

**TUGAS PENDAHULUAN
KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK**

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



Disusun Oleh:

Aorinka Anendya Chazanah / 2211104013

S1 SE-06-01

Dosen Pengampu:

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

PROGRAM STUDI S1 SOFTWARE ENGINEERING

FAKULTAS INFORMATIKA

TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

2024

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”.
- 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 dengan nim dari fakultas ”

➤ Source code

File tp7_1_2211104013.json

```
1  {
2      "nama": {
3          "depan": "Aorinka",
4          "belakang": "Anendya"
5      },
6      "nim": 2211104013,
7      "fakultas": "informatika"
8  }
```

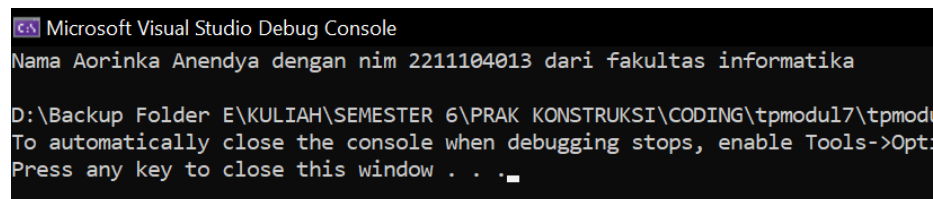
File class Datamahasiswa2211104013

```
1  using Newtonsoft.Json;
2
3  1 reference
4  class Nama
5  {
6      1 reference
7      public string depan { get; set; }
8      1 reference
9      public string belakang { get; set; }
10 }
11
12 1 reference
13 class DataMahasiswa2211104013
14 {
15     2 references
16     public Nama nama { get; set; }
17     1 reference
18     public string nim { get; set; }
19     1 reference
20     public string fakultas { get; set; }
21
22     0 references
23     public static void ReadJSON()
24     {
25         string filePath = "tp7_1_2211104013.json";
26
27         if (File.Exists(filePath))
28         {
29             string jsonData = File.ReadAllText(filePath);
30             var mahasiswa = JsonConvert.DeserializeObject<DataMahasiswa2211104013>(jsonData);
31             Console.WriteLine($"Nama {mahasiswa.nama.depan} {mahasiswa.nama.belakang} dengan NIM {mahasiswa.nim} dari fakultas {mahasiswa.fakultas}");
32         }
33         else
34         {
35             Console.WriteLine("File JSON tidak ditemukan! Pastikan file berada di folder project.");
36         }
37     }
38 }
```

File Program.cs

```
1 using System;
2
3 class Program
4 {
5     static void Main()
6     {
7         DataMahasiswa2211104013.ReadJSON();
8     }
9 }
10
```

➤ Hasil running program



```
Microsoft Visual Studio Debug Console
Nama Aorinka Anendya dengan nim 2211104013 dari fakultas informatika

D:\Backup Folder E\KULIAH\SEMESTER 6\PRAK KONSTRUKSI\CODING\tpmodul7\tpmod
To automatically close the console when debugging stops, enable Tools->Opt
Press any key to close this window . . .
```

➤ Penjelasan program

File `tp7_1_2211104013.json` berfungsi sebagai sumber data dalam format JSON yang akan digunakan oleh program untuk membaca informasi tentang mahasiswa. File ini berisi struktur data dengan atribut seperti nama depan, nama belakang, NIM, dan fakultas. Program akan melakukan deserialisasi terhadap file ini, yaitu mengubah data JSON menjadi objek dalam bahasa C#. Dengan demikian, file ini menjadi input utama yang akan diolah untuk ditampilkan dalam format yang lebih mudah dibaca.

Class `DataMahasiswa2211104013` bertugas untuk membaca dan memproses data dari file JSON tersebut. Class ini memiliki method `ReadJSON()`, yang digunakan untuk membaca isi file JSON, mengonversinya menjadi objek, dan mencetak informasi mahasiswa ke dalam format yang lebih terstruktur. Sedangkan file `Program.cs` berfungsi sebagai entry point dari aplikasi, yaitu tempat di mana method `Main()` dipanggil untuk menjalankan program. Di dalamnya, method `ReadJSON()` dipanggil agar data dari file JSON dapat dibaca dan ditampilkan di konsol saat program dijalankan.

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”.
- 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 - ” “MK 2 - ” “MK 3 - ” dst.

➤ **Source code**

File KuliahMahasiswa2211104013.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_2
9  {
10     1 reference
11     class KuliahMahasiswa2211104013
12     {
13         1 reference
14         public class MataKuliah
15         {
16             1 reference
17             public string Code { get; set; }
18             1 reference
19             public string Name { get; set; }
20         }
21
22         1 reference
23         public class Kuliah
24         {
25             1 reference
26             public List<MataKuliah> Courses { get; set; }
27         }
28
29         1 reference
30         public static void ReadJSON()
31         {
32             string filePath = "tp7_2_2211104013.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 }
```

File tp7_2_2211104013.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 }

```

File program.cs

```

1  using tpmodul7_2;
2
3  0 references
4  class Program
5  {
6      0 references
7      static void Main()
8      {
9          DataMahasiswa2211104013.ReadJSON();
10         KuliahMahasiswa2211104013.ReadJSON();
11     }
12 }

```

➤ Hasil running program

```

Microsoft Visual Studio Debug Console
Nama Aorinka Anendya dengan NIM 2211104013 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**

Program ini dibuat untuk membaca data mata kuliah dari file JSON dan menampilkannya di konsol. Program menggunakan `Newtonsoft.Json` untuk melakukan deserialisasi, mengubah data JSON menjadi objek C# yang bisa diolah lebih lanjut. Data mata kuliah disimpan dalam sebuah kelas model bernama `MataKuliah`, yang memiliki atribut `Code` untuk kode mata kuliah dan `Name` untuk nama mata kuliah. Semua mata kuliah tersebut dikumpulkan dalam sebuah kelas container bernama `Kuliah`, yang menyimpan daftar mata kuliah dalam bentuk `List<MataKuliah>`.

Metode utama dalam program ini adalah `ReadJSON()`, yang membaca file "tp7_2_2211104013.json" dan menampilkan daftar mata kuliah di konsol dalam format "MK X - [Kode] - [Nama]". Jika file ditemukan, program akan membaca dan mengonversinya menjadi objek `Kuliah`, lalu mencetak setiap mata kuliah satu per satu. Namun, jika file tidak ditemukan, program akan menampilkan pesan kesalahan agar pengguna memastikan file JSON berada di dalam folder proyek yang benar.