

20/12/2024
Friday

HashMap JAVA programming

Apa itu HashMap?

HashMap adalah salah satu implementasi struktur data berbasis map di Java yang digunakan untuk menyimpan data dalam bentuk pasangan **key-value** (kunci-nilai).

HashMap menyimpan data menggunakan *hashing*, sehingga memungkinkan pencarian, penyisipan, dan penghapusan data yang sangat cepat (kompleksitas rata-rata $O(1)$).

Setiap elemen disimpan sebagai pasangan **key (kunci)** dan **value (nilai)**. Contoh: `HashMap<String, Integer>` menyimpan key berupa String dan value berupa Integer.

Contoh Soal

3

FORMAT INPUT:

15

Gayo 3000

Lampung 5000

Toraja 2000

Jawa 1000

Kintamani 7500

Flores 6000

Papua 9000

Gayo 2500

Lampung 1500

Toraja 2000

Jawa 1500

Kintamani 6000

Flores 4000

Papua 7500

Gayo 1800

FORMAT OUTPUT:

Jawa 2500

Toraja 4000

Lampung 6500

Gayo 7300

Flores 10000

Kintamani 13500

Papua 16500

Pembahasan

Tipe data HashMap digunakan karena dapat menyimpan data dalam bentuk pasangan key dan value. Dalam Hal ini data yang dimasukkan juga hanya 2, berupa jenis dan harga. Sehingga tipe data ini lebih cocok digunakan.

Library yang perlu diimport:

```
import java.util.HashMap;
```

Sintak dasar HashMap dalam Java:

```
HashMap<String, Integer> map = new HashMap<>();
```

Operasi Utama HashMap

5

Operasi Utama HashMap:

1. **put(K key, V value)**: Menambahkan pasangan key-value ke dalam HashMap.
2. **get(K key)**: Mengambil nilai berdasarkan key. Jika key tidak ada, akan mengembalikan null.
3. **remove(K key)**: Menghapus pasangan key-value berdasarkan key.
4. **containsKey(K key)**: Mengecek apakah key tertentu ada dalam HashMap.
5. **containsValue(V value)**: Mengecek apakah value tertentu ada dalam HashMap.
6. **keySet()**: Mengembalikan set berisi semua key.
7. **values()**: Mengembalikan koleksi semua value.

Cara input baris data

Data dimasukkan menggunakan perulangan, sebanyak nilai n yang pertama kali dimasukkan. Data dimasukkan dalam bentuk string, kemudian di split dalam array string berdasarkan delimiter yang digunakan.

Program JAVA:

```
//input jumlah data
int n = input.nextInt();
input.nextLine();
//input data
for (int i=0; i<n; i++){
    String barisInput = input.nextLine();
    String[] data = barisInput.split(" ");
    String jenis=data[0];
    int harga =
    Integer.parseInt(data[1]);
}
```

Cek key dalam HashMap

7

Cara untuk memeriksa apakah key sudah terdapat pada HashMap atau belum, dapat menggunakan perintah:

```
coffee.getDefault(jenis, 0)
```

Jika jenis belum ada dalam HashMap, maka akan mengembalikan nilai default 0.

Untuk menuliskan key dan value dalam HashMap gunakan perintah put.

```
coffee.put(jenis, coffee.getDefault(jenis, 0) + harga);
```

Jika jenis sudah ada, berarti nilai lama ditambah harga. Jika jenis belum ada, 0 ditambah harga.