

Tujuan

- Pelajaran ini mencakup tujuan-tujuan berikut:
 - ÿGunakan while loop dalam program Java (pre-test)
 - ÿGunakan loop do-while dalam program Java (post-test)
 - ÿMemahami ketika satu jenis loop mungkin lebih bermanfaat daripada lain





JFo 6-2

while dan do-while loop

Hak Cipta © 2022, Oracle dan/atau afiliasinya. Oracle, Java, dan MySQL adalah merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang dari pemiliknya masino-masing.

Berapa Kali Diulang?

- Dalam beberapa situasi, Anda tidak tahu berapa kali harus mengulang sesuatu
- Artinya, Anda mungkin perlu mengulang beberapa kode hingga kondisi tertentu terjadi



JFo 6-2 while dan do-while loop Hak Cipta © 2022, Oracle dan/atau afiliasinya. Oracle, Java, dan MySQL adalah merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang dari pemiliknya masing-masing.

Berapa Kali Diulang?

Mari kita lihat sebuah contoh:

ÿKatakanlah Anda harus menulis sebuah program untuk memasukkan nilai ujian dan menemukan nilai rata-ratanya, tetapi Anda mungkin tidak tahu berapa banyak ujian yang terlibat

ÿAlih-alih memaksa pengguna untuk menghitung semuanya sebelumnya, Anda dapat mengizinkan mereka untuk memasukkan tanda satu per satu dan kemudian memasukkan -1 untuk menunjukkan penyelesaian entri



JFo 6-2 while dan do-while loop Hak Cipta © 2022, Oracle dan/atau afiliasinya. Oracle, Java, dan MySQL adalah merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang dari pemiliknya masin-masina.

sementara Loop

•Dalam situasi seperti itu, Anda harus menggunakan perulangan **while** yang lebih mudah •Ini bekerja seperti ini:

ÿPerulangan **while** secara terus- menerus mengeksekusi blok pernyataan sementara kondisi tertentu benar



JFo 6-2 while dan do-while loop Hak Cipta © 2022, Oracle dan/atau afiliasinya. Oracle, Java, dan MySQL adalah merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang dari pemiliknya masing-masing.

while Loop Sintaks

- Pernyataan while mengevaluasi ekspresi boolean
- Pernyataan di dalam kurung kurawal dijalankan selama ekspresi boolean benar

while (<ekspresi boolean>)
{ <pernyataan(s)> ; }//akhir sementara



JFo 6-2 while dan do-while loop Hak Cipta © 2022, Oracle dan/atau afiliasinya. Oracle, Java, dan MySQL adalah merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang dari pemiliknya masino-masino.

Putaran Pra-Uji

- Sebuah pre-test loop mengevaluasi kondisi sebelum loop mengeksekusi
- •Jika kondisi salah, perulangan berhenti atau mungkin tidak pernah menjalankan
- •for dan while loop adalah pre-test loop



JFo 6-2

while dan do-while loop

Hak Cipta © 2022, Oracle dan/atau afiliasinya. Oracle, Java, dan MySQL adalah merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang dari nemiliknya masinc-masino.

Skenario Hitung Mundur

 Mari kita menulis skenario Countdown yang dibahas di pelajaran sebelumnya dengan menggunakan while loop:

Apa yang kita tahu	Nama Teknis	Kode	
Saat perulangan dimulai Ekspresi Inisialisasi int i = 10;			
Lanjutkan perulangan jika ···	Ekspresi Kondisi	saya >= 0;	
Setelah setiap putaran	Perbarui Ekspresi	saya;	
Kode untuk mengulang	Pernyataan Kode	System.out.println(i);	





JFo 6-2 while dan do-while loop Hak Cipta © 2022, Oracle dan/atau afiliasinya. Oracle, Java, dan MySQL adalah merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang dari pemiliknya masing-masing.





```
CountDownWhile kelas publik {
```

public static void main(String[] args) { int i = 10; System.out.println("Hitungan Mundur untuk Diluncurkan!");

while (i >= 0)
 { System.out.println(i);
 saya--; }//akhir sementara

System.out.println("Ledakan !"); }//akhir metode main }//akhir kelas CountDownWhile





JFo 6-2

while dan do-while loop

Hak Cipta © 2022, Oracle dan/atau afiliasinya. Oracle, Java, dan MySQL adalah merek dagang terdafar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang dari pemiliknya masing-masing.

