

Nama : Zaqaul Fikri Aziz

NIM : 2111082049

Kelas : TRPL 3A

Matkul: Teori Sistem Terdistribusi

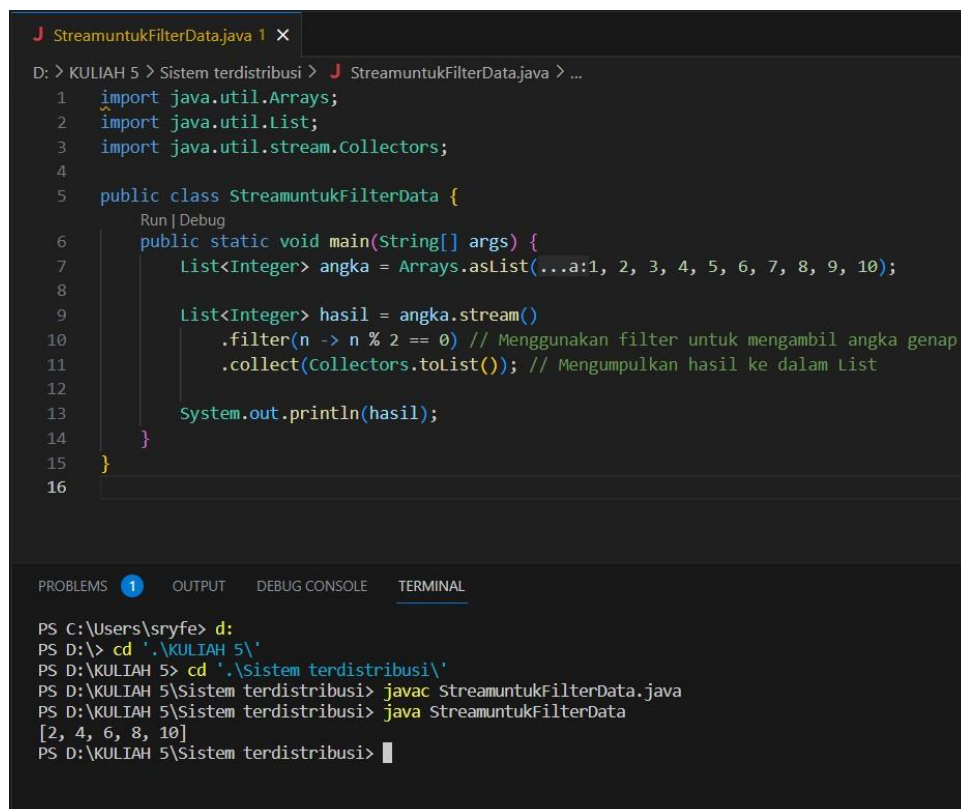
Dosen : Ervan Asri, S.Kom.,M.Kom.

A. Pengertian Java Stream

Java Stream merupakan 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. Contoh Program Java Stream

