

I Made Suartana, S.Kom, M.Kom

VISUAL PROGRAMMING



PEMROGRAMAN VISUAL

Teknologi .Net



Visual Studio

A MICROSOFT PRODUCT

TUJUAN PERKULIAHAN

TUJUAN PERKULIAHAN

- Membahas teknologi .Net dengan Bahasa C# untuk pembuatan GUI sederhana(menggunakan komponen visual) dengan konsep OOP (object oriented programming)

MATERI KULIAH TERKAIT:

- Review OOP
- Konsep teknologi .Net
- Dasar-dasar GUI dengan C#

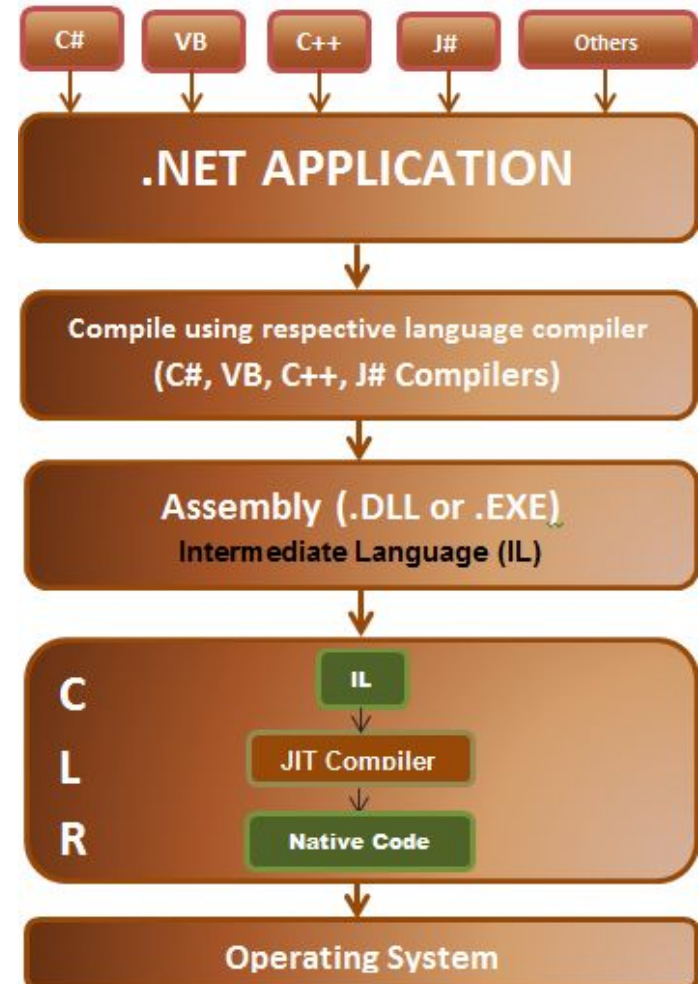
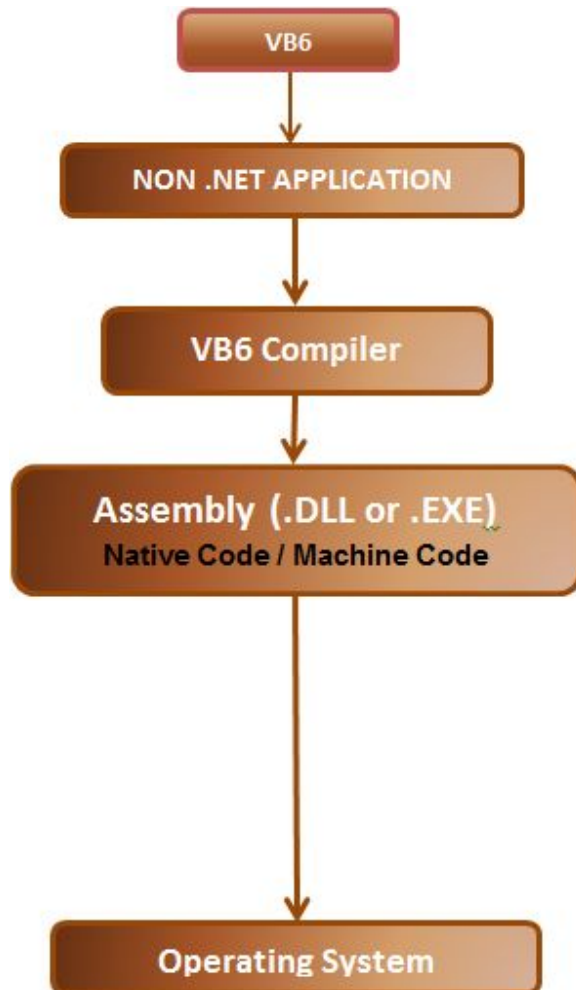


