

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Tinjauan Pustaka**

Secara sederhana, sistem inventaris barang adalah semua kegiatan dan usaha untuk memperoleh data yang diperlukan tentang ketersediaan barang-barang yang dimiliki dan diurus, sehingga kemudian akan di administrasikan sebagaimana mestinya menurut ketentuan dan cara yang telah ditetapkan di masing-masing instansi. Gangguan pada salah satu atau beberapa perlengkapan pasti akan menghambat jalannya roda perekonomian perusahaan atau instansi tersebut. Hal ini biasanya disebabkan oleh tidak teraturnya pengorganisasian inventaris kantor atau kurangnya sebuah sistem dalam menginventaris perlengkapan kantor. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem untuk mengelola data inventaris kantor.

Barang yang dimaksud oleh penulis adalah barang yang digunakan para pegawai seperti komputer, laptop, meja, kursi, telepon, ATK, printer, dispenser, CPU, dan AC. Penulis hanya terbatas dalam bidang pengolahan data barang inventaris, yaitu mengolah data barang inventaris yang digunakan para pegawai untuk melakukan pekerjaan.

Orang yang mencatat inventaris barang kantor harus mempunyai *backup* data-data barang tersebut. Biasanya sebelum data-data tersebut dicatat ke dalam inventaris, barang terlebih dahulu dicek kondisinya, apakah masih layak untuk dipakai atau tidak. Setiap barang yang masuk dalam kategori inventaris kantor diberi nomor sesuai dengan pengarsipan barang tersebut agar lebih mudah mendeteksi barang apabila terjadi kerusakan atau kehilangan.

Sistem pendataan atau inventaris barang yang terkomputerisasi sudah banyak dikembangkan sebelumnya dengan perangkat lunak dan metode yang berbeda-beda. Sistem yang dikembangkan juga bervariasi, berbasis *website* maupun dekstop. Berikut adalah penelitian yang sudah dilakukan terkait dengan sistem informasi inventaris:

1. Ayu Pebriani telah melakukan penelitian dengan judul: Pengembangan Sistem Aplikasi Peminjaman Barang Untuk Prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Dalam penelitiannya Ayu Pebriani menjelaskan bahwa Sarana yang dimiliki oleh Prodi TI dapat dipinjam dan digunakan oleh seluruh mahasiswa di UMY. Proses peminjaman dan pengembalian barang yang dilakukan di Prodi TI masih menggunakan cara manual. Sedangkan sarana yang dimiliki tidak sedikit, sehingga timbul berbagai permasalahan, seperti kehilangan barang yang di pinjamkan dan juga permasalahan dalam prosedur peminjaman lainnya. Hal tersebut tentu saja dapat menyulitkan Staff pengolah sarana dalam mengelola dan menjaga seluruh barang yang ada (Ayu Pebriani, 2016).
  - a. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan penulis adalah, dibuatnya aplikasi menggunakan Microsoft Visual Studio dengan framework ASP.NET MVC dengan bahasa pemrograman C# .
  - b. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan penulis adalah peneliti sebelumnya melakukan penelitian dalam menyediakan sarana yang dapat dipinjam oleh mahasiswa, dosen, dan staff yang masih berada di lingkungan UMY, untuk mempermudah dalam proses transaksi peminjaman barang. Sedangkan penulis melakukan penelitian dalam mengelola semua data kepemilikan Prodi TI agar semua data dapat di kontrol dengan baik.
2. Akmad Sholikhin telah melakukan penelitian dengan judul: Pembangunan Sistem Informasi Inventarisasi Sekolah Pada Dinas Pendidikan Kabupaten Rembang Berbasis Web. Dalam penelitiannya Akmad Sholikhin menjelaskan bahwa Sistem Inventarisasi sekolah pada lingkungan Dinas Pendidikan Kabupaten Rembang masih menggunakan cara konvensional dengan mencatat pada buku inventaris kemudian direkap hasilnya secara manual. kemudian untuk laporan hasil inventaris sekolah ke Dinas Pendidikan Kurang efektif dan efisien. Hal ini menyebabkan proses memakan waktu lama dan tidak terkendali dengan baik. Untuk itu Akhmad Sholihin membangun suatu sistem informasi inventarisasi sekolah di lingkungan Dinas Pendidikan Kabupaten Rembang

yang dapat membantu proses koordinasi antara sekolah dengan dinas pendidikan terkait (Akmad Sholikhin, 2013).

