

**TUGAS PENDAHULUAN
KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK**

**MODUL VII
Grammar-Based Input Processing Parsing**



Disusun Oleh :

Devrin Anggun Saputri
2211104001
SE-06-01

Dosen Pengampu :

Yudha Islami Sulistya, S.Kom., M.Cs.

**PROGRAM STUDI S1 SOFTWARE ENGINEERING FAKULTAS
INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO
2025**

TUGAS PENDAHULUAN

1. MENAMBAHKAN JSON DESERIALIZATON 1

a. Source Code

- Tp7_1_2211104001

```
1  {  
2      "nama": {  
3          "depan": "Devrin",  
4          "belakang": "Anggun"  
5      },  
6      "nim": 2211104001,  
7      "fakultas": "Informatika"  
8  }
```

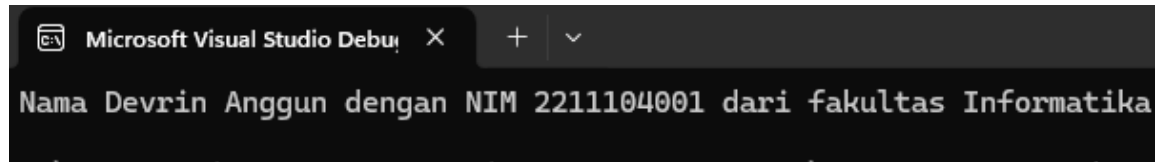
- Program.cs

```
1  using System;  
2  using System.Collections.Generic;  
3  using System.Linq;  
4  using System.Text;  
5  using System.Threading.Tasks;  
6  
7  namespace tpmodul7_2211104001  
8  {  
9      0 references  
10     class Program  
11     {  
12         0 references  
13         static void Main(string[] args)  
14         {  
15             DataMahasiswa2211104001.ReadJSON();  
16         }  
17     }  
18 }
```

- DataMahasiswa2211104001.cs

```
1  using System;  
2  using System.IO;  
3  using Newtonsoft.Json;  
4  
5  1 reference  
6  public class Nama  
7  {  
8      1 reference  
9      public string Depan { get; set; }  
10     1 reference  
11     public string Belakang { get; set; }  
12 }  
13  
14 2 references  
15 public class DataMahasiswa2211104001  
16 {  
17     2 references  
18     public Nama Nama { get; set; }  
19     1 reference  
20     public string NIM { get; set; }  
21     1 reference  
22     public string Fakultas { get; set; }  
23  
24     1 reference  
25     public static void ReadJSON()  
26     {  
27         string path = @"D:\KPL_Devrin_Anggun_Saputri_2211104001_SE0601\07_Grammar-Based_Input_Processing_Parsing\TP\tpmodul7_2211104001\tp7_1_2211104001.json";  
28         if (File.Exists(path))  
29         {  
30             string jsonData = File.ReadAllText(path);  
31             var mahasiswa = JsonConvert.DeserializeObject<DataMahasiswa2211104001>(jsonData);  
32             Console.WriteLine($"{mahasiswa.Nama.Depan} {mahasiswa.Nama.Belakang} dengan NIM {mahasiswa.NIM} dari fakultas {mahasiswa.Fakultas}");  
33         }  
34         else  
35         {  
36             Console.WriteLine("File JSON tidak ditemukan!");  
37         }  
38     }  
39 }
```

b. Output



```
Microsoft Visual Studio Debug Console
Nama Devrin Anggun dengan NIM 2211104001 dari fakultas Informatika
```

c. Penjelasan

Program C# ini menggunakan pustaka **Newtonsoft.Json** untuk membaca dan menampilkan data mahasiswa dari file JSON. Class Nama menyimpan informasi nama depan dan belakang, sementara DataMahasiswa2211104001 berisi properti Nama, NIM, dan Fakultas. Metode ReadJSON() membaca file JSON dari path yang telah ditentukan dengan terlebih dahulu memeriksa keberadaannya menggunakan File.Exists(path).

Jika file ditemukan, isinya dibaca dengan File.ReadAllText(path), lalu dikonversi menjadi objek menggunakan JsonConvert.DeserializeObject<DataMahasiswa2211104001>(jsonData), kemudian data mahasiswa ditampilkan ke layar. Jika file tidak ditemukan, program akan menampilkan pesan error. Contohnya, jika file JSON berisi data { "Nama": { "Depan": "Devrin", "Belakang": "Saputri" }, "NIM": "2211104001", "Fakultas": "Teknik Informatika" }, maka output program akan menampilkan **"Nama Devrin Saputri dengan NIM 2211104001 dari fakultas Teknik Informatika"**.

