

Nama : Elvaretta Anantya Velya

Kelas : SE062

NIM : 2211104074

Source Code

```
// Kelas SayaTubeVideo merepresentasikan sebuah video dalam sistem SayaTube
// Menyimpan informasi seperti ID, judul, dan jumlah pemutaran video
class SayaTubeVideo {
    constructor(title) {
        if (!title || title.length > 200) {
            throw new Error("Judul video harus tidak null dan maksimal 200 karakter");
        }

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

    // Method untuk menambah jumlah play count dengan batasan maksimal 25.000.000 per
    // panggilan
    increasePlayCount(count) {
        if (count > 25000000 || count < 0) {
            throw new Error("Penambahan play count harus antara 0 - 25.000.000");
        }

        try {
            this.playCount = this.addPlayCountSafely(this.playCount, count);
        } catch (error) {
            console.error("Error:", error.message);
        }
    }

    // Method untuk menangani overflow saat penambahan play count
    addPlayCountSafely(currentCount, addCount) {
        let result = currentCount + addCount;
        if (result > Number.MAX_SAFE_INTEGER) {
            throw new Error("Overflow: Jumlah play count melebihi batas maksimum");
        }
        return result;
    }

    // Method untuk mencetak detail video ke konsol
    printVideoDetails() {
        console.log(`Video ID: ${this.id}`);
        console.log(`Title: ${this.title}`);
        console.log(`Play Count: ${this.playCount}`);
    }
}
```

```

}

// Kelas SayaTubeUser merepresentasikan pengguna sistem SayaTube
class SayaTubeUser {
  constructor(username) {
    if (!username || username.length > 100) {
      throw new Error("Username harus tidak null dan maksimal 100 karakter");
    }

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

  // Method untuk menambahkan video ke daftar pengguna
  addVideo(video) {
    if (!(video instanceof SayaTubeVideo)) {
      throw new Error("Video yang ditambahkan harus berupa instance SayaTubeVideo");
    }

    if (video.playCount >= Number.MAX_SAFE_INTEGER) {
      throw new Error("Play count video sudah mencapai batas maksimum");
    }

    this.uploadedVideos.push(video);
  }

  // Method untuk mendapatkan total play count dari semua video pengguna
  getTotalVideoPlayCount() {
    return this.uploadedVideos.reduce((total, video) => total + video.playCount, 0);
  }

  // Method untuk mencetak semua video yang telah diunggah oleh pengguna
  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}`);
    }
  }
}

// Program utama
try {
  const user = new SayaTubeUser("Elvaretta Anantya Velya");

  // Menambahkan 10 video
  for (let i = 1; i <= 10; i++) {
    let video = new SayaTubeVideo(`Review Film ${i} oleh Elvaretta Anantya Velya`);
    user.addVideo(video);
  }
}

```

```

        user.printAllVideoPlaycount();

    } catch (error) {
        console.error("Error:", error.message);
    }
}

```

Penjelasan kode

Kode di atas merupakan implementasi dua kelas berorientasi objek dalam JavaScript, yaitu **SayaTubeVideo** dan **SayaTubeUser**, yang merepresentasikan sistem pengelolaan video seperti di platform YouTube. Kelas **SayaTubeVideo** menyimpan data video seperti **ID**, **judul video**, dan **jumlah pemutaran**. Validasi dilakukan agar judul tidak kosong dan maksimal 200 karakter, serta penambahan jumlah pemutaran dibatasi antara 0 hingga 25 juta per panggilan untuk mencegah penyalahgunaan dan overflow. Di sisi lain, kelas **SayaTubeUser** merepresentasikan pengguna sistem yang dapat memiliki beberapa video yang diunggah. Validasi juga dilakukan agar username tidak kosong dan maksimal 100 karakter. Setiap video yang ditambahkan ke pengguna diverifikasi agar merupakan instance dari **SayaTubeVideo**. Metode **getTotalVideoPlayCount()** menghitung total jumlah tayangan dari semua video milik pengguna, sedangkan **printAllVideoPlaycount()** menampilkan hingga delapan judul video yang diunggah. Pada bagian utama program, objek **SayaTubeUser** dibuat dengan nama "Elvaretta Anantya Velya", lalu 10 video ditambahkan ke akun tersebut, dan daftar judul video ditampilkan. Kode ini menekankan prinsip **enkapsulasi**, **validasi data**, dan **pengelolaan koleksi objek** dalam pemrograman berorientasi objek.

Output

```

class SayaTubeVideo {
    printVideoDetails() {
        console.log('Video ID: ${this.id}');
        console.log('Title: ${this.title}');
        console.log('Play Count: ${this.playCount}');
    }
}

// Kelas SayaTubeUser merepresentasikan pengguna sistem SayaTube
class SayaTubeUser {
    constructor(username) {
        if (!username || username.length > 100) {
            throw new Error("Username harus tidak null dan maksimal 100 karakter");
        }
    }
}

```

```

PS D:\KPL_Elvaretta-Anantya-Velya_2211104074_SE-06-02\06_Design_by_Contract_dan_Defensive_Programming\JURNAL> node JurnalModul6
User: Elvaretta Anantya Velya
Video 1 judul: Review Film 1 oleh Elvaretta Anantya Velya
Video 2 judul: Review Film 2 oleh Elvaretta Anantya Velya
Video 3 judul: Review Film 3 oleh Elvaretta Anantya Velya
Video 4 judul: Review Film 4 oleh Elvaretta Anantya Velya
Video 5 judul: Review Film 5 oleh Elvaretta Anantya Velya
Video 6 judul: Review Film 6 oleh Elvaretta Anantya Velya
Video 7 judul: Review Film 7 oleh Elvaretta Anantya Velya
Video 8 judul: Review Film 8 oleh Elvaretta Anantya Velya

```