- a. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan penulis adalah tujuan dibuatnya aplikasi ini untuk mempermudah dalam melakukan pendataan data barang dan memonitor keadaan barang dan juga persamaannya adalah aplikasi ini berbasis Web Application.
  - b. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan penulis adalah peneliti sebelumnya menggunakan bahasa PHP dan *database* mysql sedangkan penulis menggunakan metode MVC ASP.NET dengan *databasenya* SQL Server.
3. Yuniati Rakhel, Arief Hidayat dan Victor G.Utomo telah melakukan penelitian dengan judul: Perancangan Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web Mobile, Studi kasus STIMIK ProVisi Semarang. Dalam penelitiannya menjelaskan bahwa STIMIK ProVisi Semarang adalah sebuah instansi yang memiliki banyak barang atau properti yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran sedangkan Sistem inventarisasi masih menggunakan Microsoft Exel dalam pengolahan data. Sehingga bagian pengelolaan data inventaris tidak dapat dengan maksimal dalam mengelolanya. Untuk itu maka dibutuhkan sistem yang lebih baik sehingga dibangunlah sebuah Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web Mobile di STIMIK ProVisi Semarang untuk membantu bagian kepala Inventaris mengelola data (Yuniati Rakhel, Arief Hidayat dan Victor G.Utomo, 2016).
- a. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan penulis adalah sama-sama menggunakan metode waterfall dalam mengembangkan aplikasinya.
  - b. Perbedaannya penulis dengan peneliti sebelumnya adalah peneliti dalam pembuatan aplikasinya berbasis web mobile, sedangkan penulis aplikasi berbasis Web Aplikasi.
4. Muhammad Noor dan Ratna Sari melakukan penelitian dengan judul: Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web di Pertambangan dan Energi Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan. Dalam penelitiannya menjelaskan

bahwa proses inventaris barang dibagian pengurus barang Pertambangan dan Energi masih dilakukan secara manual, sehingga memerlukan waktu yang lama untuk proses penulisan dengan tangan. Untuk menunjang kegiatan kartu inventaris barang di Pertambangan dan Energi Kabupaten Tanah Laut di bagian pengurus barang diperlukan sebuah Aplikasi Sistem Informasi Kartu Inventaris Barang Berbasis Web , metode yang digunakan dalam sistem ini memanfaatkan Web sebagai media akses dengan bahasa pemrograman menggunakan *PHP* dan *MYSQL* sebagai *databasenya*. Dari hasil pengujian penelitian tersebut bahwasanya sistem yang dibuat dapat bekerja dengan baik (Muhammad Noor dan Ratna Sari, 2017)

- a. Persamaan peneliti sebelumnya dengan penulis adalah mempermudah dalam mendata barang aset kepemilikan berbasis *website*.
  - b. Sedangkan perbedaannya adalah peneliti sebelumnya dalam pembuatan aplikasi menggunakan bahasa *PHP* dan *database* nya *mysql* dan juga dalam inventarisasi peneliti sebelumnya menggunakan kartu inventaris barang (KIB).
5. Tony Wijaya dan Irawan Wingdes melakukan penelitian dengan judul: Penerapan Kontrol Stok dalam Sistem Informasi dagang Dengan Metode Perpetual *Inventory System*, STIMIK Pontianak, Kalimantan Barat. Dalam penelitiannya menjelaskan bahwa Kontrol stok merupakan fitur yang kritis dalam sebuah sistem informasi dagang. Pada prakteknya, stok sulit untuk dikontrol secara manual, terlebih lagi jika jumlah produk yang dijual cukup bervariasi. Adanya kekosongan stok, lamanya transportasi dan penundaan pengiriman merupakan beberapa hambatan yang menyebabkan keterlambatan dalam mengisi stok di gudang. Kekosongan stok ini merupakan kerugian bagi perusahaan karena tidak mampu mengimbangi permintaan konsumen. Untuk itu maka diterapkan kontrol stok dalam sistem informasi dagang dengan metode Perpetual *Inventory System*. Perancangan program pada penelitian ini menggunakan metode Agile dengan pendekatan *Extreme Programming* dan diuji dengan metode *black box testing* untuk memastikan fitur yang dibutuhkan sudah sesuai. Dengan adanya kontrol stok, perusahaan dapat terhindar dari

