

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Sistem informasi

Menurut Kenneth C. Laudon dan Jane P. Laudon (2014), Sistem Informasi merupakan suatu set komponen yang saling terkait yang mengumpulkan data atau mengambil, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi dan kontrol, sistem informasi juga dapat membantu manajer dan pekerja menganalisis masalah, memvisualisasikan subjek yang kompleks dan menciptakan produk baru.

#### B. Perangkat Lunak

Menurut Roger S. Pressman (2011 : 1) "Perangkat Lunak komputer adalah produk yang dibangun oleh seorang tenaga profesional dan bisa dikembangkan dalam waktu panjang. Meliputi program yang akan dieksekusi oleh komputer dengan struktur arsitektur tertentu. Konten yang berada di dalamnya merupakan implementasi dari eksekusi program komputer, bisa berupa informasi deskriptif maupun informasi virtual."

Rekayasa perangkat lunak mencakup proses, kumpulan metode dan berbagai alat yang mendukung tenaga profesional untuk membangun perangkat lunak komputer yang berkualitas tinggi.

Sekelompok praktisi perangkat lunak membangun serta megembangkan perangkat lunaknya secara bersama-sama. Pada era modern ini, hampir semua orang



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

yang berada di dunia industri memanfaatkan perangkat lunak demi kemajuan industrinya.

Membangun sebuah perangkat lunak sama dengan membangun produk lainnya. Penerapan proses yang terencana, beradaptasi dengan perkembangan perangkat lunak secara maksimal agar menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan dapat memenuhi kebutuhan banyak orang.

## C. UML

Menurut Nugroho (2010 : 6), "UML (*Unified Modeling Language*) adalah 'bahasa' permodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek'. Permodelan sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami."

Prabowo Pudjo Widodo dan Herlawati (2011 : 10), "Beberapa *literature* menyebutkan bahwa UML menyediakan sembilan jenis diagram, yang lain menyebutkan delapan karena ada beberapa diagram yang digabung, misalnya diagram komunikasi, diagram urutan dan diagram pewaktuan digabung menjadi diagram interkasi". Namun demikian model-mode itu dapat dikelompokkan berdasarkan sifatnya yaitu statis atau dinamis. Jenis diagram itu antara lain:

### 1. Diagram kelas

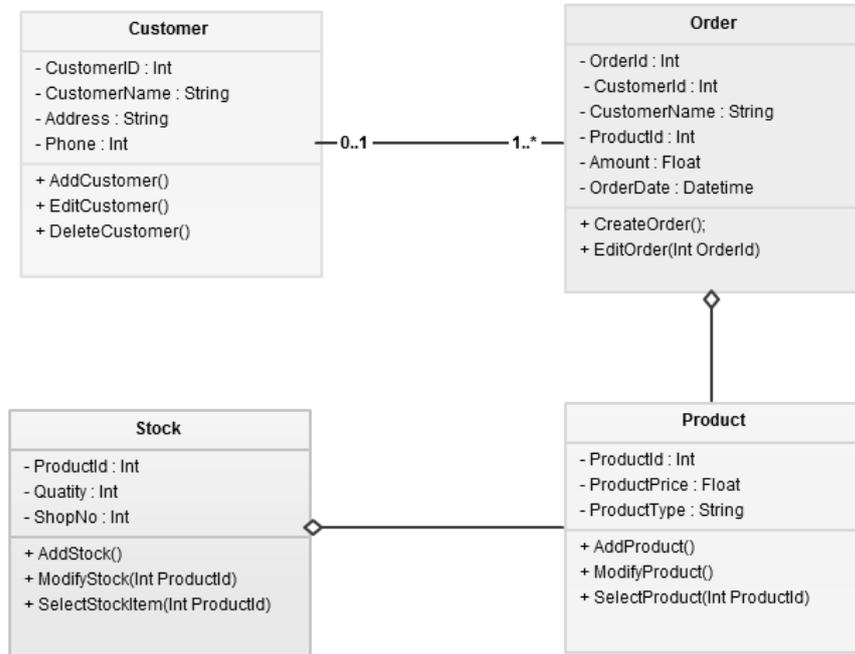
Bersifat statis, diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, serta relasi-relasi. Diagram ini umum dijumpai pada pemodelan sistem berorientasi objek. Meskipun bersifat statis, sering pula diagram kelas memuat kelas-kelas aktif.





