

LAPORAN SISTEM TERDISTRIBUSI
“TUTORIAL MENGENAI JAVA STREAM”



DISUSUN OLEH :
RANAUFAL MUHA (2111082039)
3A TRPL

DOSEN PENGAMPU :
ERVAN ASRI, S.Kom., M.Kom
SEMESTER 5

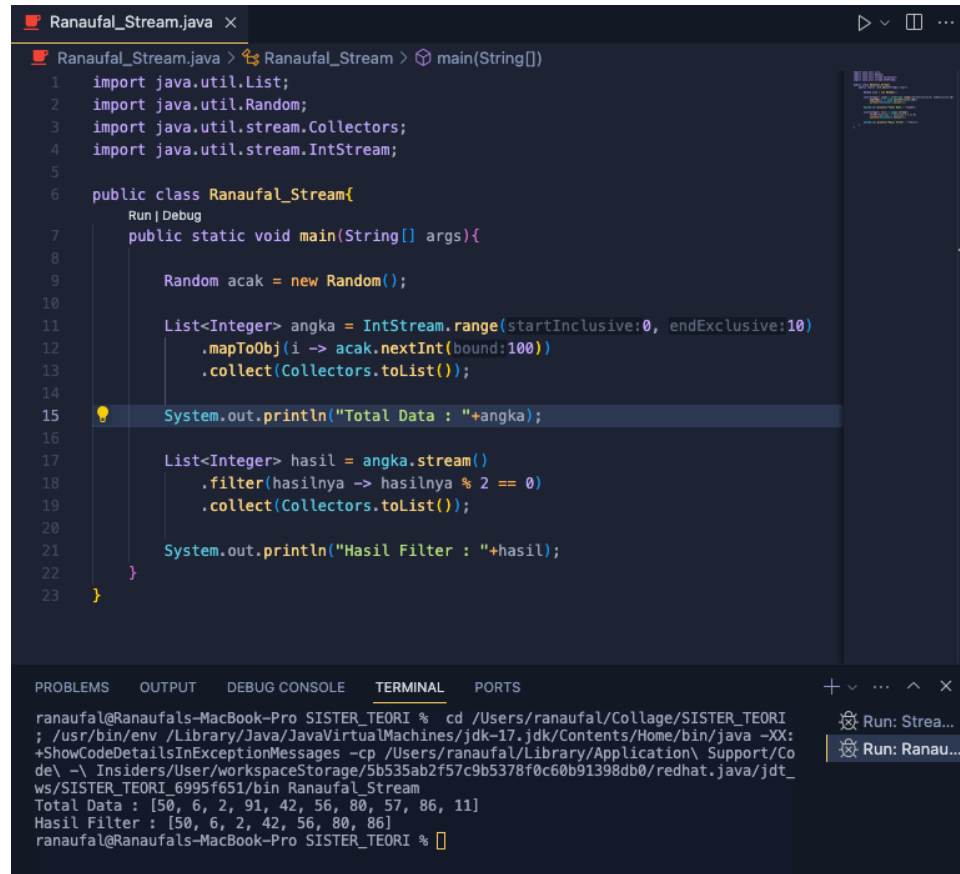
PRODI TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI PADANG

1. Apa itu Java Stream?

Java Stream merupakan salah satu fitur dari Java untuk memproses beberapa data dengan lebih mudah dan efisien dari biasanya. Java Stream ini mempunyai beberapa fitur yaitu filter, map, reduce dan Lainnya pada data koleksi, seperti ArrayList atau array.