Visual Studio

A MICROSOFT PRODUCT

TEKNOLOGI.NET

PERBANDINGAN & TEKNOLOGI



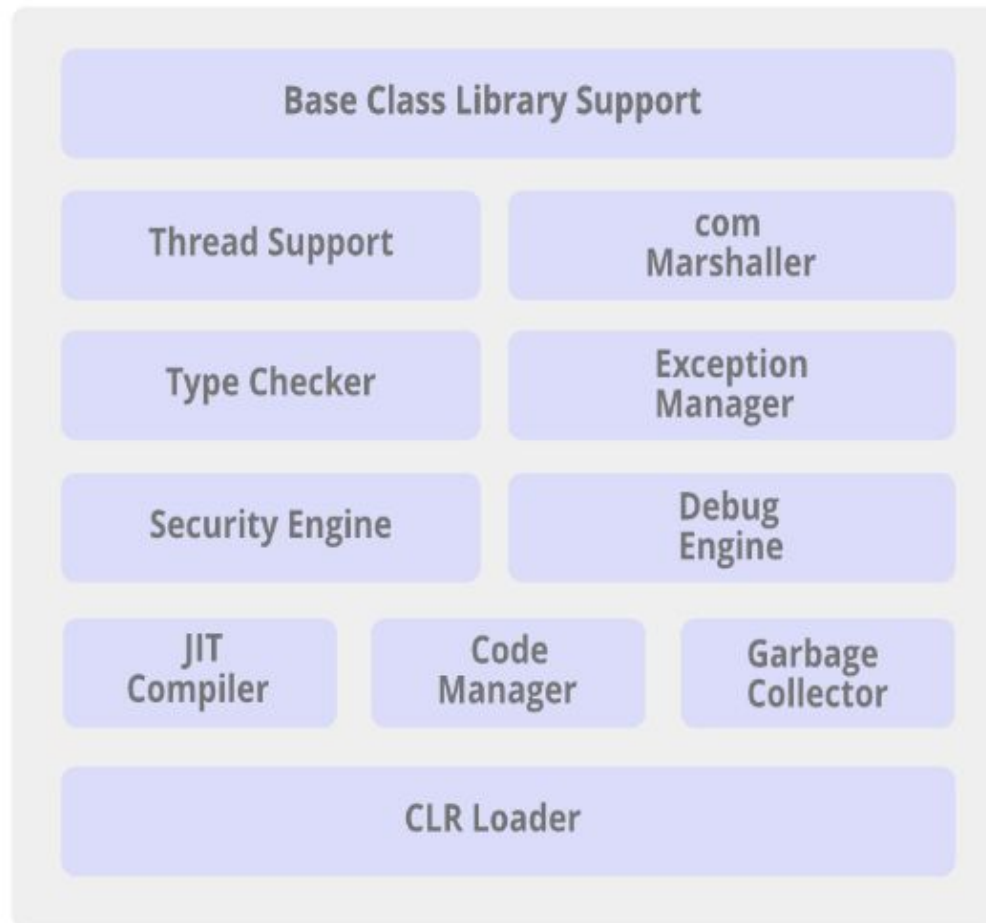
CLR

- Dalam .NET Framework CLR adalah komponen Mesin Virtual yang menangani eksekusi program untuk berbagai bahasa seperti C #, F #, Visual Basic .NET, dll.
- Lingkungan eksekusi (environment) yang menyediakan berbagai layanan seperti :
 - Manajemen memori,
 - security handling,
 - exception handling,
 - garbage collection,
 - thread management, dll
- Common Language Runtime mengimplementasikan VES (Virtual Execution System) yang merupakan sistem run time yang menyediakan lingkungan eksekusi yang terkelola.
- VES didefinisikan dalam implementasi CLI (Common Language Infrastructure) oleh Microsoft.

CLR VERSIONS	.NET FRAMEWORK VERSIONS
1.0	1.0
1.1	1.1
2.0	2.0
2.0	3.0
2.0	3.5
4	4
4	4.5(also 4.5.1 & 4.5.2)
4	4.6(also 4.6.1 & 4.6.2)
4	4.7(also 4.7.1 & 4.7.2)

ARSITEKTUR COMMON LANGUAGE RUNTIME (CLR)

Architecture of Common Language Runtime



KOMPONEN UTAMA CLR

- Common Language Specification (CLS)
- Common Type System (CTS)
- Garbage Collection (GC)
- Just In – Time Compiler (JIT)

COMMON LANGUAGE SPECIFICATION (CLS)

- Berfungsi untuk mengubah aturan dan regulasi sintaksis bahasa pemrograman .NET ke dalam format yang dapat dimengerti CLR.
- Pada dasarnya, CLS menyediakan Interoperabilitas Bahasa.
- Interoperabilitas Bahasa berarti memberikan dukungan eksekusi ke bahasa pemrograman lain juga dalam kerangka .NET.

