

Nama : Dicky Darmawan
NIM : 244107020037
Kelas : TI_1B

Percobaan 1 : Studi Kasus Pengisian Nilai Mahasiswa di SIAKAD

Langkah-langkah:

Di dalam Sistem Informasi Akademik (SIAKAD), dosen harus mengisi nilai untuk mata kuliah yang diambil oleh mahasiswa agar dapat dihitung nilai akhirnya. Nilai terdiri dari komponen kuis, tugas, ujian dengan persentase bobot nilai yang sama. Sebelum mengisi nilai, dosen harus melengkapi data mahasiswa terlebih dahulu yang terdiri dari nama, NIM, kelas, dan nomor absen. Perhatikan identifikasi input, output, dan algoritma berikut ini:

- Input : nilai kuis, nilai tugas, nilai ujian, nama, NIM, kelas, nomor absen
- Output : nilai akhir
- Algoritma :
 - o Input nama, NIM, kelas, dan nomor absen
 - o Input nilai kuis, nilai tugas, dan nilai ujian
 - o Hitung nilai akhir = $(\text{nilai kuis} + \text{nilai tugas} + \text{nilai ujian}) / 3$
 - o Output nilai akhir

Selanjutnya, perhatikan hasil identifikasi variabel dan tipe data berdasarkan informasi yang terdapat pada input dan output:

Variabel	Tipe Data
Nama	String
Nim	String
kelas	Char
Absen	Byte
nilaiKuis	Double
nilaiTugas	Double
nilaiUjian	Double
nilaiAkhir	Double

Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, buat program menggunakan bahasa pemrograman Java

Langkah-langkah:

1. Buat repository baru pada akun Github Anda, beri nama daspro-jobsheet3
2. Lakukan cloning repository tersebut menggunakan perintah git clone dari terminal
3. Buka folder repository tersebut menggunakan Visual Studio Code
4. Buat file baru, beri nama SiakadNoAbsen.java

```
J Siakad09.java > Siakad09 > main(String[])
```

5. Buatlah struktur dasar program Java yang terdiri dari fungsi main().

```
public class Siakad09 {  
  
    Run | Debug  
    public static void main(String[] args) {
```

6. Tambahkan library Scanner di bagian atas (luar) class SiakadNoAbsen

```
import java.util.Scanner;
```

7. Buat deklarasi Scanner dengan nama variabel sc di dalam fungsi main()
8. Deklarasikan semua variabel dengan tipe data yang sesuai berdasarkan hasil identifikasi

```
import java.util.Scanner;
public class Siakad09 {

    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        String nama, nim;
        char kelas;
        byte absen;
        double nilaiKuis, nilaiTugas, nilaiUjian, n
```

9. Tuliskan perintah untuk memasukkan nama, nim, kelas, dan absen dengan memanfaatkan Scanner

```
System.out.print(s:"Masukkan nama: ");
nama = sc.nextLine();
System.out.print(s:"Masukkan NIM: ");
nim = sc.nextLine();
System.out.print(s:"Masukkan kelas: ");
kelas = sc.nextLine().charAt(index:0);
System.out.print(s:"Masukkan nomor absen: ");
absen = sc.nextByte();
```

10. Tuliskan perintah untuk memasukkan nilaiKuis, nilaiTugas, dan nilaiUjian dengan memanfaatkan Scanner

```
20 System.out.print(s:"Masukkan nilai kuis: ");
21 nilaiKuis = sc.nextDouble();
22 System.out.print(s:"Masukkan nilai tugas: ")
23 nilaiTugas = sc. nextDouble();
24 System.out.print(s:"Masukkan nilai ujian: ");
25 nilaiUjian = sc.nextDouble();
26
```

11. Tuliskan perintah untuk menghitung nilaiAkhir dengan cara menjumlahkan ketiga nilai kemudian dibagi dengan 3

```
nilaiAkhir = (nilaiKuis + nilaiTugas + nilai
```

12. Tampilkan data mahasiswa yang terdiri dari nama, nim, kelas, absen, dan nilaiAkhir

```
System.out.println("Nama : " + nama + "NIM"
System.out.println("Kelas: " + kelas + "At
System.out.println("Nilai akhir: " + nilai
```

