

Materi Encapsulasi pada C#

Buat Project baru kemudian pada program.cs tambahkan kode berikut :

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication9
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Tank tank1 = new Tank();

            tank1.nama = " Tank Merder Germany ";
            tank1.jumlahsenjata = 5 ;
            tank1.kaliberbesar = 1 ;
            tank1.senjataantitank = 2 ;
            tank1.jumlahpersonil = 5 ;
            tank1.kapasitastanki = " 1000 liter ";

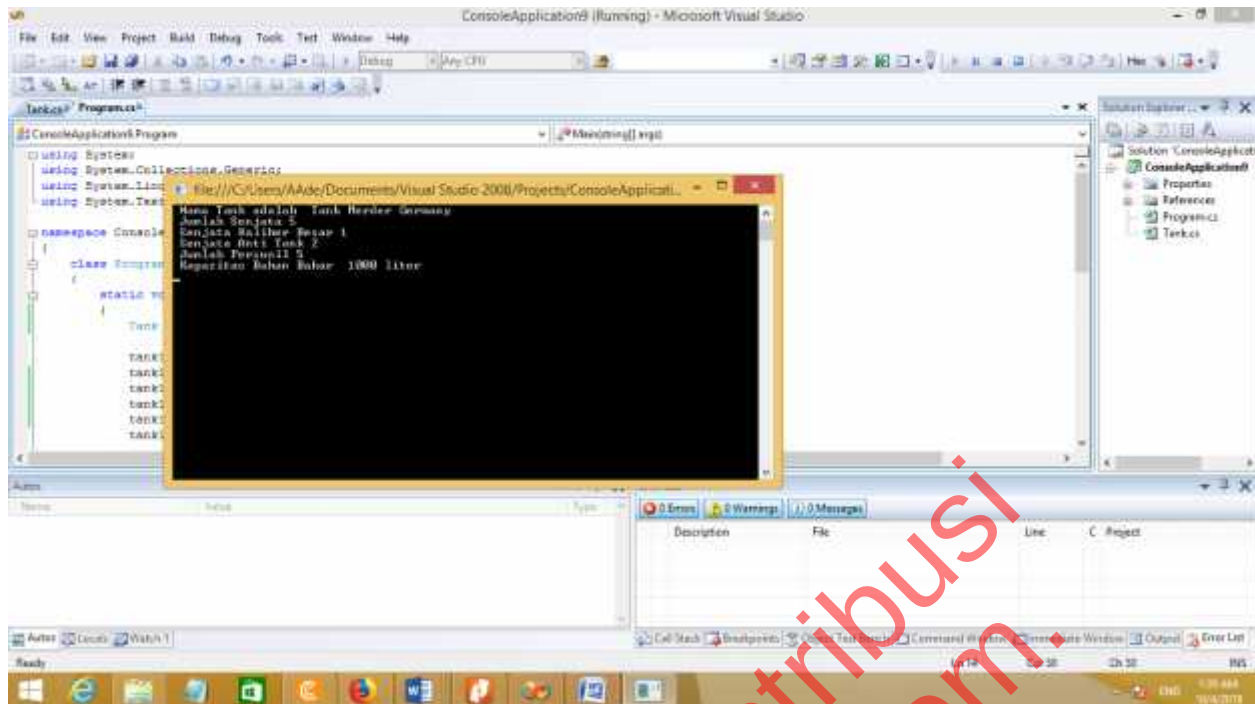
            Console.WriteLine(" Nama Tank adalah {0}", tank1.nama);
            Console.WriteLine(" Jumlah Senjata {0}", tank1.jumlahsenjata);
            Console.WriteLine(" Senjata Kaliber Besar {0}",
            tank1.kaliberbesar);
            Console.WriteLine(" Senjata Anti Tank {0}",
            tank1.senjataantitank);
            Console.WriteLine(" Jumlah Personil {0}", tank1.jumlahpersonil);
            Console.WriteLine(" Kapasitas Bahan Bakar {0}",
            tank1.kapasitastanki);
            Console.Read();
        }
    }
}
```

Kemudian tambahkan class baru beri nama Tank.cs :

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication9
{
    class Tank
    {
        public string nama;
        public int jumlahsenjata;
        public int kaliberbesar;
        public int senjataantitank;
        public int jumlahpersonil;
        public string kapazitastanki;
    }
}
```

