

LAPORAN SISTEM TERDISTRIBUSI
“TUTORIAL MENGENAI JAVA STREAM”



DISUSUN OLEH :

SRY FEBRI YANTI (2111082044)

3A TRPL

DOSEN PENGAMPU :

ERVAN ASRI, S.Kom., M.Kom

SEMESTER 5

PRODI TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK

JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

POLITEKNIK NEGERI PADANG

A. Apa itu Java Stream?

Java Stream adalah fitur yang diperkenalkan pada Java 8 untuk memproses sekumpulan data dengan cara yang mudah, efisien, dan bersifat fungsional. Java Stream memungkinkan Anda untuk melakukan operasi seperti filter, map, reduce, dan lainnya pada data koleksi, seperti ArrayList atau array, dengan lebih ekspresif daripada menggunakan loop tradisional.

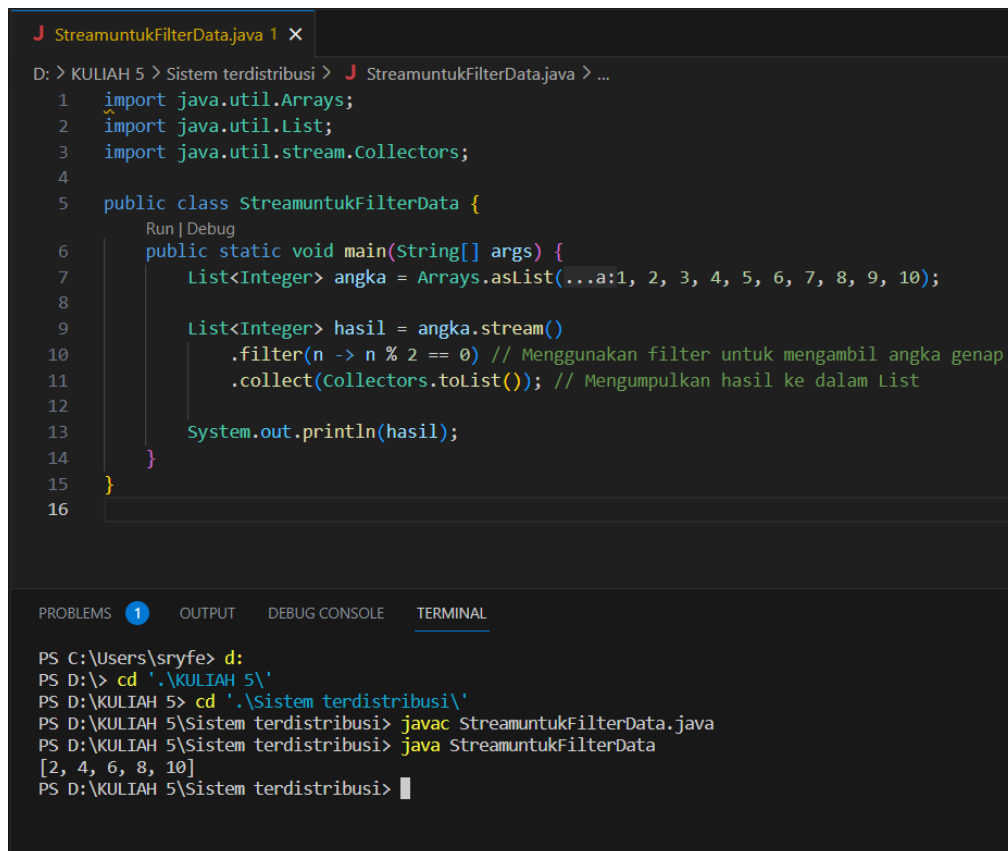
B. Mengimpor Paket

Sebelum Anda dapat menggunakan Java Stream, pastikan untuk mengimpor paket yang diperlukan:

```
J javaStream.java
1  import java.util.stream.*;
2  import java.util.List;
3
```

