

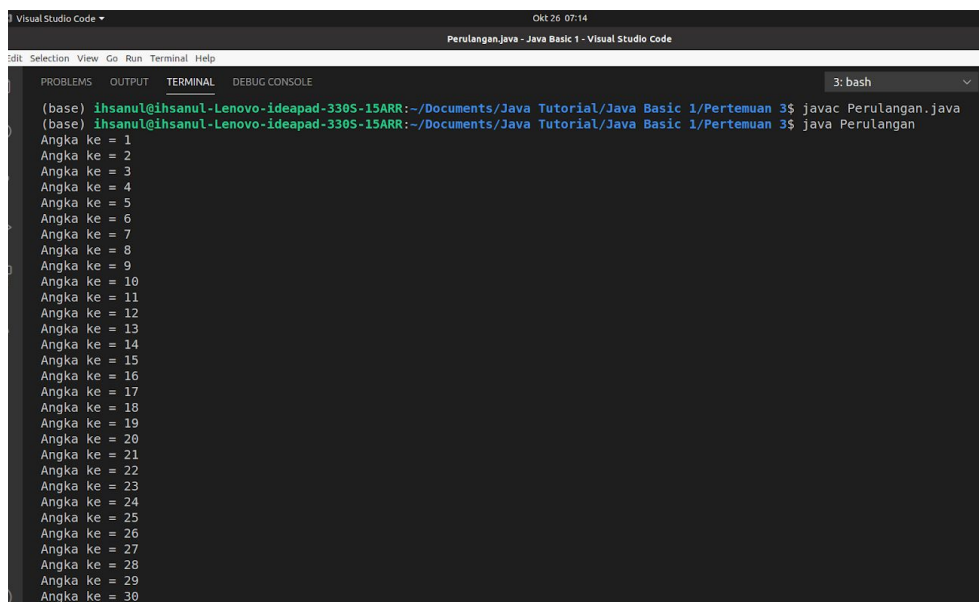
# Modul Pemrograman Berbasis Objek (PBO)

## Java Basic - Percabangan dan Perulangan Part 2

Pada modul kali ini kita melanjutkan dari modul sebelum nya dan terfokus pada perulangan. Seperti biasa kita mulai dari kodingan terlebih dahulu

Buka text editor teman teman dan tulis kode dibawah ini dalam suatu file baru bernama perulangan.java lalu jalankan

```
2
3  class Perulangan {
4      public static void main(String args []) {
5          int angka = 0;
6
7          for(int i=0; i<30; i++) {
8              angka = angka+1;
9              System.out.println("Angka ke = " + angka);
10         }
11     }
12 }
13
14 }
```



Visual Studio Code interface showing the execution of the Java program. The terminal output displays the following sequence of lines:

```
(base) ihsanul@ihsanul-Lenovo-ideapad-330S-15ARR:~/Documents/Java Tutorial/Java Basic 1/Pertemuan 3$ javac Perulangan.java
(base) ihsanul@ihsanul-Lenovo-ideapad-330S-15ARR:~/Documents/Java Tutorial/Java Basic 1/Pertemuan 3$ java Perulangan
Angka ke = 1
Angka ke = 2
Angka ke = 3
Angka ke = 4
Angka ke = 5
Angka ke = 6
Angka ke = 7
Angka ke = 8
Angka ke = 9
Angka ke = 10
Angka ke = 11
Angka ke = 12
Angka ke = 13
Angka ke = 14
Angka ke = 15
Angka ke = 16
Angka ke = 17
Angka ke = 18
Angka ke = 19
Angka ke = 20
Angka ke = 21
Angka ke = 22
Angka ke = 23
Angka ke = 24
Angka ke = 25
Angka ke = 26
Angka ke = 27
Angka ke = 28
Angka ke = 29
Angka ke = 30
```

Asumsikan kalian ingin menampilkan kalimat “angka ke ...” sebanyak 30 kali. Jika kalian melakukan secara manual, maka kalian harus menulis kalimat tersebut sebanyak 30 kali. Bayangkan jika kalimat tersebut ingin dimunculkan sebanyak 100 kali, maka kalian harus menulis kalimat tersebut sebanyak 100 kali.

Untuk mempermudah proses agar tidak perlu menulis sebanyak itu, mari kita berkenalan dengan perulangan.

