

**LAPORAN TUGAS BESAR**  
**PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK**

*Program Konversi Mata Uang*



Dosen:

**Adi Wahyu Pribadi, S.Si., M.Kom**

NPM - Nama:

4522210072 - Firja Rakha Adwitty

Mata Kuliah dan kelas: PBO - A

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**UNIVERSITAS PANCASILA**  
**2023**

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Program menghitung mata uang adalah program sederhana yang dapat menghitung jumlah mata uang yang dikonversi berdasarkan nilai tukar antara dua jenis mata uang. Dalam program yang telah saya buat, dapat mengkonversi antara mata uang Dolar Amerika Serikat (USD) dan Euro (EUR). Program tersebut memiliki fitur menghitung nilai tukar, melakukan konversi mata uang, dan menampilkan hasilnya.

## **BAB II**

### **PEMBAHASAN**

#### **2.1 Java Library**

Java library pada Program Konversi Mata Uang menggunakan bagian dari Java Standard Library.

Jenis Java Library yang digunakan:

- `java.util.List`: digunakan untuk menyimpan daftar nilai tukar mata uang dalam kelas 'CurrencyExchange'.
- `java.util.ArrayList`: merupakan jenis implementasi dari List yang digunakan untuk menyimpan nilai tukar dalam kelas 'Main'.

#### **2.2 Actor**

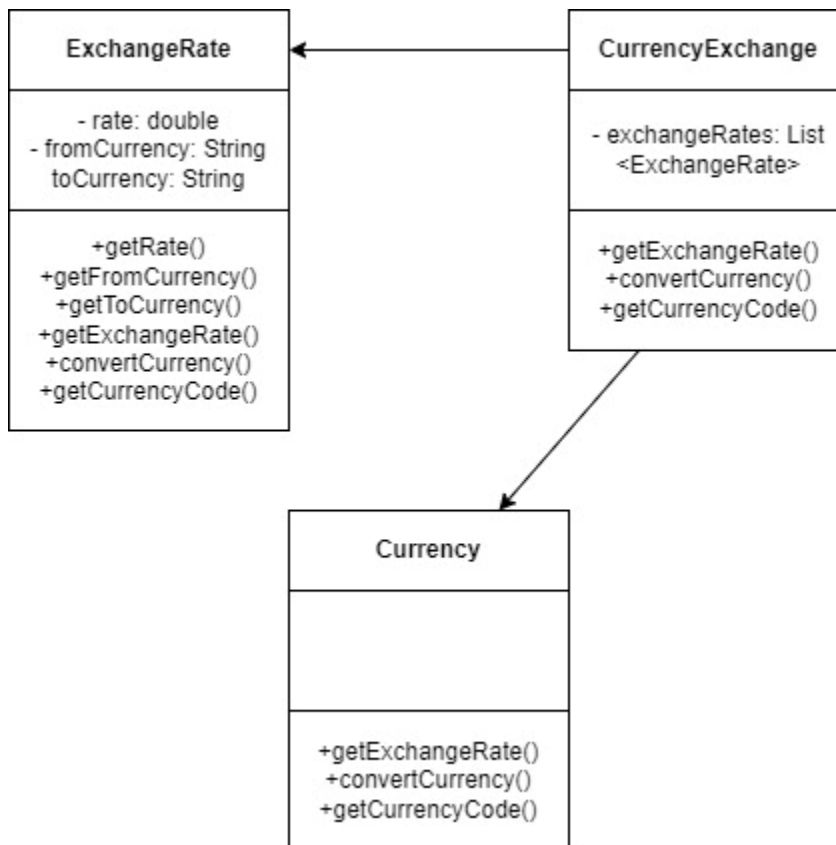
- Pengguna (user)
- Sistem
- Pencetak output

#### **2.3 Use Case**

- **Pertukaran mata uang**
  - **Pengguna (user)**: pengguna dapat melakukan konversi mata uang dari satu jenis mata uang ke mata uang lainnya.
  - Sistem akan menampilkan nilai tukar (`exchangeRate`) dari mata uang asal ke mata uang tujuan.
  - Sistem menghitung dan menampilkan jumlah mata uang setelah di konversi (`convertedAmount`).
- **Memproses pertukaran mata uang**
  - **Sistem**: dapat memproses pertukaran mata uang berdasarkan nilai tukar yang telah ditentukan.

- Sistem menghitung jumlah mata uang setelah di konversi.
- Sistem mengembalikan nilai tukar atau memberikan pesan kesalahan jika nilai tukar tidak ditemukan.
- **Menampilkan hasil pertukaran mata uang**
  - **Pencetak output:** untuk menampilkan hasil pertukaran mata uang kepada user.
  - Menerima data dari hasil pertukaran nilai tukar (exchangeRate), jumlah mata uang asal (originalAmount), dan jumlah mata uang setelah di konversi (convertedAmount).

