

Nama :Berlian Seva Astryana  
NIM :2311104067  
Kelas :SE-07-02

## MODUL 6

### a. Class SayaTubeVideo

```
4 public class SayaTubeVideo
5 {
6     private int id;
7     private string title;
8     private int playCount;
9
10    1 reference
11    public SayaTubeVideo(string title)
12    {
13        Debug.Assert(title != null, "Judul video tidak boleh null");
14        Debug.Assert(title.Length <= 200, "Judul video maksimal 200 karakter");
15
16        Random rand = new Random();
17        this.id = rand.Next(10000, 99999); // ID 5 digit
18        this.title = title;
19        this.playCount = 0;
20    }
21
22    public void IncreasePlayCount(int count)
23    {
24        Debug.Assert(count > 0, "Jumlah play count harus positif");
25        Debug.Assert(count <= 25000000, "Maksimal penambahan play count adalah 25.000.000");
26
27        try
28        {
29            checked
30            {
31                this.playCount += count;
32            }
33        } catch (OverflowException)
34        {
35            Console.WriteLine("Error: Play count melebihi batas integer.");
36        }
37    }
38
39    public void PrintVideoDetails()
40    {
41        Console.WriteLine($"ID: {id}");
42        Console.WriteLine($"Title: {title}");
43        Console.WriteLine($"Play Count: {playCount}");
44    }
45
46    1 reference
47    public string GetTitle()
48    {
49        return this.title;
50    }
51
52    2 references
53    public int GetPlayCount()
54    {
55        return this.playCount;
56    }
57 }
```

Kelas SayaTubeVideo berfungsi untuk merepresentasikan video dalam sistem dengan atribut utama berupa ID, judul, dan play count. ID video dibuat secara acak dengan panjang 5 digit,

sedangkan play count diinisialisasi dengan 0. Dalam konstruktor, dilakukan validasi Design by Contract dengan memastikan judul video tidak null dan tidak lebih dari 200 karakter. Kelas ini juga memiliki method IncreasePlayCount(int count) yang menambah jumlah play count dengan batas maksimum 25 juta per pemanggilan, serta dilengkapi dengan checked { } untuk mencegah integer overflow. Jika terjadi overflow, program akan menangkapnya menggunakan try-catch. Selain itu, kelas ini memiliki method PrintVideoDetails() untuk mencetak informasi video, serta getter untuk mengakses judul dan jumlah play count.

b. Class SayaTubeUser

```
1  using System;
2  using System.Collections.Generic;
3  using System.Diagnostics;
4
5  3 references
6  public class SayaTubeUser
7  {
8      private string username;
9      private List<SayaTubeVideo> uploadedVideos;
10
11      1 reference
12      public SayaTubeUser(string username)
13      {
14          Debug.Assert(username != null, "Username tidak boleh null");
15          Debug.Assert(username.Length <= 100, "Username maksimal 100 karakter");
16
17          this.username = username;
18          this.uploadedVideos = new List<SayaTubeVideo>();
19
20      }
21
22      1 reference
23      public void AddVideo(SayaTubeVideo video)
24      {
25          Debug.Assert(video != null, "Video tidak boleh null");
26          Debug.Assert(video.GetPlayCount() < int.MaxValue, "Play count video melebihi batas integer");
27
28          uploadedVideos.Add(video);
29
30      }
31
32      public int GetTotalVideoPlayCount()
33      {
34          int total = 0;
35          foreach (var video in uploadedVideos)
36          {
37              total += video.GetPlayCount();
38          }
39          return total;
40      }
41
42      1 reference
43      public void PrintAllVideoPlaycount()
44      {
45          Console.WriteLine($"User: {username}");
46          int count = 0;
47          foreach (var video in uploadedVideos)
48          {
49              if (count >= 8) break;
50              Console.WriteLine($"Video {count + 1} judul: {video.GetTitle()}");
51              count++;
52          }
53      }
54  }
```

Kelas SayaTubeUser digunakan untuk merepresentasikan seorang pengguna dalam sistem. Setiap user memiliki username dan daftar video yang diunggah dalam bentuk List<SayaTubeVideo>. Konstruktor kelas ini memastikan username tidak null dan memiliki panjang maksimal 100 karakter. Kelas ini memiliki method AddVideo(SayaTubeVideo video) untuk menambahkan video ke dalam daftar dengan validasi bahwa video tidak null dan play count-nya tidak melebihi batas integer maksimum. Selain itu, terdapat method GetTotalVideoPlayCount() yang menghitung total play count dari seluruh video yang dimiliki user. Untuk menampilkan daftar video yang dimiliki, digunakan method PrintAllVideoPlaycount(), yang mencetak maksimal 8 video pertama sesuai dengan postcondition Design by Contract.

### c. Class Program

```
1  using System;
2
3  0 references
4  class Program
5  {
6      0 references
7      static void Main()
8      {
9          SayaTubeUser user = new SayaTubeUser("Berlian");
10
11         for (int i = 1; i <= 10; i++)
12         {
13             SayaTubeVideo video = new SayaTubeVideo($"Review Film {i} oleh Berlian Seva Astryana");
14             video.IncreasePlayCount(100000);
15             user.AddVideo(video);
16         }
17
18         user.PrintAllVideoPlaycount();
19     }
20 }
```

Pada kelas Program, sebuah objek user bernama "Berlian" dibuat menggunakan SayaTubeUser. Selanjutnya, program secara otomatis membuat 10 video dengan format judul "Review Film X oleh Berlian Seva Astryana", di mana setiap video diberikan play count awal sebanyak 100.000. Semua video tersebut kemudian ditambahkan ke dalam daftar video user. Terakhir, method PrintAllVideoPlaycount() dipanggil untuk mencetak daftar maksimal 8 video pertama dari user. Dengan penerapan Design by Contract, kode ini memastikan bahwa semua data yang dimasukkan sesuai dengan aturan dan menghindari kemungkinan error seperti null reference, integer overflow.

Output:

```
User: Berlian
Video 1 judul: Review Film 1 oleh Berlian Seva Astryana
Video 2 judul: Review Film 2 oleh Berlian Seva Astryana
Video 3 judul: Review Film 3 oleh Berlian Seva Astryana
Video 4 judul: Review Film 4 oleh Berlian Seva Astryana
Video 5 judul: Review Film 5 oleh Berlian Seva Astryana
Video 6 judul: Review Film 6 oleh Berlian Seva Astryana
Video 7 judul: Review Film 7 oleh Berlian Seva Astryana
Video 8 judul: Review Film 8 oleh Berlian Seva Astryana
```