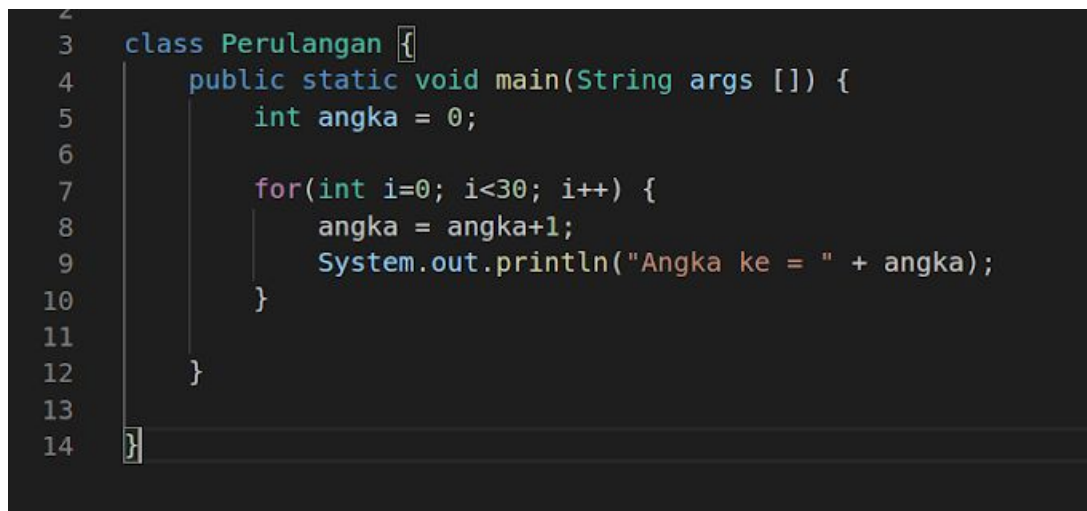
Perulangan adalah suatu proses untuk mengulang sesuatu sesuai dengan batasan nya.

Pada contoh diatas, kita menggunakan perulangan for loop. Dimana pada perulangan tersebut, kita memasukan beberapa peraturan yang harus dijalankan.

```
for(int i=0; i<30; i++) {  
    //masukan kode disini  
}
```

int i = 0, digunakan untuk inisialisasi nilai awal pada perulangan, lalu i<30 memiliki arti bahwa perulangan akan terus dilakukan sampai nilai i mencapai 29. Lalu i++ digunakan untuk menambah nilai i sebanyak satu di setiap perulangan nya.

Mari kita lihat kembali pada kodingan diatas

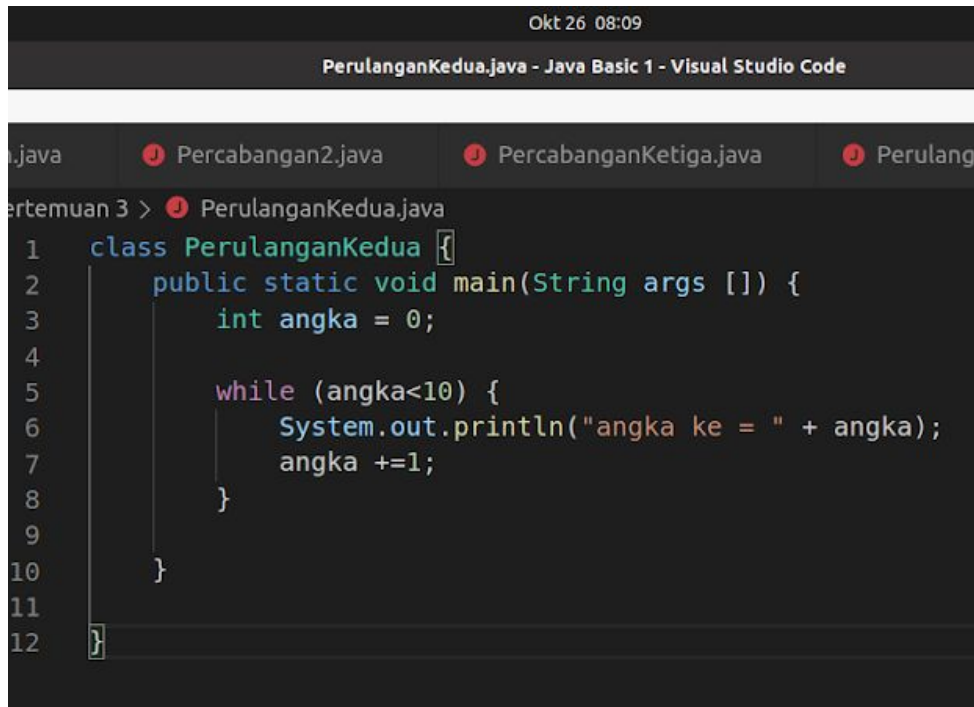
A screenshot of a code editor showing a Java class named 'Perulangan'. The class has a public static void main method that takes a String array 'args'. Inside the main method, an integer variable 'angka' is initialized to 0. A for loop is then used to iterate from i=0 to i<30, incrementing i by 1. Inside the loop, 'angka' is incremented by 1, and the current value of 'angka' is printed to the console with the message 'Angka ke = ' followed by the value of 'angka'. The code is as follows:

```
1  class Perulangan {  
2  
3      public static void main(String args []) {  
4          int angka = 0;  
5  
6          for(int i=0; i<30; i++) {  
7              angka = angka+1;  
8              System.out.println("Angka ke = " + angka);  
9          }  
10     }  
11 }  
12  
13  
14 }
```