Sehingga tampilan menjadi berikut :



Enkapsulasi adalah sebuah metode untuk menyembunyikan elemen tertentu dari sebuah class. Fitur ini penting karena atribut yang ada didalam class merupakan informasi penting yang terkadang harus disembunyikan agar tidak dapat diakses secara langsung oleh user. sebagai contoh misalnya programmer membuat sebuah class bernama “Tank” didalam class Tank terdapat atribut “public int jumlahsenjata” ini artinya atribut jumlah senjata dapat diakses secara public dengan artian dapat diakses oleh siapa saja dengan syarat data yang dimasukkan harus berupa integer(bilangan bulat). Bagaimana jika seorang user memasukkan jumlah senjata tersebut dengan bilangan negatif (-1), hal ini tentu bertentangan dengan kondisi objek Tank yang ada di dunia nyata, bahwa jumlah senjata pada sebuah tank tidak mungkin negative / berjumlah 0, maka dalam kasus ini umur seharusnya tidak dapat mendapatkan full access (Read and Write) mungkin hanya sebatas akses untuk membacanya saja, bukan untuk ditulis.

Proses akses pada enkapsulasi terdapat 3 visiblity / acces indetifier. Access Identifier berfungsi untuk menentukan siapa saja yang dapat mengakses(membaca/mengubah) data-data (atribut & method) didalam sebuah class. Access Identifier yang sering digunakan dalam pemrograman bahasa C# ada 3 yaitu:

a. Public

Menyatakan bahwa anggota class tersebut (atribut/method/property) boleh diakses oleh siapa saja (class yang lain).

b. Private

Menyatakan bahwa anggota class tersebut (atribut/method/property) hanya boleh diakses oleh dirinya sendiri (class itu sendiri).

c. Protected

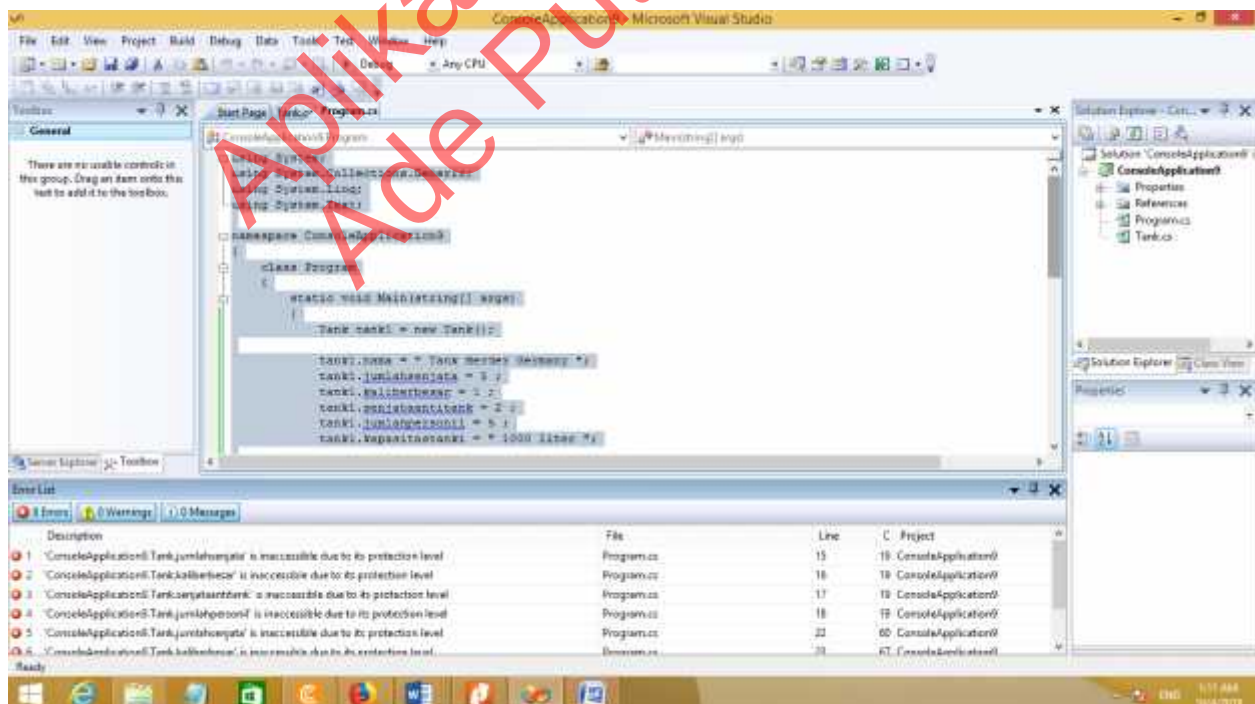
Menyatakan bahwa anggota class tersebut (attribut/method/property) hanya boleh diakses oleh dirinya sendiri dan turunan-turunan classnya (class yang menurunkan sifat-sifat dari class tersebut).