COMMON TYPE SYSTEM (CTS)

- Setiap bahasa pemrograman memiliki sistem tipe data sendiri, sehingga CTS bertanggung jawab untuk memahami semua sistem tipe data bahasa pemrograman .NET dan mengubahnya menjadi format yang dapat dimengerti CLR yang akan menjadi format umum.

GARBAGE COLLECTION (GC)

- Ini digunakan untuk menyediakan fitur *Manajemen Memori Otomatis* .
- Misalkan jika tidak ada GC maka programmer harus menulis kode manajemen memori yang akan menjadi semacam overhead pada programmer

JUST IN – TIME COMPILER (JIT)

- Berfungsi untuk mengubah CIL (Common Intermediate Language) menjadi kode mesin atau kode asli (**Native Code**) menggunakan lingkungan Common Language Runtime

KEUNTUNGAN CLR

- ❑ CLR meningkatkan kinerja dengan menyediakan interaksi yang kaya antar program pada saat dijalankan.
- ❑ Tingkatkan portabilitas dengan menghapus kebutuhan kompilasi ulang suatu program pada sistem operasi apa pun yang mendukungnya.
- ❑ Keamanan juga meningkat ketika menganalisis instruksi MSIL apakah aman atau tidak aman. Juga, penggunaan delegasi sebagai ganti fungsi pointer meningkatkan keselamatan dan keamanan tipe data.
- ❑ Mendukung manajemen memori otomatis dengan bantuan garbage kolektor.
- ❑ Menyediakan integrasi lintas bahasa karena CTS di dalam CLR menyediakan standar umum yang mengaktifkan berbagai bahasa untuk memperluas dan berbagi pustaka satu sama lain.
- ❑ Memberikan dukungan untuk menggunakan komponen yang dikembangkan dalam bahasa pemrograman .NET lainnya.
- ❑ Memberikan kemandirian bahasa, platform, dan arsitektur.
- ❑ Ini memungkinkan pembuatan aplikasi yang skalabel dan multithread dengan cara yang lebih mudah karena pengembang tidak perlu memikirkan manajemen memori dan masalah keamanan.



Visual Studio

A MICROSOFT PRODUCT

C#

[Menu](#)[Tugas](#)[Kesimpulan](#)[Referensi](#)[Bantuan](#)[Keluar](#)

C#

- C # diucapkan “see-sharp”. C # adalah bahasa pemrograman berorientasi objek dan bagian dari Microsoft .NET.
- C # sangat mirip dengan C ++ dan Java.
- C # dikembangkan oleh Microsoft dan hanya bekerja pada platform Windows.

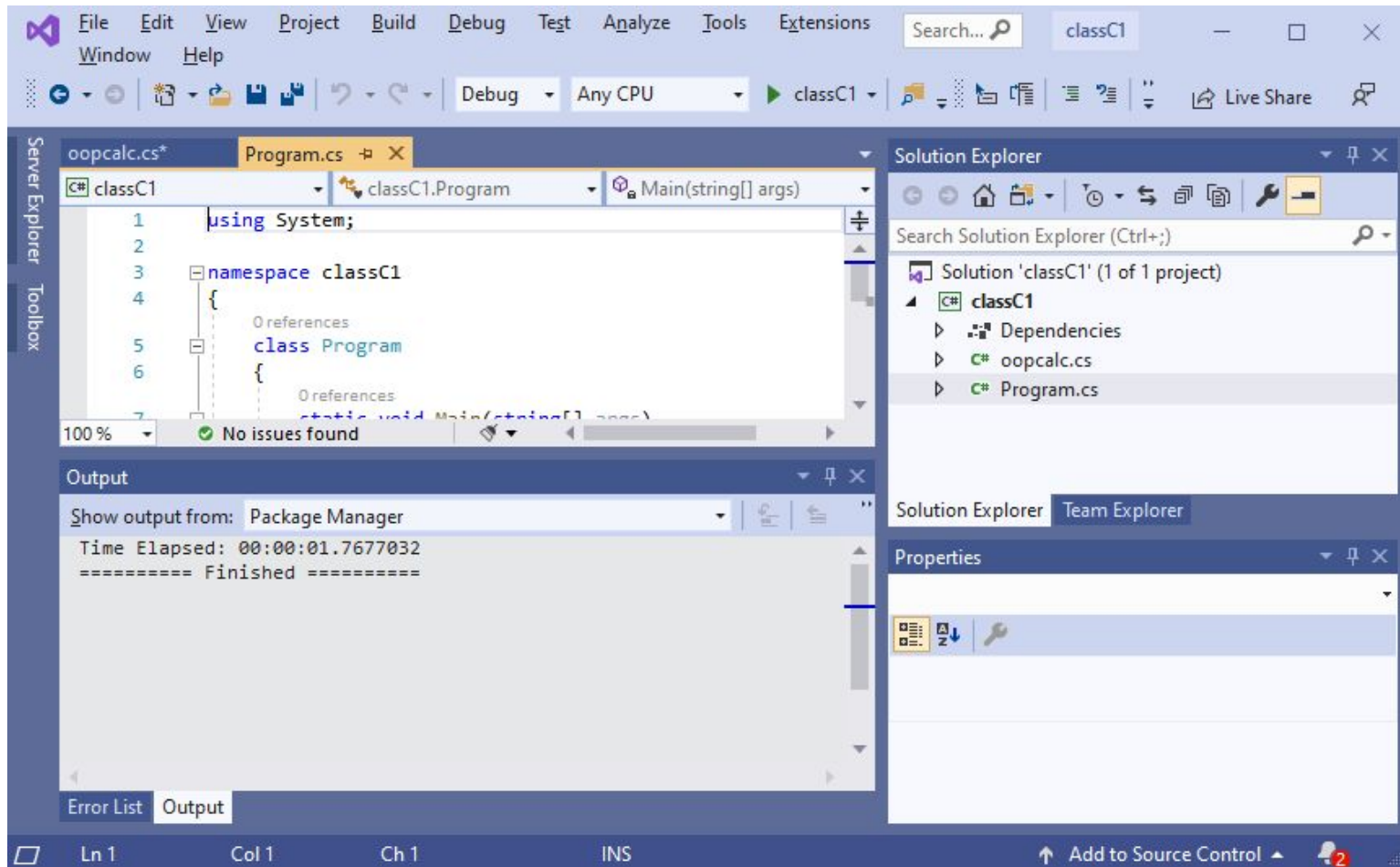
[Menu](#)[Tugas](#)[Kesimpulan](#)[Referensi](#)[Bantuan](#)[Keluar](#)