2. Contoh Program

a. Penggunaan Filter



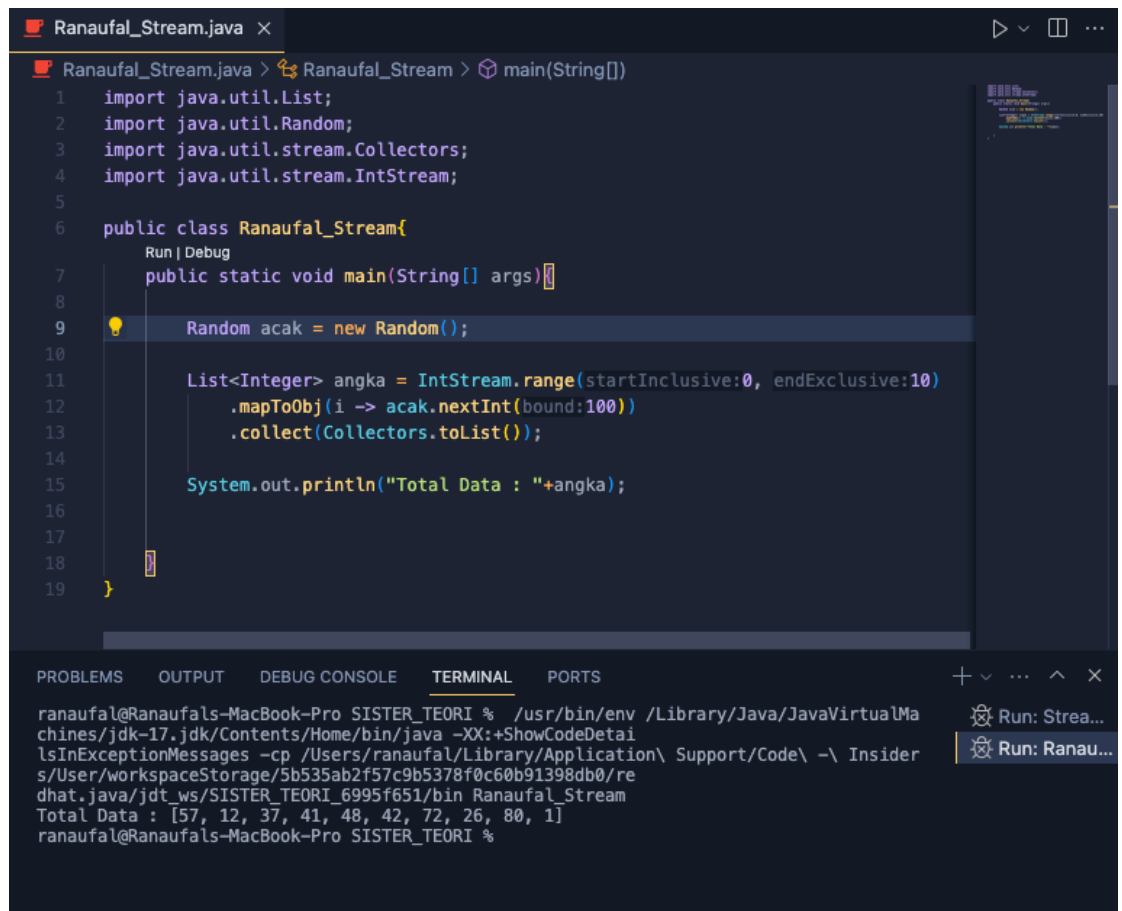
```
Ranaufal_Stream.java x
Ranaufal_Stream.java > Ranaufal_Stream > main(String[])
1  import java.util.List;
2  import java.util.Random;
3  import java.util.stream.Collectors;
4  import java.util.stream.IntStream;
5
6  public class Ranaufal_Stream{
7      Run | Debug
8      public static void main(String[] args){
9
10         Random acak = new Random();
11
12         List<Integer> angka = IntStream.range(startInclusive:0, endExclusive:10)
13             .mapToObj(i -> acak.nextInt(bound:100))
14             .collect(Collectors.toList());
15         System.out.println("Total Data : "+angka);
16
17         List<Integer> hasil = angka.stream()
18             .filter(hasilnya -> hasilnya % 2 == 0)
19             .collect(Collectors.toList());
20
21         System.out.println("Hasil Filter : "+hasil);
22     }
23 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
ranaufal@Ranaufals-MacBook-Pro SISTER_TEORI % cd /Users/ranaufal/Collage/SISTER_TEORI
; /usr/bin/env /Library/Java/JavaVirtualMachines/jdk-17.jdk/Contents/Home/bin/java -XX:
+ShowCodeDetailsInExceptionMessages -cp /Users/ranaufal/Library/Application\ Support/Co
de\ -\ Insiders\User\workspaceStorage/5b535ab2f57c9b5378f0c60b91398db0/redhat.java/jdt_
ws/SISTER_TEORI_6995f651/bin Ranaufal_Stream
Total Data : [50, 6, 2, 91, 42, 56, 80, 57, 86, 11]
Hasil Filter : [50, 6, 2, 42, 56, 80, 86]
ranaufal@Ranaufals-MacBook-Pro SISTER_TEORI %
```

