

**TUGAS PENDAHULUAN
KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK**

**MODUL VIII
RUNTIME CONFIGURATION &
INTERNATIONALIZATION**



**Disusun Oleh :
Atika Aji Hadiyani
2211104003
SE-06-01**

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

**PROGRAM STUDI S1 SOFTWARE ENGINEERING FAKULTAS
INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO
2025**

TUGAS PENDAHULUAN

1. IMPLEMENTASI RUNTIME CONFIGURATION

buatlah implementasi program yang memanfaatkan teknik Runtime Configuration dengan spesifikasi sebagai berikut ini:

- A. Tambahkan class baru untuk memproses file konfigurasi dengan nama “CovidConfig”.
- B. 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"  
}
```

- C. 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”
- D. 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? ”*
- E. 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.

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

Jawab:

- **Source code**

a. covid_config.json

```
{
  "SatuanSuhu": "celcius",
  "BatasHariDemam": 14,
  "Pesanditolak": "Anda tidak diperbolehkan masuk ke dalam gedung ini",
  "Pesanditerima": "Anda dipersilahkan untuk masuk ke dalam gedung ini"
}
```

b. CovidConfig.cs

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

4 references
class CovidConfig
{
  private const string ConfigFilePath = "covid_config.json";
  7 references
  public string SatuanSuhu { get; set; } = "celcius";
  4 references
  public int BatasHariDemam { get; set; } = 14;
  3 references
  public string Pesanditolak { get; set; } = "Anda tidak diperbolehkan masuk ke dalam gedung ini";
  3 references
  public string Pesanditerima { get; set; } = "Anda dipersilahkan untuk masuk ke dalam gedung ini";

  1 reference
  public CovidConfig()
  {
    LoadConfig();
  }

  1 reference
  private void LoadConfig()
  {
    if (File.Exists(ConfigFilePath))
    {
      string json = File.ReadAllText(ConfigFilePath);

      if (!string.IsNullOrEmpty(json)) // Cek apakah file kosong
      {
```

```

        if (!string.IsNullOrEmpty(json))
        {
            var config = JsonConvert.DeserializeObject<CovidConfig>(json);
            if (config != null)
            {
                SatuanSuhu = config.SatuanSuhu ?? "celcius";
                BatasHariDemam = config.BatasHariDemam > 0 ? config.BatasHariDemam : 14;
                PesanDitolak = config.PesanDitolak ?? "Anda tidak diperbolehkan masuk ke dalam gedung ini";
                PesanDiterima = config.PesanDiterima ?? "Anda dipersilahkan untuk masuk ke dalam gedung ini";
                return;
            }
        }

        Console.WriteLine("⚠ File konfigurasi tidak ditemukan atau rusak. Menggunakan nilai default...");
        SaveConfig();
    }

    2 references
    public void SaveConfig()
    {
        string json = JsonConvert.SerializeObject(this, Formatting.Indented);
        File.WriteAllText(ConfigFilePath, json);
    }

    1 reference
    public void UbahSatuan()
    {
        SatuanSuhu = SatuanSuhu == "celcius" ? "fahrenheit" : "celcius";
        SaveConfig();
    }
}

```

c. Program.cs

```

using System;

0 references
class Program
{
    0 references
    static void Main()
    {
        CovidConfig config = new CovidConfig();

        Console.WriteLine("Apakah Anda ingin mengubah satuan suhu? (y/n): ");
        string changeUnit = Console.ReadLine();
        if (changeUnit.ToLower() == "y")
        {
            config.UbahSatuan();
            Console.WriteLine("Satuan suhu telah diubah menjadi " + config.SatuanSuhu);
        }

        Console.WriteLine($"Berapa suhu badan anda saat ini? Dalam nilai {config.SatuanSuhu}: ");
        double suhu = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine($"Berapa hari yang lalu (perkiraan) anda terakhir memiliki gejala demam? ");
        int hariDemam = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        bool suhuDalamBatas = config.SatuanSuhu == "celcius" ? (suhu >= 36.5 && suhu <= 37.5) : (suhu >= 97.7 && suhu <= 99.5);
        bool hariDalamBatas = hariDemam < config.BatasHariDemam;

        Console.WriteLine(suhuDalamBatas && hariDalamBatas ? config.PesanDiterima : config.PesanDitolak);
    }
}

```

- Screenshot hasil run

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
```

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

Program ini menerapkan konsep konfigurasi saat runtime, yang memungkinkan perubahan aturan tanpa perlu memodifikasi kode atau melakukan kompilasi ulang. Pengaturan seperti jenis satuan suhu (Celsius atau Fahrenheit), ambang batas hari mengalami demam, serta pesan-pesan tertentu disimpan dalam sebuah berkas bernama *covid_config.json*. Ketika aplikasi dijalankan, berkas ini dibaca untuk mengambil nilai-nilai konfigurasi yang digunakan dalam proses logika program. Apabila file tersebut tidak tersedia atau rusak, sistem secara otomatis akan membuat file baru dengan pengaturan default, sehingga aplikasi tetap dapat berfungsi dengan semestinya.

Lebih lanjut, aplikasi ini menyediakan kemampuan untuk mengganti satuan suhu secara langsung saat program berjalan melalui metode `UbahSatuan()`. Pengguna bisa dengan mudah beralih antara Celsius dan Fahrenheit tanpa menyentuh kode program. Setiap perubahan yang dilakukan akan langsung diperbarui di file *covid_config.json*, sehingga saat program dijalankan kembali, pengaturan tersebut tetap tersimpan dan tidak kembali ke pengaturan awal.

2. MELAKUKAN COMMIT

Pada branch master/main:

- A. Lakukan commit dengan pesan “menyelesaikan program dengan runtime configuration”.
- B. Lakukan push ke github ke branch yang dibuat di bagian sebelumnya.

📄 CovidConfig.cs	Menyelesaikan program dengan runtime configuration	1 minute ago
📄 Program.cs	Menyelesaikan program dengan runtime configuration	1 minute ago
📄 convid_config.json	Menyelesaikan program dengan runtime configuration	1 minute ago