

# **LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN**

## **MODUL KE - 6**

Perulangan (Looping) Memakai Perintah While



Oleh :

**Nama: Hendrikus Yohanes Wunga**

**NIM : 225314039**

**Kelas : BP**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS SANATA DHARMA  
SEMESTER GASAL 2022/2023**

## A. Tujuan

1. Mahasiswa menguasai pemakaian perintah while untuk membuat program yang membutuhkan perulangan blok perintah.
2. Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah konkrit sederhana memakai perintah while

## B. Pelaksanaan Praktikum

### 1. Soal nomor 1

#### a. Soal

- Buat program yang dapat menampilkan daftar harga bensin dari 1 liter sampai dengan 20 liter

#### - Algoritma

Simpan "1" ke liter

Baca liter

Simpan "6500" ke harga

Baca harga

Cetak "Harga Per Liter Rp.6500"

Baca Harga Per Liter Rp.6500

Cetak "Jumlah liter Harga (Rp)"

Baca Jumlah liter Harga (Rp)

Selama (liter<=20)

Cetak liter

Simpan "liter++" ke perintah increment

Cetak harga

Simpan "harga=harga+6500" ke perulangan

#### b. Capture Code dan Penjelasan/Komentar

```

1 package petemuan6; //merupakan tempat membuat program seperti halnya folder
2
3 public class Bensin { //Memanggil method main atau merupakan nama class dari program yang dijalankan. Disini classnya Bensin
4
5     public static void main(String[] args) { //Memanggil method main atau fungsi main dimana public pada bagian ini
6         //menandakan bahwa objek, method, atau atribut dapat diakses dari class ini.
7
8         int liter = 1, harga = 6500; //memanggil variabel nilai liter yaitu ulang=1, memanggil variabel nilai harga yaitu jumlah=0
9         //dan mendeklarasikan variabel liter, harga kedalam tipe integer
10        System.out.println("Harga perliter Rp 6500"); //membuat baris code untuk mencetak dan menampilkan Harga perliter Rp 6500
11
12        System.out.println("Jumlah liter\tHarga(Rp)"); //membuat baris code untuk mencetak dan menampilkan Jumlah liter, Harga(Rp)
13        // (\t) artinya tab, memberikan jarak yang diinginkan user
14
15        while (liter <= 20) { //selama variabel liter kurang dari sama dengan 20 maka perulangan akan terus berjalan
16            System.out.print(liter + "\t\t"); //Untuk mencetak nilai dari variabel liter. Disini akan mencetak nilai liter yaitu 1
17            //sebelum nanti nilai variabel dinaikan pada perintah increment. // (\t) artinya tab, memberikan jarak yang diinginkan user
18            liter++; //perintah increment untuk menaikkan nilai variabel liter sampai batas yang ditentukan oleh perulangan yaitu 20.
19            System.out.println(harga); //mencetak dan menampilkan nilai operasi hitung variabel harga
20            harga = liter * 6500; //menghitung rumus harga atau operasi perhitungan perkalian yang hasilnya akan dimasukan ke variabel liter
21
22        }
23    }
24 }
25
26

```

### c. Capture Output

```

run:
Harga perliter Rp 6500
Jumlah liter      Harga(Rp)
1                 6500
2                 13000
3                 19500
4                 26000
5                 32500
6                 39000
7                 45500
8                 52000
9                 58500
10                65000
11                71500
12                78000
13                84500
14                91000
15                97500
16                104000
17                110500
18                117000
19                123500
20                130000
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)

```

### d. Analisa hasil

Output pada program tercetak sesuai soal praktikum. Judul program “Harga perliter Rp 6500” dapat tercetak karena terdapat source code `System.out.println(“Harga perliter Rp 6500”)`, dan “Jumlah liter Harga (Rp)” dapat tercetak karena terdapat source code `System.out.println(“Jumlah liter\tHarga (Rp)”` (\t) berfungsi agar setiap kata dapat berjarak sesuai keinginan user atau bisa disebut sebagai tab. Pada perintah perulangan while selama liter

kurang dari sama dengan 20 maka perulangan liter akan terus berjalan, 1, 2, 3, 4, 5, dst sampai 20 dan itu mewakili satuan jumlah liter. 1, 2, 3, 4, 5, dst sampai 20 dapat tercetak dan terjadi karena didalam block statement while terdapat source code `"System.out.print(+liter+" \t\t ");"`. Dan ini bisa mengulang hingga 20 karena terdapat perintah increment `liter++` yaitu setiap nilai variable liter yang dideklarasikan mulai dari 1 akan berlanjut ke 2, 3, 4, 5 dst sampai 20 karena 20 merupakan batas perulangan. Didalam perulangan while juga tercetak harga per liter dapat tercetak karena terdapat source code `System.out.println(harga);`. Harga ini mewakili "Harga (Rp)" dan dapat tercetak terus menerus karena mengikuti perulangan liter. Pada source code `"System.out.print(+liter+" \t\t ");"` menggunakan perintah print agar output dapat menjadi satu baris dengan source code `System.out.println(harga);`. Nilai harga dapat bertambah setiap barisnya karena terdapat perintah `"harga=harga+6500"` ini untuk menaikkan nilai variable harga. Pada perintah ini variable harga pada deklarasi variable bernilai 6500, harga akan ditambahkan dengan 6500 untuk setiap kenaikannya. Hasil pada kenaikan pertama akan ditambahkan dengan 6500 lagi begitu seterusnya. Kenaikan harga akan berhenti jika increment `liter++` sudah sampai batas yang ditentukan yaitu kurang dari sama dengan 20.