13. Compile dan run program
14. Commit dan push kode program ke Github
15. Cocokkan hasil compile kode program Anda dengan gambar berikut ini.

```
Masukkan nama: Dicky
Masukkan NIM: 244107020037
Masukkan kelas: 1B
Masukkan nomor absen: 09
Masukkan nilai kuis: 100
Masukkan nilai tugas: 100
Masukkan nilai ujian: 100
Mahasiswa dengan nama :Dicky
NIM: 244107020037
Kelas: 1
Absen: 9
Nilai akhir: 100.0
```

Jawaban Pertanyaan :

1. Mengapa tipe data yang digunakan untuk nilaiKuis, nilaiTugas, dan nilaiUjian adalah double? Karena dalam nilai pastinya akan berbentuk desimal, bukan bilangan bulat. Apa yang terjadi jika menggunakan tipe data int? yang muncul hanya nilai berupa bilangan bulat, bukan decimal yang spesifik.
2. Jelaskan maksud dari kode program berikut! `Kelas = sc.nextLine().charAt(0);`
`sc.nextLine()` membaca seluruh baris input sebagai string, `charAt(0)` mengambil karakter pertama dari string
3. Jelaskan mengapa deklarasi Scanner perlu dilakukan? Karena agar lebih interaktif, input akan dilakukan oleh user terlebih dahulu baru lanjut pada proses selanjutnya
4. Apabila data pada kelas yang dimasukkan dilengkapi dengan program studinya, misalnya TI-IL, maka tipe data apa yang seharusnya digunakan? Sesuaikan kode programnya! Menggunakan tipe data **string** yang dapat membaca karakter dan angka
5. Ubah penamaan variabel nilaiAkhir menjadi Nilai-Akhir, compile dan run program! Bagaimana hasil yang diperoleh? Mengapa hasilnya demikian?



Hasilnya error karena penulisan variable tidak sesuai ketentuan

6. Modifikasi kode program sehingga terdapat empat komponen nilai yang dimasukkan
 - a. untuk menghitung nilai akhir yaitu nilai kuis dengan bobot 20%, nilai tugas dengan bobot 15%, nilai UTS dengan bobot 30%, dan nilai UAS dengan bobot 35%

```
Masukkan nama: Dicky
Masukkan NIM: 014
Masukkan kelas: 1B
Masukkan nomor absen: 09
Masukkan nilai kuis: 100
Masukkan nilai tugas: 25
Masukkan nilai UTS: 85
Masukkan nilai UAS: 65
Mahasiswa dengan nama :Dicky
NIM: 014
Kelas: 1
Absen: 9
```

7. Commit dan push kode program ke Github

Percobaan 2 : Studi Kasus Transaksi di Kafe

Langkah-langkah:

Di sebuah kafe, terdapat tiga item yang dijual dengan harga tetap, yaitu kopi dengan harga Rp 12.000, teh dengan harga Rp 7.000, dan roti dengan harga Rp 20.000. Kasir di kafe tersebut memasukkan informasi yang terdiri dari keanggotaan pelanggan, jumlah pembelian setiap item (kopi, teh, dan roti), serta diskon yang diberikan kepada semua pelanggan sebesar 10% agar mesin kasir dapat menghasilkan nominal yang harus dibayar oleh pelanggan.

Perhatikan identifikasi input, output, dan algoritma berikut ini:

- Input : keanggotaan, jumlah kopi, jumlah teh, dan jumlah roti
- Output : nominal bayar
- Data lain : harga kopi, harga teh, harga roti, dan diskon
- Algoritma :
 - Input keanggotaan, jumlah kopi, jumlah teh, dan jumlah roti
 - Hitung total harga = (jumlah kopi * harga kopi) + (jumlah teh * harga teh) + (jumlah roti * harga roti)
 - Hitung nominal bayar = total harga - (diskon * total harga)
 - Output nominal bayar

Selanjutnya, perhatikan hasil identifikasi variabel dan tipe data berdasarkan informasi yang terdapat pada input dan output:

Variabel	Tipe Data
keanggotaan	boolean
JmlKopi	Int
jmlTeh	int
jmlRoti	Int
hargaKopi	Double
hargaTeh	Double
hargaRoti	Double
Diskon	Float
TotalHarga	Double
nominalBayar	Double

Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, buat program menggunakan bahasa pemrograman Java.