## 2.4 Class Diagram



Penjelasan:

'CurrencyExchange' menggunakan 'ExchangeRate' untuk menyimpan nilai tukar mata uang yang berbeda.

'Currency' adalah interface yang diimplementasikan oleh 'ExchangeRate' dan 'CurrencyExchange'.

## 2.5 Source Code


- ExchangeRate.java

```
1 // Kelas untuk merepresentasikan nilai tukar antara dua mata uang.
2 public class ExchangeRate implements Currency {
3     private double rate;    // nilai tukar antara dua mata uang
4     private String fromCurrency;    // Mata uang asal
5     private String toCurrency;    // Mata uang tujuan
6
7     // Konstruktor untuk membuat objek ExchangeRate dengan nilai tukar, mata uang asal, mata uang tujuan
8     public ExchangeRate (double rate, String fromCurrency, String toCurrency) {
9         this.rate = rate;
10        this.fromCurrency = fromCurrency;
11        this.toCurrency = toCurrency;
12    }
13
14    // Untuk mendapatkan nilai tukar
15    public double getRate() {
16        return rate;
17    }
18
19    // Untuk mendapatkan mata uang asal
20    public String getFromCurrency() {
21        return fromCurrency;
22    }
23
24    // Untuk mendapatkan mata uang tujuan
25    public String getToCurrency() {
26        return toCurrency;
27    }
28
29    // Implementasi metode dari interface Currency untuk mendapatkan nilai tukar
30    @Override
31    public double getExchangeRate (String fromCurrency, String toCurrency) {
32        if (this.fromCurrency.equals(fromCurrency) && this.toCurrency.equals(toCurrency)) {
33            return rate;
34        }
35        return -1;
36    }
37
38    // Implementasi metode dari interface Currency untuk mengkonversi jumlah mata uang
39    @Override
40    public double convertCurrency(double amount, String fromCurrency, String toCurrency) {
41        double exchangeRate = getExchangeRate(fromCurrency, toCurrency);
42        if (exchangeRate != -1) {
43            return amount * exchangeRate;
44        } else {
45            System.out.println("Exchange rate not found for " + fromCurrency + " to " + toCurrency);
46            return -1;
47        }
48    }
49
50    // Implementasi metode dari interface Currency untuk mendapatkan kode mata uang tujuan
51    @Override
52    public String getCurrencyCode() {
53        return toCurrency;
54    }
55 }
```

- CurrencyExchange.java

```
1 // Kelas untuk melakukan pertukaran mata uang berdasarkan nilai tukar
2 import java.util.List;
3
4 public class CurrencyExchange implements Currency {
5     private List<ExchangeRate> exchangeRates; // Daftar nilai tukar mata uang
6
7     // Konstruktor untuk membuat objek CurrencyExchange dengan daftar nilai tukar
8     public CurrencyExchange (List<ExchangeRate> exchangeRates) {
9         this.exchangeRates = exchangeRates;
10    }
11
12    // Implementasi metode dari interface Currency untuk mendapatkan nilai tukar
13    @Override
14    public double getExchangeRate (String fromCurrency, String toCurrency) {
15        for (ExchangeRate rate: exchangeRates) {
16            double exchangeRate = rate.getExchangeRate(fromCurrency, toCurrency);
17            if (exchangeRate != -1) {
18                return exchangeRate;
19            }
20        }
21        return -1;
22    }
23
24    // Implementasi metode dari interface Currency untuk mengkonversi jumlah mata uang
25    @Override
26    public double convertCurrency (double amount, String fromCurrency, String toCurrency) {
27        double exchangeRate = getExchangeRate(fromCurrency, toCurrency);
28        if (exchangeRate != -1) {
29            return amount * exchangeRate;
30        } else {
31            System.out.println("Exchange rate not found for " + fromCurrency + " to " + toCurrency);
32            return -1;
33        }
34    }
35
36    // Implementasi metode dari interface Currency untuk mendapatkan kode mata uang tujuan
37    @Override
38    public String getCurrencyCode() {
39        return "Unknown";
40    }
41 }
42
```

- Currency.java



```
1 // Interface untuk definisikan pertukaran mata uang
2 public interface Currency {
3     double getExchangeRate (String fromCurrency, String toCurrency);
4     double convertCurrency (double amount, String fromCurrency, String toCurrency);
5     String getCurrencyCode();
6 }
7
```