VISUAL STUDIO

- ❑ Microsoft Visual Studio adalah integrated development environment (IDE) dari Microsoft.
- ❑ Visual Studio dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi console dan antarmuka pengguna dengan grafis beserta aplikasi Windows Forms, situs web, aplikasi web, dan layanan web baik untuk native code atau dengan managed code untuk semua platform yang didukung oleh Microsoft Windows, Windows Phone, Windows CE, .NET Framework, .NET Compact Framework dan Microsoft Silverlight.

DEVELOPMENT ENVIRONMENT

□ Pilihan editor..



NAMESPACE

- ▣ *Namespaces are used to organize code into logical groups and to prevent name collisions that can occur especially when your code base includes multiple libraries.*

KONSEP LAIN

- Data types dan operators
- Reference dan value types
- Control flow
 - If, switch for, while, foreach & goto



Visual Studio

A MICROSOFT PRODUCT

REVIEW OOP

OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING

(OOP)

- ❑ Object Oriented Programming /Pemrograman berorientasi objek adalah model bahasa pemrograman yang diatur di sekitar "objek" daripada "tindakan" dan data daripada logika. Secara historis, sebuah program telah dipandang sebagai prosedur logis yang mengambil data masukan, memprosesnya, dan menghasilkan data output.
- ❑ Langkah pertama dalam OOP adalah untuk mengidentifikasi semua objek yang ingin Anda manipulasi dan bagaimana kaitannya satu sama lain, sebuah latihan yang sering dikenal sebagai pemodelan data. Setelah Anda mengidentifikasi sebuah objek, Anda menggeneralisasikannya sebagai kelas objek dan menentukan jenis data yang dikandungnya dan rangkaian logika yang dapat memanipulasinya. Setiap urutan logika yang berbeda dikenal sebagai metode. Contoh nyata dari sebuah kelas disebut "objek" atau "instance dari kelas". Contoh objek atau kelas adalah apa yang Anda jalankan di komputer. Metodenya memberikan instruksi komputer dan karakteristik objek kelas memberikan data yang relevan. Anda berkomunikasi dengan benda-benda dan mereka berkomunikasi satu sama lain.

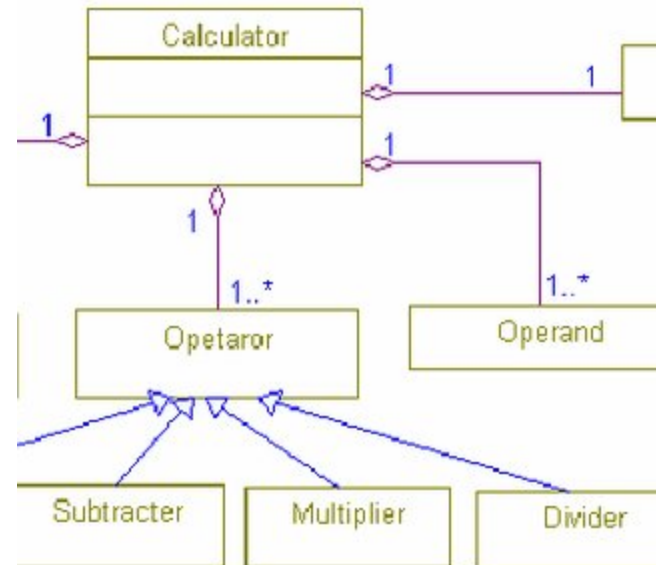
KONSEP OOP DENGAN C#

Konsep penting OOP

- Class
- Inheritance dan polymorphism
- modifiers
- Properties
- constructor
- Abstract classes and interfaces

