
Nama : Amelia Raisa Arifien
NIM : 245150701111004
Kelas : TI - A
Bab : Encapsulation
Asisten : 1. Ketut Bagus Wedanta Ananda Murti
2. Gantang Satria Yudha.

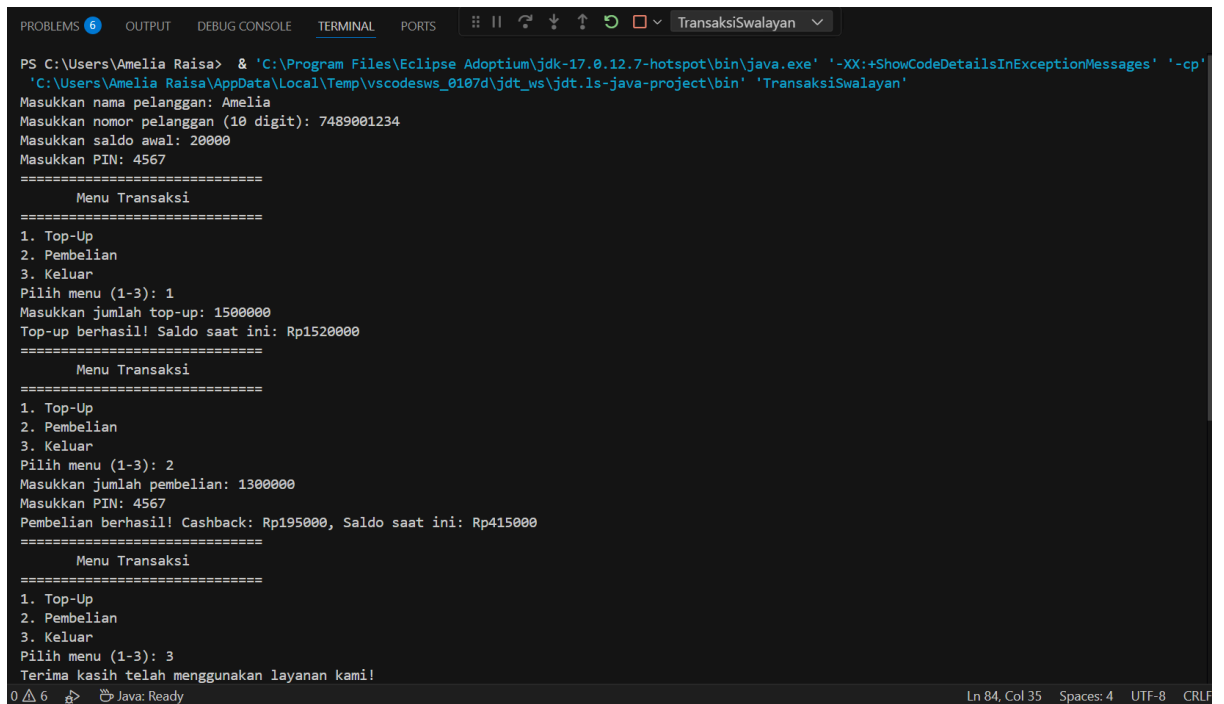
LANGKAH 1

A. Soal

Anda dan tim anda mendapat sebuah proyek untuk merancang sistem transaksi pada sebuah swalayan Tiny. Anda ditugasi oleh tim untuk membuat programnya berdasarkan hasil analisis tim anda :

1. Informasi akun seorang pelanggan (saldo, nomor pelanggan, nama) tidak bias diubah oleh pelanggan secara langsung.
2. Nomor pelanggan terdiri dari 10 digit, dimana 2 digit awal adalah jenis rekening
 - 38 : Pelanggan jenis silver; setiap pembelian diatas 1 jt maka mendapat cashback sebesar 5%
 - 56 : Pelanggan jenis gold; setiap pembelian diatas 1 jt maka mendapat cashback sebesar 7%, selain itu cashback 2% (cashback kembali ke saldo)
 - 74 : Pelanggan jenis platinum; setiap pembelian diatas 1 jt maka mendapat cashback sebesar 10%, selain itu cashback 5% (cashback kembali ke saldo)
3. Pelanggan harus memiliki saldo minimal Rp10.000, jika saldo pasca transaksi kurang dari batas minimal tadi, maka transaksi pembelian dianggap gagal
4. Buatlah sistem transaksi swalayan ini terbatas pada pembelian dan top up saja dan menggunakan PIN dan nomor pelanggan sebagai syarat transaksi pembelian atau top up.
5. Apabila pelanggan melakukan 3x kesalahan dalam autentifikasi, maka akun pelanggan akan defreeze / diblokir sehingga tidak bisa digunakan lagi.

