

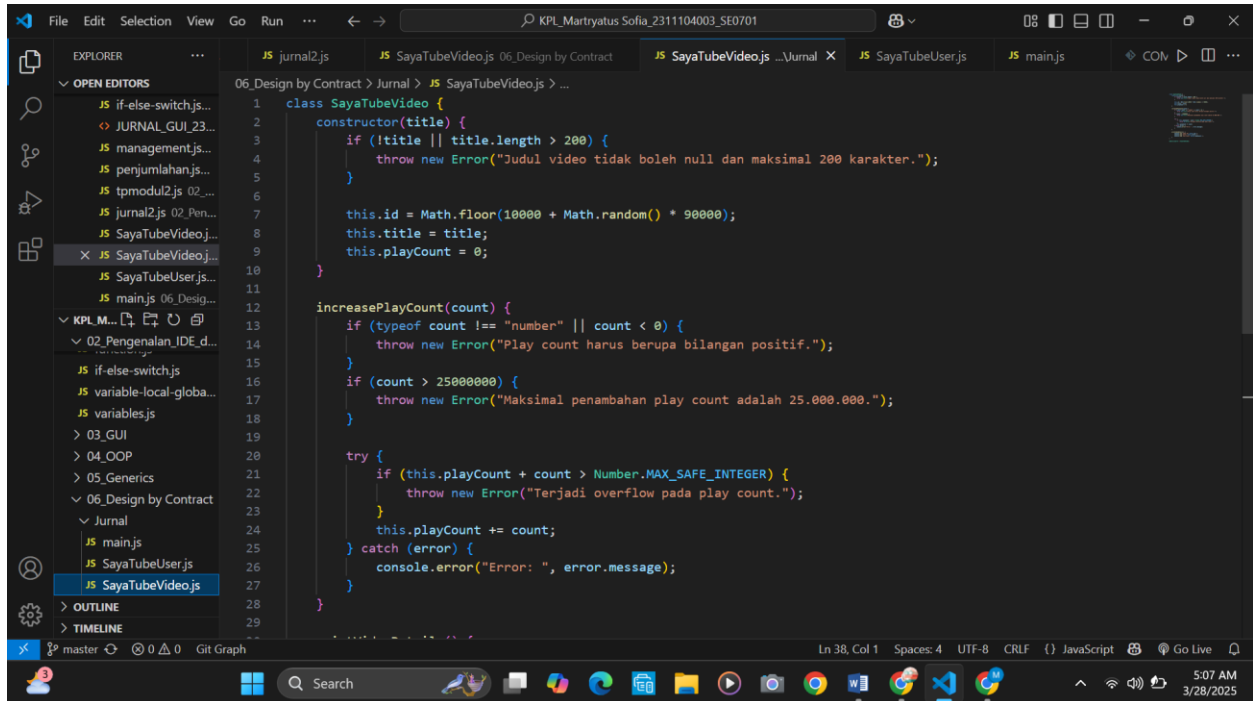
SE0701_2311104003_MARTRYATUS SOFIA

MODUL6 – JURNAL

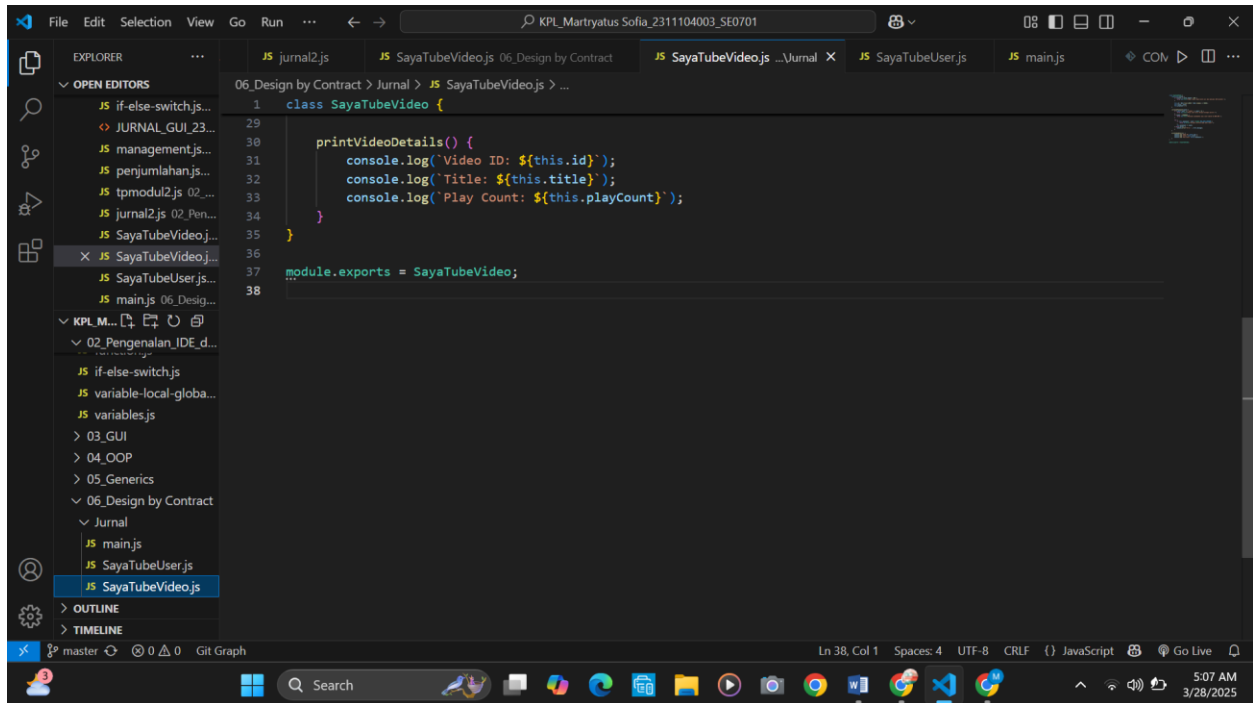
Link Github : https://github.com/MartryatusSofia/KPL_Martryatus-Sofia_2311104003_SE0701/tree/master/06_Design%20by%20Contract/Jurnal

Code Program :

SayaTubeVideo.js



```
1 class SayaTubeVideo {
2   constructor(title) {
3     if (!title || title.length > 200) {
4       throw new Error("Judul video tidak boleh null dan maksimal 200 karakter.");
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("Play count harus berupa bilangan positif.");
15    }
16    if (count > 25000000) {
17      throw new Error("Maksimal penambahan play count adalah 25.000.000.");
18    }
19
20    try {
21      if (this.playCount + count > Number.MAX_SAFE_INTEGER) {
22        throw new Error("Terjadi overflow pada play count.");
23      }
24      this.playCount += count;
25    } catch (error) {
26      console.error("Error: ", error.message);
27    }
28  }
29 }
```



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

    this.id = Math.floor(10000 + Math.random() * 90000);
    this.title = title;
    this.playCount = 0;
  }
}
```

Kode di atas adalah konstruktor dari class SayaTubeVideo, yang digunakan untuk membuat objek video dalam sistem. Sebelum objek dibuat, kode ini memeriksa apakah judul video (title) tidak kosong dan tidak melebihi 200 karakter; jika tidak memenuhi syarat, akan muncul error. Setelah validasi berhasil, sistem akan menghasilkan ID unik sepanjang 5 digit secara acak menggunakan Math.random(), kemudian menyimpan judul video ke dalam properti this.title. Selain itu, atribut playCount diinisialisasi dengan nilai 0 karena saat pertama kali dibuat, video belum memiliki jumlah tayangan.

