

2311104022

Muhammad Fathi Rafa

## Laporan Praktikum Jurnal 06

Source Code:

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

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

  increasePlayCount(count) {
    try {
      if (count < 0 || count > 25000000) {
        throw new Error("Jumlah play count harus antara 0 dan 25.000.000");
      }

      if (this.playCount + count > Number.MAX_SAFE_INTEGER) {
        throw new Error("Play count melebihi batas maksimum integer");
      }

      this.playCount += count;
    } catch (error) {
      console.error("Terjadi kesalahan: ", error.message);
    }
  }

  printVideoDetails() {
    console.log(`ID: ${this.id}`);
    console.log(`Title: ${this.title}`);
    console.log(`Play Count: ${this.playCount}`);
  }
}
```

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

    this.username = username;
    this.uploadedVideos = [];
  }

  addVideo(video) {
    try {
      if (!(video instanceof SayaTubeVideo)) {
        throw new Error("Hanya objek SayaTubeVideo yang dapat ditambahkan");
      }
      if (video.playCount > Number.MAX_SAFE_INTEGER) {
        throw new Error("Play count video melebihi batas maksimum integer");
      }
      this.uploadedVideos.push(video);
    } catch (error) {
      console.error("Terjadi kesalahan: ", error.message);
    }
  }

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

  printAllVideoPlaycount() {
    console.log(`User: ${this.username}`);
    this.uploadedVideos.slice(0, 8).forEach((video, index) => {
      console.log(`Video ${index + 1} judul: ${video.title}`);
    });
  }
}
```

```
// outputt
const user = new SayaTubeUser("Muhammad Fathi Rafa");

const filmTitles = [
  "Review Film Avengers: Endgame oleh Muhammad Fathi Rafa",
  "Review Film Spider-Man: No Way Home oleh Muhammad Fathi Rafa",
  "Review Film Black Panther oleh Muhammad Fathi Rafa",
  "Review Film Doctor Strange oleh Muhammad Fathi Rafa",
  "Review Film Guardians of the Galaxy oleh Muhammad Fathi Rafa",
  "Review Film Thor: Ragnarok oleh Muhammad Fathi Rafa",
  "Review Film Captain America: Civil War oleh Muhammad Fathi Rafa",
  "Review Film Iron Man oleh Muhammad Fathi Rafa",
  "Review Film Ant-Man oleh Muhammad Fathi Rafa",
  "Review Film The Marvels oleh Muhammad Fathi Rafa"
];

filmTitles.forEach(title => {
  const video = new SayaTubeVideo(title);
  video.increasePlayCount(Math.floor(Math.random() * 1000000));
  user.addVideo(video);
});

// try catch
try {
  const testVideo = new SayaTubeVideo("Test Overflow Video");
  for (let i = 0; i < 1000; i++) {
    testVideo.increasePlayCount(25000000);
  }
} catch (error) {
  console.error("Overflow terjadi: ", error.message);
}

user.printAllVideoPlaycount();
```

Penjelasan:

Kode di atas menerapkan konsep Design by Contract dalam dua kelas: SayaTubeVideo dan SayaTubeUser. Kelas SayaTubeVideo merepresentasikan sebuah video dengan atribut id, title, dan playCount, serta memiliki metode increasePlayCount() untuk menambah jumlah tontonan dengan batasan maksimal 25.000.000 per panggilan. Terdapat validasi untuk memastikan judul tidak kosong dan tidak lebih dari 200 karakter. Selain itu, ada mekanisme error handling menggunakan try-catch untuk mencegah terjadinya nilai playCount yang melebihi batas Number.MAX\_SAFE\_INTEGER, yang dapat menyebabkan overflow dalam perhitungan.

Sementara itu, kelas `SayaTubeUser` merepresentasikan pengguna dengan atribut `username` dan daftar video yang telah diunggah. Metode `addVideo()` memastikan bahwa hanya objek dari kelas `SayaTubeVideo` yang bisa ditambahkan, serta melakukan validasi agar `play count` tidak melebihi batas integer. Metode `printAllVideoPlaycount()` membatasi tampilan maksimal 8 video untuk memastikan `postcondition` terpenuhi. Terakhir, kode juga menguji `exception` dengan melakukan penambahan `play count` dalam loop untuk memeriksa apakah sistem dapat menangani kemungkinan `overflow` tanpa membuat program berhenti.

Output:

```
PS D:\KPL_MuhammadFathiRafa_2311104022_SE0701\06\Jurnal_06_2311104022> node .\Jurnal_06_2311104022.js
User: Muhammad Fathi Rafa
Video 1 judul: Review Film Avengers: Endgame oleh Muhammad Fathi Rafa
Video 2 judul: Review Film Spider-Man: No Way Home oleh Muhammad Fathi Rafa
Video 3 judul: Review Film Black Panther oleh Muhammad Fathi Rafa
Video 4 judul: Review Film Doctor Strange oleh Muhammad Fathi Rafa
Video 5 judul: Review Film Guardians of the Galaxy oleh Muhammad Fathi Rafa
Video 6 judul: Review Film Thor: Ragnarok oleh Muhammad Fathi Rafa
Video 7 judul: Review Film Captain America: Civil War oleh Muhammad Fathi Rafa
Video 8 judul: Review Film Iron Man oleh Muhammad Fathi Rafa
PS D:\KPL_MuhammadFathiRafa_2311104022_SE0701\06\Jurnal_06_2311104022> |
```