Pada kodingan diatas, kita menentukan bahwa perulangan akan dilakukan dalam rentang 0 sampai 29 kali (Karena 30 adalah batas nya). Lalu, nilai awal yang akan dimunculkan adalah angka 0 yang disimpan pada variabel i. Lalu, di kondisi kedua, kalian ingin melakukan perulangan dengan batas maksimal kurang dari 30, yang ditandai dengan i<30. Nah disetiap perulangan nya, angka yang awalnya 0, ditambah dengan 1 yang ditandai dengan i++

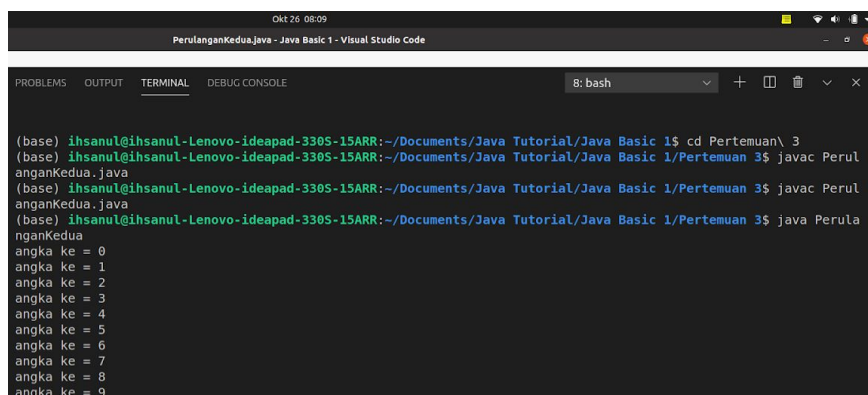
Lalu pada kodingan yang didalam perulangan tersebut, dilakukan perhitungan dimana variabel angka diinisialisasi dengan nilai 0. Disetiap perulangan nya, angka 0 tersebut ditambah dengan 1, dan dimunculkan tulisan angka ke.... (1, 2, 3, .... n)

Selain for loop, terdapat perulangan lain yaitu while. Untuk mengetahui apa itu while mari kita buat kodingan baru dan disimpan pada file PerulanganKedua.java



```
Okt 26 08:09
PerulanganKedua.java - Java Basic 1 - Visual Studio Code

PerulanganKedua.java Percabangan2.java PercabanganKetiga.java PerulanganKedua.java
Pertemuan 3 > PerulanganKedua.java
1 class PerulanganKedua {
2     public static void main(String args []) {
3         int angka = 0;
4
5         while (angka<10) {
6             System.out.println("angka ke = " + angka);
7             angka +=1;
8         }
9     }
10 }
11
12 }
```



