

TUGAS PENDAHULUAN
KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK
MODUL VII
GRAMMAR-BASED INPUT PROCESSING PARSING



Disusun Oleh:
Maria Nathasya Desfera Pangestu
2211104008
SE0601

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

PROGRAM STUDI S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAK
FAKULTAS INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO
2025

Tugas Pendahuluan

1. Menambahkan JSON Deserialization 1

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

A. 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.

B. Ganti isian nama dan nim di dalam file tersebut dengan nama dan nim praktikan.

C. Buatlah sebuah file class baru dengan nama “DataMahasiswa<NIM_PRAKTIKAN>”.

D. 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>”

Jawab:

- Source code

Tp7_1_2211104008.json

```
07_Grammar-Based_Input_Processing_Parsing > {} t
1  {
2      "nama": {
3          "depan": "Maria",
4          "belakang": "Nathasya"
5      },
6      "nim": 2211104008,
7      "fakultas": "Informatika"
8  }
```

DataMahasiswa2211104008.cs

```
1  using Newtonsoft.Json;
2  using System;
3  using System.Collections.Generic;
4  using System.Linq;
5  using System.Text;
6  using System.Threading.Tasks;
7
8  namespace tpmodul7_2211104008
9  {
10     0 references
11     class DataMahasiswa2211104008
12     {
13         0 references
14         public string NamaDepan { get; set; }
15         0 references
16         public string NamaBelakang { get; set; }
17         0 references
18         public string NIM { get; set; }
19         0 references
20         public string Fakultas { get; set; }
21
22         0 references
23         public static void ReadJSON()
24         {
25             string filePath = "tp7_1_2211104008.json";
26
27             if (File.Exists(filePath))
28             {
29                 string jsonData = File.ReadAllText(filePath);
30
31                 // Parsing JSON ke Object
32                 var mahasiswa = JsonConvert.DeserializeObject<dynamic>(jsonData);
33
34                 string namaDepan = mahasiswa.nama.depan;
35                 string namaBelakang = mahasiswa.nama.belakang;
36                 string nim = mahasiswa.nim;
37                 string fakultas = mahasiswa.fakultas;
38
39                 Console.WriteLine($"Nama {namaDepan} {namaBelakang} dengan NIM {nim} dari fakultas {fakultas}");
40             }
41             else
42             {
43                 Console.WriteLine("File JSON tidak ditemukan! Pastikan file berada di folder project.");
44             }
45         }
46     }
47 }
```

Program.cs

```
1 using tpmodul7;
2
3 0 references
4 class Program
5 {
6     0 references
7     static void Main()
8     {
9         DataMahasiswa2211104008.ReadJSON();
10        KuliahMahasiswa2211104008.ReadJSON();
11    }
12 }
```

- Screenshot hasil output



Microsoft Visual Studio Debug Console

Nama Maria Nathasya dengan nim 2211104008 dari fakultas informatika

- Penjelasan

tp7_1_2211104013.json berfungsi sebagai sumber data dalam format JSON untuk program yang mengakses informasi mahasiswa, dengan atribut seperti nama depan, nama belakang, NIM, dan fakultas. Program melakukan deserialisasi file ini untuk mengubah data JSON menjadi objek dalam bahasa C#. Kelas DataMahasiswa2211104013 bertugas membaca dan memproses data dari file JSON melalui metode ReadJSON(), yang mencetak informasi mahasiswa dalam format terstruktur. File Program.cs berfungsi sebagai titik masuk aplikasi, di mana metode Main() dipanggil untuk menjalankan program dan memanggil ReadJSON() agar data dapat dibaca dan ditampilkan.

2. Menambahkan JSON Deserialization 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 disemester 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.

