

**TUGAS PENDAHULUAN
KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK**

PERTEMUAN 7

Grammar Based Input Processing Parsing



Disusun Oleh :
Muhammad Abdul Aziz
2211104026
SE0601

Asisten Praktikum :
Naufal El Kamil Aditya Pratama Rahman
Imelda

Dosen Pengampu :
Yudha Islami Sulistya, S.Kom., M.Cs.

PROGRAM STUDI S1 SOFTWARE ENGINEERING
FAKULTAS INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO
2025

1. Link Github Repository

2. Screenshot hasil run serta penjelasan dan ss kode (hasil console output untuk masing-masing hasil deserialisasi)

a. MENAMBAHKAN JSON DESERIALIZATON 1

Source Code :

tp7_1_2211104026.json

```
1 {
2   "nama": {
3     "depan": "Muhammad Abdul",
4     "belakang": "Aziz"
5   },
6   "nim": 2211104026,
7   "fakultas": "informatika"
8 }
9
```

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_2211104026
8 {
9     class Program
10     {
11         static void Main(string[] args)
12         {
13             DataMahasiswa2211104026.ReadJSON();
14         }
15     }
16 }
17
```

DataMahasiswa2211104026.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 DataMahasiswa2211104026
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 = @"E:\KPL\tpmodul7_2211104026\tpmodul7_2211104026\tp7_1_2211104026.json";
20         if (File.Exists(path))
21         {
22             string jsonData = File.ReadAllText(path);
23             var mahasiswa = JsonConvert.DeserializeObject<DataMahasiswa2211104026>(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
```

Output

```
Microsoft Visual Studio Debu
Nama Muhammad Abdul Aziz dengan NIM 2211104026 dari fakultas informatika
E:\KPL\tpmodul7_2211104026\tpmodul7_2211104026\bin\Debug\tpmodul7_2211104026.exe (n
```

Penjelasan

Kode ini untuk membaca dan menampilkan data dari file JSON menggunakan bahasa pemrograman C# dengan bantuan pustaka Newtonsoft.Json untuk proses deserialisasi. Kode utama terletak pada Program.cs, di mana metode ReadJSON() dari kelas DataMahasiswa2211104026 dipanggil dalam fungsi Main(), yang mengeksekusi program. Kelas Nama dibuat untuk merepresentasikan data nama mahasiswa yang terdiri dari properti Depan dan Belakang. Sedangkan kelas DataMahasiswa2211104026 memiliki properti Nama, NIM, dan Fakultas, serta metode ReadJSON().

Metode ReadJSON() membaca file JSON yang telah disimpan pada direktori tertentu, lalu melakukan parsing menggunakan JsonConvert.DeserializeObject<DataMahasiswa2211104026>() untuk mengubahnya menjadi objek DataMahasiswa2211104026. Jika file JSON ditemukan, maka data mahasiswa akan ditampilkan dengan format "Nama [Depan] [Belakang] dengan NIM [NIM] dari fakultas [Fakultas]". Namun, jika file tidak ditemukan, akan ditampilkan pesan error "File JSON tidak ditemukan!". File JSON yang digunakan berisi informasi mahasiswa dengan struktur yang sesuai dengan kelas DataMahasiswa2211104026.

b. MENAMBAHKAN JSON DESERIALIZATON 2

Source Code :

tp7_2_2211104026

```
tp7_2_2211104026.json  + x
Schema: <No Schema Selected>
1  {
2    "courses": [
3      {
4        "code": "CCK3IAB2",
5        "name": "TATA TULIS ILMIAH"
6      },
7      {
8        "code": "CCK3KAB3",
9        "name": "MANAJEMEN KONFIGURASI DAN EVOLUSI PERANGKAT LUNAK"
10     },
11     {
12       "code": "CCK2KAB4",
13       "name": "KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK"
14     },
15     {
16       "code": "CCK2JAC2",
17       "name": "PROYEK TINGKAT II"
18     },
19     {
20       "code": "CCK2LAB3",
21       "name": "KECERDASAN BUATAN"
22     },
23     {
24       "code": "CCK2DAB3",
25       "name": "PROSES PERANGKAT LUNAK"
26     },
27     {
28       "code": "CCK1LAB3",
29       "name": "DESIGN THINKING"
30     },
31     {
32       "code": "CCK2KAB4",
33       "name": "PRAKTIKUM KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK"
34     }
35   ]
36 }
```

Program.cs

```
7  namespace tpmodul7_2211104026
8  {
9      0 references
10     class Program
11     {
12         0 references
13         static void Main(string[] args)
14         {
15             KuliahMahasiswa2211104026.ReadJSON();
16         }
17     }
```

KuliahMahasiswa2211104026.cs

```
modul7_2211104026
1 using System;
2 using System.Collections.Generic;
3 using System.IO;
4 using Newtonsoft.Json;
5
6 1 reference
7 public class Jadwal
8 {
9     1 reference
10     public string Code { get; set; }
11     1 reference
12     public string Name { get; set; }
13 }
14
15 2 references
16 public class KuliahMahasiswa2211104026
17 {
18     1 reference
19     public List<Jadwal> Courses { get; set; }
20
21     1 reference
22     public static void ReadJSON()
23     {
24         string path = @"E:\KPL\tpmodul7_2211104026\tpmodul7_2211104026\tp7_2_2211104026.json";
25         if (File.Exists(path))
26         {
27             string jsonData = File.ReadAllText(path);
28             var mahasiswa = JsonConvert.DeserializeObject<KuliahMahasiswa2211104026>(jsonData);
29
30             Console.WriteLine("Daftar mata kuliah yang diambil:");
31             int index = 1;
32             foreach (var course in mahasiswa.Courses)
33             {
34                 Console.WriteLine($"MK {index} {course.Code} - {course.Name}");
35                 index++;
36             }
37         }
38         else
39         {
40             Console.WriteLine("File JSON tidak ditemukan!");
41         }
42     }
43 }
```

Output

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

Penjelasan

Program ini bertujuan untuk membaca data mata kuliah dari sebuah file JSON, mendeserialisasinya menjadi objek C# menggunakan pustaka Newtonsoft.Json, lalu menampilkannya dalam format yang telah ditentukan. Program.cs berisi fungsi utama (Main) yang memanggil metode ReadJSON() dari kelas KuliahMahasiswa2211104026. Pada kelas ini, terdapat daftar mata kuliah yang disimpan dalam properti Courses, yang terdiri dari objek-objek Jadwal dengan atribut Code (kode mata kuliah) dan Name (nama mata kuliah).

Metode ReadJSON() bertugas membaca file tp7_2_2211104026.json yang berisi daftar mata kuliah dalam format JSON. Jika file ditemukan, data dibaca dan dikonversi ke dalam objek C#. Setelah itu, program mencetak daftar mata kuliah dengan format "MK x <kode> - <nama>". Jika file tidak ditemukan, akan muncul pesan error "File JSON tidak ditemukan!". Struktur JSON harus sesuai dengan objek C# agar deserialisasi berhasil tanpa error. Dengan pendekatan ini, program dapat dengan mudah menampilkan daftar mata kuliah yang diambil oleh mahasiswa berdasarkan data yang tersimpan dalam file JSON.