

LAPORAN
PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK



Disusun Oleh:

Nama : Wa Ode Nuraini Sari Bici

NIM : 13020210144

Kelas : B2

TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MUSLIM INDONESIA
2023

LAPORAN

1. Program ini bertujuan untuk membaca sebuah string yang diinputkan oleh pengguna melalui console dan menampilkannya kembali ke layar. Keyword yang digunakan:

- `import` digunakan untuk mengimpor kelas-kelas yang diperlukan untuk program ini.
- `java.io.BufferedReader` digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- `java.io.IOException` digunakan untuk menangani kesalahan input/output yang terjadi.
- `java.io.InputStreamReader` digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- `javax.swing.*` digunakan untuk mengimpor kelas-kelas dari paket Swing (tidak digunakan dalam program ini).
- `public` digunakan untuk mendeklarasikan kelas `BacaString` sebagai kelas yang dapat diakses oleh kelas-kelas lain.
- `class` digunakan untuk mendefinisikan sebuah kelas.
- `static` digunakan untuk membuat metode `main` dapat dipanggil tanpa membuat objek kelas terlebih dahulu.
- `void` digunakan untuk menunjukkan bahwa metode `main` tidak mengembalikan nilai.
- `main` digunakan untuk menandakan bahwa metode ini adalah metode utama yang akan dieksekusi pertama kali ketika program dijalankan.
- `String[] args` digunakan untuk menerima argumen baris perintah yang mungkin diberikan kepada program.
- `throws IOException` digunakan untuk menunjukkan bahwa metode `main` dapat menimbulkan kesalahan input/output yang perlu ditangani.
- `String` digunakan untuk menunjukkan tipe data dari variabel `str`, yang akan menampung input string dari pengguna.
- `BufferedReader` digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- `datAIn` digunakan sebagai nama variabel untuk objek `BufferedReader`.
- `System.in` digunakan untuk mengambil input dari console.
- `readLine()` digunakan untuk membaca input string dari pengguna melalui objek `BufferedReader`.
- `System.out.print` digunakan untuk menampilkan pesan ke console.

Variabel yang ada pada program ini yaitu: `str` yang memiliki tipe data string.

Berikut adalah hasil programnya:

```

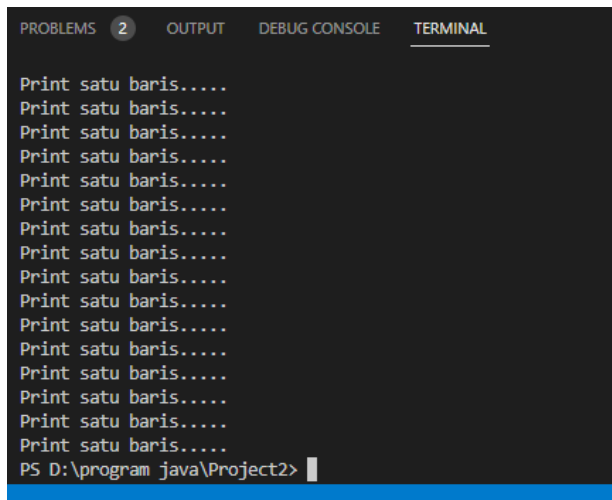
PS D:\program java\Project2> & 'C:\Program Files\Java\jdk-9.0.4\bin\java.exe' '-cp' 'D:\program java\Project2\bin' 'D:\program java\Project2\src'
Baca string dan Integer:
masukkan sebuah string: Halo Dunia
String yang dibaca : Halo Dunia
PS D:\program java\Project2> d:; cd 'd:\program java\Project2\src' & 'C:\Program Files\Java\jdk-9.0.4\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'D:\program java\Project2\bin' 'D:\program java\Project2\src'
Baca string dan Integer:
masukkan sebuah string: 200
String yang dibaca : 200
PS D:\program java\Project2>

```

2. Program ini bertujuan untuk melakukan looping tak terbatas hingga dihentikan secara paksa oleh pengguna melalui tombol keyboard (^c). Keyword yang digunakan:

- public digunakan untuk mendeklarasikan kelas ForEver sebagai kelas yang dapat diakses oleh kelas-kelas lain.
- class digunakan untuk mendefinisikan sebuah kelas.
- static digunakan untuk membuat metode main dapat dipanggil tanpa membuat objek kelas terlebih dahulu.
- void digunakan untuk menunjukkan bahwa metode main tidak mengembalikan nilai.
- main digunakan untuk menandakan bahwa metode ini adalah metode utama yang akan dieksekusi pertama kali ketika program dijalankan.
- String[] args digunakan untuk menerima argumen baris perintah yang mungkin diberikan kepada program.
- System.out.println() digunakan untuk menampilkan pesan ke console dengan tambahan karakter baris baru.
- while (true) digunakan untuk membuat sebuah loop tak terbatas. Jika kondisi yang diberikan selalu benar, maka loop akan terus berjalan.
- System.out.print() digunakan untuk menampilkan pesan ke console tanpa tambahan karakter baris baru.