Ubah coding pada Tank.cs menjadi

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication9
{
    class Tank
    {
        public string nama;
        private int jumlahsenjata;
        private int kaliberbesar;
        private int senjataantitank;
        private int jumlahpersonil;
        public string kapasitastanki;
    }
}
```

Maka akan terjadi error hal ini dikarena “Program.cs” adalah user (Class lain) Maka akan tampil sederet kesalahan yang menyatakan bahwa atribut yang bertipe private **“is inaccessible due to its protection level”** yang artinya,, atribut-atribut tersebut tidak dapat diakses selama berlevel ter- protect. Sehingga atribut-atribut tersebut hanya bisa diakses oleh “Tank.cs”



Ubah coding pada Tank.cs menjadi sebagai berikut :

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication9
{
    class Tank
    {
        public string nama;
        private int jumlahsenjata = 5;
        private int kaliberbesar = 1;
        private int senjataantitank = 2;
        private int jumlahpersonil = 5;
        public string kapasitastanki;

        public int lihatjumlahsenjata()
        {
            return this.jumlahsenjata;
        }
        public int lihatkaliberbesar()
        {
            return this.kaliberbesar;
        }
        public int lihatsenjataantitank()
        {
            return this.senjataantitank;
        }
        public int lihatjumlahpersonil()
        {
            return this.jumlahpersonil;
        }
    }
}
```

Ubah coding pada program.cs menjadi sebagai berikut :

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication9
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Tank tank1 = new Tank();

            tank1.nama = " Tank Merder Germany ";
            tank1.kapasitastanki = " 1000 liter ";

            Console.WriteLine(" Nama Tank adalah {0}", tank1.nama);
            Console.WriteLine(" Jumlah Senjata {0} ada {1}", tank1.nama,
            tank1.lihatjumlahsenjata());
            Console.WriteLine(" Senjata Kaliber Besar {0} ada {1}",
            tank1.nama, tank1.lihatkaliberbesar());
            Console.WriteLine(" Senjata Anti Tank {0} ada {1}", tank1.nama,
            tank1.lihatsenjataantitank());
        }
    }
}
```

```

        Console.WriteLine(" Jumlah Personil {0} ada {1}", tank1.nama,
        tank1.lihatjumlahpersonil());
        Console.WriteLine(" Kapasitas Bahan Bakar {0}",
        tank1.kapasitastanki);
        Console.Read();
    }
}
}

```

Sehingga tampil sebagai berikut :