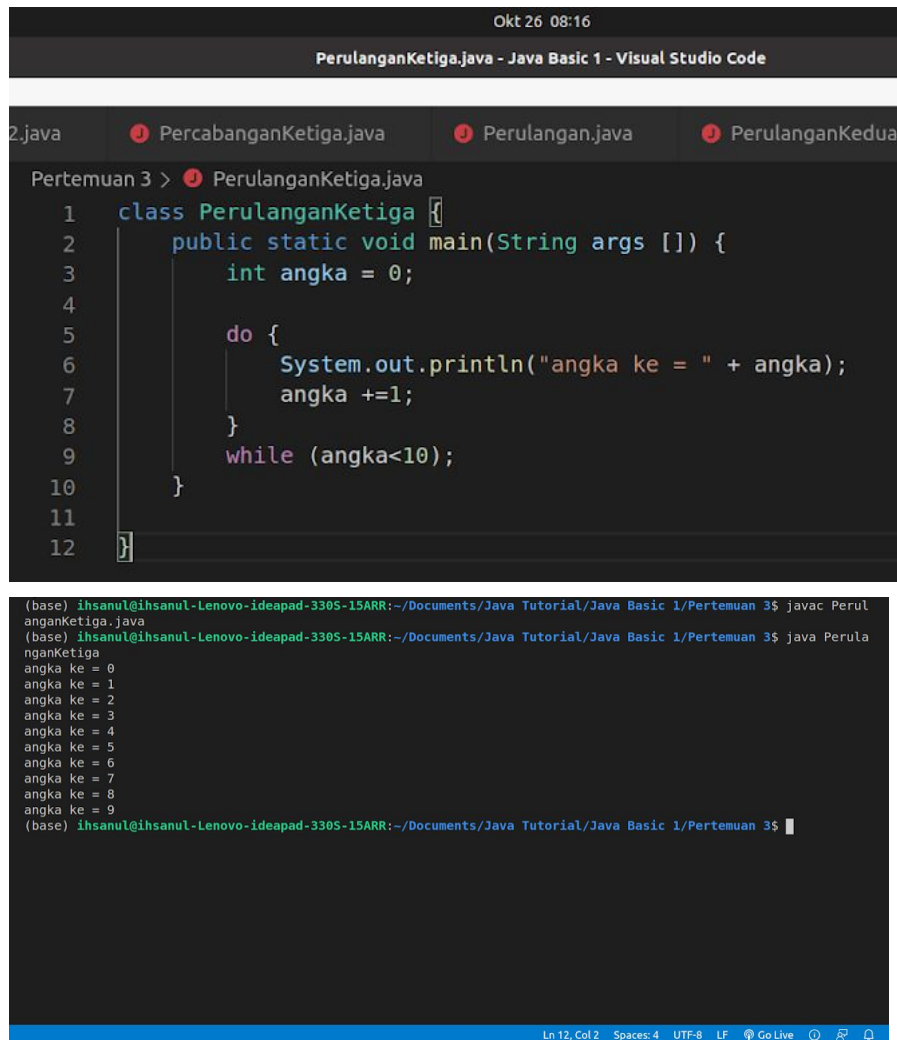
```
Okt 26 08:09
PerulanganKedua.java - Java Basic 1 - Visual Studio Code

PROBLEMS OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE
8: bash
(base) ihsanul@ihsanul-Lenovo-ideapad-330S-15ARR:~/Documents/Java Tutorial/Java Basic 1$ cd Pertemuan\ 3
(base) ihsanul@ihsanul-Lenovo-ideapad-330S-15ARR:~/Documents/Java Tutorial/Java Basic 1/Pertemuan 3$ javac Perul
anganKedua.java
(base) ihsanul@ihsanul-Lenovo-ideapad-330S-15ARR:~/Documents/Java Tutorial/Java Basic 1/Pertemuan 3$ javac Perul
anganKedua.java
(base) ihsanul@ihsanul-Lenovo-ideapad-330S-15ARR:~/Documents/Java Tutorial/Java Basic 1/Pertemuan 3$ java Perula
nganKedua
angka ke = 0
angka ke = 1
angka ke = 2
angka ke = 3
angka ke = 4
angka ke = 5
angka ke = 6
angka ke = 7
angka ke = 8
angka ke = 9
```

Pada contoh kodingan diatas, kita inisialisasi nilai awal dengan angka 0. Lalu kita mulai perulangan while dengan kondisi angka kurang dari 10. Selama angkanya kurang dari 10 maka perulangan tersebut akan diulangi terus menerus. Dan pada perulangan tersebut, kita menampilkan tulisan angka ke..(1,2,3...n). Lalu, kita juga memberi tahu perulangan bahwa angka akan bertambah 1 disetiap perulangan nya, sehingga perulangan dapat mencapai angka 10 dan perulangan pun dapat berhenti.

