

Nama : Zaky Dafalas Eka Putra

NIM : A11.2021.13316

Laporan Praktikum Cellphone

Class Cellphone.java

```
package cellphone;

import java.lang.Math;
import java.util.HashMap;
import java.util.Map;

public class Cellphone implements Phone {
    String merk;
    String type;
    int batteryLevel;
    int status;
    int volume;
    int pulsa = 0;
    public Map<String, String> daftarKontak;

    public Cellphone(String merk, String type) {
        this.merk = merk;
        this.type = type;
        this.batteryLevel = (int) (Math.random() * (100 - 0 + 1) + 0);
        if (batteryLevel ≥ MAX_BATT_LEVEL) {
            batteryLevel = MAX_BATT_LEVEL;
        } else if (batteryLevel ≤ MIN_BATT_LEVEL) {
            batteryLevel = MIN_BATT_LEVEL;
        }
        daftarKontak = new HashMap<>();
    }

    public void powerOn() {
        if (status == 1) {
            System.out.println(x:"Ponsel sudah menyala!");
        } else {
            this.status = 1;
            System.out.println(x:"Menyalakan ponsel");
        }
    }

    public void powerOff() {
        if (status == 0) {
            System.out.println(x:"Ponsel sudah mati!");
        } else {
            this.status = 0;
            System.out.println(x:"Mematikan ponsel");
        }
    }

    public void volumeUp() {
        if (this.status == 0) {
            System.out.println(x:"Ponsel mati. Tidak dapat menaikkan volume");
        } else {
            this.volume++;
            if (this.volume ≥ MAX_VOLUME) {
                this.volume = MAX_VOLUME;
            }
        }
    }
}
```

```

public void volumeDown() {
    if (this.status == 0) {
        System.out.println(x:"Ponsel mati. Tidak dapat menaikkan volume");
    } else {
        this.volume--;
        if (this.volume ≤ MIN_VOLUME) {
            this.volume = MIN_VOLUME;
        }
    }
}

public int getVolume() {
    return this.volume;
}

public void topupPulsa(int jumlah) {
    if (status == 1) {
        pulsa += jumlah;
        System.out.println("Top up pulsa berhasil. Pulsa sekarang: " + pulsa);
    } else {
        System.out.println(x:"Ponsel mati. Tidak dapat melakukan operasi top up pulsa.");
    }
}

public void cekSisaPulsa() {
    if (status == 1) {
        System.out.println("Sisa pulsa: " + pulsa);
    }
}

```

Pada Cellphone.java di atas terdapat Constructor serta berbagai Method dan Properti, Method-method pada class tersebut mengoverride method dari class Phone.java. Properti digunakan untuk wadah value inisialisasi baik dari constructor maupun dari method-method nya, pada properti untuk menampung kontak disini Saya menggunakan Hashmap untuk menampung data dari inputan kontak dari user kedalam hash table.

Pada tiap method diberi sebuah kondisi dimana ketika ponsel belum menyala maka tidak menjalankan operasi method tersebut. Untuk dapat menjalankan operasi dari semua method gunakan method PowerOn() yang berfungsi untuk menghidupkan ponsel. Kemudian berikut fungsi tiap methodnya :

- VolumeDown() & VolumeUp()
method VolumeUp() untuk menaikkan volume pada ponsel dengan limit MAX_VOLUME sesuai yang diatur pada implementasi dari interface Phone.java begitu juga sebaliknya pada VolumeDown().
- getVolume()
untuk mendapatkan return value dari volume ponsel
- TopupPulsa()
Untuk melakukan topup pulsa dengan cara menerima input user yang kemudian ditampung serta ditambahkan pada properti pulsa
- CekSisaPulsa()
Untuk mengecek sisa pulsa dengan cara mengoutputkan properti pulsa

Contact.java

```
1 package cellphone;
2
3 public class Contact extends Cellphone {
4     String nama;
5     String nomor;
6
7     public Contact(String merk, String type) {
8         super(merk, type);
9     }
10
11     public void tambahKontak(String nama, String nomor) {
12         if (status == 1) {
13             daftarKontak.put(nama, nomor);
14             System.out.println(x:"Kontak berhasil ditambahkan");
15         } else {
16             System.out.println(x:"Ponsel mati. Tidak dapat melakukan operasi tambah kontak.");
17         }
18     }
19
20     public void lihatSemuaKontak() {
21         if (status == 1) {
22             if (daftarKontak.isEmpty()) {
23                 System.out.println(x:"Tidak ada kontak yang tersimpan");
24             } else {
25                 System.out.println(x:"Daftar Kontak:");
26                 for (String nama : daftarKontak.keySet()) {
27                     String nomor = daftarKontak.get(nama);
28                     System.out.println("Nama: " + nama + ", Nomor: " + nomor);
29                 }
30             }
31         } else {
32             System.out.println(x:"Ponsel mati. Tidak dapat melakukan operasi lihat semua kontak.");
33         }
34     }
35
36     public void cariKontak(String nama) {
37         if (status == 1) {
38             if (daftarKontak.containsKey(nama)) {
39                 String nomor = daftarKontak.get(nama);
40                 System.out.println("Nama: " + nama + ", Nomor: " + nomor);
41             } else {
42                 System.out.println("Kontak dengan nama " + nama + " tidak ditemukan");
43             }
44         } else {
45             System.out.println(x:"Ponsel mati. Tidak dapat melakukan operasi cari kontak.");
46         }
47     }
48 }
```

