

Laporan Sistem Terdistribusi

“Tutorial Java Stream”



Nama : Alif Zidan Andriansyah

NoBP : 2111083004

Prodi : D4 Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak

Dosen Pengampu :

Ervan Asri, S.Kom., M.Kom

POLITEKNIK NEGERI PADANG

TP : 2023/2024

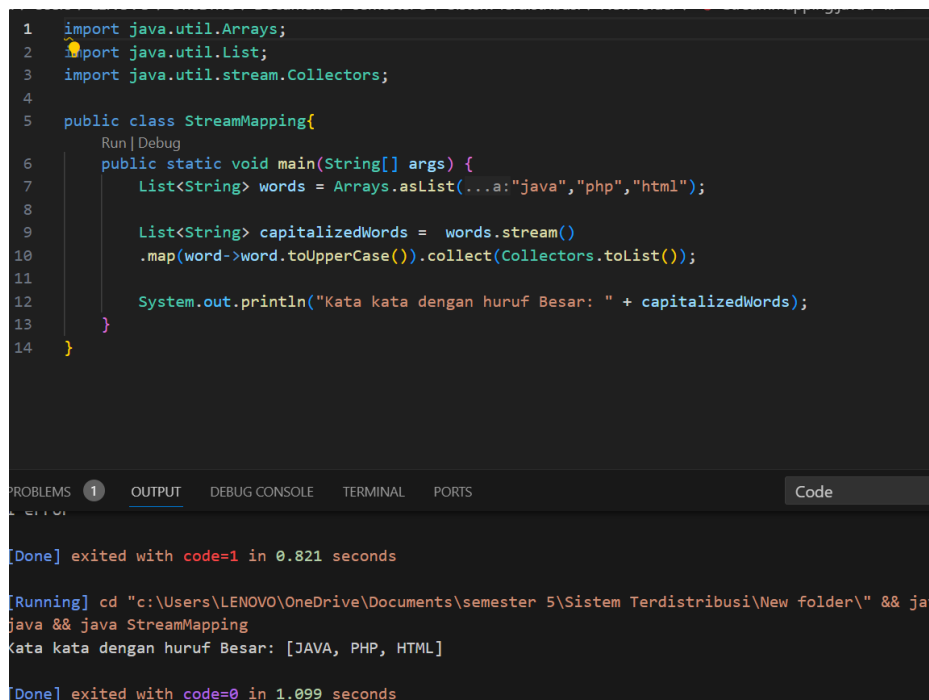
A. Apa itu Java Stream?

Java Stream adalah salah satu fitur yang diperkenalkan dalam bahasa pemrograman Java sejak Java 8. Java Stream adalah abstraksi tingkat tinggi yang digunakan untuk memanipulasi data berbasis koleksi (seperti array, daftar, atau set) dengan cara yang deklaratif dan fungsional. Stream memungkinkan Anda untuk melakukan operasi seperti filter, map, reduce, dan banyak operasi lainnya pada data koleksi dengan mudah dan efisien.

B. Contoh Pemograman Java Stream

→ 1. Stream untuk mengkonversikan ke huruf besar

Pada program ini ada kata-kata yang di masukkan ke list, nantinya setiap kata yang dimasukkan akan dikonversikan ke huruf besar atau capital dengan metode “map”.



```
1 import java.util.Arrays;
2 import java.util.List;
3 import java.util.stream.Collectors;
4
5 public class StreamMapping{
6     public static void main(String[] args) {
7         List<String> words = Arrays.asList("java","php","html");
8
9         List<String> capitalizedWords = words.stream()
10             .map(word->word.toUpperCase()).collect(Collectors.toList());
11
12         System.out.println("Kata kata dengan huruf Besar: " + capitalizedWords);
13     }
14 }
```

