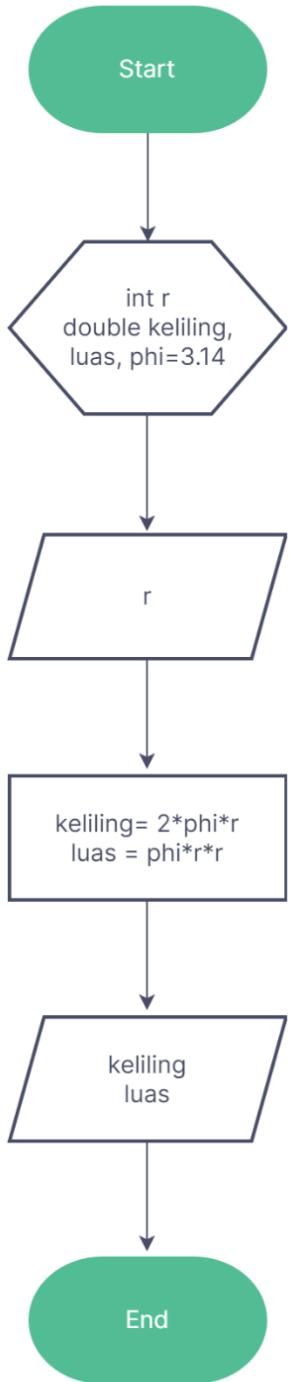
```
r : int  
keliling, luas, phi=3.14 : double
```

Deskripsi:

1. print "masukkan jari-jari lingkaran!"
2. read r
3. keliling = 2 \* phi \* r
4. luas = phi \* r \* r
5. print keliling
6. print luas

6. Buatlah *flowchart* berdasarkan *pseudocode* yang telah dimodifikasi pada soal no 1!.

Jawab:



7. Implementasikan hasil modifikasi *pseudocode* yang telah dilakukan pada soal no 1 kedalam kode program (modifikasi kode program sesuai pseudocode pada soal no 1)!

Jawab:

- a. Menambahkan variabel phi dengan nilai 3.14 dengan tipe data double

```
● ● ●
```

```
1 double keliling, luas, phi=3.14;
```

b. Mengganti 3.14 dalam proses keliling dan luas dengan variabel **phi**

```
● ● ●
```

```
1 keliling = 2*phi*r;
2 luas = phi*r*r;
```

c. Hasil kompilasi kode

```
PS D:\KULIAH\Semester 1\Dasar Pemrograman\Week 4 Praktek\Tugas> d;; cd 'd:\KULIAH\Semester 1\Dasar Pemrograman\Week 4 Praktek\Tugas'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-17.0.2\bin\java.exe' '-XshowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\TNCP\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\5f0bd0a0c90f5c0c32ab4410aa5c6fd\redhat.java\jdt_ws\tugas_a57fb3ec\bin' 'Lingkaran27'

Masukkan Jari-jari Lingkaran: 4
Luas lingkaran: 50.24
Keliling lingkaran: 25.12
```

d. Keseluruhan kode

```
● ● ●
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Lingkaran27 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner input = new Scanner(System.in);
6         double keliling, luas, phi=3.14;
7         int r;
8
9         System.out.print("Masukkan Jari-jari Lingkaran: ");
10        r = input.nextInt();
11
12        keliling = 2*phi*r;
13        luas = phi*r*r;
14
15        System.out.println("Luas lingkaran: " + luas);
16        System.out.println("Keliling lingkaran: " + keliling);
17
18        input.close();
19    }
20 }
```

## Percobaan 2: Flowchart

1. Buatlah *pseudocode* pada berdasarkan flowchart pada percobaan 2, kemudian lakukan modifikasi dimana besaran gaji dan potongan gaji adalah inputan juga!

Jawab: Algoritma: Gaji27

{dibaca gaji, potongan gaji, jumlah masuk, jumlah tidak masuk dari piranti masukan. Hitunglah total gaji}

Deklarasi:

```
int = jmlMasuk, jmlTidakMasuk, totGaji, potGaji, gaji
```

Deskripsi:

1. print "Berapa Gaji Anda: Rp"
  2. read gaji
  3. print "Masukkan Potongan Gaji Anda Setiap Tidak Masuk Kerja: "
  4. read potGaji
  5. print "Masukkan Jumlah Hari Masuk Kerja Anda: "
  6. read jmlMasuk
  7. print "Masukkan Jumlah Hari Tidak Masuk Kerja Anda: "
  8. read jmlTidakMasuk
  9. totGaji = (jmlMasuk\*gaji)-(jmlTidakMasuk\*potGaji)
  10. print "Gaji yang anda terima adalah: Rp"
  11. print = totGaji
2. Implementasikan *pseudocode* pada soal no 1 menjadi sebuah kode program (modifikasi program percobaan 2 sesuai *pseudocode* pada soal no 1)!

Jawab:

a. Menghapus nilai variabel gaji dan potGaji

```
● ● ●  
1 int jmlMasuk, jmlTidakMasuk, totGaji, potGaji, gaji;
```

b. Membuat input untuk variabel gaji dan potGaji

```
● ● ●  
1 System.out.print("Berapa Gaji Anda: Rp");  
2 gaji = input.nextInt();  
3 System.out.print("Masukkan Potongan Gaji Anda Setiap Tidak Masuk Kerja: Rp");  
4 potGaji = input.nextInt();
```

c. Hasil kompilasi kode

```
PS D:\KULIAH\Semester 1\Dasar Pemrograman\Week 4 Praktek\Tugas> d:; cd 'd:\KULIAH\Semester 1\Dasar Pemrograman\Week 4 Praktek\Tugas'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-17.0.2\bin\java.exe' '-XX:+showCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\TNCP\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\5f0bd0a0c90f5c0c32ab4410aa5c6fda\redhat.java\jdt_ws\Tugas_a57fb3ec\bin' 'Gaji127'  
Berapa Gaji Anda: Rp100000  
Masukkan Potongan Gaji Anda Setiap Tidak Masuk Kerja: Rp50000  
Masukkan Jumlah Hari Masuk Kerja Anda: 30  
Masukkan Jumlah Hari Tidak Masuk Kerja Anda: 3  
Gaji yang anda terima adalah: Rp2850000
```

d. Keseluruhan kode

```
1 import java.util.Scanner;
2 public class Gaji27 {
3     public static void main(String[] args) {
4         Scanner input = new Scanner(System.in);
5         int jmlMasuk, jmlTidakMasuk, totGaji, potGaji, gaji;
6
7         System.out.print("Berapa Gaji Anda: Rp");
8         gaji = input.nextInt();
9         System.out.print("Masukkan Potongan Gaji Anda Setiap Tidak Masuk Kerja: Rp");
10        potGaji = input.nextInt();
11        System.out.print("Masukkan Jumlah Hari Masuk Kerja Anda: ");
12        jmlMasuk = input.nextInt();
13        System.out.print("Masukkan Jumlah Hari Tidak Masuk Kerja Anda: ");
14        jmlTidakMasuk = input.nextInt();
15
16        totGaji = (jmlMasuk*gaji)-(jmlTidakMasuk*potGaji);
17
18        System.out.println("Gaji yang anda terima adalah: Rp"+totGaji);
19
20        input.close();
21    }
22 }
```

### Percobaan 3: Studi Kasus

1. Modifikasilah *pseudocode* dan *flowchart* pada percobaan 3 dengan menambahkan inputan **merk buku** dan **jumlah halaman buku**, kemudian ubahlah **besaran diskon** menjadi sebuah inputan juga!

Jawab: **Pseudocode:**

Algoritma: HargaBayar27

{dibaca harga, jumlah, merk buku, jumlah halaman buku, besaran diskon, total, bayar, jumlah diskon dalam piranti masukan. Hitunglah total, jumlah diskon, bayar

Deklarasi:

String = merkBuku

int = harga, jumlah, jmlHalBuku

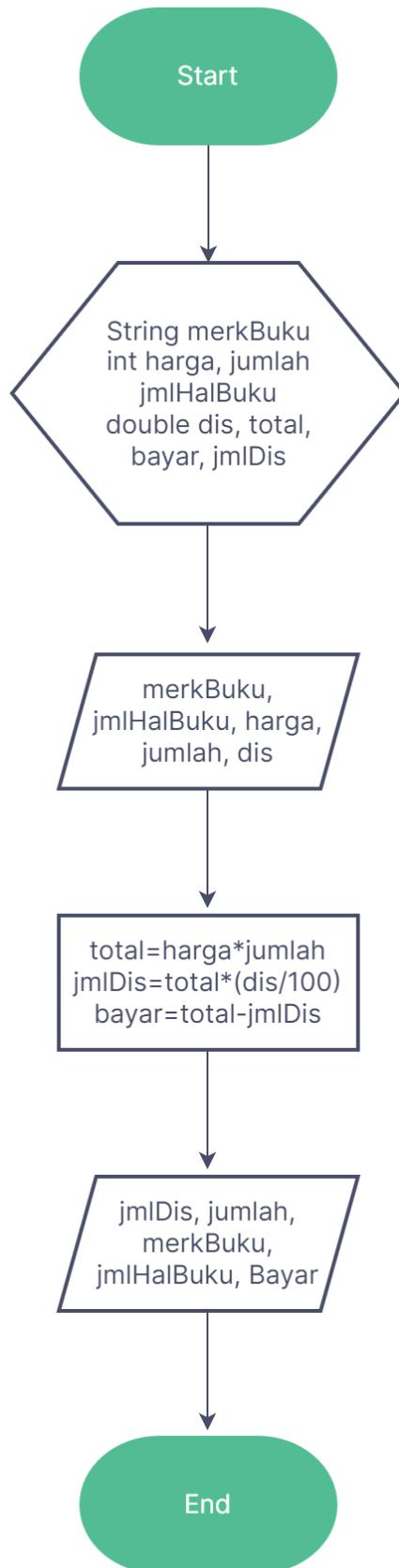
double = dis, total, bayar, jmlDis

Deskripsi:

1. print “Masukkan merk Buku yang dibeli: ”
2. read merkBuku
3. print “Masukkan jumlah halaman buku yang dibeli: ”

```
4. read jmlHalBuku
5. print "Masukkan harga barang yang dibeli: Rp"
6. read harga
7. print "Masukkan Jumlah jumlah barang yang dibeli: "
8. read jumlah
9. print "Masukkan persentase diskon barang: %"
10.read dis
11.total = harga*jumlah
12.jmlDis = total*(dis/100)
13.bayar = total-jmlDis
14.print "Diskon yang anda dapatkan: Rp"
15.print jmlDis
16.print "Jumlah yang harus dibayar untuk "+jumlah+" buah Buku merk
      \"+merkBuku+" yang berjumlah"+jmlHalBuku+"halaman adalah: Rp"
17.print bayar
```

**Flowchart:**



2. Implementasikanlah *pseudocode* atau *flowchart* pada soal no 1 kedalam kode program dengan memodifikasi kode program pada percobaan 3!

Jawab:

- a. Menambahkan variabel merkBuku dengan tipe data **String**, variabel jmlHalBuku dengan tipe data **int**, dan Menghapus nilai variabel dis

```
● ● ●  
1 String merkBuku;  
2 int harga, jumlah, jmlHalBuku;  
3 double dis, total, bayar, jmlDis;
```

- b. Membuat *input* untuk variabel merkBuku, jmlHalBuku, dan dis

```
● ● ●  
1 System.out.print("Masukkan merk Buku yang dibeli: ");  
2 merkBuku = input.nextLine();  
3 System.out.print("Masukkan jumlah halaman buku yang dibeli: ");  
4 jmlHalBuku = input.nextInt();  
5 System.out.print("Masukkan persentase diskon barang: %");  
6 dis = input.nextDouble();
```

- c. Mengubah proses untuk jmlDis menjadi total\*(dis/100)

```
● ● ●  
1 jmlDis = total*(dis/100);
```

- d. Membuat print untuk variabel jmlDis, jumlah, merkBuku, jmlHalBuku, Bayar

```
● ● ●  
1 System.out.println("Diskon yang anda dapatkan: Rp" + jmlDis);  
2 System.out.println("Jumlah yang harus dibayar untuk "+jumlah+" buah Buku merk '"+merkBuku+"' yang berjumlah "+jmlHalBuku+" halaman adalah: Rp" + bayar);
```

- e. Hasil kompilasi kode

```
Jumlah yang harus dibayar untuk 2 buah Buku merk "Dilan1990" yang berjumlah 150 halaman adalah: Rp245000.0
PS D:\KULIAH\Semester 1\Dasar Pemrograman\Week 4 Praktek\Tugas> cd 'd:\KULIAH\Semester 1\Dasar Pemrograman\Week 4 Praktek\Tugas' & 'C:\Program Files\Java\jdk-17.0.2\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\TNCP\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\5f0bd0a0c90f5c0c32ab4410aa5c6fd\redhat.java\jdt_ws\Tugas_a57fb3ec\bin' 'HargaBayar27'
Masukkan merk Buku yang dibeli: Dilan1990
Masukkan jumlah halaman buku yang dibeli: 150
Masukkan harga barang yang dibeli: Rp150000
Masukkan Jumlah barang yang dibeli: 2
Masukkan persentase diskon barang: %10
Diskon yang anda dapatkan: Rp30000.0
Jumlah yang harus dibayar untuk 2 buah Buku merk "Dilan1990" yang berjumlah 150 halaman adalah: Rp270000.0
```

## f. Keseluruhan kode

```
1 import java.util.Scanner;
2 public class HargaBayar27 {
3     public static void main(String[] args) {
4         Scanner input = new Scanner(System.in);
5         String merkBuku;
6         int harga, jumlah, jmlHalBuku;
7         double dis, total, bayar, jmlDis;
8
9         System.out.print("Masukkan merk Buku yang dibeli: ");
10        merkBuku = input.nextLine();
11        System.out.print("Masukkan jumlah halaman buku yang dibeli: ");
12        jmlHalBuku = input.nextInt();
13        System.out.print("Masukkan harga barang yang dibeli: Rp");
14        harga = input.nextInt();
15        System.out.print("Masukkan Jumlah jumlah barang yang dibeli: ");
16        jumlah = input.nextInt();
17        System.out.print("Masukkan persentase diskon barang: %");
18        dis = input.nextDouble();
19
20        total = harga*jumlah;
21        jmlDis = total*(dis/100);
22        bayar = total-jmlDis;
23
24        System.out.println("Diskon yang anda dapatkan: Rp" + jmlDis);
25        System.out.println("Jumlah yang harus dibayar untuk "+jumlah+" buah Buku merk '"+merkBuku+"' yang berjumlah "+ jmlHalBuku +" halaman adalah: Rp" + bayar);
26
27        input.close();
28    }
29 }
```

# JOBSCHEET 5

## Percobaan 1:

1. Modifikasi program diatas pada bagian struktur pemilihannya dengan memanfaatkan Ternary Operator!

Jawab: Mengganti kode struktur pemilihan dengan Ternary Operator

```
● ● ●  
1 String output = (angka%2==0) ? "Angka "+angka+" bilangan genap" : "Angka "+angka+" bilangan ganjil";  
2 System.out.println(output);
```

2. Jalankan dan amati hasilnya!

Jawab: Memasukkan nilai 6 dan menghasilkan output Angka 6 bilangan genap

```
PS C:\Users\TNCP> & 'C:\Program Files\Java\jdk-17.0.2\bin\java.exe' '-XX:+showCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\TNCP\AppData\Local\Temp\vscodews_5b3b8\jdt_ws\jdt_ls\java-pr  
oject\bin' 'PemilihanPercobaan127'  
Masukkan angka: 6  
Angka 6 bilangan genap
```

3. Push dan commit hasil modifikasi anda ke repository!

Jawab: Melakukan Push dan commit ke repository

```
D:\KULIAH\Semester 1\Dasar Pemrograman\Week 5 Praktek\Tugas>git init  
Reinitialized existing Git repository in D:/KULIAH/Semester 1/Dasar Pemrograman/Week 5 Praktek/Tugas/.git/  
  
D:\KULIAH\Semester 1\Dasar Pemrograman\Week 5 Praktek\Tugas>git add PemilihanPercobaan127.java  
  
D:\KULIAH\Semester 1\Dasar Pemrograman\Week 5 Praktek\Tugas>git commit -m "Modifikasi Percobaan1"  
[main 7f71614] Modifikasi Percobaan1  
 1 file changed, 2 insertions(+), 5 deletions(-)  
  
D:\KULIAH\Semester 1\Dasar Pemrograman\Week 5 Praktek\Tugas>git push origin main  
Enumerating objects: 5, done.  
Counting objects: 100% (5/5), done.  
Delta compression using up to 8 threads  
Compressing objects: 100% (3/3), done.  
Writing objects: 100% (3/3), 393 bytes | 393.00 KiB/s, done.  
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0  
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.  
To https://github.com/TNCP06/daspro-jobsheet5.git  
 b9ed50f..7f71614 main -> main
```

 TNCP06 Modifikasi Percobaan1	7f71614 1 minute ago	4 commits
 PemilihanPercobaan127.java	Modifikasi Percobaan1	1 minute ago

4. Jelaskan mengapa output program yang dimodifikasi sama dengan output program sebelum dimodifikasi!

Jawab: Karena Ternary Operator memiliki konsep yang sama dengan if-else, dengan mengetes suatu kondisi kemudian, jika kondisi terpenuhi, maka output adalah kondisi pertama setelah ‘?’