Satu perulangan lain yang belum kita bahas adalah do-while. Perulangan pada do-while dilakukan dengan cara melakukan perulangan dulu baru kondisi nya

Mari kita buat kodingan baru pada file PerulanganKetiga.java



```
Okt 26 08:16
PerulanganKetiga.java - Java Basic 1 - Visual Studio Code

2.java PercabanganKetiga.java Perulangan.java PerulanganKedua

Pertemuan 3 > PerulanganKetiga.java
1 class PerulanganKetiga {
2     public static void main(String args []) {
3         int angka = 0;
4
5         do {
6             System.out.println("angka ke = " + angka);
7             angka +=1;
8         }
9         while (angka<10);
10    }
11
12 }
```

```
(base) ihsanul@ihsanul-Lenovo-ideapad-330S-15ARR:~/Documents/Java Tutorial/Java Basic 1/Pertemuan 3$ javac Perul
anganKetiga.java
(base) ihsanul@ihsanul-Lenovo-ideapad-330S-15ARR:~/Documents/Java Tutorial/Java Basic 1/Pertemuan 3$ java Perula
nganKetiga
angka ke = 0
angka ke = 1
angka ke = 2
angka ke = 3
angka ke = 4
angka ke = 5
angka ke = 6
angka ke = 7
angka ke = 8
angka ke = 9
(base) ihsanul@ihsanul-Lenovo-ideapad-330S-15ARR:~/Documents/Java Tutorial/Java Basic 1/Pertemuan 3$
```

Pada kodingan diatas, kita melakukan eksekusi perulangan terlebih dahulu, baru menyebutkan kondisi nya. Jadi pada contoh diatas kita menampilkan angka ke...(1,2,3, ... n). dan menambahkan angka yang berinisiasi awal 0, dengan 1. Setelah itu dicheck kondisi nya, apakah angka<10. Jika kondisi nya benar, maka perulangan dilakukan kembali sampai angka = 10, dan kondisi nya menjadi salah sehingga perulangan akan berhenti dilakukan.

Mungkin segitu aja dulu untuk modul ini. Berikut adalah referensi tambahan yang bisa kalian kunjungi untuk meningkatkan pemahaman kalian tentang Percabangan Dan Perulangan:

<https://www.petanikode.com/java-percabangan/>

<https://www.petanikode.com/java-perulangan/>

<https://www.malasngoding.com/penggunaan-if-dan-else-pada-java/>

<https://www.malasngoding.com/perulangan-pada-java/>

## Tugas

1. Buatlah laporan terkait praktikum modul Java Basic - Percabangan dan perulangan Part 1 dan part 2
2. Buatlah program dari pernyataan dibawah ini dengan bahasa pemrograman java.
  - A. Budi nginput nilai matkul pbo. Nilai yang di input < 30, grade D. Nilai yang di input budi < 50, grade C. Nilai yang diinput < 70, grade B. Nilai yang di input <= 100, grade A
  - B. Soal B :
    - Bikin variabel yang nerima inputan. Contohnya input nilai 5
    - Bikin perulangan dengan batas sesuai inputan yang di input user
    - disetiap iterasi di check apakah dia ganjil atau genap
    - Ketika iterasi genap, muncul tulisan "iterasi ini angkanya genap"
    - Ketika iterasi ganjil, muncul tulisan "iterasi ini angkanya ganjil"
3. Screenshot kode dan hasil kode yang dijalankan. Masukan hasil screenshot tersebut dan jelaskan.

Tugas dikirim pada elen, dengan format sebagai berikut

1. Pada penamaan file gunakan format berikut

Praktikum keberapa\_Judul Praktikum\_Nama\_Nim

Contoh :

Praktikum01\_Perkenalan-Java\_IhsanulFikriAbiyyu\_0220318021

2. Format laporan bertipe pdf
3. Pada cover praktikum, masukan beberapa hal dibawah ini
  - Praktikum ke berapa
  - Judul Praktikum
  - Nama
  - Nim
4. Tenggat waktu mengerjakan adalah 1 pekan semenjak tugas diberikan