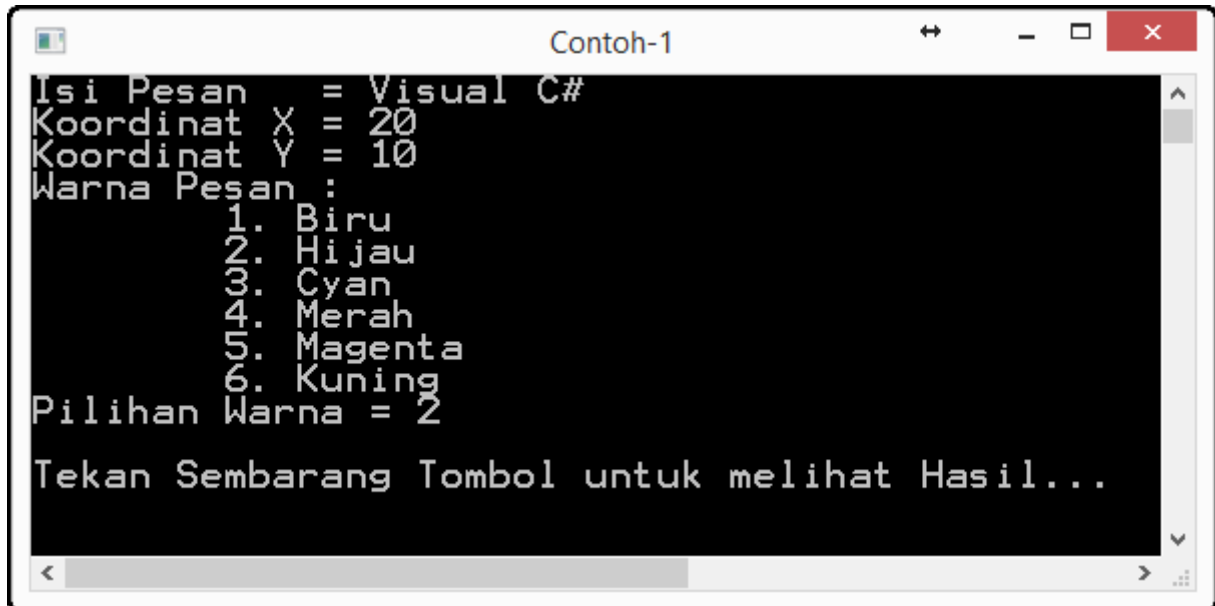


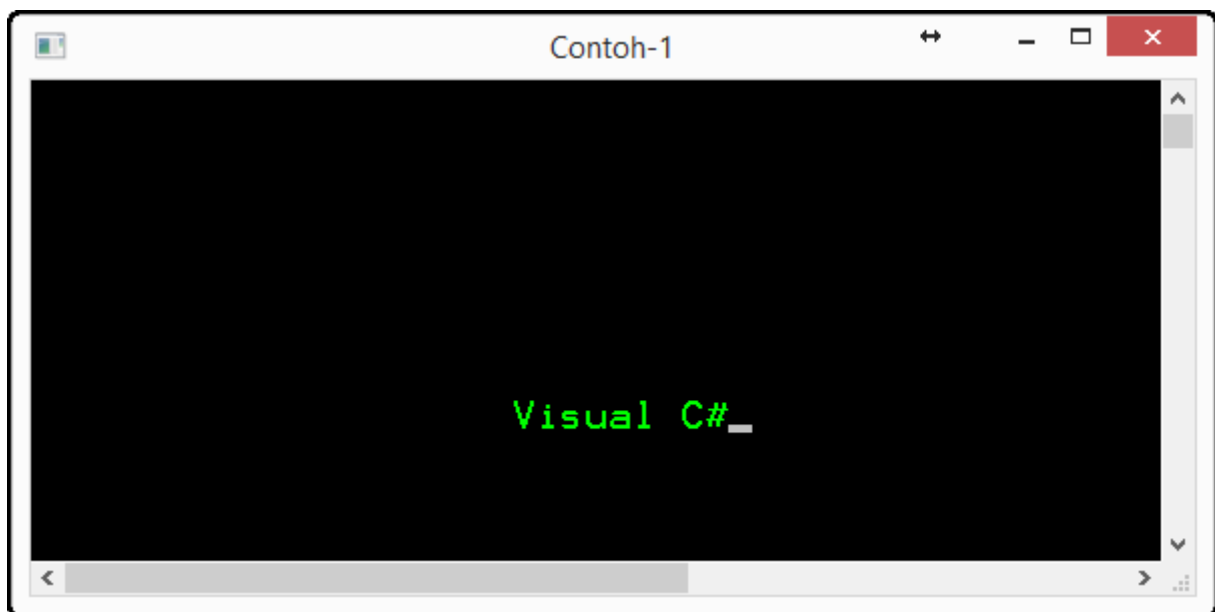
## Modul IV

### Struktur, Enumerasi, dan Penanganan Kesalahan

Membuat contoh program menampilkan pesan pada posisi tertentu.



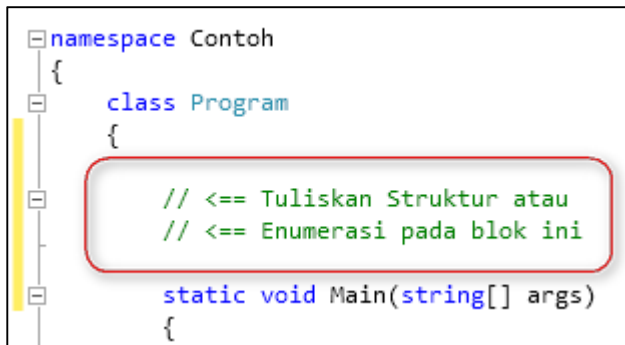
```
Isi Pesan = Visual C#
Koordinat X = 20
Koordinat Y = 10
Warna Pesan :
    1. Biru
    2. Hijau
    3. Cyan
    4. Merah
    5. Magenta
    6. Kuning
Pilihan Warna = 2
Tekan Sembarang Tombol untuk melihat Hasil...
```



```
Visual C#_
```

Langkah-langkah untuk membuatnya :

1. Buat sebuah *Solution* dan *Project* baru dengan nama :  
    *Name* = "Contoh\_1"  
