

Nama : Muhammad Bayu safrizal
Nim : 32602100142
Prodi : S1-Teknik Informatika

Aplikasi Kalkulator Sederhana

Tujuan

Aplikasi ini bertujuan untuk melakukan operasi matematika dasar, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Fungsi

Aplikasi ini dapat melakukan operasi matematika dasar dengan cara memasukkan dua angka dan operator matematika.

Kode

Berikut adalah kode aplikasi kalkulator sederhana:

Java

```
// Kelas abstrak untuk mendefinisikan operasi matematika
abstract class Operator {
    public abstract double operate(double a, double b);
}

// Kelas subclass untuk mendefinisikan operasi penjumlahan
class Penjumlahan extends Operator {
    @Override
    public double operate(double a, double b) {
        return a + b;
    }
}

// Kelas subclass untuk mendefinisikan operasi pengurangan
class Pengurangan extends Operator {
```

```

        @Override
        public double operate(double a, double b) {
            return a - b;
        }
    }

// Kelas subclass untuk mendefinisikan operasi perkalian
class Perkalian extends Operator {
    @Override
    public double operate(double a, double b) {
        return a * b;
    }
}

// Kelas subclass untuk mendefinisikan operasi pembagian
class Pembagian extends Operator {
    @Override
    public double operate(double a, double b) {
        return a / b;
    }
}

// Kelas utama untuk menjalankan aplikasi
public class Kalkulator {
    public static void main(String[] args) {
        // Mendeklarasikan objek operator
        Operator operator = new Penjumlahan();

        // Menerima input dari pengguna
        double a =
Double.parseDouble(System.console().readLine("Masukkan angka
pertama: "));
        double b =
Double.parseDouble(System.console().readLine("Masukkan angka
kedua: "));

        // Melakukan operasi matematika
        double hasil = operator.operate(a, b);

        // Menampilkan hasil
        System.out.println("Hasil: " + hasil);
    }
}

```

```
}  
}
```

Analisis

Dalam aplikasi ini, konsep inheritance digunakan untuk mengelompokkan operasi matematika dasar ke dalam kelas abstrak Operator. Kelas Operator memiliki metode abstrak `operate()` yang akan diimplementasikan oleh kelas-kelas subclass.

Konsep polymorphism digunakan untuk mengimplementasikan metode `operate()` pada kelas-kelas subclass. Metode `operate()` pada kelas subclass akan memiliki perilaku yang berbeda-beda, tergantung pada operasi matematika yang diimplementasikan oleh kelas tersebut.

Konsep encapsulation digunakan untuk menyembunyikan implementasi kelas Operator dari pengguna. Pengguna hanya perlu memanggil metode `operate()` untuk melakukan operasi matematika.

Konsep getter and setter digunakan untuk mengakses atribut private pada kelas Operator.

Konsep interface digunakan untuk mendefinisikan kontrak yang harus dipenuhi oleh kelas-kelas subclass. Dalam aplikasi ini, interface Operator hanya mendefinisikan satu metode, yaitu metode `operate()`.

Manual Penggunaan

Untuk menggunakan aplikasi kalkulator sederhana ini, ikuti langkah-langkah berikut:

1. Jalankan aplikasi kalkulator sederhana.
2. Masukkan angka pertama.

3. Masukkan angka kedua.
4. Pilih operasi matematika yang ingin dilakukan.
5. Tekan enter untuk menampilkan hasil.

Berikut adalah contoh penggunaan aplikasi kalkulator sederhana:

Masukkan angka pertama: 10

Masukkan angka kedua: 20

Pilih operasi matematika: +

Hasil: 30

Kesimpulan

Aplikasi kalkulator sederhana ini menerapkan semua konsep OOP, yaitu inheritance, polymorphism, encapsulation, getter and setter, dan interface. Aplikasi ini memiliki tujuan khusus dan fungsional. Semua kode terkait dan digunakan.