- Main.java

```
1 // Kelas utama untuk menjalankan program pertukaran mata uang
2 import java.util.ArrayList;
3 import java.util.List;
4
5 public class Main {
6     public static void main(String[] args) {
7         // Objek ExchangeRate untuk nilai tukar USD ke EUR
8         ExchangeRate usdToEurRate = new ExchangeRate(0.91, "USD", "EUR");
9
10        // Objek ExchangeRate untuk nilai tukar EUR ke USD
11        ExchangeRate eurToUsdRate = new ExchangeRate(1.10, "EUR", "USD");
12
13        // Daftar nilai tukar
14        List<ExchangeRate> exchangeRates = new ArrayList<>();
15        exchangeRates.add(usdToEurRate);
16        exchangeRates.add(eurToUsdRate);
17
18        // Pertukaran mata uang berdasarkan daftar nilai tukar
19        CurrencyExchange currencyExchange = new CurrencyExchange(exchangeRates);
20
21        // Currency Exchange USD to EUR
22        CurrencyExchange usdToEurCurrencyExchange = new CurrencyExchange(exchangeRates);
23
24        // Currency Exchange EUR to USD
25        CurrencyExchange eurToUsdCurrencyExchange = new CurrencyExchange(exchangeRates);
26
27        // Mata uang yang dikonversi
28        String fromCurrency = "USD";
29        String toCurrency = "EUR";
30
31        // Jumlah mata uang yang dikonversi
32        double originalAmount = 130;
33
34        // Konversi USD to EUR
35        double usdToEurExchangeRate = usdToEurCurrencyExchange.getExchangeRate(fromCurrency, toCurrency);
36
37        double usdToEurConvertedAmount = usdToEurCurrencyExchange.convertCurrency(originalAmount, fromCurrency, toCurrency);
38
39
40        // Konversi EUR to USD
41        double eurToUsdExchangeRate = eurToUsdCurrencyExchange.getExchangeRate(toCurrency, fromCurrency);
42
43        double eurToUsdConvertedAmount = eurToUsdCurrencyExchange.convertCurrency(originalAmount, toCurrency, fromCurrency);
44
45        // Hasil
46        System.out.println("PERTUKARAN MATA UANG DARI " + fromCurrency + " KE " + toCurrency);
47        System.out.println();
48        System.out.println("Exchange Rate (nilai tukar) USD ke EUR: " + usdToEurExchangeRate);
49        System.out.println("Jumlah " + fromCurrency + " yang dikonversi: " + originalAmount);
50        System.out.println("Jumlah " + toCurrency + " setelah dikonversi: " + usdToEurConvertedAmount);
51
52        System.out.println();
53        System.out.println();
54
55        System.out.println("PERTUKARAN MATA UANG DARI " + toCurrency + " KE " + fromCurrency);
56        System.out.println();
57        System.out.println("Exchange Rate (nilai tukar) EUR ke USD: " + eurToUsdExchangeRate);
58        System.out.println("Jumlah " + toCurrency + " yang dikonversi: " + originalAmount);
59        System.out.println("Jumlah " + fromCurrency + " setelah dikonversi: " + eurToUsdConvertedAmount);
60        System.out.println();
61    }
62 }
63
```

- Hasil Running

```
All rights reserved.
```

```
Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindows
```

```
PS C:\Firja Rakha Adwitty\Kuliah\Mata Kuliah\Semester 3\Pemrograman Berbasis Objek\Praktek\4522210072_Firja Rakha\src\Tugas Besar> & 'C:\Program Files\Java\jdk-20\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\ASUS\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\d6f998b764e8edf83c2f068ddf9f411b\re-dhat.java\jdt_ws\Tugas Besar_d4bda6fd\bin' 'Main'
```

```
PERTUKARAN MATA UANG DARI USD KE EUR
```

```
Exchange Rate (nilai tukar) USD ke EUR: 0.91
```

```
Jumlah USD yang dikonversi: 130.0
```

```
Jumlah EUR setelah dikonversi: 118.3
```

```
PERTUKARAN MATA UANG DARI EUR KE USD
```

```
Exchange Rate (nilai tukar) EUR ke USD: 1.1
```

```
Jumlah EUR yang dikonversi: 130.0
```

```
Jumlah USD setelah dikonversi: 143.0
```

```
PS C:\Firja Rakha Adwitty\Kuliah\Mata Kuliah\Semester 3\Pemrograman Berbasis Objek\Praktek\4522210072_Firja Rakha\src\Tugas Besar> █
```

- Link Github

[Tugas-PBO/Tugas Besar at main · FirjaRakha/Tugas-PBO \(github.com\)](https://github.com/FirjaRakha/Tugas-PBO)

## **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **3.1 Kesimpulan**

Program Konversi Mata Uang ini menunjukkan cara sederhana untuk menerapkan pertukaran mata uang dengan menggunakan nilai tukar antara dua mata uang. Kelas CurrencyExchange mengelola daftar nilai tukar dan dapat digunakan untuk mengkonversi mata uang. Program utama menggunakan kelas-kelas tersebut untuk mengkonversi mata uang USD ke EUR dan menampilkan hasilnya. Program ini dapat digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan sistem pertukaran mata uang yang lebih kompleks.