    *Location* = <sesuai instruksi Dosen / Asisten Dosen>  
    *Solution Name* = "Modul IV"
2. Pada bagian blok berikut pada **View Code** :



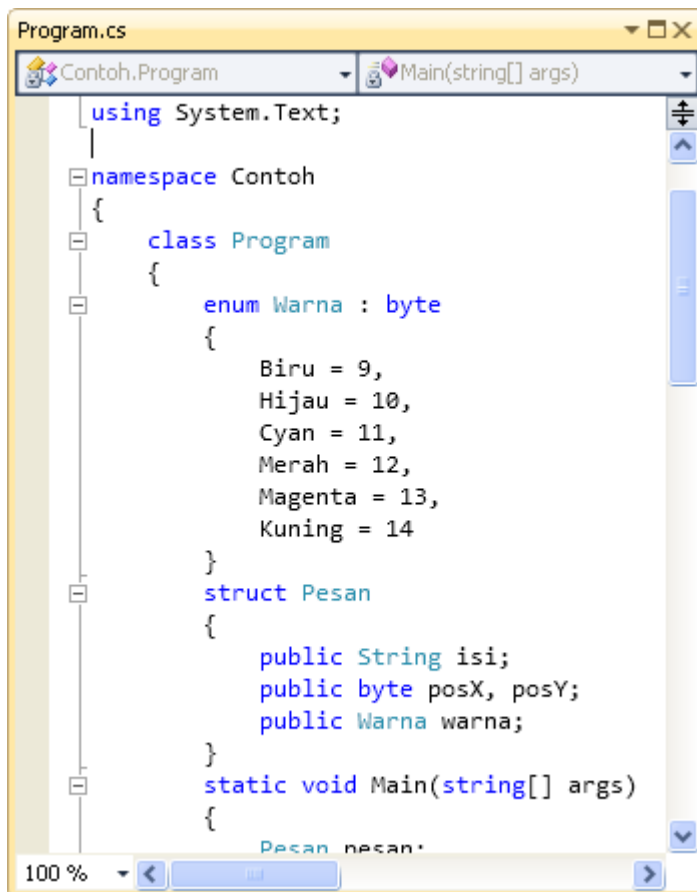
Ketikkan kode program berikut ke dalam blok tersebut :

```
enum Warna : byte
{
    Biru = 9,
    Hijau = 10,
    Cyan = 11,
    Merah = 12,
    Magenta = 13,
    Kuning = 14
}
struct Pesan
{
    public String isi;
    public byte posX, posY;
    public Warna warna;
}
```

Catatan :

Format penulisan **struct** dan **enum** di atas dapat dilihat pada slide modul perkuliahan “Sesi 4 – Struktur dan Enumerasi.pptx”.

