

Matakuliah	Pemrograman Berbasis Komponen dan Framework
Praktikum 3	Component Composition and Integration
Instruktur	Batara Parada Siahaan
TujuanPraktikum	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikum dapat membuat dan menggunakan sebuah component dengan menggunakan <i>Class Library</i> di Visual Studio • Praktik anda dapat merancang komposisi sebuah component dan mengintegrasikannya dengan component yang lain

Daftar Isi

A. Membangun Sebuah Component Sederhana Dengan Class Library	2
B. Membangun Sebuah Sistem Dari Komponen – Komponen	10
C. Sistem Akutansi Sederhana dengan komponen	16
D. Latihan Menggunakan Komponen dan Merancang Komponen Sederhana.....	20

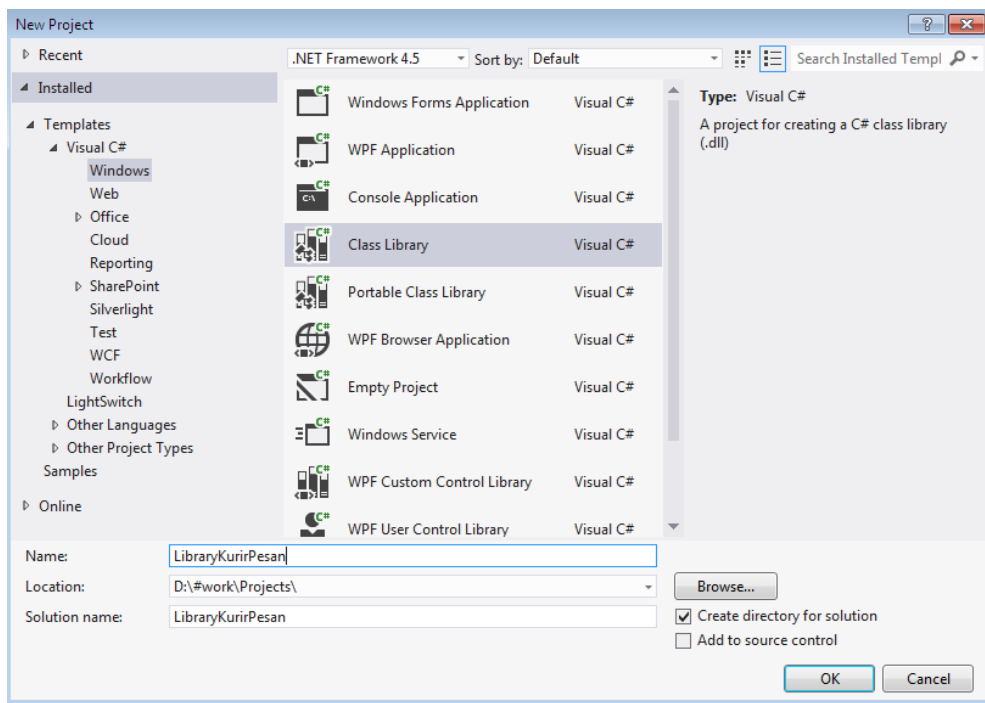
A. Membangun Sebuah Component Sederhana Dengan Class Library

Pada bagian ini praktikum akan membangun sebuah component sederhana dengan Class Library. Component yang dibangun terdiri dari dua kelas yaitu: Kelas Interface dan Kelas yang mengimplemtasikan interface tersebut. Component yang dibangun kemudian digunakan dengan aplikasi konsole.

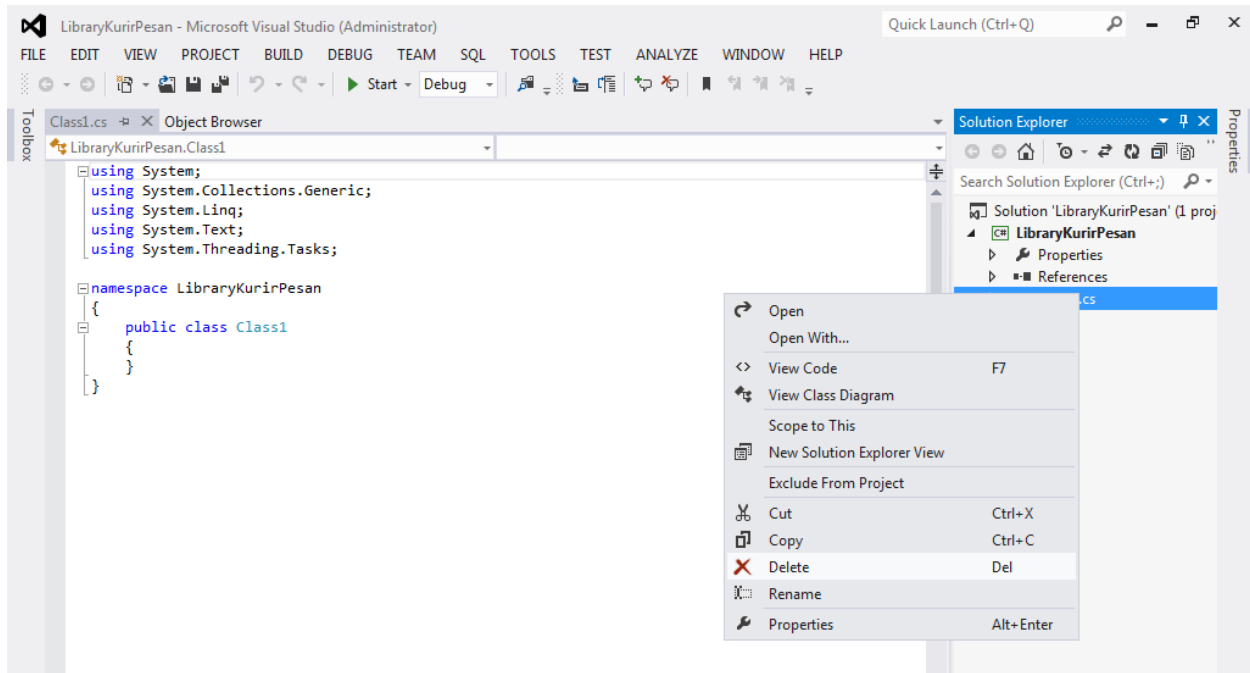
Langkah – langkah praktikum sebagai berikut:

Buatlah project baru denga *Class Library*

Name : LibrarykurirPesan

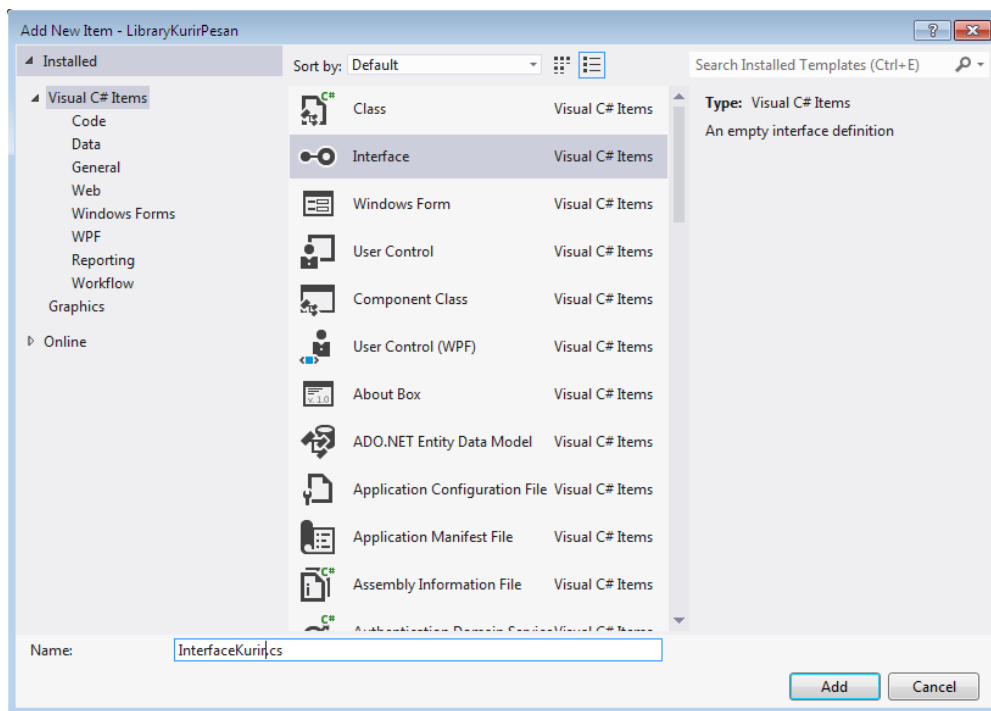


Hapus Class1.cs yang terbentuk



Klik kanan LibraryKurirPesan di Solution Explorer dan pilih *Add New item* dan pilih *Interface*

Name: *InterfaceKurir.cs*



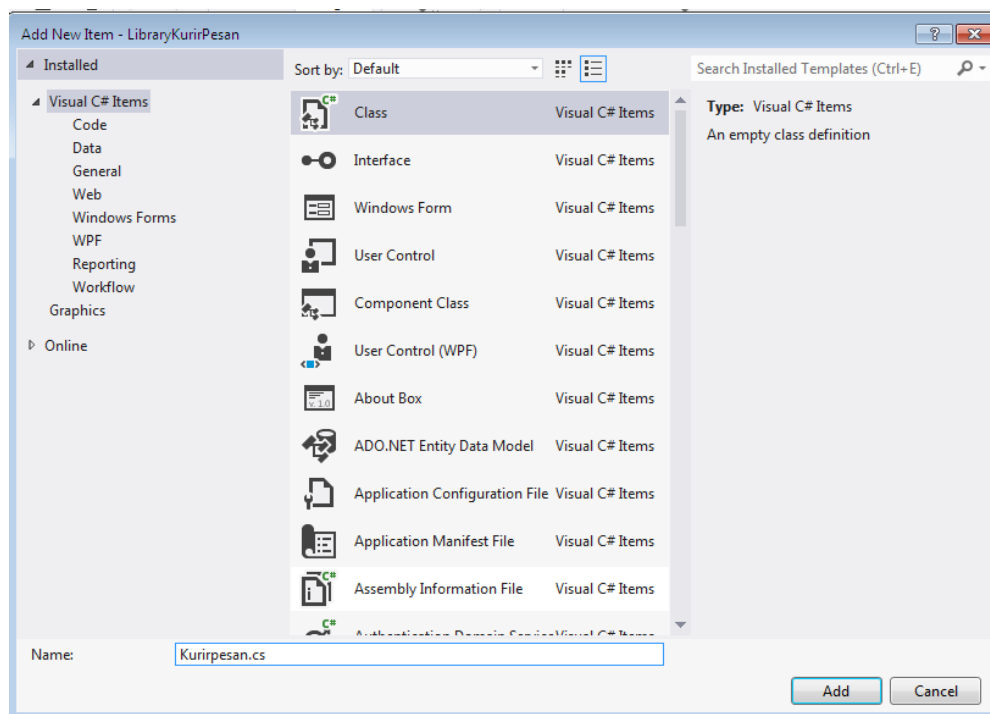
Code dari kelas InterfaceKurir.cs sebagai berikut, ubah interface identifier menjadi public:

```
using System;

namespace LibraryKurirPesan
{
    Public interface InterfaceKurir
    {
        String pesan();
    }
}
```

Kemudian tambahkan kelas baru dengan

Name: KurirPesan.cs

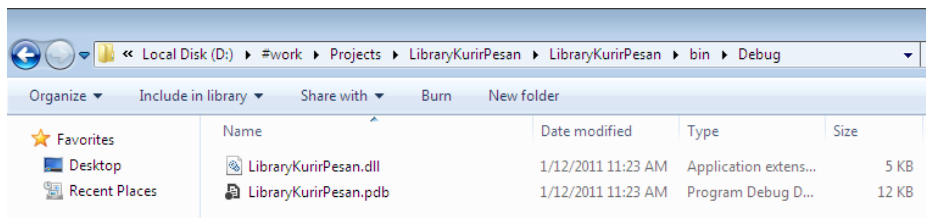


Code dari kelas KurirPesan.cs

```
using System;

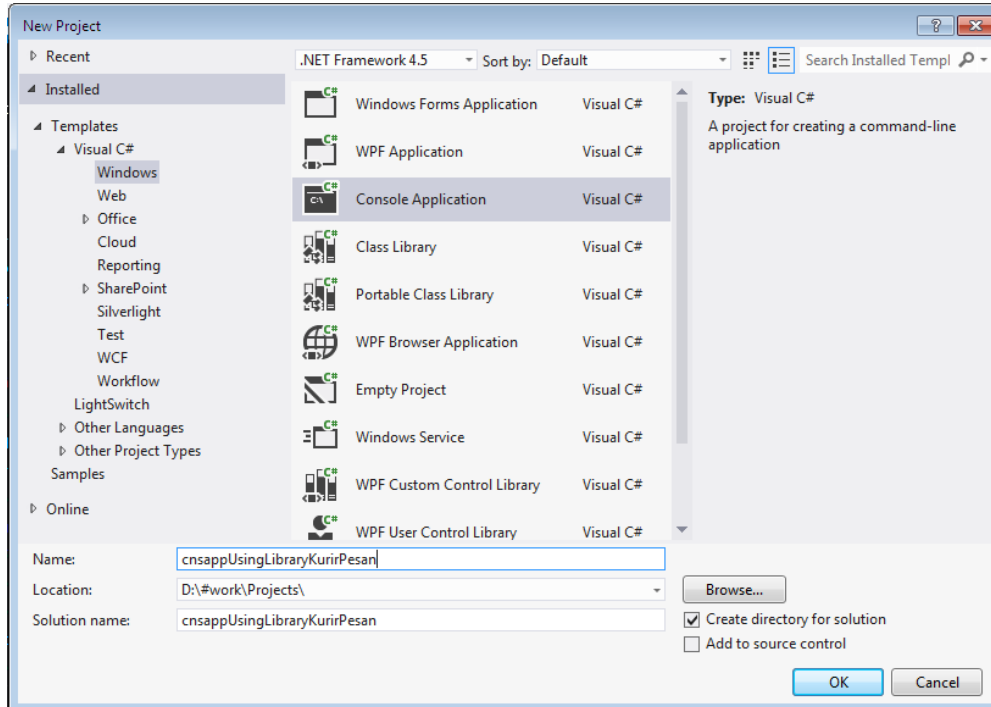
namespace LibraryKurirPesan
{
    Public class KurirPesan : InterfaceKurir
    {
        Public string pesan()
        {
            Return "Pesan dari Library";
        }
    }
}
```

