

Laporan Praktikum 1

Nama: Arditya Adjie Rosandi

NIM : 20230801274

Pemrograman Berorientasi Objek

Alat dan Bahan:

- Laptop
- Aplikasi VS-Code
- Chat GPT

Penjelasan Kode:

```
java Salin kode  
  
import java.util.Scanner;
```

Import Statement: Mengimpor kelas Scanner dari paket java.util, yang digunakan untuk membaca input dari pengguna melalui konsol.

```
java Salin kode  
  
public class Kalkulator {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner input = new Scanner(System.in);
```

Deklarasi Kelas: Mendefinisikan kelas Kalkulator.

Method main: Titik masuk program. Semua eksekusi dimulai dari sini.

Membuat Objek Scanner: Membuat objek input dari kelas Scanner untuk membaca input dari pengguna.

java

Salin kode

```
while (true) {  
    // Clear console  
    System.out.print("\033[H\033[2J");  
    System.out.print("\nNAMA : ARDITYA ADJIE ROSANDI");  
    System.out.print("\nNIM : 20230801274");
```

Loop Tanpa Henti: Menggunakan while (true) untuk membuat loop yang akan terus berulang hingga pengguna memilih untuk keluar.

Membersihkan Konsol: Menggunakan escape sequence `\033[H\033[2J` untuk membersihkan layar konsol (berfungsi di banyak terminal).

Menampilkan Informasi Pengguna: Menampilkan nama dan NIM pengguna.

java

Salin kode

```
int menu, pilihan;  
double a, b;  
double hasil;
```

Deklarasi Variabel: Mendeklarasikan variabel menu dan pilihan sebagai tipe int, serta a, b, dan hasil sebagai tipe double. Variabel ini digunakan untuk menyimpan input pengguna dan hasil kalkulasi.


java

Salin kode

```
System.out.println("\nKALKULATOR BY GAMMAURA");  
System.out.println("\n1. KALKULATOR A");  
System.out.println("\n2. KALKULATOR B");  
System.out.println("\n0. KELUAR");
```

Menampilkan Menu: Menampilkan menu utama kalkulator, termasuk pilihan untuk Kalkulator A, Kalkulator B, dan opsi untuk keluar dari program.


java

 Salin kode

```
System.out.print("\nMASUKKAN PILIHAN : ");  
menu = input.nextInt();
```

Membaca Pilihan Menu: Meminta pengguna untuk memasukkan pilihan menu dan menyimpannya di variabel menu


java

 Salin kode

```
if (menu == 1) {  
    System.out.print("\033[H\033[2J");  
    System.out.println("\nKALKULATOR A");  
    System.out.println("\n1. PENJUMLAHAN");  
    System.out.println("2. PENGURANGAN");  
    System.out.println("3. PERKALIAN");  
    System.out.println("4. PEMBAGIAN");  
}
```

Memeriksa Pilihan Menu: Jika pengguna memilih menu 1, program akan membersihkan konsol dan menampilkan submenu untuk Kalkulator A, dengan pilihan untuk operasi matematika dasar.

java

 Salin kode

```
System.out.print("\nMASUKKAN PILIHAN : ");  
pilihan = input.nextInt();
```

Membaca Pilihan Operasi: Meminta pengguna untuk memilih operasi (penjumlahan, pengurangan, perkalian, atau pembagian) dan menyimpannya di variabel pilihan.

java

Salin kode

```
// Mengambil dua angka
System.out.print("\nMASUKKAN ANGKA PERTAMA : ");
a = input.nextDouble();
System.out.print("MASUKKAN ANGKA KEDUA : ");
b = input.nextDouble();
```

Membaca Angka: Meminta pengguna untuk memasukkan dua angka yang akan digunakan dalam perhitungan dan menyimpannya di variabel a dan b.

java

Salin kode

```
switch (pilihan) {
    case 1:
        hasil = a + b;
        System.out.println("\nHASIL PENJUMLAHAN = " + hasil);
        break;
```

Pernyataan Switch: Menggunakan switch untuk memeriksa nilai pilihan.

Operasi Penjumlahan: Jika pilihan adalah 1, menghitung penjumlahan dan mencetak hasilnya.


java

Salin kode

```
case 2:
    hasil = a - b;
    System.out.println("\nHASIL PENGURANGAN = " + hasil);
    break;
```

Operasi Pengurangan: Jika pilihan adalah 2, menghitung pengurangan dan mencetak hasilnya.


java

 Salin kode

```
case 3:
    hasil = a * b;
    System.out.println("\nHASIL PERKALIAN = " + hasil);
    break;
```

Operasi Perkalian: Jika pilihan adalah 3, menghitung perkalian dan mencetak hasilnya.


java

 Salin kode

```
case 4:
    if (b == 0) {
        System.out.println("\nHASIL PEMBAGIAN = TAK HINGGA");
    } else {
        hasil = a / b;
        System.out.println("\nHASIL PEMBAGIAN = " + hasil);
    }
    break;
```

Operasi Pembagian: Jika pilihan adalah 4, program memeriksa apakah angka kedua b sama dengan 0. Jika ya, mencetak pesan kesalahan. Jika tidak, menghitung pembagian dan mencetak hasilnya.


