

LAPORAN TUGAS ALGORITMA PEMROGRAMAN

PERCABANGAN

Disusun Oleh:
Hamdi Sidqi Alifi
2511531017

Dosen Pengampu:
Wahyudi. Dr., S.T,M.T

Asisten Pratikum:
Muhammad Zaki Al Hafiz



DEPARTEMEN INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG 2025

Sistem Perhitungan Biaya Pengiriman Paket

Program ini berfungsi untuk menghitung biaya pengiriman paket berdasarkan berat, jarak, dan layanan yang dipilih.

Ketentuan-ketentuan tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut :

Mandatory Input (Input yang wajib ada):

- a. Nama pengirim (String)
- b. Berat paket dalam kg (double, boleh desimal)
- c. Jarak pengiriman dalam km (integer)
- d. Jenis layanan (1=Reguler, 2=Express, 3=Same Day)
- e. Jenis paket (1=Dokumen, 2=Barang Biasa, 3=Barang Elektronik)

Expected Output (output yang diharapkan):

===== 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 (50%) : Rp 18750
Biaya Jenis Paket : Rp 15000
Total Sebelum Disc. : Rp 71250
Diskon : Rp 0

TOTAL BIAYA : Rp 71250

Note : Berdasarkan catatan penting no. 6 pada file “TUGAS PRAKTIKUM JAVA PEKAN 4.pdf”, mahasiswa diharapkan testing minimal 2-3 kasus uji dengan data yang berbeda untuk membuktikan program bekerja dengan benar.

Sebelum kita memulai pseudocode, dikarenakan pada output yang tertera pada file penugasan tidak ada input nilai dasar dari biaya pengiriman paket berdasarkan satuan berat dan jaraknya, maka kita harus mencari data-data tersebut terlebih dahulu.

Biaya-biaya persatuan jenis data yang ada bisa kita dapatkan berdasarkan contoh output yang telah kita miliki.

Pada contoh output, biaya dasar dari paket Joko Widodo bernilai Rp22.500,00 untuk setiap 3,5 kg, secara matematis dapat kita tulis sebagai berikut :

Biaya Dasar persatuan kg = Rp22.500,00/(3,5 kg) = (Biaya Dasar)/(Berat Paket)

$$\therefore \text{Biaya Dasar persatuan kg} = \text{Rp}\left(\frac{45.000,00}{7}\right) \cdot \text{kg}^{(-1)} \dots (i)$$

Jadi, biaya dasar persatuan kg ialah $\text{Rp}(45.000,00/7) \cdot \text{kg}^{(-1)}$. Karena merupakan bilangan rasional yang merupakan pecahan, maka penulisan data ini dapat kita deklarasikan nantinya sebagai data *double*.

Kemudian pada contoh output, biaya jarak bernilai Rp15.000,00 untuk setiap 25 km, secara matematis dapat pula kita tuliskan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Biaya Jarak persatuan km} &= \text{Rp}15.000,00/(25 \text{ km}) \\ &= (\text{Biaya Jarak})/(\text{Jarak Pengiriman}) \end{aligned}$$

$$\therefore \text{Biaya Jarak persatuan km} = \text{Rp}600,00 \cdot \text{km}^{(-1)} \dots (ii)$$

Jadi, biaya jarak persatuan km ialah Rp600,00. Saat menggunakan data ini, kita dapat mendeklarasikannya sebagai *integer*, mengingat input jarakPengiriman (yang akan menjadi pasangan perkalian (ii)) selalu dalam bentuk integer.

Berdasarkan contoh output kita juga mengetahui biaya-biaya yang mempengaruhi total biaya pengiriman paket, seperti :

- Biaya Layanan (Express[2]) : $50\% \cdot \text{Subtotal}$
- Biaya Jenis Paket (Barang Elektronik[3]) : Rp15.000,00

Sehingga data-data yang belum memiliki *value*/nilai;

- Biaya Layanan (Reguler[1])
- Biaya Layanan (Same Day[3])
- Biaya Jenis Paket (Dokumen[1])
- Biaya Jenis Paket (Barang Biasa[2])
- Diskon

dapat kita isi sesuai pendekatan logika sebagai berikut berikut :

- Biaya Layanan (Reguler[1]) && Biaya Layanan (Same Day[3])