Sehingga tampilan **View Code** akan menjadi seperti gambar berikut :

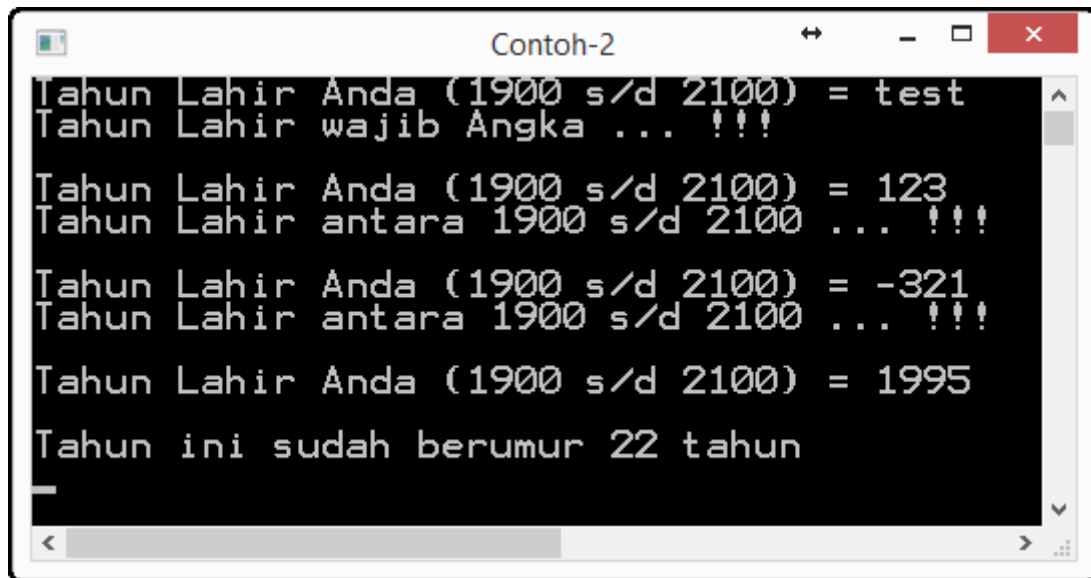


3. Ketikkan kode program berikut ke dalam blok **Main** dari **Program.cs** pada Project “Contoh” :

```
Pesan pesan;
byte input;
Console.Write("Isi Pesan = ");
pesan.isi = Console.ReadLine();
Console.Write("Koordinat X = ");
pesan.posX = Convert.ToByte(Console.ReadLine());
Console.Write("Koordinat Y = ");
pesan.posY = Convert.ToByte(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Warna Pesan :");
Console.WriteLine("\t1. Biru");
Console.WriteLine("\t2. Hijau");
Console.WriteLine("\t3. Cyan");
Console.WriteLine("\t4. Merah");
Console.WriteLine("\t5. Magenta");
Console.WriteLine("\t6. Kuning");
Console.Write("Pilihan Warna = ");
input = Convert.ToByte(Console.ReadLine());
input += 8;
pesan.warna = (Warna)input;
Console.WriteLine("\nTekan Sembarang Tombol untuk melihat Hasil...");
Console.ReadKey();
Console.Clear();
Console.SetCursorPosition(pesan.posX, pesan.posY);
Console.ForegroundColor = (ConsoleColor)pesan.warna;
Console.Write(pesan.isi);
Console.ReadKey();
```

4. Untuk melihat hasil eksekusi dari program ini, dapat melalui menu **Debug | Start Debugging**, atau dengan shortcut **F5**

Membuat contoh program sederhana untuk menghitung umur.