B. Screenshoot



```
PS C:\Users\Amelia Raisa> & 'C:\Program Files\Eclipse Adoptium\jdk-17.0.12-hotspot\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp'
'C:\Users\Amelia Raisa\AppData\Local\Temp\vscodesws_0107d\jdt_ws\jdt.ls-java-project\bin' 'TransaksiSwalayan'
Masukkan nama pelanggan: Amelia
Masukkan nomor pelanggan (10 digit): 7489001234
Masukkan saldo awal: 20000
Masukkan PIN: 4567
=====
Menu Transaksi
=====
1. Top-Up
2. Pembelian
3. Keluar
Pilih menu (1-3): 1
Masukkan jumlah top-up: 150000
Top-up berhasil! Saldo saat ini: Rp152000
=====
Menu Transaksi
=====
1. Top-Up
2. Pembelian
3. Keluar
Pilih menu (1-3): 2
Masukkan jumlah pembelian: 130000
Masukkan PIN: 4567
Pembelian berhasil! Cashback: Rp195000, Saldo saat ini: Rp415000
=====
Menu Transaksi
=====
1. Top-Up
2. Pembelian
3. Keluar
Pilih menu (1-3): 3
Terima kasih telah menggunakan layanan kami!
```

C. Syntax

Pelanggan.java	
	<pre>import java.util.Scanner; // Mengimpor kelas Scanner untuk input dari pengguna // Kelas untuk merepresentasikan pelanggan class Pelanggan { private String nama; // Nama pelanggan private String nomorPelanggan; // Nomor pelanggan (10 digit) private int saldo; // Saldo pelanggan private String pin; // PIN untuk autentikasi private int percobaanGagal = 0; // Menghitung jumlah percobaan gagal untuk autentikasi private boolean diblokir = false; // Status akun apakah diblokir atau tidak // Constructor untuk inisialisasi objek Pelanggan public Pelanggan(String nama, String nomorPelanggan, int saldo, String pin) { this.nama = nama; // Menginisialisasi nama pelanggan this.nomorPelanggan = nomorPelanggan; // Menginisialisasi nomor pelanggan this.saldo = saldo; // Menginisialisasi saldo</pre>

```

pelanggan
    this.pin = pin; // Menginisialisasi PIN pelanggan
}

public void setName(String nama) {
    this.nama = nama;
}

public String getName() {
    return nama;
}

// Getter untuk nomor pelanggan
public String getNomorPelanggan() {
    return nomorPelanggan; // Mengembalikan nomor
pelanggan
}

// Mengecek apakah akun diblokir
public boolean isDiblokir() {
    return diblokir; // Mengembalikan status blokir
akun
}

// Metode untuk autentikasi menggunakan PIN
public boolean autentikasi(String pinInput) {
    if (diblokir) { // Jika akun diblokir
        System.out.println("Akun Anda telah
diblokir."); // Tampilkan pesan
        return false; // Kembalikan false
    }
    if (this.pin.equals(pinInput)) { // Jika PIN yang
dimasukkan benar
        percobaanGagal = 0; // Reset percobaan gagal
jika PIN benar
        return true; // Kembalikan true
    } else { // Jika PIN salah
        percobaanGagal++; // Tambah jumlah percobaan
gagal
        if (percobaanGagal >= 3) { // Jika sudah 3
kali salah
            diblokir = true; // Blokir akun
            System.out.println("Akun Anda telah
diblokir karena 3x kesalahan."); // Tampilkan pesan