## 2. Soal nomor 2

### a. Soal

- Buat program untuk menghitung rata-rata dari N buah bilangan real yang dimasukkan lewat keyboard

### - Algoritma

Simpan "1" ke data

Baca data

Cetak "Banyak data yang akan diproses"

Baca Banyak data yang akan diproses

Selama (data<=datake)

Cetak "Data ke "data" :"

Baca Data ke  
 Simpan “jumlah+bilangan” ke jumlah  
 Baca jumlah  
 Simpan “data++”  
 Simpan “jumlah/datake” ke ratarata  
 Baca ratarata  
 Cetak “Rata rata data adalah :”  
 Baca ratarata

## b. Capture Code dan Penjelasan/Komentar

```

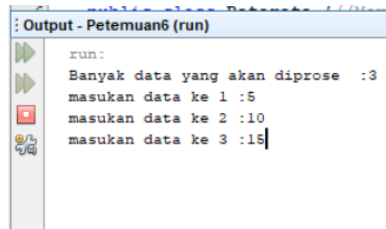
1 package petemuan6; //merupakan tempat membuat program seperti halnya folder
2
3 import java.util.Scanner; //menginput scanner ke program atau untuk memasukan metode-metode yang berada diatas
4 //deklarasi class scanner yaitu system.in dan system.out agar dapat dipakai dan dibaca dalam program.
5
6 public class Ratarata { //Memanggil method main atau merupakan nama class dari program yang dijalankan. Disini classnya Ratarata.
7
8     public static void main(String[] args) { //Memanggil method main atau fungsi main dimana public pada bagian ini
9         //menandakan bahwa objek, method, atau atribut dapat diakses dari class ini.
10         Scanner sc = new Scanner(System.in); //membentuk objek baru dan objek bernama sc. Untuk memberi perintah
11         //menginputkan data didalam program, supaya user dapat memasukan nilai data sendiri kedalam program.
12         int banyak, ratarata, bilangan; //mendeklarasikan variabel banyak, ratarata, bilangan kedalam tipe data integer
13         int ulang = 1, jumlah = 0; //memanggil variabel nilai ulang yaitu ulang=1, memanggil variabel nilai jumlah yaitu jumlah=0
14         //dan mendeklarasikan variabel ulang, jumlah kedalam tipe integer
15         System.out.print("Banyak data yang akan diproses :"); //mencetak perintah banyak data yang diproses
16         banyak = sc.nextInt(); //menerima inputan data dari user kedalam variabel banyak dengan tipe data integer
17         while (ulang <= banyak) { //selama variabel ulang kurang dari sama dengan variabel banyak maka perulangan akan terus berjalan
18             System.out.print("masukan data ke " + ulang + " :"); //Untuk mencetak masukan data ke nilai dari variabel ulang.
19             //Nilai dari variabel ulang yaitu nilai yang diinput oleh user untuk diproses dalam operasi hitung berikutnya.
20             //"+ulang+" artinya perulangan nilai data dari satu sampai batas yang ditentukan yaitu nilai variabel banyak.
21             bilangan = sc.nextInt(); //menerima inputan data dari user ke dalam variabel bilangan dengan tipe data integer.
22             jumlah = jumlah + bilangan; //perintah untuk menaikkan nilai data variabel jumlah
23             ulang++; //perintah increment untuk menaikkan nilai variabel ulang sampai batas
24             //yang ditentukan oleh variabel banyak yang diinput oleh user.
25
26         }
27         ratarata = jumlah / banyak; //rumus untuk mencari ratarata atau operasi hitung pembagian
28         //yang hasilnya akan di masukan kedalam variabel ratarata
29         System.out.println("Rata-rata data adalah " + ratarata); //mencetak dan menampilkan hasil nilai dari operasi perhitungan ratarata
30     }
31 }
32
33 
```

## c. Capture Output

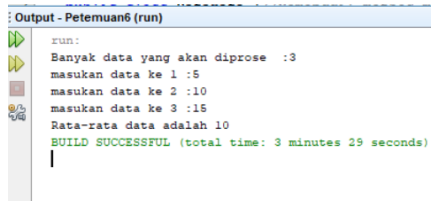
```

: Output - Petemuan6 (run)
run:
Banyak data yang akan diproses :3

