



Apa itu .NET Framework?

- Suatu komponen windows yang terintegrasi yang dibuat dengan tujuan untuk mensupport pengembangan berbagai macam jenis aplikasi
- Dapat mejalankan berbagai macam aplikasi generasi mendatang termasuk pengembangan aplikasi Web Services XML



Tujuan .NET Framework

- Untuk menyediakan environment kerja yang konsisten bagi bahasa pemrograman yang berorientasi objek (*object-oriented programming - OOP*)
- Baik kode objek itu di simpan dan di eksekusi secara lokal, atau dieksekusi secara lokal tapi didistribusikan melalui Internet atau di eksekusi secara remote.
- Untuk menyediakan environment kerja di dalam mengeksekusi kode yang dapat meminimaliasi proses software *deployment* dan menghindari konflik penggunaan versi software yang di buat.



Tujuan .NET Framework

- Untuk menyediakan environment kerja yang aman dalam hal pengekseskuan kode, termasuk kode yang dibuat oleh pihak ketiga (*third party*).
- Untuk menyediakan environment kerja yang dapat mengurangi masalah pada persoalan performa dari kode atau dari lingkungan interpreter nya.
- Membuat para developer lebih mudah mengembangkan berbagai macam jenis aplikasi yang lebih bervariasi, seperti aplikasi berbasis windows, smart device dan aplikasi berbasis web.




Tujuan .NET Framework

- Membangun semua komunikasi yang ada di dalam standar industri untuk memastikan bahwa semua kode aplikasi yang berbasis Framework .NET dapat berintegrasi dengan berbagai macam kode aplikasi lain.
- Sebagai salah satu sarana untuk dapat memenuhi tujuan di atas, maka dibuatlah berbagai macam bahasa pemrograman yang dapat digunakan dan dapat berjalan di atas platform Framework .NET seperti bahasa C#, VB.NET, J#, Perl.NET dll



Arsitektur .NET Framework

- Framework .NET terdiri dari dua buah komponen utama, yaitu :
- *Common Language Runtime (CLR)*
- *.NET Framework Class Library* atau kadang juga sering disebut dengan *Base Class Library (BCL)*.