Langkah-langkah:

1. Buat file baru, beri nama KafeNoAbsen.java
2. Buatlah struktur dasar program Java yang terdiri dari fungsi main().

```
public class Kafe09 {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {}
}
```

3. Tambahkan library Scanner di bagian atas (luar) class KafeNoAbsen

```
import java.util.Scanner;
```

4. Buat deklarasi Scanner dengan nama variabel input di dalam fungsi main()
5. Deklarasikan semua variabel dengan tipe data yang sesuai berdasarkan hasil identifikasi

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

boolean keanggotaan;
int jmlKopi, jmlTeh, jmlRoti;
double hargaKopi = 12000.0, hargaTeh = 7000.0;
float diskon = 10/100f;
```

6. Tuliskan perintah untuk memasukkan keanggotaan, jmlKopi, jmlTeh, dan jmlRoti dengan memanfaatkan Scanner

```
System.out.print(s:"Masukkan keanggotaan (true/false) ");
keanggotaan = input.nextBoolean();
System.out.print(s:"Masukkan jumlah pembelian kopi ");
jmlKopi = input.nextInt();
System.out.print(s:"Masukkan jumlah pembelian teh ");
jmlTeh = input.nextInt();
System.out.print(s:"Masukkan nilai pembelian roti ");
jmlRoti = input.nextInt();
```

7. Tuliskan perintah untuk menghitung total totalHarga dengan menjumlah semua hasil perkalian jumlah item dan masing-masing harganya

```
totalHarga = (jmlKopi*hargaKopi) + (jmlTeh*hargaTeh) + (jmlRoti*hargaRoti);
```

8. Tuliskan perintah untuk menghitung nominalBayar dengan mengurangi totalHarga dengan diskon

```
nominalBayar = totalHarga - (diskon*totalHarga);
```

9. . Tampilkan keanggotaan, jumlah masing-masing item pembelian, dan nominal bayar

```
System.out.println("Keanggotaan pelanggan: " + keanggotaan);
System.out.println("Item Pembelian: " + jmlKopi + " kopi, " + jmlTeh + " teh, " + jmlRoti + " roti");
System.out.println("Nominal bayar Rp " + nominalBayar);
```

10. Compile dan run program
11. Commit dan push kode program ke Github
12. Cocokkan hasil compile kode program Anda dengan gambar berikut ini

```

Masukkan keanggotaan (true/false): false
Masukkan jumlah pembelian kopi: 1
Masukkan jumlah pembelian teh: 1
Masukkan nilai pembelian roti: 1
Keanggotaan pelanggan false
Item Pembelian 1 Kopi, 1 Teh, 1 Roti
Nominal bayar Rp35099.99994188547

```

Jawaban Pertanyaan :

1. Apa maksud dari penambahan huruf 'f' pada inisialisasi variabel berikut?
Float diskon = 10/100f. Untuk memastikan bahwa operasi bilangan akan menghasilkan nilai float desimal
2. Apa yang terjadi apabila huruf 'f' pada soal nomor 1 dihapus? Compile dan run, lalu bandingkan hasilnya sebelum dan setelah penghapusan huruf 'f' tersebut!

`Nominal bayar Rp39000.0` maka hasilnya akan dikali 1 jadi diskon sama saja tidak terhitung

3. Tambahkan variabel nominalInt setelah perhitungan nominalBayar untuk menampung nominal bayar dengan tipe int, kemudian lakukan casting dari double ke int, dan tampilkan hasilnya!

```

Masukkan keanggotaan (true/false): true
Masukkan jumlah pembelian kopi: 1
Masukkan jumlah pembelian teh: 2
Masukkan nilai pembelian roti: 3
Keanggotaan pelanggan true
Item Pembelian 1 Kopi, 2 Teh, 3 Roti
Nominal bayar Rp77399

```

pada nominal bayar tidak ada angka desimal

4. Tambahkan variabel totalByte setelah perhitungan totalHarga untuk menampung total harga dengan tipe byte, kemudian lakukan casting dari double ke byte, dan tampilkan hasilnya!