```



```
run:
Banyak data yang akan diproses :3
masukan data ke 1 :5
masukan data ke 2 :10
masukan data ke 3 :15
```



```
masukan data ke 3 :15
Rata-rata data adalah 10
BUILD SUCCESSFUL (total time: 3 minutes 29 seconds)
```

d. Analisa hasil

Output program tercetak sesuai dengan contoh soal praktikum. “Banyak data yang akan diproses =3” ini dapat tercetak karena terdapat source code `System.out.print("Banyak data yang akan diproses = ")`. Output ini Merupakan perintah agar user memasukan nilai banyak data agar dapat memproses perulangan while, setelah user memasukan nilai banyak data nilai akan direkam dan disimpan di perintah “`banyak=sc.nextInt()`”. Pada program ini user memasukan masukan data ke 1 : 5, masukan data ke 2 : 10, dan masukan data ke 3 : 15. Perulangan pada

program ini adalah untuk mengulangi angka dalam output “masukan data ke... :”. User memasukan banyak data =3 sehingga program meminta user memasukan nilai data sebanyak 3 kali. Ini terjadi karena diprogram terdapat perulangan while dimana `ulang=1` lebih kecil sama dengan banyak data yang diinput oleh user perulangan akan terus berlanjut. Jika data sudah sampai batas sesuai yang diinput oleh user maka perulangan akan terus berjalan. Didalam perulangan while terdapat source code `System.out.print (masukan data ke "+data+" :)` source code ini berfungsi untuk mencetak “masukan data ke 1 :, masukan data ke 2 :, masukan data ke 3:” didalam program ini. Terdapat increment `ulang++` yang berfungsi menaikkan nilai variable data hingga mencapai batas yang ditentukan yaitu 3. Bilangan yang diinput oleh user pada perintah “masukan data ke...” akan di jumlahkan setiap bilanganya untuk diproses agar mendapatkan nilai rata-rata. Output “Rata rata data adalah = 10” ini dapat tercetak karena terdapat source code

System.out.println("Rata rata data adalah = "+ratarata). Hasil 10 didapat dari operasi hitung rata rata yaitu jumlah seluruh bilangan yang diinput dibagi dengan banyak data yang diproses.

### 3. Soal nomor 3

#### a. Soal

- Tulislah program untuk menampilkan tabel konversi suhu dari satuan Celcius ke satuan Reamur dan Fahrenheit.
- Algoritma  
Cetak "Masukkan nilai suhu minimum :"  
Baca Masukkan nilai suhu minimum  
Cetak "Masukkan nilai suhu maksimum :"  
Baca Masukkan nilai suhu maksimum  
Cetak "Masukkan selisih kenaikan :"  
Baca Masukkan selisih kenaikan  
Cetak "Celcius \t Reamur \t Fahrenheit"  
Baca "Celcius  
Reamur  
Fahrenheit"  
Selama (min<=maks)  
Simpan "4\*min/5" ke reamurBaca reamur  
Simpan "min\*9/5+32" ke Fahrenheit  
Baca fahrenheit  
Simpan "min=celcius"  
Cetak "celcius+ " \t\t " +reamur+ " \t\t " +fahrenheit"  
Baca celcius reamur Fahrenheit