```

```

        } else {
            System.out.println("PIN salah! Percobaan
tersisa: " + (3 - percobaanGagal)); // Tampilkan sisa
percobaan
        }
        return false; // Kembalikan false
    }
}

// Metode untuk melakukan top-up saldo
public void topUp(int jumlah) {
    saldo += jumlah; // Tambahkan jumlah top-up ke
saldo

    System.out.println("Top-up berhasil! Saldo saat
ini: Rp" + saldo); // Tampilkan saldo saat ini
}

// Metode untuk melakukan pembelian
public void beli(int jumlah) {
    if (jumlah > saldo) { // Jika jumlah pembelian
lebih besar dari saldo
        System.out.println("Saldo tidak cukup!"); //
Tampilkan pesan
        return; // Keluar dari metode
    }

    int cashback = hitungCashback(jumlah); // Hitung
cashback
    saldo -= jumlah; // Kurangi saldo dengan jumlah
pembelian
    saldo += cashback; // Tambahkan cashback ke saldo

    // Cek apakah saldo setelah transaksi kurang dari
Rp10.000
    if (saldo < 10000) {
        saldo += jumlah; // Kembalikan saldo jika
transaksi gagal
        saldo -= cashback; // Hapus cashback
        System.out.println("Transaksi gagal! Saldo
tidak boleh kurang dari Rp10.000"); // Tampilkan pesan
    } else {
        System.out.println("Pembelian berhasil!
Cashback: Rp" + cashback + ", Saldo saat ini: Rp" +
saldo); // Tampilkan hasil pembelian
    }
}

```

```

    }

    }

    // Metode untuk menghitung cashback berdasarkan jenis
    pelanggan
    private int hitungCashback(int jumlah) {
        String kodeJenis = nomorPelanggan.substring(0,
2); // Ambil 2 digit pertama dari nomor pelanggan
        int cashback = 0; // Inisialisasi cashback

        // Hitung cashback berdasarkan jenis pelanggan
        if (kodeJenis.equals("38")) { // Silver
            if (jumlah > 1000000) cashback = (int) (
jumlah * 0.05); // 5% cashback untuk pembelian di atas
Rp1.000.000
        } else if (kodeJenis.equals("56")) { // Gold
            if (jumlah > 500000) cashback = (int) (jumlah
* 0.1); // 10% cashback untuk pembelian di atas Rp500.000
        } else if (kodeJenis.equals("74")) { // Platinum
            cashback = (int) (jumlah * 0.15); // 15%
cashback untuk semua pembelian
        }
        return cashback; // Kembalikan nilai cashback
    }
}

```

TransaksiSwalayan.java

```

import java.util.Scanner; // Mengimpor kelas Scanner
untuk input dari pengguna

// Kelas utama untuk menjalankan program
public class TransaksiSwalayan {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in); //
Membuat objek Scanner untuk input
        System.out.print("Masukkan nama pelanggan: ");
        String nama = scanner.nextLine(); // Input nama
pelanggan
        System.out.print("Masukkan nomor pelanggan (10
digit): ");
        String nomorPelanggan = scanner.nextLine(); //
Input nomor pelanggan
        System.out.print("Masukkan saldo awal: ");

```

```

        int saldo = scanner.nextInt(); // Input saldo
awal

        System.out.print("Masukkan PIN: ");
        String pin = scanner.next(); // Input PIN

        Pelanggan pelanggan = new Pelanggan(nama,
        nomorPelanggan, saldo, pin); // Membuat objek pelanggan

        // Validasi nomor pelanggan
        if (nomorPelanggan.length() != 10 ||
            !(nomorPelanggan.startsWith("38") ||
        nomorPelanggan.startsWith("56") ||
        nomorPelanggan.startsWith("74"))) {
            System.out.println("Nomor pelanggan tidak
        valid!"); // Tampilkan pesan jika nomor tidak valid
            scanner.close();
            return; // Keluar dari program
        }

        // Menu transaksi
        while (true) {

System.out.println("=====");
            System.out.println("        Menu Transaksi
        ");

System.out.println("=====");
            System.out.println("1. Top-Up");
            System.out.println("2. Pembelian");
            System.out.println("3. Keluar");
            System.out.print("Pilih menu (1-3): ");
            int pilihan = scanner.nextInt(); // Input
        pilihan menu

            switch (pilihan) {
                case 1: // Top-Up
                    System.out.print("Masukkan jumlah
        top-up: ");

                        int jumlahTopUp = scanner.nextInt();
        // Input jumlah top-up
                        pelanggan.topUp(jumlahTopUp); //
        Panggil metode top-up
                    break;
                case 2: // Pembelian

