

LAPORAN TUGAS  
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN  
PERCABANGAN DALAM JAVA



disusun Oleh:  
Annisa Layli Ramadhani  
2511532024  
Informatika Kelas B

Dosen Pengampu: Wahyudi. Dr.. S.T.M.T  
Asisten Pratikum: Rahmad Dwirizki Olders

DEPARTEMEN INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
TAHUN 2025

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan praktikum pemrograman Java ini dengan baik. Laporan ini disusun sebagai salah satu bentuk pertanggungjawaban kegiatan praktikum sekaligus untuk memperdalam pemahaman mengenai konsep dasar dan penerapan bahasa pemrograman Java. Dalam penyusunan laporan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pengampu, asisten laboratorium, serta rekan-rekan yang telah memberikan bimbingan, dukungan, dan kerja sama selama proses praktikum berlangsung. Penulis menyadari laporan ini masih jauh dari sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan bagi penulis maupun pembaca.

Padang, 2 Oktober 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 Latar Belakang.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Tujuan.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Manfaat.....</b>	<b>5</b>
<b>BAB II .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Pseudocode .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 Flowchart .....</b>	<b>8</b>
<b>2.3 Kode Program.....</b>	<b>10</b>
<b>2.4 Output Program .....</b>	<b>12</b>
<b>BAB III.....</b>	<b>15</b>
<b>3.1 Kesimpulan .....</b>	<b>15</b>
<b>3.2 Saran.....</b>	<b>15</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>16</b>

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi telah memberikan kemudahan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang logistik dan jasa pengiriman barang. Saat ini, kebutuhan masyarakat terhadap layanan pengiriman paket semakin meningkat, seiring dengan berkembangnya perdagangan elektronik (*e-commerce*) yang memerlukan distribusi barang secara cepat, aman, dan efisien. Oleh karena itu, sistem perhitungan biaya pengiriman paket yang tepat menjadi sangat penting agar konsumen dapat mengetahui estimasi biaya secara jelas sebelum melakukan transaksi.

Dalam pemrograman komputer, khususnya pada bahasa pemrograman Java, konsep percabangan (*control structure*) memiliki peranan penting dalam membangun suatu aplikasi yang interaktif dan dinamis. Percabangan yang umum digunakan adalah *switch-case*, yang berguna untuk menangani pilihan (menu) dengan beberapa opsi yang berbeda. Struktur ini lebih efisien dibandingkan penggunaan *if-else* bertingkat ketika program memiliki banyak kondisi yang harus diproses.

Pada praktikum ini, mahasiswa diminta untuk mengimplementasikan percabangan dalam pembuatan program perhitungan biaya pengiriman paket. Program ini dirancang agar dapat menerima input berupa data pengirim, berat paket, jarak pengiriman, jenis layanan, dan jenis paket. Selanjutnya, program akan memproses data tersebut untuk menghitung biaya dasar, biaya tambahan berdasarkan jenis layanan, biaya tambahan berdasarkan jenis paket, serta potongan harga (diskon) apabila berat paket melebihi batas tertentu. Dengan demikian, pengguna dapat memperoleh informasi total biaya pengiriman secara transparan dan terperinci.

## **1.2 Tujuan**

Tujuan dari tugas praktikum antara lain sebagai berikut:

- 1.2.1 Memahami penerapan struktur percabangan dalam bahasa pemrograman Java.
- 1.2.2 Mampu merancang algoritma yang terstruktur melalui pseudocode dan flowchart sebelum diimplementasikan dalam kode program.
- 1.2.3 Mengimplementasikan logika perhitungan biaya pengiriman paket berdasarkan berbagai kondisi (berat, jarak, jenis layanan, dan jenis paket).
- 1.2.4 Melatih keterampilan pemrograman dasar dengan memanfaatkan input dari pengguna dan menghasilkan output yang jelas dan rapi.

## **1.3 Manfaat**

Manfaat dari tugas praktikum antara lain sebagai berikut:

- 1.3.1 Memahami penerapan struktur percabangan dalam bahasa pemrograman Java.
- 1.3.2 Mampu merancang algoritma yang terstruktur melalui pseudocode dan flowchart sebelum diimplementasikan dalam kode program.
- 1.3.3 Mengimplementasikan logika perhitungan biaya pengiriman paket berdasarkan berbagai kondisi (berat, jarak, jenis layanan, dan jenis paket).
- 1.3.4 Melatih keterampilan pemrograman dasar dengan memanfaatkan input dari pengguna dan menghasilkan output yang jelas dan rapi.

