

**TUGAS PENDAHULUAN
KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK**

**MODUL VIII
RUNTIME CONFIGURATION &
INTERNATIONALIZATION**



Disusun Oleh:

Nadia Putri Rahmaniar / 2211104012

S1 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 :

- a. covid_config.json

```
{
  "satuan_suhu": "celcius",
  "batas_hari_deman": 14,
  "pesan_ditolak": "Anda tidak diperbolehkan masuk ke dalam gedung ini",
  "pesan_diterima": "Anda dipersilahkan untuk masuk ke dalam gedung ini"
}
```

- b. CovidConfig.cs

```
18_2211104012 CovidConfig UbahSatuan()
1 using System;
2 using System.IO;
3 using Newtonsoft.Json;
4
5 4 references
6 class CovidConfig
7 {
8     private const string ConfigFilePath = "covid_config.json";
9     public string SatuanSuhu { get; set; } = "celcius";
10    public int BatasHariDeman { get; set; } = 14;
11    public string PesanDitolak { get; set; } = "Anda tidak diperbolehkan masuk ke dalam gedung ini";
12    public string PesanDiterima { get; set; } = "Anda dipersilahkan untuk masuk ke dalam gedung ini";
13
14    1 reference
15    public CovidConfig()
16    {
17        LoadConfig();
18    }
19
20    1 reference
21    private void LoadConfig()
22    {
23        if (File.Exists(ConfigFilePath))
24        {
25            string json = File.ReadAllText(ConfigFilePath);
26
27            if (!string.IsNullOrEmpty(json))
28            {
29                var config = JsonConvert.DeserializeObject<CovidConfig>(json);
30                if (config != null)
31                {
32                    SatuanSuhu = config.SatuanSuhu ?? "celcius";
33                    BatasHariDeman = config.BatasHariDeman > 0 ? config.BatasHariDeman : 14;
34                    PesanDitolak = config.PesanDitolak ?? "Anda tidak diperbolehkan masuk ke dalam gedung ini";
35                    PesanDiterima = config.PesanDiterima ?? "Anda dipersilahkan untuk masuk ke dalam gedung ini";
36                    return;
37                }
38            }
39
40            Console.WriteLine("⚠ File konfigurasi tidak ditemukan atau rusak. Menggunakan nilai default...");
41            SaveConfig();
42        }
43
44    2 references
45    public void SaveConfig()
46    {
47        string json = JsonConvert.SerializeObject(this, Formatting.Indented);
48        File.WriteAllText(ConfigFilePath, json);
49    }
50
51    1 reference
52    public void UbahSatuan()
53    {
54        SatuanSuhu = SatuanSuhu == "celcius" ? "fahrenheit" : "celcius";
55        SaveConfig();
56    }
57 }
```

- c. 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 }

```

d. 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

```

e. 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

```

f. Penjelasan

Program ini menerapkan runtime configuration, yang memungkinkan perubahan aturan tanpa perlu mengedit kode atau melakukan kompilasi ulang. Pengaturan seperti satuan suhu (Celsius atau Fahrenheit), batas hari demam, dan pesan dapat disimpan dalam file covid_config.json. Saat dijalankan, program akan membaca file tersebut untuk mengambil nilai konfigurasi yang digunakan dalam logika program. Jika file tidak ditemukan atau mengalami kerusakan, sistem secara otomatis akan membuat file baru dengan nilai default

agar tetap dapat berfungsi dengan baik.

Selain itu, program ini mendukung perubahan satuan suhu secara langsung saat runtime melalui metode UbahSatuan(). Pengguna dapat dengan mudah beralih antara Celsius dan Fahrenheit tanpa harus memodifikasi kode sumber. Perubahan ini juga akan disimpan langsung ke dalam covid_config.json, sehingga saat program dijalankan kembali, konfigurasi yang telah diubah 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.

```
ASUS@DESKTOP-I50G73S MINGW64 /d/School/KPL_NadiaPutriRahmaniar_2211104012 (master)
$ git commit -m "menyelesaikan program dengan runtime configuration"
[master c6408dd] menyelesaikan program dengan runtime configuration
3 files changed, 87 insertions(+)
 create mode 100644 Praktik/08_Runtime_Configuration_dan_Internationalization/CovidC
onfig.cs
 create mode 100644 Praktik/08_Runtime_Configuration_dan_Internationalization/Progra
m.cs
 create mode 100644 Praktik/08_Runtime_Configuration_dan_Internationalization/covid_
config.json

ASUS@DESKTOP-I50G73S MINGW64 /d/School/KPL_NadiaPutriRahmaniar_2211104012 (master)
$ git push origin master
Enumerating objects: 9, done.
Counting objects: 100% (9/9), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (6/6), done.
Writing objects: 100% (7/7), 1.69 KiB | 431.00 KiB/s, done.
Total 7 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/nadiaputrirah/KPL_NadiaPutriRahmaniar_2211104012.git
2ab47e4..c6408dd master -> master
```