

Nama : Elvaretta Anantya Elya

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 > 100) {
      throw new Error("Judul video harus tidak null dan maksimal 100 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 10.000.000 per panggilan
  increasePlayCount(count) {
    if (count > 10000000) {
      throw new Error("Penambahan play count maksimal 10.000.000");
    }
    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}`);
  }
}

// Program utama
// Membuat instance dari SayaTubeVideo dan menguji fungsionalitasnya
try {
  const video = new SayaTubeVideo("Tutorial Design By Contract - Elvaretta Anantya Velya");
  video.printVideoDetails();

  video.increasePlayCount(10000000);
  video.printVideoDetails();
}
```

```
// Pengujian exception dengan melakukan penambahan play count berulang kali
for (let i = 0; i < 5; i++) {
    video.increasePlayCount(10000000);
}
} catch (error) {
    console.error("Error:", error.message);
}
```

Output

The screenshot shows the Visual Studio Code interface. The Explorer pane on the left shows a project structure with files like '03_GUI_Builder_dan_GitHub', '04_Automata_dan_Table...', '05_Generics', '06_Design_by_Contr...', 'JURNAL', 'Jurnal_Modul6_22...', 'TP', 'TP_Modul6_22111...', and 'tpModul6.js'. The Editor pane shows the code for 'tpModul6.js', which includes a loop that calls 'video.increasePlayCount(10000000)' and a catch block for errors. The Terminal pane at the bottom shows the output of running 'node tpModul6' in a PowerShell window. The output displays video details: 'Video ID: 41298', 'Title: Tutorial Design By Contract - Elvaretta Anantya Velya', and 'Play Count: 0'. After running the script, the play count is updated to '10000000'.

Penjelasan kode

Kode tersebut merupakan implementasi class **SayaTubeVideo** dalam JavaScript yang merepresentasikan sebuah video dalam sistem SayaTube, menyimpan data seperti **ID video**, **judul**, dan **jumlah pemutaran (play count)**. Konstruktor kelas memvalidasi bahwa judul tidak null dan tidak melebihi 100 karakter, serta menghasilkan ID acak 5 digit. Method `increasePlayCount(count)` digunakan untuk menambah jumlah penayangan video, dengan batas maksimal **10 juta** per pemanggilan. Untuk mencegah overflow, method `addPlayCountSafely` memastikan hasil penambahan tidak melebihi batas maksimum angka aman (`Number.MAX_SAFE_INTEGER`). Method `printVideoDetails()` mencetak informasi video ke konsol. Dalam bagian utama program, objek `SayaTubeVideo` dibuat dengan judul tertentu, diuji dengan mencetak detail dan menambah play count beberapa kali, termasuk pengujian batas dengan perulangan penambahan play count. Kode ini menunjukkan prinsip **validasi input**, **handling error**, dan **pengamanan terhadap overflow**, yang merupakan bagian penting dari praktik **Design by Contract**.