

## BAB III

### LANDASAN TEORI

Berikut merupakan landasan teori yang digunakan dalam penelitian ini, untuk merancang dan membangun sistem ujian bela diri :

#### 1. Seni Bela Diri

Bela Diri merupakan salah satu bentuk pertahanan diri seseorang. Bela diri bukan hanya olahraga untuk menjaga Kesehatan tubuh, tetapi juga memiliki banyak seni. Beragam seni bela diri berkembang dengan baik di Indonesia. Beberapa di antaranya berasal dari negara lain seperti judo, *jiu-jitsu* dan karate yang berasal dari jepang. Kemudian, ada *wing chun*, *tai chi* dan Kungfu yang berasal dari china [1].

#### 2. *Learning Management System* (LMS)

Di zaman sekarang ini, kita dapat melihat dengan jelas perubahan dan perkembangan teknologi yang sangat cepat. Perkembangan teknologi ini, memaksa semua orang untuk mengatur kebutuhan mereka seiring perkembangan zaman khususnya di bidang edukasi. *Learning Management System* (LMS) menyediakan *platform* virtual yang memungkinkan manajemen, pelacakan pembelajaran, penilaian dan pengujian. Dikarenakan keperluan untuk pembelajaran semakin bertambah, maka dibutuhkan teknologi untuk membantu proses belajar, dewasa ini LMS menempati posisi terdepan dalam perubahan dan pengembangan teknologi [2].

#### 3. *Platform*

Dalam ilmu komputasi, *platform* adalah infrastruktur yang bertindak sebagai struktur dasar, dimana aplikasi dan teknologi dikembangkan atau dijalankan untuk memungkinkan operasi bisnis yang lebih efektif dan efisien. Tujuan utama *platform* dibuat adalah agar pengembang dapat menciptakan aplikasi yang digunakan oleh banyak orang melalui sebuah perangkat [6]. *Platform* yang digunakan dalam pembangunan sistem ujian bela diri berbasis desktop adalah sebagai berikut :

a. Visual Studio 2012

Semenjak perangkat lunak dikembangkan, dibutuhkan alat untuk kebutuhan menulis, *compile*, *debug*, dan *deploy* aplikasi. Microsoft Visual Studio 2012 merupakan iterasi berikutnya, yang berkelanjutan dari lingkungan pengembangan *Integrated Development Environment* (IDE) terbaik. Visual studio juga unggul dalam menyediakan lingkungan visual untuk pengembangan *windows application* [7].

b. Arduino

Arduino merupakan *platform* elektronik *open-source* berdasarkan kemudahan penggunaan perangkat keras dan perangkat lunak. *Arduino Boards* dapat membaca input, menyalakan sensor, jari pada tombol, atau pesan twitter dan mengubahnya menjadi *output* yang mengaktifkan motor, menyalakan *Light Emitting Diode* (LED), menerbitkan sesuatu secara online [8].

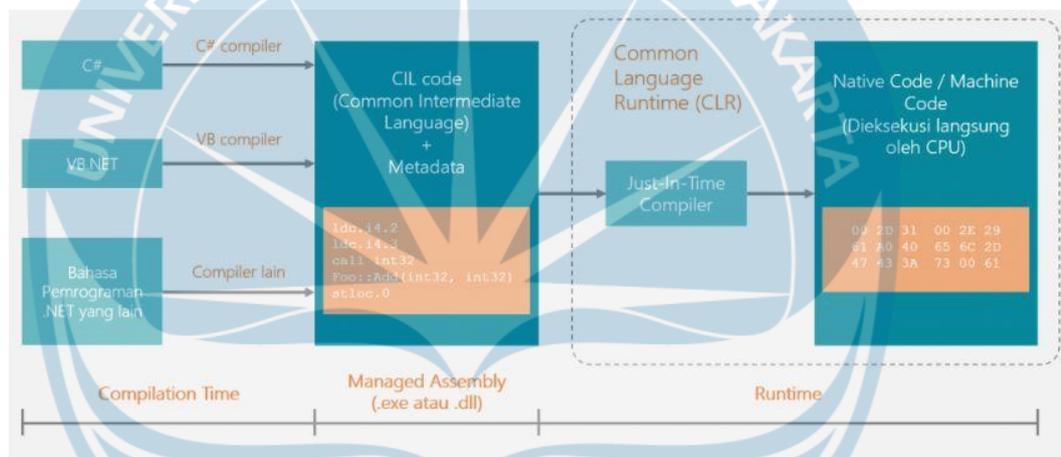
4. Bahasa Pemrograman C#

Bahasa pemrograman adalah instruksi atau sebuah perintah yang digunakan untuk memerintah komputer. Pada dasarnya, komputer adalah sebuah mesin yang terdiri dari rangkaian elektronika yang bekerja secara digital, oleh karena itu bahasa yang dimengerti oleh komputer merupakan bahasa digital yaitu kondisi 1 dan 0, yang berarti kondisi dengan tegangan listrik atau tidak ada. Untuk menerjemahkan bahasa pemrograman yang ditulis ke dalam bahasa mesin digital, diperlukan penerjemah yaitu interpreter dan compiler. Bahasa pemrograman yang sudah dilengkapi dengan modul – modul, digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan disebut bahasa berorientasi objek. Contoh bahasa pemrograman ini adalah bahasa C++, Visual Foxpro, Visual Basic, Delphi, Java dan Visual C#.