### Percobaan 2:

1. Modifikasi program diatas sehingga dapat menampilkan nilai huruf sesuai aturan berikut ini!

Nilai Angka	Nilai Mutu		
	Nilai Huruf	Nilai Setara	Kualifikasi
80 < N ≤ 100	A	4	Sangat Baik
73 < N ≤ 80	B+	3,5	Lebih dari Baik
65 < N ≤ 73	B	3	Baik
60 < N ≤ 65	C+	2,5	Lebih dari Cukup
50 < N ≤ 60	C	2	Cukup
39 < N ≤ 50	D	1	Kurang
N ≤ 39	E	0	Gagal

**Push dan commit hasil modifikasi anda ke repository**

Jawab:

```

1 import java.util.Scanner;
2
3 public class PemilihanPercobaan227 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner input27 = new Scanner(System.in);
6         String huruf="", kualifikasi="";
7         float setara=0;
8
9         System.out.print("Nilai UAS\t: ");
10        float uas = input27.nextFloat();
11        System.out.print("Nilai UTS\t: ");
12        float uts = input27.nextFloat();
13        System.out.print("Nilai Kuis\t: ");
14        float kuis = input27.nextFloat();
15        System.out.print("Nilai Tugas\t: ");
16        float tugas = input27.nextFloat();
17
18        float total = (uas*0.4f)+(uts*0.3f)+(kuis*0.1f)+(tugas*0.2f);
19
20        if (total > 80 && total <= 100) {
21            huruf = "A";
22            setara = 4;
23            kualifikasi = "Sangat Baik";
24        } else if (total > 73 && total <= 80) {
25            huruf = "B+";
26            setara = 3.5f;
27            kualifikasi = "Lebih dari Baik";
28        } else if (total > 65 && total <= 73) {
29            huruf = "B";
30            setara = 3;
31            kualifikasi = "Baik";
32        } else if (total > 60 && total <= 65) {
33            huruf = "C+";
34            setara = 2.5f;
35            kualifikasi = "Lebih dari Cukup";
36        } else if (total > 50 && total <= 60) {
37            huruf = "C";
38            setara = 2;
39            kualifikasi = "Cukup";
40        } else if (total > 39 && total <= 50) {
41            huruf = "D";
42            setara = 1;
43            kualifikasi = "Kurang";
44        } else if (total <= 39 && total >= 0) {
45            huruf = "E";
46            setara = 0;
47            kualifikasi = "Gagal";
48        }
49
50        String message = total < 65 ? "Remidi" : "Tidak remidi";
51        System.out.println("Nilai akhir\t: "+total+" atau "+huruf+" setara "+setara+" kualifikasi "+kualifikasi+" sehingga "+message);
52
53        input27.close();
54    }
55}

```

- Setelah penambahan kode program pada pertanyaan nomor 1, berapakah jumlah kondisi yang ada serta jelaskan jenis operator yang digunakan!

Jawab: Terdapat 7 kondisi sesuai dengan ketentuan dan menggunakan operator ( $>$ ,  $\&\&$ ,  $\leq$ ) untuk semua kondisi lalu melakukan pengecekan satu persatu mulai dari atas sampai bawah dan tambahan 1 kondisi untuk melakukan pengecekan apakah nilai termasuk remidi atau bukan menggunakan operator  $<$

### Percobaan 3:

- Jelaskan fungsi dari *break* dan *default* pada percobaan 4 diatas!

Jawab: Fungsi dari break adalah untuk menghentikan eksekusi kode dalam blok “switch” dan keluar dari struktur “switch” agar tidak mengeksekusi terus menerus kedalam kondisi lainnya.

Fungsi dari “default” adalah sebagai opsi terakhir atau jika tidak ada kondisi yang memenuhi maka blok kode dari “default” akan berjalan.

2. Modifikasi kode program diatas, hapus *break* pertama. Kemudian jalankan program. Tampilkan hasilnya dan jelaskan hasilnya!

Jawab: Hasil yang ditampilkan menjadi seperti ini karena dihapusnya break pada case pertama, dihapunya case tersebut menyebabkan program kita terus berjalan walau sudah memenuhi case pertama, dan berhenti di case kedua karena breaknya masih ada.

```
PS C:\Users\TNCP> & 'C:\Program Files\Java\jdk-17.0.2\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\TNCP\AppData\Local\Temp\vscodews_e1868\jdt_ws\jdt.ls\java-project\bin' 'PemilihanPercobaan327'
Masukkan angka pertama: 10
Masukkan angka kedua: 5
Masukkan operator (+ - * /): +
10.0 + 5.0 = 15.0
10.0 - 5.0 = 5.0
```

### 3. Push dan commit hasil modifikasi anda ke repository

Jawab:

TNCP06 Latihan Individu2		6db8c17 last week	11 commits
LatihanIndividu1.java	Latihan Individu1		last week
LatihanIndividu2.java	Latihan Individu2		last week
PemilihanPercobaan127.java	Modifikasi Percobaan1		last week
PemilihanPercobaan227.java	Modifikasi Percobaan2		last week
PemilihanPercobaan327.java	Modifikasi Percobaan3		last week

4. Jelaskan fungsi perintah kode program dibawah ini pada percobaan 4!  
operator = sc.next().charAt(0);

Jawab: Fungsi dari operator tersebut adalah untuk mengambil karakter pertama dari sebuah string yang diinputkan oleh pengguna menggunakan variable “sc”. “sc.next()” digunakan untuk membaca sebuah string dari input pengguna, kemudian “charAt(0)” digunakan untuk mengambil karakter pertama dari string tersebut.

# JOBSHEET 6:

Percobaan 1:

5. Bagaimana outputnya ketika diberikan tahun 2100 ? Jelaskan! Bagaimana agar output sesuai dengan ketentuan (Tahun 2100 bukan tahun kabisat)

Jawab: Menambahkan kondisi else setelah pengecekan kondisi tahun % 100

6. Modifikasi program sesuai jawaban no 1!

Jawab:

```
● ● ●  
1 if ((tahun % 100) != 0) {  
2     System.out.println("Tahun Kabisat!");  
3 } else {  
4     System.out.println("Bukan Tahun Kabisat!");  
5 }
```

7. Push dan commit hasil modifikasi anda ke repository!

Jawab:

Modifikasi1 Percobaan 1

main

TNCP06 committed yesterday

1 parent b32072a commit 7eb9d0a

Showing 1 changed file with 4 additions and 0 deletions.

Split Unified

4 Pemilihan2Percobaan127.java

...	@@ -11,9 +11,13 @@ public static void main(String[] args) {	11     if ( (tahun % 4) == 0 ) {
11	12         if ( (tahun % 100) != 0 ) {	12             if ( (tahun % 100) != 0 ) {
12	13             System.out.println("Tahun Kabisat!");	13                 System.out.println("Tahun Kabisat!");
13	14         }	14             } else {
14	15     } else {	15                 System.out.println("Bukan Tahun Kabisat!");
15	16         System.out.println("Bukan Tahun Kabisat!");	16             }
16	17     }	17         } else {
17	18         System.out.println("Bukan Tahun Kabisat!");	18             System.out.println("Bukan Tahun Kabisat!");
18	19     }	19         }
19	20 }	20     +     input27.close();
20	21 }	21     }
21	Θ	Θ

8. Tahun 2000 adalah kelipatan 4 dan kelipatan 100, tetapi tahun 2000 merupakan tahun kabisat, ketentuan tambahan (pengecualian) adalah ketika tahun kelipatan 100 dan juga kelipatan 400 maka tahun tersebut merupakan tahun kabisat.

Modifikasi program untuk menyesuaikan ketentuan tersebut! (selesaikan tanpa menggunakan operator logika)

Jawab: menambahkan pengecekan kondisi else if apakah  $(\text{tahun} \% 400) == 0$  setelah pengecekan kondisi pertama

```
● ● ●
1 if ((tahun % 4) == 0) {
2     if ((tahun % 100) != 0) {
3         System.out.println("Tahun Kabisat!");
4     } else if ((tahun % 400) == 0) {
5         System.out.println("Tahun Kabisat!");
6     } else {
7         System.out.println("Bukan Tahun Kabisat!");
8     }
9 } else {
10    System.out.println("Bukan Tahun Kabisat!");
11 }
12
```

## 9. Push dan commit hasil modifikasi anda ke repository!

Jawab:

Modifikasi2 Percobaan 1

main

1 parent 7eb9d0a commit bbcb760

Showing 1 changed file with 4 additions and 2 deletions.

Pemilihan2Percobaan127.java

@@ -8,8 +8,10 @@	public static void main(String[] args) {	8	System.out.print("Masukkan Tahun: ");
8	System.out.print("Masukkan Tahun: ");	9	tahun = input27.nextInt();
9	tahun = input27.nextInt();	10	
11 -	if ( (tahun % 4) == 0 ) {	11 +	if ((tahun % 4) == 0) {
12 -	if ( (tahun % 100) != 0 ) {	12 +	if ((tahun % 100) != 0) {
13	System.out.println("Tahun Kabisat!");	13 +	System.out.println("Tahun Kabisat!");
14	} else {	14 +	} else if ((tahun % 400) == 0) {
15	System.out.println("Tahun Kabisat!");	15	System.out.println("Tahun Kabisat!");
	}	16	} else {
		17	System.out.println("Bukan Tahun Kabisat!");

## Percobaan 2:

1. Jenis bangun datar segitiga selain siku-siku terdapat segitiga sama sisi, segitiga sama kaki dan segitiga sembarang. Modifikasi program tersebut untuk dapat mengeluarkan output jenis segitiga yang lain (selain segitiga siku-siku). Silahkan menggunakan operator logika untuk menghubungkan multi kondisi.

Jawab: Menambahkan pengecekan kondisi dalam kondisi `totalSudut==180` untuk melakukan pengecekan kondisi apakah dari 3 sudut tersebut merupakan segitiga sama sisi, setelah itu menambahkan pengecekan kondisi apakah dari 3 sudut tersebut merupakan segitiga sama kaki, lalu pada kondisi terakhir yaitu `else` untuk segitiga sembarang

```
● ● ●
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Pemilihan2Percobaan227 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner input27 = new Scanner(System.in);
6         float sudut1, sudut2, sudut3, totalSudut;
7
8         System.out.print("Masukkan sudut1: ");
9         sudut1 = input27.nextFloat();
10        System.out.print("Masukkan sudut2: ");
11        sudut2 = input27.nextFloat();
12        System.out.print("Masukkan sudut3: ");
13        sudut3 = input27.nextFloat();
14
15        totalSudut = sudut1+sudut2+sudut3;
16
17        if (totalSudut == 180) {
18            if (sudut1==90 || sudut2==90 || sudut3==90) {
19                System.out.println("Segitiga Siku-Siku");
20            } else if (sudut1==60 && sudut2==60 && sudut3==60) {
21                System.out.println("Segitiga Sama Sisi");
22            } else if (sudut1==sudut2 || sudut2==sudut3 || sudut3==sudut1) {
23                System.out.println("Segitiga Sama Kaki");
24            } else {
25                System.out.println("Segitiga Sembarang");
26            }
27        } else {
28            System.out.println("Bukan Segitiga");
29        }
30
31        input27.close();
32    }
33 }
```

2. Push dan commit hasil modifikasi anda ke repository!

Jawab:

Modifikasi Percobaan 2

Browse files

main

TNCP06 committed last week

Showing 1 changed file with 5 additions and 1 deletion.

Split Unified

```

@@ -17,8 +17,12 @@ public static void main(String[] args) {
17     if (totalSudut == 180) {
18         if (sudut1==90 || sudut2==90 || sudut3==90) {
19             System.out.println("Segitiga Siku-Siku");
20         } else {
21             System.out.println("Bukan Segitiga Siku-Siku");
22         }
23     } else {
24         System.out.println("Bukan Segitiga");
25     }
26
27 } else {
28     System.out.println("Segitiga Sembarang");
29 }
30
31 } else {
32     System.out.println("Segitiga Sama Sisi");
33 }
34
35 } else if (sudut1==60 & sudut2==60 & sudut3==60) {
36     System.out.println("Segitiga Sama Kaki");
37 }
38
39 } else {
40     System.out.println("Bukan Segitiga");
41 }
42
43 }
```

### Percobaan 3:

1. Jelaskan fungsi dari **(int)** pada sintaks gajiBersih = (int) (penghasilan – (penghasilam \* pajak));

Jawab: fungsi dari **(int)** adalah untuk mengubah jenis tipe data menjadi tipe data int (narrowing casting)

2. Jalankan program dengan memasukkan kategori = PEBISNIS dan penghasilan = 2000000. Amati apa yang terjadi! Apa kegunaan dari **equalsIgnoreCase**?

Jawab: Program tetap berjalan sempurna dan menghasilkan output yang sesuai. Kegunaan dari **equalsIgnoreCase** adalah untuk melakukan pengecekan apakah variabel sama dengan variable atau value yang ber-tipe data *String* tanpa memedulikan apakah huruf tersebut kapital atau tidak.

```
PS C:\Users\TNCP> & 'C:\Program Files\Java\jdk-17.0.2\bin\java.exe' '-XX:+showCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\TNCP\AppData\Local\Temp\vscodews_bf48d\jdt_ws\jdt_ls-java-project\bin' 'Pemilihan2Percobaan27'
Masukkan Kategori: PEBISNIS
Masukkan Besarnya Penghasilan: Rp2000000
Penghasilan Bersih: Rp1700000
```

3. Ubah **equalsIgnoreCase** menjadi **equals**, kemudian jalankan program dengan memasukkan kategori = PEBISNIS dan penghasilan = 2000000. Amati apa yang terjadi! Mengapa hasilnya demikian? Apa kegunaan dari **equals**?

Jawab: Program tetap berjalan tetapi hasil tidak sesuai dengan yang diinginkan sehingga mengeluarkan output “Kategori salah!”. Hal ini disebabkan menggunakan kode **equals** dan memasukkan input yang tidak sama dengan yang diinginkan oleh kondisi meskipun input tersebut hanya berbeda di huruf kapitalnya, karena kode yang digunakan adalah

**equals** yaitu pengecekan kondisi apakah sama persis dengan yang diinginkan oleh **equals** dan juga memerhatikan huruf kapitalnya

```
PS C:\Users\TNCP> & 'C:\Program Files\Java\jdk-17.0.2\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\TNCP\AppData\Local\Temp\vscodews_bf48d\jdt_ws\jdt_ls-java-project\bin' 'P  
emLihan2Percobaan327'  
Masukkan Kategori: PEBISNIS  
Masukkan Besarnya Penghasilan: Rp2000000  
Kategori salah!
```

# JOBSCHEET 7

Percobaan 1:

10. Terdapat tiga komponen perulangan pada sintaks FOR. Berdasarkan percobaan 1 tersebut, sebutkan dan tunjukkan masing-masing komponen perulangan FOR pada kode program yang telah dibuat!