Build Solution (F6) dan cek di windows explorer telah terbentuk *LibraryKurirPesan.dll*

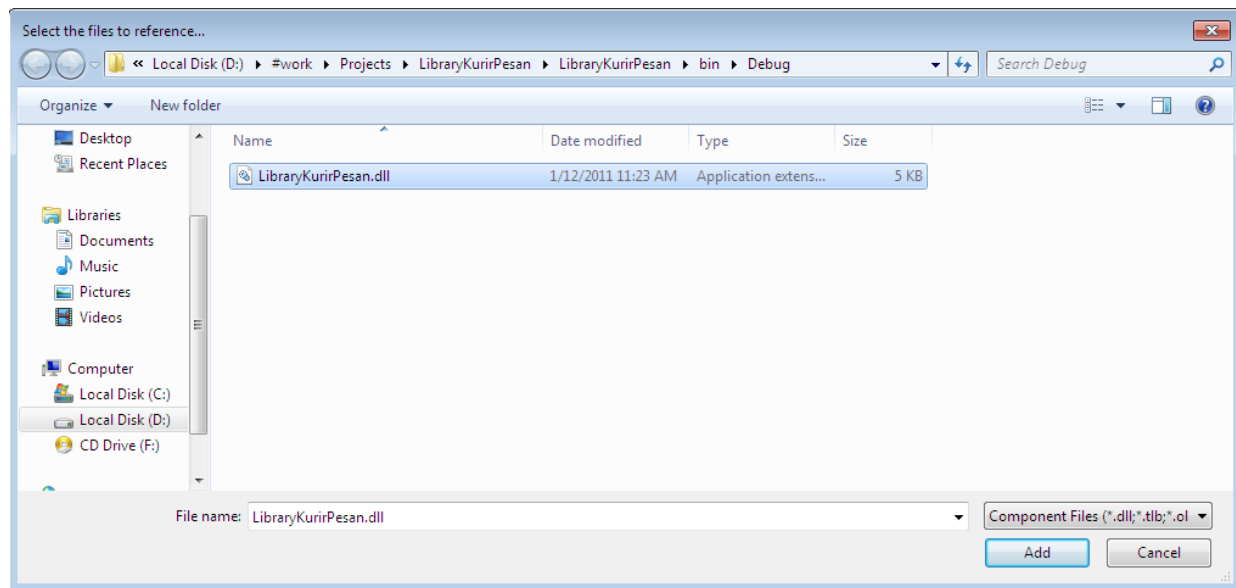
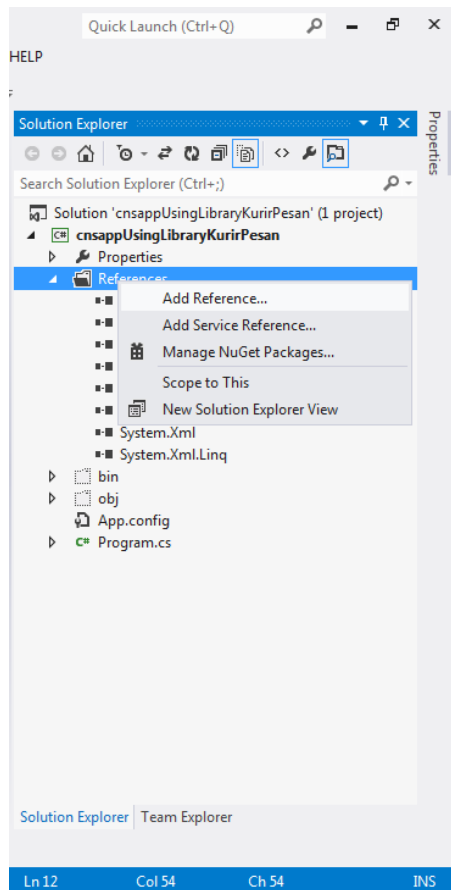


Langkah berikut nya membuat aplikasi konsole yang akan menggunakan komponen *LibraryKurirPesan.dll*

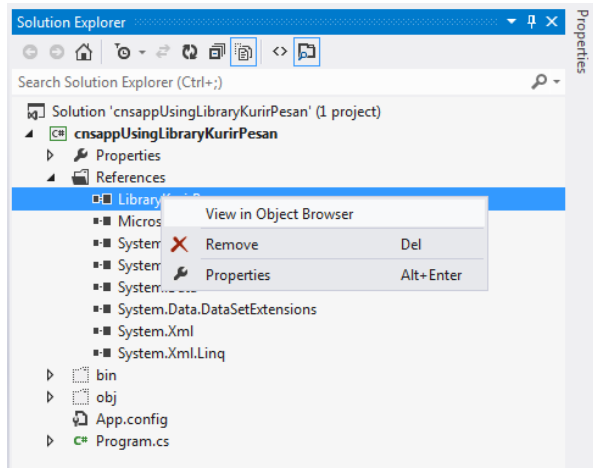
Ciptakan project Baru, Name: *cnsappUsingLibraryKurirPesan*