TASK

- Buat program calculator dengan menggunakan konsep OOP





Visual Studio

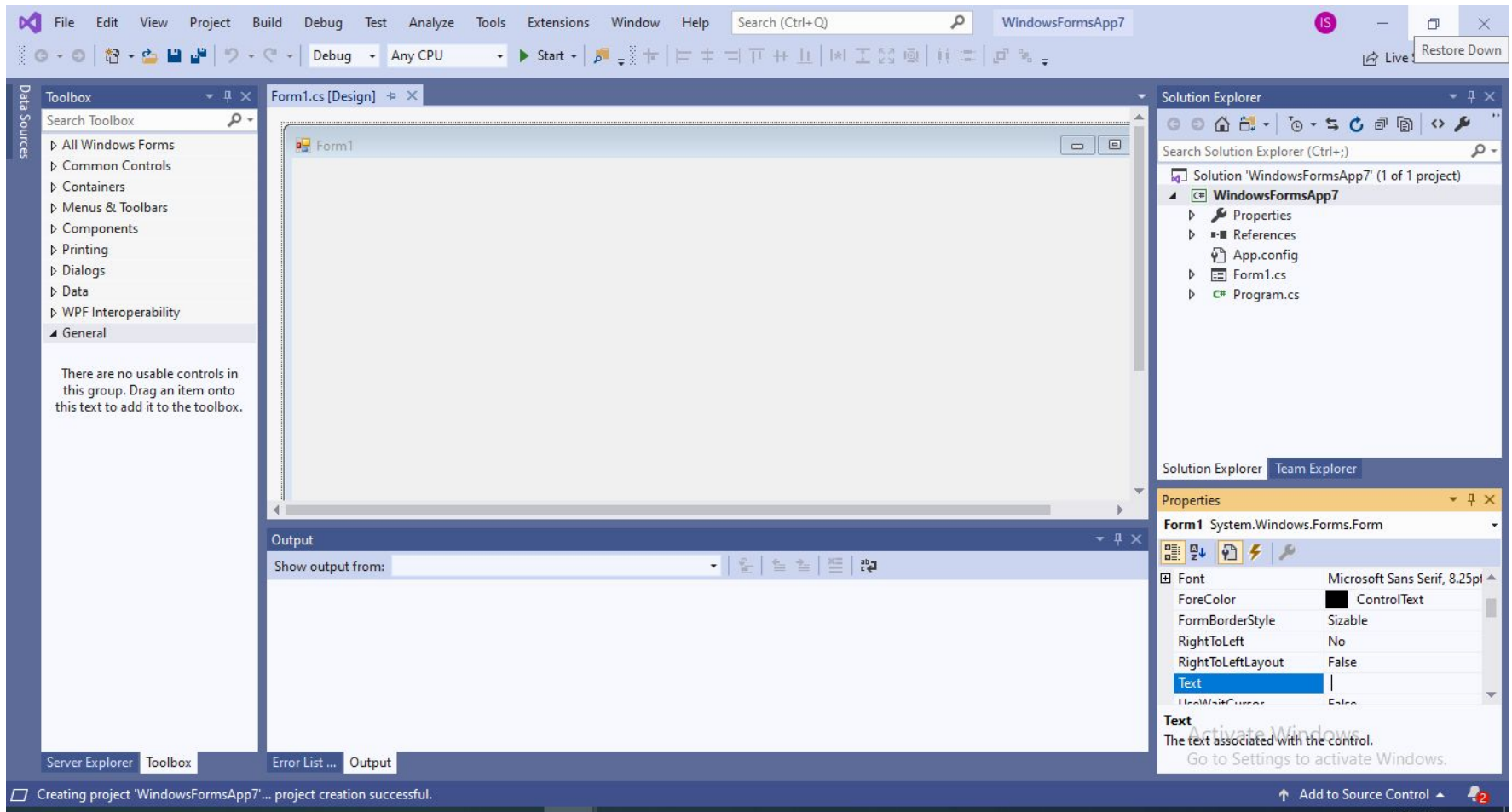
GUI DASAR DENGAN C#

KONSEP UMUM PENGEMBANGAN GUI

- Komponen GUI, dan layout
- Event-based programming
- Grafik
- Direct Manipulation, Animation
- Arsitektur MVC
- Data-driven UIs