kerugian karena kekosongan stok, meningkatkan daya saing yang pada akhirnya meningkatkan laba perusahaan (Tony Wijaya dan Irawan Wingdes, 2017).

- a. persamaan peneliti sebelumnya dengan penulis adalah pengujian aplikasi menggunakan metode black box testing dan bahasa pemrograman yaitu C#.
- b. Perbedaan peneliti sebelumnya dengan penulis adalah peneliti sebelumnya aplikasi yang dibuat berbasis Dekstop sedangkan penulis berbasis Web Aplikasi.

### **2.1.1 Landasan Teori**

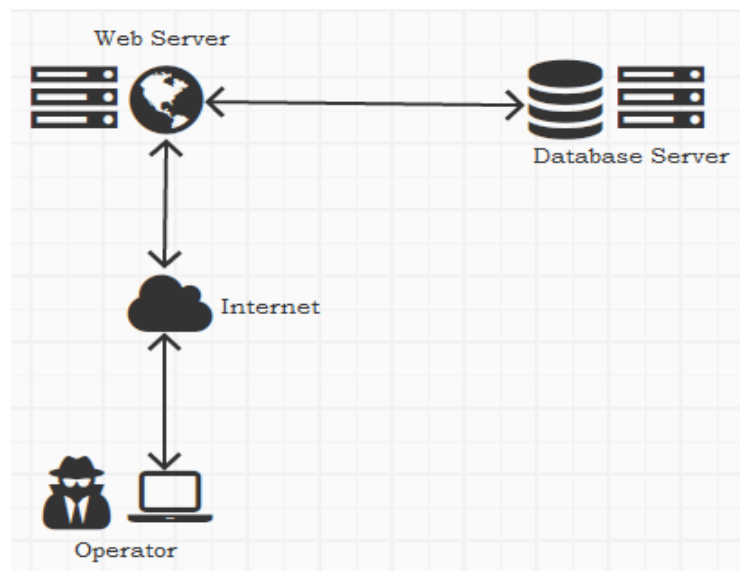
#### **2.1.2. Sistem Informasi Inventaris**

Sistem Informasi didefinisikan sebagai suatu sistem yang menerima sumber data sebagai input dan mengelolanya menjadi produk informasi output. Sistem Informasi merupakan suatu sistem yang terdiri dari beberapa subsistem (komponen hardware, perangkat lunak, brainware), data dan prosedur untuk menjalankan input, proses, output, penyimpanan, dan pengontrolan yang mengubah sumber data menjadi informasi (Marimin, Tanjung, dan Prabowo, 2006). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa), Inventaris adalah daftar yang memuat semua barang milik kantor (Sekolah, Perusahaan, Kapal dan lain-lain) yang dipakai dalam melakukan tugas. Jadi, Sistem Informasi Inventaris dapat diartikan sebagai sistem pengelolaan data barang milik kantor sehingga terbentuk suatu informasi. Pengolahan data barang disini meliputi pengolahan input, proses, output, penyimpanan, dan pengontrolan.

## 2.2. Konsep Pengembangan Sistem

### 2.2.1 Arsitektur Website

Pembangunan sebuah sistem, diperlukan perancangan dari sistem yang akan di buat. Oleh karna itu arsitektur *website* ini di buat untuk menggambarkan bagaimana sistem yang akan berjalan. Arsitektur informasi adalah desain item komputer secara keseluruhan (termasuk sistem jaringan) untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan organisasi yang spesifik (Zwasy,1998). Gambaran untuk arsitektur *website* dapat dilihat pada gambar 2.1.



**Gambar 2.1** Arsitektur Website

1) Operator

Operator merupakan orang yang dapat mengakses *WebApplikasi* ini dan operator disini bisa sebagai admin.