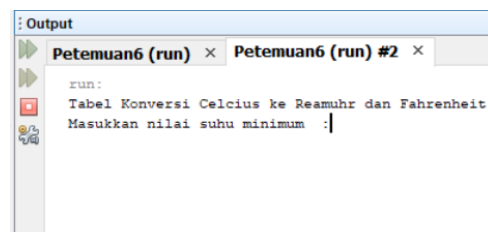
Simpan “min+kenaikan” ke min

Baca min

b. Capture code dan penjelasan

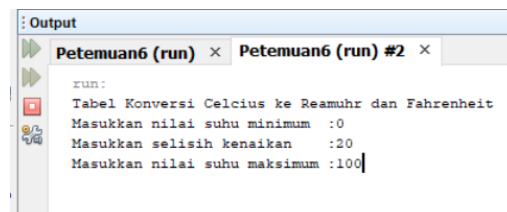
```
1 package petemuan6; //merupakan tempat membuat program seperti halnya folder
2
3 import java.util.Scanner; //menginput scanner ke program atau untuk memasukan metode-metode yang berada diatas
4 //deklarasi class scanner yaitu system.in dan system.out agar dapat dipakai dan dibaca dalam program.
5 public class Konversisuhu { //Memanggil method main atau merupakan nama class dari program yang dijalankan. Disini classnya Konversi suhu
6     public static void main(String[] args) { //Memanggil method main atau fungsi main dimana public pada bagian ini
7         //menandakan bahwa objek, method, atau atribut dapat diakses dari class ini.
8         Scanner sc = new Scanner(System.in); //membentuk objek baru dan objek bernama sc. Untuk memberi perintah
9         //menginputkan data didalam program, supaya user dapat memasukan nilai data sendiri kedalam program.
10        int max, min, kenaikan; //mendeklarasikan variabel max, min, kenaikan kedalam tipe data integer.
11        double f, r; //mendeklarasikan variabel f, r kedalam tipe data double.
12        System.out.println("Tabel Konversi Celcius ke Reamur dan Fahrenheit"); //membuat baris code untuk mencetak dan menampilkan
13        //Tabel Konversi Celcius ke Reamur dan Fahrenheit
14        System.out.print("Masukkan nilai suhu minimum :"); //mencetak perintah memasukan nilai suhu minimum
15        min = sc.nextInt(); //menerima inputan data dari user kedalam variabel min dengan tipe data integer
16        System.out.print("Masukkan selisih kenaikan :"); //mencetak perintah masukan selisih kenaikan
17        kenaikan = sc.nextInt(); //menerima inputan data dari user kedalam variabel kenaikan dengan tipe data integer
18        System.out.print("Masukkan nilai suhu maksimum :"); //mencetak perintah memasukan nilai suhu maksimum
19        max = sc.nextInt(); //menerima inputan dari user kedalam variabel max dengan tipe data integer
20
21        System.out.println("\nCelcius\t\tReamur\t\tFahrenheit"); //membuat baris code untuk mencetak dan menampilkan
22        //celcius reamur fahrenheit // (\t) artinya tab, memberikan jarak yang diinginkan user
23        while (min <= max) { //selama variabel min kurang dari sama dengan variabel max maka perulangan akan terus berjalan
24
25            r = 4 * min / 5; //rumus untuk mencari r atau operasi perkalian dan pembagian yang hasilnya akan di masukan kedalam variabel r
26
27            f = min * 9 / 5 + 32; //rumus untuk mencari f atau operasi perkalian, pembagian, dan
28            //penjumlahan yang hasilnya akan di masukan kedalam variabel f
29
30            System.out.println(min + "\t\t" + r + "\t\t" + f); //mencetak dan menampilkan nilai hasil dari operasi
31            //hitung variabel min/celcius, r, f // (\t) artinya tab, memberikan jarak yang diinginkan user
32            min = min + kenaikan; //perintah untuk menaikkan nilai data min/celcius.
33        }
34    }
35 }
36
37
38 }
```

c. Capture output



The screenshot shows the first output window titled "Petemuan6 (run)". The output text is as follows:

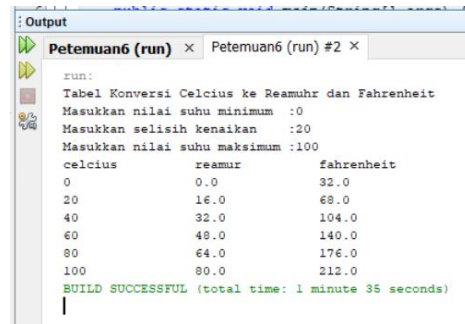
```
run:
Tabel Konversi Celcius ke Reamur dan Fahrenheit
Masukkan nilai suhu minimum :|
```



The screenshot shows the second output window titled "Petemuan6 (run) #2". The output text is as follows:

```
run:
Tabel Konversi Celcius ke Reamur dan Fahrenheit
Masukkan nilai suhu minimum :0
Masukkan selisih kenaikan :20
Masukkan nilai suhu maksimum :100|
```





```
Output
Petemuan6 (run) x Petemuan6 (run) #2 x

RUN:
Tabel Konversi Celcius ke Reamur dan Fahrenheit
Masukkan nilai suhu minimum :0
Masukkan selisih kenaikan :20
Masukkan nilai suhu maksimum :100
celcius      reamur      fahrenheit
0             0.0         32.0
20            16.0         68.0
40            32.0         104.0
60            48.0         140.0
80            64.0         176.0
100           80.0         212.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 1 minute 35 seconds)
```

