

Tugas Pendahuluan Modul 6

Nama: Satria Ramadhan

Nim: 2311104026

Kelas: SE0701

1. Soal 1

a. Source Code

```
06_DBC > TP > soal1.js > ...
1 class SayaTubeVideo {
2   constructor(title) {
3     if (typeof title !== "string" || title.length === 0) {
4       throw new Error("Title harus bertipe string");
5     }
6
7     this.id = Math.floor(10000 + Math.random() * 90000);
8     this.title = title;
9     this.playCount = 0;
10  }
11
12  IncreasePlayCount(count) {
13    if (typeof count !== "number" || count <= 0) {
14      throw new Error("Jumlah angka harus positif");
15    }
16    this.playCount += count;
17  }
18
19  PrintVideoDetails() {
20    console.log(`Video ID: ${this.id}`);
21    console.log(`Title: ${this.title}`);
22    console.log(`Play Count: ${this.playCount}`);
23  }
24 }
25
26 const video = new SayaTubeVideo("Satria Ramadhan");
27 video.IncreasePlayCount(5);
28 video.PrintVideoDetails();
29
```

b. Output

```
>>> cd ../TP
> pwsh .\TP main 73 ~1 -28 34ms
>>> node soal1.js
Video ID: 87018
Title: Satria Ramadhan
Play Count: 5
> pwsh .\TP main 73 ~1 -28 111ms
>>>
```

c. Penjelasan

Kode ini membuat sebuah class bernama `SayaTubeVideo` yang berfungsi untuk merepresentasikan sebuah video. Di dalam class ini terdapat tiga atribut utama, yaitu `id`, `title`, dan `playCount`.

Pertama, pada bagian constructor, parameter `title` digunakan untuk memberikan judul video. Judul ini harus berupa teks (string) dan tidak boleh kosong. Jika judul tidak sesuai, maka program akan menampilkan error. Setelah itu, atribut `id` diisi dengan angka acak lima digit, dan `playCount` diatur ke nilai awal nol.

Class ini memiliki method bernama `IncreasePlayCount` yang digunakan untuk menambah jumlah play count. Method ini menerima satu parameter berupa angka. Nilai tersebut harus lebih dari nol. Jika bukan angka atau nilainya nol atau kurang, maka program akan menampilkan error. Jika sesuai, maka nilai play count akan ditambahkan dengan angka tersebut.

Ada juga method lain bernama `PrintVideoDetails` yang digunakan untuk mencetak informasi video ke layar. Informasi yang dicetak adalah id video, judul, dan jumlah play count.

Di bagian akhir program, dibuat satu objek dari class `SayaTubeVideo` dengan judul “Satria Ramadhan”. Lalu play count ditambah sebanyak 5 menggunakan method `IncreasePlayCount`. Setelah itu, method `PrintVideoDetails` dipanggil untuk menampilkan data video ke layar.

Kode ini merupakan contoh sederhana bagaimana membuat class, memberikan validasi input, dan menggunakan method untuk mengelola data objek dalam JavaScript.

2. Soal 2

a. Source Code

```
06.DBC > TP > soal2.js > ...
1 class SayaTubeVideo {
2   constructor(title) {
3     if (typeof title !== "string" || title.length === 0 || title.length > 100) {
4       throw new Error(
5         "Title must be a non-empty string with a maximum of 100 characters"
6       );
7     }
8
9     this.id = Math.floor(10000 + Math.random() * 90000);
10    this.title = title;
11    this.playCount = 0;
12    this.MAX_PLAY_COUNT = 10000000;
13    this.MAX_INTEGER = Number.MAX_SAFE_INTEGER;
14  }
15
16  IncreasePlayCount(count) {
17    try {
18      if (
19        typeof count !== "number" ||
20        count <= 0 ||
21        count > this.MAX_PLAY_COUNT
22      ) {
23        throw new Error(
24          "Play count must be a number between 1 and ${this.MAX_PLAY_COUNT}"
25        );
26      }
27
28      if (this.playCount + count > this.MAX_INTEGER) {
29        throw new Error(
30          "Integer overflow detected! Cannot increase play count."
31        );
32      }
33
34      this.playCount += count;
35    } catch (error) {
36      console.error(`Error: ${error.message}`);
37    }
38  }
39
40  PrintVideoDetails() {
41    console.log(`Video ID: ${this.id}`);
42    console.log(`Title: ${this.title}`);
43    console.log(`Play Count: ${this.playCount}`);
44  }
45
46  const video = new SayaTubeVideo("Satria Ramadhan");
47
48  try {
49    const invalidVideo = new SayaTubeVideo("A".repeat(101));
50  } catch (error) {
51    console.error(`Error creating video: ${error.message}`);
52  }
```

b. Output

```
Play Count: 5
> pwsh
>> node soal2.js
Error creating video: Title must be a non-empty string with a maximum of 100 characters
Video ID: 65049
Title: Satria Ramadhan
Play Count: 10000150000
> pwsh
```

c. Penjelasan

Kode ini mendefinisikan kelas `SayaTubeVideo` yang merepresentasikan sebuah video dengan atribut `id`, `title`, dan `playCount`, serta menetapkan batas maksimum penambahan play count per kali (10 juta) dan batas maksimum angka aman (`Number.MAX_SAFE_INTEGER`). Konstruktor memvalidasi bahwa judul video harus berupa string, tidak kosong, dan maksimal 100 karakter; jika tidak memenuhi syarat, maka akan memunculkan error. Method `IncreasePlayCount` digunakan

untuk menambah play count, dengan validasi tambahan agar nilainya tidak negatif, tidak melebihi batas yang ditentukan, dan tidak menyebabkan angka play count melebihi batas aman JavaScript. Penambahan ini dibungkus dalam `try-catch` untuk menangani error tanpa menghentikan program. Method `PrintVideoDetails` mencetak ID, judul, dan jumlah play count video ke konsol. Di akhir kode, dibuat objek video dengan judul “Satria Ramadhan” dan dilakukan beberapa pengujian error, seperti pembuatan video dengan judul lebih dari 100 karakter, penambahan play count secara besar, serta pengujian integer overflow dengan melakukan penambahan play count dalam loop sebanyak 1000 kali. Setelah semua proses, detail video ditampilkan ke layar. Kode ini menunjukkan penerapan validasi input dan penanganan error untuk menjaga integritas data dalam program JavaScript.