```

```

        System.out.print("Masukkan jumlah
pembelian: ");

        int jumlahBeli = scanner.nextInt();
// Input jumlah pembelian

        System.out.print("Masukkan PIN: ");
        String pinInput = scanner.next(); //
Input PIN untuk autentikasi

        if (pelanggan.autentikasi(pinInput))
{ // Cek autentikasi

            pelanggan.beli(jumlahBeli); //
Panggil metode beli

        }

        break;

        case 3: // Keluar

            System.out.println("Terima kasih
telah menggunakan layanan kami!"); // Tampilkan pesan
terima kasih

            scanner.close(); // Tutup scanner

            return; // Keluar dari program

        default:

            System.out.println("Pilihan tidak
valid!"); // Tampilkan pesan jika pilihan tidak valid

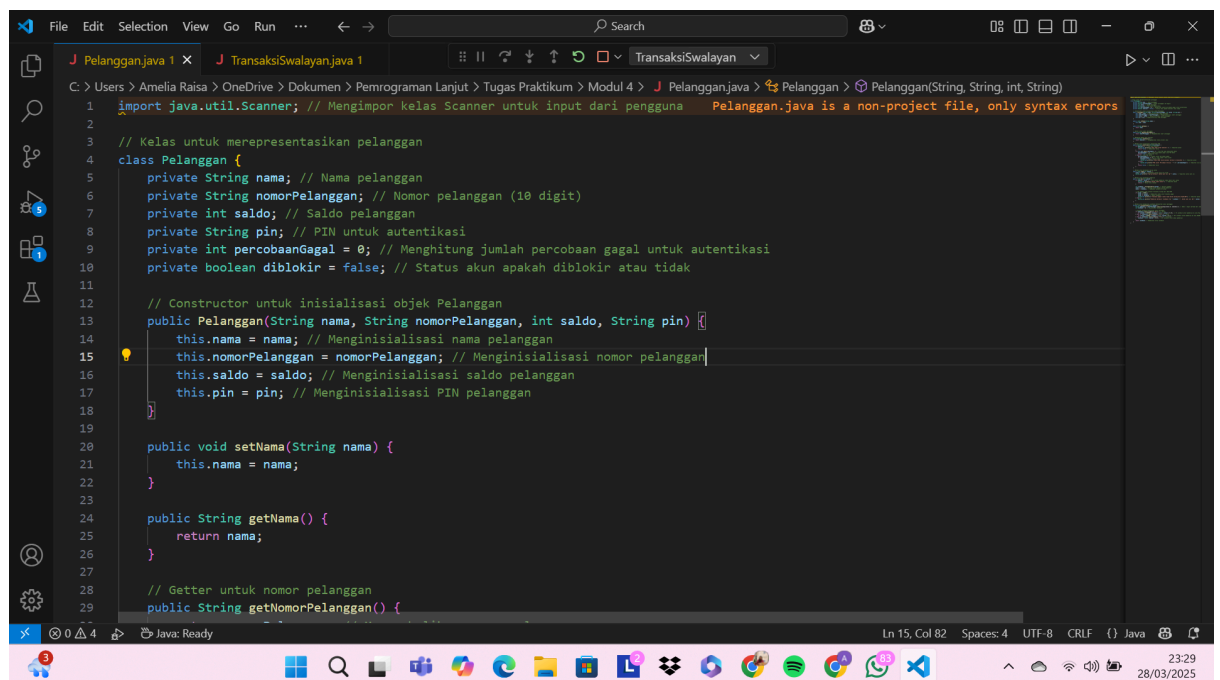
        }

    }

}
}