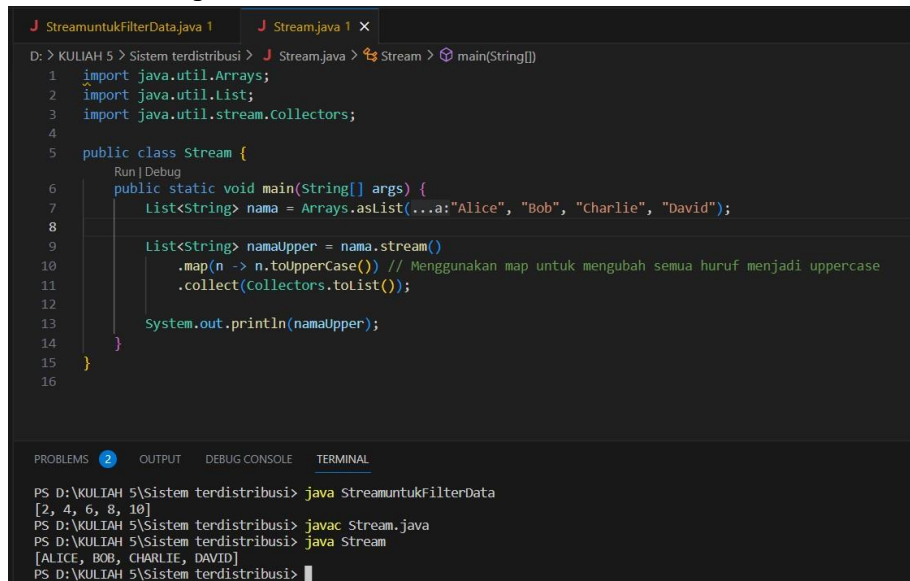
a. Contoh 1 : Filter Data



```
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      Run | Debug
7      public static void main(String[] args) {
8          List<Integer> angka = Arrays.asList(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10);
9
10         List<Integer> hasil = angka.stream()
11             .filter(n -> n % 2 == 0) // Menggunakan filter untuk mengambil angka genap
12             .collect(Collectors.toList()); // Mengumpulkan hasil ke dalam List
13
14         System.out.println(hasil);
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 berikut menggunakan stream untuk menyaring angka genap dari list angka dan kemudian mengumpulkannya ke dalam hasil

b. Contoh 2 : Map Data

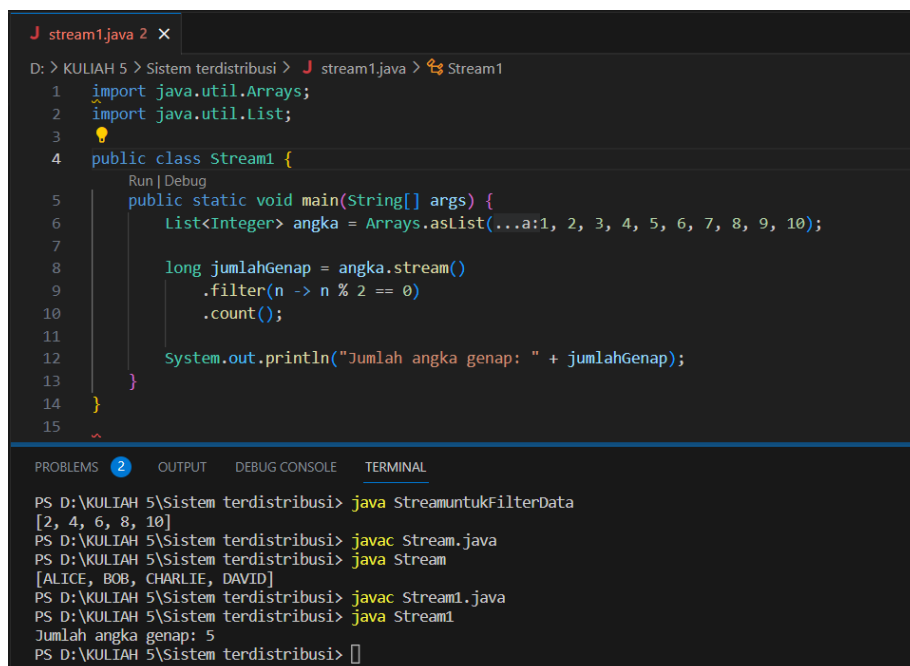


```
J StreamuntukFilterData.java 1 J Stream.java 1 x
D: > KULIAH 5 > Sistem terdistribusi > J Stream.java > Stream > main(String[])
1 import java.util.Arrays;
2 import java.util.List;
3 import java.util.stream.Collectors;
4
5 public class Stream {
6     public static void main(String[] args) {
7         List<String> nama = Arrays.asList("Alice", "Bob", "Charlie", "David");
8
9         List<String> namaUpper = nama.stream()
10             .map(n -> n.toUpperCase()) // Menggunakan map untuk mengubah semua huruf menjadi uppercase
11             .collect(Collectors.toList());
12
13         System.out.println(namaUpper);
14     }
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 ini menggunakan stream untuk mengubah semua nama dalam list nama menjadi huruf besar

c. Contoh 3 : 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     public static void main(String[] args) {
6         List<Integer> angka = Arrays.asList(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10);
7
8         long jumlahGenap = angka.stream()
9             .filter(n -> n % 2 == 0)
10             .count();
11
12         System.out.println("Jumlah angka genap: " + jumlahGenap);
13     }
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 diatas menggunakan stream untuk menghitung jumlah angka genap dalam list angka