Berikut adalah hasil dari programnya:



The image shows a screenshot of a Java IDE's terminal window. The terminal has tabs for 'PROBLEMS', '2', 'OUTPUT', 'DEBUG CONSOLE', and 'TERMINAL'. The 'TERMINAL' tab is active, displaying 18 lines of output, each reading 'Print satu baris.....'. At the bottom of the terminal, the command prompt shows 'PS D:\program java\Project2>' with a cursor.

3. Program ini bertujuan untuk membaca input integer dari pengguna dan menampilkan nilai tersebut ke layar jika nilainya positif. Keyword yang digunakan:

- `/*...*/` digunakan untuk menandai komentar pada kode.
- `import` digunakan untuk mengimpor kelas-kelas yang diperlukan untuk program ini.
- `java.util.Scanner` digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- `public` digunakan untuk mendeklarasikan kelas `If1` sebagai kelas yang dapat diakses oleh kelas-kelas lain.
- `class` digunakan untuk mendefinisikan sebuah kelas.
- `static` digunakan untuk membuat metode `main` dapat dipanggil tanpa membuat objek kelas terlebih dahulu.
- `void` digunakan untuk menunjukkan bahwa metode `main` tidak mengembalikan nilai.
- `main` digunakan untuk menandakan bahwa metode ini adalah metode utama yang akan dieksekusi pertama kali ketika program dijalankan.
- `String[] args` digunakan untuk menerima argumen baris perintah yang mungkin diberikan kepada program.
- `Scanner` digunakan untuk membaca input dari pengguna.

Berikut adalah output programnya:

```

PS D:\program java\Project2> & 'C:\Program F
nExceptionMessages' '-cp' 'D:\program java\Pr
Contoh IF satu kasus
Ketikkan suatu nilai integer : 20

Nilai a positif 20
PS D:\program java\Project2> d:; cd 'd:\prog
in\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInException
Contoh IF satu kasus
Ketikkan suatu nilai integer : 15

Nilai a positif 15

```

4. Program di atas merupakan contoh program sederhana dalam bahasa pemrograman Java yang menggunakan struktur kontrol IF. Program ini bertujuan untuk membaca sebuah nilai dari pengguna dan menampilkan pesan yang sesuai, apakah nilai tersebut positif atau negatif. Keyword yang digunakan pada source code tersebut antara lain:

- import: digunakan untuk mengimpor sebuah kelas atau paket tertentu dari Java API.
- Scanner: kelas untuk membaca masukan (input) dari pengguna.
- public: modifier yang menandakan bahwa kelas atau metode tersebut dapat diakses oleh kelas lain.
- static: modifier yang menandakan bahwa metode tersebut dapat dipanggil tanpa harus membuat objek dari kelasnya.
- void: tipe data kembalian dari metode main, artinya metode tersebut tidak mengembalikan nilai apapun.
- int: tipe data untuk bilangan bulat.
- System.out: objek yang digunakan untuk menampilkan keluaran (output) ke konsol.
- if: struktur kontrol untuk memeriksa suatu kondisi, jika kondisi tersebut benar, maka akan dieksekusi blok kode dalam IF tersebut, jika salah maka akan dieksekusi blok kode dalam ELSE.

Berikut adalah output programnya:

```

PS D:\program java\Project2> & 'C:\Pr
nExceptionMessages' '-cp' 'D:\program
Contoh IF dua kasus
Ketikkan suatu nilai integer :-23
Nilai a negatif -23
PS D:\program java\Project2> d.;; cd
in\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInEx
Contoh IF dua kasus
Ketikkan suatu nilai integer :23
Nilai a positif 23
PS D:\program java\Project2>

```

5. Program di atas merupakan contoh program sederhana dalam bahasa pemrograman Java yang menggunakan struktur kontrol IF dengan tiga kasus (IF-ELSE IF-ELSE). Program ini bertujuan untuk membaca sebuah nilai dari pengguna dan menampilkan pesan yang sesuai, apakah nilai tersebut positif, nol, atau negatif. Keyword yang digunakan pada source code tersebut antara lain:

- import: digunakan untuk mengimpor sebuah kelas atau paket tertentu dari Java API.
- Scanner: kelas untuk membaca masukan (input) dari pengguna.
- public: modifier yang menandakan bahwa kelas atau metode tersebut dapat diakses oleh kelas lain.
- static: modifier yang menandakan bahwa metode tersebut dapat dipanggil tanpa harus membuat objek dari kelasnya.
- void: tipe data kembalian dari metode main, artinya metode tersebut tidak mengembalikan nilai apapun.
- int: tipe data untuk bilangan bulat.
- System.out: objek yang digunakan untuk menampilkan keluaran (output) ke konsol.
- if: struktur kontrol untuk memeriksa suatu kondisi, jika kondisi tersebut benar, maka akan dieksekusi blok kode dalam IF tersebut, jika salah maka akan dieksekusi blok kode dalam ELSE IF atau ELSE.
- else if: struktur kontrol tambahan yang digunakan untuk memeriksa kondisi lain jika kondisi dalam IF tidak terpenuhi, dan jika benar maka akan dieksekusi blok kode dalam ELSE IF tersebut.

- else: struktur kontrol tambahan yang digunakan untuk menangani kasus terakhir jika semua kondisi sebelumnya tidak terpenuhi, dan akan dieksekusi blok kode dalam ELSE tersebut.

Berikut adalah output programnya:

```
java\Project2\bin' 'If3'
Contoh IF tiga kasus
Ketikkan suatu nilai integer :2
Nilai a positif 2
PS D:\program java\Project2> d:; cd '
in\java.exe' '-agentlib:jwp=transport
ceptionMessages' '-cp' 'D:\program jav
Contoh IF tiga kasus
Ketikkan suatu nilai integer :-3
Nilai a negatif -3
PS D:\program java\Project2> d:; cd '
in\java.exe' '-agentlib:jwp=transport
ceptionMessages' '-cp' 'D:\program jav
Contoh IF tiga kasus
Ketikkan suatu nilai integer :0
Nilai Nol 0
PS D:\program java\Project2> |
```

6. Program di atas merupakan contoh penggunaan ekspresi kondisional (conditional expression) dengan tipe data boolean dalam bahasa pemrograman Java. Program ini bertujuan untuk menunjukkan cara menggunakan operator boolean NOT (!) dan menguji kondisi apakah nilai boolean tersebut true atau false. Keyword yang digunakan pada source code tersebut antara lain:

- public: modifier yang menandakan bahwa kelas atau metode tersebut dapat diakses oleh kelas lain.
- class: keyword untuk mendefinisikan sebuah kelas.
- static: modifier yang menandakan bahwa metode tersebut dapat dipanggil tanpa harus membuat objek dari kelasnya.
- void: tipe data kembalian dari metode main, artinya metode tersebut tidak mengembalikan nilai apapun.
- boolean: tipe data untuk menyimpan nilai true atau false.
- if: struktur kontrol untuk memeriksa suatu kondisi, jika kondisi tersebut benar, maka akan dieksekusi blok kode dalam IF tersebut, jika salah maka akan dieksekusi blok kode dalam ELSE.

- else: struktur kontrol tambahan yang digunakan untuk mengeksekusi blok kode alternatif jika kondisi dalam IF tidak terpenuhi.
- !: operator NOT (negasi) untuk membalik nilai boolean, artinya jika nilai boolean true maka menjadi false, dan sebaliknya.

Berikut adalah output programnya:

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS D:\program java\Project2> & 'C:\Program Files\Microsoft\jdk-11.0.2\bin\java.exe' '-XX:
ort=dt_socket,server=n,suspend=y,address=localhost:51633' '-XX:
java\Project2\bin' 'KasusBoolean'
true
benar
PS D:\program java\Project2> d:; cd 'd:\program java\Project2
in\java.exe' '-agentlib:jdwp=transport=dt_socket,server=n,susp
ceptionMessages' '-cp' 'D:\program java\Project2\bin' 'KasusBo
false
salah
PS D:\program java\Project2>
```

7. Program di atas merupakan contoh penggunaan struktur kontrol switch-case dalam bahasa pemrograman Java. Program ini bertujuan untuk membaca sebuah karakter yang diinputkan oleh pengguna, dan kemudian mencocokkan karakter tersebut dengan beberapa pilihan kasus (case) yang telah ditentukan. Keyword yang digunakan pada source code tersebut antara lain:

- import: keyword untuk mengimpor suatu package ke dalam program.
- java.util.Scanner: package untuk membaca input dari pengguna.
- public: modifier yang menandakan bahwa kelas atau metode tersebut dapat diakses oleh kelas lain.
- class: keyword untuk mendefinisikan sebuah kelas.
- static: modifier yang menandakan bahwa metode tersebut dapat dipanggil tanpa harus membuat objek dari kelasnya.
- void: tipe data kembalian dari metode main, artinya metode tersebut tidak mengembalikan nilai apapun.
- char: tipe data untuk menyimpan karakter.
- try: blok kode yang digunakan untuk menangkap sebuah exception (kesalahan) pada saat program berjalan.

- switch: struktur kontrol yang digunakan untuk membandingkan sebuah nilai dengan beberapa pilihan kasus.
- case: pilihan kasus pada struktur switch, digunakan untuk mencocokkan nilai dengan sebuah nilai tertentu.
- default: bagian terakhir dari struktur switch yang akan dieksekusi jika tidak ada pilihan kasus yang cocok dengan nilai yang dibandingkan.

Berikut adalah output programnya:

```
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS D:\program java\Project2> & 'C:\Program Files\Microsoft\jdk
ort=dt_socket,server=n,suspend=y,address=localhost:51673' '-XX:
java\Project2\bin' 'KasusSwitch'
Ketikkan sebuah huruf, akhiri dengan RETURN
a
Yang anda ketik adalah a
PS D:\program java\Project2> d:; cd 'd:\program java\Project2'
in\java.exe' '-agentlib:jdwp=transport=dt_socket,server=n,suspe
ceptionMessages' '-cp' 'D:\program java\Project2\bin' 'KasusSwi
Ketikkan sebuah huruf, akhiri dengan RETURN
i
Yang anda ketik adalah i
PS D:\program java\Project2> 
```

8. Program di atas memiliki tujuan untuk membaca jari-jari sebuah lingkaran dari pengguna, menghitung luas lingkaran menggunakan konstanta PHI yang diinisialisasi sebagai 3.1415, dan menampilkan hasil perhitungan ke layar. Beberapa keyword yang digunakan dalam program ini antara lain:

- import: digunakan untuk mengimpor paket atau library tertentu ke dalam program Java.
- final: digunakan untuk mendeklarasikan variabel yang nilainya tidak bisa diubah setelah diinisialisasi.
- float: tipe data yang digunakan untuk menyimpan angka desimal dengan presisi yang lebih rendah daripada double.
- Scanner: kelas yang digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- nextFloat: metode dari kelas Scanner yang digunakan untuk membaca nilai float dari input pengguna.
- System.out.print: metode yang digunakan untuk menampilkan output ke layar.

Berikut adalah output programnya:

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS D:\program java\Project2> & 'C:\Program Files\Microsoft\jdk-1
ort=dt_socket,server=n,suspend=y,address=localhost:51705' '-XX:+S
java\Project2\bin' 'Konstant'
Jari-jari lingkaran =20
Luas lingkaran = 1256.6001
Akhir program
PS D:\program java\Project2> █
```

9. Program di atas merupakan program Java yang bertujuan untuk mencari nilai maksimum dari dua bilangan yang diinputkan oleh pengguna. Program menggunakan kelas Scanner untuk membaca input dari pengguna. Keyword yang digunakan pada program ini antara lain:

- import: digunakan untuk mengimpor kelas Scanner dari pustaka Java
- public: digunakan untuk mengindikasikan bahwa kelas Max2 dapat diakses dari luar kelas
- static: digunakan untuk memberitahu bahwa metode main () adalah metode statis, yaitu metode yang dapat dipanggil tanpa membuat objek
- void: menunjukkan bahwa metode main () tidak mengembalikan nilai apa pun
- int: digunakan untuk menyatakan tipe data bilangan bulat
- Scanner: kelas untuk membaca input dari pengguna
- if-else: digunakan untuk membuat struktur kontrol, jika suatu kondisi terpenuhi maka program akan menjalankan perintah tertentu, jika tidak terpenuhi maka program akan menjalankan perintah yang lain.
- System.out: digunakan untuk menampilkan output ke layar.

Berikut adalah output programnya:

```
ceptionMessages' '-cp' 'D:\program java\Project2\bin' 'Max2'
Maksimum dua bilangan :
Ketikkan dua bilangan, pisahkan dg RETURN :
20
33
Ke dua bilangan : a = 20 b = 33
Nilai b yang maksimum: 33
PS D:\program java\Project2> d;; cd 'd:\program java\Project2';
in\java.exe' '-agentlib:jdwp=transport=dt_socket,server=n,suspend=
ceptionMessages' '-cp' 'D:\program java\Project2\bin' 'Max2'
Maksimum dua bilangan :
Ketikkan dua bilangan, pisahkan dg RETURN :
21
22
Ke dua bilangan : a = 21 b = 22
Nilai b yang maksimum: 22
PS D:\program java\Project2> |
```

10. Program di atas bertujuan untuk membaca input bilangan bulat N dari pengguna dan mencetak urutan bilangan bulat dari 1 hingga N menggunakan perulangan for. Keyword yang digunakan pada source code tersebut antara lain:

- import: Digunakan untuk mengimpor pustaka Scanner yang dibutuhkan untuk membaca input dari pengguna.
- public: Menandakan bahwa kelas PriFor dapat diakses dari luar paket.
- class: Menandakan bahwa sebuah kelas dimulai.
- static: Menandakan bahwa metode main () dapat dipanggil tanpa membuat objek dari kelas PriFor.
- void: Menandakan bahwa metode main () tidak mengembalikan nilai apa pun.
- main: Nama metode utama dalam program Java.
- Scanner: Kelas yang digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- System.in: Objek input stream yang digunakan oleh Scanner untuk membaca input dari pengguna.
- System.out: Objek output stream yang digunakan untuk mencetak output ke konsol.
- int: Tipe data untuk bilangan bulat.
- i: Variabel yang digunakan dalam perulangan for untuk menghitung bilangan bulat.
- N: Variabel yang digunakan untuk menyimpan bilangan bulat yang dibaca dari pengguna.
- for: Perulangan for digunakan untuk mencetak urutan bilangan bulat dari 1 hingga N.
- println: Metode yang digunakan untuk mencetak output ke konsol dengan baris baru setelahnya.
- nextInt: Metode yang digunakan oleh Scanner untuk membaca input bilangan bulat dari pengguna.

Berikut adalah output programnya:

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS D:\program java\Project2> & 'C:\Program Files\Microsoft\jdk-11.0.2\bin\java.exe' -Xmx1024m -Xms1024m -Djava.awt.headless=true -Djava.net.preferIPv4Stack=true -Djava.security.egd=file:/dev/./urandom -jar 'C:\Program Files\Microsoft\jdk-11.0.2\bin\java\Project2\bin' 'PriFor'
Baca N, print 1 s/d N N = 3
1
2
3
Akhir program

PS D:\program java\Project2> |
```

11. Program di atas bertujuan untuk mencetak urutan bilangan bulat dari 1 hingga N menggunakan perulangan tanpa syarat (infinite loop) dengan menggunakan keyword break untuk menghentikan perulangan ketika mencapai N. Keyword yang digunakan pada source code tersebut antara lain:

- import: Digunakan untuk mengimpor pustaka Scanner yang dibutuhkan untuk membaca input dari pengguna.
- public: Menandakan bahwa kelas PrintIterasi dapat diakses dari luar paket.
- class: Menandakan bahwa sebuah kelas dimulai.
- static: Menandakan bahwa metode main () dapat dipanggil tanpa membuat objek dari kelas PrintIterasi.
- void: Menandakan bahwa metode main () tidak mengembalikan nilai apa pun.
- main: Nama metode utama dalam program Java.
- Scanner: Kelas yang digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- System.in: Objek input stream yang digunakan oleh Scanner untuk membaca input dari pengguna.
- System.out: Objek output stream yang digunakan untuk mencetak output ke konsol.
- int: Tipe data untuk bilangan bulat.
- N: Variabel yang digunakan untuk menyimpan bilangan bulat yang dibaca dari pengguna.

- i: Variabel yang digunakan dalam perulangan untuk mencetak urutan bilangan bulat dari 1 hingga N.
- for (;;): Perulangan tanpa syarat (infinite loop) digunakan untuk mencetak urutan bilangan bulat dari 1 hingga N.
- println: Metode yang digunakan untuk mencetak output ke konsol dengan baris baru setelahnya.
- break: Keyword yang digunakan untuk menghentikan perulangan ketika mencapai N.

Berikut adalah output dari programnya:

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6

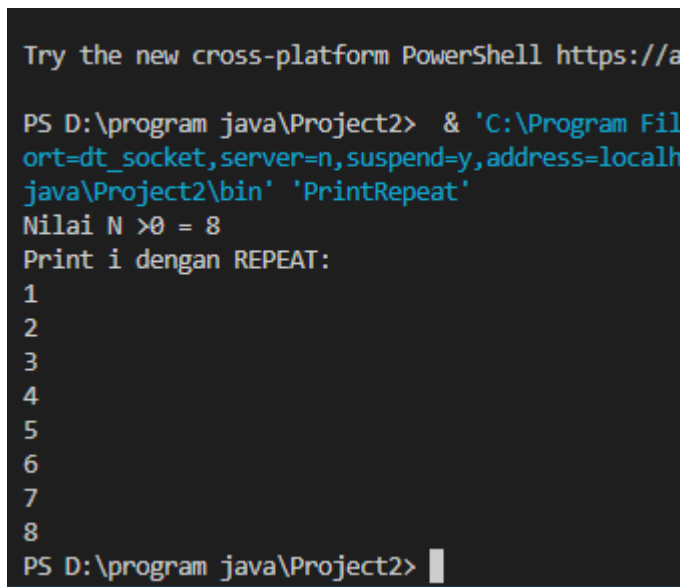
PS D:\program java\Project2> & 'C:\Program Files\Microsoft\jdk-17.0
ort=dt_socket,server=n,suspend=y,address=localhost:61055' '-XX:+Show
java\Project2\bin' 'PrintIterasi'
Nilai N >0 = 4
Print i dengan ITERATE :
1
2
3
4
PS D:\program java\Project2> █
```

