

**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

Buatlah branch baru dengan nama branch “nama_panggilan_praktikan” dan checkout kesana.

- Download file “tp7_1_nim.json” dan rename file tersebut dengan mengganti “nim” dengan NIM praktikan kemudian pindahkan file json tersebut di folder solution projectnya.
- Ganti isian nama dan nim di dalam file tersebut dengan nama dan nim praktikan.
- Buatlah sebuah file class baru dengan nama “DataMahasiswa<NIM_PRAKTIKAN>”.
- Buat method “ReadJSON() yang melakukan parsing untuk file tersebut menjadi object sesuai.
- Pada method tersebut, lakukan print hasil deserialisasi dari object yang dibuat dengan format:

“Nama <nama depan + belakang> dengan nim <nim> dari fakultas <fakultas>”

a. Source Code

- Tp7_1_2211104001

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

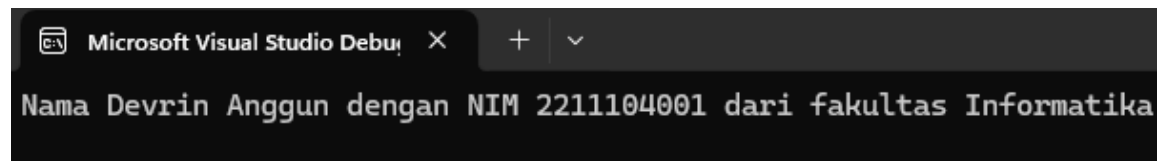
- Program.cs

```
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 public class Nama
6 {
7     public string Depan { get; set; }
8     public string Belakang { get; set; }
9 }
10
11 public class DataMahasiswa2211104001
12 {
13     public Nama Nama { get; set; }
14     public string NIM { get; set; }
15     public string Fakultas { get; set; }
16
17     public static void ReadJSON()
18     {
19         string path = @"D:\KPL_Devrin_Anggun_Saputri_2211104001_SE0601\07_Grammar-Based_Input_Processing_Parsing\TP\tpodul7_2211104001\tp7_1_2211104001.json";
20         if (File.Exists(path))
21         {
22             string jsonData = File.ReadAllText(path);
23             var mahasiswa = JsonConvert.DeserializeObject<DataMahasiswa2211104001>(jsonData);
24             Console.WriteLine($"Nama {mahasiswa.Nama.Depan} {mahasiswa.Nama.Belakang} dengan NIM {mahasiswa.NIM} dari fakultas {mahasiswa.Fakultas}");
25         }
26         else
27         {
28             Console.WriteLine("File JSON tidak ditemukan!");
29         }
30     }
31 }
32 }
```

b. Output



Microsoft Visual Studio Debug Console output:

```
Nama Devrin Anggun dengan NIM 2211104001 dari fakultas Informatika
```

Note: jika hasil output berhasil, commit terlebih dahulu.

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

Buatlah branch baru dengan nama branch “nama_panggilan_praktikan” dan checkout kesana.

- Download file “tp7_2_nim.json” dan rename file tersebut dengan mengganti “nim” dengan NIM praktikan kemudian pindahkan file json tersebut di folder solution projectnya.
- Ganti kode mata kuliah dan nama kuliah sesuai dengan daftar mata kuliah yang diambil di semester ini.
- Buatlah sebuah file class baru dengan nama “KuliahMahasiswa<NIM_PRAKTIKAN>”.
- Buat method “ReadJSON() yang melakukan parsing untuk file tersebut menjadi object sesuai.
- Pada method tersebut, lakukan print hasil deserialisasi dari object yang dibuat dengan format:

“Daftar mata kuliah yang diambil:”

“MK 1 <kode_matakuliah_1> - <nama_matakuliah_1>”

“MK 2 <kode_matakuliah_2> - <nama_matakuliah_2>”

“MK 3 <kode_matakuliah_3> - <nama_matakuliah_3>”

dst.

a. Source Code

- Tp7_2_2211104001

```
1  {
2  "courses": [
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 }
```

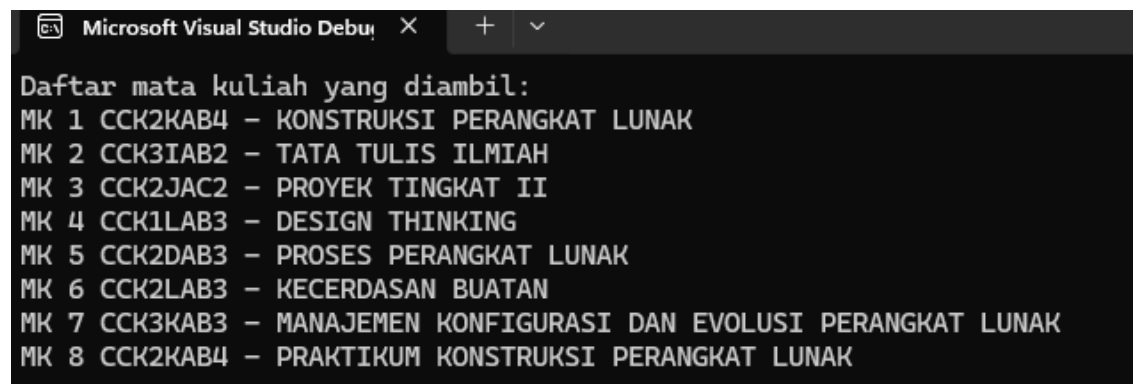
- Program.cs

```
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 Debug Console
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
```

Note: Jika hasil output berhasil, lakukan commit&push.

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.