## BAB II

### PEMBAHASAN

#### 2.1 Pseudocode

Pseudocode merupakan salah satu tahapan penting dalam proses perancangan program sebelum diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman. Pseudocode digunakan untuk menggambarkan logika program secara sistematis, terstruktur, dan mudah dipahami tanpa terikat pada aturan sintaks bahasa pada bahasa pemrograman tertentu. Dengan adanya pseudocode, alur logika perhitungan dapat dianalisis terlebih dahulu, sehingga meminimalisasi kesalahan dalam proses implementasi kode.

Pada praktikum ini, pseudocode disusun untuk mempresentasikan langkah-langkah logis dalam program sistem perhitungan biaya pengiriman paket. Program ini menggunakan struktur percabangan *switch-case* pada bahasa pemrograman Java, yang berfungsi untuk memilih kondisi sesuai input pengguna, seperti jenis layanan dan jenis paket. Pseudocode ini diharapkan dapat menjadi panduan utama dalam menggambarkan alur perhitungan biaya pengiriman, sebelum dikembangkan menjadi flowchart dan diimplementasikan ke dalam source code Java.

<b>Judul</b> Program Sistem Perhitungan Biaya Pengiriman Paket
<b>Deklarasi</b> namapengirim : string berat : double jarak : integer layanan, paket : integer biayadasar, biayajarak, subtotal, biayajenis, totalebelumdisc, diskon, totalbayar : double namalayanan, namapaket : string

**Pseudocode**

1. Mulai
2. Masukkan nama pengirim, berat paket, dan jarak pengiriman
3. Tampilkan pilihan jenis layanan:

- 1 = Reguler
- 2 = Express
- 3 = Same Day

Lalu input pilihan dan simpan ke layanan

4. Tampilkan pilihan jenis paket:

- 1 = Dokumen
- 2 = Barang Biasa
- 3 = Barang Elektronik

Lalu input pilihan dan simpan ke paket

5. Hitung biaya dasar = berat \* 6500
6. Hitung biaya jarak = jarak \* 600
7. Hitung subtotal = biayadasar + biyajakar
8. Gunakan switch-case untuk layanan:

- Case 1 (reguler):
  - biyalayanan = 0
  - namalayanan = "Reguler"
- Case 2 (express):
  - biyalayanan = subtotal \* 0.5
  - namalayanan = "Express"
- Case 3 (same day):
  - biyalayanan = subtotal \* 1.0
  - namalayanan = "Same Day"
- Default: cetak pesan "Pilihan layanan tidak valid"

9. Gunakan switch-case untuk paket:

- Case 1 (dokumen):
  - biyajenis = 0
  - namapaket = "Dokumen"

- Case 2 (barang biasa):
  - biayajenis = 5000
  - namapaket = “Barang Biasa”
- Case 3 (barang elektronik):
  - biayajenis = 15000
  - namapaket = “Barang Elektronik”
- Default: Cetak pesan “Pilihan paket tidak valid”

10. Hitung total sebelum diskon = subtotal + biayalayanan + biayajenis

11. Periksa kondisi untuk diskon:

- Jika berat > 10, maka diskon = totalsebelumdisc \* 0.1
- Jika tidak, maka diskon = 0

12. Hitung total bayar = totalsebelumdisc – diskon

13. Cetak hasil dengan format:

- Nama pengirim
- Berat paket
- Jarak pengiriman
- Jenis layanan
- Jenis paket
- Biaya dasar
- Biaya jarak
- Subtotal
- Biaya layanan
- Biaya jenis paket
- Total sebelum diskon
- Diskon
- Total biaya akhir