d. Analisa hasil

Output program dapat tercetak sesuai dengan soal praktikum. Judul yang terdapat di output program “Tabel Konversi Celcius ke Reamur dan Fahrenheit” dapat tercetak karena terdapat source code `System.out.println("Tabel Konversi Celcius ke Reamur dan Fahrenheit")`. Setelah judul tercetak pada baris berikutnya terdapat perintah agar user memasukkan nilai variable data untuk diproses didalam program. Perintah “Masukkan nilai suhu minimum :”, “Masukkan selisih kenaikan:” “Masukkan nilai suhu maksimum :” dicetak oleh source code `System.out.print`. Setelah user memasukkan nilai bilangan, maka bilangan akan disimpan dan direkam agar dapat diproses oleh compiler. Tabel Celcius Reamur dan Fahrenheit dicetak oleh source code `System.out.println("Celcius \t Reamur \t Fahrenheit") \t` sendiri berfungsi sebagai tab agar penulisan output dapat tercetak dengan rapi. Setelah tercetak perintah dan tabel akan keluar output bilangan hasil dari nilai data yang diinput oleh user dan diproses di perulangan while. diperulangan while selama nilai minimum atau celcius kurang dari sama dengan maksimum perulangan akan terus berjalan. Didalam perulangan juga terdapat perintah operasi hitung, cetak, dan kenaikan. Suhu minimum atau celcius yang diinput oleh user akan dipakai untuk proses operasi hitung  $r=4*\text{min}/5$ ; dan  $f=\text{min}*9/5+32$ ; min sendiri adalah nilai variable minimum atau celcius yang diinput oleh user. Setelah semua nilai hasil operasi hitung didapat maka akan dicetak oleh perintah print atau source codenya adalah `System.out.println(min+ " \t\t " +r+ " \t\t " +f)`. Perulangan ini akan berlanjut karena nilai minimum/nilai bilangan celcius belum mencapai batas maksimum. Pada perulangan ini nilai minimum/celcius akan ditambahkan dengan nilai bilangan kenaikan yang diinput oleh user, pada program ini user menginput nilai

bilangan kenaikan yaitu 20. Dengan perintah “ $\text{min}=\text{min}+\text{kenaikan}$ ” artinya nilai minimum/celcius ditambah dengan nilai kenaikan dan akan disimpan ke dalam nilai minimum/celcius lagi begitu seterusnya hingga nilai minimum mencapai batas yaitu nilai bilangan maksimum 100. Setiap nilai minimum atau celcius yang dinaikan akan diproses lagi dengan rumus reamur dan Fahrenheit sehingga output akan muncul seperti tabel yaitu jika suhu minimum atau celcius 0 maka reamur bernilai 0 dan Fahrenheit bernilai 32. Hingga perulangan mencapai suhu celcius 100 maka reamur bernilai 80 dan Fahrenheit bernilai 212. Perulangan berhenti karena suhu minimum/celcius sudah mencapai bilangan maksimum yaitu 100.

#### 4. Soal nomor 4

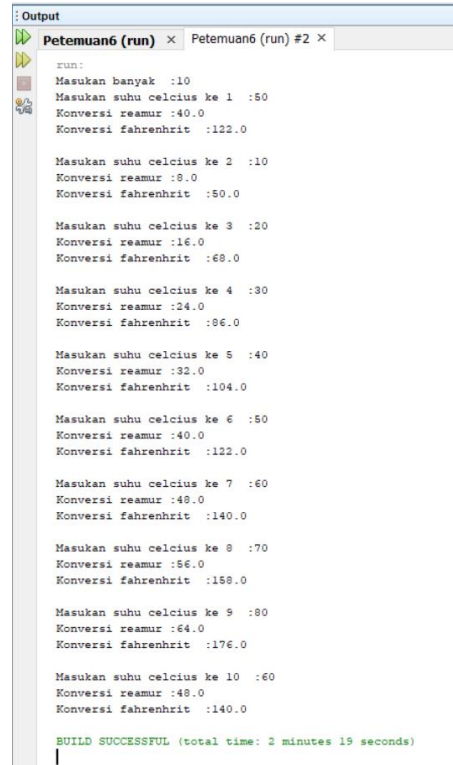
##### a. Soal

- Tulislah program untuk menampilkan tabel seperti di atas tetapi data input (sebanyak 10) diketik / dimasukkan oleh user.
- Algoritama  
Simpan “1” ke ulang  
Baca ulang  
Cetak “masukan manga”  
Baca masukan mangga  
Selama ( $\text{ulang} \leq \text{banyak}$ )  
    Cetak “masukan suhu celcius ke “+ulang+”  
    Baca masukan suhu celcius  
    Simpan “ $0.8 * \text{celcius}$ ” ke reamur  
    Cetak konversi reamur “+reamur  
    Baca konversi reamur  
    Simpan “ $1.8 * \text{celcius} + 32$ ” ke fahrenheit  
    Cetak konversi fahrenheit “+fahrenheit  
    Baca konversi fahrenheit