ADO.NET
Data Access

Web Forms

Windows Forms

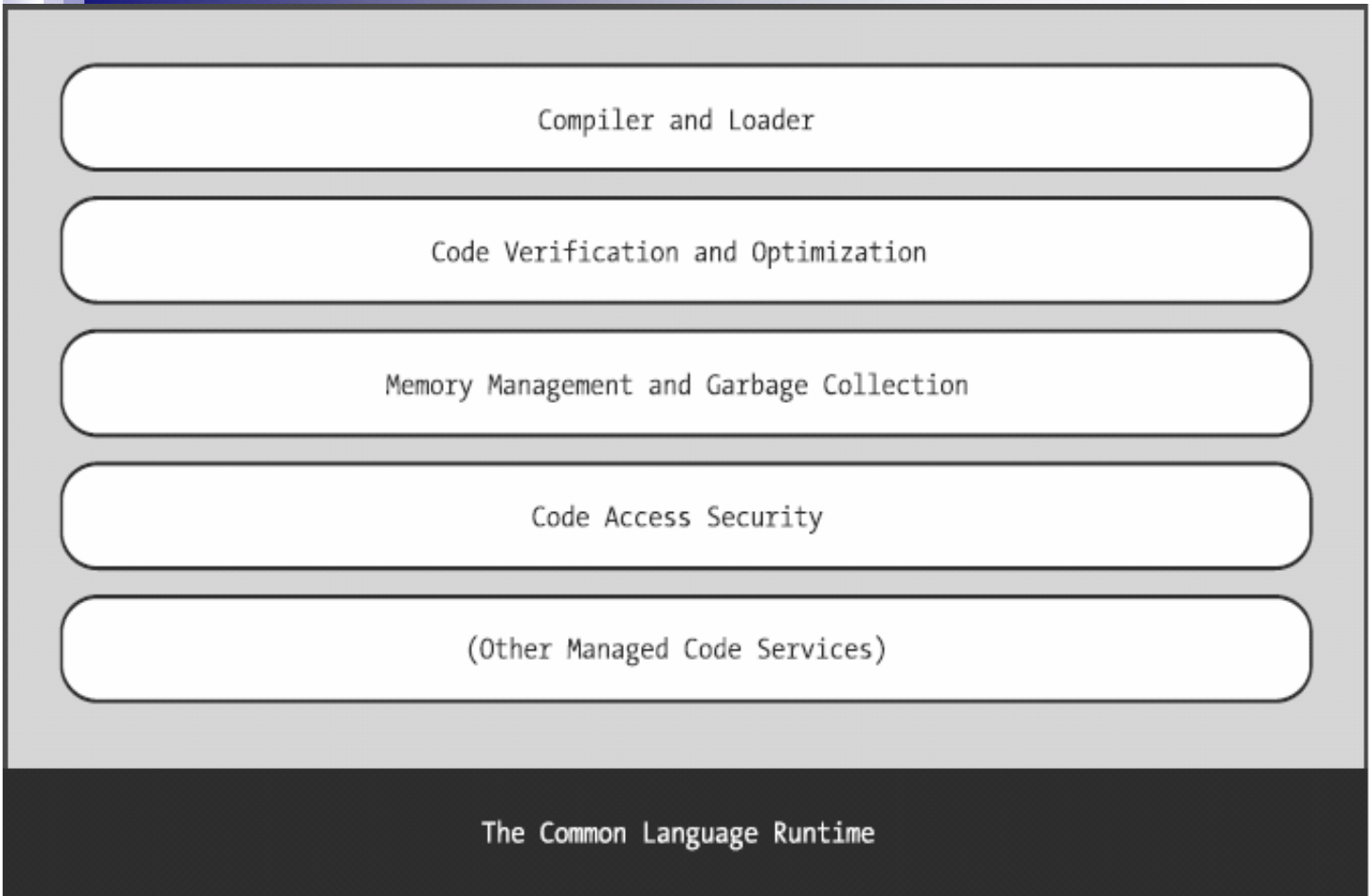

XML

File I/O

(And So On)

Core System Classes (Threading, Serialization, Reflection,
Collections, and So On)

The .NET Class Library



The diagram illustrates the components of the Common Language Runtime (CLR). It features a light gray rectangular area containing five rounded rectangular boxes stacked vertically. Each box contains a text label representing a component. Below this area is a dark gray horizontal bar with the text 'The Common Language Runtime' centered within it.

Compiler and Loader

Code Verification and Optimization

Memory Management and Garbage Collection

Code Access Security

(Other Managed Code Services)

The Common Language Runtime



Common Language Runtime

- Adalah pondasi utama dari Framework .NET
- CLR merupakan komponen yang bertanggung jawab terhadap berbagai macam hal, seperti
 - Bertanggung jawab untuk melakukan manajemen memory
 - Melakukan eksekusi kode
 - Melakukan verifikasi terhadap keamanan kode
 - Menentukan hak akses dari kode,
 - Melakukan kompilasi kode, dan berbagai layanan system lainnya



Common Language Runtime

- Dengan adanya fungsi CLR ini, maka aplikasi berbasis .NET biasa juga disebut dengan *managed code*
- Sedangkan aplikasi di luar itu biasa disebut dengan *un-managed code*
- CLR akan melakukan kompilasi kode-kode aplikasi kita menjadi bahasa assembly MSIL (Microsoft Intermediate Language)
- Proses kompilasi ini sendiri dilakukan oleh komponen yang bernama *Just In Time (JIT)*



Common Language Runtime

- JIT hanya akan mengkompilasi metode-metode yang memang digunakan dalam aplikasi
- Dan hasil kompilasi ini sendiri di *chace* di dalam mesin dan akan dikompile kembali jika memang ada perubahan pada kode aplikasi kita.



Base Class Library (BCL)

- Koleksi dari *reusable types* yang sangat terintegrasi secara melekat dengan CLR
- *Class library* bersifat berorientasi terhadap objek yang akan menyediakan *types* dari fungsi-fungsi *managed code*
- Hal ini tidak hanya berpengaruh kepada kemudahan dalam hal penggunaan, tetapi juga dapat mengurangi waktu yang diperlukan pada saat eksekusi
- Dengan sifat tersebut, maka komponen pihak ketiga akan dengan mudah diaplikasikan ke dalam aplikasi yang dibuat



Base Class Library (BCL)

- Dengan adanya BCL ini, maka kita bisa menggunakan Framework .NET untuk membuat berbagai macam aplikasi, seperti :
- Aplikasi *console*
- Aplikasi berbasis window (*Windows Form*)
- Aplikasi ASP.NET (berbasis web)
- Aplikasi Web Services XML
- Aplikasi berbasis *Windows Services*



Keuntungan .NET Framework

- Mudah
- Efisien
- Konsisten
- Produktivitas