

TUGAS PENDAHULUAN
KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK
MODUL VIII
RUNTIME CONFIGURATION DAN INTERNATIONALIZATION



Disusun Oleh:
Lintang Suminar Tyas Wening
2211104009
SE0601
Dosen Pengampu:
Yudha Islami Sulistya, S.Kom., M.Cs.

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

1. IMPLEMENTASI RUNTIME CONFIGURATION

Dari master/main branch dan class utama, buatlah implementasi program yang memanfaatkan teknik Runtime Configuration dengan spesifikasi sebagai berikut ini:

Tambahkan class baru untuk memproses file konfigurasi dengan nama “CovidConfig”.

File konfigurasi yang digunakan adalah “covid_config.json” dengan format sebagai berikut:

```
{  
  "satuan_suhu": "CONFIG1",  
  "batas_hari_deman": "CONFIG2",  
  "pesan_ditolak": "CONFIG3",  
  "pesan_diterima": "CONFIG4"  
}
```

Nilai default yang digunakan apabila file config masih belum ada yaitu:

CONFIG1 => “celcius”

CONFIG2 => 14

CONFIG3 => “Anda tidak diperbolehkan masuk ke dalam gedung ini”

CONFIG4 => “Anda dipersilahkan untuk masuk ke dalam gedung ini”

Aplikasi (program utama) menerima dua input dari user:

Input pertama didapatkan dengan menampilkan pertanyaan: “Berapa suhu badan anda saat ini? Dalam nilai ”

Input kedua didapatkan dengan menampilkan pertanyaan: “Berapa hari yang lalu (perkiraan) anda terakhir memiliki gejala demam? ”

Apabila kondisi di bawah ini di sesuai maka aplikasi akan mengeluarkan output dari nilai CONFIG4 atau nilai JSON untuk key “pesan_diterima”, dan menampilkan CONFIG3 atau nilai JSON untuk key “pesan_ditolak” jika kedua kondisi di bawah ini tidak sesuai:

Pada saat CONFIG1 bernilai “celcius” maka input pertama di bagian C harus dalam range nilai 36,5 sampai 37,5 derajat, dan jika CONFIG1 bernilai “fahrenheit” maka input pertama harus dalam range nilai 97,7 sampai dengan 99,5 derajat.

Nilai dari input kedua di bagian C harus kurang dari nilai CONFIG2

Pada class “CovidConfig” tambahkan juga satu method bernama “UbahSatuan” selain method- method utama pada teknik runtime configuration. Method ini dapat digunakan untuk mengganti CONFIG1 dari “celcius” ke “fahrenheit” dan sebaliknya.

Pada program utama panggil pergantian satuan dengan memanggil method “UbahSatuan”. Jalankan program utama dan tunjukkan ke asisten praktikum.

Jawab :

- Source code CovidConfig.cs

```
1 using System;
2 using System.IO;
3 using Newtonsoft.Json;
4
5 class CovidConfig
6 {
7     private const string ConfigFilePath = "covid_config.json";
8     public string SatuanSuhu { get; set; } = "celcius";
9     public int BatasHariDemam { get; set; } = 14;
10    public string PesanDitolak { get; set; } = "Anda tidak diperbolehkan masuk ke dalam gedung ini";
11    public string PesanDiterima { get; set; } = "Anda dipersilahkan untuk masuk ke dalam gedung ini";
12
13    public CovidConfig()
14    {
15        LoadConfig();
16    }
17
18    private void LoadConfig()
19    {
20        if (File.Exists(ConfigFilePath))
21        {
22            string json = File.ReadAllText(ConfigFilePath);
23
24            if (!string.IsNullOrEmpty(json))
25            {
26                var config = JsonConvert.DeserializeObject<CovidConfig>(json);
27                if (config != null)
28                {
29                    SatuanSuhu = config.SatuanSuhu ?? "celcius";
30                    BatasHariDemam = config.BatasHariDemam > 0 ? config.BatasHariDemam : 14;
31                    PesanDitolak = config.PesanDitolak ?? "Anda tidak diperbolehkan masuk ke dalam gedung ini";
32                    PesanDiterima = config.PesanDiterima ?? "Anda dipersilahkan untuk masuk ke dalam gedung ini";
33                    return;
34                }
35            }
36        }
37
38        Console.WriteLine("⚠ File konfigurasi tidak ditemukan atau rusak. Menggunakan nilai default...");
39        SaveConfig();
40    }
41
42    public void SaveConfig()
43    {
44        string json = JsonConvert.SerializeObject(this, Formatting.Indented);
45        File.WriteAllText(ConfigFilePath, json);
46    }
47
48    public void UbahSatuan()
49    {
50        SatuanSuhu = SatuanSuhu == "celcius" ? "fahrenheit" : "celcius";
51        SaveConfig();
52    }
53 }
```