```

increasePlayCount(count) {
  if (typeof count !== "number" || count < 0) {
    throw new Error("Play count harus berupa bilangan positif.");
  }
  if (count > 25000000) {
    throw new Error("Maksimal penambahan play count adalah 25.000.000.");
  }

  try {
    if (this.playCount + count > Number.MAX_SAFE_INTEGER) {
      throw new Error("Terjadi overflow pada play count.");
    }
    this.playCount += count;
  } catch (error) {
    console.error("Error: ", error.message);
  }
}

```

Metode `increasePlayCount(count)` digunakan untuk menambah jumlah tayangan (`playCount`) pada sebuah video dengan beberapa validasi. Pertama, metode ini memastikan bahwa `count` adalah angka dan tidak bernilai negatif; jika tidak, akan muncul error. Kemudian, metode ini membatasi penambahan maksimal 25.000.000 per pemanggilan untuk mencegah input yang berlebihan. Dalam blok `try-catch`, metode ini juga mendeteksi kemungkinan overflow dengan memeriksa apakah hasil penjumlahan `playCount` melebihi batas maksimal integer (`Number.MAX_SAFE_INTEGER`); jika ya, maka akan muncul error, dan program tetap berjalan tanpa crash. Jika semua validasi terpenuhi, `playCount` ditambah dengan `count`.

```

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

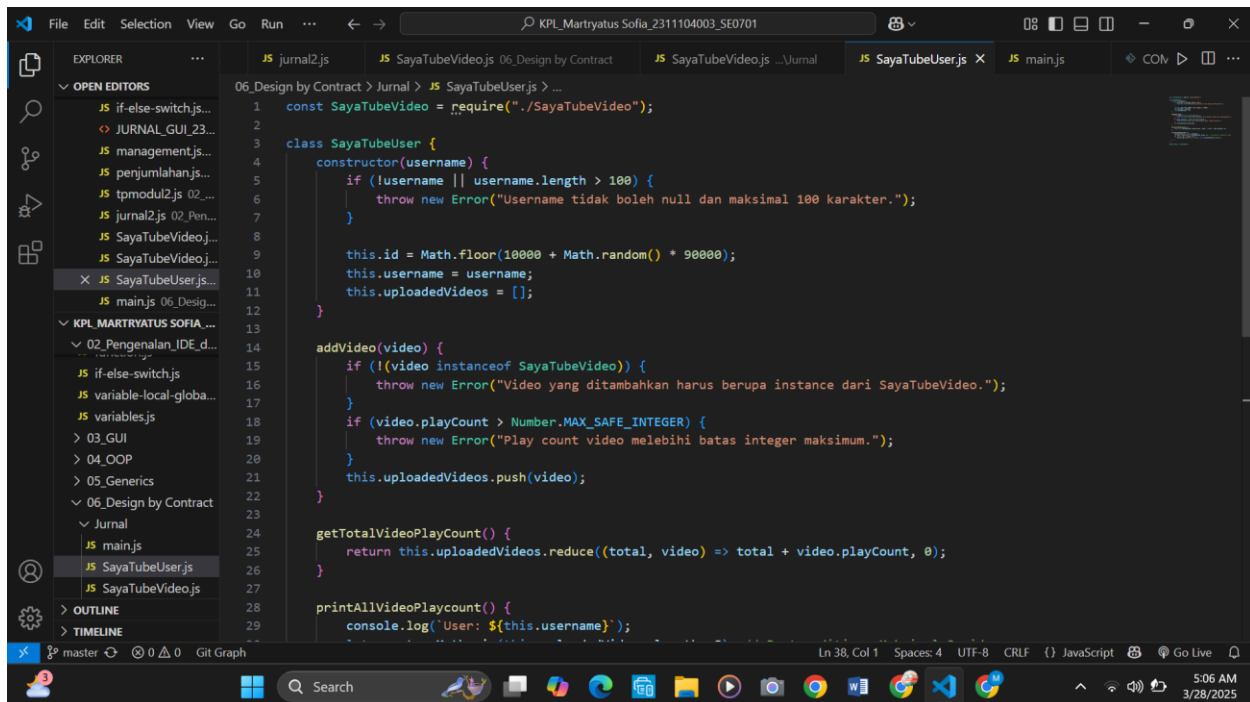
module.exports = SayaTubeVideo;

```

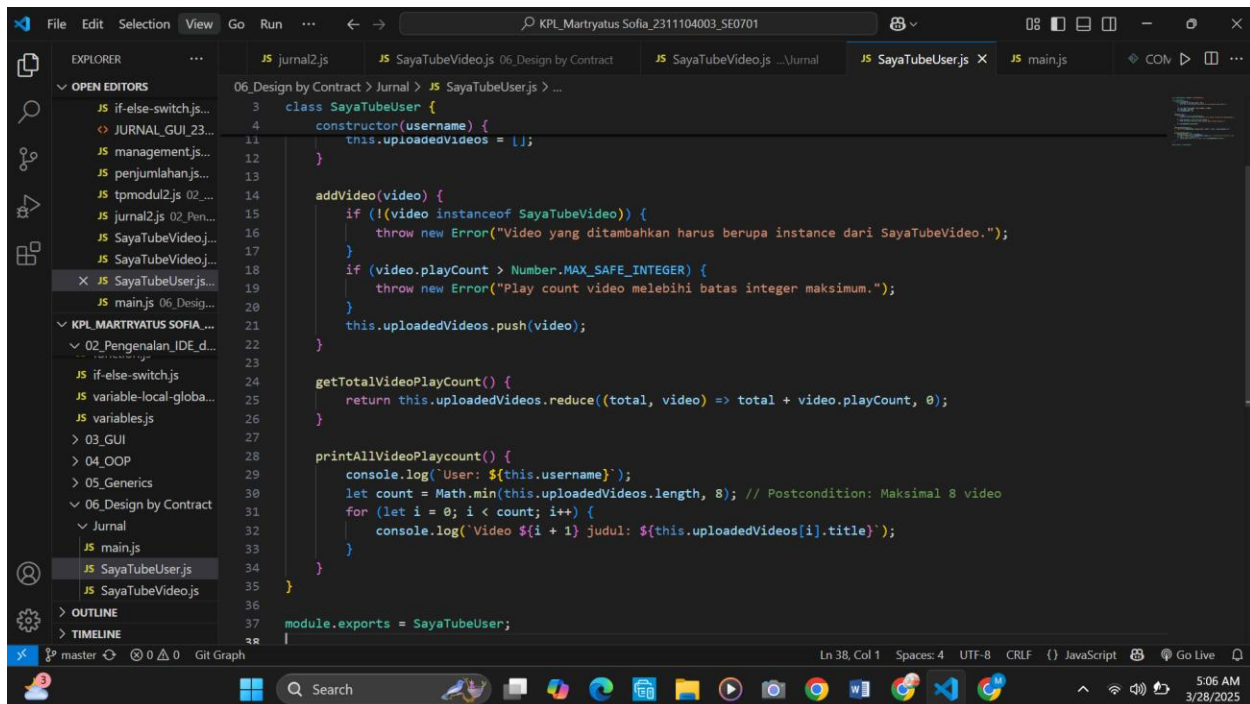
Metode `printVideoDetails()` digunakan untuk menampilkan informasi dari sebuah video, yaitu ID video, judul video, dan jumlah tayangan (`play count`). Metode ini mencetak informasi tersebut ke dalam konsol menggunakan `console.log()`, sehingga memudahkan pengguna untuk melihat detail video yang telah dibuat. Selain itu, dengan menambahkan `module.exports = SayaTubeVideo`, kelas `SayaTubeVideo` dapat

digunakan di file lain dalam proyek, memungkinkan modularitas dan penggunaan kembali kode dalam sistem yang lebih besar.

SayaTubeUser.js



