LAPORAN TUGAS MANAJEMEN KONFIGURASI DAN EVOLUSI PERANGKAT LUNAK

REFACTORING



Disusun Oleh:

Fauzan Wahyu Mubarak / 2211104027 / SE-06-01

Dosen Pengampu:

Yudha Islami Sulistya, S.Kom., M.Cs

PROGRAM STUDI S1 SOFTWARE ENGINEERING FAKULTAS INFORMATIKA TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO 2025

Tugas W04 - Praktikum Refactoring

Berdasarkan class Song. Java yang tercantum pada assignment ini lakukan hal-hal berikut ini:

- 1. Identifikasi bad smell yang ada pada class tersebut!
- 2. Lakukan refactoring terhadap class Song. Java sesuai dengan bad smell yang dilakukan, silahkan buat method dan class baru jika dibutuhkan!

Jawaban:

1. Mengidentifikasi bad smell yang ada pada Song.java

a. Large Class (Kelas Besar)

Menurut saya dalam Song.java memiliki masalah bad smell ini karena pada class song menangani berbagai informasi sekaligus, termasuk lagu, album, dan artis, yang seharusnya dipisah ke dalam kelas masing-masing agar lebih terorganisir. Dan seharusnya, setiap kelas hanya punya satu tanggung jawab utama.

b. Primitive Obsession

Pada Song.java juga terdapat bad smell ini yang dimana genre lagu direpresentasikan sebagai angka (int), yang dapat membingungkan dan rentan terhadap kesalahan. Sebagai solusi, lebih baik menggunakan **enum** untuk genre dan membuat kelas khusus untuk menyimpan informasi album serta artis.

c. Data Clumps

Menurut saya juga ada bad smell ini dalam Song.jav karena seperti albumName dan albumCoverURL atau artistName, artistAlias, dan artistImageURL. Data ini sebaiknya dikelompokkan ke dalam kelas **Album** dan **Artist**, sehingga lebih mudah dikelola dan tidak mengulang kode yang sama di berbagai tempat.

d. Long Method

Bad smell ini membuat kode sulit dibaca dan dipahami. Sebaiknya, metode ini dipecah menjadi metode-metode kecil, seperti printBasicInfo, printArtistInfo, dan printAlbumInfo, agar kode lebih modular dan lebih mudah dipelihara.

2. Hasil Refactoring:

Sebelum saya refactoring saya ingin menunjukkan kode Song.java yang sebelumnya

```
4 public class Song {
       private String albumName;
private String albumCoverURL;
       private String artistAlias;
private String artistImageURL;
       public Song(String id, String title, String releaseYear, String musicFileURL) {
        this.id = id;
            this.releaseYear = releaseYear;
this.musicFileURL = musicFileURL;
        public void setAlbum(String albumName, String albumCoverURL) {
       public void setArtist(String artistName, String artistAlias, String artistImageURL)
         this.artistName = artistName;
this.artistAlias = artistAlias;
            this.artistImageURL = artistImageURL;
```

```
public void printInfo(int detailLevel) {
        System.out.println("song title: " + title);
        System.out.println("release year: " + releaseYear);
            System.out.println("genre: " + genre);
    }else if(detailLevel == 1) {
    System.out.println("song title: " + title);
        System.out.println("release year: " + releaseYear);
        if (genre > 0) {
            System.out.println("genre: " + genre);
        if (!artistName.equals("")) {
            System.out.println("artist name: " + artistName);
        if (!artistAlias.equals("")) {
            System.out.println("artist also known as: " + artistAlia
        System.out.println("song title: " + title);
        System.out.println("release year: " + releaseYear);
        if (genre > 0) {
            System.out.println("genre: " + genre);
        if (!albumName.equals("")) {
            System.out.println("album title: " + albumName);
        System.out.println("song title: " + title);
        System.out.println("release year: " + releaseYear);
        if (genre > 0) {
            System.out.println("genre: " + genre);
        if (!artistName.equals("")) {
            System.out.println("artist name: " + artistName);
        if (!artistAlias.equals("")) {
            System.out.println("artist also known as: " + artistAlia
        if (!albumName.equals("")) {
            System.out.println("album title: " + albumName);
```

Disini saya refactoring dengan cara membuat class secara terpisah atau saya modularkan setiap class untuk mengefisienkan dan mudah dipahami oleh orang lain. Yaitu saya pisah menjadi :

- Main.java
- Song.java
- Album.java
- Artist.java
- Genre.java

Disini adalah code setelah dimodularkan dan direfactoring:

a. Main.java

```
• • •
               private String id;
private String title;
private String releaseYear;
               private Genre genre = Genre.UNDEFINED;
private Artist artist;
               private Album album;
                     this.id = id;
this.title = title;
                       this.releaseYear = releaseYear;
this.musicFileURL = musicFileURL;
               public void printInfo(int detailLevel) {
    System.out.println("Song Title: " + title);
    System.out.println("Release Year: " + releaseYear);
    System.out.println("Genre: " + genre);
                       if (detailLevel >= 1) {
   if (artist != null) {
                                    System.out.println("Artist Name: " + artist.getName());
if (artist.getAlias() != null && !artist.getAlias().isEmpty()) {
    System.out.println("Artist Also Known As: " + artist.getAlias
                             if (album != null) {
    System.out.println("Album Title: " + album.getName());
                      if (detailLevel >= 3) {
    System.out.println("Song ID: " + id);
    System.out.println("Music File: " + musicFileURL);
```

c. Album.java

```
package Tugas;

public class Album {
   private String name;

   public Album(String name)
   this.name = name;

   public String getName() {
   return name;
}

public String getName() {
   return name;
}
```

d. Artist.java

```
package Tugas;

public class Artist {
    private String name;
    private String alias;

public Artist(String name, String alias)
    this.name = name;
    this.alias = alias;

public String getName() {
    return name;
    }

public String getAlias() {
    return alias;
    }

public String getAlias() {
    return alias;
    }
}
```

e. Genre.java

Output yang dihasilkan oleh program diatas adalah seperti ini :

```
Song Title: Timeless
Release Year: 2024
Genre: RNB
Artist Name: The Weeknd
Artist Also Known As: Abel Makkonen Tesfaye
Album Title: Timeless
Song ID: 001
Music File: https://open.spotify.com/track/1Es7AUAhQvapIcoh3qMKDL?si=Uz5-lpYdSGydRNlx95_fJg&context=spotify%3Aalbum%3A2IRxVVqbSbqHJo8Z
x50LYn
PS D:\ITTP\Semester 6>
```

Link: Github Tugas W04 - Praktikum Refactoring