Jawab: Terdapat tiga komponen perulangan pada sintaks FOR, yaitu:

- a. Inisialisasi (`int i = 1`),
- b. Kondisi (`i <= 50`), dan
- c. Update (`i++`).

11. Jelaskan alur kerja dari potongan kode program berikut!

```
for (int i = 1; i <= 50; i++) {  
    if (i % kelipatan == 0) {  
        total += i;  
        counter++;  
    }  
}
```

Jawab: inisialisasi variabel ‘i’ dengan nilai 1, lalu memeriksa apakah nilai i kurang dari sama dengan 50. Jika ya, lanjutkan ke langkah berikutnya. Jika tidak, keluar dari loop. Di dalam loop, lakukan pemeriksaan kondisi apakah ‘i’ kelipatan dari variabel **kelipatan** dengan mencari sisa dari pembagian ‘i’ dengan variabel **kelipatan** menggunakan modulus jika sisa dari pembagian adalah 0 maka variabel **total** akan ditambahkan dengan nilai ‘i’, lalu nilai variabel **counter** akan bertambah 1. Setelah pemeriksaan kondisi lanjutkan ke perulangan selanjutnya dengan menambahkan 1 nilai ke dalam variabel ‘i’, ulangi langkah sebelumnya hingga variabel ‘i’ tidak kurang dari sama dengan 50.

12. Modifikasi kode program yang telah dibuat dengan menambahkan variabel baru untuk menghitung rata-rata dari seluruh bilangan kelipatan yang ditentukan! Push dan commit kode program ke github.

Jawab: Menambah variabel **avg** dan menambah kode untuk memproses variabel **avg** menjadi rata-rata dari total/counter

```

1 import java.util.Scanner;
2
3 public class ForKelipatan27 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner scan = new Scanner(System.in);
6
7         int kelipatan;
8         int total=0, counter=0;
9         double avg;
10
11        System.out.print("Masukkan bilangan kelipatan (1-9): ");
12        kelipatan = scan.nextInt();
13
14        for (int i = 1; i <= 50; i++) {
15            if (i%kelipatan==0) {
16                total += i;
17                counter++;
18            }
19        }
20
21        avg = (double) total/counter;
22
23        System.out.printf("Banyaknya bilangan %d dari 1 sampai 50 adalah %d\n", kelipatan, counter);
24        System.out.printf("Total bilangan kelipatan %d dari 1 sampai 50 adalah %d\n", kelipatan, total);
25        System.out.printf("Rata-rata dari total bilangan kelipatan %d dari 1 sampai 50 adalah %f",kelipatan,avg);
26
27        scan.close();
28    }
29 }

```

Modifikasi Percobaan1

[Browse files](#)

TNCP06 committed 12 minutes ago

Showing 1 changed file with 4 additions and 0 deletions.

[Split](#) [Unified](#)

@@ -6,6 +6,7 @@ public static void main(String[] args) {	6 7 int kelipatan; 8 int total=0, counter=0;
9 10 System.out.print("Masukkan bilangan kelipatan (1-9): "); 11 kelipatan = scan.nextInt();	9 + 11 System.out.print("Masukkan bilangan kelipatan (1-9): "); 12 kelipatan = scan.nextInt();
12 } 13 14 @@ -17,8 +18,11 @@ public static void main(String[] args) { 15 } 16 }	12 } 13 14 } 15 } 16 } 17 18 + avg = (double) total/counter; 19 + 20 System.out.printf("Banyaknya bilangan %d dari 1 sampai 50 adalah %d\n", kelipatan, counter); 21 System.out.printf("Total bilangan kelipatan %d dari 1 sampai 50 adalah %d\n", kelipatan, total); 22 + System.out.printf("Rata-rata dari total bilangan kelipatan %d dari 1 sampai 50 adalah %f",kelipatan,avg); 23 24 scan.close(); 25 }

13. Buatlah file baru dengan nama **WhileKelipatanNoAbsen.java**. buatlah kode program dengan tujuan serupa tetapi menggunakan WHILE. Push dan commit kode program ke github.

Jawab:

```
● ● ●
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class WhileKelipatan27 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner scan = new Scanner(System.in);
6         int kelipatan;
7         int i = 1, total=0, counter=0;
8         double avg;
9
10        System.out.print("Masukkan bilangan kelipatan (1-9): ");
11        kelipatan = scan.nextInt();
12
13        while (i<=50) {
14            if (i%kelipatan==0) {
15                total += i;
16                counter++;
17            }
18            i++;
19        }
20
21        avg = (double) total/counter;
22
23        System.out.printf("Banyaknya bilangan %d dari 1 sampai 50 adalah %d\n",kelipatan,counter);
24        System.out.printf("Total bilangan kelipatan %d dari 1 sampai 50 adalah %d\n",kelipatan,total);
25        System.out.printf("Rata-rata dari total bilangan kelipatan %d dari 1 sampai 50 adalah %f\n",kelipatan,avg);
26
27        scan.close();
28    }
29 }
```

main 1 branch 0 tags

Go to file Add file Code

 TNCP06 Modifikasi Perulangan Percobaan1	81dbae4 2 minutes ago	3 commits
ForKelipatan27.java	Modifikasi Percobaan1	13 minutes ago
WhileKelipatan27.java	Modifikasi Perulangan Percobaan1	2 minutes ago

## Percobaan2:

1. Tunjukkan bagian kode program yang digunakan sebagai syarat untuk menghentikan perulangan WHILE! Berapa kali perulangan dilakukan?

Jawab: Perulangan akan terus berlanjut hingga nilai ‘i’ tidak kurang dari nilai variabel **jumlahKaryawan**. Perulangan dilakukan tergantung dari berapa nilai yang diInput oleh user, pada percobaan diatas user melakukan input 3 yang berarti perulangan akan dilakukan sebanyak 3 kali

```
1 while (i<jumlahKaryawan) {  
2  
3 }
```

2. Pada potongan kode berikut,

```
if (jabatan.equalsIgnoreCase("direktur")) {  
    continue;
```

Apa yang sebenarnya terjadi jika variabel **jabatan** berisi nilai “DIREKTUR”?

Apa peran CONTINUE yang dituliskan di dalam sintaks perulangan?

Jawab: jika variabel ‘**jabatan**’ berisi nilai “DIREKTUR” (tanpa memedulikan huruf besar atau kecil karena menggunakan kode ‘**equalsIgnoreCase**’), maka program akan mengeksekusi kode ‘**continue**’. Kode ‘**continue**’ berfungsi untuk melompati sisa kode didalam perulangan saat ini dan langsung melompati ke perulangan berikutnya. Sehingga, jika nilai variabel ‘**jabatan**’ berisi nilai “DIREKTUR”, maka program akan melewati progres perhitungan gaji lembur dan segala sesuatu yang ada di dalam blok ‘**if**’ dan akan langsung melanjutkan ke perulangan berikutnya

3. Mengapa komponen update **i++** diletakkan di posisi tengah, tidak di bagian akhir statement? Pindahkan **i++** di bagian akhir, lalu jalankan kembali program dengan memasukkan “direktur” sebagai jabatan karyawan pertama. Apa yang terjadi? Jelaskan!

Jawab: Perulangan akan terus terulang tanpa henti jika kita memasukkan nilai “direktur” pada variabel ‘**jabatan**’. Karena kode penambahan nilai variabel ‘**i**’ dilewati oleh kode ‘**continue**’.

4. Modifikasi kode program untuk menghandle jabatan yang invalid seperti contoh berikut:

```

Masukkan jumlah karyawan: 3
Pilihan jabatan - Direktur, Manajer, Karyawan
Masukkan jabatan karyawan ke-1: manajer
Masukkan jumlah jam lembur: 10
Pilihan jabatan - Direktur, Manajer, Karyawan
Masukkan jabatan karyawan ke-2: direktur
Masukkan jumlah jam lembur: 5
Pilihan jabatan - Direktur, Manajer, Karyawan
Masukkan jabatan karyawan ke-3: pegawai
Masukkan jumlah jam lembur: 4
Jabatan invalid
Pilihan jabatan - Direktur, Manajer, Karyawan
Masukkan jabatan karyawan ke-3: karyawan
Masukkan jumlah jam lembur: 4
Total gaji lembur: 1300000.0

```

Jawab:

```

● ● ●
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class WhileGaji27 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner scan = new Scanner(System.in);
6
7         int jumlahKaryawan, jumlahJamLembur;
8         double gajiLembur=0, totalGajiLembur=0;
9         String jabatan;
10
11        System.out.print("Masukkan jumlah karyawan: ");
12        jumlahKaryawan = scan.nextInt();
13
14        int i = 0;
15        while (i < jumlahKaryawan) {
16            System.out.println("Pilihan jabatan - Direktur, Manajer, Karyawan");
17            System.out.print("Masukkan jabatan karyawan ke-"+(i+1)+" : ");
18            jabatan = scan.next();
19            System.out.print("Masukkan jumlah jam lembur: ");
20            jumlahJamLembur = scan.nextInt();
21            i++;
22
23            if (jabatan.equalsIgnoreCase("direktur")) {
24                continue;
25            } else if (jabatan.equalsIgnoreCase("manajer")) {
26                gajiLembur = jumlahJamLembur * 100_000;
27            } else if (jabatan.equalsIgnoreCase("karyawan")) {
28                gajiLembur = jumlahJamLembur * 75_000;
29            } else {
30                System.out.println("Jabatan invalid");
31                i--;
32                continue;
33            }
34
35            totalGajiLembur += gajiLembur;
36        }
37
38        System.out.println("Total gaji lembur: "+totalGajiLembur);
39
40        scan.close();
41    }
42}

```

## 5. Push dan commit kode program ke github

Jawab:

Modifikasi Percobaan2

Browse files

main

TNCP06 committed now 1 parent 7e97257 commit 2d8908d

Showing 1 changed file with 4 additions and 0 deletions.

Split Unified

WhileGaji27.java

```
@@ -26,6 +26,10 @@ public static void main(String[] args) {
    gajilembur = jumlahJamLembur * 100_000;
} else if (jabatan.equalsIgnoreCase("karyawan")) {
    gajilembur = jumlahJamLembur * 75_000;
}
totalGajiLembur += gajilembur;
+
+ } else {
+     System.out.println("Jabatan invalid");
+     i--;
+     continue;
}
totalGajiLembur += gajilembur;
```

### Percobaan 3:

1. Apa kegunaan sintaks BREAK di dalam sintaks perulangan?

Jawab: Sintaks ‘**break**’ digunakan pada saat jumlah hari melebihi jatah cuti yang tersedia, artinya jika jatah cuti tidak mencukupi untuk jumlah hari yang diminta, program akan segera keluar dari perulangan, dan tidak ada perulangan tambahan yang akan dieksekusi. Sintaks ‘**break**’ adalah cara untuk menghentikan perulangan sebelum kondisi perulangan (`jatahCuti > 0`) menjadi salah.

2. Modifikasi kode program sehingga jika jumlah hari cuti yang ingin diambil lebih besar daripada jatah yang tersisa, program tidak berhenti sehingga pengguna masih memiliki kesempatan untuk mengisikan jumlah hari sesuai jatah cuti.

Jawab: Dengan menghapus Sintaks ‘**break**’ pada kondisi else pengecekan jumlahHari apakah kurang dari sama dengan jatahCuti

```
● ● ●
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class DoWhileCuti27 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6
7         int jatahCuti, jumlahHari;
8         String konfirmasi;
9
10        System.out.print("Jatah cuti: ");
11        jatahCuti = sc.nextInt();
12
13        do {
14            System.out.print("Apakah Anda ingin mengambil cuti (y/t)? ");
15            konfirmasi = sc.next();
16
17            if (konfirmasi.equalsIgnoreCase("y")) {
18                System.out.print("Jumlah hari: ");
19                jumlahHari = sc.nextInt();
20
21                if (jumlahHari <= jatahCuti) {
22                    jatahCuti -= jumlahHari;
23                    System.out.println("Sisa jatah cuti: "+jatahCuti);
24                } else {
25                    System.out.println("Sisa jatah cuti Anda tidak mencukupi");
26                    System.out.println("Sisa jatah cuti: "+jatahCuti);
27                }
28            }
29        } while (jatahCuti > 0);
30
31        sc.close();
32    }
33}
```

### 3. Push dan commit kode progra ke github

Jawab:

Modifikasi1 Percobaan3

TNCP06 committed now

Showing 1 changed file with 3 additions and 1 deletion.

DowhileCuti27.java

```
@@ -23,9 +23,11 @@ public static void main(String[] args) {
    System.out.println("Sisa jatah cuti: "+jatahCuti);
} else {
    System.out.println("Sisa jatah cuti Anda tidak mencukupi");
- break;
}
} while (jatahCuti > 0);
}
}
```

System.out.println("Sisa jatah cuti: "+jatahCuti);
} else {
 System.out.println("Sisa jatah cuti Anda tidak mencukupi");
} System.out.println("Sisa jatah cuti: "+jatahCuti);
}
}
sc.close();
}
}

4. Pada saat input konfirmasi, ketikkan “t”, apa yang terjadi? Mengapa demikian?

Jawab: Kode tetap berjalan meminta user untuk menginputkan apakah ingin mengambil jatah cuti atau tidak, hal ini disebabkan karena sintaks WHILE tetap berjalan hingga jatah cuti tidak lebih dari 0 dan tidak adanya sintaks apabila kondisi nilai variabel ‘konfirmasi’ tidak sama dengan nilai “y” untuk memberhentikan sintaks WHILE.

5. Modifikasi kode program sehingga saat pengguna mengetikkan “t” sebagai input konfirmasi, maka program akan berhenti

Jawab:

```

● ● ●
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class DoWhileCuti27 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6
7         int jatahCuti, jumlahHari;
8         String konfirmasi;
9
10        System.out.print("Jatah cuti: ");
11        jatahCuti = sc.nextInt();
12
13        do {
14            System.out.print("Apakah Anda ingin mengambil cuti (y/t)? ");
15            konfirmasi = sc.next();
16
17            if (konfirmasi.equalsIgnoreCase("y")) {
18                System.out.print("Jumlah hari: ");
19                jumlahHari = sc.nextInt();
20
21                if (jumlahHari <= jatahCuti) {
22                    jatahCuti -= jumlahHari;
23                    System.out.println("Sisa jatah cuti: "+jatahCuti);
24                } else {
25                    System.out.println("Sisa jatah cuti Anda tidak mencukupi");
26                    System.out.println("Sisa jatah cuti: "+jatahCuti);
27                }
28            } else if (konfirmasi.equalsIgnoreCase("t")) {
29                break;
30            }
31        } while (jatahCuti > 0);
32
33        sc.close();
34    }
35 }

```

## 6. Push dan commit kode program ke github

Jawab:

Modifikasi2 Percobaan3

main

**TNCP06 committed now**

Showing 1 changed file with 2 additions and 0 deletions.

DoWhileCuti27.java

```

@@ -25,6 +25,8 @@ public static void main(String[] args) {
25             System.out.println("Sisa jatah cuti Anda tidak mencukupi");
26             System.out.println("Sisa jatah cuti: "+jatahCuti);
27         }
28     }
29 } while (jatahCuti > 0);
30

```

1 parent 8f78457 commit 45db003

Split Unified

# JOBSHEET 9

## Percobaan 1: Mengisi Elemen Array

14. Jika isi masing-masing elemen array bil diubah dengan angka 5.0, 12867, 7.5, 2000000. Apa yang terjadi? Mengapa bisa demikian?

Jawab: Akan terjadi *error* karena array hanya bisa menyimpan 1 jenis tipe data yang sama untuk sebuah array

15. Modifikasi kode program di atas dengan melakukan inisialisasi elemen array sekaligus pada saat deklarasi array.

Jawab:

```
● ● ●  
1 int[] bil = {5, 13, -7, 17};
```

16. Ubah statement pada langkah No. 4 menjadi seperti berikut

```
for (int i = 0; i < 4; i++) {  
    System.out.println(bil[i]);  
}
```

Apa keluaran dari program? Jelaskan maksud dari statement tersebut.