Karena Biaya Layanan (Reguler[1]) < Karena Biaya Layanan (Express[2]) < Biaya Layanan (Same Day[3]) dan Biaya Layanan (Express[2]) = 50% · *Subtotal*

≡ Biaya Layanan (Reguler[1]) < 50% · *Subtotal* < Biaya Layanan (Same Day[3])

⇒ 25% · *Subtotal* // pemisalan < 50% · *Subtotal* <

75% · *Subtotal* // pemisalan

(logika pemisalan : selisih 25%)

$$\therefore \left[\begin{array}{l} \text{Biaya Layanan (Reguler[1])} \\ \text{Biaya Layanan (Same Day[3])} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{l} 25\% \cdot \text{Subtotal} \\ 75\% \cdot \text{Subtotal} \end{array} \right]$$

- Biaya Jenis Paket (Dokumen[1]) && Biaya Jenis Paket (Barang Biasa[2])

Mari anggap Biaya Jenis Paket (Dokumen[1]) < Biaya Jenis Paket (Barang Biasa[2]) < Biaya Jenis Paket (Barang Elektronik[3]) dan dikarenakan Biaya Jenis Paket (Barang Elektronik[3]) = Rp15.000,00.

≡ Biaya Jenis Paket (Dokumen[1]) < Biaya Jenis Paket (Barang Biasa[2]) < Rp15.000,00

⇒ Rp5.000,00 // pemisalan < Rp10.000,00 // pemisalan < Rp15.000,00

(logika pemisalan : selisih Rp5.000,00)

$$\therefore \left[\begin{array}{l} \text{Biaya Jenis Paket (Dokumen[1])} \\ \text{Biaya Jenis Paket (Barang Biasa[2])} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{l} \text{Rp5.000,00} \\ \text{Rp10.000,00} \end{array} \right]$$

- Diskon

```
// pemisalan jika
berat paket < 5 kg ⇒ diskon = -(0% · totalSebelumDiskon) &&
persenDiskon = 0
10 kg > berat paket ≥ 5 kg ⇒ diskon = -(10% ·
totalSebelumDiskon) && persenDiskon = 10
30 kg ≥ berat paket ≥ 10 kg ⇒ diskon = -(20% ·
totalSebelumDiskon) && persenDiskon = 20
berat paket > 30 kg ⇒ print("Berat paket melebihi kargo")
```

Maka, dengan data-data berikut kita dapat memproses program perhitungan biaya pengiriman paket.

PSEUDOCODE

Judul

Sistem Perhitungan Biaya Pengiriman Paket

{Program menghitung biaya pengiriman paket berdasarkan berat, jarak, dan layanan yang dipilih.}

Deklarasi

namaPengirim = String

beratPaket = double

jarakPengiriman, jenisLayanan, jenisPaket = int

biayaDasar, biayaJarak, subtotal, biayaLayanan, biayaJenisPaket,
totalSebelumDiskon, diskon, totalBiaya = double;

persenL = int

layananText = String = “ “

paketText = String = “ “

// (i), (ii)