Langkah-langkah untuk membuatnya :

1. Buat sebuah *Solution* dan *Project* baru dengan nama :  
 Name = "Contoh\_2"  
 Location = <sesuai instruksi Dosen / Asisten Dosen>  
 Solution Name = "Modul IV"

2. Ketikkan kode program berikut ke dalam blok **Main** dari **Program.cs** pada *Project* "Contoh" :

```

int tahun = 0;
do
{
    try
    {
        Console.Write("Tahun Lahir Anda (1900 s/d 2100) = ");
        tahun = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        if (tahun < 1900 || tahun > 2100)
            throw new Exception("Tahun Lahir antara 1900 s/d 2100 ... !!!\n");
    }
    catch (FormatException ex)
    {
        Console.WriteLine("Tahun Lahir wajib Angka ... !!!\n");
    }
    catch (Exception ex)
    {
        Console.WriteLine(ex.Message);
    }
} while (tahun < 1900 || tahun > 2100);
Console.WriteLine("\nTahun ini sudah berumur {0} tahun",
    DateTime.Now.Year - tahun);
Console.ReadKey();
  
```

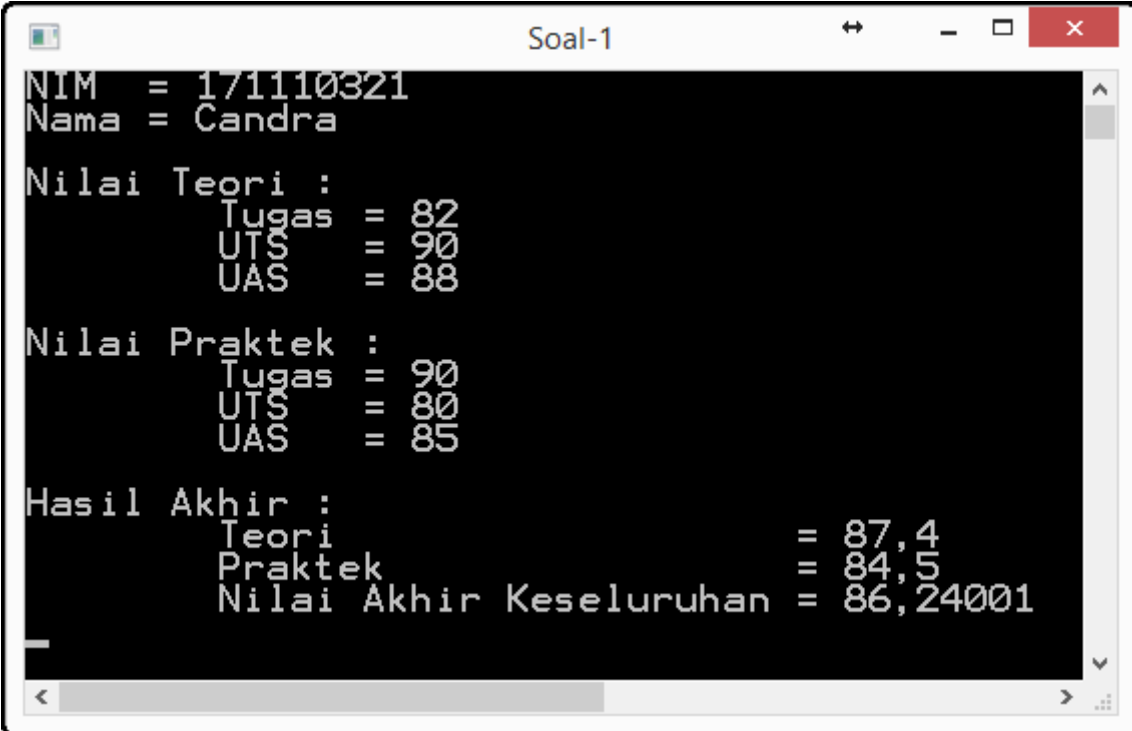
Catatan :

Semua fungsi dari kode program di atas dapat dilihat pada slide modul perkuliahan "Sesi 5 – Penanganan Kesalahan.pptx".