```

D. Penjelasan



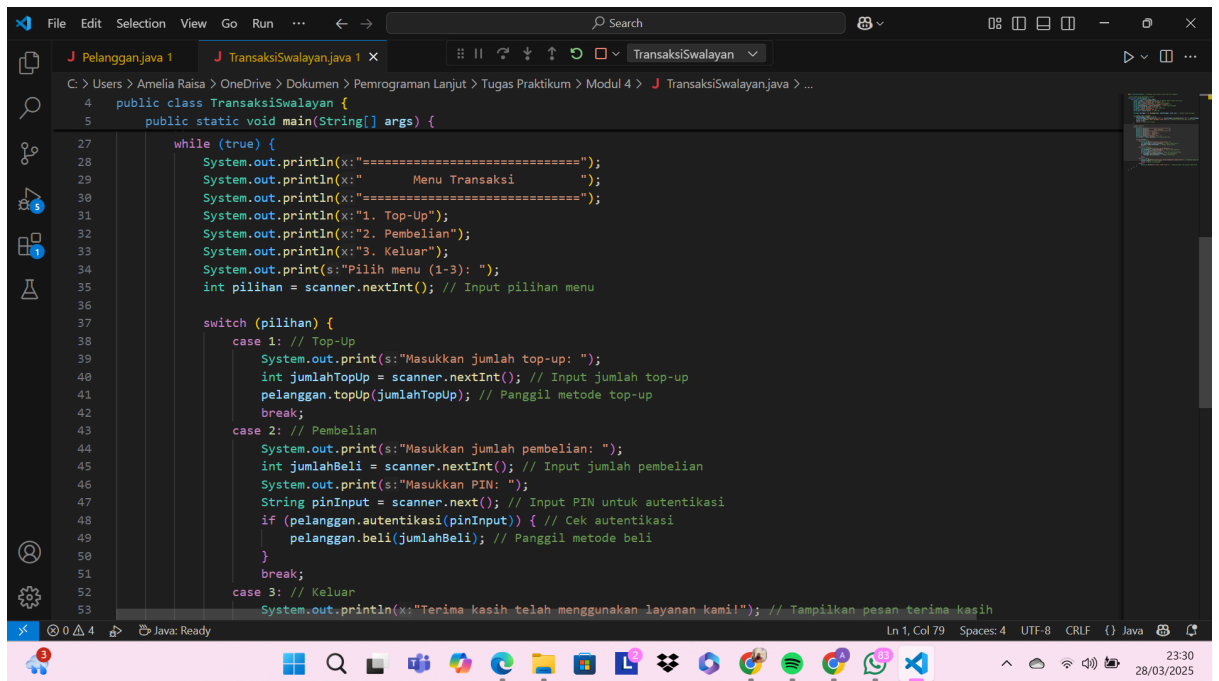
```

1  import java.util.Scanner; // Mengimpor kelas Scanner untuk input dari pengguna
2
3  // Kelas untuk merepresentasikan pelanggan
4  class Pelanggan {
5      private String nama; // Nama pelanggan
6      private String nomorPelanggan; // Nomor pelanggan (10 digit)
7      private int saldo; // Saldo pelanggan
8      private String pin; // PIN untuk autentikasi
9      private int percobaanGagal = 0; // Menghitung jumlah percobaan gagal untuk autentikasi
10     private boolean diblokir = false; // Status akun apakah diblokir atau tidak
11
12     // Constructor untuk inisialisasi objek Pelanggan
13     public Pelanggan(String nama, String nomorPelanggan, int saldo, String pin) {
14         this.nama = nama; // Menginisialisasi nama pelanggan
15         this.nomorPelanggan = nomorPelanggan; // Menginisialisasi nomor pelanggan
16         this.saldo = saldo; // Menginisialisasi saldo pelanggan
17         this.pin = pin; // Menginisialisasi PIN pelanggan
18     }
19
20     public void setNama(String nama) {
21         this.nama = nama;
22     }
23
24     public String getNama() {
25         return nama;
26     }
27
28     // Getter untuk nomor pelanggan
29     public String getNomorPelanggan() {

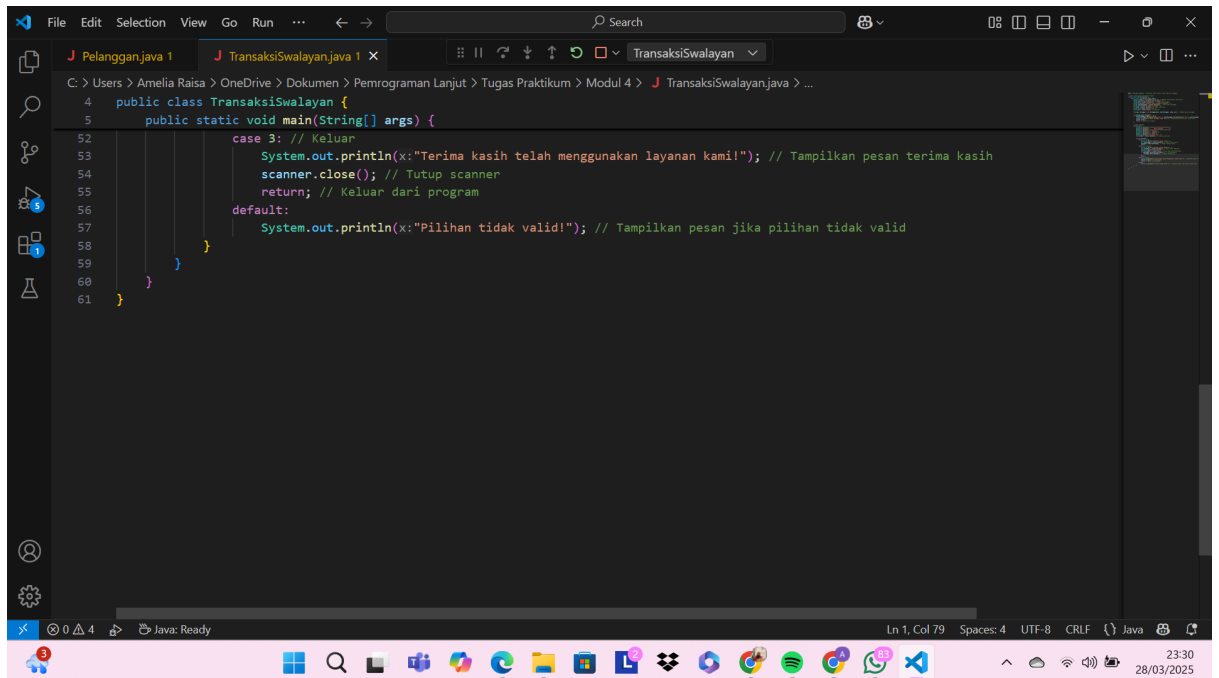
```

```
File Edit Selection View Go Run ... Search
J Pelanggan.java x J TransaksiSwalayan.java TransaksiSwalayan
C:\Users\Amelia Raisa\OneDrive\Documents\Pemrograman Lanjut\Tugas Praktikum\Modul 4\J Pelanggan.java > Pelanggan > Pelanggan(String, String, int, String)
4 class Pelanggan {
28 // Getter untuk nomor pelanggan
29 public String getNomorPelanggan() {
30     return nomorPelanggan; // Mengembalikan nomor pelanggan
31 }
32
33 // Mengecek apakah akun diblokir
34 public boolean isDiblokir() {
35     return diblokir; // Mengembalikan status blokir akun
36 }
37
38 // Metode untuk autentikasi menggunakan PIN
39 public boolean autentikasi(String pinInput) {
40     if (diblokir) { // Jika akun diblokir
41         System.out.println(x:"Akun Anda telah diblokir."); // Tampilkan pesan