Program ini menggunakan Stream untuk mendapatkan **filter** dari variable angka yang dimana kalau angka tersebut **dapat di bagi dengan 2**

b. Penggunaan Map



```
Ranaufal_Stream.java x
Ranaufal_Stream > Ranaufal_Stream > main(String[])
1  import java.util.List;
2  import java.util.Random;
3  import java.util.stream.Collectors;
4  import java.util.stream.IntStream;
5
6  public class Ranaufal_Stream{
7      Run | Debug
8      public static void main(String[] args){
9          Random acak = new Random();
10
11          List<Integer> angka = IntStream.range(startInclusive:0, endExclusive:10)
12              .mapToObj(i -> acak.nextInt(bound:100))
13              .collect(Collectors.toList());
14
15          System.out.println("Total Data : "+angka);
16
17      }
18
19  }
```

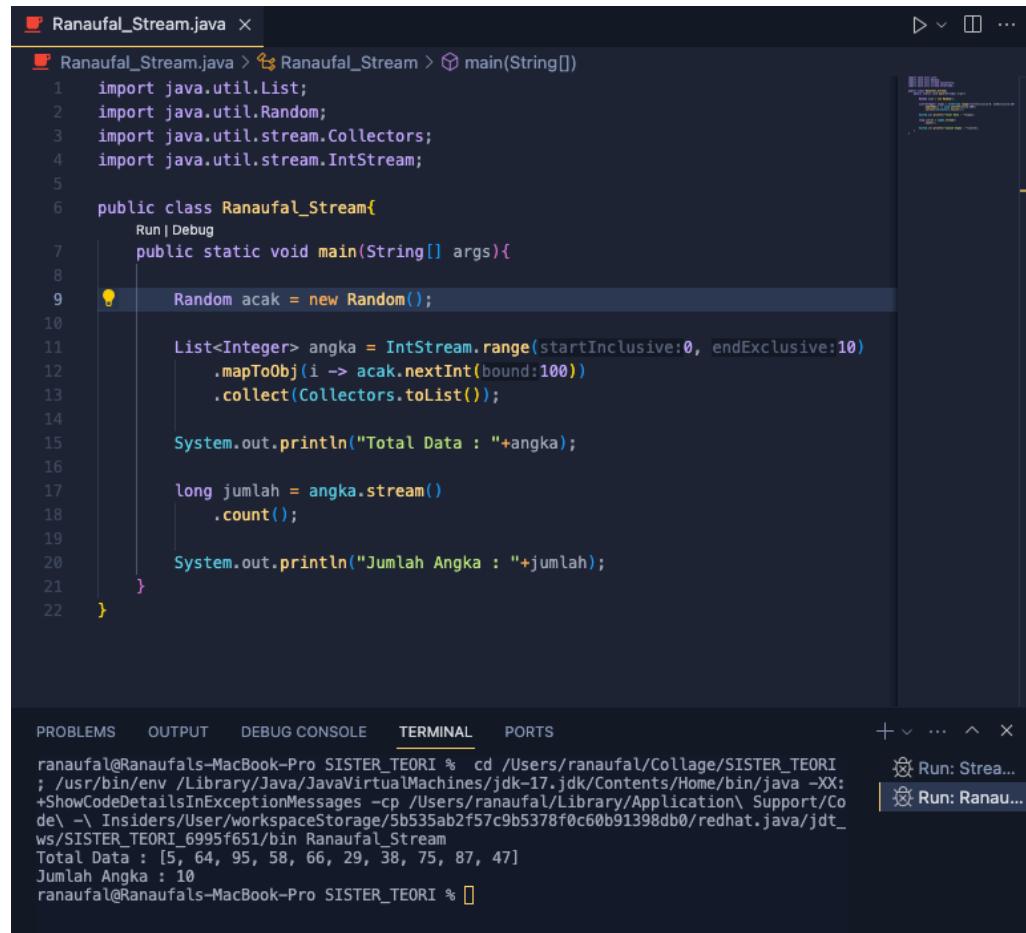
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE **TERMINAL** PORTS

```
ranaufal@Ranaufals-MacBook-Pro SISTER_TEORI % /usr/bin/env /Library/Java/JavaVirtualMa
chines/jdk-17.jdk/Contents/Home/bin/java -XX:+ShowCodeDetail
lsInExceptionMessages -cp /Users/ranaufal/Library/Application\ Support/Code\ -\ Insider
s/User/workspaceStorage/5b535ab2f57c9b5378f0c60b91398db0/re
dhat.java/jdt_ws/SISTER_TEORI_6995f651/bin Ranaufal_Stream
Total Data : [57, 12, 37, 41, 48, 42, 72, 26, 80, 1]
ranaufal@Ranaufals-MacBook-Pro SISTER_TEORI %
```