**Gambar 2.1**  
**Diagram Kelas**

Class Diagram for Order Processing System



Sumber: creately.com

**© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

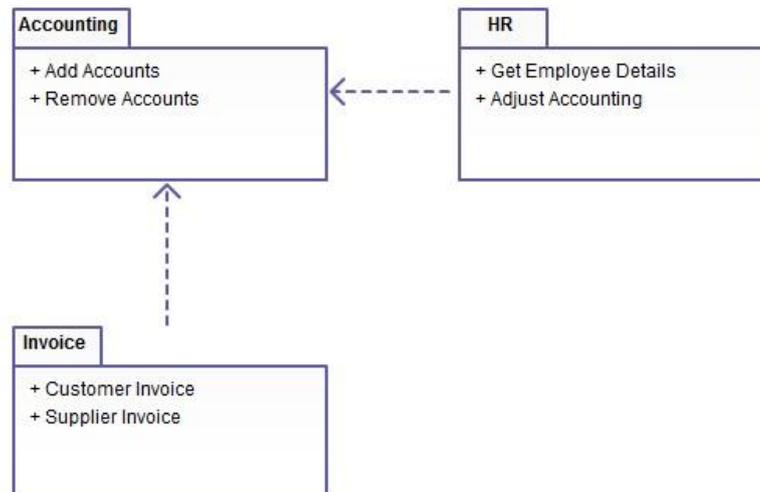
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

**2. Diagram paket**

Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan kumpulan kelas-kelas, merupakan bagian dai diagram komponen.

**Gambar 2.2**  
**Diagram Paket**



[online diagramming & design] .com

Sumber: creately.com



### 3. Diagram *use-case*

Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan use-case dan aktor-aktor. Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna.

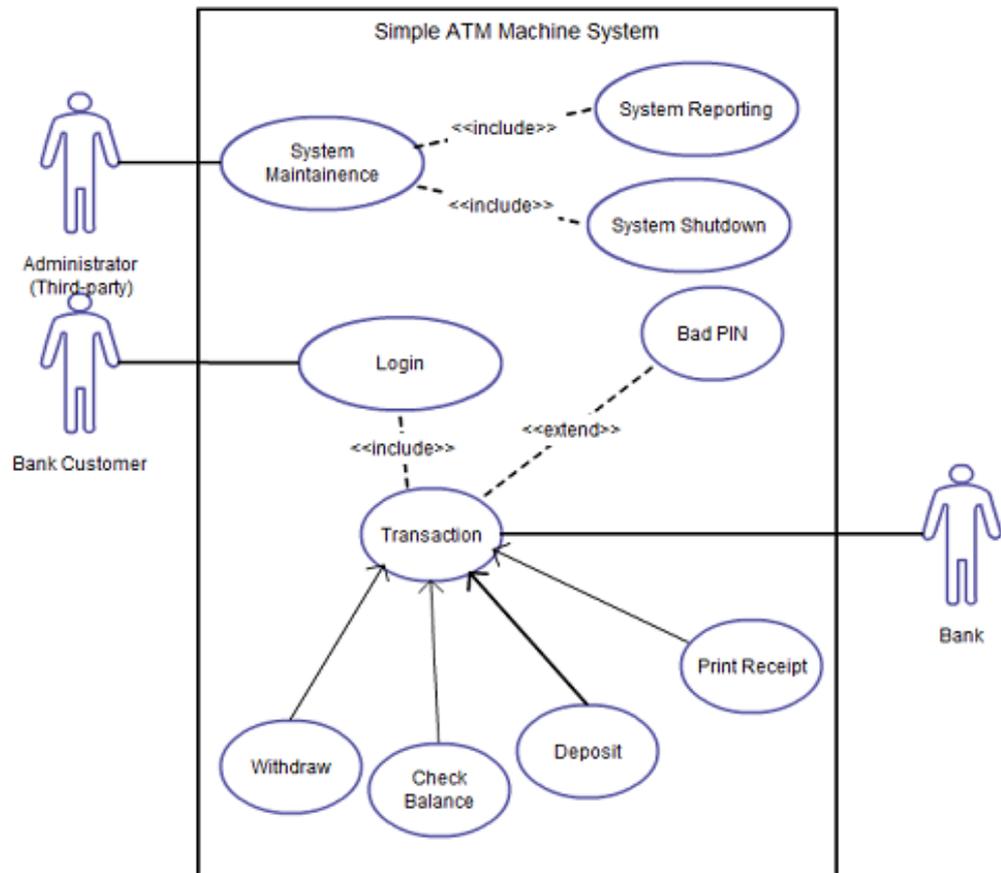
**C Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