Class Contact.java merupakan subclass atau turunan dari class Cellphone.java. Oleh karena itu class ini dapat menggunakan dan mengakses seluruh method dan properti pada superclassnya, sehingga pada class ini dapat dilakukan pengecekan pada methodnya sama seperti pada class Cellphone.java yaitu dengan memanfaatkan properti status untuk melakukan pengecekan apakah ponsel menyala atau tidak, apabila ponsel mati maka tidak dapat menggunakan seluruh operasi method yang sudah diberi pengkondisian. Berikut fungsi method-methodnya :

- **TambahKontak(nama,nomor)**
Digunakan untuk menambahkan kontak melalui inputan user, user dapat menginputkan nama dan nomor yang ingin disimpan pada kontak, kemudian method ini akan menerima inputan lalu memasukkan value nya kedalam HashMap dengan method bawaan HashMap yaitu `.put()`.
- **LihatSemuaKontak()**
Digunakan untuk menampilkan seluruh isi kontak yang sudah disimpan pada HashMap tadi, dengan melakukan looping untuk mendapatkan tiap value dari HashMap secara tertata.
Pada method ini diberi pengkondisian apabila kondisi HashMap/kontak kosong maka akan memberi info pada user apabila kontak masih kosong.
- **CariKontak(nama)**
Digunakan untuk mencari data pada kontak berdasarkan nama kontak yang didapat dari inputan user, dengan menggunakan method bawaan HashMap untuk melakukan pengecekan value yaitu `.containsKey()` maka akan langsung dapat mengetahui apakah keyValue tersebut ada pada HashMap atau tidak.

Interface Phone.java

```

1  package cellphone;
2
3  public interface Phone {
4      public static final int MAX_VOLUME = 100;
5      public static final int MIN_VOLUME = 0;
6      public static final int MAX_BATT_LEVEL = 100;
7      public static final int MIN_BATT_LEVEL = 0;
8
9      void powerOn();
10
11     void powerOff();
12
13     void volumeUp();
14
15     void volumeDown();
16
17     int getVolume();
18 }

```

Interface ini digunakan layaknya cetakan awal atau blueprint pada pembuatan program yang mana berisi method-method untuk dioverride pada class implents nya, serta berisi set properti yang digunakan untuk menentukan Max dan Min value untuk tiap properti nya.

MainCellphone.java

```
package cellphone;

import java.util.Scanner;

public class CellphoneMain {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        String merk, tipe;
        char hidup;
        boolean menu = true;

        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.println(x:"=Masukkan Merk dan Tipe ponsel=");
        System.out.print(s:"Merk  :");
        merk = sc.nextLine();
        System.out.print(s:"Tipe  :");
        tipe = sc.nextLine();

        // Cellphone cp = new Cellphone(merk, tipe);
        Contact cnt = new Contact(merk, tipe);
        System.out.println("Ponsel : " + merk + " " + tipe);
        System.out.println(x:"Hidupkan ponsel ? (y/t)");
        hidup = sc.next().charAt(index:0);
        if (hidup == 'Y' || hidup == 'y') {
            cnt.powerOn();
        } else {
            cnt.powerOff();
        }

        do {
            System.out.println(x:"=Apa yang ingin anda lakukan pada ponsel ? =");
            System.out.println(x:"1. Menyalakan Ponsel");
            System.out.println(x:"2. Mematikan Ponsel");
            System.out.println(x:"3. Menambah Kontak");
            System.out.println(x:"4. Melihat Semua Kontak");
            System.out.println(x:"5. Mencari Kontak");
            System.out.println(x:"6. Menurunkan Volume");
            System.out.println(x:"7. Meningkatkan Volume");
            System.out.println(x:"8. Mematikan Ponsel");
            System.out.println(x:"9. Menyalakan Ponsel");
            System.out.println(x:"10. Keluar");

            String nama = sc.nextLine();
            System.out.print(s:"Masukkan Nomor HP : ");
            String no = sc.nextLine();
            cnt.tambahKontak(nama, no);
            break;

            case 6:
                cnt.lihatSemuaKontak();
                break;

            case 7:
                System.out.print(s:"Masukkan Nama : ");
                String cari = sc.nextLine();
                cnt.cariKontak(cari);
                break;

            case 8:
                cnt.volumeDown();
                System.out.println("Volume ponsel sekarang : " + cnt.getVolume());
                break;

            case 9:
                cnt.volumeUp();
                System.out.println("Volume ponsel sekarang : " + cnt.getVolume());
                break;

            case 10:
                cnt.powerOff();
                menu = false;
                break;

            default:
                System.out.println(x:"Pilihan anda salah");
                break;

        } while (menu == true);
        sc.close();
    }
}
```

Main class dimana seluruh class class lain akan digunakan disini. Diberikan menu dengan menggunakan Switch case agar user dapat memilih langsung apa yang ingin user lakukan, serta diberikan

perulangan dengan dowhile agar menu selalu tampil sebelum user menginputka pilihan menu.