- Source Code Program.cs

```
1 using System;
2
3 class Program
4 {
5     static void Main()
6     {
7         CovidConfig config = new CovidConfig();
8
9         Console.WriteLine("Apakah Anda ingin mengubah satuan suhu? (y/n): ");
10        string changeUnit = Console.ReadLine();
11        if (changeUnit.ToLower() == "y")
12        {
13            config.UbahSatuan();
14            Console.WriteLine("Satuan suhu telah diubah menjadi " + config.SatuanSuhu);
15        }
16
17        Console.WriteLine($"Berapa suhu badan anda saat ini? Dalam nilai {config.SatuanSuhu}: ");
18        double suhu = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
19
20        Console.WriteLine($"Berapa hari yang lalu (perkiraan) anda terakhir memiliki gejala demam? ");
21        int hariDemam = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
22
23        bool suhuDalamBatas = config.SatuanSuhu == "celcius" ? (suhu >= 36.5 && suhu <= 37.5) : (suhu >= 97.7 && suhu <= 99.5);
24        bool hariDalamBatas = hariDemam < config.BatasHariDemam;
25
26        Console.WriteLine(suhuDalamBatas && hariDalamBatas ? config.PesanDiterima : config.PesanDitolak);
27    }
28 }
```

Output celcius

```
Apakah Anda ingin mengubah satuan suhu? (y/n):  
n  
Berapa suhu badan anda saat ini? Dalam nilai celcius: 38  
Berapa hari yang lalu (perkiraan) anda terakhir memiliki gejala demam? 3  
Anda tidak diperbolehkan masuk ke dalam gedung ini
```

```
Apakah Anda ingin mengubah satuan suhu? (y/n):  
n  
Berapa suhu badan anda saat ini? Dalam nilai celcius: 36,5  
Berapa hari yang lalu (perkiraan) anda terakhir memiliki gejala demam? 2  
Anda dipersilahkan untuk masuk ke dalam gedung ini
```

Output Fahrenheit

```
Apakah Anda ingin mengubah satuan suhu? (y/n):  
y  
Satuan suhu telah diubah menjadi fahrenheit  
Berapa suhu badan anda saat ini? Dalam nilai fahrenheit: 98  
Berapa hari yang lalu (perkiraan) anda terakhir memiliki gejala demam? 5  
Anda dipersilahkan untuk masuk ke dalam gedung ini
```

```
Apakah Anda ingin mengubah satuan suhu? (y/n):  
y  
Satuan suhu telah diubah menjadi fahrenheit  
Berapa suhu badan anda saat ini? Dalam nilai fahrenheit: 100  
Berapa hari yang lalu (perkiraan) anda terakhir memiliki gejala demam? 7  
Anda tidak diperbolehkan masuk ke dalam gedung ini
```

Penjelasan

Kode di atas merupakan kelas CovidConfig dalam bahasa C# yang digunakan untuk mengelola konfigurasi seperti satuan suhu, batas hari demam, serta pesan diterima atau ditolak masuk ke gedung. Konfigurasi disimpan dalam file JSON bernama covid_config.json. Saat objek CovidConfig dibuat, program mencoba memuat konfigurasi dari file tersebut. Jika file tidak ditemukan atau rusak, maka nilai default akan digunakan dan disimpan kembali ke file. Kelas ini juga menyediakan metode untuk menyimpan konfigurasi (SaveConfig) dan mengubah satuan suhu antara "celcius" dan "fahrenheit" (UbahSatuan). Deserialisasi dan serialisasi file JSON dilakukan dengan menggunakan pustaka Newtonsoft.Json.