14. Selesai

## 2.2 Flowchart

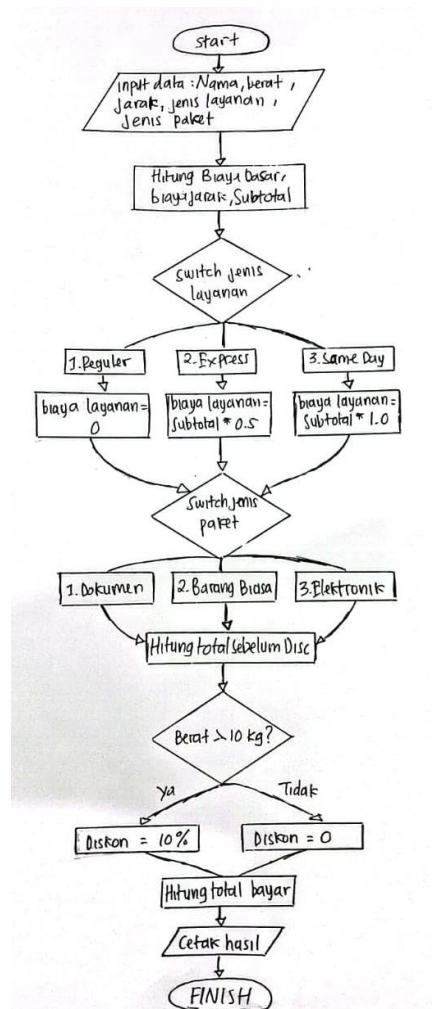
Flowchart merupakan representasi grafis dari logika dan langkah-langkah suatu program. Simbol-simbol yang digunakan dalam flowchart,



seperti oval untuk start/stop, jajaran genjang untuk input/output, persegi panjang untuk proses, dan belah ketupat untuk percabangan, berfungsi untuk memudahkan pemahaman alur kerja program secara visual.

Pada praktikum ini, flowchart dibuat untuk menggambarkan alur sistem perhitungan biaya pengiriman paket yang menggunakan struktur percabangan switch-case. Flowchart ini menjelaskan bagaimana data masukan dari pengguna (nama, berat paket, jarak pengiriman, jenis layanan, dan jenis paket) diproses menjadi keluaran berupa rincian biaya pengiriman yang terperinci.

Dengan adanya flowchart, logika program dapat dipahami lebih cepat dan jelas, serta mempermudah proses implementasi ke dalam kode program Java. Flowchart juga membantu dalam mendeteksi kemungkinan kesalahan logika sebelum program dijalankan, sehingga hasil yang diperoleh lebih akurat dan sesuai dengan kebutuhan.



### 2.3 Kode Program

```

1. import java.util.Scanner;
2.
3. public class tugasAlproPekan4_2511532024 {
4.     public static void main(String[] args) {
5.         Scanner input = new Scanner (System.in);
6.
7.         System.out.print("Masukkan Nama Pengirim: ");
8.         String nama = input.nextLine();
9.
10.        System.out.print("Masukkan Berat Paket (kg): ");
11.        double berat = input.nextDouble();
12.
13.        System.out.print("Masukkan Jarak Pengiriman (km): ");
14.        int jarak = input.nextInt();
15.
16.        System.out.println("Pilih Jenis Layanan: ");
17.        System.out.println("1. Reguler");
18.        System.out.println("2. Express");
19.        System.out.println("3. Same Day");
20.        int layanan = input.nextInt();
21.
22.        System.out.println("Pilih Jenis Paket: ");
23.        System.out.println("1. Dokumen");
24.        System.out.println("2. Barang Biasa");
25.        System.out.println("3. Barang Elektronik");
26.        int paket = input.nextInt();
27.
28.        double biayadasar = Math.floor ((berat * 6500)/ 500)
29.        * 500;
30.        double biayajarak = jarak * 600;
31.        double subtotal = biayadasar + biayajarak;
32.
33.        double biayalayanan = 0;
34.        String namalayanan = "";
35.        switch (layanan) {
36.            case 1:
37.                biayalayanan = 0;
38.                namalayanan = "Reguler";
39.                break;
40.            case 2:
41.                biayalayanan = subtotal * 0.5;
42.                namalayanan = "Express";
43.                break;
44.            case 3:
45.                biayalayanan = subtotal * 1.0;
46.                namalayanan = "Same Day";
47.                break;
48.            default:
49.                System.out.println("Pilihan layanan
50.                tidak valid!");
51.                return;
52.        }
53.
54.        double biayajenis = 0;