Jawab: Output dari kode tersebut sama seperti kode sebelumnya. Kode tersebut menggunakan kode perulangan untuk mencetak setiap nilai elemen dari array bil, pada perulangan pertama mencetak nilai dari elemen array bil pada index i, dan akan begitu seterusnya hingga kondisi tidak terpenuhi.

17. Jika kondisi pada statement for-loop di atas diubah menjadi:  $i \leq 4$ , apa keluaran dari program? Mengapa demikian?

Jawab: Akan tetap berjalan tetapi terdapat error pada perulangan terakhir dikarenakan nilai i melebihi dari panjang nilai index array.

18. Push dan commit kode program ke github.

Jawab:

Modifikasi Percobaan1

main

TNCP06 committed 1 minute ago

Showing 1 changed file with 4 additions and 10 deletions.

ArrayBilangan27.java

```

@@ -1,15 +1,9 @@
1  public class ArrayBilangan27 {
2      public static void main(String[] args) {
3          int[] bil = new int[4];
4
5          bil[0] = 5;
6          bil[1] = 13;
7          bil[2] = -7;
8          bil[3] = 17;
9
10         System.out.println(bil[0]);
11         System.out.println(bil[1]);
12         System.out.println(bil[2]);
13         System.out.println(bil[3]);
14     }
15 }
```

1 public class ArrayBilangan27 {
2 public static void main(String[] args) {
3 int[] bil = {5, 13, -7, 17};
4
5 for (int i = 0; i <= 4; i++) {
6 System.out.println(bil[i]);
7 }
8 }
9 }

## Percobaan 2: Meminta Inputan Pengguna untuk Mengisi Elemen Array

- Ubah statement pada langkah nomor 5 menjadi seperti berikut ini:

```

for (int i = 0; i < nilaiAkhir.length; i++) {
    System.out.print("Masukkan nilai akhir ke-"+i+" : ");
    nilaiAkhir[i] = sc.nextInt();
}
```

Jalankan program. Apakah terjadi perubahan? Mengapa demikian?

Jawab: Tidak terjadi perubahan pada output yang terjadi, hal ini disebabkan karena potongan kode nilaiAkhir.length adalah 10 sesuai dengan kode sebelumnya

- Apa yang dimaksud dengan kondisi:  $i < \text{nilaiAkhir.length}$

Jawab: Sebuah kondisi apabila nilai dari variabel  $i$  tidak lebih dari panjang variabel nilaiAkhir

- Ubah statement pada langkah nomor 6 menjadi seperti berikut ini, sehingga program hanya menampilkan nilai Mahasiswa yang lulus saja (yaitu mahasiswa yang memiliki nilai  $> 70$ ):

```

for (int i = 0; i < nilaiAkhir.length; i++) {
    if (nilaiAkhir[i] > 70){
        System.out.println("Mahasiswa ke-"+i+" lulus!");
    }
}
```

Jalankan program dan jelaskan alur program!

Jawab: Setelah user memasukkan input langkah selanjutnya yaitu melakukan perulangan untuk mencetak nilai dari mahasiswa, di dalam perulangan tersebut terdapat

pengecekan kondisi apabila nilai elemen dari array nilaiAkhir pada index tertentu lebih dari 70 maka akan melakukan cetak mahasiswa yang memiliki nilai lebih dari 70.

4. Modifikasi program agar menampilkan status kelulusan semua mahasiswa berdasarkan nilai, yaitu dengan menampilkan status mana mahasiswa yang lulus dan tidak lulus, seperti ilustrasi output berikut:

```
Masukkan nilai akhir ke-0 : 87
Masukkan nilai akhir ke-1 : 65
Masukkan nilai akhir ke-2 : 78
Masukkan nilai akhir ke-3 : 95
Masukkan nilai akhir ke-4 : 92
Masukkan nilai akhir ke-5 : 58
Masukkan nilai akhir ke-6 : 89
Masukkan nilai akhir ke-7 : 67
Masukkan nilai akhir ke-8 : 85
Masukkan nilai akhir ke-9 : 78
Mahasiswa ke-0 lulus!
Mahasiswa ke-1 tidak lulus!
Mahasiswa ke-2 lulus!
Mahasiswa ke-3 lulus!
Mahasiswa ke-4 lulus!
Mahasiswa ke-5 tidak lulus!
Mahasiswa ke-6 lulus!
Mahasiswa ke-7 tidak lulus!
Mahasiswa ke-8 lulus!
Mahasiswa ke-9 lulus!
```

Jawab: dengan menambahkan else pada pengecekan kondisi if

```
● ● ●
1 for (int i = 0; i < 10; i++) {
2     if (nilaiAkhir[i] > 70) {
3         System.out.println("Mahasiswa ke-"+i+" lulus!");
4     } else {
5         System.out.println("Mahasiswa ke-"+i+" tidak lulus!");
6     }
7 }
```

5. Push dan commit kode program ke github.

Jawab:

Modifikasi Percobaan2

main

TNCP06 committed 1 minute ago

Showing 1 changed file with 6 additions and 2 deletions.

```

@@ -6,13 +6,17 @@ public static void main(String[] args) {
    int[] nilaiAkhir = new int[10];
    for (int i = 0; i < 10; i++) {
        System.out.print("Masukkan nilai akhir ke-"+i+": ");
        nilaiAkhir[i] = input.nextInt();
    }
    for (int i = 0; i < 10; i++) {
        System.out.println("Nilai akhir ke-"+i+" adalah "+nilaiAkhir[i]);
    }
    input.close();
}

```

1 parent 26c96d4 commit 700932c

Unified

### Percobaan 3: Melakukan Operasi Aritmatika terhadap Elemen Array

1. Modifikasi kode program pada praktikum percobaan 3 di atas agar program dapat menampilkan banyaknya mahasiswa yang lulus, yaitu mahasiswa yang memiliki nilai lebih besar dari 70 (>70).

Jawab: Mendeklarasikan variabel counter lalu menambahkan kode untuk melakukan pengecekan kondisi dan apabila nilaiMhs pada index i lebih besar dari 70 maka akan melakukan increment pada variabel counter, kode bisa diletakkan dalam perulangan pertama.

```

1 for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
2     System.out.print("Masukkan nilai mahasiswa ke-"+
3         +(i+1)+": ");
4     nilaiMhs[i] = input.nextInt();
5     int counter = 0;
6     if (nilaiMhs[i] > 70) {
7         counter++;
8     }

```

2. Modifikasi program pada praktikum percobaan 3 di atas sehingga program menerima jumlah elemen berdasarkan input dari pengguna dan mengeluarkan output seperti berikut ini:

```
Masukkan jumlah mahasiswa : 5
Masukkan nilai mahasiswa ke-1 : 80
Masukkan nilai mahasiswa ke-2 : 60
Masukkan nilai mahasiswa ke-3 : 90
Masukkan nilai mahasiswa ke-4 : 85
Masukkan nilai mahasiswa ke-5 : 65
Rata-rata nilai lulus = 85.0
Rata-rata nilai tidak lulus = 62.5
```

Jawab:

```
● ● ●
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class ArrayRataNilai27 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner input = new Scanner(System.in);
6
7         double totalLulus = 0, totalTidakLulus = 0;
8         double rata2, rata2TidakLulus;
9         int counter = 0, counter2 = 0;
10        byte x;
11
12        System.out.print("Masukkan jumlah mahasiswa: ");
13        x = input.nextByte();
14        int[] nilaiMhs = new int[x];
15
16        for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
17            System.out.print("Masukkan nilai mahasiswa ke-"+
18                +(i+1)+": ");
19            nilaiMhs[i] = input.nextInt();
20        }
21
22        for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
23            if (nilaiMhs[i] > 70) {
24                totalLulus += nilaiMhs[i];
25                counter++;
26            } else {
27                totalTidakLulus += nilaiMhs[i];
28                counter2++;
29            }
30        }
31        rata2 = totalLulus/counter;
32        rata2TidakLulus = totalTidakLulus/counter2;
33        System.out.println("Rata-rata nilai lulus = "+rata2);
34        System.out.println("Rata-rata nilai tidak lulus = "+rata2TidakLulus);
35        System.out.println("Banyaknya mahasiswa yang lulus(nilai > 70): "+counter);
36
37        input.close();
38    }
39 }
```

3. Push dan commit kode program ke github.

Jawab:

```
Modifikasi Percobaan3
main
TNCP06 committed 1 minute ago
Showing 1 changed file with 20 additions and 6 deletions.
ArrayRataNilai27.java
@@ -4,21 +4,35 @@ public class ArrayRataNilai27 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner input = new Scanner(System.in);
        int[] nilaiMhs = new int[10];
        double total = 0;
        double rata2;
        double totalLulus = 0, totalTidakLulus = 0;
        double rata2Lulus, rata2TidakLulus;
        int counter = 0, counter2 = 0;
        byte x;
        System.out.print("Masukkan jumlah mahasiswa: ");
        x = input.nextByte();
        int[] nilaiMhs = new int[x];
        for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
            System.out.print("Masukkan nilai mahasiswa ke-"+
                +(i+1)+": ");
            nilaiMhs[i] = input.nextInt();
        }
        for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
            System.out.print("Masukkan nilai mahasiswa ke-"+
                +(i+1)+": ");
            nilaiMhs[i] = input.nextInt();
        }
    }
}
```

#### Percobaan 4: Sorting

1. Modifikasi program pada percobaan 4 di atas, sehingga urutannya mengecil (descending)

Jawab: Mengubah operator logika pada pengecekan kondisi didalam inner-loop

```
● ● ●
1 public class BubbleSortExample27 {
2     public static void main(String[] args) {
3
4         int[] intData = {34, 18, 87, 72, 32, 54, 43};
5         int temp = 0;
6
7         for (int i = 0; i < 3; i++) {
8             for (int j = 1; j < intData.length-i; j++) { // 3
9                 if (intData[j-1] < intData[j]) { /*ubah operator logika jika ingin
10                     //swap elemen               memulai dari terbesar atau terkecil */
11                     temp = intData[j];
12                     intData[j] = intData[j-1];
13                     intData[j-1] = temp;
14                 }
15             }
16         }
17
18         System.out.println("Hasil pengurutan: ");
19         for (int i = 0; i < intData.length; i++) {
20             System.out.println(intData[i]);
21         }
22     }
23 }
```

2. Push dan commit kode program ke github.

Jawab:

Modifikasi Percobaan4

Browse files

main

TNCP06 committed 1 minute ago

1 parent 751181e commit f2704b1

Showing 1 changed file with 4 additions and 4 deletions.

Split Unified

BubbleSortExample27.java

```
diff --git a/BubbleSortExample27.java b/BubbleSortExample27.java
@@ -4,10 +4,10 @@ public static void main(String[] args) {
4     int[] intData = {34, 18, 87, 72, 32, 54, 43};
5     int temp = 0;
6
7 -    for (int i = 0; i < intData.length; i++) {
8 -        for (int j = 1; j < intData.length-i; j++) {
9 -            if (intData[j-1] > intData[j]) {
10 -                //swap elemen
11             temp = intData[j];
12             intData[j] = intData[j-1];
13             intData[j-1] = temp;
4         int[] intData = {34, 18, 87, 72, 32, 54, 43};
5         int temp = 0;
6
7 +        for (int i = 0; i < 3; i++) {
8 +            for (int j = 1; j < intData.length-i; j++) { // 3
9 +                if (intData[j-1] < intData[j]) { /*ubah operator logika jika ingin
10 +                    //swap elemen memulai dari terbesar atau terkecil */
11             temp = intData[j];
12             intData[j] = intData[j-1];
13             intData[j-1] = temp;

```

0 comments on commit f2704b1

Lock conversation

## TUGAS

1. Buat program untuk menghasilkan nilai tertinggi, nilai terendah, dan rata-rata dari suatu array berisi bilangan bertipe integer.

Ketentuan:

- Input: Banyaknya elemen, nilai tiap elemen
- Output: Nilai tertinggi, nilai terendah, nilai rata-rata

Jawab:

```
● ● ●
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class tugasWeek9 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner input27 = new Scanner(System.in);
6         int total = 0;
7         double avg;
8
9         System.out.print("Masukkan banyak elemen array: ");
10        byte x = input27.nextByte();
11        int[] nilai = new int[x];
12
13        for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
14            System.out.print("Masukkan nilai elemen "+i+": ");
15            nilai[i] = input27.nextInt();
16            total += nilai[i];
17        }
18
19        int biggest = 0, least = 0;
20        for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
21            if (biggest < nilai[i]) {
22                biggest = nilai[i];
23            } else {
24                least = nilai[i];
25            }
26        }
27
28        avg = total/nilai.length;
29        System.out.println("Nilai tertinggi: "+biggest);
30        System.out.println("Nilai terendah: "+least);
31        System.out.println("Nilai rata-rata: "+avg);
32
33        input27.close();
34    }
35 }
```

# JOBSCHEET 10

## Percobaan 1: Deklarasi, Inisialisasi, dan Menampilkan Array 2 Dimensi

1. Apakah pengisian elemen array harus dilakukan secara berurutan mulai dari indeks ke-0? Jelaskan!

Jawab: Tidak, pengisian elemen array tidak harus dilakukan secara berurutan mulai dari indeks ke-0. elemen array dapat diisi pada indeks mana pun sesuai kebutuhan. Alasan utamanya adalah fleksibilitas, elemen array bisa diatur di indeks yang dibutuhkan tanpa harus mengisi semua indeks di antara indeks awal dan akhir.

2. Mengapa terdapat null pada daftar nama penonton?

Jawab: *null* karena elemen terakhir dalam array `penonton` tidak diisi. Jadi, elemen terakhir ini tetap kosong dan memiliki nilai null (nilai default untuk elemen yang tidak diinisialisasi).

3. Lengkapi daftar penonton pada langkah ke-4 sebagai berikut

```
penonton[0][0] = "Amin";
penonton[0][1] = "Bena";
penonton[1][0] = "Candra";
penonton[1][1] = "Dela";
penonton[2][0] = "Eka";
penonton[2][1] = "Farhan";
penonton[3][0] = "Gisel";
penonton[3][1] = "Hana";
```

Jawab:

```
● ● ●
1 public class Bioskop27 {
2     public static void main(String[] args) {
3
4         String[][] penonton = new String[4][2];
5         penonton[0][0] = "Amin";
6         penonton[0][1] = "Bena";
7         penonton[1][0] = "Candra";
8         penonton[1][1] = "Dela";
9         penonton[2][0] = "Eka";
10        penonton[2][1] = "Farhan";
11        penonton[3][0] = "Gisel";
12        penonton[3][1] = "Hana";
13
14        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
15        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
16        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
17        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
18    }
19}
```

4. Tambahkan kode program sebagai berikut

```
System.out.println(penonton.length);
System.out.println(penonton[0].length);
System.out.println(penonton[1].length);
System.out.println(penonton[2].length);
System.out.println(penonton[3].length);
```

Jelaskan fungsi dari penonton.length dan penonton[0].length!

Apakah penonton[0].length, penonton[1].length, penonton[2].length, dan penonton[3].length memiliki nilai yang sama? Mengapa?

Jawab:

```
● ● ●
1 public class Bioskop27 {
2     public static void main(String[] args) {
3
4         String[][] penonton = new String[4][2];
5         penonton[0][0] = "Amin";
6         penonton[0][1] = "Bena";
7         penonton[1][0] = "Candra";
8         penonton[1][1] = "Dela";
9         penonton[2][0] = "Eka";
10        penonton[2][1] = "Farhan";
11        penonton[3][0] = "Gisel";
12        penonton[3][1] = "Hana";
13
14        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
15        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
16        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
17        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
18
19        System.out.println(penonton.length);
20        System.out.println(penonton[0].length);
21        System.out.println(penonton[1].length);
22        System.out.println(penonton[2].length);
23        System.out.println(penonton[3].length);
24    }
25 }
```

- Penonton.length : memberikan Panjang dari dimensi pertama array penonton, adalah 4. Ini mengindikasikan jumlah baris dalam array.
- Penonton[0].length : memberikan Panjang dari dimensi kedua array penonton, pada indeks ke-0 adalah 3. Ini mengindikasikan jumlah kolom pada baris pertama.
- Penonton[1].length : memberikan Panjang dari dimensi kedua array penonton, pada indeks ke-1 adalah 3. Ini mengindikasikan jumlah kolom pada baris kedua.
- Penonton[2].length : memberikan Panjang dari dimensi kedua array penonton, pada indeks ke-2 adalah 3. Ini mengindikasikan jumlah kolom pada baris ketiga.