Beberapa while Loops Never Run

•Kemungkinan loop body tidak akan pernah berjalan jika kondisi sedemikian rupa sehingga ekspresi boolean sudah salah, misalnya:

```
kelas publik WhileLoopExample { public static

void main(String args[]) { int num = 0; System.out.println("Ayo
hitung sampai 10!"); while (bil > 10) { bil = bil + 1;
System.out.println("Nomor: " }//end while

+ bilangan);

System.out.println("Kami telah menghitung sampai 10! Hore!");
}//akhiri metode utama }//
akhiri kelas WhileLoopExample

CRACLE

Academy

JFo 6-2
while dan do-while loop
sequenced dan/stau affiliasinya. Oracle, Java, dan MySQL adalah merek dagang
terdaftar dan Oracle dan/stau affiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang
terdaftar dan Oracle dan/stau affiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang
terdaftar dan Oracle dan/stau affiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang
```

Pada contoh slide, nilai awal num adalah 0 dan ekspresi boolean adalah num > 10, bukan num < 10. Ini sudah salah sejak awal, karena 0 tidak akan pernah lebih besar dari 10.

Perulangan while mengevaluasi ekspresi boolean, num > 10, menemukan bahwa itu salah, dan mencetak:

Ayo hitung sampai 10!

Kami telah menghitung sampai 10! Hore!

Terjebak dalam Putaran Tak Terbatas

- Anda akan terjebak dalam perulangan while jika Anda menulis kondisi boolean yang tidak akan pernah bernilai false
- Kami menyebutnya loop tak terbatas karena tidak pernah berhenti mengeksekusi
- Jika ini terjadi, perulangan Anda akan dieksekusi selamanya atau sampai Anda mengirimkan perintah interupsi
 Anda harus menghindari
 penulisan perulangan tak terbatas dan selalu memverifikasi ekspresi boolean untuk memastikan bahwa perulangan berhenti secara normal



JFo 6-2

while dan do-while loop

Hak Cipta © 2022, Oracle dan/atau afiliasinya. Oracle, Java, dan MySQL adalah merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang dari nemiliknua masino-masino.

Mari Kembali ke Skenario Hitung Mundur

• Bagaimana jika kita secara tidak sengaja menulis i++ daripada i-- di dalam while loop?

```
int i = 10;
System.out.println("Hitungan Mundur untuk
Diluncurkan!"); while (i >= 0) { System.out.println(i);
    saya++; }//akhiri while System.out.println("Ledakan !");
```

- Itu akan terus menambahkan 1 ke i, mempertahankan nilainya lebih dari 10 selamanya
- Ini adalah perulangan tak terbatas karena kondisi boolean selalu benar, dan program ini terus dijalankan



JFo 6-2

while dan do-while loop

Hak Cipta © 2022, Oracle dan/atau afiliasinya. Oracle, Java, dan MySQL adalah merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang dari

Menggunakan while Loop dan Kelas Pemindai

 while loop sering digunakan dengan input dengan menggunakan the Kelas pemindai

```
public static void main(String[] args) {
   Konsol pemindai = Pemindai baru (System.in); int
   jumlah = 0;

   System.out.println("Masukkan angka (-1 untuk keluar): "); int num =
   console.nextInt(); while (bil != -1) { jumlah = jumlah + jumlah;
   System.out.println("Masukkan angka (-1 untuk keluar): "); num =
        console.nextInt(); }//akhir sementara

System.out.println(" Jumlahnya adalah " + jumlah); }//
   akhir metode utama

PRACLE

Academy

JFo 6:2
while dan do-while loop

Hak Cipta © 2022, Oracle dan/atau afiliasinya. Oracle, Java, dan MySQL adalah merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya.
```

Lihat slide berikutnya untuk hasil dari kode ini.