12. Program di atas bertujuan untuk mencetak urutan bilangan bulat dari 1 hingga N menggunakan perulangan do-while. Keyword yang digunakan pada source code tersebut antara lain:

- import: Digunakan untuk mengimpor pustaka Scanner yang dibutuhkan untuk membaca input dari pengguna.
- public: Menandakan bahwa kelas PrintRepeat dapat diakses dari luar paket.
- class: Menandakan bahwa sebuah kelas dimulai.
- static: Menandakan bahwa metode main () dapat dipanggil tanpa membuat objek dari kelas PrintRepeat.
- void: Menandakan bahwa metode main () tidak mengembalikan nilai apa pun.
- main: Nama metode utama dalam program Java.
- Scanner: Kelas yang digunakan untuk membaca input dari pengguna.

- `System.in`: Objek input stream yang digunakan oleh Scanner untuk membaca input dari pengguna.
- `System.out`: Objek output stream yang digunakan untuk mencetak output ke konsol.
- `int`: Tipe data untuk bilangan bulat.
- `N`: Variabel yang digunakan untuk menyimpan bilangan bulat yang dibaca dari pengguna.
- `i`: Variabel yang digunakan dalam perulangan untuk mencetak urutan bilangan bulat dari 1 hingga `N`.
- `do-while`: Perulangan yang menjalankan blok kode sekali terlebih dahulu sebelum mengevaluasi kondisi. Digunakan dalam program ini untuk mencetak urutan bilangan bulat dari 1 hingga `N`.
- `println`: Metode yang digunakan untuk mencetak output ke konsol dengan baris baru setelahnya.
- `\n`: Karakter khusus untuk membuat baris baru dalam output ke konsol.

Berikut adalah output dari programnya:



```

Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/powershell

PS D:\program java\Project2> & 'C:\Program Files\Java\jdk-11.0.10\bin\java.exe -Djava.class.path=.;D:\program java\Project2\bin\' PrintRepeat
Nilai N >0 = 8
Print i dengan REPEAT:
1
2
3
4
5
6
7
8
PS D:\program java\Project2>

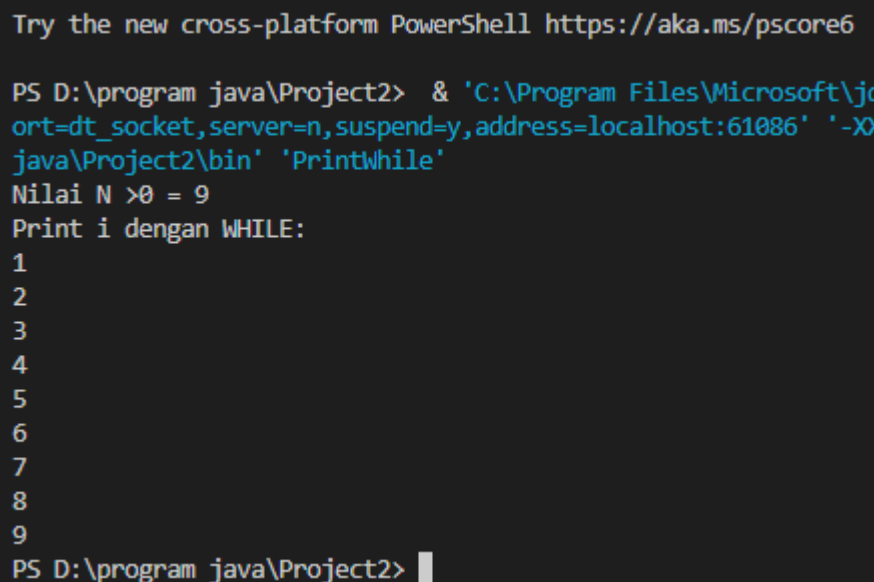
```

13. Program di atas memiliki tujuan untuk membaca nilai `N` dari pengguna, lalu mencetak angka 1 hingga `N` menggunakan perulangan `WHILE`. Pada program ini, keyword yang digunakan antara lain:

- `import java.util.Scanner;` -> untuk mengimport class Scanner yang digunakan untuk membaca input dari pengguna
- `int N;` dan `int i;` -> untuk deklarasi variabel `N` dan `i` bertipe integer