- Penonton[3].length : memberikan Panjang dari dimensi kedua array penonton, pada indeks ke-3 adalah 3. Ini mengindikasikan jumlah kolom pada baris keempat.

Jadi penonton[0].length, penonton[1].length, penonton[2].length, dan penonton[3].length memiliki nilai yang sama, yaitu 3. Hal ini karena semua baris pada array penonton memiliki jumlah kolom yang sama, yaitu 3.

5. Modifikasi kode program pada langkah 4 untuk menampilkan panjang setiap baris pada array menggunakan for loop. Compile, run, lalu lakukan commit.

```
System.out.println(penonton.length);

for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
    System.out.println("Panjang baris ke-" + (i+1) + ":" + penonton[i].length);
}
```

Jawab:

```
● ● ●

1 public class Bioskop27 {
2     public static void main(String[] args) {
3
4         String[][] penonton = new String[4][2];
5         penonton[0][0] = "Amin";
6         penonton[0][1] = "Bena";
7         penonton[1][0] = "Candra";
8         penonton[1][1] = "Dela";
9         penonton[2][0] = "Eka";
10        penonton[2][1] = "Farhan";
11        penonton[3][0] = "Gisel";
12        penonton[3][1] = "Hana";
13
14        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
15        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
16        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
17        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
18
19        System.out.println(penonton.length);
20
21        for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
22            System.out.println("Panjang baris ke-" + (i+1) + ":" + penonton[i].length);
23        }
24    }
25 }
```

```
PS C:\Users\TNCP> & 'C:\Program Files\Java\jdk-17.0.2\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\TNCP\AppData\Local\Temp\vscodews_2d28b\jdt_ws\jdt_ls-java-project\bin' 'Bioskop27'
Amin   Bena
Candra Dela
Eka    Farhan
Gisel  Hana
4
Panjang baris ke-1: 2
Panjang baris ke-2: 2
Panjang baris ke-3: 2
Panjang baris ke-4: 2
```

6. Modifikasi kode program pada langkah 5 untuk menampilkan panjang setiap baris pada array menggunakan foreach loop. Compile, run, lalu lakukan commit.

```
System.out.println(penonton.length);

for (String[] barisPenonton : penonton) {
    System.out.println("Panjang baris: " + barisPenonton.length);
}
```

Jawab:

```

1 public class Bioskop27 {
2     public static void main(String[] args) {
3
4         String[][] penonton = new String[4][2];
5         penonton[0][0] = "Amin";
6         penonton[0][1] = "Bena";
7         penonton[1][0] = "Candra";
8         penonton[1][1] = "Dela";
9         penonton[2][0] = "Eka";
10        penonton[2][1] = "Farhan";
11        penonton[3][0] = "Gisel";
12        penonton[3][1] = "Hana";
13
14        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
15        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
16        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
17        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
18
19        System.out.println(penonton.length);
20
21        for (String[] barisPenonton : penonton) {
22            System.out.println("Panjang baris: " + barisPenonton.length);
23        }
24    }
25 }
```

```

PS C:\Users\TNCP> & 'c:\Program Files\Java\jdk-17.0.2\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'c:\users\TNCP\appdata\local\temp\vscodews_2d20b\jdt_ws\jdt_ls\java-project\bin' 'Bioskop27'
Amin   Bena
Candra  Dela
Eka    Farhan
Gisel   Hana
4
Panjang baris: 2
PS C:\Users\TNCP>
```

The screenshot shows a GitHub repository page for 'daspro-jobsheet10'. At the top, there's a blue profile icon with a white letter 'P'. To its right is the repository name 'daspro-jobsheet10' and a 'Public' button. On the far right are 'Pin' and 'Unwatch' buttons. Below the header, there are navigation buttons for 'main' (with a dropdown arrow), '1 branch' (with a dropdown arrow), '0 tags', 'Go to file', 'Add file', and a green 'Code' button. The main content area shows a commit by 'TNCP06' titled 'Modifikasi Percobaan 1'. The commit message is 'Bioskop27.java Modifikasi Percobaan 1'. It was made at '23e7a96 now' and has '2 commits'. The commit details are partially visible.

7. Menurut Anda, apa kekurangan dan kelebihan foreach loop dibandingkan dengan for loop?

Jawab: Kelebihan:

- Sintaks yang lebih sederhana dan mudah dibaca ketika literasi.
- Menghindari kesalahan terkait indeks karena tidak memerlukan variabel lopp terpisah dan secara otomatis mengambil nilai dari setiap elemen dalam urutan yang sesuai.
- Tidak perlu menginisialisasi variabel loop terpisah atau mengelola variabel counter secara manual.

Kekurangan:

- Tidak memberikan akses langsung ke indeks elemen yang sedang diakses.
- Tidak dapat digunakan untuk mengubah nilai elemen dalam array.

8. Berapa indeks baris maksimal untuk array penonton?

Jawab: Panjang array pertama(indeks baris) adalah 4. Indeks baris maksimal yang valid adalah 0, 1, 2, dan 3. Jadi, indeks baris maksimal untuk array ‘penonton’ adalah 3.

9. Berapa indeks kolom maksimal untuk array penonton?

Jawab: Panjang array kedua(indeks kolom) adalah 3. Indeks kolom maksimal yang valid adalah 0, 1, dan 2. Jadi, indeks kolom maksimal untuk array ‘penonton’ adalah 2.

10. Tambahkan kode program untuk menampilkan nama penonton pada baris ke-3 menggunakan for loop. Compile, run, lalu lakukan commit.

```
System.out.println("Penonton pada baris ke-3: ");

for (int i = 0; i < penonton[2].length; i++) {
    System.out.println(penonton[2][i]);
}
```

Jawab:

```
● ● ●
1 public class Bioskop27 {
2     public static void main(String[] args) {
3
4         String[][] penonton = new String[4][2];
5         penonton[0][0] = "Amin";
6         penonton[0][1] = "Bena";
7         penonton[1][0] = "Candra";
8         penonton[1][1] = "Dela";
9         penonton[2][0] = "Eka";
10        penonton[2][1] = "Farhan";
11        penonton[3][0] = "Gisel";
12        penonton[3][1] = "Hana";
13
14        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
15        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
16        System.out.println("Penonton pada baris ke-3: ");
17        for (int i = 0; i < penonton[2].length; i++) {
18            System.out.println(penonton[2][i]);
19        }
20        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
21
22        System.out.println(penonton.length);
23
24        for (String[] barisPenonton : penonton) {
25            System.out.println("Panjang baris: " + barisPenonton.length);
26        }
27    }
28 }
```

```
PS C:\Users\TNCP> & 'C:\Program Files\Java\jdk-17.0.2\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptions'
ioskop27'
Amin    Bena
Candra   Dela
Penonton pada baris ke-3:
Eka
Farhan
Gisel    Hana
4
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
PS C:\Users\TNCP>
```

11. Modifikasi kode pada langkah 10 menjadi perulangan dengan for each loop.  
Compile, run, lalu lakukan commit.

```
System.out.println("Penonton pada baris ke-3: ");

for (String i : penonton[2]) {
    System.out.println(i);
}
```

Jawab:

```
● ● ●
1 public class Bioskop27 {
2     public static void main(String[] args) {
3
4         String[][] penonton = new String[4][2];
5         penonton[0][0] = "Amin";
6         penonton[0][1] = "Bena";
7         penonton[1][0] = "Candra";
8         penonton[1][1] = "Dela";
9         penonton[2][0] = "Eka";
10        penonton[2][1] = "Farhan";
11        penonton[3][0] = "Gisel";
12        penonton[3][1] = "Hana";
13
14        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
15        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
16        System.out.println("Penonton pada baris ke-3: ");
17        for (String i : penonton[2]) {
18            System.out.println(i);
19        }
20        System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
21
22        System.out.println(penonton.length);
23
24        for (String[] barisPenonton : penonton) {
25            System.out.println("Panjang baris: " + barisPenonton.length);
26        }
27    }
28 }
```

```
PS C:\Users\TNCP> & 'C:\Program Files\Java\jdk-17.0.2\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\TNCP\Bioskop27'
Amin    Bena
Candra   Dela
Penonton pada baris ke-3:
Eka
Farhan
Gisel    Hana
4
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
```

The screenshot shows a GitHub repository page for 'daspro-jobsheet10'. The repository has 1 branch and 0 tags. The main file is 'Bioskop27.java'. A commit by 'TNCP06 Modifikasi-3 Percobaan 1' was made at 'aa78c4e' just now, with 4 commits. The commit message is 'Modifikasi-3 Percobaan 1'.

12. Modifikasi kembali kode program pada langkah 11 untuk menampilkan nama penonton untuk setiap baris. Compile dan run program kemudian amati hasilnya. Lakukan commit.

```

        for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
            System.out.println("Penonton pada baris ke-" + (i+1) + ": " + String.join(", ", penonton[i]));
        }
    }
}

```

Jawab:

```

● ● ●
1 public class Bioskop27 {
2     public static void main(String[] args) {
3
4         String[][] penonton = new String[4][2];
5         penonton[0][0] = "Amin";
6         penonton[0][1] = "Bena";
7         penonton[1][0] = "Candra";
8         penonton[1][1] = "Dela";
9         penonton[2][0] = "Eka";
10        penonton[2][1] = "Farhan";
11        penonton[3][0] = "Gisel";
12        penonton[3][1] = "Hana";
13
14        for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
15            System.out.println("Penonton pada baris ke-" + (i+1) + ": " + String.join(", ", penonton[i]));
16        }
17
18        for (String[] barisPenonton : penonton) {
19            System.out.println("Panjang baris: " + barisPenonton.length);
20        }
21    }
22 }

```

```

PS C:\Users\TNCP> & 'C:\Program Files\Java\jdk-17.0.2\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-ioskop27'
Penonton pada baris ke-1: Amin, Bena
Penonton pada baris ke-2: Candra, Dela
Penonton pada baris ke-3: Eka, Farhan
Penonton pada baris ke-4: Gisel, Hana
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
PS C:\Users\TNCP> []

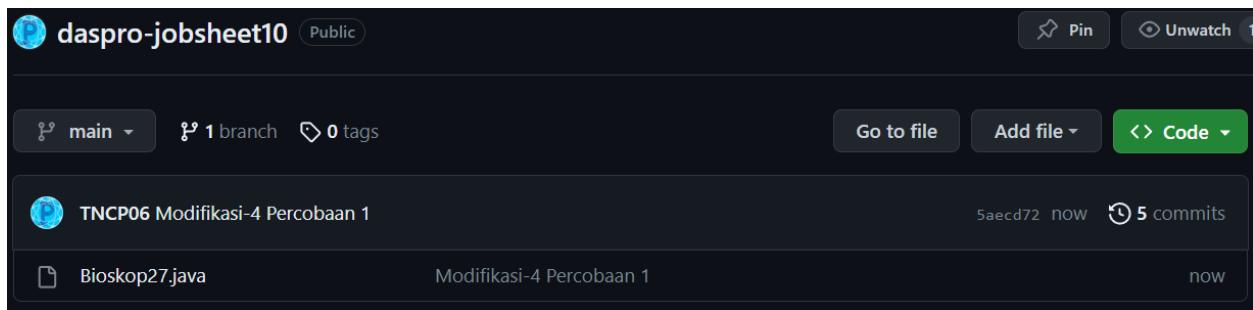
```

13. Apa fungsi dari String.join()?

Jawab: untuk menggabungkan elemen-elemen dalam array penonton dengan memberikan tanda koma dan spasi sebagai pemisah.

14. Commit dan push ke github

Jawab:



## Percobaan 2: Memanfaatkan Scanner dan Perulangan untuk Input dan Output pada Array 2 Dimensi

1. Apakah pengisian elemen array dari scanner harus dilakukan secara berurutan mulai dari indeks ke-0? Jelaskan!

Jawab: Tidak, urutan pengisian elemen array menggunakan scanner tidak harus dimulai dari indeks ke 0. Kita bisa mengisi elemen array sesuai dengan baris dan kolom yang kita butuhkan.

2. Modifikasi kode program untuk memberikan opsi menu sebagai berikut:
  - Menu 1: Input data penonton
  - Menu 2: Tampilkan daftar penonton
  - Menu 3: Exit

Jawab:

```

●●●
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class BioskopWithScanner2 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner input27 = new Scanner(System.in);
6         int baris, kolom, menu;
7         String nama, next;
8
9         String[][] penonton = new String[4][2];
10
11        while (true) {
12            System.out.println("1. Input data penonton");
13            System.out.println("2. Tampilkan data penonton");
14            System.out.println("3. Exit ");
15            System.out.print("Pilih menu input(1/2/3): ");
16            menu = input27.nextInt();
17            input27.nextLine();
18
19            System.out.println();
20
21            switch (menu) {
22                case 1:
23                    do {
24
25                        System.out.print("Masukkan nama: ");
26                        nama = input27.nextLine();
27                        System.out.print("Masukkan baris: ");
28                        baris = input27.nextInt();
29                        System.out.print("Masukkan Kolom: ");
30                        kolom = input27.nextInt();
31
32                        penonton[baris-1][kolom-1] = nama;
33                        input27.nextLine();
34
35                        System.out.print("Input penonton lainnya? (y/n): ");
36                        next = input27.nextLine();
37                        System.out.println();
38
39                        if (next.equalsIgnoreCase("n")) {
40                            break;
41                        }
42                    } while (true);
43                    break;
44
45                case 2:
46                    System.out.println("Daftar nama penonton Bioskop:");
47                    for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
48                        System.out.print("Penonton pada baris ke-" + (i+1) + ": ");
49                        for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
50                            System.out.print("[ " + penonton[i][j] + " ] ");
51                        }
52                        System.out.println();
53                    }
54                    System.out.println();
55                    break;
56
57                case 3:
58                    return;
59
60                default:
61                    System.out.println("Nomer Menu Salah, Masukkan Nomer lain!");
62                    break;
63            }
64        }
65    }
66}

```

3. Modifikasi kode program untuk menghandle apabila nomor baris/kolom kursi tidak tersedia

Jawab:

```

1 import java.util.Scanner;
2
3 public class BioskopWithScanner2 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner input27 = new Scanner(System.in);
6         int baris, kolom, menu;
7         String nama, next;
8
9         String[][] penonton = new String[4][2];
10
11        while (true) {
12            System.out.println("1. Input data penonton");
13            System.out.println("2. Tampilkan data penonton");
14            System.out.println("3. Exit ");
15            System.out.print("Pilih menu input(1/2/3): ");
16            menu = input27.nextInt();
17            input27.nextLine();
18
19            System.out.println();
20
21            switch (menu) {
22                case 1:
23                    do {
24                        System.out.print("Masukkan nama: ");
25                        nama = input27.nextLine();
26                        System.out.print("Masukkan baris: ");
27                        baris = input27.nextInt();
28                        System.out.print("Masukkan Kolom: ");
29                        kolom = input27.nextInt();
30                        input27.nextLine();
31
32                        if (baris > penonton.length || kolom > penonton[baris].length) {
33                            System.out.println("Nomor baris/kolom tersebut tidak tersedia, pilih nomor lain!");
34                            System.out.println();
35                            continue;
36                        }
37
38                        penonton[baris-1][kolom-1] = nama;
39
40                        System.out.println();
41                        System.out.print("Input penonton lainnya? (y/n): ");
42                        next = input27.nextLine();
43                        System.out.println();
44
45                        if (next.equalsIgnoreCase("n")) {
46                            break;
47                        }
48                    } while (true);
49                    break;
50
51                case 2:
52                    System.out.println("Daftar nama penonton Bioskop:");
53                    for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
54                        System.out.print("Penonton pada baris ke-" + (i+1) + ": ");
55                        for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
56                            System.out.print("[ " + penonton[i][j] + " ] ");
57                        }
58                        System.out.println();
59                    }
60                    System.out.println();
61                    break;
62
63                case 3:
64                    return;
65
66                default:
67                    System.out.println("Nomer Menu Salah, Masukkan Nomer lain!");
68                    break;
69            }
70        }
71    }
72}