```
1 const SayaTubeVideo = require("../SayaTubeVideo");
2
3 class SayaTubeUser {
4   constructor(username) {
5     if (!username || username.length > 100) {
6       throw new Error("Username tidak boleh null dan maksimal 100 karakter.");
7     }
8
9     this.id = Math.floor(10000 + Math.random() * 90000);
10    this.username = username;
11    this.uploadedVideos = [];
12  }
13
14  addVideo(video) {
15    if (!(video instanceof SayaTubeVideo)) {
16      throw new Error("Video yang ditambahkan harus berupa instance dari SayaTubeVideo.");
17    }
18    if (video.playCount > Number.MAX_SAFE_INTEGER) {
19      throw new Error("Play count video melebihi batas integer maksimum.");
20    }
21    this.uploadedVideos.push(video);
22  }
23
24  getTotalVideoPlayCount() {
25    return this.uploadedVideos.reduce((total, video) => total + video.playCount, 0);
26  }
27
28  printAllVideoPlaycount() {
29    console.log("User: ${this.username}");
30  }
31}
```



```
3 class SayaTubeUser {
4   constructor(username) {
5     this.uploadedVideos = [];
6   }
7
8   addVideo(video) {
9     if (!(video instanceof SayaTubeVideo)) {
10      throw new Error("Video yang ditambahkan harus berupa instance dari SayaTubeVideo.");
11    }
12    if (video.playCount > Number.MAX_SAFE_INTEGER) {
13      throw new Error("Play count video melebihi batas integer maksimum.");
14    }
15    this.uploadedVideos.push(video);
16  }
17
18  getTotalVideoPlayCount() {
19    return this.uploadedVideos.reduce((total, video) => total + video.playCount, 0);
20  }
21
22  printAllVideoPlaycount() {
23    console.log("User: ${this.username}");
24    let count = Math.min(this.uploadedVideos.length, 8); // Postcondition: Maksimal 8 video
25    for (let i = 0; i < count; i++) {
26      console.log(`Video ${i + 1} judul: ${this.uploadedVideos[i].title}`);
27    }
28  }
29}
30
31 module.exports = SayaTubeUser;
```

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

Kode ini mengimpor class SayaTubeVideo dari file SayaTubeVideo.js, sehingga class ini dapat digunakan dalam SayaTubeUser.

```
class SayaTubeUser {  
  constructor(username) {  
    if (!username || username.length > 100) {  
      throw new Error("Username tidak boleh null dan maksimal 100 karakter.");  
    }  
  
    this.id = Math.floor(10000 + Math.random() * 90000);  
    this.username = username;  
    this.uploadedVideos = [];  
  }  
}
```

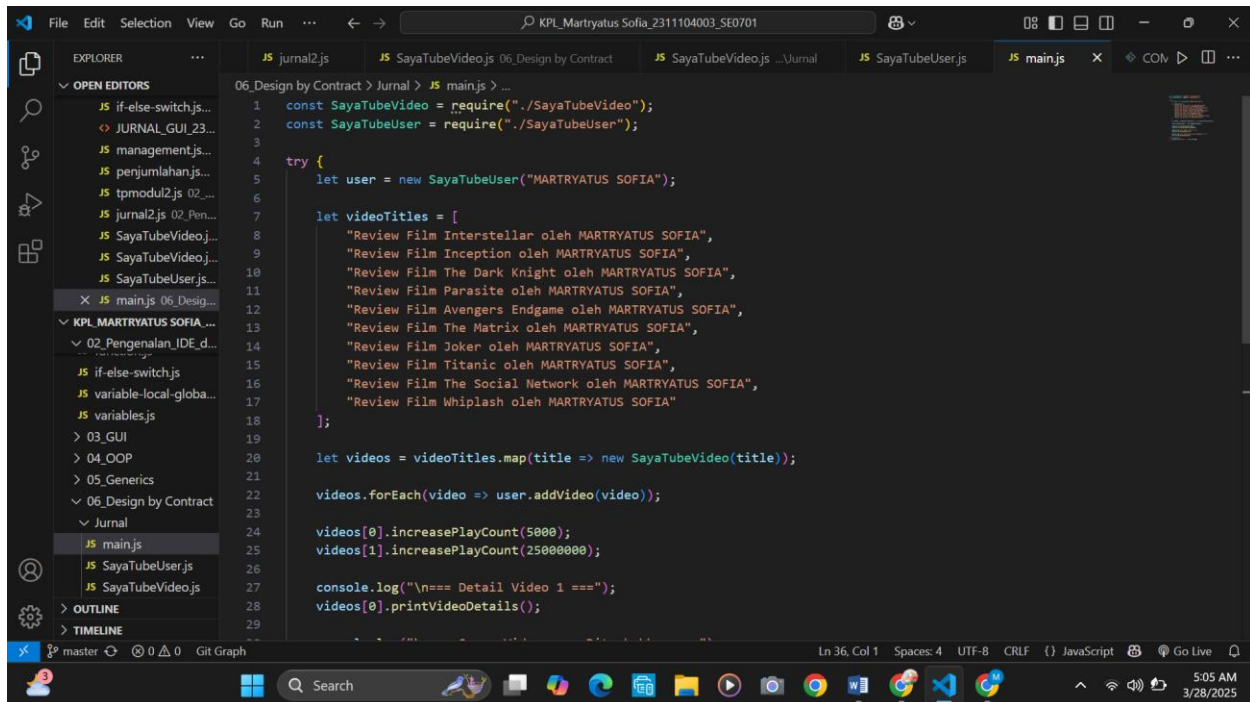
Kode di atas merupakan konstruktor dari class SayaTubeUser yang digunakan untuk membuat objek pengguna dalam sistem. Saat objek dibuat, kode ini terlebih dahulu memeriksa apakah username yang diberikan tidak kosong dan memiliki panjang maksimal 100 karakter; jika tidak memenuhi, akan muncul error. Selanjutnya, sistem akan menghasilkan ID unik sepanjang 5 digit secara acak menggunakan Math.random(). Username yang valid akan disimpan dalam properti this.username, sementara daftar video yang diunggah oleh pengguna akan disimpan dalam array kosong this.uploadedVideos, yang nantinya dapat diisi dengan objek SayaTubeVideo.