GUI DENGAN VISUAL STUDIO

- Drag-n-drop GUI builder
- Code editor
- Properties
- Methods
- Events



COMPONENTS GUI

□ Properties

- Like member fields
- Get, set
- E.g. `Button1.Text = "Press Me"`

□ Methods

- Like member functions
- Tell component to do something
- E.g. `Button1.Show()`

□ Events

- Like callback functions
- Receive notifications from component
- E.g. `Button1.Click(e)`

EVENTS

COMMAND LINE PROGRAM

- Tidak-interactive
- Eksekusi Linear

program:

main()

{

code;

code;

code;

code;

code;

code;

code;

code;

code;

code;

code;

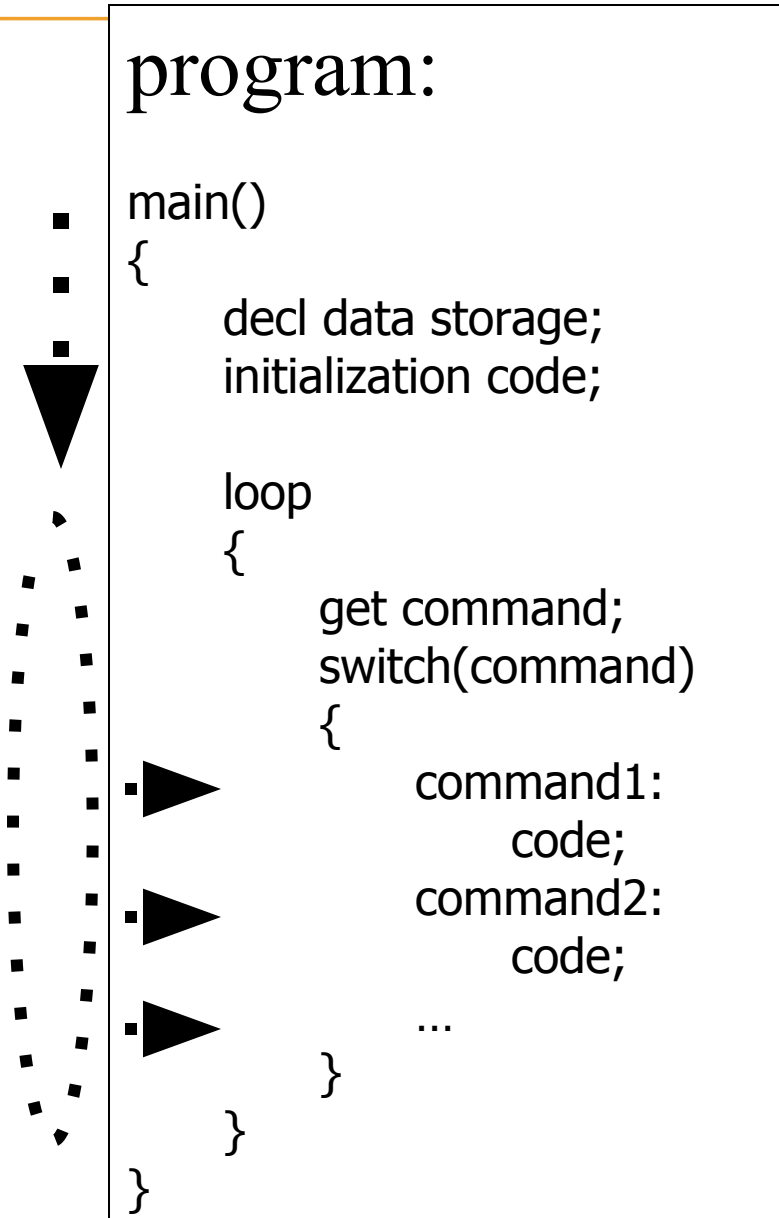
code;

}



INTERACTIVE COMMAND LINE PROGRAM

- Perintah berupa input dari pengguna
- Eksekusi Non-linear
- Urutan eksekusi acak
- Banyak idle time



GUI PROGRAM

- Perintah berupa input dari pengguna
- Eksekusi Non-linear
- Urutan eksekusi acak
- Banyak idle time
- Proses berdasarkan Event

GUI program:

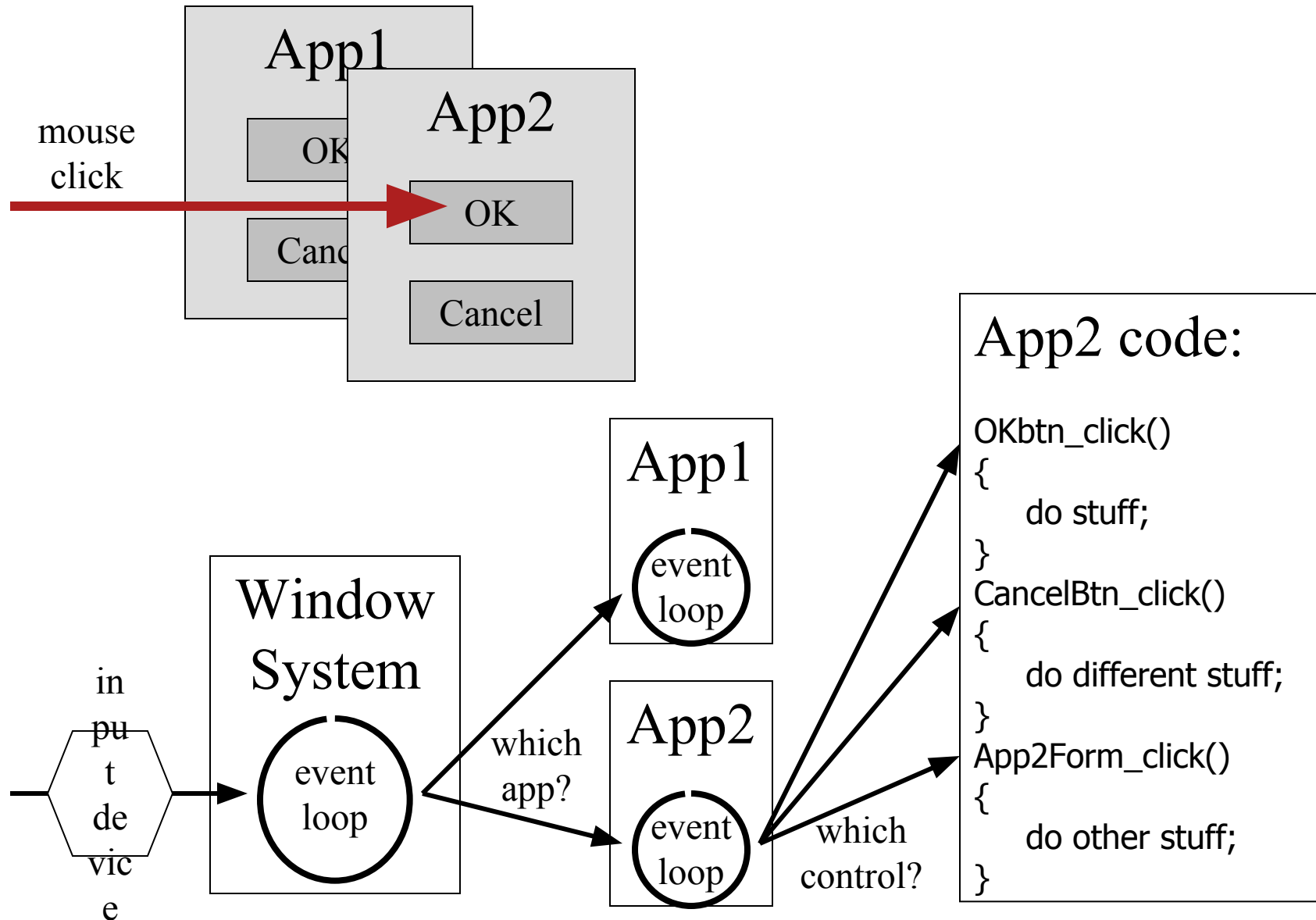
```
■ main()
■ {
■     decl data storage;
■     initialization code;
■
▼     create GUI;
        register callbacks;
        main event loop;
■ }

■ ► Callback1() //button1 press
    { code;
    }

■ ► Callback2() //button2 press
    { code;
    }

■ ► ...
```

GUI EVENTS



TASK

- Buat GUI untuk class kalkulator dan lengkapi event pada GUI dengan method yang ada pada class kalkulator





