

**TUGAS PENDAHULUAN
KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK**

**MODUL VII
GRAMMAR-BASED INPUT PROCESSING PARSING**



Disusun Oleh :

Atika Aji Hadiyani

2211104003

SE06-01

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.

- 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**

File tp7_1_2211104003.json

```
{
  "nama": {
    "depan": "Atika",
    "belakang": "Aji"
  },
  "nim": 2211104003,
  "fakultas": "informatika"
}
```

File DataMahasiswa2211104003.cs

```
using System;
using System.IO;
using Newtonsoft.Json;

1 reference
class DataMahasiswa2211104003
{
    0 references
    public string NamaDepan { get; set; }
    0 references
    public string NamaBelakang { get; set; }
    0 references
    public string NIM { get; set; }
    0 references
    public string Fakultas { get; set; }

    1 reference
    public static void ReadJSON()
    {
        string filePath = "tp7_1_2211104003.json";

        if (File.Exists(filePath))
        {
            string jsonData = File.ReadAllText(filePath);

            // Parsing JSON ke Object
            var mahasiswa = JsonConvert.DeserializeObject<dynamic>(jsonData);

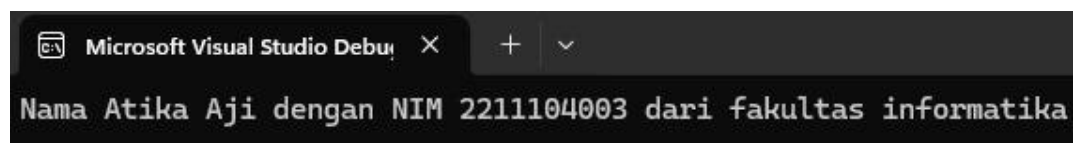
            string namaDepan = mahasiswa.nama.depan;
            string namaBelakang = mahasiswa.nama.belakang;
            string nim = mahasiswa.nim;
            string fakultas = mahasiswa.fakultas;

            Console.WriteLine($"Nama {namaDepan} {namaBelakang} dengan NIM {nim} dari fakultas {fakultas}");
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("File JSON tidak ditemukan! Pastikan file berada di folder project.");
        }
    }
}
```

File Program.cs

```
0 references
class Program
{
    0 references
    static void Main()
    {
        DataMahasiswa2211104003.ReadJSON();
    }
}
```

- Screenshot hasil run



```
Microsoft Visual Studio Debug Console
Nama Atika Aji dengan NIM 2211104003 dari fakultas informatika
```

- Penjelasan

File JSON bernama **tp7_1_2211104003.json** digunakan untuk menyimpan informasi mahasiswa dalam format JSON, yang mencakup nama depan, nama belakang, NIM, dan fakultas. Program akan membaca file ini untuk memperoleh data mahasiswa yang diperlukan.

Selain itu, terdapat kelas **DataMahasiswa2211104003.cs**, yang memiliki tugas utama membaca file JSON tersebut dengan metode **ReadJSON()**. Metode ini terlebih dahulu memeriksa apakah file JSON tersedia, kemudian membacanya dan mengonversinya menjadi objek menggunakan pustaka **Newtonsoft.Json**. Setelah konversi selesai, data seperti nama, NIM, dan fakultas akan diambil dari objek JSON dan ditampilkan sesuai format yang ditentukan.

Sementara itu, file **Program.cs** memiliki peran utama dalam menjalankan fungsi **Main()**, yang bertugas memanggil metode **ReadJSON()** dari kelas **DataMahasiswa2211104003**. Saat program dieksekusi, metode ini akan memastikan bahwa informasi dari file JSON dibaca dan ditampilkan di layar. Jika file JSON tidak ditemukan, program akan menampilkan pesan kesalahan untuk memberi tahu pengguna bahwa file tersebut belum

tersedia atau belum ditempatkan di lokasi yang benar. Dengan mekanisme ini, program dapat dengan mudah menampilkan data mahasiswa serta memberikan peringatan jika terjadi kesalahan dalam menemukan file JSON.

2. MENAMBAHKAN JSON DESERIALIZATON 2

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

- A. 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.
- B. Ganti kode mata kuliah dan nama kuliah sesuai dengan daftar mata kuliah yang diambil di semester ini.
- C. Buatlah sebuah file class baru dengan nama “KuliahMahasiswa<NIM_PRAKTIKAN>”.
- D. Buat method “ReadJSON() yang melakukan parsing untuk file tersebut menjadi object sesuai.
- E. 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.