```
  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 integer maksimum.");  
    }  
    this.uploadedVideos.push(video);  
  }  
  
  getTotalVideoPlayCount() {  
    return this.uploadedVideos.reduce((total, video) => total + video.playCount, 0);  
  }  
  
  printAllVideoPlaycount() {  
    console.log(`User: ${this.username}`);  
    let count = Math.min(this.uploadedVideos.length, 8); // Postcondition: Maksimal 8 video  
    for (let i = 0; i < count; i++) {  
      console.log(`Video ${i + 1} judul: ${this.uploadedVideos[i].title}`);  
    }  
  }  
}  
  
module.exports = SayaTubeUser;
```

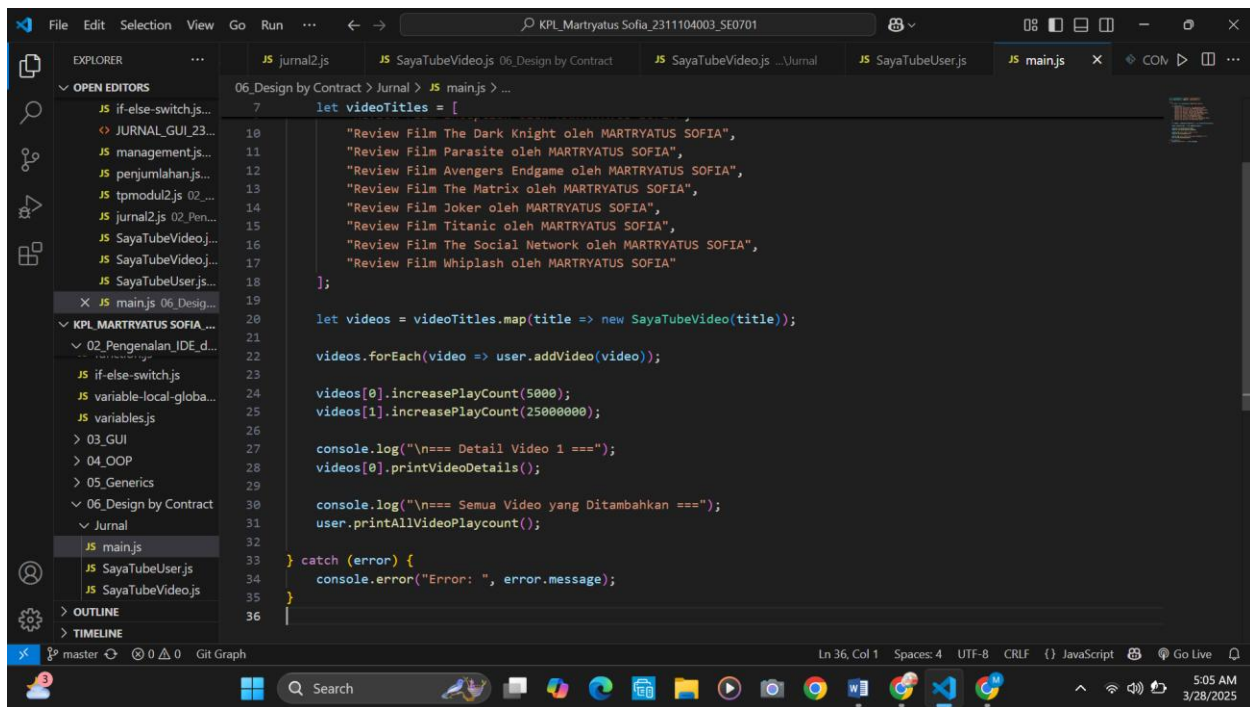
Kode di atas merupakan bagian dari class SayaTubeUser yang menangani manajemen video yang diunggah oleh pengguna. Method addVideo(video) memastikan bahwa video yang ditambahkan adalah instance dari SayaTubeVideo dan memiliki playCount yang tidak melebihi batas maksimum integer yang

aman (Number.MAX_SAFE_INTEGER), sebelum akhirnya menambahkannya ke dalam array uploadedVideos. Method getTotalVideoPlayCount() menghitung dan mengembalikan total jumlah playCount dari semua video yang telah diunggah oleh pengguna menggunakan metode reduce(). Sementara itu, method printAllVideoPlaycount() mencetak username pengguna dan daftar maksimal 8 video pertama yang telah diunggah, memastikan bahwa tidak lebih dari 8 video yang ditampilkan sesuai dengan postcondition yang telah ditentukan.

main.js