- `Scanner masukan=new Scanner(System.in);` -> untuk membuat objek Scanner bernama 'masukan' yang akan digunakan untuk membaca input dari pengguna
- `System.out.print` -> untuk mencetak output ke konsol
- `N = masukan.nextInt();` -> untuk membaca input berupa bilangan bulat dari pengguna dan menyimpannya pada variabel N
- `while (i <= N)` -> kondisi pengulangan while yang akan terus berulang selama nilai variabel i masih kurang dari atau sama dengan N
- `System.out.println(i);` -> mencetak nilai variabel i pada setiap iterasi pengulangan
- `i++;` -> untuk menambah nilai variabel i pada setiap iterasi pengulangan

Berikut adalah output programnya:



```
Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS D:\program java\Project2> & 'C:\Program Files\Microsoft\jdk-11.0.10-hotspot\bin\java.exe' -Xmx128M -Djava.class.path=. -Djava.util.logging.manager=org.apache.logging.log4j.core.LoggerManager -Djava.awt.headless=true -Djava.net.preferIPv4Stack=true -Djava.net.preferIPv6Stack=false -Djava.security.egd=file:/dev/./urandom -jar 'C:\Program Files\Microsoft\jdk-11.0.10-hotspot\bin\java\Project2\bin\' 'PrintWhile'
Nilai N >0 = 9
Print i dengan WHILE:
1
2
3
4
5
6
7
8
9
PS D:\program java\Project2>
```

14. Program di atas bertujuan untuk membaca nilai N yang diinputkan oleh user, kemudian melakukan iterasi dari nilai 1 hingga N menggunakan while loop, dan setiap kali iterasi dilakukan mencetak nilai i ke layar. Beberapa keyword yang digunakan pada program di atas antara lain:

- `import`: digunakan untuk mengimpor package Scanner dari library java.util
- `Scanner`: digunakan untuk memungkinkan program membaca input dari user
- `int`: digunakan untuk mendeklarasikan variabel bertipe integer
- `System.out.print`: digunakan untuk mencetak teks ke layar
- `masukan.nextInt()`: digunakan untuk membaca input integer dari user
- `while`: digunakan untuk melakukan pengulangan selama kondisi terpenuhi

- `System.out.println`: digunakan untuk mencetak teks dan nilai variabel ke layar
- `i++`: digunakan untuk menambah nilai variabel `i` sebanyak satu setiap kali iterasi dilakukan.

Berikut adalah output dari programnya

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS D:\program java\Project2> & 'C:\Program Files\Microsoft\jdk-17
ort=dt_socket,server=n,suspend=y,address=localhost:61104' '-XX:+Sh
java\Project2\bin' 'PrintWhile1'
Nilai N >0 = 4
Print i dengan WHILE (ringkas):
1
2
3
4
PS D:\program java\Project2> |
```

15. Program di atas bertujuan untuk membaca input nilai `x` dari pengguna dan menjumlahkan nilai-nilai tersebut dengan menggunakan iterasi. Keyword yang digunakan pada program ini antara lain `import`, `Scanner`, `int`, `for`, `if`, `else`, `break`, `System.out.print`, dan `System.out.println`.

Pertama, program akan meminta pengguna untuk memasukkan nilai `x`. Nilai `x` tersebut kemudian dijadikan sebagai nilai awal `Sum` dan dilakukan pengecekan apakah nilai `x` yang dimasukkan sama dengan 999. Jika iya, maka program akan menampilkan pesan "Kasus kosong" karena tidak ada data yang dijumlahkan. Jika tidak, maka program akan melakukan iterasi menggunakan `for`, dimana program akan terus meminta input nilai `x` dari pengguna selama nilai `x` yang dimasukkan bukan 999. Pada setiap iterasi, nilai `x` yang dimasukkan akan dijumlahkan dengan nilai `Sum`. Setelah selesai melakukan iterasi, program akan menampilkan hasil penjumlahan nilai `x` dengan menggunakan `System.out.println`.

Berikut adalah output programnya:


```

Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS D:\program java\Project2> & 'C:\Program Files\Microsoft\jdk-17.0.6.10-
ort=dt_socket,server=n,suspend=y,address=localhost:61131' '-XX:+ShowCodeD
java\Project2\bin' 'PrintXinterasi'
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999: 5
Masukkan nilai x (int),akhiri dg 999 : 8
Masukkan nilai x (int),akhiri dg 999 : 8999
Masukkan nilai x (int),akhiri dg 999 : 999
Hasil penjumlahan = 9812
PS D:\program java\Project2> █

```

16. Program di atas adalah program untuk membaca nilai x dan menjumlahkan nilai-nilai tersebut hingga input nilai x = 999. Program menggunakan struktur pengulangan do-while untuk melakukan pengulangan hingga kondisi terpenuhi. Keyword yang digunakan dalam program ini antara lain:

- Scanner: Digunakan untuk memungkinkan pengguna memasukkan nilai dari keyboard.
- if-else: Digunakan untuk mengecek apakah input pertama adalah 999 atau tidak.
- do-while: Struktur pengulangan yang digunakan untuk melakukan perulangan minimal satu kali dan mengecek kondisi pada akhir setiap iterasi.
- Sum: Variabel yang digunakan untuk menyimpan hasil penjumlahan.
- x: Variabel yang digunakan untuk menyimpan nilai input dari pengguna.

Berikut adalah output programnya:

```

Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS D:\program java\Project2> & 'C:\Program Files\Microsoft\jdk-17.0.6.10-
ort=dt_socket,server=n,suspend=y,address=localhost:61158' '-XX:+ShowCodeD
java\Project2\bin' 'PrintXRepeat'
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 10
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 20
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 9
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 999
Hasil penjumlahan = 39
PS D:\program java\Project2> █

```

17. Program ini bertujuan untuk membaca inputan nilai x dan menjumlahkan seluruh nilai x yang diinputkan kecuali nilai 999, dengan menggunakan perulangan while. Keyword yang digunakan pada program ini antara lain: Scanner untuk membaca input dari user, int untuk menyatakan tipe data integer, while untuk membuat perulangan dengan kondisi berhenti ketika nilai x = 999, dan System.out untuk mencetak hasil output ke layar.

Berikut adalah output programnya:

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS D:\program java\Project2> & 'C:\Program Files\Microsoft\jdk-17
ort=dt_socket,server=n,suspend=y,address=localhost:61176' '-XX:+Sh
java\Project2\bin' 'PrintXwhile'
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 70
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 90
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 30
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 10
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 999
Hasil penjumlahan = 200
PS D:\program java\Project2> |
```

18. Program di atas merupakan contoh program yang mengandung prosedur dan fungsi dalam bahasa pemrograman Java. Tujuan program ini adalah untuk menampilkan nilai maksimum dari dua bilangan bulat yang diinputkan, serta menukar nilai kedua bilangan tersebut menggunakan prosedur. Pada program ini, keyword yang digunakan antara lain:

- import java.util.Scanner: mengimport class Scanner untuk membaca input dari pengguna.
- public static int maxab (int a, int b): mendefinisikan fungsi maxab() yang menerima dua parameter integer a dan b, dan mengembalikan nilai maksimum dari kedua bilangan tersebut.
- public static void tukar (int a, int b): mendefinisikan prosedur tukar() yang menerima dua parameter integer a dan b, dan menukar nilai kedua bilangan tersebut.
- int a, b: deklarasi variabel a dan b untuk menyimpan input dari pengguna.
- Scanner masukan=new Scanner(System.in): membuat objek Scanner untuk membaca input dari pengguna.

- `a = masukan.nextInt();` dan `b = masukan.nextInt();`: membaca input dari pengguna untuk variabel `a` dan `b`.
- `System.out.println();`: untuk menampilkan output pada layar.

Berikut adalah output programnya:

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS D:\program java\Project2> & 'C:\Program Files\Microsoft\jdk
ort=dt_socket,server=n,suspend=y,address=localhost:61193' '-XX:
java\Project2\bin' 'SubProgram'
Maksimum dua bilangan
Ketikkan dua bilangan, pisahkan dg RETURN :
2
45
Ke dua bilangan : a = 2 b = 45
Maksimum = 45
Tukar kedua bilangan...
Ke dua bilangan setelah tukar: a = 45 b = 2
PS D:\program java\Project2> █
```

19. Program di atas adalah contoh penggunaan statement `if` pada tiga kasus untuk menentukan wujud air berdasarkan suhu air yang diinputkan. Keyword yang digunakan adalah:

- `import`: untuk meng-import package yang dibutuhkan dalam program, yaitu `Scanner`.
- `Scanner`: untuk membaca input dari user.
- `if`, `else if`, `else`: statement kondisional untuk memeriksa suatu kondisi dan melakukan tindakan yang berbeda tergantung pada hasil evaluasi kondisi tersebut.
- `int`: tipe data untuk menyimpan bilangan bulat.
- `System.out.print`: untuk menampilkan output pada konsol.

Berikut adalah output programnya:

Windows PowerShell

Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell <https://aka.ms/pscore6>

```
PS D:\program java\Project2> & 'C:\Program Files\Microsoft\jdk-1  
ort=dt_socket,server=n,suspend=y,address=localhost:61207' '-XX:+S  
java\Project2\bin' 'Tempair'
```

Contoh IF tiga kasus

Temperatur (der. C) = 28

Wujud air cair

28

```
PS D:\program java\Project2> █
```