## b. Capture code dan penjelasan

```
1 package pertemuan6; //merupakan tempat membuat program seperti halnya folder
2 import java.util.Scanner; //menginput scanner ke program atau untuk memasukan metode-metode yang berada diatas
3 //deklarasi class scanner yaitu system.in dan system.out agar dapat dipakai dan dibaca dalam program.
4 public class Pertemuan6 { //Memanggil method main atau merupakan nama class dari program yang dijalankan. Disini classnya pertemuan6
5     public static void main(String[] args) { //Memanggil method main atau fungsi main dimana public pada bagian ini
6         //menandakan bahwa objek, method, atau atribut dapat diakses dari class ini.
7         Scanner sc = new Scanner(System.in); //membentuk objek baru dan objek bernama sc. Untuk memberi perintah
8         //menginputkan data didalam program, supaya user dapat memasukan nilai data sendiri kedalam program.
9         int celcius; //mendeklarasikan variabel celcius kedalam tipe data integer
10        double reamur, fahrenheit; //mendeklarasikan variabel reamur, fahrenheit kedalam tipe data double
11        int banyak, ulang = 1; //deklarasi variabel
12        System.out.print("Masukan banyak :"); //mencetak perintah masukan banyak
13        banyak = sc.nextInt(); //menrima inputan data dari user kedalam variabel banyak dengan tipe data integer
14
15        while (ulang <= banyak) { //selama nilai variabel ulang lebih kecil dari nilai
16            //variabel banyak maka perulangan akan berjalan terus
17            System.out.print("Masukan suhu celcius ke " + ulang + " :"); //Untuk mencetak masukan suhu celcius
18            //ke nilai dari variabel ulang.
19            //Nilai dari variabel ulang yaitu nilai yang diinput oleh user untuk diproses dalam operasi hitung berikutnya.
20            //"ulang=" artinya perulangan nilai data dari satu sampai batas yang ditentukan yaitu nilai variabel banyak.
21            celcius = sc.nextInt(); //menerima inputan data dari user kedalam variabel celcius dengan tipe data integer
22            reamur = 0.8 * celcius; //rumus mencari reamur atau operasi hitung perkalian yang hasilnya akan dimasukan ke variabel reamur
23            System.out.println("Konversi reamur : " + reamur); //mencetak hasil perhitungan variabel reamur
24            fahrenheit = 1.8 * celcius + 32; //rumus mencari fahrenheit atau operasi hitung perkalian dan penjumlahan
25            //yang hasilnya akan dimasukan ke variabel fahrenheit
26            System.out.println("Konversi fahrenheit : " + fahrenheit + "\n"); //mencetak hasil perhitungan variabel fahrenheit
27            ulang++; //perintah increment untuk menaikkan nilai variabel ulang sampai batas yang ditentukan oleh variabel banyak yang diinput oleh user.
28        }
29    }
30 }
31
32 }
33 }
```

## c. Capture output



```
Output
Petemuan6 (run) x Petemuan6 (run) #2 x
run:
Masukan banyak :10
Masukan suhu celcius ke 1 :50
Konversi reamur :40.0
Konversi fahrenheit :122.0

Masukan suhu celcius ke 2 :10
Konversi reamur :8.0
Konversi fahrenheit :50.0

Masukan suhu celcius ke 3 :20
Konversi reamur :16.0
Konversi fahrenheit :68.0

Masukan suhu celcius ke 4 :30
Konversi reamur :24.0
Konversi fahrenheit :86.0

Masukan suhu celcius ke 5 :40
Konversi reamur :32.0
Konversi fahrenheit :104.0

Masukan suhu celcius ke 6 :50
Konversi reamur :40.0
Konversi fahrenheit :122.0

Masukan suhu celcius ke 7 :60
Konversi reamur :48.0
Konversi fahrenheit :140.0

Masukan suhu celcius ke 8 :70
Konversi reamur :56.0
Konversi fahrenheit :158.0

Masukan suhu celcius ke 9 :80
Konversi reamur :64.0
Konversi fahrenheit :176.0

Masukan suhu celcius ke 10 :60
Konversi reamur :48.0
Konversi fahrenheit :140.0

BUILD SUCCESSFUL (total time: 2 minutes 19 seconds)
```

d. Analisa hasil

Output program dapat tercetak sesuai soal praktikum. “Masukan banyak=” ini dapat tercetak karena terdapat source code `System.out.print(“banyak data:”)`. Output ini merupakan perintah agar user memasukkan nilai banyak data yang akan di proses dalam perulangan while, setelah user memasukkan nilai banyak ,nilai akan direkam dan disimpan di perintah `“banyak = sc.nextInt();”`. Pada program ini user memasukkan suhu celcius ke 1:50, akan muncul output lain yaitu konversi reamur:40.0 dan konversi fahrenheit:122.0. Perulangan pada program ini adalah untuk mengulangi angka dalam output” masukan suhu celcius ke +ulang+ dan nilainya di masukan oleh user. Pertama user memasukkan banyak=10 sehingga program ini meminta user memasukkan nilai banyak sebanyak 10 kali. Ini terjadi karena program terdapat perulangan while dimana ulang=1 lebih kecil sama dengan banyak data yang diinput oleh user perulangan akan terus berlanjut. Jika data sudah sampai batas sesuai di input oleh user maka perulangan tidak akan berjalan lagi. Didalam perulangan while terdapat source code “masukan suhu celcius ke”+ulang+”:” source code ini berfungsi untuk

mencetak “masukan suhu celcius ke 1:,masukan suhu celcius ke 2:,...sampai masukan suhu ke 10: di dalam program ini”. Terdapat increment ulang++ yang berfungsi menaikkan nilai variabel ulang hingga mencapai batas yang ditentukan yaitu 10. Bilangan yang diinput oleh user pada perintah “masukan suhu celcius ke 1:,masukan suhu celcius ke 2:,...sampai masukan suhu ke 10:” akan dioperasikan melalui rumus( reamur= $0.8 \times \text{celcius}$  )dan(Fahrenheit= $1.8 \times \text{celcius} + 32$ ). Jika masukan suhu ke 1: 50 maka dioperasikan perhitungan yang hasilnya akan tercetak yaitu konversi reamur:40.0,konversi Fahrenheit:122.0.