2) *Internet*

*Internet* merupakan media bagi pengguna untuk menemukan atau mencari informasi, dalam hal ini *internet* digunakan pengguna untuk mengakses website Inventaris Prodi TI.

3) *Web Server*

*Web Server* merupakan tempat penyimpanan berbagai *website*. Pengguna melalui *internet* mengakses *website* yang berada pada *web server*.

## **2.2.2 Analisa dan Perancangan Sistem**

### **1. Analisis Aplikasi *Website***

Menurut Whitten (2004), Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya. Sedangkan perancangan dapat diartikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen terpisah ke dalam suatu kesatuan utuh dan berfungsi.

### **2. Analisis Kebutuhan Aplikasi *Website***

Hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Menurut Robert J. Verzello/John Reuter III (sumber: Analisa dan design sistem informasi, Jogiyanto HM, hal 196), perancangan sistem adalah tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem, pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk merancang bangunan implementasi, menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk.

Menurut John Burch & Gary Grudnitski sebagaimana yang diungkapkan oleh Jogiyanto HM dalam buku “Analisis dan Design Sistem Informasi”, perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perancangan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisahkan ke dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

## 2.3. Teknologi Pengembangan Aplikasi

### 2.3.1. *Unified Markup Language* (UML)

*Unified Markup Language* (UML) merupakan bahasa pemodelan secara grafis yang digunakan untuk memspesifikasikan, memvisualisasikan, membangun dan mendokumentasikan seluruh rancangan aplikasi perangkat lunak, menurut (Booch, G. James, R. Ivar, J, 2005). UML adalah Bahasa standar untuk membuat rancangan software. UML biasanya digunakan untuk menggambarkan dan membangun, dokumen artifak dari software –intensive system.

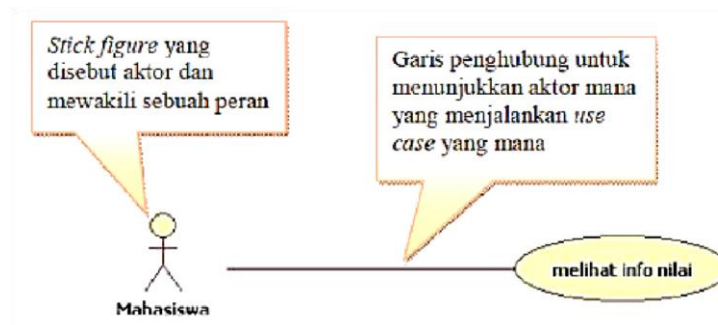
Menurut Nugroho (2009:4), UML (*Unified Modeling Language*) adalah Metodologi kolaborasi antara metoda-metoda Booch, OMT (*Object Modeling Technique*), serta OOSE (*Object Oriented Software Engineering*) dan beberapa metoda lainnya, merupakan metodologi yang paling sering digunakan saat ini untuk analisa dan perancangan sistem dengan metodologi berorientasi objek mengadaptasi maraknya penggunaan bahasa “pemrograman berorientasi objek” (OOP).

Penggunaan model ini bertujuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian yang termasuk dalam lingkup sistem didalam aplikasi. Model *UML* yang dipakai dalam pengembangan aplikasi ini antara lain *Use Case Diagram*, *Flowchart*, dan *ER Diagram*.

#### a. *Use Case Diagram*

*Use Case* Merupakan salah satu UML (*Unified Modeling Language*) yang digunakan dalam membuat desain sebuah aplikasi. Menurut John Satzinger *Use Case* adalah sebuah kegiatan yang dilakukan oleh system, biasanya dalam menanggapi permintaan dari pengguna system (Satzinger, 2010).Notasi *Use Case* bisa dilihat pada gambar 2.2.