Menggunakan while Loop dan Kelas Pemindai

• Contoh:

ÿSebuah program yang meminta angka dari pengguna hingga mereka mengetik -1, dan kemudian menampilkan jumlah mereka public static void main(String[] args) {

```
Konsol pemindai = Pemindai baru (System.in); int jumlah = 0;
```

```
System.out.println("Masukkan angka (-1 untuk keluar): "); int num = console.nextInt(); while (bil != -1) { jumlah = jumlah + jumlah; System.out.println("Masukkan angka (-1 untuk keluar): "); num = console.nextInt(); }//akhir sementara
```

System.out.println(" Jumlahnya adalah " + jumlah); }// akhir metode utama

ORACLE

Academy

JFo 6-2

while dan do-while loop

Hak Cipta © 2022, Oracle dan/atau afiliasinya. Oracle, Java, dan MySQL adalah merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang dari pemiliknya masing-masing.

15

Contoh slide menghasilkan output berikut:

Masukkan angka (-1 untuk keluar):

20

Masukkan angka (-1 untuk keluar):

40

Masukkan angka (-1 untuk keluar):

-1

Jumlahnya 60

Latihan 1

Buat proyek baru dan tambahkan file
 SquareRootWhile.java ke proyek •Modifikasi SquareRootWhile.java untuk
 menggunakan while loop untuk berulang kali meminta pengguna mengetikkan
 angka hingga mereka mengetikkan angka non-negatif, lalu menghitung akar kuadrat

• Keluaran yang diharapkan:

Ketik bilangan bulat bukan negatif: -5 Angka salah, coba lagi: -1 Angka salah, coba lagi: 11 Akar kuadrat dari 11 adalah 3,166



JFo 6-2 while dan do-while loop Hak Cipta © 2022, Oracle dan/atau afiliasinya. Oracle, Java, dan MySQL adalah merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang dari pemiliknya masing-masing.

Putaran Pasca Tes

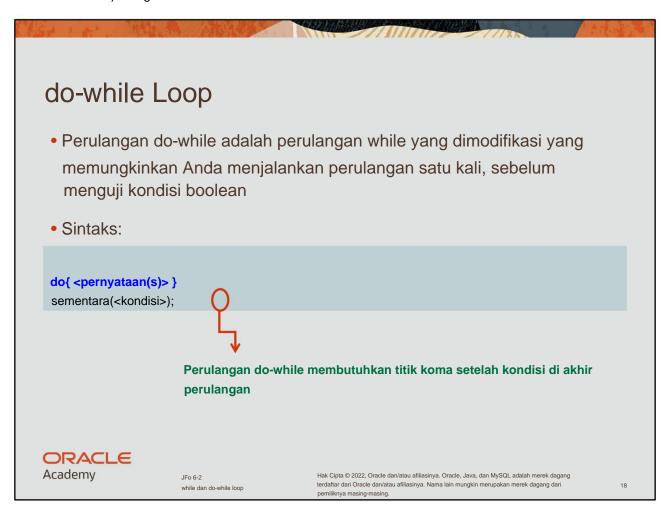
 Sebuah post-test loop mengevaluasi kondisinya di bagian bawah loop, bukan di atas
 Do-while loop adalah post-test loop



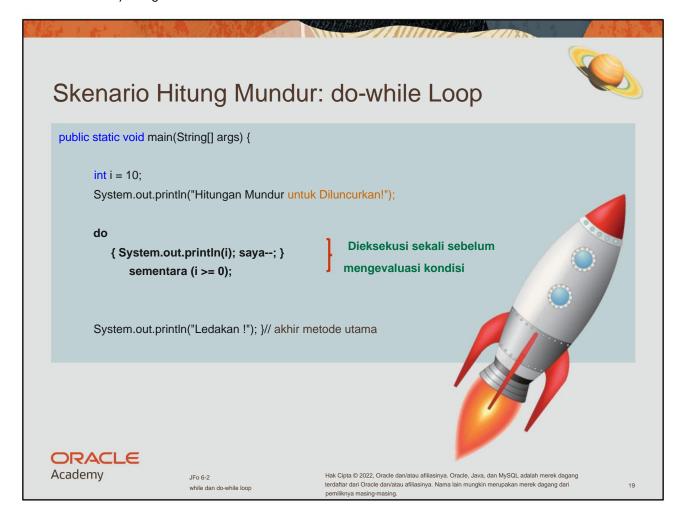
JFo 6-2

while dan do-while loop

Hak Cipta © 2022, Oracle dan/atau afiliasinya. Oracle, Java, dan MySQL adalah merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang dari pemiliknya masing-masing.