Visual C-Sharp atau C# merupakan salah satu bahasa pemrograman berorientasi objek yang dikeluarkan Microsoft. Visual C# merupakan bahasa pemrograman modern berorientasi objek yang menjadi bahasa pemrograman utama dalam *platform* Microsoft.Net *Framework*. Saat ini, visual C# dapat ditemukan dalam paket Microsoft Visual Studio [9].

## 5. Framework

*Framework* adalah kerangka kerja yang dapat dibuat pada perangkat lunak. Bertujuan sebagai fondasi, sehingga tidak perlu membangun aplikasi dari awal yang dapat menghemat waktu dan mengurangi resiko *error* saat pembangunan aplikasi [10]. *Framework* yang digunakan dalam penelitian berikut yaitu .Net. .Net (dot-net) merupakan *software development platform* yang menyediakan *framework* untuk pengembangan perangkat lunak. *Framework* ini hanya bisa diterapkan di sistem operasi *windows* [11]. Proses kompilasi dan eksekusi di *framework* .Net dapat dilihat pada Gambar 3.1.

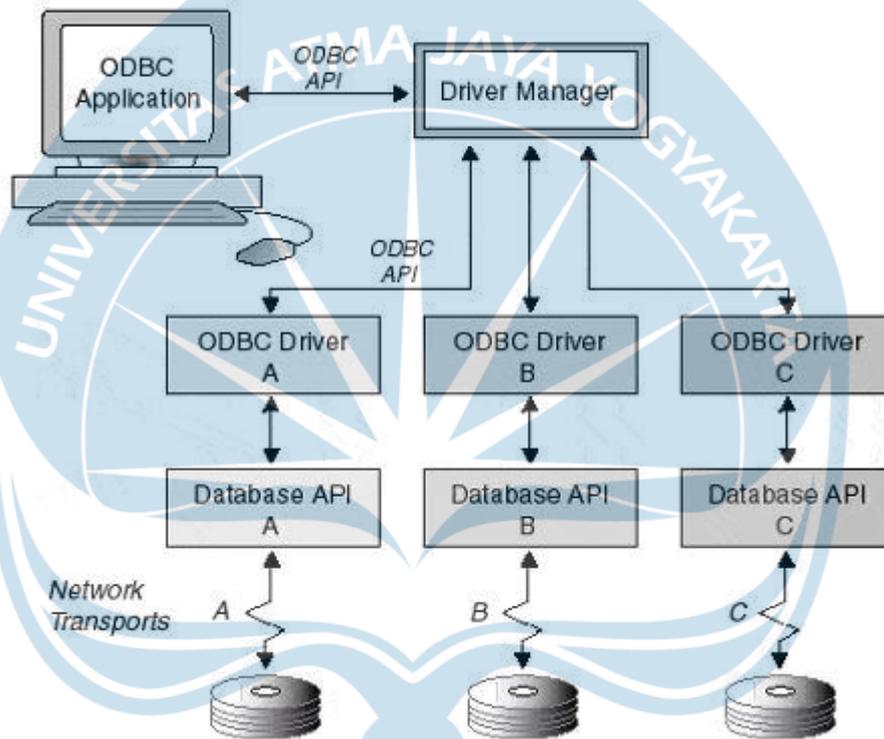


**Gambar 3.1** Proses Kompilasi dan Eksekusi di .Net

## 6. MySQL

MySQL merupakan manajemen basis data menggunakan perintah dasar SQL yang bersifat *open source*. SQL (*Structured Query Language*) adalah bahasa yang digunakan untuk menjalankan perintah manipulasi data di *database*. Data yang disimpan nantinya juga dapat beragam tipe datanya seperti *text*, *integer*, *number* seperti *username*, *password* dan lainnya ke tabel dengan nama tertentu. MySQL mendukung beberapa fitur seperti *multithreaded*, *multi-user*, dan *SQL database management system (DBMS)*. Alasan MySQL sering dipakai, dikarenakan *open source* dan memiliki keamanan yang cukup baik [12].

Untuk menghubungkan MySQL dengan aplikasi berbasis desktop, digunakan *Open Database Connectivity* (ODBC). ODBC merupakan suatu standar protokol yang menjadi penhubung antar mesin basis data. ODBC *driver* hanya terdapat dalam sistem operasi *windows* [13]. Komponen utama ODBC dapat dilihat pada gambar 3.2 sebagai berikut.



**Gambar 3.2** Komponen Utama ODBC