42         return false; // Kembalikan false
43     }
44     if (this.pin.equals(pinInput)) { // Jika PIN yang dimasukkan benar
45         percobaanGagal = 0; // Reset percobaan gagal jika PIN benar
46         return true; // Kembalikan true
47     } else { // Jika PIN salah
48         percobaanGagal++; // Tambah jumlah percobaan gagal
49         if (percobaanGagal >= 3) { // Jika sudah 3 kali salah
50             diblokir = true; // Blokir akun
51             System.out.println(x:"Akun Anda telah diblokir karena 3x kesalahan."); // Tampilkan pesan
52         } else {
53             System.out.println("PIN salah! Percobaan tersisa: " + (3 - percobaanGagal)); // Tampilkan sisa percobaan
54         }
55         return false; // Kembalikan false
56     }
57 }
```

```
File Edit Selection View Go Run ... Search
J Pelanggan.java x J TransaksiSwalayan.java TransaksiSwalayan
C:\Users\Amelia Raisa\OneDrive\Documents\Pemrograman Lanjut\Tugas Praktikum\Modul 4\J Pelanggan.java > Pelanggan > Pelanggan(String, String, int, String)
39 public boolean autentikasi(String pinInput) {
55     return false; // Kembalikan false
56 }
57
58 // Metode untuk melakukan top-up saldo
59 public void topUp(int jumlah) {
60     saldo += jumlah; // Tambahkan jumlah top-up ke saldo
61     System.out.println("Top-up berhasil! Saldo saat ini: Rp" + saldo); // Tampilkan saldo saat ini
62 }
63
64 // Metode untuk melakukan pembelian
65 public void beli(int jumlah) {
66     if (jumlah > saldo) { // Jika jumlah pembelian lebih besar dari saldo
67         System.out.println(x:"Saldo tidak cukup!"); // Tampilkan pesan
68         return; // Keluar dari metode
69     }
70
71     int cashback = hitungCashback(jumlah); // Hitung cashback
72     saldo -= jumlah; // Kurangi saldo dengan jumlah pembelian
73     saldo += cashback; // Tambahkan cashback ke saldo
74
75     // Cek apakah saldo setelah transaksi kurang dari Rp10.000
76     if (saldo < 10000) {
77         saldo += jumlah; // Kembalikan saldo jika transaksi gagal
78         saldo -= cashback; // Hapus cashback
79         System.out.println(x:"Transaksi gagal! Saldo tidak boleh kurang dari Rp10.000"); // Tampilkan pesan