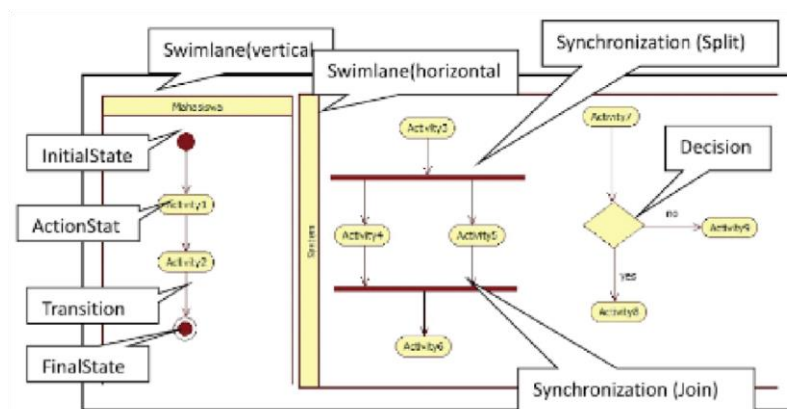




**Gambar 2.2** Notasi *Use Case*

b. *Activity Diagram*

*Activity Diagram* adalah salah satu UML. *Activity Diagram* merupakan sebuah diagram yang menjelaskan alur kerja dengan berbagai kegiatan pengguna (atau sistem), orang yang melakukan masing-masing aktivitas, dan aliran sekuensial dari aktivitas-aktivitas tersebut (Satzinger, 2010). Notasi yang umum digunakan pada *Activity Diagram* Bisa dilihat pada gambar 2.3.



**Gambar 2.3** Notasi *Activity Diagram*

Penjelasan pada notasi diatas adalah:

- *Swimlane* mewakili agen yang melakukan aktivitas.
- *InitialState* adalah awal dari alur kerja.
- *ActionState* Melambangkan aktivitas tersendiri dalam alur kerja
- *Transition* melambangkan urutan di antara aktivitas.
- *finalState* adalah akhir dari alur kerja.

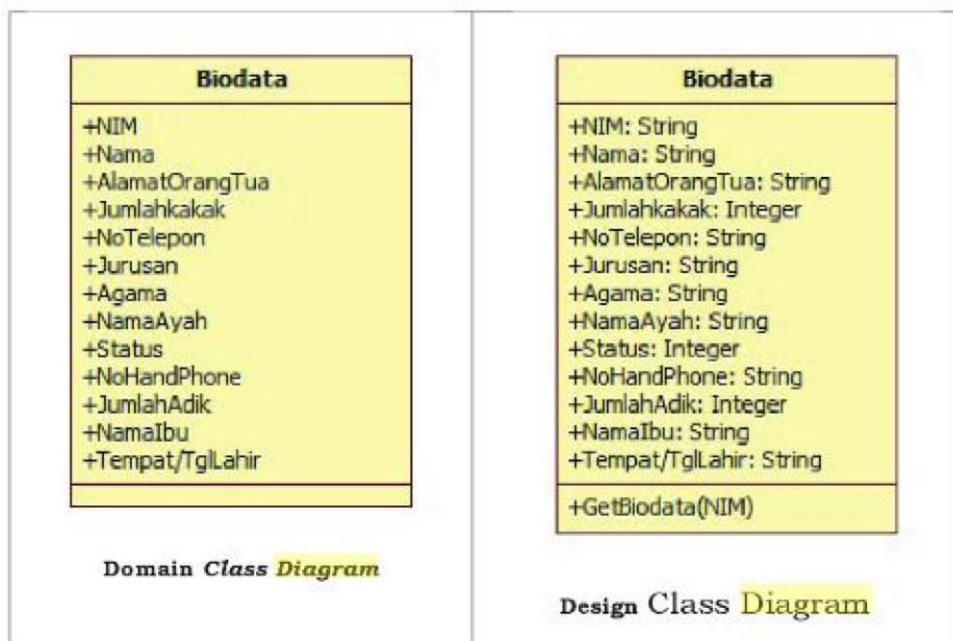
- *Synchronization* merupakan pembagi alur kerja yang membagi menjadi beberapa alur yang bersamaan ataupun menggabungkan kembali alur yang bersamaan.
- *Decision* merupakan titik pengembalian keputusan dimana aliran proses tersebut akan mengikuti satu jalur lainnya.

c. *Class Diagram*

*Class Diagram* adalah salah satu diagram yang ada pada UML. *Class Diagram* terbagi menjadi dua jenis, yaitu *Domain Class Diagram* dan *Design Class Diagram*.