```

```

53.     String namapaket = "";
54.     switch (paket) {
55.         case 1:
56.             biayajenis = 0;
57.             namapaket = "Dokumen";
58.             break;
59.         case 2:
60.             biayajenis = 5000;
61.             namapaket = "Barang Biasa";
62.             break;
63.         case 3:
64.             biayajenis = 15000;
65.             namapaket = "Barang Elektronik";
66.             break;
67.         default:
68.             System.out.println("Pilihan paket tidak
valid!");
69.             return;
70.     }
71.
72.     double totalebelumdisc = subtotal + biayalayanan +
biayajenis;
73.
74.     double diskon = 0;
75.     if (berat > 10) {
76.         diskon = totalebelumdisc * 0.1;
77.     }
78.
79.     double totalbayar = totalebelumdisc - diskon;
80.
81.     // Ouput
82.     System.out.println("\n===== BIAYA PENGIRIMAN PAKET
=====");
83.     System.out.println("Nama Pengirim      : " + nama);
84.     System.out.println("Berat Paket       : " + berat
+ " kg");
85.     System.out.println("Jarak Pengiriman  : " + jarak
+ " km");
86.     System.out.println("Jenis Layanan    : " +
namalayanan);
87.     System.out.println("Jenis Paket     : " +
namapaket);
88.     System.out.println("-----");
89.     System.out.println("Biaya Dasar      : Rp " +
(int)biayadasar);
90.     System.out.println("Biaya Jarak     : Rp " +
(int)biayajarak);
91.     System.out.println("Subtotal      : Rp " +
(int)subtotal);
92.     System.out.println("Biaya Layanan  : Rp " +
(int)biayalayanan);
93.     System.out.println("Biaya Jenis paket : Rp " +
(int)biayajenis);
94.     System.out.println("Total Sebelum Disc. : Rp " +
(int)totalebelumdisc);

```

```

95.         System.out.println("Diskon           : Rp " +
(int)diskon);
96.         System.out.println("-----");
          System.out.println("TOTAL BIAYA           : Rp " +
(int)totalbayar);
98.
99.         input.close();
100.    }
101.
102. }

```

## 2.4 Output Program

```

===== BIAYA PENGIRIMAN PAKET =====
Nama Pengirim       : Joko Widodo
Berat Paket         : 3.5 kg
Jarak Pengiriman    : 25 km
Jenis Layanan       : Express
Jenis Paket         : Barang Elektronik
-----
Biaya Dasar         : Rp 22500
Biaya Jarak          : Rp 15000
Subtotal            : Rp 37500
Biaya Layanan       : Rp 18750
Biaya Jenis paket   : Rp 15000
Total Sebelum Disc. : Rp 71250
Diskon              : Rp 0
-----
TOTAL BIAYA         : Rp 71250

```

Pada kasus pertama dengan pengirim Joko widodo, berat paket adalah 3,5 kg dengan jarak pengiriman 25 km, layanan yang dipilih adalah Express, dan jenis paket barang elektronik. Dari perhitungan, biaya dasar sebesar Rp 22.500, biaya jarak Rp 15.000, sehingga subtotal Rp 37.500. karena layanan Express dipilih, maka dikenakan biaya tambahan 50% dari subtotal yaitu Rp 18.750, ditambah biaya jenis paket barang elektronik sebesar Rp 15.000. Total sebelum diskon menjadi Rp 71.250. berat paket kurang dari 10 kg, sehingga tidak ada potongan harga. Oleh karena itu, total biaya akhir yang harus dibayarkan adalah Rp 71.250.

```

===== BIAYA PENGIRIMAN PAKET =====
Nama Pengirim      : Prabowo
Berat Paket        : 10.0 kg
Jarak Pengiriman   : 30 km
Jenis Layanan      : Reguler
Jenis Paket        : Dokumen
-----
Biaya Dasar         : Rp 65000
Biaya Jarak         : Rp 18000
Subtotal           : Rp 83000
Biaya Layanan       : Rp 0
Biaya Jenis paket   : Rp 0
Total Sebelum Disc. : Rp 83000
Diskon              : Rp 0
-----
TOTAL BIAYA        : Rp 83000