- Source code

KuliahMahasiswa2211104008.cs

```

1  using System;
2  using System.Collections.Generic;
3  using System.Linq;
4  using System.Text;
5  using System.Threading.Tasks;
6  using Newtonsoft.Json;
7
8  namespace tpmodul7
9  {
10     0 references
11     class KuliahMahasiswa2211104008
12     {
13         1 reference
14         public class MataKuliah
15         {
16             0 references
17             public string Code { get; set; }
18             0 references
19             public string Name { get; set; }
20         }
21
22         1 reference
23         public class Kuliah
24         {
25             0 references
26             public List<MataKuliah> Courses { get; set; }
27         }
28
29         0 references
30         public static void ReadJSON()
31         {
32             string filePath = "tp7_2_2211104008.json";
33
34             if (File.Exists(filePath))
35             {
36                 string jsonData = File.ReadAllText(filePath);
37                 var daftarKuliah = JsonConvert.DeserializeObject<Kuliah>(jsonData);
38
39                 Console.WriteLine("\nDaftar mata kuliah yang diambil:");
40                 int i = 1;
41                 foreach (var matkul in daftarKuliah.Courses)
42                 {
43                     Console.WriteLine($"MK {i} {matkul.Code} - {matkul.Name}");
44                     i++;
45                 }
46             }
47             else
48             {
49                 Console.WriteLine("File JSON tidak ditemukan! Pastikan file berada di folder project.");
50             }
51         }
52     }
53 }

```

tp_7_2_2211104008.json

```

1  {
2      "courses": [
3          {
4              "code": "CRI2C4",
5              "name": "Konstruksi Perangkat Lunak"
6          },
7          {
8              "code": "CRI2C5",
9              "name": "Praktikum Konstruksi Perangkat Lunak"
10         },
11         {
12             "code": "CRI2C6",
13             "name": "Proyek Tingkat 2"
14         },
15         {
16             "code": "CRI2C7",
17             "name": "Manajemen Evolusi dan Konfigurasi Perangkat Lunak"
18         },
19         {
20             "code": "CRI2C8",
21             "name": "Kecerdasan Buatan"
22         },
23         {
24             "code": "CRI2C9",
25             "name": "Proses Perangkat Lunak"
26         },
27         {
28             "code": "CRI2D1",
29             "name": "Design Thinking"
30         },
31         {
32             "code": "CRI2D2",
33             "name": "Tata Tulis Ilmiah"
34         }
35     ]
36 }

```

- Output

```

Microsoft Visual Studio Debug Console
Nama Maria Nathasya dengan NIM 2211104008 dari fakultas informatika
Daftar mata kuliah yang diambil:
MK 1 CRI2C4 - Konstruksi Perangkat Lunak
MK 2 CRI2C5 - Praktikum Konstruksi Perangkat Lunak
MK 3 CRI2C6 - Proyek Tingkat 2
MK 4 CRI2C7 - Manajemen Evolusi dan Konfigurasi Perangkat Lunak
MK 5 CRI2C8 - Kecerdasan Buatan
MK 6 CRI2C9 - Proses Perangkat Lunak
MK 7 CRI2D1 - Design Thinking
MK 8 CRI2D2 - Tata Tulis Ilmiah

```

- Penjelasan

Program ini dirancang untuk membaca data mata kuliah dari file JSON dan menampilkannya di konsol. Program ini memanfaatkan Newtonsoft.Json untuk melakukan deserialisasi, yang mengubah data JSON menjadi objek C# yang dapat diproses lebih lanjut. Data mata kuliah disimpan dalam kelas model bernama MataKuliah, yang memiliki atribut Code untuk kode mata kuliah dan Name untuk nama mata kuliah. Semua mata kuliah tersebut dikelompokkan dalam kelas container bernama Kuliah, yang menyimpan daftar mata kuliah dalam bentuk List<MataKuliah>. yang membaca file "tp7_2_2211104008.json" dan menampilkan daftar mata kuliah di konsol dalam format "MK X - [Kode] - [Nama]". Metode ReadJSON() membaca file "tp7_2_2211104008.json" dan menampilkan daftar mata kuliah. Jika file tidak ditemukan, program menampilkan pesan kesalahan.