OUTPUT

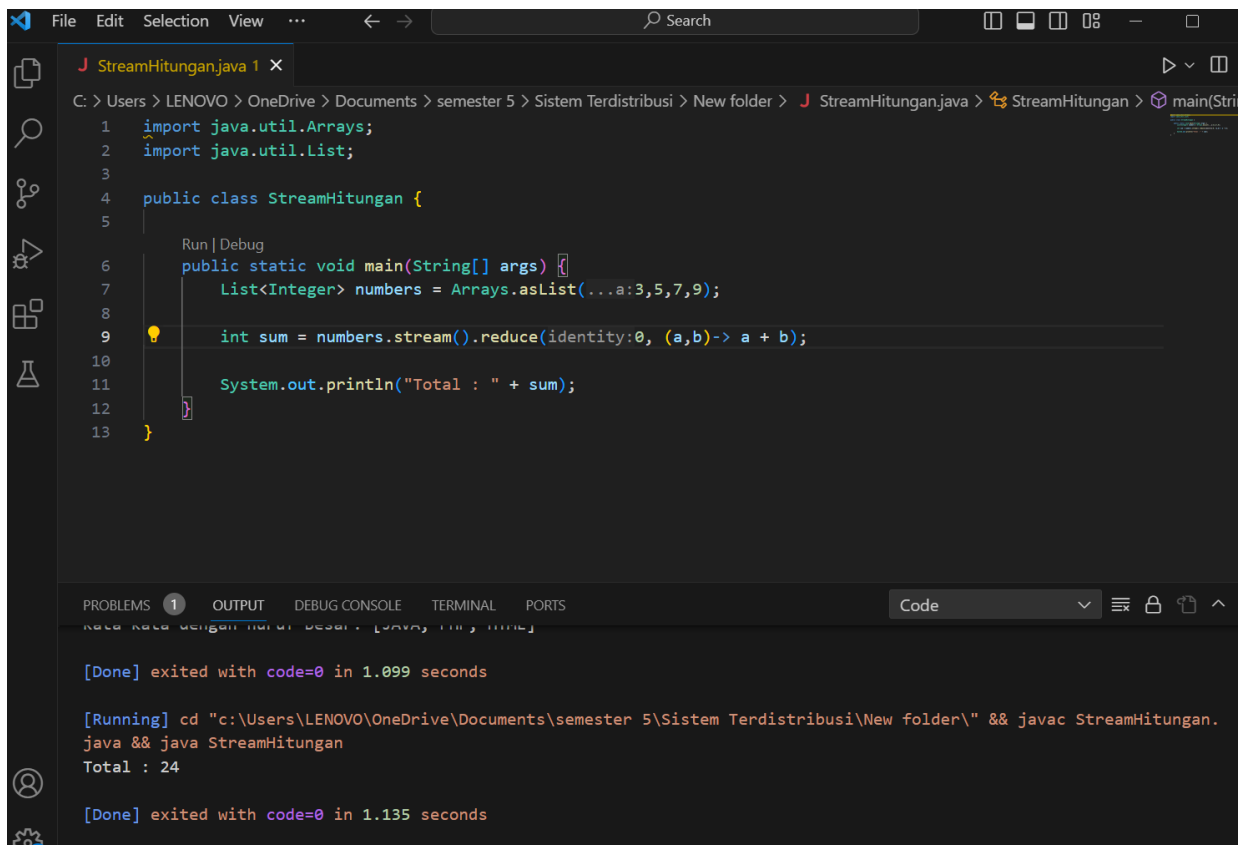
[Done] exited with code=1 in 0.821 seconds

[Running] cd "c:\Users\LENOVO\OneDrive\Documents\semester 5\Sistem Terdistribusi\New folder\" && java StreamMapping

Kata kata dengan huruf Besar: [JAVA, PHP, HTML]

[Done] exited with code=0 in 1.099 seconds

→ 2. Stream Reduksi untuk menghitung jumlah elemen yang dimasukkan.



```
1 import java.util.Arrays;
2 import java.util.List;
3
4 public class StreamHitungan {
5
6     public static void main(String[] args) {
7         List<Integer> numbers = Arrays.asList(1,3,5,7,9);
8
9         int sum = numbers.stream().reduce(identity:0, (a,b)-> a + b);
10
11         System.out.println("Total : " + sum);
12     }
13 }
```