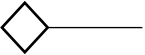
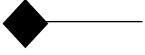
*Domain Class Diagram* bertujuan untuk mendokumentasikan dan menggambarkan kelas-kelas dalam pemerograman yang akan dibangun (Satzinger, 2010).

Representasi *Class Diagram* bisa dilihat pada gambar 2.4.



**Gambar 2. 4** Notasi Class Diagram

**Tabel 1.1** Hubungan Antar *Class*

No	Nama Clas	Pengertian	Lambang
1	<i>Asosiasi</i>	hubungan statis antar <i>class</i> . Umumnya menggambarkan <i>class</i> yang memiliki atribut berupa <i>class</i> lain atau <i>class</i> yang harus mengetahui adanya <i>class</i> lain	_____
2	<i>Agregasi</i>	hubungan yang menyatakan bagian("terdiri atas.." atau bisa disebut relasi.	
3	<i>Composition</i>	sebuah kelas tidak bisa berdiri sendiri dan harus merupakan bagian dari kelas lain	
4	<i>Dependency</i>	hubungan yang menunjukkan operasi pada suatu kelas yang menggunakan kelas yang lain	----->

### 2.3.2. Bahasa Pemerograman C#

C# adalah bahasa pemrograman yang diciptakan oleh Microsoft (dikembangkan dibawah kepemimpinan *Anders Hejlsberg* yang notabene juga telah menciptakan berbagai macam bahasa pemrograman termasuk Borland Turbo C++ dan Borland Delphi). Bahasa C# juga telah di standarisasi secara internasional oleh ECMA. Seperti halnya bahasa pemrograman yang lain, C# bisa digunakan untuk membangun berbagai macam jenis aplikasi, seperti aplikasi berbasis windows (dekstop) dan aplikasi berbasis *website* serta aplikasi berbasis web services (*Imam Hambali, 2015*).

C# didesain untuk membangun jangkauan aplikasi enterprise yang berjalan di atas framework .NET. sebuah evolusi Microsoft C dan Microsoft C++, C# sederhana, modern, aman dan Object Oriented. C# dikenal sebagai visual C# dalam visual Studio .Net. Dukungan untuk Visual C# termasuk proyek template, desainer,

halaman properti , kode, model objek dan fitur lain dari lingkungan pengembangan. Library untuk pemrograman visual C# adalah .NET Framework.

### 2.3.3. ASP.NET

*Active Server Pages NET* (ASP.NET). Bahasa pemrograman ini dikembangkan oleh *Microsoft*. *ASP.NET* digunakan untuk membuat halaman web yang merupakan bagian integral dari *Microsoft .NET framework*. Sebagai anggota dari .NET, ASP.NET adalah tool yang sangat berguna bagi pemrogramer yang memudahkan programer untuk membuat *website* yang dinamis yang disertai dengan bahasa VB dan C# (Prestiliano, Purwanto, & Septian, 2012).

ASP.NET tidak hanya terbatas pada bahasa script, tetapi memungkinkan anda untuk menggunakan bahasa net seperti C #, J #, VB, dll. Hal ini memungkinkan developer untuk membangun aplikasi yang sangat menarik dengan memanfaatkan Visual Studio, Alat pengembangan yang disediakan oleh Microsoft. ASP.NET adalah murni server-side teknologi. Hal ini dibangun pada common language runtime yang dapat digunakan pada server Windows untuk meng-host situs web ASP.NET Teknologi ASP.NET ini sudah banyak digunakan oleh developer-developer terkienal. Salah satu situs yang menggunakan ASP.NET adalah Amazon.com dan juga ebay.com. dengan adanya ASP.NET, tampilan dari web tersebut menjadi luar biasa, ( *Ario Suryo Kusumo, Asp.net 2.0 Dengan Visual Basic 2005, halaman 2. Elex Media Komputindo*).