**Gambar 2.3**  
**Diagram Use-Case**



Sumber: creately.com



#### 4. Diagram *sequence*

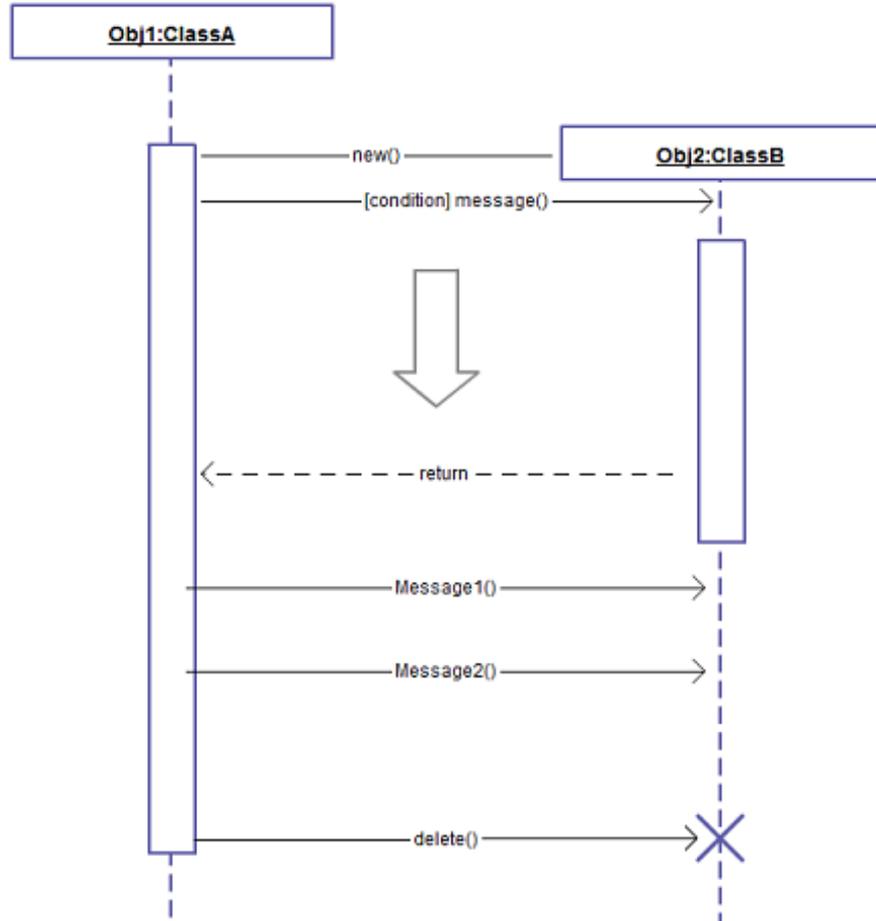
Bersifat dinamis. Diagram ini menekankan pada pengiriman pesan dalam suatu waktu tertentu.

