

Analisis Program Kalkulator Sederhana

Dibawah ini adalah program kalkulator sederhana yang ditulis dalam bahasa pemrograman Java. Program ini memberikan pilihan operasi matematika dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

1. Inisialisasi Program

```
9 Scanner input = new Scanner(System.in);
```

Pada langkah ini, membuat objek Scanner yang akan digunakan untuk menerima input dari pengguna selama program berjalan.

2. Menampilkan Informasi Pengguna

```
11 System.out.println("    Nama: Ananda Michael Dani Saputra");  
12 System.out.println("    NIM: 20230801148");
```

Ini adalah bagian awal dari program untuk menampilkan informasi pengenalan pengguna. Ini bersifat statis dan hanya ditampilkan satu kali ketika program dimulai.

3. Perulangan Menu Utama

```
17 do {  
  
68 } while (true);
```

Program menggunakan do-while loop untuk terus menampilkan menu sampai pengguna memilih opsi untuk keluar (opsi 5). Selama dalam perulangan, pengguna diminta untuk memilih salah satu operasi yang tersedia.

4. Pemilihan Operasi Menggunakan Switch-Case

```
41 switch (pilihan) {  
42     case 1:  
43         hasil = bilanganPertama + bilanganKedua;  
44         System.out.printf("Hasil penjumlahan: %.2f\n", hasil);  
45         break;  
46     case 2:  
47         hasil = bilanganPertama - bilanganKedua;  
48         System.out.printf("Hasil pengurangan: %.2f\n", hasil);  
49         break;  
50     case 3:  
51         hasil = bilanganPertama * bilanganKedua;  
52         System.out.printf("Hasil perkalian: %.2f\n", hasil);  
53         break;  
54     case 4:  
55         if (bilanganKedua != 0) {  
56             hasil = bilanganPertama / bilanganKedua;  
57             System.out.printf("Hasil pembagian: %.2f\n", hasil);  
58         } else {  
59             System.out.println("Pembagian oleh nol tidak diperbolehkan.");  
60         }  
61         break;  
62     default:  
63         System.out.println("Operasi tidak valid. Silakan pilih opsi yang valid.");  
64         break;  
65 }
```

Switch-case digunakan untuk mengelola pilihan operasi. Setiap pilihan operasi memiliki case-nya sendiri. Jika pengguna memasukkan pilihan selain dari 1 hingga 5, maka akan masuk ke default dan menampilkan pesan bahwa operasi tidak valid.

5. Input Bilangan dari Pengguna

```
36 System.out.print("Masukkan bilangan pertama: ");
37 bilanganPertama = input.nextFloat();
38 System.out.print("Masukkan bilangan kedua : ");
39 bilanganKedua = input.nextFloat();
```

Di sini, program meminta input dari pengguna berupa dua bilangan floating-point yang akan digunakan dalam operasi matematika yang dipilih. Kedua bilangan tersebut kemudian diproses lebih lanjut tergantung pada operasi yang dipilih.

6. Pengulangan dan Keluar dari Program

```
29 if (pilihan == 5) {
30     System.out.println(" -----");
31     System.out.println("Terima kasih sudah menggunakan kalkulator sederhana!");
32     System.out.println(" -----");
33     break;
34 }
```

Jika pengguna memilih opsi 5 (keluar), maka program akan mencetak pesan perpisahan dan menghentikan perulangan do-while, sehingga program berakhir.

Kesimpulan

Program kalkulator sederhana ini menerima input dari pengguna untuk melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Melalui loop do-while, program terus menampilkan menu pilihan sampai pengguna memilih untuk keluar. Program ini juga menangani error pembagian dengan nol untuk mencegah crash. Saat pengguna memilih opsi operasi, program menggunakan switch-case untuk menjalankan perhitungan yang sesuai, lalu menampilkan hasilnya. Jika pengguna memilih untuk keluar, program berhenti dengan menampilkan pesan perpisahan, menjaga interaksi tetap ramah dan lancar sepanjang penggunaan.