biayaDasarPersatuan = final double = $(\frac{45000}{7})$

biayaJarakPersatuan = integer = 600

Algoritma

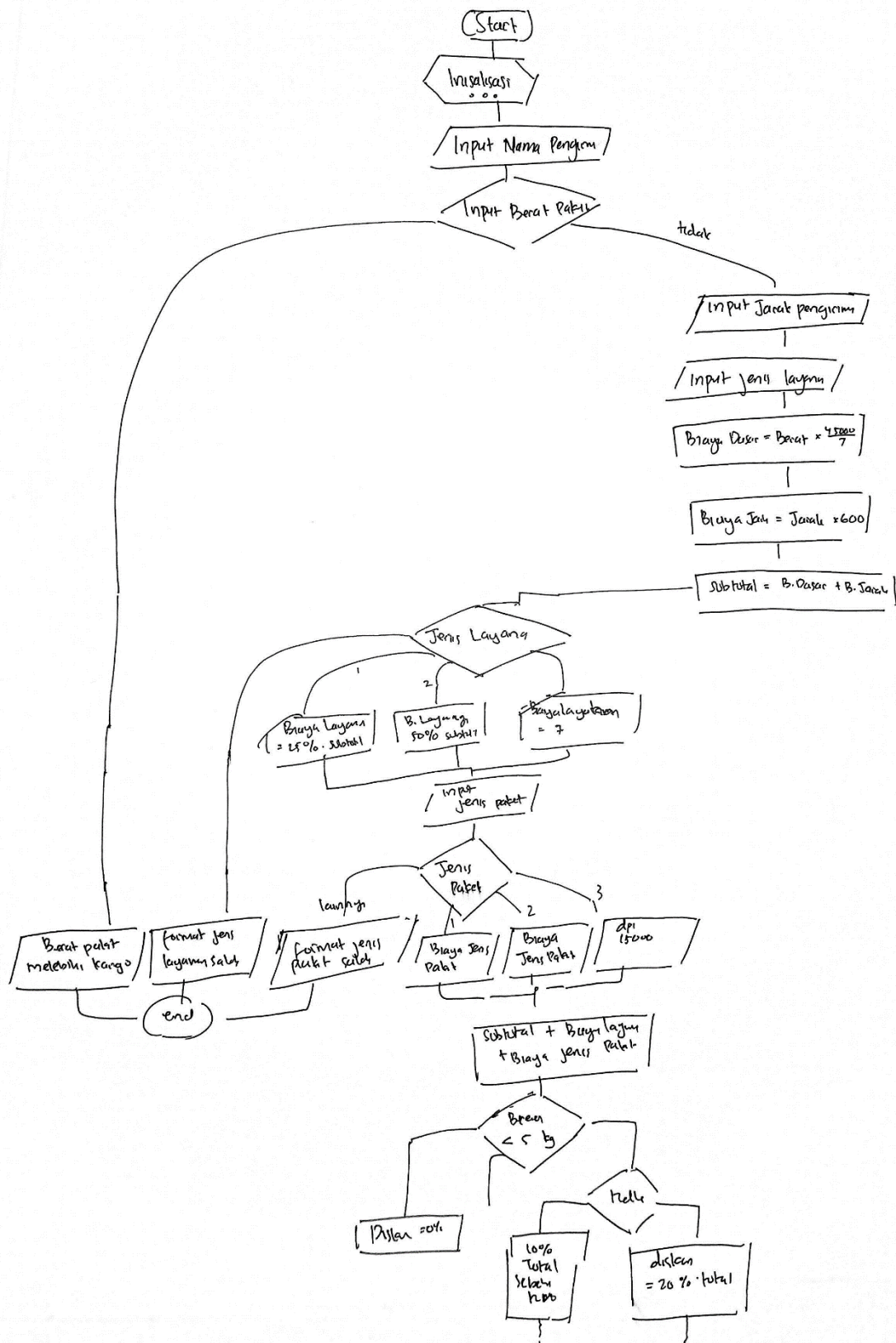
1. Input namaPengirim, beratPaket, jarakPengiriman, jenisLayanan, jenisPaket
2. biayaDasar = beratPaket * biayaDasarPersatuan
3. biayaJarak = jarakPengiriman * biayaJarakPersatuan
4. subtotal = biayaDasar + biayaJarak
- 5.
6. switch (jenisLayanan)
7. case 1 : (biayaLayanan = 25%*subtotal) && (persenL =25)
8. case 2 : (biayaLayanan = 50%*subtotal) && (persenL = 50
9. case 3 : (biayaLayanan = 75%*subtotal) && (persenL = 75)
10. default : print(”Format Jenis Layanan Salah”) System.exit(0)
- 11.
12. Switch (jenisPaket)
13. case 1 : biayaJenisPaket = 5000
14. case 2 : biayaJenisPaket = 10000
15. case 3 : biayaJenisPaket = 15000
16. Default : print(“Format Jenis Paket Salah”) System.exit(0)
- 17.
18. totalSebelumDiskon = subtotal + biayaLayanan + biayaJenisPaket
- 19.
- 20.
21. if (beratPaket < 5)
22. diskon = -(0%*totalSebelumDiskon)
- 23.
24. if (beratPaket >= 5) and (beratPaket < 10)
25. diskon = -(10%*totalSebelumDiskon)
- 26.
27. if (beratPaket >= 10) and (beratPaket <= 30)