Kelebihan ASP.NET :

- a. ASP.NET secara dratis mengurangi jumlah code yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi besar.
- b. Dengan built-in Windows authentication membuat aplikasi yang dibuat jauh lebih aman
- c. Menggunakan ASP.NET dipastikan lebih memiliki kinerja yang baik.
- d. ASP.NET menyediakan kemudahan bagi penggunanya, seperti contohnya mengirim formulir sederhana, autentikasi dari client untuk deployment dan juga konfigurasi *website*.

- e. ASP.NET framework dilengkapi dengan peralatan yang kaya dan terintegrasi dengan Visual Studio. WYSIWYG ubahing, drag-and-drop server controls dan juga deployment secara otomatis adalah beberapa keunggulan dari fitur ASP.NET.
- f. Karena source code dan HTML digabung menjadi ASP.NET lebih mudah dimaintain dan diubah. Ini membuat ASP.NET menjadi lebih flexible dan powerful.
- g. ASP.NET memudahkan dalam proses deployment. Tidak perlu meregister component.
- h. Web Server memonitor pages, aplikasi, dan komponen secara otomatis. Jika ada hal yang mencurigakan, maka ASP.NET akan secara otomatis mendetecnya.
- i. Lebih mudah bekerja dengan ADO.NET dengan menggunakan data binding dan feature page formatting yang membuat aplikasi dapat berjalan dengan cepat tanpa adanya masalah performa.

#### **2.3.4. Internet Information Service (IIS)**

*Web Server IIS atau Internet Information Services (Mohammad Iqbal, 2011)* adalah sebuah *HTTP web server* seperti apache yang digunakan dalam sistem operasi server *Windows*, mulai dari *Windows NT 4.0 Server*, *Windows 2000 Server* atau *Windows Server 2003*. Layanan ini merupakan layanan terintegrasi dalam *Windows 2000 Server*, *Windows Server 2003* atau sebagai *add-on* dalam *Windows NT 4.0*. Layanan ini berfungsi sebagai pendukung *protokol TCP/IP* yang berjalan dalam lapisan aplikasi (*application layer*). IIS juga menjadi pondasi dari *platform Internet* dan *Intranet Microsoft*, yang mencakup *Microsoft Site Server*, *Microsoft Commercial Internet System* dan produk-produk *Microsoft BackOffice* lainnya.

### 2.3.5. SQL Server

Microsoft SQL Server merupakan sistem manajemen basis data relasional yang dirancang untuk aplikasi dengan arsitektur client server. Fitur pada Microsoft SQL Server yaitu mempunyai kemampuan untuk membuat basis data *mirroring* dan *clustering*. Microsoft SQL Server juga mendukung SQL sebagai bahasa untuk memproses query ke dalam *database* dan kita tahu bahwa SQL ini sudah digunakan secara umum pada semua produk *database* server (Lance Delano, Rajesh George et al. (2005).

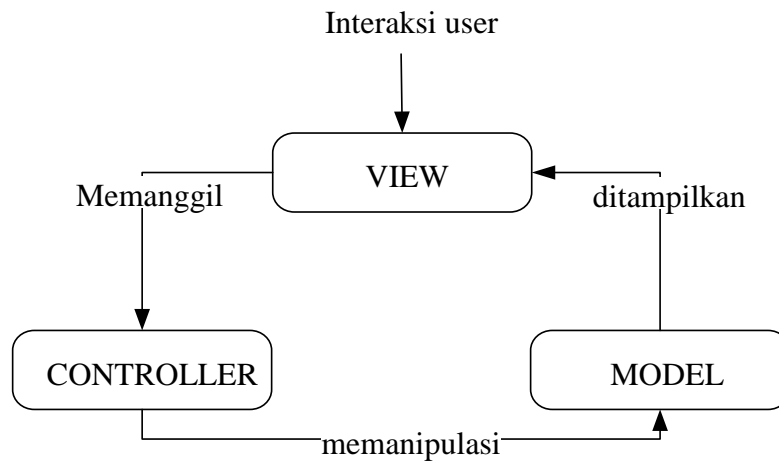
Kelebihan Microsoft SQL Server:

- a. dengan kemampuannya untuk mengelola data yang besar maka DBMS ini sangat cocok untuk perusahaan mikro, menengah hingga perusahaan besar sekalipun.
- b. DBMS jenis ini memiliki kelebihan memmanage user data serta masing-masing user dapat diatur hak aksesnya terhadap pengaksesan data base oleh DBA.
- c. Mempunyai tingkat keamanan data yang sangat baik.
- d. Dapat melakukan back up, *recovery* dan *rollback* data dengan mudah
- e. Mempunyai kelebihan untuk membuat data base mirroring dan clustering.