```

4. Pada menu 1, modifikasi kode program untuk memberikan warning apabila kursi yang dipilih sudah terisi oleh penonton lainnya lalu munculkan perintah untuk memasukkan baris dan kolom kembali

Jawab:

```

1 import java.util.Scanner;
2
3 public class BioskopWithScanner27 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner input27 = new Scanner(System.in);
6         int baris, kolom, menu;
7         String nama, next;
8
9         String[][] penonton = new String[4][2];
10
11        while (true) {
12            System.out.println("1. Input data penonton");
13            System.out.println("2. Tampilkan data penonton");
14            System.out.println("3. Exit ");
15            System.out.print("Pilih menu input(1/2/3): ");
16            menu = input27.nextInt();
17            input27.nextLine();
18
19            System.out.println();
20
21            switch (menu) {
22                case 1:
23                    do {
24                        System.out.print("Masukkan nama: ");
25                        nama = input27.nextLine();
26                        System.out.print("Masukkan baris: ");
27                        baris = input27.nextInt();
28                        System.out.print("Masukkan Kolom: ");
29                        kolom = input27.nextInt();
30                        input27.nextLine();
31
32                        if (baris > penonton.length || kolom > penonton[baris].length || penonton[baris-1][kolom-1] != null) {
33                            System.out.println("Nomor baris/kolom tersebut tidak tersedia, pilih nomor lain!");
34                            System.out.println();
35                            continue;
36                        }
37
38                        penonton[baris-1][kolom-1] = nama;
39
40                        System.out.println();
41                        System.out.print("Input penonton lainnya? (y/n): ");
42                        next = input27.nextLine();
43                        System.out.println();
44
45                        if (next.equalsIgnoreCase("n")) {
46                            break;
47                        }
48                    } while (true);
49                    break;
50
51                case 2:
52                    System.out.println("Daftar nama penonton Bioskop:");
53                    for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
54                        System.out.print("Penonton pada baris ke-" + (i+1) + ": ");
55                        for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
56                            System.out.print("[" + penonton[i][j] + "] ");
57                        }
58                        System.out.println();
59                    }
60                    System.out.println();
61                    break;
62
63                case 3:
64                    return;
65
66                default:
67                    System.out.println("Nomer Menu Salah, Masukkan Nomer lain!");
68                    break;
69            }
70        }
71    }
72}

```

## 5. Pada menu 2, jika kursi kosong, ganti null dengan \*\*\*

Jawab:

```
● ● ●
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class BioskopWithScanner27 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner input27 = new Scanner(System.in);
6         int baris, kolom, menu;
7         String nama, next;
8
9         String[][] penonton = new String[4][2];
10
11        while (true) {
12            System.out.println("1. Input data penonton");
13            System.out.println("2. Tampilkan data penonton");
14            System.out.println("3. Exit ");
15            System.out.print("Pilih menu input(1/2/3): ");
16            menu = input27.nextInt();
17            input27.nextLine();
18
19            System.out.println();
20
21            switch (menu) {
22                case 1:
23                    do {
24                        System.out.print("Masukkan nama: ");
25                        nama = input27.nextLine();
26                        System.out.print("Masukkan baris: ");
27                        baris = input27.nextInt();
28                        System.out.print("Masukkan Kolom: ");
29                        kolom = input27.nextInt();
30                        input27.nextLine();
31
32                        if (baris > penonton.length || kolom > penonton[baris].length || penonton[baris-1][kolom-1] != null) {
33                            System.out.println("Nomor baris/kolom tersebut tidak tersedia, pilih nomor lain!");
34                            System.out.println();
35                            continue;
36                        }
37
38                        penonton[baris-1][kolom-1] = nama;
39
40                        System.out.println();
41                        System.out.print("Input penonton lainnya? (y/n): ");
42                        next = input27.nextLine();
43                        System.out.println();
44
45                        if (next.equalsIgnoreCase("n")) {
46                            break;
47                        }
48                    } while (true);
49                    break;
50
51                case 2:
52                    System.out.println("Daftar nama penonton Bioskop:");
53                    for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
54                        System.out.print("Penonton pada baris ke-" + (i+1) + ": ");
55                        for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
56                            if (penonton[i][j] == null) {
57                                System.out.print("*** ");
58                            } else {
59                                System.out.print("[" + penonton[i][j] + "] ");
60                            }
61                        }
62                        System.out.println();
63                    }
64                    System.out.println();
65                    break;
66
67                case 3:
68                    return;
69
70                default:
71                    System.out.println("Nomer Menu Salah, Masukkan Nomor lain!");
72                    break;
73            }
74        }
75    }
76}
```

## 6. Commit dan push kode program ke github.

Jawab:

The screenshot shows a GitHub repository page for 'daspro-jobsheet10'. At the top, it says 'main' (branch), '1 branch', and '0 tags'. Below that, a commit by 'TNCP06' is shown with the title 'Modifikasi Percobaan2'. The commit includes two files: 'Bioskop27.java' and 'BioskopWithScanner27.java'. 'Bioskop27.java' has a commit message 'Modifikasi-4 Percobaan 1' and was committed 'last week'. 'BioskopWithScanner27.java' has a commit message 'Modifikasi Percobaan2' and was committed 'now'.

### Percobaan 3: Array 2 Dimensi dengan Length Baris Berbeda

1. Tambahkan kode program sebagai berikut

```
for (int i = 0; i < myNumbers.length; i++) {  
    System.out.println(Arrays.toString(myNumbers[i]));  
}
```

Jawab:

```
1 import java.util.Arrays;  
2  
3 public class Numbers27 {  
    Run | Debug  
4     public static void main(String[] args) {  
5         int[][] myNumbers = new int[3][];  
6         myNumbers[0] = new int[5];  
7         myNumbers[1] = new int[3];  
8         myNumbers[2] = new int[1];  
9  
10        for (int i = 0; i < myNumbers.length; i++) {  
11            System.out.println(Arrays.toString(myNumbers[i]));  
12        }  
13    }  
14 }
```

```
PS C:\Users\TNCP> & 'C:\Program Files\Java\jdk-15.0.1\bin\java.exe' Numbers27  
[0, 0, 0, 0, 0]  
[0, 0, 0]  
[0]  
PS C:\Users\TNCP>
```

2. Apa fungsi dari Arrays.toString()?

Jawab: Untuk menampilkan nilai-nilai array dalam bentuk string agar mudah dibaca.

3. Apa nilai default untuk elemen pada array dengan tipe data int?

Jawab: nilai default untuk elemen pada array bertipe-data int adalah 0

4. Tambahkan kode program berikut

```
for (int i = 0; i < myNumbers.length; i++) {  
    System.out.println("Panjang baris ke-" + (i+1) + ":" + myNumbers[i].length);  
}
```

Jawab:

```
1 import java.util.Arrays;  
2  
3 public class Numbers27 {  
    Run | Debug  
4     public static void main(String[] args) {  
5         int[][] myNumbers = new int[3][];  
6         myNumbers[0] = new int[5];  
7         myNumbers[1] = new int[3];  
8         myNumbers[2] = new int[1];  
9  
10        for (int i = 0; i < myNumbers.length; i++) {  
11            System.out.println(Arrays.toString(myNumbers[i]));  
12        }  
13  
14        for (int i = 0; i < myNumbers.length; i++) {  
15            System.out.println("Panjang baris ke-" + (i+1) + ":" + myNumbers[i].length);  
16        }  
17    }  
18 }
```

```
PS C:\Users\TNCP> & 'C:\Program Files\Java\jdk-17\bin\java.exe' Numbers27  
[0, 0, 0, 0, 0]  
[0, 0, 0]  
[0]  
Panjang baris ke-1: 5  
Panjang baris ke-2: 3  
Panjang baris ke-3: 1  
PS C:\Users\TNCP>
```

5. Array myNumbers memiliki length berbeda untuk setiap barisnya. Bagaimana cara agar length untuk setiap baris sama? Apakah panjang array dapat dimodifikasi?

Jawab: Untuk membuat panjang setiap baris sama, maka perlu membuat array baru dengan panjang yang konsisten untuk setiap baris. Oleh karena itu, panjang array tidak dapat dimodifikasi setelah array tersebut dibuat. Jika ingin mengubah panjang array, maka perlu membuat array baru dengan panjang yang diinginkan.

# JOBSHEET 11

Percobaan 1: review perulangan yang lalu

1. Jika pada perulangan for, inisialisasi  $i=1$  diubah menjadi  $i=0$ , apa yang akibatnya? Mengapa bisa demikian

Jawab: Akibatnya bintang menjadi berjumlah  $N+1$ , karena perulangan dimulai dari nilai 0 hingga nilai sama dengan  $N$  bernilai false

```
3 public class Star {  
    Run | Debug  
4     public static void main(String[] args) {  
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);  
6  
7         System.out.print("Masukkan Nilai N: ");  
8         int n = sc.nextInt();  
9  
10        for (int i = 0; i <= n; i++) {  
11            System.out.print("*");  
12        }  
13    }  
14}
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

Windows PowerShell  
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.  
Follow link (ctrl + click)  
Install the latest PowerShell for new features and improvements! <https://aka.ms/PSWindows>  
PS C:\Users\TNCP> & 'C:\Program Files\Java\jdk-17.0.2\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\TNCP\AppData\Local\Temp\vscodews\_eb5d0\jdt\_ws\jdt.ls-java-project\bin' 'Star'  
Masukkan Nilai N: 5  
\*\*\*\*\*  
PS C:\Users\TNCP>

2. Jika pada perulangan for, kondisi  $i \leq N$  diubah menjadi  $i > N$ , apa akibatnya? Mengapa bisa demikian

Jawab: Akibatnya perulangan tidak dilakukan, karena kondisi untuk melakukan perulangan tersebut tidak terpenuhi

```
3 public class Star {  
    Run | Debug  
4     public static void main(String[] args) {  
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);  
6  
7         System.out.print("Masukkan Nilai N: ");  
8         int n = sc.nextInt();  
9  
10        for (int i = 1; i > n; i++) {  
11            System.out.print("*");  
12        }  
13    }  
14}
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

PS C:\Users\TNCP> & 'C:\Program Files\Java\jdk-17.0.2\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\TNCP\AppData\Local\Temp\vscodews\_eb5d0\jdt\_ws\jdt.ls-java-project\bin' 'Star'  
Masukkan Nilai N: 5  
PS C:\Users\TNCP>

3. Jika pada perulangan for, kondisi step  $i++$  diubah menjadi  $i--$ , apa akibatnya? Mengapa bisa demikian?

Jawab: Akibatnya perulangan tidak akan berhenti dan mengeluarkan output \*, karena kondisinya selalu benar

The screenshot shows a Java code editor with a dark theme. The code in the editor is:

```
3 public class Star {
    4     public static void main(String[] args) {
    5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
    6
    7         System.out.print("Masukkan Nilai N: ");
    8         int n = sc.nextInt();
    9
   10        for (int i = 1; i <= n; i--) {
   11            System.out.print("*");
   12        }
}
```

The output window below the editor shows a right-angled triangle of asterisks:

```
*****
 ****
 ***
 **
 *

```

The status bar at the bottom indicates the code is in Java mode.

## Percobaan 2: Bintang Persegi

1. Perhatikan perulangan luar. Jika pada sintaks **for**, inisialisasi **iOuter=1** diubah menjadi **iOuter=0**, apa yang akibatnya? Mengapa bisa demikian?

Jawab: Akibatnya baris menjadi berjumlah  $N+1$ , karena perulangan akan dimulai dari nilai 0 hingga kondisi nilai **iOuter** tidak kurang dari sama dengan  $N$  atau bernilai false

The screenshot shows a Java code editor with a dark theme. The code in the editor is:

```
5 Scanner sc = new Scanner(System.in);
6
7 System.out.print("Masukkan Nilai N: ");
8 int N = sc.nextInt();
9
10 for (int iOuter = 0; iOuter <= N; iOuter++) {
11     for (int i = 1; i <= N; i++) {
12         System.out.print("*");
13     }
14     System.out.println();
15 }
```

The output window below the editor shows a square pattern of asterisks:

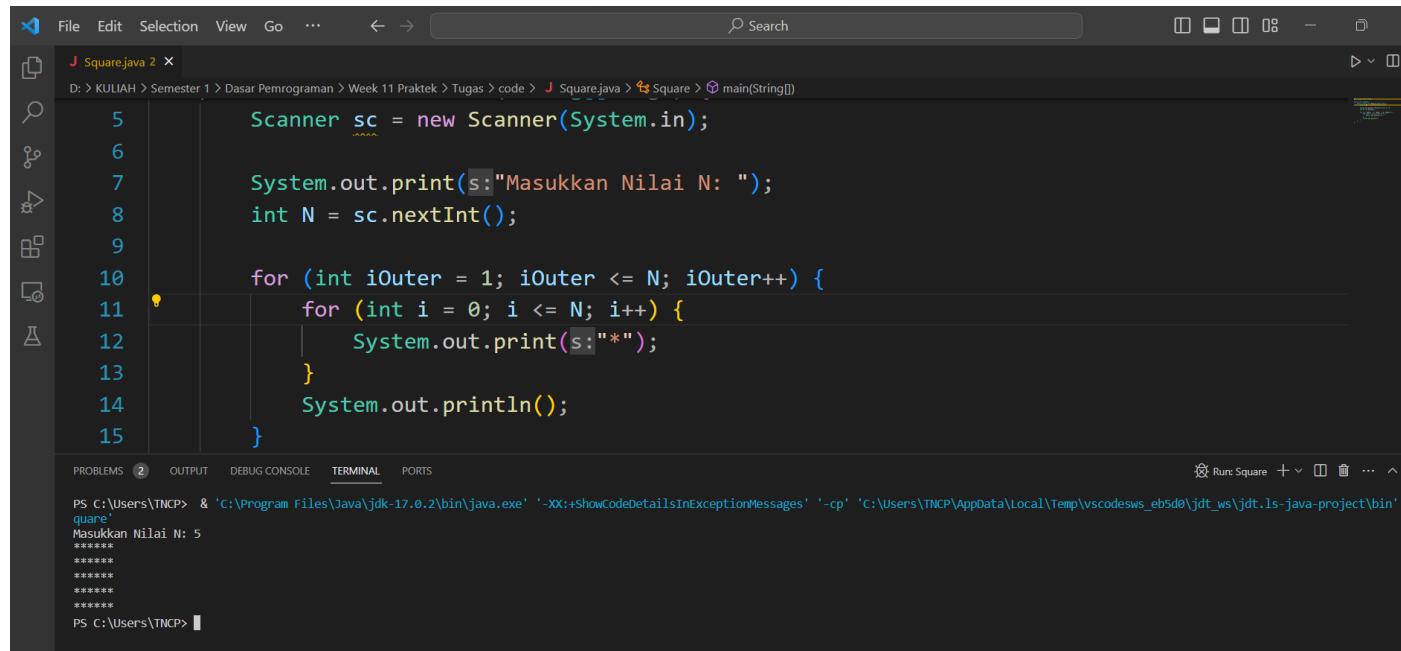
```
*****
 ****
 ***
 **
 *

```

The status bar at the bottom indicates the code is in Java mode.

2. Kembalikan program semula dimana inisialisasi iOuter=1. Kemudian perhatikan perulangan dalam, jika pada sintaks **For**, inisialisasi i=1 diubah menjadi i=0, apa yang akibatnya? Mengapa bisa demikian?

