

JM5_2311104002_Shilfi Habibah_SE0701

I. Link github repository

https://github.com/shilfihabibah/KPL_Shilfi-Habibah_2311104002_SE07-01/tree/master/06_generich2

II. Screenshot hasil run (hasil console output dari penambahan design by contract)

```
=== DETAIL SEMUA VIDEO ===
ID: 62837
Judul: Review Film Interstellar oleh Budi
Jumlah Play: 25000000
ID: 18708
Judul: Review Film Inception oleh Budi
Jumlah Play: 0
ID: 45111
Judul: Review Film The Dark Knight oleh Budi
Jumlah Play: 0
ID: 32540
Judul: Review Film Parasite oleh Budi
Jumlah Play: 0
ID: 76827
Judul: Review Film Whiplash oleh Budi
Jumlah Play: 0
ID: 72762
Judul: Review Film Joker oleh Budi
Jumlah Play: 0
ID: 80482
Judul: Review Film Tenet oleh Budi
Jumlah Play: 0
ID: 43582
Judul: Review Film The Prestige oleh Budi
Jumlah Play: 0
ID: 45156
Judul: Review Film The Godfather oleh Budi
Jumlah Play: 0
ID: 84512
Judul: Review Film The Shawshank Redemption oleh Budi
Jumlah Play: 0
```

```

=== TOTAL PLAY COUNT ===
Total Play Count Semua Video: 25000000

=== PRINT VIDEO DARI USER ===
User: Budi
Video 1 judul: Review Film Interstellar oleh Budi
Video 2 judul: Review Film Inception oleh Budi
Video 3 judul: Review Film The Dark Knight oleh Budi
Video 4 judul: Review Film Parasite oleh Budi
Video 5 judul: Review Film Whiplash oleh Budi
Video 6 judul: Review Film Joker oleh Budi
Video 7 judul: Review Film Tenet oleh Budi
Video 8 judul: Review Film The Prestige oleh Budi

```

III. Penjelasan singkat dari kode implementasi yang dibuat (beserta screenshot dari potongan source code yang dijelaskan).

1. SayaTubeVideo.js

- Konstruktor menerima judul video, memvalidasi panjang judul (maksimal 200 karakter), dan menginisialisasi id secara acak serta playCount dengan 0.
- Method IncreasePlayCount(count) menambah jumlah play video dengan batas maksimum 25 juta per panggilan dan menangani kemungkinan integer overflow.
- Method PrintVideoDetails() mencetak informasi video.

```

class SayaTubeVideo {
  constructor(title) {
    if (!title || title.length > 200) {
      throw new Error("Judul video tidak boleh kosong dan maksimal 200 karakter.");
    }

    this.id = Math.floor(10000 + Math.random() * 90000); // Generate random 5-digit ID
    this.title = title;
    this.playCount = 0;
  }

  IncreasePlayCount(count) {
    if (typeof count !== "number" || count < 0 || count > 25000000) {
      throw new Error("Play count harus berupa bilangan positif dan maksimal 25.000.000.");
    }

    // Cek integer overflow
    if (this.playCount + count > Number.MAX_SAFE_INTEGER) {
      throw new Error("Jumlah play count melebihi batas maksimum integer.");
    }

    this.playCount += count;
  }

  PrintVideoDetails() {
    console.log(`ID: ${this.id}`);
    console.log(`Judul: ${this.title}`);
    console.log(`Jumlah Play: ${this.playCount}`);
  }
}

module.exports = SayaTubeVideo;

```

2. SayaTubeUser.js

- Konstruktor menerima username, memvalidasi panjangnya (maksimal 100 karakter), dan menginisialisasi id secara acak serta uploadedVideos sebagai array kosong.
- Method AddVideo(video) menambahkan video ke daftar setelah memastikan video tidak null dan tidak menyebabkan integer overflow.
- Method GetTotalVideoPlayCount() menghitung total play count dari semua video pengguna.
- Method PrintAllVideoPlaycount() mencetak daftar maksimal 8 video dari pengguna.

```
const SayaTubeVideo = require("../SayaTubeVideo");

class SayaTubeUser {
  constructor(username) {
    if (!username || username.length > 100) {
      throw new Error("Username tidak boleh kosong dan maksimal 100 karakter.");
    }

    this.id = Math.floor(10000 + Math.random() * 90000); // Generate random 5-digit ID
    this.username = username;
    this.uploadedVideos = [];
  }

  AddVideo(video) {
    if (!(video instanceof SayaTubeVideo)) {
      throw new Error("Video yang ditambahkan harus berupa instance dari SayaTubeVideo.");
    }
    if (video.playCount >= Number.MAX_SAFE_INTEGER) {
      throw new Error("Play count video melebihi batas maksimum integer.");
    }

    this.uploadedVideos.push(video);
  }

  GetTotalVideoPlayCount() {
    return this.uploadedVideos.reduce((total, video) => total + video.playCount, 0);
  }

  PrintAllVideoPlaycount() {
    console.log(`User: ${this.username}`);
    for (let i = 0; i < Math.min(8, this.uploadedVideos.length); i++) {
      console.log(`Video ${i + 1} judul: ${this.uploadedVideos[i].title}`);
    }
  }
}

module.exports = SayaTubeUser;
```

3. main.js

- membuat objek SayaTubeUser dengan nama pengguna.
- membuat daftar video dari 10 film favorit dan menambahkannya ke akun pengguna.
- menguji precondition dengan validasi panjang judul dan username.
- menguji exception dengan mencoba menambahkan play count yang terlalu besar.
- menguji postcondition dengan hanya mencetak maksimal 8 video.

```

const SayaTubeUser = require("../SayaTubeUser");
const SayaTubeVideo = require("../SayaTubeVideo");

try {
    let user = new SayaTubeUser("Budi");

    let videoTitles = [
        "Review Film Interstellar oleh Budi",
        "Review Film Inception oleh Budi",
        "Review Film The Dark Knight oleh Budi",
        "Review Film Parasite oleh Budi",
        "Review Film Whiplash oleh Budi",
        "Review Film Joker oleh Budi",
        "Review Film Tenet oleh Budi",
        "Review Film The Prestige oleh Budi",
        "Review Film The Godfather oleh Budi",
        "Review Film The Shawshank Redemption oleh Budi"
    ];

    let videos = videoTitles.map(title => new SayaTubeVideo(title));

    videos.forEach(video => user.AddVideo(video));

    // Menambahkan play count secara bertahap untuk menguji exception
    try {
        videos[0].IncreasePlayCount(25000000); // Maksimal yang diizinkan
        videos[1].IncreasePlayCount(50000000); // Melebihi batas
    } catch (error) {
        console.error("Error saat menambahkan play count:", error.message);
    }

    console.log("\n=== DETAIL SEMUA VIDEO ===");
    videos.forEach(video => video.PrintVideoDetails());

    console.log("\n=== TOTAL PLAY COUNT ===");
    console.log(`Total Play Count Semua Video: ${user.GetTotalVideoPlayCount()}`);

    console.log("\n=== PRINT VIDEO DARI USER ===");
    user.PrintAllVideoPlaycount();
} catch (error) {
    console.error("Terjadi kesalahan:", error.message);
}

```