```

Kasus kedua adalah data pengiriman dengan nama prabowo, berat paket 10 kg dan jarak 30 km, layanan Reguler, serta jenis paket Dokumen. Biaya dasar dihitung sebesar Rp 65.000, biaya jarak Rp 18.000, sehingga subtotal mencapai Rp 83.000. karena layanan yang digunakan adalah Reguler, maka tidak ada biaya tambahan biaya jenis paket. Berat paket tepat 10 kg, sehingga tidak mendapatkan diskon. Dengan demikian total biaya yang harus dibayar adalah Rp 83.000.

```

===== BIAYA PENGIRIMAN PAKET =====
Nama Pengirim      : Gibran
Berat Paket        : 15.0 kg
Jarak Pengiriman   : 45 km
Jenis Layanan      : Same Day
Jenis Paket        : Barang Biasa
-----
Biaya Dasar         : Rp 97500
Biaya Jarak         : Rp 27000
Subtotal           : Rp 124500
Biaya Layanan       : Rp 124500
Biaya Jenis paket   : Rp 5000
Total Sebelum Disc. : Rp 254000
Diskon              : Rp 25400
-----
TOTAL BIAYA        : Rp 228600

```

Pada kasus ketiga dengan data pengirim Gibran, berat paket yang dimasukkan sebesar 15 kg dengan jarak pengiriman 45 km, layanan yang dipilih adalah Same Day, dan jenis paket Barang Biasa. Program menghitung biaya dasar sebesar Rp 97.500, biaya jarak Rp 27.000, sehingga subtotal Rp 124.500. karena layanan yang dipilih adalah Same Day, maka biaya layanan ditambahkan sebesar 100% dari subtotal yaitu Rp 124.500, ditambah biaya jenis paket Rp 5.000. Total sebelum diskon

menjadi Rp 254.000. Namun karena berat paket melebihi 10 kg, maka diberlakukan diskon 10% sebesar Rp 25.400, sehingga total akhir yang harus dibayar adalah Rp 228.600.

## **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **3.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil praktikum pemrograman dengan topik percabangan switch-case pada bahasa Java, dapat disimpulkan bahwa struktur percabangan ini sangat membantu dalam menangani berbagai pilihan kondisi secara lebih teratur dan efisien. Melalui studi kasus sistem perhitungan biaya pengiriman paket, program mampu mengolah input pengguna berupa nama, berat, jarak, jenis layanan, dan jenis paket, kemudian menghasilkan output perhitungan yang detail mencakup biaya dasar, biaya jarak, tambahan layanan, biaya jenis paket, hingga diskon apabila memenuhi syarat.

Dari beberapa pengujian, program telah berjalan sesuai logika yang dirancang, di mana setiap kondisi layanan dan jenis paket diproses dengan benar, serta aturan diskon juga diterapkan secara tepat. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan switch-case sangat efektif untuk menyelesaikan permasalahan nyata yang memiliki banyak opsi keputusan. Selain itu, praktikum ini juga melatih mahasiswa dalam menyusun pseudocode, membuat flowchart, serta mengimplementasikan logika ke dalam kode program Java secara sistematis.

#### **3.2 Saran**

Program ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan validasi input agar data yang dimasukkan lebih terkontrol. Selain itu, penggunaan konstanta atau konfigurasi tarif akan memudahkan jika terjadi perubahan aturan biaya. Ke depannya, program juga bisa dibuat dengan antarmuka grafis (GUI) agar lebih interaktif dan mudah digunakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] GeeksforGeeks, “Switch Statement in Java,” *GeeksforGeeks*, 2025. [Daring]. Tersedia: <https://www.geeksforgeeks.org/switch-statement-in-java/>. [Diakses: 01-Okt-2025].
- [2] Oracle, “The if-then and if-then-else Statements (Java SE Documentation),” *Oracle Docs*, 2025. [Daring]. Tersedia: <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/nutsandbolts/if.html>. [Diakses: 01-Okt-2025].
- [3] Oracle, “The switch Statement (Java SE Documentation),” *Oracle Docs*, 2025. [Daring]. Tersedia: <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/nutsandbolts/switch.html>. [Diakses: 01-Okt-2025].