Jawab: Akibatnya kolom atau jumlah karakter bintang (\*) berjumlah N+1 tetapi baris tetap berjumlah sama dengan nilai N, karena perulangan akan dimulai dari 0 hingga kondisi nilai i tidak kurang dari samadengan N atau bernilai false



The screenshot shows a Java code editor in VS Code. The file is named Square.java. The code prints a square pattern of asterisks based on user input. The terminal below shows the output for N=5.

```
5
6
7     Scanner sc = new Scanner(System.in);
8
9     System.out.print("Masukkan Nilai N: ");
10    int N = sc.nextInt();
11
12    for (int iOuter = 1; iOuter <= N; iOuter++) {
13        for (int i = 0; i <= N; i++) {
14            System.out.print("*");
15        }
16        System.out.println();
}
PS C:\Users\TNCP> & 'C:\Program Files\Java\jdk-17.0.2\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\TNCP\AppData\Local\Temp\vscodews_ebsd0\jdt_ws\jdt.ls-java-project\bin'
quare
Masukkan Nilai N: 5
*****
*****
*****
*****
*****
PS C:\Users\TNCP>
```

3. Jadi, apakah perbedaan kegunaan antara perulangan luar dengan perulangan yang berada didalamnya?

Jawab: Perulangan luar digunakan untuk menentukan jumlah dari baris, sedangkan perulangan dalam untuk menentukan jumlah dari kolom atau banyaknya karakter bintang

4. Mengapa perlu ditambahkan sintaks System.out.println(); di bawah perulangan dalam? Apa akibatnya jika sintaks tersebut dihilangkan?

Jawab: Karena digunakan untuk memulai baris baru setelah perulangan dalam sehingga setelah kode dari perulangan dalam selesai dapat dimulai kembali di baris baru, jika dihilangkan berakibat kode dalam perulangan dalam akan diteruskan hanya di satu baris saja

```

5     Scanner sc = new Scanner(System.in);
6
7     System.out.print(s:"Masukkan Nilai N: ");
8     int N = sc.nextInt();
9
10    for (int iOuter = 1; iOuter <= N; iOuter++) {
11        for (int i = 0; i <= N; i++) {
12            System.out.print(s:"*");
13        }
14    }
15

```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```

PS C:\Users\TNCP> & 'C:\Program Files\Java\jdk-17.0.2\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\TNCP\AppData\Local\Temp\vscodews_eb5d0\jdt_ws\jdt_ws\java-project\bin' 'square'
Masukkan Nilai N: 5
*****
PS C:\Users\TNCP>

```

5. Silahkan commit dan push ke repository Anda.

Jawab: <https://github.com/TNCP06/daspro-jobsheet11>

**daspro-jobsheet11** Public

main 1 branch 0 tags

Go to file Add file ▾ Code ▾

**TNCP06** Percobaan 2 0306cd1 1 minute ago 1 commit

Square.java Percobaan 2 1 minute ago

Add a README

### Percobaan 3: Bintang Segitiga

1. Perhatikan, apakah output yang dihasilkan dengan nilai N=5 sesuai dengan tampilan berikut?



Jawab: Tidak sesuai, output karakter bintang terjadi hanya di satu baris

```

D:\KULIAH\Semester 1\Dasar Pemrograman\Week 11 Praktek\Tugas\code>java Triangle.java
Masukkan Nilai N: 5
*****
D:\KULIAH\Semester 1\Dasar Pemrograman\Week 11 Praktek\Tugas\code>

```

2. Jika tidak sesuai, bagian mana saja yang harus diperbaiki/ditambahkan? Jelaskan setiap bagian yang perlu diperbaiki/ditambahkan.

Jawab: Menambahkan sintaks kode System.out.println(); pada perulangan luar setelah perulangan dalam, karena masih memerlukan perintah untuk memulai setiap kode dari perulangan dalam di baris baru

```
● ● ●
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Triangle {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6
7         System.out.print("Masukkan Nilai N: ");
8         int N = sc.nextInt();
9         int i = 0;
10        while (i <= N) {
11            int j = 0;
12            while (j < i) {
13                System.out.print("*");
14                j++;
15            }
16            System.out.println();
17            i++;
18        }
19    }
20 }
```

```
D:\KULIAH\Semester 1\Dasar Pemrograman\Week 11 Praktek\Tugas\code>java Triangle.java
Masukkan Nilai N: 5

*
**
***
****
*****
```

#### Percobaan 4: Kuis Tebak Angka

1. Jelaskan alur program di atas!

Jawab: Melakukan import library dan deklarasi dari Scanner untuk melakukan input dan random untuk menghasilkan angka acak, inisialisasi variabel menu dengan tipe data char yang bernilai ‘y’, melakukan perulangan utama do-while dengan kondisi untuk perulangan utama apabila nilai dari variabel menu sama dengan nilai ‘y’ atau ‘Y’ dengan berisi statement yaitu inisialisasi variabel number dengan tipe data int yang bernilai angka acak mulai dari 1 hingga 10 dan inisialisasi variabel success dengan tipe data

boolean yang bernilai false, lalu membuat perulangan kedua atau perulangan dalam dimana user akan diminta input angka dalam variabel answer dengan tipe data int lalu input angka acak dari 1 sampai 10 setelah itu inisialisasi variabel success dengan nilai yang berupa kondisi apakah nilai variabel answer sama dengan nilai variabel success, jika nilai tersebut sama maka nilai variabel tersebut akan bernilai true dan perulangan dalam akan berakhir, setelah perulangan dalam terdapat statement dari perulangan utama atau luar yang dimana meminta user untuk melakukan input pada variabel menu apakah ingin mengulang permainan atau tidak, jika user melakukan input ‘y’ atau ‘Y’ maka permainan akan diulang kembali yang dimana kode akan dimulai kembali dari perulangan utama atau luar, apabila user tidak melakukan input yang diinginkan kondisi maka permainan berakhir dan kode selesai.

2. Apa yang harus dilakukan untuk tidak melanjutkan (tidak mengulangi) permainan tersebut?

Jawab: Dengan melakukan input nilai yang tidak sama dengan y atau Y pada sintaks kode setelah melakukan tebakan angka dengan benar

```
D:\KULIAH\Semester 1\Dasar Pemrograman\Week 11 Praktek\Tugas\code>java Quiz.java
Tebak angka (1-10): 2
Tebak angka (1-10): 3
Apakah Anda ingin mengulang permainan (Y/y)?: g
D:\KULIAH\Semester 1\Dasar Pemrograman\Week 11 Praktek\Tugas\code>
```

3. Modifikasi program di atas, sehingga bisa menampilkan informasi mengenai: input nilai tebakan yang dimasukkan oleh user apakah lebih kecil atau lebih besar dari jawaban/*number* yang di *random*!

Jawab:

```

● ● ●
1 import java.util.Random;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Quiz {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner input = new Scanner(System.in);
7         Random random = new Random();
8
9         char menu = 'y';
10        do {
11            int number = random.nextInt(10)+1;
12            boolean success = false;
13            do {
14                System.out.print("Tebak angka (1-10): ");
15                int answer = input.nextInt();
16                input.nextLine();
17                success = (answer == number);
18                if (answer > number) {
19                    System.out.println("Tebakanmu lebih besar dari jawabannya!");
20                } else if (answer < number) {
21                    System.out.println("Tebakanmu lebih kecil dari jawabannya!");
22                }
23            } while (!success);
24            System.out.print("Apakah Anda ingin mengulang permainan (Y/y)?: ");
25            menu = input.next().charAt(0);
26        } while (menu == 'y' || menu == 'Y');
27    }
28}

```

#### 4. Silahkan commit dan push ke repository Anda!

Jawab:

The screenshot shows a GitHub repository interface. At the top, it displays the repository name 'daspro-jobsheet11' and its status as 'Public'. Below this, there are buttons for 'Pin' and 'Unwatch'. Underneath, there are buttons for 'main' (with a dropdown arrow), '1 branch', '0 tags', 'Go to file', 'Add file', and a green 'Code' button. A commit history section follows, showing a single commit from 'TNCP06' titled 'Percobaan 4' made 1 minute ago, with a commit hash 'caa0ba3' and 2 commits. At the bottom, two files are listed: 'Quiz.java' and 'Percobaan 4', both updated 1 minute ago.

#### Percobaan 5: Mengisi dan menampilkan array

##### 1. Jelaskan alur program di atas!

Jawab: Program dimulai dengan mengimpor pustaka `java.util.Scanner` untuk menerima masukan dari pengguna. Sebuah matriks dua dimensi temps dengan ukuran 5x7 (5 baris dan 7 kolom) dibuat untuk menyimpan data suhu harian dari 5 kota selama 7 hari. Pertama-tama, program memasuki loop luar (loop for) yang berjalan sebanyak 5 kali (karena ada 5 kota). Loop ini digunakan untuk mengumpulkan data suhu harian untuk

setiap kota. Pada setiap iterasi loop, program mencetak "Kota ke-[i]" di mana [i] adalah nomor kota saat ini. Kemudian, program memasuki loop dalam (nested loop) yang berjalan sebanyak 7 kali (karena ada 7 hari dalam seminggu). Loop ini digunakan untuk mengumpulkan data suhu harian untuk setiap hari dalam kota yang sedang diproses. Program mencetak "Hari ke-[j + 1]: " di mana [j] adalah nomor hari saat ini. Pengguna diminta untuk memasukkan suhu harian untuk hari tersebut menggunakan `sc.nextDouble()`, dan suhu yang dimasukkan disimpan dalam matriks `temps` pada posisi yang sesuai `[i][j]`. Setelah data suhu harian untuk semua kota telah dikumpulkan, program mencetak baris kosong untuk memisahkan data kota. Selanjutnya, program memasuki loop luar lainnya untuk menampilkan data suhu harian yang telah dikumpulkan. Pada setiap iterasi loop, program mencetak "Kota ke-[i + 1]: " di mana [i] adalah nomor kota saat ini. Kemudian, program memasuki loop dalam (nested loop) yang berjalan sebanyak 7 kali (karena ada 7 hari dalam seminggu). Loop ini digunakan untuk mencetak suhu harian dari matriks `temps` untuk setiap hari dalam kota yang sedang diproses. Program mencetak suhu harian `temps[i][j]` diikuti oleh spasi untuk memisahkan suhu harian antar hari. Program selesai dan keluar setelah semua data suhu harian telah dicetak.

2. Silahkan modifikasi program di atas pada bagian untuk menampilkan array menggunakan `foreach`!

Jawab:

```
● ● ●
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class NestedLoop_2341720093 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6         double[][] temps = new double[5][7];
7
8         for (int i = 0; i < temps.length; i++) {
9             System.out.println("Kota ke-" + (i + 1));
10            for (int j = 0; j < temps[0].length; j++) {
11                System.out.print("Hari ke-" + (j + 1) + ": ");
12                temps[i][j] = sc.nextDouble();
13            }
14            System.out.println();
15        }
16
17        int x = 0;
18        for (double[] kotaTemps : temps) {
19            System.out.print("Kota ke-"+ (x + 1) +": ");
20            for (double i : kotaTemps) {
21                System.out.print(i+" ");
22            }
23            System.out.println();
24            x++;
25        }
26
27    }
28 }
```

3. Modifikasi program di atas sehingga bisa menampilkan nilai rata-rata masing-masing kota!

Jawab:

```
● ● ●
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class NestedLoop_2341720093 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6         double[][] temps = new double[5][7];
7
8         for (int i = 0; i < temps.length; i++) {
9             System.out.println("Kota ke-" + (i + 1));
10            for (int j = 0; j < temps[0].length; j++) {
11                System.out.print("Hari ke-" + (j + 1) + ": ");
12                temps[i][j] = sc.nextDouble();
13            }
14            System.out.println();
15        }
16
17        int x = 0;
18        for (double[] kotaTemps : temps) {
19            double avg = 0;
20            System.out.print("Kota ke-"+ (x + 1) +": ");
21            for (double i : kotaTemps) {
22                System.out.print(i+" ");
23                avg += i;
24            }
25
26            avg /= kotaTemps.length;
27            System.out.println();
28            System.out.println("Rata-rata kota ke-"+ (x + 1) + ": " + avg);
29            x++;
30        }
31    }
32 }
33 }
```

4. Silahkan commit dan push ke repository Anda.

Jawab:

The screenshot shows a GitHub repository named 'daspro-jobsheet11' with a single commit from 'TNCP06' titled 'Percobaan 5'. The commit was made 32 minutes ago and includes three commits. The file 'NestedLoop\_2341720093.java' was also updated at the same time.

File	Last Commit
NestedLoop_2341720093.java	32 minutes ago

# JOBSHEET 13

## Percobaan 1: Membuat Fungsi Tanpa Parameter

1. Apakah fungsi tanpa parameter selalu digunakan untuk fungsi “void” saja?

Jawab: Tidak, karena fungsi tanpa parameter bisa digunakan untuk segala jenis fungsi tergantung kebutuhan

2. Apakah bisa kalimat “Thank you for...dst” dituliskan tanpa fungsi UcapanTerimaKasih? Modifikasi kode program tersebut untuk dapat menampilkan suatu kalimat tanpa dan dengan menggunakan fungsi!

Jawab: Bisa, kalimat tersebut dapat dituliskan tanpa menggunakan fungsi UcapanTerimaKasih yaitu dengan mencetaknya secara langsung di fungsi main.

```
● ● ●
1 public class TerimaKasih_27 {
2     public static void main(String[] args) {
3         System.out.println("Dear, my Teacher!");
4         UcapanTerimaKasih();
5     }
6
7     public static void UcapanTerimaKasih() {
8         System.out.println("Thank you for being the best teacher in the world.\n"+
9         "You inspired in me a love for learning and made me feel like I could ask you anything.");
10    }
11 }
```

3. Apakah keuntungan menggunakan fungsi di dalam program?

Jawab: Untuk mempermudah pemahaman membaca kode, dengan memisahkan proses menggunakan fungsi, dan dapat menggunakan prosesnya kembali tanpa menulis ulang kode

## Percobaan 2: Membuat Fungsi Dengan Parameter

1. Apakah kegunaan suatu parameter di dalam fungsi?

Jawab: Agar dapat menggunakan fungsi tersebut kembali dengan input yang berbeda

2. Apakah parameter sama dengan variabel? Jelaskan!

Jawab: Tidak, Variabel adalah suatu simbol atau nama yang digunakan untuk menyimpan nilai, Variabel dapat dideklarasikan di dalam atau di luar fungsi, sedangkan Parameter adalah variabel yang dideklarasikan hanya dalam tanda kurung saat membuat fungsi

3. Apakah parameter di dalam Bahasa pemrograman Java hanya digunakan untuk melewatkkan data input saja? Bagaimana dengan data output

Jawab: Tidak, parameter dapat digunakan untuk data output juga dengan menggunakan return

### Percobaan 3: Membuat Fungsi dengan Nilai Kembalian

1. Jelaskan mengenai, kapan suatu fungsi membutuhkan nilai kembalian (return)!

Jawab: Ketika fungsi tersebut ingin dapat digunakan atau diteruskan kembali ke bagian lain dari program

2. Apakah bisa ditambahkan statement System.out.println di dalam fungsi dengan nilai kembalian? Apa pengaruh nya?

Jawab: Bisa, Pengaruhnya ketika fungsi tersebut dipanggil maka akan mencetak statement System.out.println dan nilai dari fungsi tersebut dapat disimpan dalam variabel

3. Apakah bisa fungsi tanpa nilai kembalian di dalam fungsi main dipanggil tanpa dilewatkan ke variabel? Seperti pada percobaan 1? Jelaskan!

Jawab: Bisa, fungsi tersebut akan tetap dijalankan, tetapi fungsi tersebut hanya digunakan untuk melakukan prosesnya tanpa pengembalian nilai yang akan digunakan lebih lanjut di dalam program.

### Percobaan 4: Fungsi yang dapat meng-Calling Fungsi Lain

1. Berdasarkan uji coba pada percobaan 4, manakah fungsi yang akan eksekusi pertama kali? Jelaskan!

Jawab: fungsi yang akan dieksekusi pertama kali yaitu fungsi Main karena dalam java fungsi tersebut adalah fungsi yang dieksekusi pertama kali. Setelah fungsi main fungsi yang dieksekusi adalah fungsi UcapanTerimaKasih karena terletak pada fungsi main pertama kali

2. Manakah tata cara penulisan fungsi benar di dalam class? Di atas fungsi main ataukah dibawah fungsi main? Jelaskan!

Jawab: Sama-sama benar, fungsi dapat dituliskan di atas fungsi main maupun di bawah, penempatan untuk penulisan fungsi dapat terjadi dimana saja untuk memudahkan dalam membaca kode

3. Modifikasi program di atas dengan menambahkan fungsi UcapanTambah() dengan input parameter String. Fungsi UcapanTambah() berisi ucapan tambahan yang ingin disampaikan kepada penerima ucapan.

Jawab:

```

●●●
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class UcapanTerimaKasih_27 {
4     public static void main(String[] args) {
5         UcapanTerimaKasih();
6
7         String ucapanTambahan = "Have a nice day!";
8         UcapanTambahan(ucapanTambahan);
9     }
10
11    public static String PenerimaUcapan() {
12        Scanner sc27 = new Scanner(System.in);
13
14        System.out.print("Tuliskan NAMA orang yang ingin Anda beri ucapan: ");
15        String namaOrang = sc27.nextLine();
16
17        sc27.close();
18        return namaOrang;
19    }
20
21    public static void UcapanTerimaKasih() {
22        String nama = PenerimaUcapan();
23        System.out.println("Thank you "+nama+" for being the best teacher in the world.\n"+
24        "You inspired in me a love for learning and made me feel like I could ask you anything.");
25    }
26
27    public static void UcapanTambahan(String ucapan) {
28        System.out.print(ucapan);
29    }
30}

```

### Percobaan 5: Fungsi Varags

1. Jelaskan mengapa penulisan parameter di praktikum 5 di tulis dengan **int... a!**

Jawab: Untuk menerima sejumlah variabel argumen dari tipe data yang sama tanpa harus menentukan jumlahnya secara langsung

2. Sebutkan kegunaan varargs dalam implementasi kode program untuk menyelesaikan permasalahan dalam dunia nyata! (minimal 3)

Jawab: Bisa menggunakan jumlah parameter yang bervariasi, Penggunaan kode menjadi lebih hemat, Penggunaan kode menjadi lebih fleksibel.

3. Bisakah kita menggunakan dua tipe data varargs dalam satu fungsi? Berikan contohnya!

Jawab: Tidak bisa, karena satu fungsi hanya bisa digunakan untuk satu varargs saja dan penempatan fungsi varargs juga harus diletakkan di paling akhir dari parameter yang ada.

## Percobaan 6: Pembuatan Kode Program, Dengan Fungsi Versus Tanpa Fungsi

1. Sebutkan tahapan dan urutan eksekusi pada percobaan 6 di atas!

Jawab: - Deklarasi dan Inisialisasi Scanner

- Deklarasi Variable
- Input Panjang, Lebar dan Tinggi
- Panggil fungsi ‘hitungLuas’
- Output luas persegi Panjang
- Panggil fungsi ‘hitungvolume’
- Output volume balok
- Penutup scanner

2. Apakah output dari program dibawah ini kemudian jelaskan alur jalannya program tersebut!

```
1 public class programKu {  
2     public static void TampilHinggaKei(int i) {  
3         for (int j = 1; j <= i; j++) {  
4             System.out.print(j);  
5         }  
6     }  
7  
8     public static int Jumlah (int bil1, int bil2) {  
9         return (bil1 + bil2);  
10    }  
11  
12    public static void TampilJumlah (int bil1, int bil2) {  
13        TampilHinggaKei(Jumlah(bil1, bil2));  
14    }  
15  
16    public static void main (String[] args) {  
17        int temp = Jumlah(1, 1);  
18        TampilJumlah(temp, 5);  
19    }  
20 }
```

Jawab: Output: 1234567

Pertama pada fungsi main menjalankan fungsi Jumlah dengan parameter bil1 dan 2 lalu fungsi jumlah mereturn hasil penjumlahan dari bil1 dan 2 dan ditangkap oleh variable temp. Lalu fungsi main akan menjalankan fungsi tampil jumlah dengan parameter 1 temp dan 5. Lalu fungsi tampilJumlah akan menjalankan fungsi tampilHinggaKei dengan parameter I adalah hsil return dari fungsi jumlah dengan parameter temp dan 5.

3. Pada saat apakah fungsi yang kita buat harus menggunakan parameter atau tidak?  
Pada saat apakah fungsi yang kita buat harus memiliki nilai kembalian atau tidak? Jelaskan!

Jawab: -Penggunaan Parameter: penggunaan parameter pada fungsi ‘hitungLuas’ dan ‘hitungVolume’ yaitu untuk menerima nilai Panjang, lebar, tinggi, a, dan b. Penggunaan parameter memungkinkan fungsi dapat digunakan dengan nilai yang berbeda.

-Penggunaan Nilai Kembalian: penggunaan nilai kembalian untuk mengembalikan hasil perhitungan. Ini berguna Ketika ingin menggunakan.

## TUGAS

### 1. Kubus

```
● ● ●
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Kubus27 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6
7         System.out.print("Masukkan panjang Sisi kubus: ");
8         int sisi = sc.nextInt();
9
10        int v = hitungVolume(sisi);
11        System.out.println("Volume kubus adalah " + v);
12
13        int LP = hitungLuasPermukaan(sisi);
14        System.out.println("Luas Permukaan Kubus adalah " + LP);
15
16        sc.close();
17    }
18
19    static int hitungVolume(int p) {
20        int vol = p*p*p;
21        return vol;
22    }
23
24    static int hitungLuasPermukaan(int p) {
25        int LP = (p*p) * 6;
26        return LP;
27    }
28 }
```

### 2. Array2D

```

● ● ●
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class LatihanMandiriWeek13 {
4     public static void main(String[] args) {
5         inputData();
6         outputNilai();
7         nilaiTertinggi();
8         System.out.println(cetakNilaiTertinggi());
9     }
10
11     static int[][] nilai;
12     static int nilaiTertinggi = 0, minggu = 0;
13
14     static void inputData() {
15         Scanner sc27 = new Scanner(System.in);
16
17         nilai = new int[5][7];
18
19         for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
20             System.out.println("Masukkan nilai mahasiswa ke-"+
21                               +(i+1)+": ");
22             for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
23                 System.out.print("Minggu ke-"+
24                               +(j+1)+": ");
25                 nilai[i][j] = sc27.nextInt();
26             }
27             System.out.println();
28         }
29         sc27.close();
30     }
31
32     static void outputNilai() {
33         System.out.print("Minggu ke:");
34         for (int i = 0; i < 7; i++) {
35             System.out.print("\t"+(i+1));
36         }
37         System.out.println();
38         for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
39             System.out.print("Mhs ke-"+
40                               +(i+1)+":\t");
41             for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
42                 System.out.print(nilai[i][j]+\t");
43             }
44             System.out.println();
45         }
46     }
47     static void nilaiTertinggi() {
48         for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
49             for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
50                 if (nilai[i][j] > nilaiTertinggi) {
51                     nilaiTertinggi = nilai[i][j];
52                     minggu = j+1;
53                 }
54             }
55         }
56     }
57     static String cetakNilaiTertinggi() {
58         return "Nilai Tertinggi adalah "+nilaiTertinggi+
59                               " pada Minggu ke-"+minggu;
60     }
}

```

### 3. Modifikasi no. 2

```
● ● ●
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class LatihanMandiriWeek13 {
4     public static void main(String[] args) {
5         inputData();
6         outputNilai();
7         nilaiTertinggi();
8         System.out.println(cetakNilaiTertinggi());
9     }
10
11     static int[][] nilai;
12     static int nilaiTertinggi = 0, minggu = 0;
13
14     static void inputData() {
15         Scanner sc27 = new Scanner(System.in);
16
17         System.out.print("Masukkan Jumlah Mahasiswa: ");
18         byte n = sc27.nextByte();
19         System.out.print("Masukkan Jumlah tugas: ");
20         byte x = sc27.nextByte();
21
22         nilai = new int[n][x];
23
24         for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
25             System.out.println("Masukkan nilai mahasiswa ke-"+(i+1)+": ");
26             for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
27                 System.out.print("Minggu ke-"+(j+1)+": ");
28                 nilai[i][j] = sc27.nextInt();
29             }
30             System.out.println();
31         }
32
33         sc27.close();
34     }
35
36     static void outputNilai() {
37         System.out.print("Minggu ke:");
38         for (int i = 0; i < 7; i++) {
39             System.out.print("\t"+(i+1));
40         }
41         System.out.println();
42         for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
43             System.out.print("Mhs ke-"+(i+1)+":\t");
44             for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
45                 System.out.print(nilai[i][j]+\t");
46             }
47             System.out.println();
48         }
49     }
50
51     static void nilaiTertinggi() {
52         for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
53             for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
54                 if (nilai[i][j] > nilaiTertinggi) {
55                     nilaiTertinggi = nilai[i][j];
56                     minggu = j+1;
57                 }
58             }
59         }
60     }
61
62     static String cetakNilaiTertinggi() {
63         return "Nilai Tertinggi adalah "+nilaiTertinggi+" pada Minggu ke-"+minggu;
64     }
65 }
```

# JOBSHEET 14

Percobaan 1:

1. Apa yang dimaksud dengan fungsi rekursif?

Jawab: fungsi yang digunakan untuk melakukan pemanggilan fungsi yang berulang

2. Bagaimana contoh kasus penggunaan fungsi rekursif?

Jawab: Penggunaan mencari faktorial dari suatu bilangan

3. Pada **Percobaan1**, apakah hasil yang diberikan fungsi **faktorialRekursif()** dan fungsi **faktorialIteratif()** sama? Jelaskan perbedaan alur jalannya program pada penggunaan fungsi rekursif dan fungsi iteratif!

Jawab: Sama, untuk fungsi faktorialRekursif alurnya dimulai dari pengecekan kondisi apakah nilai parameter n sama dengan 0, jika iya maka akan mengembalikan nilai 1 dan jika tidak akan melakukan pengembalian dengan pemanggilan ulang fungsi dikali dengan nilai n. Sedangkan untuk fungsi faktorialIteratif alurnya dimulai dengan inisialisasi variabel faktor dengan nilai 1 lalu melakukan perulangan dimulai dari nilai parameter n hingga sama dengan 1 dengan statement faktor dikali dengan nilai variabel index i setelah perulangan maka melakukan pengembalian nilai variabel faktor.

Percobaan 2:

1. Pada **Percobaan2**, terdapat pemanggilan fungsi rekursif **hitungPangkat(bilangan, pangkat)** pada fungsi main, kemudian dilakukan pemanggilan fungsi **hitungPangkat()** secara berulang kali. Jelaskan sampai kapan proses pemanggilan fungsi tersebut akan dijalankan!

Jawab: Proses pemanggilan fungsi tersebut akan terus berjalan hingga nilai variabel y sama dengan 0 lalu melakukan pengembalian nilai fungsi **hitungPangkat** dikali 1

2. Tambahkan kode program untuk mencetak deret perhitungan pangkatnya.  
Contoh: **hitungPangkat(2,5)** dicetak  $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 1 = 32$

Jawab:

```
● ● ●
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Percobaan2 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6         int bilangan, pangkat;
7
8         System.out.print("Bilangan yang dihitung: ");
9         bilangan = sc.nextInt();
10        System.out.print("Pangkat: ");
11        pangkat = sc.nextInt();
12
13        System.out.println(hitungPangkat(bilangan, pangkat));
14        sc.close();
15    }
16
17    static int hitungPangkat(int x, int y) {
18        if (y == 0) {
19            System.out.print("1 = ");
20            return (1);
21        } else {
22            System.out.print(x+"x");
23            return (x * hitungPangkat(x, y-1));
24        }
25    }
26 }
```

### Percobaan 3:

1. Pada **Percobaan3**, sebutkan blok kode program manakah yang merupakan “base case” dan “recursion call”!

Jawab: **Base case:**

```
● ● ●
1 if (tahun == 0) {
2     return (saldo);
3 }
```

**Recursion call:**



```
1 } else {  
2     return (1.11 * hitungLaba(saldo, tahun-1));  
3 }
```

2. Jabarkan trace fase ekspansi dan fase substitusi algoritma perhitungan laba di atas jika diberikan nilai **hitungLaba(100000,3)**

Jawab:

1. Panggilan pertama :

- $\text{hitungLaba}(100000, 3)$ .
- Kondisi tahun tidak sama dengan 0, masuk ke bagian “else”.
- Mengembalikan  $1,11 \times \text{hitungLaba}(100000, 2)$ .

2. Panggilan kedua :

- $1,11 \times \text{hitungLaba}(100000, 2)$ .
- Kondisi tahun tidak sama dengan 0, masuk ke bagian “else”.
- Mengembalikan  $1,11 \times 1,11 \times \text{hitungLaba}(100000, 1)$ .

3. Panggilan ketiga (Basis Rekursif):

- $1,11 \times 1,11 \times \text{hitungLaba}(100000, 1)$ .
- Kondisi tahun tidak sama dengan 0, masuk ke bagian “else”.
- Mengembalikan  $1,11 \times 1,11 \times 1,11 \times \text{hitungLaba}(100000, 0)$ .

Dengan merangkai hasil dari panggilan rekursif, dapat ditulis hasil akhir:  
 $\text{hitungLaba}(100000, 3) = 1,11 \times 1,11 \times 1,11 \times 100000$

Dengan hasil akhir = 136.763,1

## TUGAS

### 1. Deret Decending Rekursif

```
● ● ●

1 import java.util.Scanner;
2
3 public class deretDecendingRekursif {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc27 = new Scanner(System.in);
6         System.out.print("Masukkan nilai N: ");
7         int n = sc27.nextInt();
8
9         System.out.print("Deret Decending Rekursif: ");
10        DecendingRekursif(n);
11
12        System.out.println();
13
14        System.out.print("Deret Decending Iteratif: ");
15        DecendingIteratif(n);
16
17        sc27.close();
18    }
19
20    static void DecendingRekursif(int x) {
21        if (x >= 0) {
22            System.out.print(x + " ");
23            DecendingRekursif(x-1);
24        }
25    }
26
27    static void DecendingIteratif(int x) {
28        for (int i = x; i >= 0; i--) {
29            System.out.print(i + " ");
30        }
31    }
32 }
```

### 2. Penjumlahan Rekursif

```
● ● ●
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class PenjumlahanRekursif {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc27 = new Scanner(System.in);
6         System.out.print("Masukkan angka Penjumlahan Rekursif: ");
7         int f = sc27.nextInt();
8
9         System.out.print("Total Penjumlahan rekursif: " + penjumlahanRekursif(f));
10
11     sc27.close();
12 }
13
14     static int penjumlahanRekursif(int f) {
15         if (f == 0) {
16             return 0;
17         } else {
18             return f + penjumlahanRekursif(f-1);
19         }
20     }
21 }
```

### 3. Cek Prima Rekursif

```
● ● ●
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class CekPrimaRekursif {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc27 = new Scanner(System.in);
6         System.out.print("Masukkan angka untuk cek apakah bilangan prima: ");
7         int n = sc27.nextInt();
8
9         boolean hasil = CekPrima(n, n/2);
10
11        if (hasil) {
12            System.out.println(n + " adalah bilangan prima");
13        } else {
14            System.out.println(n + " Bukanlah bilangan prima");
15        }
16
17        sc27.close();
18    }
19
20    static boolean CekPrima(int n, int x) {
21        if (x <= 1) {
22            return true;
23        }
24
25        if (n % x == 0) {
26            return false;
27        } else {
28            return CekPrima(n, x-1);
29        }
30    }
31 }
```

4.

```
● ● ●
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Fibonacci27 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc27 = new Scanner(System.in);
6
7         System.out.print("Masukkan bulan ke: ");
8         int bulan = sc27.nextInt();
9
10        int jumlahPasangan = hitungPasanganMarmut(bulan);
11
12        System.out.println("Bulan ke-"+bulan+, pasangan marmut berjumlah "+jumlahPasangan);
13
14        sc27.close();
15    }
16
17    static int hitungPasanganMarmut(int bulan) {
18        if (bulan <= 2) {
19            return 1;
20        } else {
21            return hitungPasanganMarmut(bulan-1) + hitungPasanganMarmut(bulan-2);
22        }
23    }
24 }
```