Jawab:

- **Source Code**

File tp7_2_2211104003.json

```
{
  "courses": [
    {
      "kode": "CCK2KAB4",
      "nama": "KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK"
    },
    {
      "kode": "CCK3IAB2",
      "nama": "TATA TULIS ILMIAH"
    },
    {
      "kode": "CCK2JAC2",
      "nama": "PROYEK TINGKAT II"
    },
    {
      "kode": "CCK1LAB3",
      "nama": "DESIGN THINKING"
    },
    {
      "kode": "CCK2DAB3",
      "nama": "PROSES PERANGKAT LUNAK"
    },
    {
      "kode": "CCK2LAB3",
      "nama": "KECERDASAN BUATAN"
    },
    {
      "kode": "CCK3KAB3",
      "nama": "MANAJEMEN KONFIGURASI DAN EVOLUSI PERANGKAT LUNAK"
    },
    {
      "kode": "CCK2KAB4",
      "nama": "PRAKTIKUM KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK"
    }
  ]
}
```

File KuliahMahasiswa2211104003.cs

```
using System;
using System.IO;
using Newtonsoft.Json;
using System.Collections.Generic;

0 references
class KuliahMahasiswa2211104003
{
    1 reference
    public class MataKuliah
    {
        1 reference
        public string Code { get; set; }
        1 reference
        public string Name { get; set; }
    }

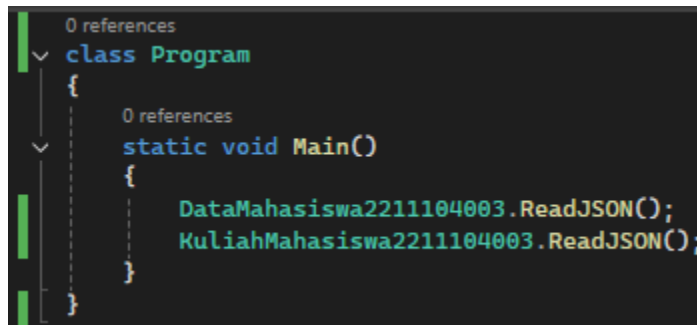
    1 reference
    public class Kuliah
    {
        1 reference
        public List<MataKuliah> Courses { get; set; }
    }

    0 references
    public static void ReadJSON()
    {
        string filePath = "tp7_2_2211104003.json";

        if (File.Exists(filePath))
        {
            string jsonData = File.ReadAllText(filePath);
            var daftarKuliah = JsonConvert.DeserializeObject<Kuliah>(jsonData);

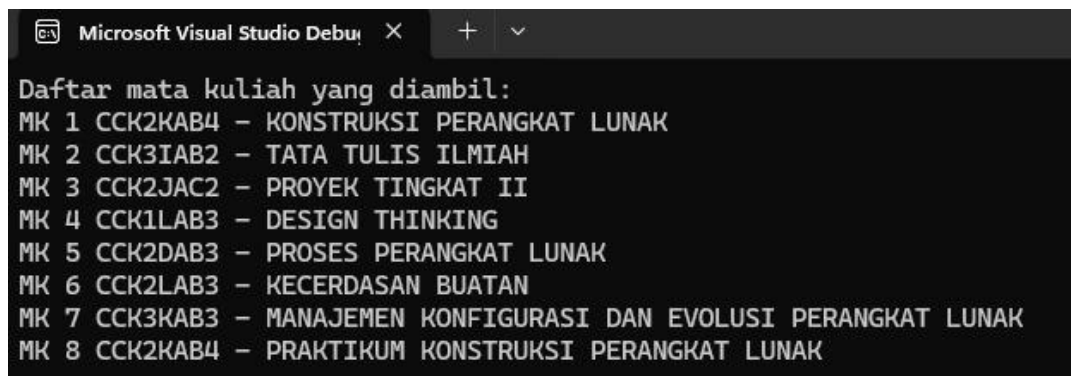
            Console.WriteLine("\nDaftar mata kuliah yang diambil:");
            int i = 1;
            foreach (var matkul in daftarKuliah.Courses)
            {
                Console.WriteLine($"MK {i} {matkul.Code} - {matkul.Name}");
                i++;
            }
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("File JSON tidak ditemukan! Pastikan file berada di folder project.");
        }
    }
}
```

File Program.cs



```
0 references
class Program
{
    0 references
    static void Main()
    {
        DataMahasiswa2211104003.ReadJSON();
        KuliahMahasiswa2211104003.ReadJSON();
    }
}
```

Screenshot hasil run



```
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
```

- Penjelasan

File JSON bernama **tp7_2_2211104003.json** digunakan untuk menyimpan informasi mata kuliah dalam format JSON, yang mencakup kode dan nama mata kuliah. Program akan memproses file ini untuk memperoleh data yang diperlukan.

Selain itu, terdapat kelas **KuliahMahasiswa2211104003.cs** yang bertanggung jawab untuk membaca file JSON dengan metode **ReadJSON()**. Metode ini terlebih dahulu memverifikasi keberadaan file JSON, kemudian membukanya dan mengonversinya menjadi objek menggunakan pustaka **Newtonsoft.Json**. Setelah data berhasil dikonversi, program akan mengambil informasi seperti nama, NIM, dan fakultas dari objek JSON, lalu menampilkannya sesuai format yang telah ditentukan.

Di sisi lain, file **Program.cs** berfungsi sebagai **Main()**, yang bertugas memanggil metode **ReadJSON()** dari kelas **KuliahMahasiswa2211104003.cs**. Saat program dijalankan, metode ini memastikan bahwa data dari file JSON akan langsung diakses dan ditampilkan di layar. Jika file JSON tidak ditemukan, program akan menampilkan pesan kesalahan untuk memberi tahu pengguna bahwa file tersebut belum tersedia atau belum ditempatkan dengan benar. Dengan mekanisme ini, program dapat dengan mudah membaca serta menampilkan data mahasiswa, sekaligus memberikan peringatan jika terjadi kesalahan dalam menemukan file JSON.