3. Untuk melihat hasil eksekusi dari program ini, dapat melalui menu **Debug / Start Debugging**, atau dengan shortcut **F5**

**Soal Latihan**

1. Modifikasi contoh program pada Modul II untuk menghitung nilai dengan tampilan sebagai berikut :



```

NIM = 171110321
Nama = Candra

Nilai Teori :
    Tugas = 82
    UTS   = 90
    UAS   = 88

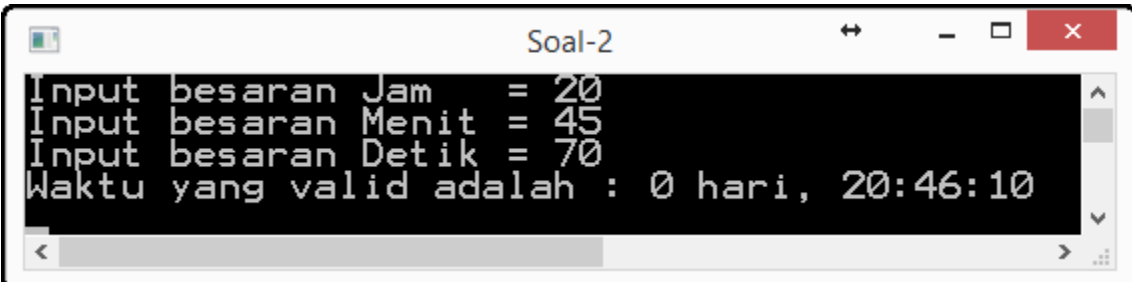
Nilai Praktek :
    Tugas = 90
    UTS   = 80
    UAS   = 85

Hasil Akhir :
    Teori           = 87,4
    Praktek         = 84,5
    Nilai Akhir Keseluruhan = 86,24001
  
```

Dengan keterangan program :

- Input berupa : **NIM, Nama, Nilai Teori (Tugas, UTS, dan UAS), dan Nilai Praktek (Tugas, UTS, dan UAS).**
- Manfaatkan **struct** untuk menyimpan semua input dan outputnya.

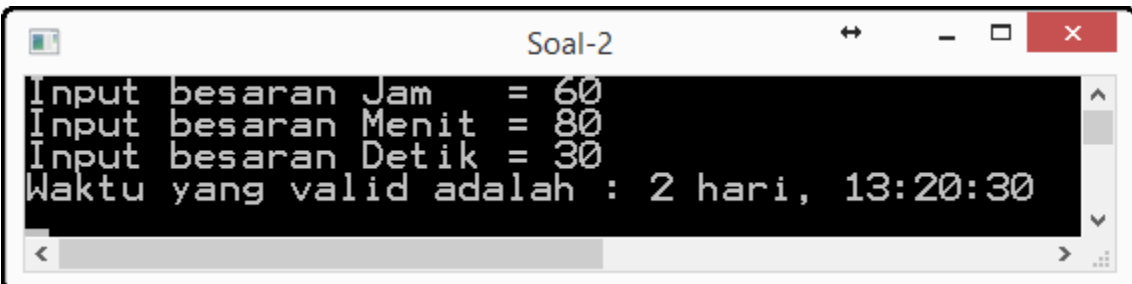
2. Buat program untuk memvalidasi waktu dengan tampilan sebagai berikut :



```

Input besaran Jam    = 20
Input besaran Menit  = 45
Input besaran Detik  = 70
Waktu yang valid adalah : 0 hari, 20:46:10
  
```

\*\*\* Tampilan jika besar Detik > 60 detik \*\*\*



```

Input besaran Jam    = 60
Input besaran Menit  = 80
Input besaran Detik  = 30
Waktu yang valid adalah : 2 hari, 13:20:30
  
```

\*\*\* Tampilan jika besar Jam > 24 jam dan besar Menit > 60 menit \*\*\*

```

Soal-2
Input besaran Jam = 60
Input besaran Menit = 80a
Jam-Menit-Detik wajib berupa Angka ... !!!

Input besaran Jam = 60
Input besaran Menit = 80
Input besaran Detik = 30
Waktu yang valid adalah : 2 hari, 13:20:30

```

\*\*\* Tampilan jika terdapat kesalahan input \*\*\*

Dengan keterangan program :

- Input berupa : **Jam**, **Menit**, dan **Detik**.
- Terdapat validasi penanganan kesalahan saat penginputan.
- Manfaatkan **struct** untuk menyimpan nilai input dan outputnya.