java

 Salin kode

```
default:
    System.out.println("PILIHAN TIDAK VALID!");
```

Default Case: Jika pilihan tidak valid, mencetak pesan kesalahan.


java

 Salin kode

```
// Menunggu pengguna untuk melanjutkan
System.out.print("\nKETIK APA SAJA UNTUK MELANJUTKAN : ");
input.nextLine(); // Membersihkan buffer
input.nextLine(); // Menunggu input dari pengguna
```

Menunggu Input Pengguna: Meminta pengguna untuk mengetikkan sesuatu sebelum melanjutkan ke langkah berikutnya.


java

 Salin kode

```
else if (menu == 2) {
    System.out.print("\033[H\033[2J");
    System.out.println("\nKALKULATOR B");
    System.out.print("\nMASUKKAN ANGKA PERTAMA : ");
    double angka1 = input.nextDouble();
```

Pilihan Menu 2: Jika pengguna memilih menu 2, membersihkan konsol dan meminta angka pertama untuk Kalkulator B.


java

 Salin kode

```
// Menampilkan opsi operator
System.out.println("\n(TAMBAH GUNAKAN => (+)");
System.out.println("(KURANG GUNAKAN => (-)");
System.out.println("(KALI GUNAKAN => (*)");
System.out.println("(BAGI GUNAKAN => (/)");
System.out.print("\nMASUKKAN OPERATOR : ");
char operator = input.next().charAt(0);
```

Menampilkan Operator: Menampilkan opsi untuk operator yang bisa digunakan dalam Kalkulator B dan meminta pengguna untuk memasukkan operator.


java

 Salin kode

```
System.out.print("\nMASUKKAN ANGKA KEDUA : ");  
double angka2 = input.nextDouble();
```

Membaca Angka Kedua: Meminta pengguna untuk memasukkan angka kedua untuk operasi.

java


 Salin kode

```
switch (operator) {  
    case '+':  
        hasil = angka1 + angka2;  
        System.out.println("\nHASIL PENJUMLAHAN : " + hasil);  
        break;
```

Pernyataan Switch untuk Operator: Memeriksa operator yang dimasukkan pengguna dan melakukan operasi yang sesuai.

Operasi Penjumlahan: Jika operator adalah +, menghitung hasil penjumlahan dan mencetak hasilnya.


java

 Salin kode

```
case '-':  
    hasil = angka1 - angka2;  
    System.out.println("\nHASIL PENGURANGAN : " + hasil);  
    break;
```

Operasi Pengurangan: Jika operator adalah -, menghitung hasil pengurangan dan mencetak hasilnya.

java

 Salin kode

```
case '*':  
    hasil = angka1 * angka2;  
    System.out.println("\nHASIL PERKALIAN : " + hasil);  
    break;
```

Operasi Perkalian: Jika operator adalah *, menghitung hasil perkalian dan mencetak hasilnya.

java

Salin kode

```
case '/':  
    if (angka2 == 0) {  
        System.out.println("\nHASIL PEMBAGIAN = TAK HINGGA");  
    } else {  
        hasil = angka1 / angka2;  
        System.out.println("\nHASIL PEMBAGIAN : " + hasil);  
    }  
    break;
```

Operasi Pembagian: Jika operator adalah /, program memeriksa apakah angka kedua angka2 sama dengan 0. Jika ya, mencetak pesan kesalahan. Jika tidak, menghitung pembagian dan mencetak hasilnya.

java

Salin kode

```
default:  
    System.out.println("OPERATOR TIDAK TERSEDIA");
```

Default Case: Jika operator yang dimasukkan tidak valid, mencetak pesan kesalahan.

java

Salin kode

```
if (menu == 0) {  
    System.out.println("\nPROGRAM SELESAI, TERIMA KASIH >_<");  
    break;  
}
```

Keluar dari Program: Jika pengguna memilih 0, mencetak pesan terima kasih dan keluar dari loop.

java

Salin kode

```
else {  
    System.out.println("PILIHAN TIDAK TERSEDIA");  
}
```

Pesan Kesalahan: Jika pilihan menu tidak valid, mencetak pesan kesalahan.

java

Salin kode

```
input.close();
```

Menutup Scanner: Menutup objek Scanner untuk membebaskan sumber daya.

Kesimpulan:

Program kalkulator yang telah dibuat berfungsi sebagai alat interaktif untuk melakukan operasi matematika dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Terdapat dua mode operasi yang ditawarkan: Kalkulator A, yang memungkinkan pengguna memilih operasi dan memasukkan dua angka, serta Kalkulator B, yang memudahkan pengguna untuk langsung memilih operator setelah memasukkan angka pertama dan kedua. Program ini menangani kasus pembagian dengan nol dengan baik, memberikan pesan yang sesuai dan mencegah kesalahan runtime. Antarmuka pengguna dirancang dengan jelas, sehingga memudahkan pengguna untuk mengikuti instruksi. Dengan menggunakan loop yang memungkinkan program terus berjalan hingga pengguna memilih untuk keluar, kalkulator ini memberikan pengalaman interaktif. Sumber daya dikelola dengan baik melalui penutupan objek `Scanner` di akhir eksekusi.

Kekurangan:

Pada program ini tidak dapat memasukkan input huruf