**C Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

**Gambar 2.4**  
**Diagram *Sequence***



Sumber: creately.com



## 5. Diagram komunikasi

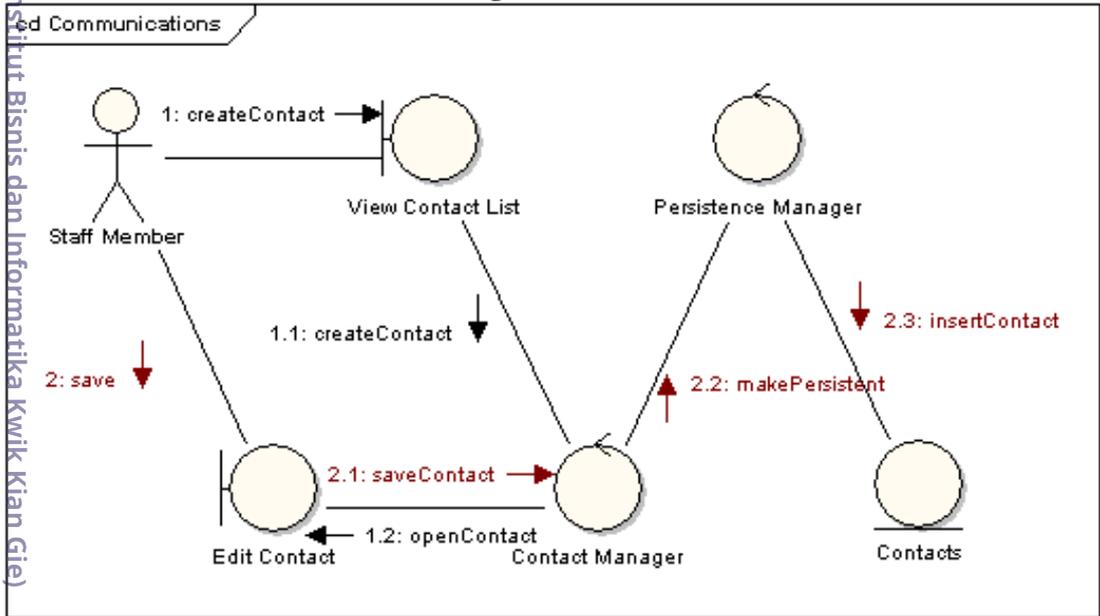
Bersifat dinamis. Diagram ini digunakan sebagai pengganti diagram kolaborasi UML 1.4 yang menekankan organisasi struktural dari objek-objek yang menerima serta mengirim pesan.

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

Gambar 2.5  
Diagram Komunikasi



Sumber: creately.com



## 6. Diagram statechart

Bersifat dinamis. Diagram status memperlihatkan keadaan-keadaan pada sistem, memuat *state*, transisi, kejadian serta aktivitas.

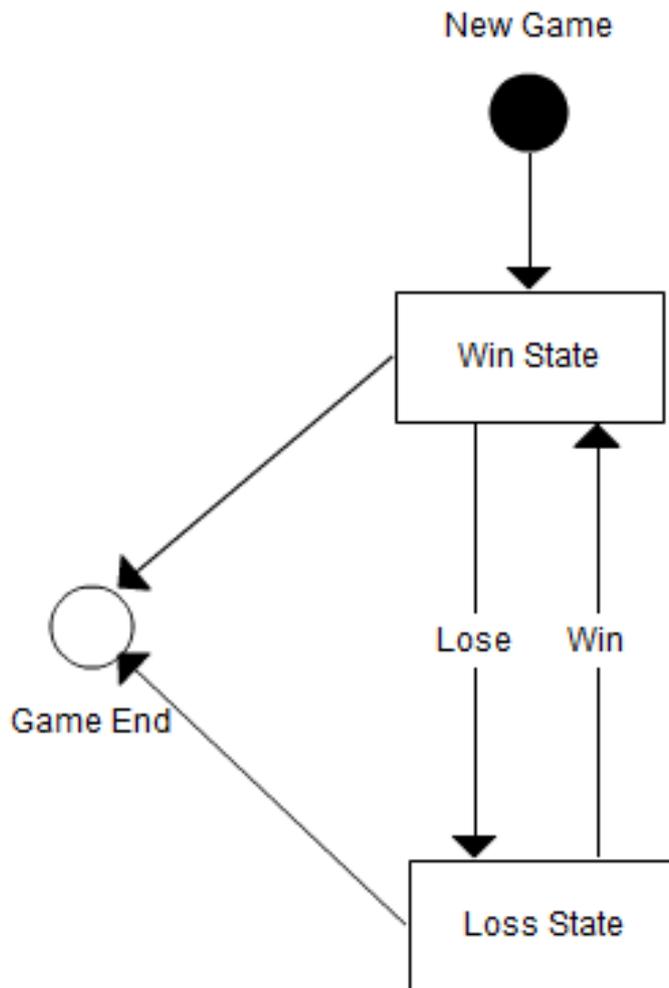
### © Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

**Gambar 2.6**  
**Diagram Statechart**



Sumber: creately.com



## 7. Diagram aktivitas

Bersifat dinamis. Diagram aktivitas adalah tipe khusus dari diagram status yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi-fungsi suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek.