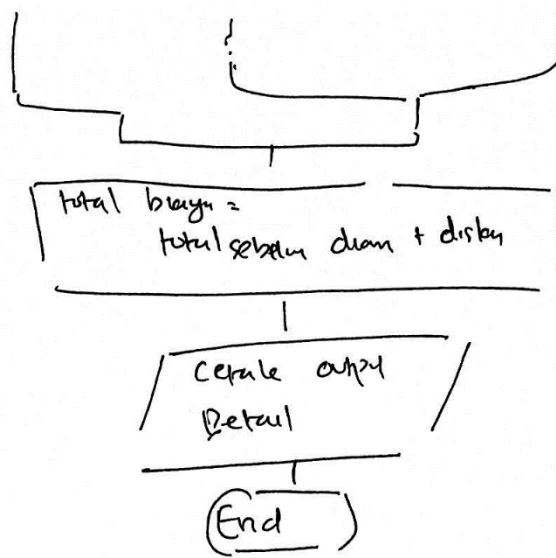
```

28.         diskon = -(20%*totalSebelumDiskon)
29.
30. If (beratPaket > 30)
31.         print("Berat paket melebihi kargo")
32.
33. totalBiaya = totalSebelumDiskon + diskon
34.
35. println("===== BIAAYA PENGIRIMAN PAKET =====")
36. println("Nama Pengirim      : "+namaPengirim)
37. println("Berat Paket        : "+beratPaket+" kg")
38. println("Jarak Pengiriman    : "+jarakPengiriman+" km")
39. switch (jenisLayanan)
40.     case 1: layananText = "Reguler"
41.     case 2: layananText = "Express"
42.     case 3: layananText = "Same Day"
43. println("Jenis Layanan          : " + layananText)
44. switch (jenisPaket) {
45.     case 1: paketText = "Dokumen"
46.     case 2: paketText = "Barang Biasa"
47.     case 3: paketText = "Barang Elektronik"
48. println("Jenis Paket            : "+paketText)
49. println("-----")
50. println("Biaya Dasar              : "+biayaDasar)
51. println("Biaya Jarak              : "+biayaJarak)
52. println("Subtotal                : "+subtotal)
53. println("Biaya Layanan (" +persenL+"%)    : "+biayaLayanan)
54. println("Biaya Jenis Paket       : "+biayaJenisPaket)
55. println("Total Sebelum Disc.    : "+totalSebelumDiskon)
56. println("Diskon                  : "+diskon)
57. println("-----")
58. println("TOTAL BIAAYA          : "+totalBiaya)

```

FLOWCHART





SOURCE CODE

```
1 package pekan4;
2 import java.util.Scanner;
3 public class tugasAlproPekan4_2511531009 {
4     public static void main(String[] args) {
5         String namaPengirim;
6         double beratPaket, biayaDasar, biayaJarak, subtotal, biayaLayanan,
7         biayaJenisPaket, totalSebelumDiskon, diskon = 0, totalBiaya;
8         int jarakPengiriman, jenisLayanan, jenisPaket, persenL;
9
10        // Konstanta biaya (i),(ii)
11        final double biayaDasarPersatuan = 45000.0 / 7;
12        final int biayaJarakPersatuan = 600;
13        String layananText = "";
14        String paketText = "";
15
16        Scanner input = new Scanner(System.in);
17
18        System.out.print("Nama Pengirim: ");
19        namaPengirim = input.nextLine();
20
21        System.out.print("Berat Paket (kg): ");
22        beratPaket = input.nextDouble();
23        if (beratPaket > 30) {
24            System.out.println("Berat paket melebihi kargo");
25            input.close();
26        } else if (beratPaket <= 30) {
27            System.out.print("Jarak Pengiriman (km): ");
28        }
29        jarakPengiriman = input.nextInt();
30
31        System.out.print("Jenis Layanan (1=Reguler, 2=Express, 3=Same Day): ");
32        jenisLayanan = input.nextInt();
33
34        biayaDasar = beratPaket * biayaDasarPersatuan;
35        biayaJarak = jarakPengiriman * biayaJarakPersatuan;
36        subtotal = biayaDasar + biayaJarak;
37
38        switch (jenisLayanan) {
39            case 1:
40                biayaLayanan = 0.25 * subtotal;
41                persenL = 25;
42                break;
43            case 2:
44                biayaLayanan = 0.50 * subtotal;
45                persenL = 50;
```

```

46         break;
47     case 3:
48         biayaLayanan = 0.75 * subtotal;
49         persenL = 75;
50         break;
51     default:
52         System.out.println("Format Jenis Layanan Salah");
53         biayaLayanan = 0;
54         persenL = 0;
55         System.exit(0);
56     }
57
58     System.out.print("Jenis Paket (1=Dokumen, 2=Barang Biasa, 3=Barang Elektronik): ");
59     jenisPaket = input.nextInt();
60
61     switch (jenisPaket) {
62     case 1:
63         biayaJenisPaket = 5000;
64         break;
65     case 2:
66         biayaJenisPaket = 10000;
67         break;
68     case 3:
69         biayaJenisPaket = 15000;
70         break;
71     default:
72         System.out.println("Format Jenis Paket Salah");
73         biayaJenisPaket = 0;
74         System.exit(0);
75     }
76
77     totalSebelumDiskon = subtotal + biayaLayanan + biayaJenisPaket;
78
79     if (beratPaket < 5) {
80         diskon = 0;
81     }
82     if (beratPaket >= 5 && beratPaket < 10) {
83         diskon = -0.10 * totalSebelumDiskon;
84     }
85     if (beratPaket >= 10 && beratPaket <= 30) {
86         diskon = -0.20 * totalSebelumDiskon;
87     }
88
89
90     totalBiaya = totalSebelumDiskon + diskon;