Visual Studio

A MICROSOFT PRODUCT

REFERENSI

REFERENSI

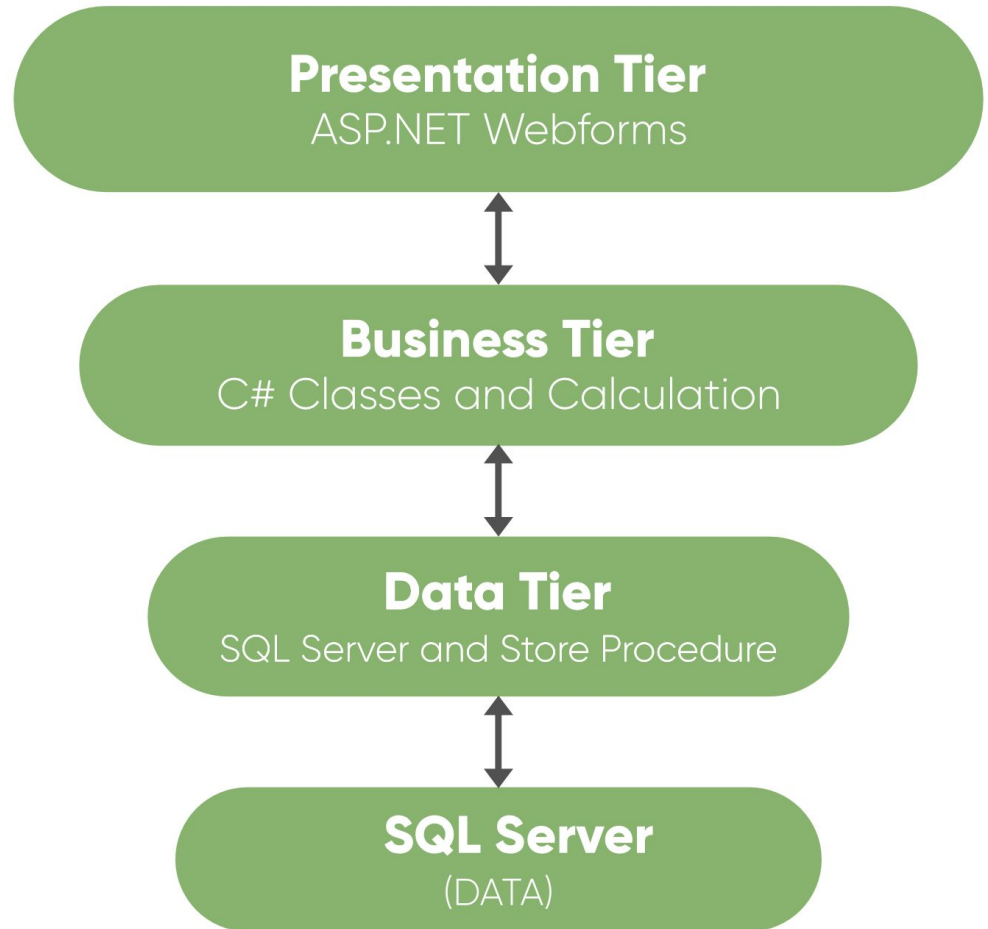
- Wilbert O. Galitz.. The essential guide to user interface design an introduction to GUI design principles and techniques. Wiley. 2007
- Andrew Troelsen, Phillip Japikse, C# 6.0 and the .NET 4.6 Framework, Apress, 2015
- Marino Posadas, Mastering C# and .NET Framework, Packt, 2016
- Matthew MacDonald, Pro WPF 4.5 in C#, Apress, 2012
- Ayan Chatterjee, Building Apps for the Universal Windows Platform: Explore Windows 10 Native, IoT, HoloLens, and Xamarin, Apress, 2017

QUESTIONS?



TUGAS

□ .NET 3-Tier Architecture



RENCANA TUGAS

- Windows Form
 - Dashboard application
- WFP
 - Desktop Publishing
- UWP
 - Blog reader
- Xamarin
 - Mobile application (konsep bebas)

Buat konsep tugas yang berkelanjutan(sesuai dengan layer slide sebelumnya) Business Tier dan Data Tier bisa digunakan untuk semua tugas

Windows Team Blogs

Developing for
Windows

Extreme Windows
Blog

Blogging Windows

Springboard Series
Blog

Inside Windows
Live

Last Updated

Window
Experier

Last Updated

← Developing for Windows

MAY
01 | 20
12

New blog for Windows 8
app developers
Brandon LeBlanc

New blog for Windows 8 app developers

I am posting this on behalf of Ian LeGros, Partner Group Program Manager here in Windows.

As you may have heard, we now have a new [Windows 8 app developer blog](#) to

MAR
24 | 20
12

Tri
Yoc

MAR
21 | 20
12

Wi
Re
Yoc

FEB
24 | 20
12

Tas
De
Yoc

FEB
23 | 20
12

Wi
Sin
Yoc

← New blog for Windows 8 app developers



The Windows Blog

Home Blogs Videos Windows.com

Search Site

Developing for Windows

New blog for Windows 8 app developers

MAY 01 | 2012 by Brandon LeBlanc

I am posting this on behalf of Ian LeGros, Partner Group Program Manager here in Windows.

As you may have heard, we now have a new [Windows 8 app developer blog](#) to help you build Metro style apps on our new Windows 8 platform.

In the new blog, we share our learning and converse with you as you enter the new world of Windows Metro style app development. The blog complements the Windows Dev Center and community forums, and you'll see a lot of pointers to content and samples to help you get going. We talk about our experiences building the platform and building apps, pitfalls to avoid, tips and tricks, why we made certain choices in the platform, and anything else we can pass along to help you create amazing apps.

Syndication

RSS for Posts
Atom

Tags

.NET Channel 9 Code Developers
Developers
Microsoft Multi-Touch
Sample Code Senior
Software Engineer