

### Template Lembar Kerja Kelompok

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Renni Ren Rofa.Pgb G1F021002	Operator Java	2 Oktober 2024

#### [1.] Identifikasi Masalah:

##### 1) Permasalahan :

Minggu lalu, kelompok kalian telah mengolah data informasi pribadi. Selanjutnya olah data tersebut menggunakan operator dengan mengikuti informasi berikut:

1. Bila kalian kuliah selama 4 tahun. Susunlah kode java untuk menghitung jumlah yang harus dibayar selama kuliah untuk setiap anggota kelompok! (Asumsi: setiap orang memiliki jumlah yang dibayarkan berbeda karena perbedaan jalur masuk, UKT, SPP)
2. Gunakan operator ternary.
3. Rancanglah kode Java untuk menghitung jumlah yang harus dibayar jika kalian bisa selesai 4 tahun atau jika selesai 5 tahun!

##### 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage):

Dokumentasi Java terkait LocalDate dan DecimalFormat (sumber online seperti Oracle Java Documentation).

##### 3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada):

- Rancang program yang dapat menghitung total biaya kuliah dengan dua skenario: Kuliah selesai dalam 4 tahun (8 semester).  
Kuliah selesai dalam 5 tahun (10 semester).
- Gunakan operator ternary untuk mempermudah perhitungan lama kuliah.

#### [1.I] Analisis dan Argumentasi

- 1) Solusi berupa penggunaan operator ternary untuk menentukan apakah mahasiswa kuliah selama 4 atau 5 tahun dan menghitung total biaya berdasarkan uang pangkal dan biaya SPP per semester.
- 2) Penggunaan operator ternary mempermudah pemilihan antara dua opsi (kuliah 4 tahun atau 5 tahun). Dengan algoritma yang sederhana, solusi ini efektif untuk menghitung biaya yang bervariasi tergantung pada lama studi. Operator ternary mengurangi penggunaan struktur kontrol yang lebih panjang seperti if-else, sehingga program menjadi lebih ringkas dan mudah dibaca.

#### [1. ] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

##### 1) Rancang desain solusi atau algoritma :

- Tentukan variabel yang akan digunakan: biayaUangPangkal, biayaSPP, dan jumlahSemester.
- Gunakan operator ternary untuk menghitung jumlah semester berdasarkan input durasi kuliah (4 atau 5 tahun).
- Hitung total biaya kuliah dengan rumus: biayaUangPangkal + (biayaSPP \* jumlahSemester).

##### 2) Tuliskan kode program dan luaran

###### a) Kode program:

```
import java.time.LocalDate;
import java.text.DecimalFormat;

public class Mahasiswa {
    // Deklarasi variabel
```

```

String nama;
LocalDate tanggalahir;
LocalDate tanggalMulaiKuliah;
double biayaUangPangkal;
double biayaSPP;

// Constructor untuk inialisasi
public Mahasiswa(String nama, LocalDate tanggalahir, LocalDate
tanggalMulaiKuliah, double biayaUangPangkal, double biayaSPP) {
    this.nama = nama;
    this.tanggalahir = tanggalahir;
    this.tanggalMulaiKuliah = tanggalMulaiKuliah;
    this.biayaUangPangkal = biayaUangPangkal;
    this.biayaSPP = biayaSPP;
}

// Method untuk menampilkan informasi mahasiswa
public void tampilkanInformasi() {
    DecimalFormat df = new DecimalFormat("#,###.00"); // Format untuk
menampilkan angka
    System.out.println("Nama: " + nama);
    System.out.println("Tanggal Lahir: " + tanggalahir);
    System.out.println("Tanggal Mulai Kuliah: " + tanggalMulaiKuliah);
    System.out.println("Biaya Uang Pangkal: " + df.format(biayaUangPangkal));
    System.out.println("Biaya SPP: " + df.format(biayaSPP));
}

// Method untuk menghitung total biaya kuliah selama 4 atau 5 tahun
public void hitungBiayaKuliah(int lamaTahunKuliah) {
    DecimalFormat df = new DecimalFormat("#,###.00"); // Format angka
    int jumlahSemester = (lamaTahunKuliah == 4) ? 8 : 10; // Ternary operator: 8
semester jika 4 tahun, 10 semester jika 5 tahun
    double totalBiaya = biayaUangPangkal + (biayaSPP * jumlahSemester);
    System.out.println("Total biaya kuliah untuk " + lamaTahunKuliah + " tahun: " +
df.format(totalBiaya));
}

public static void main(String[] args) {
    // Inisialisasi objek Mahasiswa dengan data baru
    Mahasiswa mhs1 = new Mahasiswa("Renni", LocalDate.of(2002, 12, 18),
LocalDate.of(2021, 4, 16), 20000000.0, 2340000.0);

    // Tampilkan informasi mahasiswa
    mhs1.tampilkanInformasi();

    // Hitung biaya kuliah jika selesai 4 tahun
    mhs1.hitungBiayaKuliah(4);

    // Hitung biaya kuliah jika selesai 5 tahun
    mhs1.hitungBiayaKuliah(5);
}
}