OUTPUT

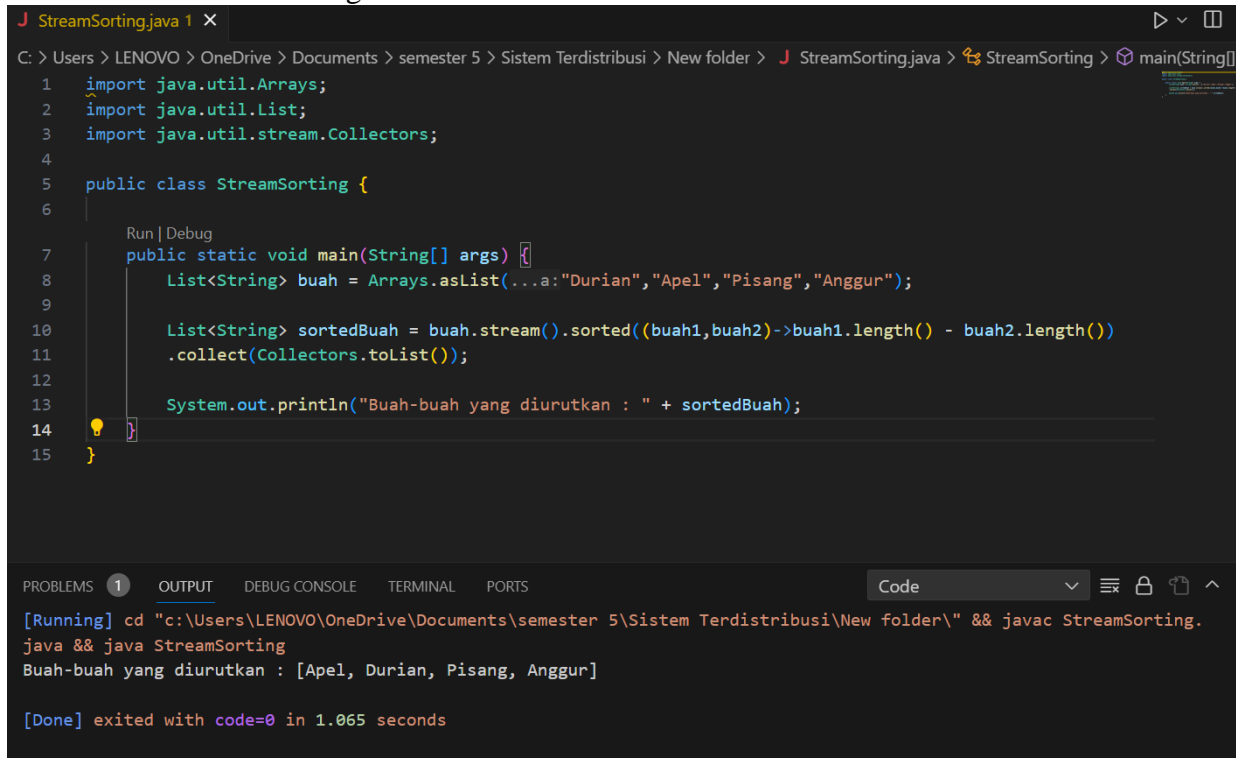
```
[Done] exited with code=0 in 1.099 seconds

[Running] cd "c:\Users\LENOVO\OneDrive\Documents\semester 5\Sistem Terdistribusi\New folder\" && javac StreamHitungan.
java && java StreamHitungan
Total : 24

[Done] exited with code=0 in 1.135 seconds
```

Program ini menampilkan list yang berisi “number/angka”, lalu stream ini nantinya akan menghitung semua angka yang dimasukkan ke list menggunakan reduce.

→ 3. Stream untuk sorting data



```
StreamSorting.java 1 x
C: > Users > LENOVO > OneDrive > Documents > semester 5 > Sistem Terdistribusi > New folder > J StreamSorting.java > StreamSorting > main(String[])
1  import java.util.Arrays;
2  import java.util.List;
3  import java.util.stream.Collectors;
4
5  public class StreamSorting {
6
7      Run | Debug
      public static void main(String[] args) {
8          List<String> buah = Arrays.asList("Durian", "Apel", "Pisang", "Anggur");
9
10         List<String> sortedBuah = buah.stream().sorted((buah1, buah2) -> buah1.length() - buah2.length())
11             .collect(Collectors.toList());
12
13         System.out.println("Buah-buah yang diurutkan : " + sortedBuah);
14     }
15 }
```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS Code

```
[Running] cd "c:\Users\LENOVO\OneDrive\Documents\semester 5\Sistem Terdistribusi\New folder\" && javac StreamSorting.java && java StreamSorting
Buah-buah yang diurutkan : [Apel, Durian, Pisang, Anggur]

[Done] exited with code=0 in 1.065 seconds
```

Program ini berisi list nama buah-buahan, lalu stream akan mengurutkan buah-buahan berdasarkan panjang nama dengan metode sorted.