### 2.3.6. MVC

Model View Control(MVC) merupakan sebuah konsep dalam membangun *website* application dengan berbagai kemudahan. Konsep dasar yang digunakan mirip dengan CodeIgniter. Hanya saja , CodeIgniter berbasis PHP, sedangkan MVC berbasis ASP.NET dimana bahasa yang digunakan bisa Basic/Visual Basic atau C# (si sharp), (*Trihatmaja, 2011*). Selain itu penggunaan MVC akan membuat program lebih terstruktur dengan rapi (*Lloyd, 2004*). Dalam membangun *website* menggunakan konsep MVC, yang pertama diperhatikan adalah pengertian setiap komponennya .

Gambaran untuk model MVC dapat dilihat pada gambar 2.5.



**Gambar 2.5** Model MVC

1. *Model*

Model merupakan komponen paling dasar yang harus dikuasai. Model hanya berisi property dan method yang digunakan di semua bagian *website* yang ingin dibangun. Model juga yang berhubungan dengan *database* baik menggunakan konsep *entity* maupun *linq*. Dari semua property yang ada di model nantinya akan dapat di-*generate view* yang sesuai dengan modelnya.

2. *View*

*View* merupakan komponen yang digunakan untuk tampilan *website* yang ingin dibangun. *View* ini dapat dihasilkan langsung dari model yang telah dirancang. *View* dapat menggunakan ASP.NET biasa ataupun menggunakan kode html, atau jika ingin lebih baik lagi dapat menggunakan *helper* yang disediakan oleh MVC maupun ASP.NET.

3. *Control*

*Control* merupakan komponen yang digunakan untuk mengontrol semua elemen. Mengontrol semua alur yang diharapkan dari sebuah *website*. Oleh karena itu, semua logika-logika yang diperlukan berada di komponen Control. Logika pemrograman yang ingin direalisasikan, diatur di komponen control. *Control* berhubungan langsung dengan *view* dan model.

### 2.3.7. Crystal Report For Visual Studio

*Crystal Report for Visual Studio* adalah sebuah program tunggal yang terintegrasi dengan *Microsoft Visual Studio*. *Crystal Report for VS* adalah suatu program yang berfungsi untuk membantu *programer* dalam membuat sebuah laporan secara langsung melalui Visual Studio (*c-sharpcorner.com, 2016*).

*Crystal Report for VS* adalah program yang dikhususkan untuk pembuatan laporan, sehingga tidak bisa melakukan input didalamnya. *Crystal Report for VS* juga bisa membaca dan mengambil sumber data melalui Microsoft Acces, Fox Pro, SQL ataupun program-program *database* lainnya (Noviyani, 2009).

### 2.1.3 Black Box Testing

Dalam pengujian perangkat lunak ada dua yaitu *white box* testing dan *black box* testing. Dari kedua metode itu, pada skripsi dipilih menggunakan *black box* testing karena dianggap lebih tepat dibanding *white box* testing. Perangkat lunak memerlukan seperangkat tes untuk pencarian kesalahan fungsi-fungsi dalam aplikasi sehingga dalam hal ini *black box* testing lebih sesuai. Pengujian ini digunakan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi dalam perangkat lunak sudah sesuai yang diharapkan.

Menurut Roger S. Pressman (2010), *black box* testing berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang memungkinkan engineer untuk memperoleh input yang sepenuhnya akan melaksanakan persyaratan fungsional untuk sebuah program. *Black box* testing berusaha untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut:

- a. Fungsi yang tidak benar atau fungsi yang hilang.
- b. Kesalahan antarmuka.
- c. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal.
- d. Kesalahan kinerja.
- e. Kesalahan inisialisasi dan pemutusan kesalahan.