2. MENAMBAHKAN JSON DESERIALIZATON 2

a. Source Code

- Tp7_2_2211104001

```
1  {
2  }
3  {
4      "kode": "CCK2KAB4",
5      "nama": "KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK"
6  },
7  {
8      "kode": "CCK3IAB2",
9      "nama": "TATA TULIS ILMIAH"
10 },
11 {
12     "kode": "CCK2JAC2",
13     "nama": "PROYEK TINGKAT II"
14 },
15 {
16     "kode": "CCK1LAB3",
17     "nama": "DESIGN THINKING"
18 },
19 {
20     "kode": "CCK2DAB3",
21     "nama": "PROSES PERANGKAT LUNAK"
22 },
23 {
24     "kode": "CCK2LAB3",
25     "nama": "KECERDASAN BUATAN"
26 },
27 {
28     "kode": "CCK3KAB3",
29     "nama": "MANAJEMEN KONFIGURASI DAN EVOLUSI PERANGKAT LUNAK"
30 },
31 {
32     "kode": "CCK2KAB4",
33     "nama": "PRAKTIKUM KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK"
34 }
35 ]
36 }
37 }
```

- Program.cs

```
1  using System;
2  using System.Collections.Generic;
3  using System.Linq;
4  using System.Text;
5  using System.Threading.Tasks;
6
7  namespace tpmodul7_2211104001
8  {
9      0 references
10     class Program
11     {
12         0 references
13         static void Main(string[] args)
14         {
15             KuliahMahasiswa2211104001.ReadJSON();
16         }
17     }
```

- KuliahMahasiswa.cs

```
1 using System;
2 using System.Collections.Generic;
3 using System.IO;
4 using Newtonsoft.Json;
5
6 public class Jadwal
7 {
8     public string Kode { get; set; }
9     public string Nama { get; set; }
10 }
11
12 public class KuliahMahasiswa2211104001
13 {
14     public List<Jadwal> Courses { get; set; }
15
16     public static void ReadJSON()
17     {
18         string path = @"D:\WPL_Devrin_Anggun_Saputri_2211104001_SE0601\07_Grammar-Based_Input_Processing_Parsing\TP\tpmodul7_2211104001\tp7_2_2211104001.json";
19         if (File.Exists(path))
20         {
21             string jsonData = File.ReadAllText(path);
22             var mahasiswa = JsonConvert.DeserializeObject<KuliahMahasiswa2211104001>(jsonData);
23
24             Console.WriteLine("Daftar mata kuliah yang diambil:");
25             int index = 1;
26             foreach (var course in mahasiswa.Courses)
27             {
28                 Console.WriteLine($"MK {index} {course.Kode} - {course.Nama}");
29                 index++;
30             }
31         }
32         else
33         {
34             Console.WriteLine("File JSON tidak ditemukan!");
35         }
36     }
37 }
```

b. Output

```
Microsoft Visual Studio Debu X + v
Daftar mata kuliah yang diambil:
MK 1 CCK2KAB4 - KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK
MK 2 CCK3IAB2 - TATA TULIS ILMIAH
MK 3 CCK2JAC2 - PROYEK TINGKAT II
MK 4 CCK1LAB3 - DESIGN THINKING
MK 5 CCK2DAB3 - PROSES PERANGKAT LUNAK
MK 6 CCK2LAB3 - KECERDASAN BUATAN
MK 7 CCK3KAB3 - MANAJEMEN KONFIGURASI DAN EVOLUSI PERANGKAT LUNAK
MK 8 CCK2KAB4 - PRAKTIKUM KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK
```

c. Penjelasan

Program C# ini membaca dan menampilkan daftar mata kuliah dari file JSON menggunakan pustaka **Newtonsoft.Json**. Class **Jadwal** merepresentasikan data mata kuliah dengan atribut **Kode** dan **Nama**, sedangkan **KuliahMahasiswa2211104001** memiliki properti **Courses** berupa list mata kuliah. Metode **ReadJSON()** membaca file JSON dari path yang ditentukan, kemudian mendeserialisasi data menggunakan **JsonConvert.DeserializeObject<KuliahMahasiswa2211104001>(jsonData)**.

Jika file ditemukan, program akan mencetak daftar mata kuliah dari properti **Courses** menggunakan perulangan **foreach**; jika tidak ditemukan, akan muncul pesan error. Namun, program ini

dapat mengalami **NullReferenceException** karena properti Courses tidak diinisialisasi dan JSON menggunakan **huruf kecil ("courses")**, sementara properti di C# menggunakan **huruf besar ("Courses")**. Solusinya adalah menyesuaikan nama properti JSON agar sesuai dengan C# atau menggunakan **[JsonProperty("courses")]** pada deklarasi properti di class KuliahMahasiswa2211104001.