C. Contoh Program Java Stream

Contoh 1: Menggunakan Stream untuk Filter Data



```
J StreamuntukFilterData.java 1 X
D: > KULIAH 5 > Sistem terdistribusi > J StreamuntukFilterData.java > ...
1  import java.util.Arrays;
2  import java.util.List;
3  import java.util.stream.Collectors;
4
5  public class StreamuntukFilterData {
6      public static void main(String[] args) {
7          List<Integer> angka = Arrays.asList(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10);
8
9          List<Integer> hasil = angka.stream()
10             .filter(n -> n % 2 == 0) // Menggunakan filter untuk mengambil angka genap
11             .collect(Collectors.toList()); // Mengumpulkan hasil ke dalam List
12
13          System.out.println(hasil);
14      }
15  }
16
PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
PS C:\Users\sryfe> d:
PS D:\> cd '.\KULIAH 5\'
PS D:\KULIAH 5> cd '.\Sistem terdistribusi\'
PS D:\KULIAH 5\Sistem terdistribusi> javac StreamuntukFilterData.java
PS D:\KULIAH 5\Sistem terdistribusi> java StreamuntukFilterData
[2, 4, 6, 8, 10]
PS D:\KULIAH 5\Sistem terdistribusi> |
```

Program di atas menggunakan Stream untuk menyaring angka genap dari list **angka** dan kemudian mengumpulkan hasilnya ke dalam list **hasil**.

Contoh 2: Menggunakan Stream untuk Map Data

```
J StreamuntukFilterData.java 1 J Stream.java 1 X
D: > KULIAH 5 > Sistem terdistribusi > J Stream.java > Stream > main(String[])
1 import java.util.Arrays;
2 import java.util.List;
3 import java.util.stream.Collectors;
4
5 public class Stream {
6     Run | Debug
7     public static void main(String[] args) {
8         List<String> nama = Arrays.asList(...a:"Alice", "Bob", "Charlie", "David");
9
10        List<String> namaUpper = nama.stream()
11            .map(n -> n.toUpperCase()) // Menggunakan map untuk mengubah semua huruf menjadi uppercase
12            .collect(Collectors.toList());
13
14        System.out.println(namaUpper);
15    }
16
PROBLEMS 2 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
PS D:\KULIAH 5\Sistem terdistribusi> java StreamuntukFilterData
[2, 4, 6, 8, 10]
PS D:\KULIAH 5\Sistem terdistribusi> javac Stream.java
PS D:\KULIAH 5\Sistem terdistribusi> java Stream
[ALICE, BOB, CHARLIE, DAVID]
PS D:\KULIAH 5\Sistem terdistribusi> 
```

Program di atas menggunakan Stream untuk mengubah semua nama dalam list **nama** menjadi huruf besar (uppercase).

Contoh 3: Menggunakan Stream untuk Menghitung Data

```
J stream1.java 2 X
D: > KULIAH 5 > Sistem terdistribusi > J stream1.java > Stream1
1 import java.util.Arrays;
2 import java.util.List;
3
4 public class Stream1 {
5     Run | Debug
6     public static void main(String[] args) {
7         List<Integer> angka = Arrays.asList(...a:1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10);
8
9         long jumlahGenap = angka.stream()
10            .filter(n -> n % 2 == 0)
11            .count();
12
13        System.out.println("Jumlah angka genap: " + jumlahGenap);
14    }
15
PROBLEMS 2 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
PS D:\KULIAH 5\Sistem terdistribusi> java StreamuntukFilterData
[2, 4, 6, 8, 10]
PS D:\KULIAH 5\Sistem terdistribusi> javac Stream.java
PS D:\KULIAH 5\Sistem terdistribusi> java Stream
[ALICE, BOB, CHARLIE, DAVID]
PS D:\KULIAH 5\Sistem terdistribusi> javac Stream1.java
PS D:\KULIAH 5\Sistem terdistribusi> java Stream1
Jumlah angka genap: 5
PS D:\KULIAH 5\Sistem terdistribusi> 
```

Program di atas menggunakan Stream untuk menghitung jumlah angka genap dalam list **angka**.