```

```

81     }
82     if (beratPaket >= 5 && beratPaket < 10) {
83         diskon = -0.10 * totalSebelumDiskon;
84     }
85     if (beratPaket >= 10 && beratPaket <= 30) {
86         diskon = -0.20 * totalSebelumDiskon;
87     }
88
89     totalBiaya = totalSebelumDiskon + diskon;
90
91     System.out.println("==== BIAYA PENGIRIMAN PAKET =====");
92     System.out.println("Nama Pengirim      : " + namaPengirim);
93     System.out.println("Berat Paket       : "+beratPaket+" kg");
94     System.out.println("Jarak Pengiriman   : " + jarakPengiriman + " km");
95
96     switch (jenisLayanan) {
97         case 1: layananText = "Reguler"; break;
98         case 2: layananText = "Express"; break;
99         case 3: layananText = "Same Day"; break;
100    }
101    System.out.println("Jenis Layanan      : " + layananText);
102
103    switch (jenisPaket) {
104        case 1: paketText = "Dokumen"; break;
105        case 2: paketText = "Barang Biasa"; break;
106        case 3: paketText = "Barang Elektronik"; break;
107    }
108    input.close();
109    System.out.println("Jenis Paket        : " + paketText);
110
111    System.out.println("-----");
112    System.out.println("Biaya Dasar        : Rp "+ biayaDasar);
113    System.out.println("Biaya Jarak        : Rp "+ biayaJarak);
114    System.out.println("Subtotal          : Rp "+ subtotal);
115    System.out.println("Biaya Layanan (" +persenL+" ) : Rp "+biayaLayanan);
116    System.out.println("Biaya Jenis Paket  : Rp "+ biayaJenisPaket);
117    System.out.println("Total Sebelum Disc. : RP "+ totalSebelumDiskon);
118    System.out.println("Diskon            : Rp "+ diskon );
119    System.out.println("-----");
120    System.out.println("TOTAL BIAYA       : Rp "+ totalBiaya);
121
122
123
124 }
125 }