```
1 const SayaTubeVideo = require("../SayaTubeVideo");
2 const SayaTubeUser = require("../SayaTubeUser");
3
4 try {
5   let user = new SayaTubeUser("MARTRYATUS SOFIA");
6
7   let videoTitles = [
8     "Review Film Interstellar oleh MARTRYATUS SOFIA",
9     "Review Film Inception oleh MARTRYATUS SOFIA",
10    "Review Film The Dark Knight oleh MARTRYATUS SOFIA",
11    "Review Film Parasite oleh MARTRYATUS SOFIA",
12    "Review Film Avengers Endgame oleh MARTRYATUS SOFIA",
13    "Review Film The Matrix oleh MARTRYATUS SOFIA",
14    "Review Film Joker oleh MARTRYATUS SOFIA",
15    "Review Film Titanic oleh MARTRYATUS SOFIA",
16    "Review Film The Social Network oleh MARTRYATUS SOFIA",
17    "Review Film Whiplash oleh MARTRYATUS SOFIA"
18  ];
19
20  let videos = videoTitles.map(title => new SayaTubeVideo(title));
21
22  videos.forEach(video => user.addVideo(video));
23
24  videos[0].increasePlayCount(5000);
25  videos[1].increasePlayCount(25000000);
26
27  console.log("\n=== Detail Video 1 ===");
28  videos[0].printVideoDetails();
29 }
```



Hasil Output :

```
=== Detail Video 1 ===
Video ID: 31550
Title: Review Film Interstellar oleh MARTRYATUS SOFIA
Play Count: 5000

=== Semua Video yang Ditambahkan ===
User: MARTRYATUS SOFIA
Video 1 judul: Review Film Interstellar oleh MARTRYATUS SOFIA
Video 2 judul: Review Film Inception oleh MARTRYATUS SOFIA
Video 3 judul: Review Film The Dark Knight oleh MARTRYATUS SOFIA
Video 4 judul: Review Film Parasite oleh MARTRYATUS SOFIA
Video 5 judul: Review Film Avengers Endgame oleh MARTRYATUS SOFIA
Video 6 judul: Review Film The Matrix oleh MARTRYATUS SOFIA
Video 7 judul: Review Film Joker oleh MARTRYATUS SOFIA
Video 8 judul: Review Film Titanic oleh MARTRYATUS SOFIA
```