Jika kondisinya salah, perulangan masih dijalankan setidaknya sekali, tetapi berhenti di akhir perulangan. Oleh karena itu, pernyataan-pernyataan di dalam blok do selalu dieksekusi setidaknya satu kali.



Keluaran:

Hitung mundur untuk Meluncurkan!

5 4

0 Ledakan!

Latihan 2

- Tambahkan file SumofNums.java ke proyek yang Anda buat untuk latihan 1
- Periksa SumofNums.java, yang merangkum urutan 10 bilangan bulat yang dimasukkan oleh pengguna
 Bisakah

Anda menerapkan hal yang sama dengan menggunakan do-while loop?



JFo 6-2

while dan do-while loop

Hak Cipta © 2022, Oracle dan/atau afiliasinya. Oracle, Java, dan MySQL adalah merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang dari nemiliknua masinor-masino.

Standar untuk Loop Dibandingkan dengan while Loop

• Perbedaan antara kedua perulangan ini: •

Dalam perulangan for:

ÿ Inisialisasi, kondisi, dan pernyataan kenaikan semuanya disatukan dalam satu baris, yang membuat perulangan lebih mudah dipahami dan diterapkan



JFo 6-2 while dan do-while loop Hak Cipta © 2022, Oracle dan/atau afiliasinya. Oracle, Java, dan MySQL adalah merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang dari pemiliknya masino-masino.

Standar untuk Loop Dibandingkan dengan while Loop

- •Perbedaan antara kedua perulangan ini:
- •Dalam perulangan while:
 - ÿlnisialisasi dilakukan sebelum permulaan loop
 - ÿPernyataan bersyarat selalu diletakkan di awal

lingkaran

ÿPernyataan kenaikan dapat dikombinasikan dengan kondisi atau disematkan ke dalam tubuh loop



JFo 6-2 while dan do-while loop Hak Cipta © 2022, Oracle dan/atau afiliasinya. Oracle, Java, dan MySQL adalah merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang dari pemiliknya masino-masino.

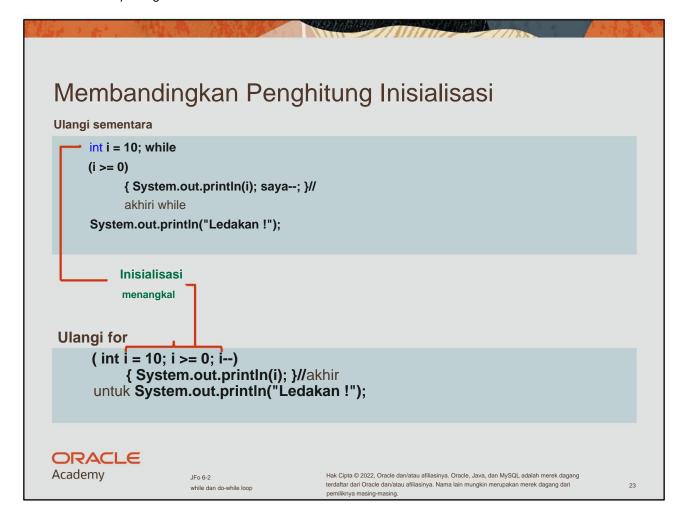
2

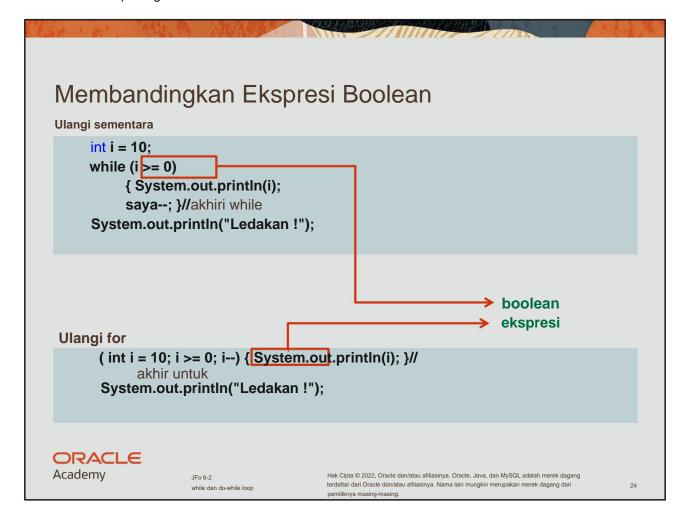
Dalam tiga slide berikutnya, Anda akan melihat contoh while loop di bagian atas slide. Di bagian bawah, Anda melihat logika yang sama diimplementasikan dengan menggunakan loop for standar.