```

SCREENSHOT OUTPUT

```
Nama Pengirim: Joko Widodo
Berat Paket (kg): 3,5
Jarak Pengiriman (km): 25
Jenis Layanan (1=Reguler, 2=Express, 3=Same Day): 2
Jenis Paket (1=Dokumen, 2=Barang Biasa, 3=Barang Elektronik): 3
===== BIAAYA 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 22500.0
Biaya Jarak       : Rp 15000.0
Subtotal         : Rp 37500.0
Biaya Layanan (50) : Rp 18750.0
Biaya Jenis Paket : Rp 15000.0
Total Sebelum Disc. : RP 71250.0
Diskon           : Rp 0.0
-----
TOTAL BIAAYA      : Rp 71250.0
```

```
Nama Pengirim: Bruce Wayne
Berat Paket (kg): 30
Jarak Pengiriman (km): 25
Jenis Layanan (1=Reguler, 2=Express, 3=Same Day): 2
Jenis Paket (1=Dokumen, 2=Barang Biasa, 3=Barang Elektronik): 3
===== BIAAYA PENGIRIMAN PAKET =====
Nama Pengirim      : Bruce Wayne
Berat Paket       : 30.0 kg
Jarak Pengiriman  : 25 km
Jenis Layanan     : Express
Jenis Paket       : Barang Elektronik
-----
Biaya Dasar       : Rp 192857.14285714284
Biaya Jarak       : Rp 15000.0
Subtotal         : Rp 207857.14285714284
Biaya Layanan (50) : Rp 103928.57142857142
Biaya Jenis Paket : Rp 15000.0
Total Sebelum Disc. : RP 326785.71428571426
Diskon           : Rp -65357.142857142855
-----
TOTAL BIAAYA      : Rp 261428.57142857142
```

```

Nama Pengirim: Wang Yuhao
Berat Paket (kg): 5
Jarak Pengiriman (km): 2
Jenis Layanan (1=Reguler, 2=Express, 3=Same Day): 1
Jenis Paket (1=Dokumen, 2=Barang Biasa, 3=Barang Elektronik): 2
===== BIAYA PENGIRIMAN PAKET =====
Nama Pengirim      : Wang Yuhao
Berat Paket       : 5.0 kg
Jarak Pengiriman  : 2 km
Jenis Layanan     : Reguler
Jenis Paket       : Barang Biasa
-----
Biaya Dasar       : Rp 32142.85714285714
Biaya Jarak       : Rp 1200.0
Subtotal         : Rp 33342.857142857145
Biaya Layanan (25) : Rp 8335.714285714286
Biaya Jenis Paket : Rp 10000.0
Total Sebelum Disc. : Rp 51678.571428571435
Diskon           : Rp -5167.857142857144
-----
TOTAL BIAYA      : Rp 46510.71428571429

```

```

Nama Pengirim: Mei Xiaowen
Berat Paket (kg): 2
Jarak Pengiriman (km): 30
Jenis Layanan (1=Reguler, 2=Express, 3=Same Day): 3
Jenis Paket (1=Dokumen, 2=Barang Biasa, 3=Barang Elektronik): 2
===== BIAYA PENGIRIMAN PAKET =====
Nama Pengirim      : Mei Xiaowen
Berat Paket       : 2.0 kg
Jarak Pengiriman  : 30 km
Jenis Layanan     : Same Day
Jenis Paket       : Barang Biasa
-----
Biaya Dasar       : Rp 12857.142857142857
Biaya Jarak       : Rp 18000.0
Subtotal         : Rp 30857.142857142855
Biaya Layanan (75) : Rp 23142.85714285714
Biaya Jenis Paket : Rp 10000.0
Total Sebelum Disc. : Rp 64000.0
Diskon           : Rp 0.0
-----
TOTAL BIAYA      : Rp 64000.0

```

PENJELASAN SINGKAT PROGRAM

1. Dengan menggunakan kelas utilitas scanner, user dapat menginputkan 5 data yaitu :
Nama Pengirim, Berat Paket, Jarak Pengiriman, Jenis Layanan, dan Jenis Paket.
2. Dengan memanfaatkan data yang ada akan terhitung data-data biaya dasar dan biaya jarak
3. Kedua biaya tersebut dijumlahkan hasilnya disebut dengan subtotal
4. Biaya layanan dan biaya jenis paket dipengaruhi oleh opsi yang dipilih oleh user
5. Kemudian dijumlahkan dengan subtotal tadi yang diberi nama data baru yaitu Total
Sebelum Discount
6. Dikurangi dengan diskon jika berat melebihi nilai tertentu yang menghasilkan total biaya

VALIDASI INPUT

Output yang keluar apabila berat paket melebihi 30 kg :

```
Nama Pengirim: Hikaru Utada  
Berat Paket (kg): 40  
berat paket melebihi kargo
```

Output yang keluar apabila salah mengetik jenis layanan :

```
Nama Pengirim: Jimmy Armstrong  
Berat Paket (kg): 23  
Jarak Pengiriman (km): 22  
Jenis Layanan (1=Reguler, 2=Express, 3=Same Day): 6  
Format Jenis Layanan Salah
```

Output yang keluar apabila salah mengetik jenis paket :

```
Nama Pengirim: Kim Gongja  
Berat Paket (kg): 23  
Jarak Pengiriman (km): 200  
Jenis Layanan (1=Reguler, 2=Express, 3=Same Day): 2  
Jenis Paket (1=Dokumen, 2=Barang Biasa, 3=Barang Elektronik): 678  
Format Jenis Paket Salah
```