Run: Strea...
Run: Ranau...

Program di atas digunakan untuk memsukkan nilai secara acak sebanyak 10 angka dari 0-99.

c. Penggunaan Count



```
Ranaufal_Stream.java X
Ranaufal_Stream.java > Ranaufal_Stream > main(String[])
1  import java.util.List;
2  import java.util.Random;
3  import java.util.stream.Collectors;
4  import java.util.stream.IntStream;
5
6  public class Ranaufal_Stream{
7      public static void main(String[] args){
8
9          Random acak = new Random();
10
11         List<Integer> angka = IntStream.range(startInclusive:0, endExclusive:10)
12             .mapToObj(i -> acak.nextInt(bound:100))
13             .collect(Collectors.toList());
14
15         System.out.println("Total Data : "+angka);
16
17         long jumlah = angka.stream()
18             .count();
19
20         System.out.println("Jumlah Angka : "+jumlah);
21     }
22 }
```

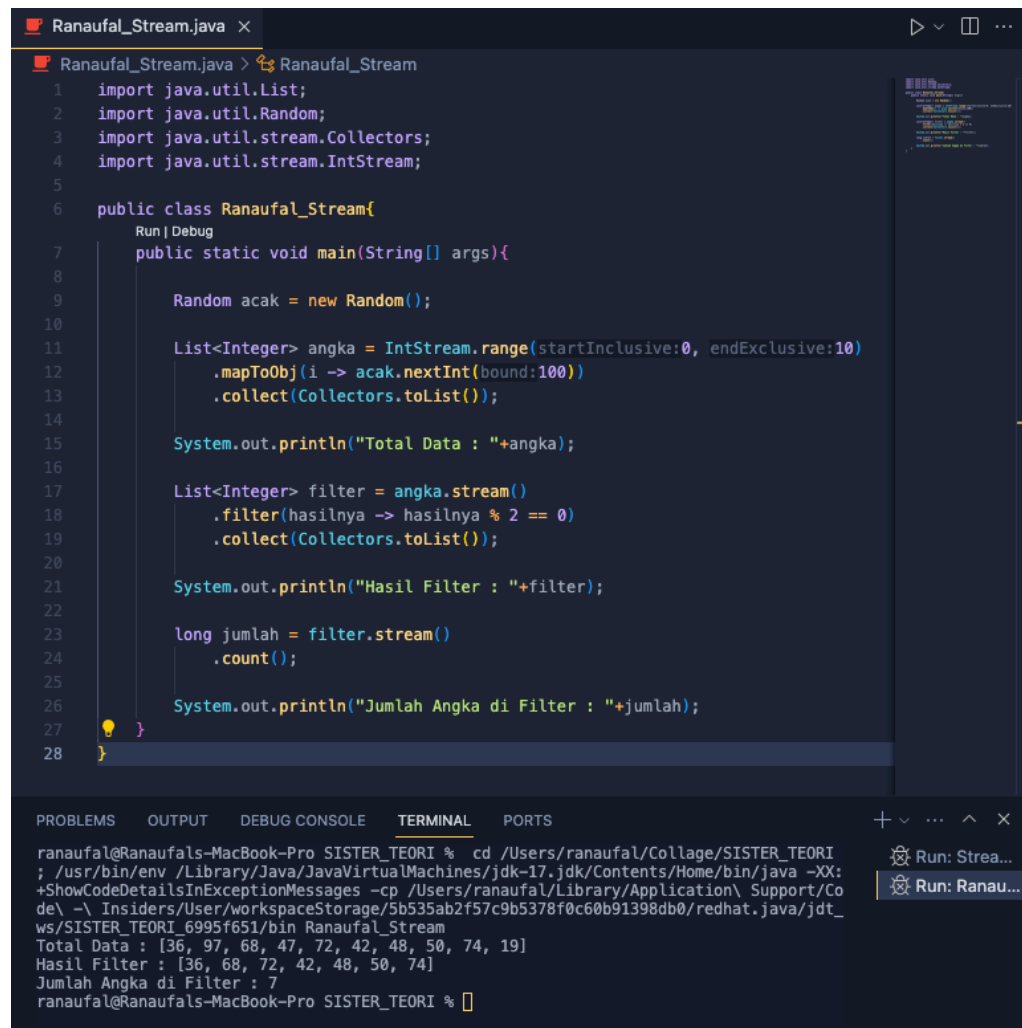
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
ranaufal@Ranaufals-MacBook-Pro SISTER_TEORI % cd /Users/ranaufal/Collage/SISTER_TEORI
; /usr/bin/env /Library/Java/JavaVirtualMachines/jdk-17.jdk/Contents/Home/bin/java -XX:
+ShowCodeDetailsInExceptionMessages -cp /Users/ranaufal/Library/Application\ Support/Co
de\ -\ Insiders\User/workspaceStorage/5b535ab2f57c9b5378f0c60b91398db0/redhat.java/jdt_
ws/SISTER_TEORI_6995f651/bin Ranaufal_Stream
Total Data : [5, 64, 95, 58, 66, 29, 38, 75, 87, 47]
Jumlah Angka : 10
ranaufal@Ranaufals-MacBook-Pro SISTER_TEORI %
```

Run: Strea...
Run: Ranau...

Program diatas dibuat untuk menghitung jumlah data yang telah tersedia di dalam suatu List.

d. Penggabungannya