## 5. Soal nomor 5

### a. Soal

- Buat program yang dapat merekam N buah berat manga dalam gram. Selanjutnya program menghitung jumlah buah yang masuk ke dalam 3 kategori yakni kecil, sedang dan besar.
- Algoritma
  - Simpan “1” ke ulang
  - Baca ulang
  - Cetak “Banyak mangga yang diproses :”
  - Baca Banyak mangga ysng diproses
  - Selama (ulang<=banyak)
  - Cetak “Berat mangga "+ulang :”
  - Baca Berat mangga
  - Simpan “ulang++”
  - Jika (berat<200)
  - Simpan “kecil++”
  - Jika (berat>=200 && berat<600)
  - Simpan “sedang++”

Jika (berat>=600)

Simpan “berat++”

Cetak “Dari +banyak+ mangga yang ditimbang :”

Baca Dari banyak mangga yang ditimbang

Cetak “Kecil :”+kecil

Baca kecil

Cetak “Sedang :”+sedang

Baca sedang

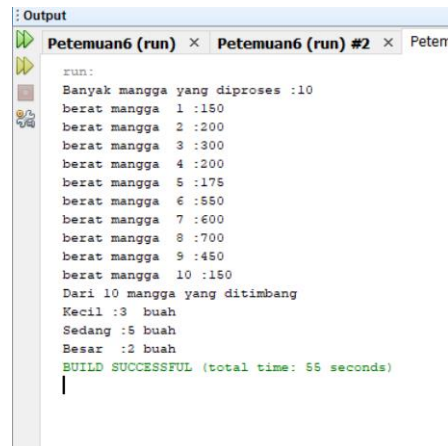
Cetak “Besar :”+besar

Baca besar

## b. Capture output dan penjelasan

```
1 package petemuan6; //merupakan tempat membuat program seperti halnya folder
2 import java.util.Scanner; //menginput scanner ke program atau untuk memasukan metode-metode yang berada diatas
3 //deklarasi class scanner yaitu system.in dan system.out agar dapat dipakai dan dibaca dalam program.
4 public class buah { //Memanggil method main atau merupakan nama class dari program yang dijalankan. Disini classnya buah
5     public static void main(String[] args) { //Memanggil method main atau fungsi main dimana public pada bagian ini
6         //menandakan bahwa objek, method, atau atribut dapat diakses dari class ini.
7         Scanner sc = new Scanner(System.in); //membentuk objek baru dan objek bernama sc. Untuk memberi perintah
8         //menginputkan data didalam program, supaya user dapat memasukan nilai data sendiri kedalam program.
9         int kecil = 0, besar = 0, sedang = 0, jumlah, banyak, ulang = 1, berat;
10        System.out.print("Banyak mangga yang diproses :"); //perintah mencetak banyak mangga
11        banyak = sc.nextInt(); //menerima inputan data dari user kedalam variabel banyak dengan tipe data integer
12        while (ulang <= banyak) { //selama nilai variabel ulang lebih kecil dari nilai variabel banyak maka perulangan akan berjalan terus.
13            System.out.print("berat mangga " + ulang + " :"); //Untuk mencetak berat mangga dan nilai dari variabel ulang.
14            //Nilai dari variabel ulang yaitu nilai yang diinput oleh user untuk diproses dalam operasi hitung berikutnya.
15            //"+ulang+" artinya perulangan nilai data dari satu sampai batas yang ditentukan yaitu nilai variabel banyak.
16            berat = sc.nextInt(); //menerima inputan data dari user kedalam variabel berat dengan tipe data integer
17            ulang++; //perintah increment untuk menaikkan nilai variabel ulang sampai batas yang
18            //ditentukan oleh variabel banyak yang diinput oleh user.
19            if (berat < 200) { //jika nilai berat lebih kecil dari 200 maka akan diproses pada perintah increment kecil++.
20                kecil++; //perintah increment untuk menaikkan nilai variabel kecil.
21            }
22            if (berat >= 200 && berat < 600) { //jika nilai berat lebih besar sama dengan 200 dan berat lebih kecil
23                //dari 600 maka akan diproses pada perintah increment sedang++.
24                sedang++; //perintah increment untuk menaikkan nilai variabel sedang.
25            }
26            if (berat >= 600) { //jika nilai berat lebih besar sama dengan 600 maka akan diproses pada perintah increment besar++.
27                besar++; //perintah increment untuk menaikkan nilai variabel besar.
28            }
29        }
30        System.out.println("Dari " + banyak + " mangga yang ditimbang"); //mencetak nilai hasil (Dari +banyak+ mangga yang ditimbang).
31        //"+banyak+" nilai dari variabel banyak dengan tipe data integer yaitu 10
32        System.out.println("Kecil : " + kecil + " buah"); //mencetak nilai hasil dari ("Kecil : " + kecil).
33        System.out.println("Sedang : " + sedang + " buah"); //mencetak nilai hasil dari ("Sedang : " + sedang).
34        System.out.println("Besar : " + besar + " buah"); //mencetak nilai hasil dari ("Besar : " + besar).
35    }
36 }
37 }
```