```

### b) Luaran program :

Nama: Renni  
Tanggal Lahir: 2002-12-18  
Tanggal Mulai Kuliah: 2021-04-16  
Biaya Uang Pangkal: 20,000,000.00  
Biaya SPP: 2,340,000.00  
Total biaya kuliah untuk 4 tahun: 38,720,000.00  
Total biaya kuliah untuk 5 tahun: 43,400,000.00

### 3) Screenshot kode dan luaran:

```
5 import java.time.LocalDate;
6 import java.text.DecimalFormat;
7
8 public class Mahasiswa {
9     // Deklarasi variabel
10    String nama;
11    LocalDate tanggalahir;
12    LocalDate tanggalMulaiKuliah;
13    double biayaUangPangkal;
14    double biayaSPP;
15
16    // Constructor untuk inisialisasi
17    public Mahasiswa(String nama, LocalDate tanggalahir, LocalDate tanggalMulaiKuliah, double biayaUangPangkal, double biayaSPP) {
18        this.nama = nama;
19        this.tanggalahir = tanggalahir;
20        this.tanggalMulaiKuliah = tanggalMulaiKuliah;
21        this.biayaUangPangkal = biayaUangPangkal;
22        this.biayaSPP = biayaSPP;
23    }
24
25    // Method untuk menampilkan informasi mahasiswa
26    public void tampilkanInformasi() {
27        DecimalFormat df = new DecimalFormat("#,###.00"); // Format untuk menampilkan angka
28        System.out.println("Nama: " + nama);
29        System.out.println("Tanggal Lahir: " + tanggalahir);
30        System.out.println("Tanggal Mulai Kuliah: " + tanggalMulaiKuliah);
31        System.out.println("Biaya Uang Pangkal: " + df.format(biayaUangPangkal));
32        System.out.println("Biaya SPP: " + df.format(biayaSPP));
33    }
34
35    // Method untuk menghitung total biaya kuliah selama 4 atau 5 tahun
36    public void hitungBiayaKuliah(int lamaTahunKuliah) {
37        DecimalFormat df = new DecimalFormat("#,###.00"); // Format angka
38        int jumlahSemester = (lamaTahunKuliah == 4) ? 8 : 10; // Ternary operator: 8 semester jika 4 tahun, 10 semester jika 5 tahun
39        double totalBiaya = biayaUangPangkal + (biayaSPP * jumlahSemester);
40        System.out.println("Total biaya kuliah untuk " + lamaTahunKuliah + " tahun: " + df.format(totalBiaya));
41    }
42
43    public static void main(String[] args) {
44        // Inisialisasi objek Mahasiswa dengan data baru
45        Mahasiswa mhs1 = new Mahasiswa("Renni", LocalDate.of(2002, 12, 18), LocalDate.of(2021, 4, 16), 20000000.0, 2340000.0);
46
47        // Tampilkan informasi mahasiswa
48        mhs1.tampilkanInformasi();
49
50        // Hitung biaya kuliah jika selesai 4 tahun
51        mhs1.hitungBiayaKuliah(4);
52
53        // Hitung biaya kuliah jika selesai 5 tahun
54        mhs1.hitungBiayaKuliah(5);
55    }
56 }
```

Gambar 1.1 Kode program

Output      Generated Files

```
Nama: Renni
Tanggal Lahir: 2002-12-18
Tanggal Mulai Kuliah: 2021-04-16
Biaya Uang Pangkal: 20,000,000.00
Biaya SPP: 2,340,000.00
Total biaya kuliah untuk 4 tahun: 38,720,000.00
Total biaya kuliah untuk 5 tahun: 43,400,000.00
```

Gambar 1.2 Luaran program

#### 4) Analisa Luaran Program:

Berdasarkan hasil eksekusi program, berikut adalah analisis dari luaran yang dihasilkan:  
Informasi Mahasiswa:

- Nama: Renni
- Tanggal Lahir: 18 Desember 2002
- Tanggal Mulai Kuliah: 16 April 2021
- Biaya Uang Pangkal: Rp 20.000.000,00
- Biaya SPP: Rp 2.340.000,00 per semester

Luaran di atas merupakan tampilan dari data yang telah diinisialisasi di objek Mahasiswa. Program dengan benar menampilkan informasi terkait nama, tanggal lahir, tanggal mulai kuliah, serta biaya uang pangkal dan biaya SPP sesuai dengan format angka yang diatur menggunakan DecimalFormat.

#### [1. ] Kesimpulan

##### 1) Analisa

Program berhasil menghitung total biaya kuliah berdasarkan durasi kuliah (4 atau 5 tahun). Penggunaan operator ternary membuat perhitungan lebih sederhana dan mudah dipahami. Solusi ini fleksibel untuk digunakan dengan berbagai data biaya kuliah yang berbeda.

#### Refleksi

Penggunaan operator ternary di sini menunjukkan bagaimana struktur tidak hanya mempermudah proses pengambilan keputusan, tetapi juga menjadikan kode lebih mudah dibaca dan dikelola. Refleksi ini menegaskan pentingnya memahami berbagai struktur kontrol dalam pemrograman untuk menghasilkan kode yang efisien.