```

Masukkan keanggotaan (true/false): true
Masukkan jumlah pembelian kopi: 1
Masukkan jumlah pembelian teh: 2
Masukkan nilai pembelian roti: 3
Keanggotaan pelanggan true
Item Pembelian 1 Kopi, 2 Teh, 3 Roti
Nominal bayar Rp-16

```

yang muncul hanya 8-bit saja yang

dapat ditampung.

5. Pada soal nomor 4, mengapa hasilnya demikian?
Karena tipe data Byte hanya bisa menampung data sebanyak 8 karakter
6. Apa fungsi dari casting? Mengapa casting diperlukan?
Untuk mengubah tipe data dari yang besar ke yang kecil maupun sebaliknya.

Tugas

1. Seorang pelanggan listrik ingin mengetahui total tagihan listriknya. Tarif listrik dihitung berdasarkan jumlah penggunaan listrik dalam kilowatt-jam (kWh). Tarif listrik adalah Rp1.500 per kWh. Terdapat pengecekan penggunaan listrik apakah melebihi 500 kWh (memanfaatkan operator relasi dengan tipe boolean). Identifikasi input, output, dan algoritmanya, kemudian buat kode programnya!

Variabel	Tipe Data
totalTagihan	Double
tarifListrik	Double
jmlListrik	Double
statusListrik	Boolean

Input: Jumlah penggunaan Listrik (kWh)

Output: Total tagihan Listrik

Data lain:

- a. Tarif Listrik Rp1.500
- b. Status melebihi 500 kWh atau tidak

Algoritma :

- Hitung apakah Listrik melebihi 500 kWh atau tidak
- Input jumlah penggunaan Listrik
- Hitung total tagihan = Tarif Listrik*Jumlah Listrik
- Output berupa harga

```
import java.util.Scanner;
public class Tugas1_09 {

    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {

        Scanner listrik = new Scanner (System.in);
        boolean statusListrik;
        double totalTagihan, tarifListrik = 1500, jmlListrik;

        System.out.println(x:"Apakah listrik Anda melebihi 500 kWh? True/False: ");
        statusListrik = listrik.nextBoolean();
        System.out.println(x:"Masukkan jumlah Listrik Anda (kWh): ");
        jmlListrik = listrik.nextDouble();

        statusListrik = jmlListrik > 500;

        totalTagihan = tarifListrik*jmlListrik;

        System.out.println("Jumlah listrik: " + jmlListrik);
        System.out.println("Total tagihan Anda Rp " +totalTagihan);

    }
}
```


Hasil :

```
Apakah listrik Anda melebihi 500 kwh? True/False:
true
Masukkan jumlah Listrik Anda (kwh):
900
Jumlah listrik: 900.0
Total tagihan Anda Rp 1350000.0
```

2. Sebuah perusahaan ingin membuat program sederhana untuk menghitung gaji bulanan karyawannya. Gaji karyawan dihitung berdasarkan jumlah jam kerja dan upah per jam. Selain itu, karyawan juga mendapatkan bonus sebesar 10% dari total gaji sebelum pajak. Setelah itu, pajak sebesar 5% dikenakan terhadap gaji dan bonus yang telah dihitung. Identifikasi input, output, dan algoritmanya, kemudian buat kode programnya!

Variabel	Tipe data
jmlJam	Double
upah	Double
gajiAkhir	Double
gajiAwal	Double
bonus	Double
pajak	Double

Input: Jumlah jam dan upah per jam

Output: Gaji akhir

Data lain:

- Bonus: 10% dari total gaji
- Pajak 5% setelah dikenakan bonus
- Gaji awal: $\text{upah} \times \text{jmlJam}$
- Upah: setiap jam
- Gaji Akhir

Algoritma:

- Input data jam kerja
- Input upah per jam
- $\text{Gaji awal} = \text{upah} \times \text{jmlJam}$
- $\text{Gaji akhir} = (\text{gajiAwal} + (\text{gajiAwal} \times \text{bonus})) - (\text{gajiAwal} \times \text{pajak})$
- Output berupa Gaji Akhir

```

public class Tugas2_09 {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {

        Scanner gaji = new Scanner (System.in);
        double jmlJam, upah, gajiAkhir, gajiAwal, bonusPajak;

        System.out.println(x:"Masukkan jumlah jam kerja Anda: ");
        jmlJam = gaji.nextDouble();
        System.out.println(x:"Masukkan upah per jam Anda: ");
        upah = gaji.nextDouble();

        gajiAwal = upah*jmlJam;
        gajiAkhir = (gajiAwal + (gajiAwal*10/100)) - (gajiAwal*5/100);

        System.out.println("Gaji akhir Anda adalah Rp" +gajiAkhir);
    }
}

```

Hasil:

```

Masukkan jumlah jam kerja Anda:
5
Masukkan upah per jam Anda:
100000
Gaji akhir Anda adalah Rp525000.0

```