```
Ranaufal_Stream.java > Ranaufal_Stream
1  import java.util.List;
2  import java.util.Random;
3  import java.util.stream.Collectors;
4  import java.util.stream.IntStream;
5
6  public class Ranaufal_Stream{
7      public static void main(String[] args){
8
9          Random acak = new Random();
10
11         List<Integer> angka = IntStream.range(startInclusive:0, endExclusive:10)
12             .mapToObj(i -> acak.nextInt(bound:100))
13             .collect(Collectors.toList());
14
15         System.out.println("Total Data : "+angka);
16
17         List<Integer> filter = angka.stream()
18             .filter(hasilnya -> hasilnya % 2 == 0)
19             .collect(Collectors.toList());
20
21         System.out.println("Hasil Filter : "+filter);
22
23         long jumlah = filter.stream()
24             .count();
25
26         System.out.println("Jumlah Angka di Filter : "+jumlah);
27     }
28 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
ranaufal@Ranaufals-MacBook-Pro SISTER_TEORI % cd /Users/ranaufal/Collage/SISTER_TEORI
; /usr/bin/env /Library/Java/JavaVirtualMachines/jdk-17.jdk/Contents/Home/bin/java -XX:
+ShowCodeDetailsInExceptionMessages -cp /Users/ranaufal/Library/Application\ Support/Co
de\ -\ Insiders\User/workspaceStorage/5b535ab2f57c9b5378f0c60b91398db0/redhat.java/jdt_
ws/SISTER_TEORI_6995f651/bin Ranaufal_Stream
Total Data : [36, 97, 68, 47, 72, 42, 48, 50, 74, 19]
Hasil Filter : [36, 68, 72, 42, 48, 50, 74]
Jumlah Angka di Filter : 7
ranaufal@Ranaufals-MacBook-Pro SISTER_TEORI %
```

Program diatas adalah penggabungan dari semua Stream yang ada di contoh, dan bisa dikembangkan sesuai kasus yang ada.

3. Kesimpulan

Kesimpulannya adalah penggunaan Stream ini sangat lah mudah dan efisien. Stream ini kurang lebih seperti perulangan tradisional dan jika dibandingkan antar keduanya, mereka mempunyai kelebihan dan kekurangannya masing2. Yang dimana jika kita menggunakan Looping biasa, maka jauh lebih mudah di utak-atik karena kitalah yang membuat logiknya dan cenderung lebih fleksibel dibandingkan Stream ini.