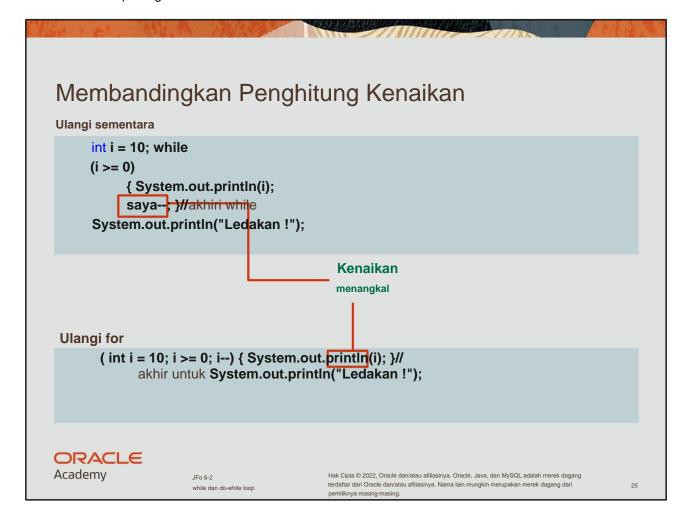
Tiga elemen penting dari perulangan while juga ada di perulangan for, tetapi di tempat yang berbeda.

- 1. Pencacah (i) dideklarasikan dan diinisialisasi di luar while loop pada baris 1.
- 2. Penghitung bertambah dalam while loop pada baris 4.
- 3. Ekspresi boolean yang menentukan jumlah iterasi perulangan berada di dalam tanda kurung untuk perulangan while pada baris 2.

Dalam perulangan for, ketiga elemen terjadi di dalam tanda kurung, seperti yang ditunjukkan dalam slide. Output untuk setiap pernyataan adalah sama.







Loop mana yang saya gunakan?

Tipe Lingkaran	Definisi	Kapan Menggunakan
ketika	Pre-test loop yang berulang sampai kondisi tertentu salah	Gunakan ketika Anda tidak yakin berapa kali loop harus dieksekusi atau bahkan jika harus sama sekali
lakukan-sementara	Perulangan post-test yang mengeksekusi perulangan sebelum menguji kondisi, kemudian berulang sampai kondisi salah	Gunakan ketika Anda mengetahui bahwa kode harus dieksekusi setidaknya sekali dan mungkin lebih banyak tergantung pada kondisinya
untuk	Loop yang berisi penghitung yang diinisialisasi, dan menambah penghitung dengan setiap putaran melalui loop. Ulangi sampai kondisi salah	Gunakan saat Anda perlu menjalankan loop beberapa kali, atau saat Anda perlu menambah satu set data. Penghitung juga dapat digunakan sebagai indeks untuk mengakses data satu item pada satu waktu



JFo 6-2 while dan do-while loop Hak Cipta © 2022, Oracle dan/atau afiliasinya. Oracle, Java, dan MySQL adalah merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang dari pemiliknya masing-masing.

Ringkasan

- •Dalam pelajaran ini, Anda seharusnya telah mempelajari cara untuk:
 - ÿGunakan while loop dalam program Java (pre-test)
 - ÿGunakan loop do-while dalam program Java (post-test)
 - ÿMemahami ketika satu jenis loop mungkin lebih bermanfaat daripada lain





JFo 6-2 while dan do-while loop Hak Cipta © 2022, Oracle dan/atau afiliasinya. Oracle, Java, dan MySQL adalah merek dagang terdaftar dari Oracle dan/atau afiliasinya. Nama lain mungkin merupakan merek dagang dari pemiliknya masing-masing.