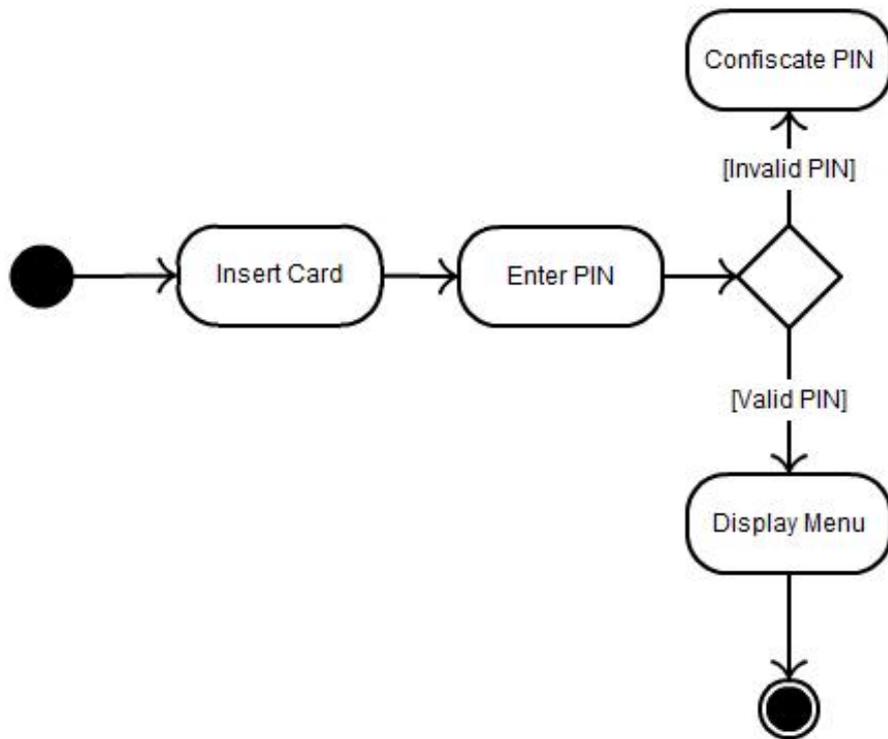
### © Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

**Gambar 2.7**  
**Diagram Aktivitas**



[online diagramming & design] [creately.com](https://creately.com)

Sumber: [creately.com](https://creately.com)