80     } else {
81     }
```

```
4 public class TransaksiSwalayan {
5     public static void main(String[] args) {
6
7         while (true) {
8             System.out.println(x:"=====");
9             System.out.println(x:"      Menu Transaksi      ");
10            System.out.println(x:"=====");
11            System.out.println(x:"1. Top-Up");
12            System.out.println(x:"2. Pembelian");
13            System.out.println(x:"3. Keluar");
14            System.out.print(s:"Pilih menu (1-3): ");
15            int pilihan = scanner.nextInt(); // Input pilihan menu
16
17            switch (pilihan) {
18                case 1: // Top-Up
19                    System.out.print(s:"Masukkan jumlah top-up: ");
20                    int jumlahTopUp = scanner.nextInt(); // Input jumlah top-up
21                    pelanggan.topUp(jumlahTopUp); // Panggil metode top-up
22                    break;
23                case 2: // Pembelian
24                    System.out.print(s:"Masukkan jumlah pembelian: ");
25                    int jumlahBeli = scanner.nextInt(); // Input jumlah pembelian
26                    System.out.print(s:"Masukkan PIN: ");
27                    String pinInput = scanner.next(); // Input PIN untuk autentikasi
28                    if (pelanggan.autentikasi(pinInput)) { // Cek autentikasi
29                        pelanggan.beli(jumlahBeli); // Panggil metode beli
30                    }
31                    break;
32                case 3: // Keluar
33                    System.out.println(x:"Terima kasih telah menggunakan layanan kami!"); // Tampilkan pesan terima kasih
34            }
35        }
36    }
37 }
```



```
52         case 3: // Keluar
53             System.out.println(x:"Terima kasih telah menggunakan layanan kami!"); // Tampilkan pesan terima kasih
54             scanner.close(); // Tutup scanner
55             return; // Keluar dari program
56         default:
57             System.out.println(x:"Pilihan tidak valid!"); // Tampilkan pesan jika pilihan tidak valid
58     }
59 }
60 }
61 }
```