3. Buat program untuk menampilkan nilai tanggal dengan tampilan sebagai berikut :

```

Soal-3
Tanggal Lahir Anda (1..31) = 15
Bulan Lahir Anda (1..12) = 3
Tahun Lahir Anda (1900..2100) = 1995
Anda Lahir pada tanggal 15 Maret 1995

```

\*\*\* Tampilan jika Tanggal, Bulan, dan Tahun diinput dengan nilai yang sah \*\*\*

```

Soal-3
Tanggal Lahir Anda (1..31) = test
Tanggal Lahir wajib Angka ... !!!

Tanggal Lahir Anda (1..31) = 8
Bulan Lahir Anda (1..12) = 15
Bulan Lahir antara 1 s/d 12 ... !!!

Bulan Lahir Anda (1..12) = 9
Tahun Lahir Anda (1900..2100) = -1995
Tahun Lahir antara 1900 s/d 2100 ... !!!

Tahun Lahir Anda (1900..2100) = 1995
Anda Lahir pada tanggal 08 September 1995

```

\*\*\* Tampilan jika diinput dengan nilai yang tidak sah \*\*\*

Dengan keterangan program :

- Input berupa : **Tanggal, Bulan, dan Tahun Lahir.**
- Terdapat validasi penanganan kesalahan saat penginputan.
- Manfaatkan **enum** untuk mengelola nama bulan, dan **struct** untuk menyimpan nilai input dan outputnya.

4. Buat program untuk menghitung gaji dengan tampilan sebagai berikut :

```

Nama Staf = Shinchan
Daftar Posisi dari Staf :
    1 - General Manager
    2 - Branch Manager
    3 - Kepala Bagian
    4 - Staf Ahli
    5 - Staf Tetap
    6 - Staf Tidak Tetap
Posisi dari Staf bersangkutan (1-6) = 5
Input besaran PPh (5..15%) = 5

Besar Gaji Kotor      = Rp. 5500000
Besar Pajak (5%)     = Rp. 275000
Besar Gaji Bersih     = Rp. 5225000
  
```

```

Nama Staf = 
Nama Staf wajib diisi ... !!!

Nama Staf = Naruto
Daftar Posisi dari Staf :
    1 - General Manager
    2 - Branch Manager
    3 - Kepala Bagian
    4 - Staf Ahli
    5 - Staf Tetap
    6 - Staf Tidak Tetap
Posisi dari Staf bersangkutan (1-6) = a
Input Posisi wajib Angka ... !!!

Posisi dari Staf bersangkutan (1-6) = 4
Input besaran PPh (5..15%) = 30
PPh antara 5..15% ... !!!

Input besaran PPh (5..15%) = 6

Besar Gaji Kotor      = Rp. 8000000
Besar Pajak (6%)     = Rp. 480000
Besar Gaji Bersih     = Rp. 7520000
  
```

\*\*\* Tampilan jika diinput dengan nilai yang tidak sah \*\*\*

Dengan keterangan program :

- Input berupa : **Nama Staf, Posisi Staf, dan Besaran PPh dalam persen (%)**.
- Terdapat validasi penanganan kesalahan saat penginputan.
- Elemen gaji terdiri dari **Gaji Pokok dan Tunjangan**.
- Untuk besaran **Gaji Pokok dan Tunjangan** disesuaikan dengan **Posisi dari Staf** berdasarkan tabel berikut:

Nama Posisi	Gaji Pokok	Tunjangan
General Manager	Rp. 15.000.000,-	Rp. 5.000.000,-
Branch Manager	Rp. 12.000.000,-	Rp. 4.000.000,-
Kepala Bagian	Rp. 8.000.000,-	Rp. 3.000.000,-
Staf Ahli	Rp. 6.000.000,-	Rp. 2.000.000,-
Staf Tetap	Rp. 4.500.000,-	Rp. 1.000.000,-
Staf Tidak Tetap	Rp. 3.000.000,-	Rp. 0,-

- Rumus perhitungan gaji yang digunakan :  
 Gaji Kotor = Gaji Pokok + Tunjangan  
 Besar Pajak = (Gaji Kotor – PTKP) x PPh  
 Gaji Bersih = Gaji Kotor – Besar Pajak