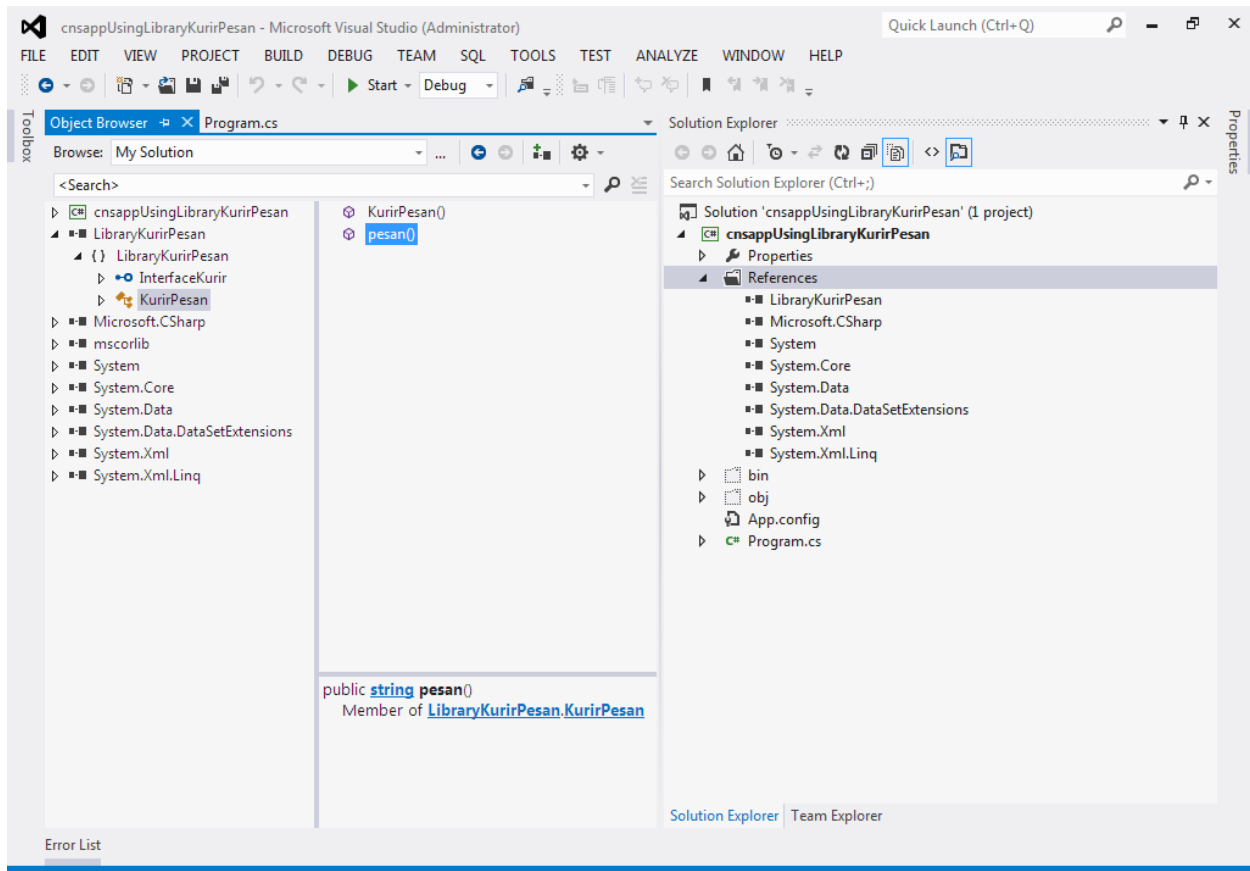
Tambahkan *LibraryKurirPesan.dll* sebagai reference



Untuk melihat komposisi komponen, klik kanan pada *LibraryKurirPesan* dan pilih View in Object Browser



Komposisi dari komponen pada objek browser



Code pada kelas Program seharusnya sebagai berikut:

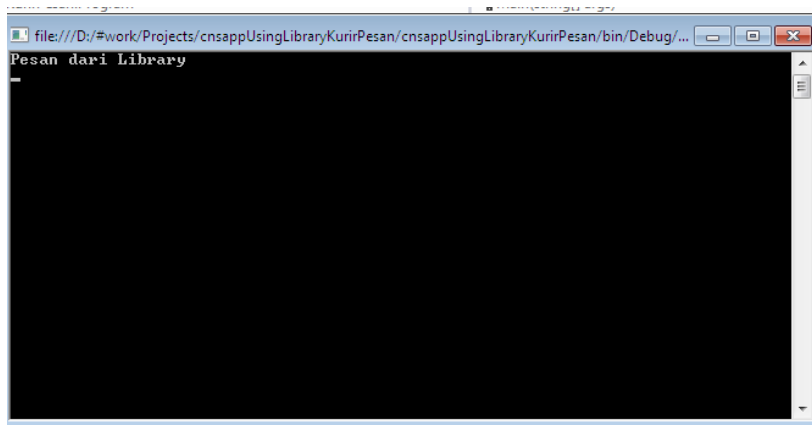
```
using System;
using LibraryKurirPesan;

namespace cnsappUsingLibraryKurirPesan
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            KurirPesan objKurirPesan = new KurirPesan();

            Console.WriteLine(objKurirPesan.pesan());

            Console.ReadLine();
        }
    }
}
```

Start Debugging (F5)



B. Membangun Sebuah Sistem Dari Komponen – Komponen

Pada bagian ini akan dibangun dua komponen: komponen untuk menghitung luaslingkaran dan komponen untuk menghitung volume kerucut. Komponen untuk menghitung luas lingkaran akan digunakan di komponen untuk menghitung volume kerucut.

$$\text{Luas Lingkaran} = \pi r^2$$

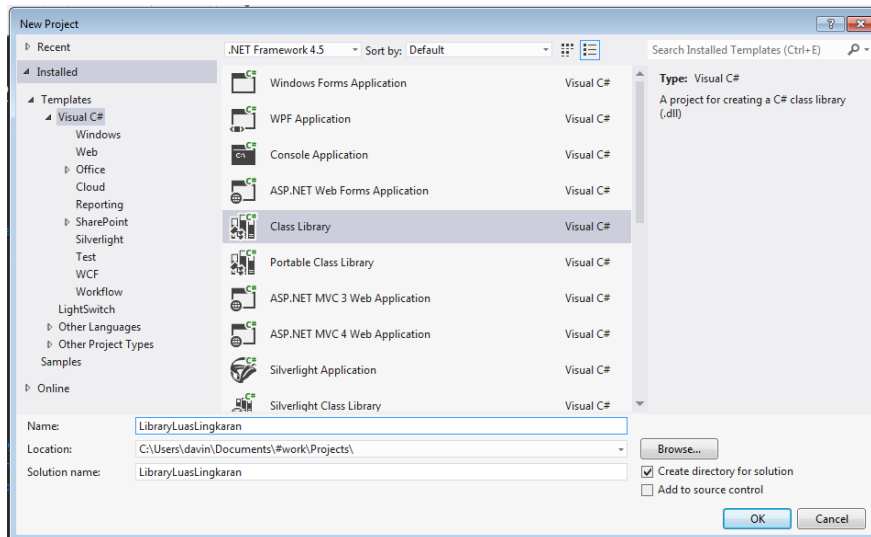
$$\text{Volume Kerucut} = \frac{1}{3}(\pi r^2)t = \frac{1}{3} \text{ Luas Linkaran } t$$

r :Jari – jari lingkaran

t :tinggi kerucut

Langkah – langkah pratikum:

Bangun sebuah Library dengan nama *LibraryLuasLingkaran*



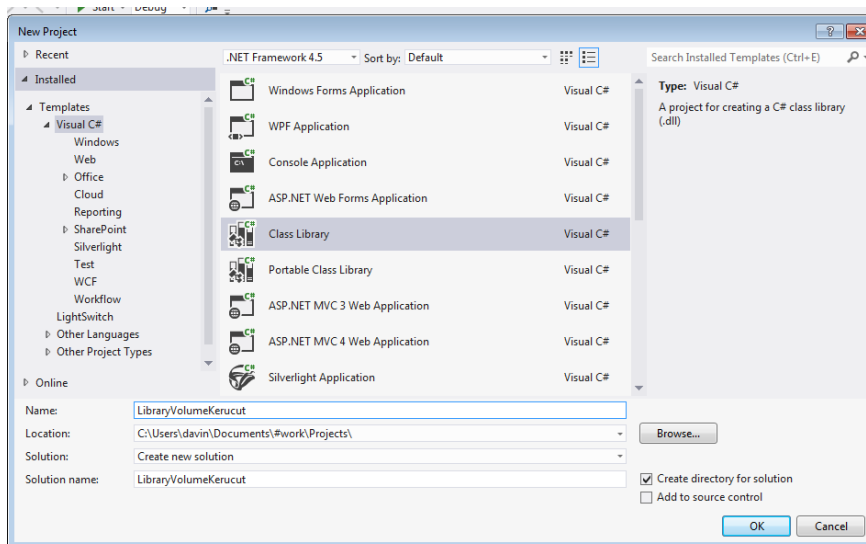
Tambahkan sebuah kelas dengan nama *LuasLingkaran* dan isi code kelas tersebut seperti berikut

```
using System;

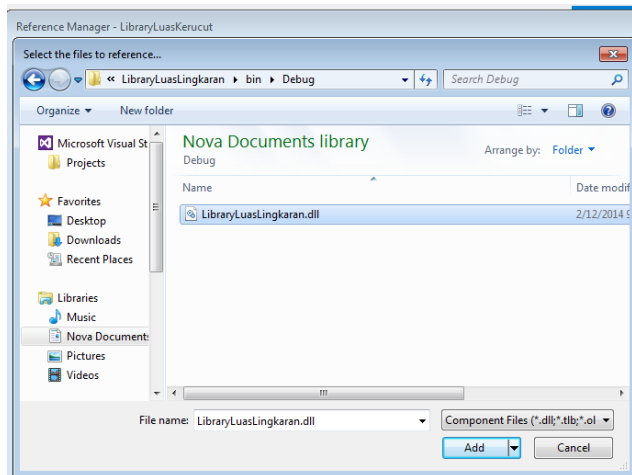
namespace LibraryLuasLingkaran
{
    Public class LuasLingkaran
    {
        Public double HitungLuasLingkaran(double radius)
        {
            return radius * radius * 3.14;
        }
    }
}
```

Build solution (F6) dan akan terbentuk file *LibraryLuasLingkaran.dll*

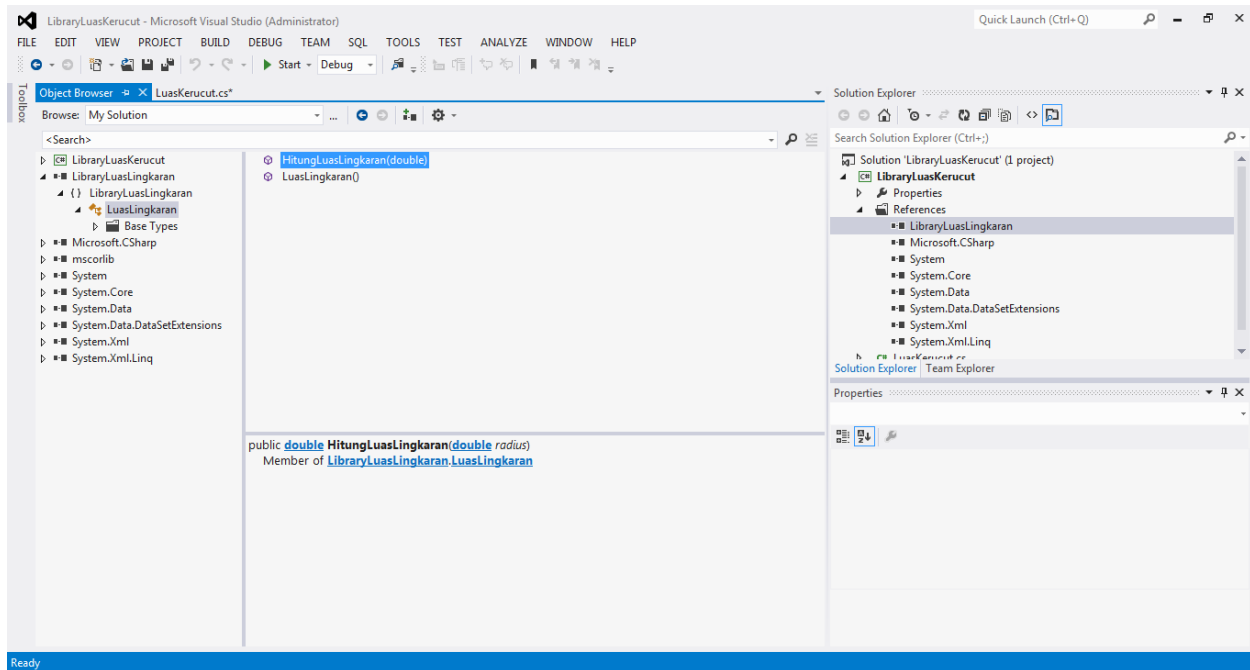
Komponen berikut nya diberi nama *LibraryVolumeKerucut*, komponen ini akan memanggil komponen yang telah dibangun sebelumnya yakni komponen *LibraryLuasLingkaran*



Tambahkan *LibraryLuasLingkaran* sebagai reference



Jikalau kita lihat *LibraryLuasLingkaran* pada Object Browser akan terlihat sebagai berikut:



Sebuah kelas ditambahkan ke project dengan nama *VolumeKerucut*, kodenya sebagaiberikut:

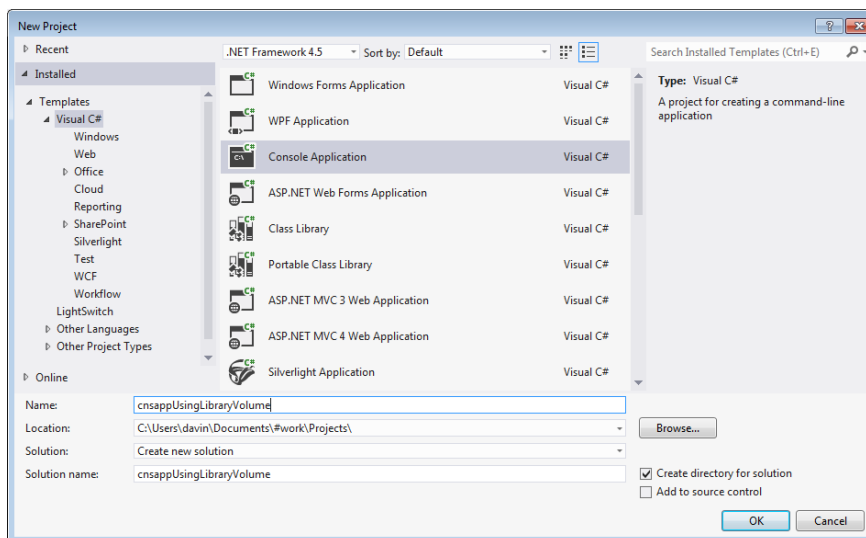
```
using System;
using LibraryLuasLingkaran;

namespace LibraryVolumeKerucut
{
    Public class VolumeKerucut
    {
        Public double Hitung VolumeKerucut(double radiusAlas, double tinggiKerucut)
        {
            LuasLingkaran objLuasLingkaran = new LuasLingkaran();

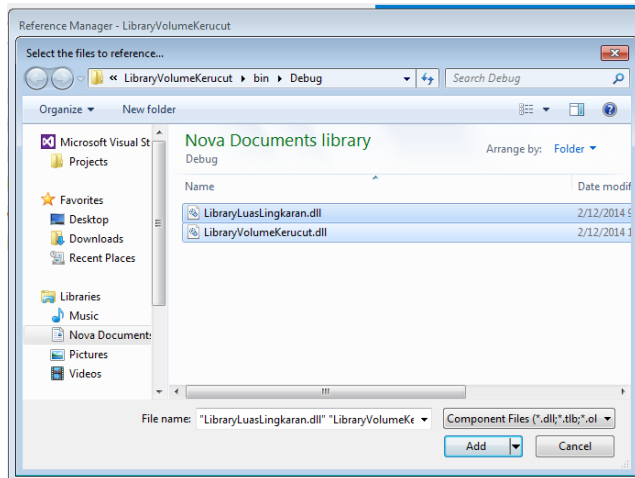
            Double luasAlas = objLuasLingkaran.HitungLuasLingkaran(radiusAlas);

            return 0.33*luasAlas*tinggiKerucut;
        }
    }
}
```

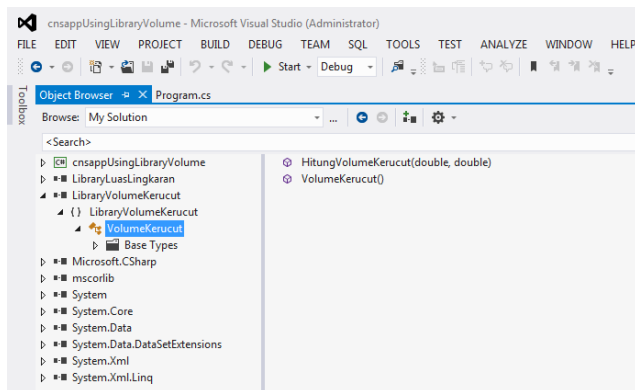
Komponen untuk menghitung volume kerucut akan digunakan pada aplikasi konsole yang diberi nama *cnscppUsingLibraryVolume*.



Tambahkan dua komponen *LibraryLuasLingkaran.dll* dan *LibraryVolumeKerucut.dll*



LibraryVolumeKerucut jika dilihat di Object Browser



Pada program utama code yang dibuat sebagai berikut:

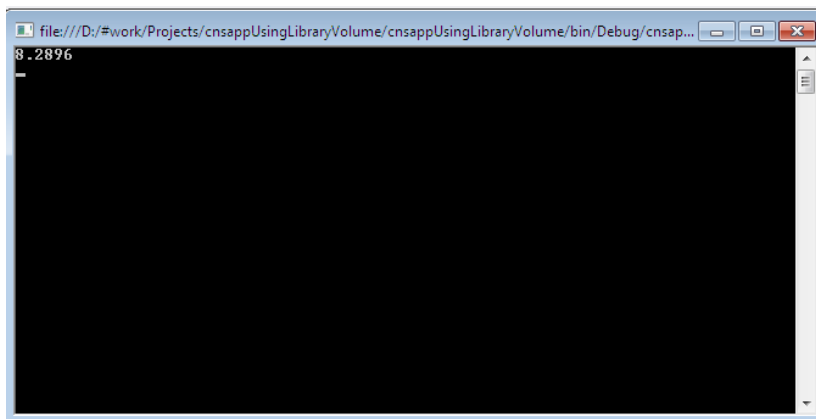
```
using System;
using LibraryVolumeKerucut;

namespace cnsappUsingLibraryVolume
{
    Class Program
    {
        Static void Main(string[] args)
        {
            VolumeKerucut objVolumeKerucut = new VolumeKerucut();

            Console.WriteLine(objVolumeKerucut.HitungVolumeKerucut(2,2));

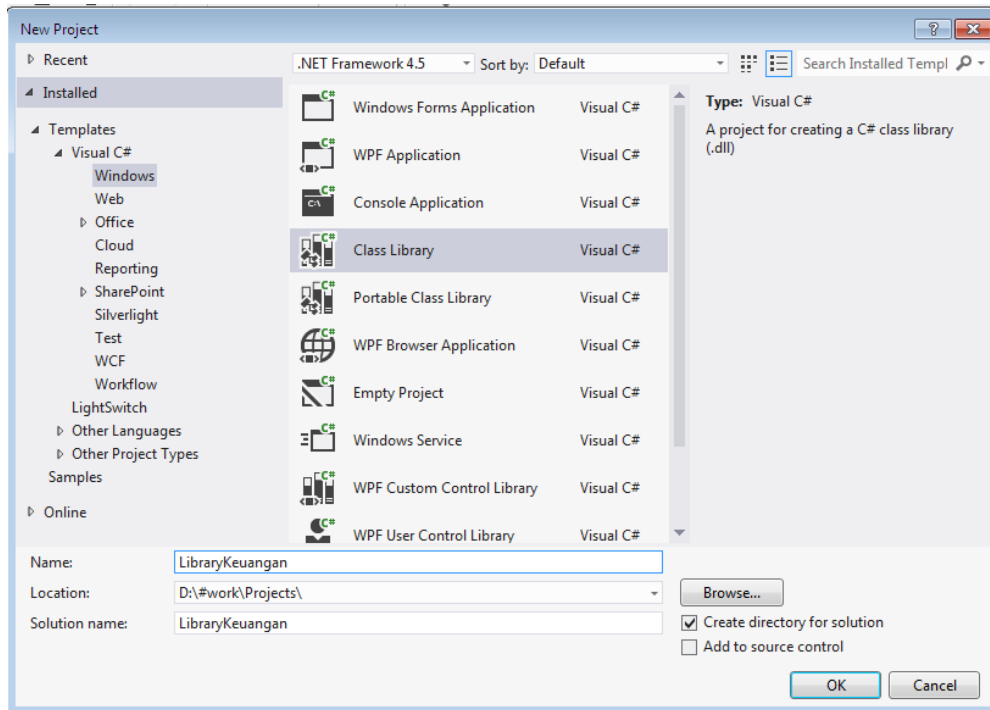
            Console.ReadLine();
        }
    }
}
```