## c. Capture output



```
Output
Petemuan6 (run) x Petemuan6 (run) #2 x Petem
run:
Banyak mangga yang diproses :10
berat mangga 1 :150
berat mangga 2 :200
berat mangga 3 :300
berat mangga 4 :200
berat mangga 5 :175
berat mangga 6 :550
berat mangga 7 :600
berat mangga 8 :700
berat mangga 9 :450
berat mangga 10 :150
Dari 10 mangga yang ditimbang
Kecil :3 buah
Sedang :5 buah
Besar :2 buah
BUILD SUCCESSFUL (total time: 55 seconds)
```

d. Analisa hasil

Output program tercetak sesuai dengan contoh soal. Pada output baris pertama tercetak “Banyak mangga yang diproses : 10” ini adalah perintah untuk user memasukan nilai bilangan banyaknya mangga. Pada perintah ini user memasukan nilai 10 dan output ini tercetak oleh source code `System.out.print("Banyak mangga yang diproses : ")`. Pada baris berikutnya tercetak output perulangan yang nilai bilangannya diisi oleh user untuk dapat diproses pada percabangan if. Percabangan if diprogram ini menjadi satu dengan perulangan while. pada perulangan while selama ulang lebih kecil sama dengan banyak maka perulangan akan berlanjut. Nilai variable ulang adalah 1, nilai ini didapat dari deklarasi variable “ulang=1” dan nilai variable banyak adalah hasil bilangan yang diinput oleh user. Didalam perulangan while terdapat source code perintah cetak `System.out.print("Berat mangga "+ulang+ " : ")`. Ini jika tercetak maka adalah perintah agar user menginputkan nilai bilangan untuk diproses dipercabangan if. +ulang+ adalah perulangan yang dimulai dari 1 dan akan berlanjut sampai batas perulangan yaitu banyak atau pada program ini batasnya adalah bilangan 10. Pada +ulang+ dapat mengulang bilangan beurutuan karena terdapat perintah increment yaitu `ulang++` atau berfungsi untuk menaikkan nilai variable hingga batas yang ditentukan. Didalam perulangan while terdapat percabangan if. Dipercabangan ini akan mengkategorikan jumlah dari banyaknya mangga yang diinput oleh user. Jika variable banyak atau nilai bilangan mangga yang diinput oleh user lebih kecil dari 200 maka akan diproses pada perintah increment kecil++. Perintah increment akan

terhenti jika sudah tidak ada nilai variable banyak dengan nilai lebih kecil dari 200. Jika nilai banyak lebih besar dari sama dengan 200 dan nilai banyak lebih kecil dari 600 maka akan diproses pada perintah increment sedang++. Perintah increment akan terhenti jika sudah tidak ada nilai variable banyak dengan nilai lebih besar dari sama dengan 200 dan nilai banyak lebih kecil dari 600. Jika nilai banyak lebih besar dari 600 maka akan diproses pada perintah increment besar++. Perintah increment akan terhenti jika sudah tidak ada nilai variable banyak dengan nilai lebih besar dari 600. Setelah semua bilangan dikategorikan akan tercetak “Dari 10 yang ditimbang :” dari source code `System.out.println("Dari "+banyak+" yang mangga ditimbang : ")`. +banyak+ adalah untuk memanggil nilai variable banyak yang diinput oleh user. Dan dari 10 mangga yang ditimbang dengan berat masing masing yang diinput oleh user maka dikategorikan “Kecil : 3 buah”, “Sedang : 5 buah ”, dan “Besar :2 buah”.

### C. Referensi

- Johanes Eka Priyatma, 2018. “Pengantar Bahasa Pemrograman Java”, Cetakan Pertama, Sanata Dharma University Press.
- Setiawan, Dimas. 2020. “Contoh Perulangan For, While, Do While pada Java”,  
<https://kelasprogrammer.com/perulangan-for-while-do-while-pada-java>.
- Andre. 2020. “Tutorial Belajar Java Part 34: Perulangan WHILE Bahasa Java”,  
<https://www.duniailkom.com/tutorial-belajar-java-perulangan-while-bahasa-java>.