Tekan F5



C. Sistem Akutansi Sederhana dengan komponen

Sebuah komponen dibangun menggunakan Class Library dengan nama *LibraryKeuangan*



Tambahkan sebuah kelas dengan nama *DebetKredit*

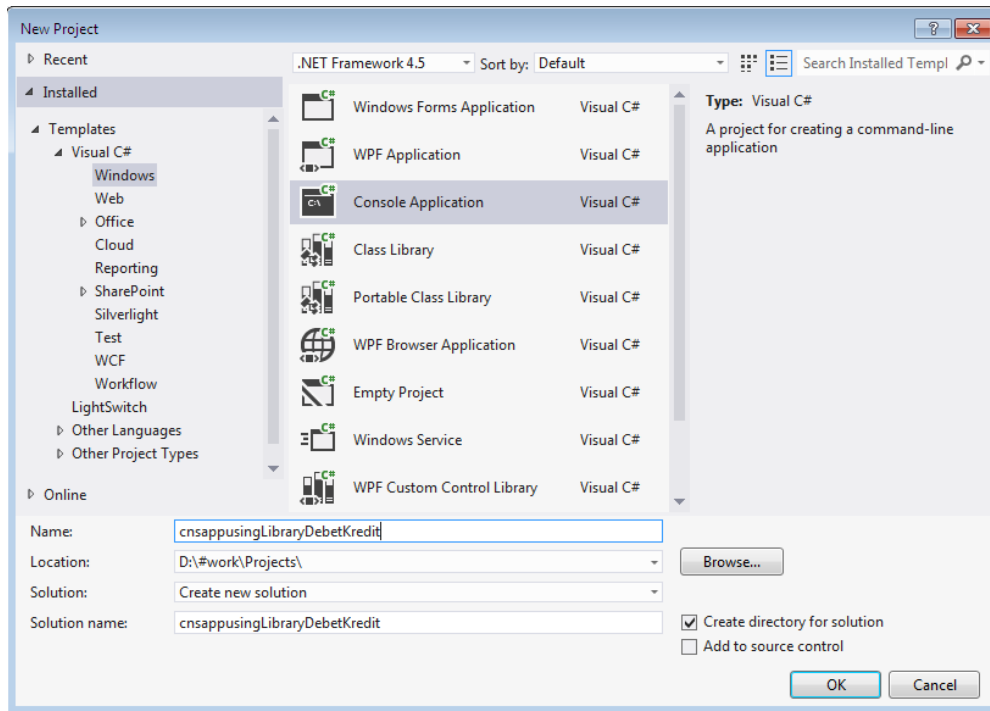
```
using System;

namespace LibraryKeuangan
{
    Public class DebetKredit
    {
        Public doubleDebet(double masuk, double awal)
        {
            Return masuk + awal;
        }

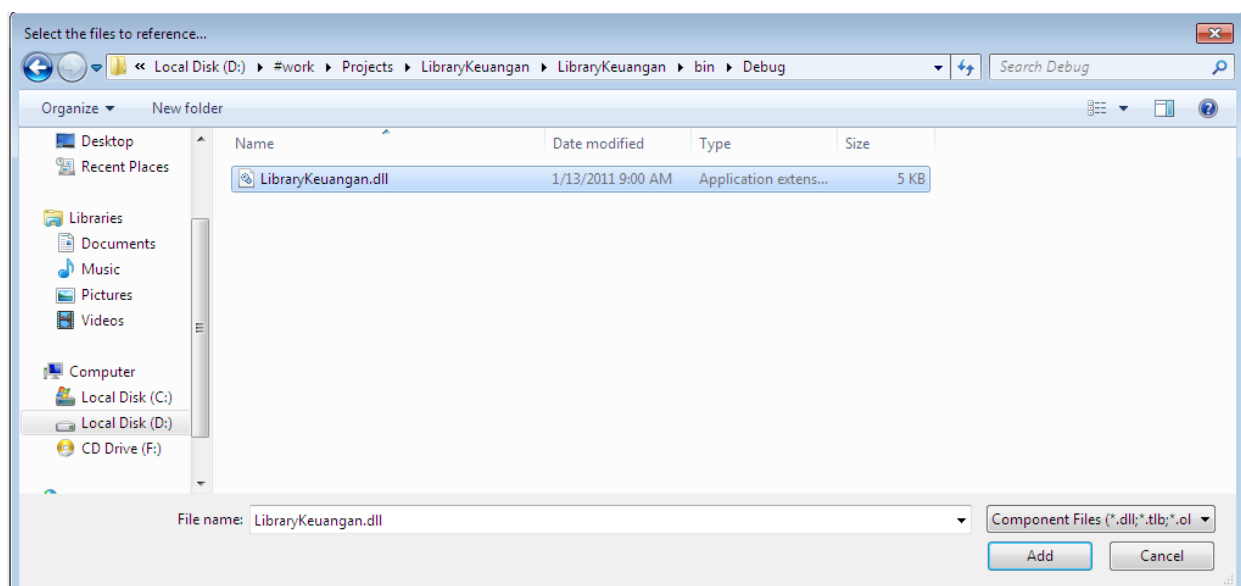
        Public doubleKredit(double keluar, double awal)
        {
            Return awal-keluar;
        }
    }
}
```

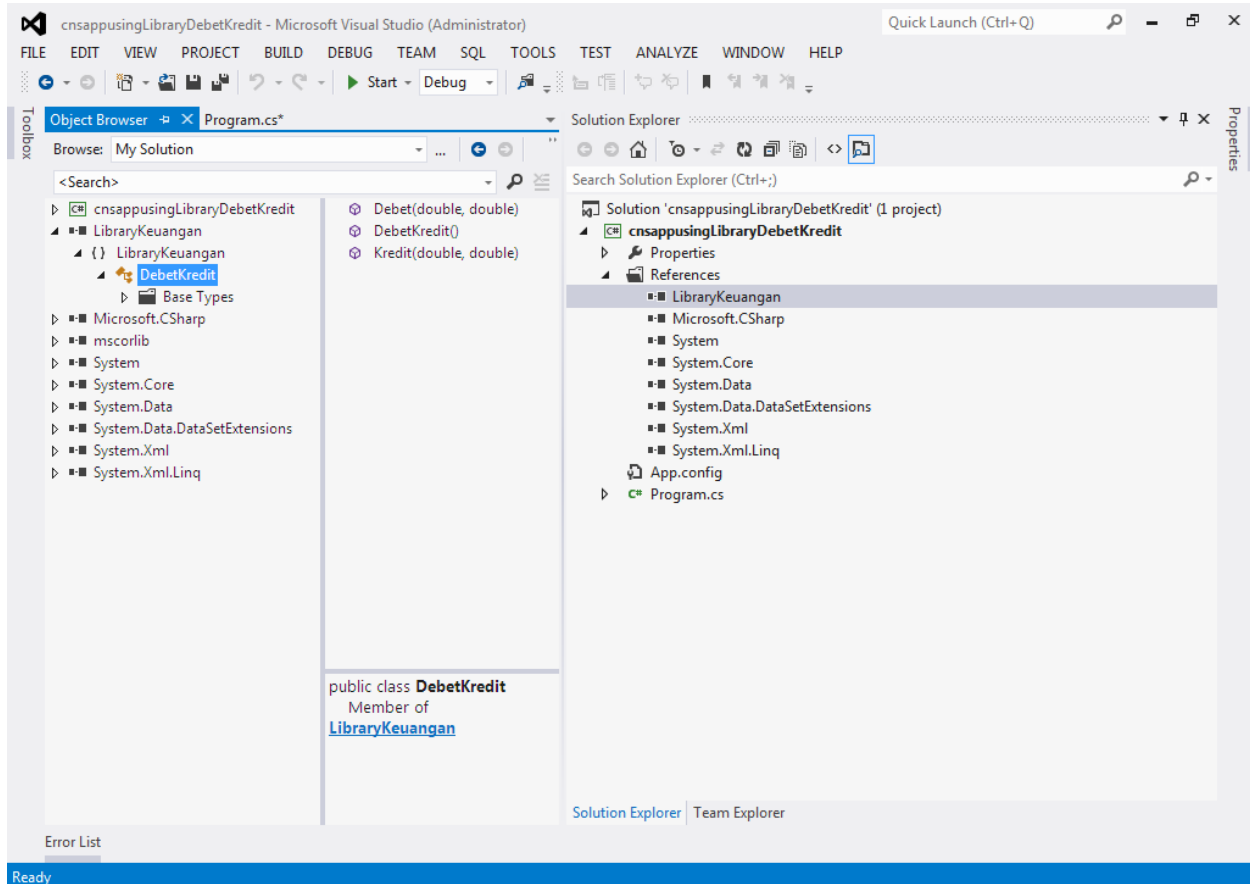

Build Solution (F6) sehingga terbentuk file .dll

Komponen LibraryKeuangan akan digunakan pada aplikasi konsole yang diberi nama *cnsappusingLibraryDebetKredit*



LibraryKeuangan.dll akan digunakan sebagai reference





Code pada program utamasebagai berikut:

```
using System;
using LibraryKeuangan;

namespace cnsappusingLibraryDebetKredit
{
    Class Program
    {
        Static void Main(string[] args)
        {
            //SaldoawalRp. 1.000.000,-
            Double saldoAwal = 1000000;

            DebetKreditobjDebetKredit = newDebetKredit();

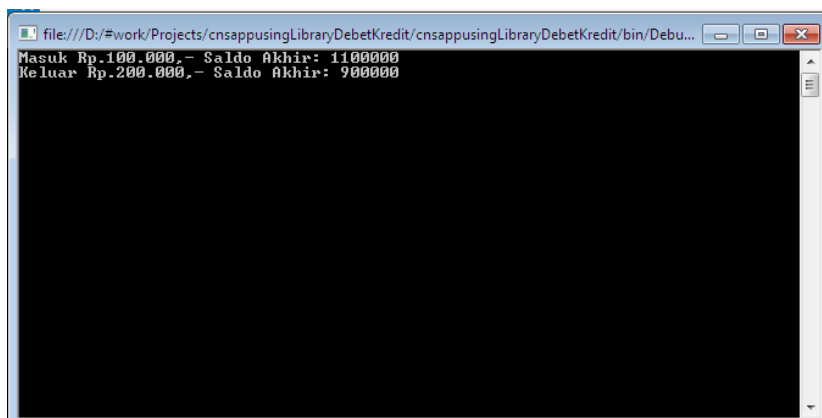
            Console.WriteLine("Masuk Rp.100.000,- SaldoAkhir: {0}",objDebetKredit.Debet(100000,saldoAwal));

            saldoAwal = objDebetKredit.Debet(100000, saldoAwal);

            Console.WriteLine("Keluar Rp.200.000,- SaldoAkhir: {0}",objDebetKredit.Kredit(200000, saldoAwal));

            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

Tekan F5



D. Latihan Menggunakan Komponen dan Merancang Komponen Sederhana

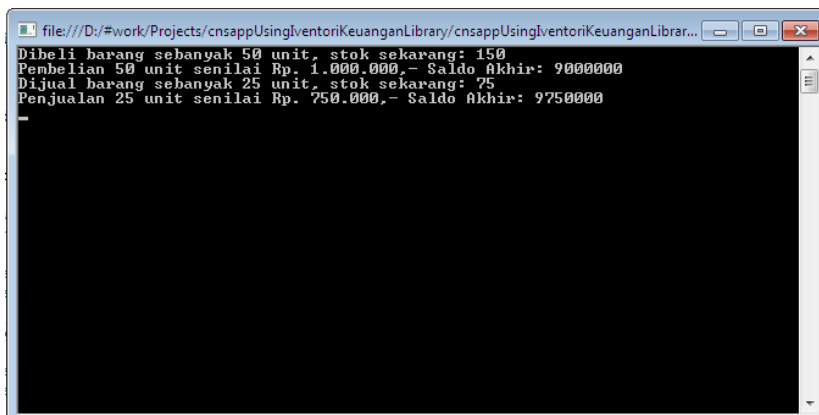
Pada latihaini, praktikum akan menggunakan komponen *LibrayKeuangan.dll* yang telah dibuat sebelumnya. Pratikan akan membuat system ERP sederhana yang mengintegrasikan system penjualan dan pembelian barang dengan system keuangan.

Pratikan akan membuat satu komponen yaitu Inventori, parameter dari komponen ini adalah StokAwalBarang (asumsi: hanya satu jenis barang), Jumlah BarangMasuk dan JumlahBarangKeluar.

Pratikan akan membuat sebuah aplikasi console yang akan menggunakan komponen Keuangan dan komponen Inventori.

Proses nya adalah sebagai berikut: Pada keadaan awal ada SaldoAwal dan StokAwalBarang. SaldoAwal Rp. 10.000.000,- dan StokAwalBarang 100 unit. Kemudian dilakukan pembelian barang sebanyak 50 unit dengan hargaRp. 1.000.000,- sehingga menambah Stok akhirbarang menjadi 150 unit dan SaldoAkhirRp. 9.000.000,-. Selanjutnya dilakukan penjualan barang sebanyak 25 unit dengan nilai penjualanRp. 750.000,- sehingga Stok Akhir Barang sekarang 125 unit dan Saldo Akhir SekarangRp 9.750.000,-

Hasil akhir nya sebagai berikut:



```
file:///D:/#work/Projects/cnsappUsingInventoriKeuanganLibrary/cnsappUsingInventoriKeuanganLibrar...
Dibeli barang sebanyak 50 unit, stok sekarang: 150
Pembelian 50 unit senilai Rp. 1.000.000,- Saldo Akhir: 9000000
Dijual barang sebanyak 25 unit, stok sekarang: 75
Penjualan 25 unit senilai Rp. 750.000,- Saldo Akhir: 9750000
```