## 8. Diagram komponen

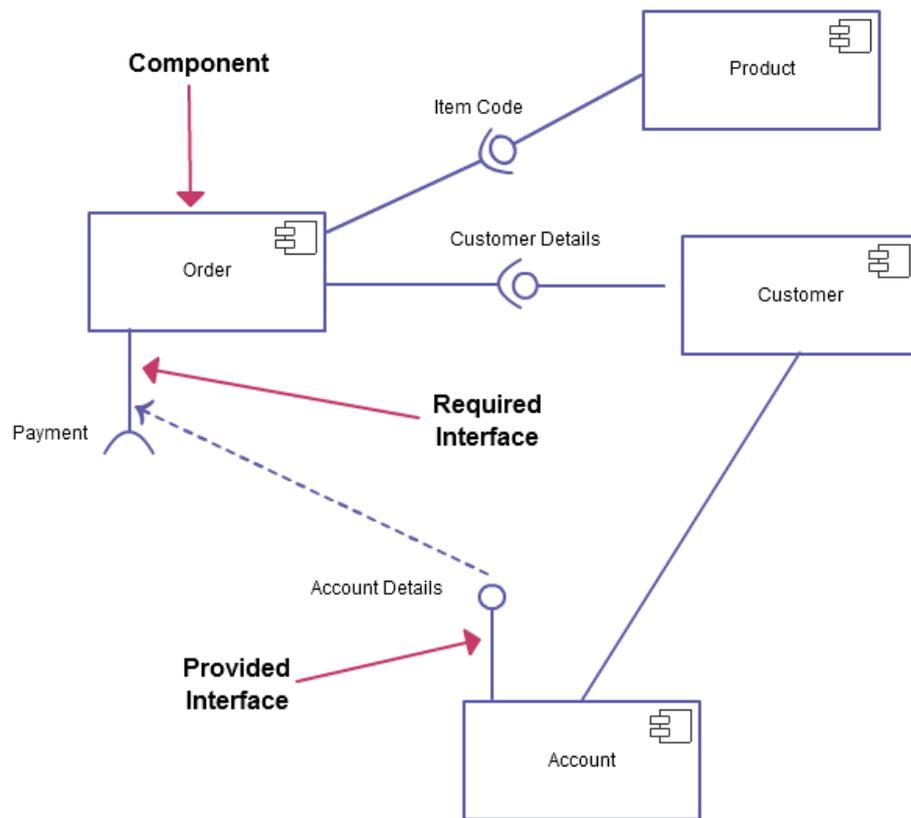
Bersifat statis. Diagram komponen ini memperlihatkan organisasi serta kebergantungan sistem/perangkat lunak pada komponen-komponen yang telah ada sebelumnya.

### © Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

**Gambar 2.8**  
**Diagram Komponen**



[online diagramming & design]  .com

Sumber: creately.com



## 9. Diagram deployment

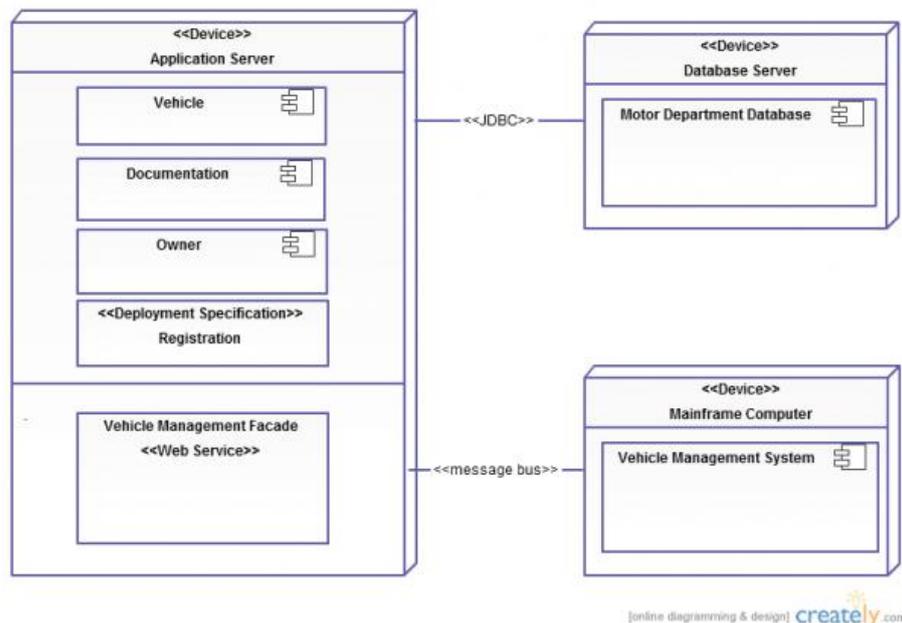
Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan. Memuat simpul-simpul beserta komponen-komponen yang di dalamnya.

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

**Gambar 2.9**  
**Diagram Deployment**



Sumber: creately.com

Kesembilan diagram ini tidak mutlak harus digunakan pada pengembangan perangkat lunak, semuanya dibuat sesuai kebutuhan. Pada UML dimungkinkan kita menggunakan diagram-diagram lainnya misalnya data flow diagram, entity relationship diagram dan sebagainya.



## D. MVC

© Hak Cipta Milik Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Menurut Deacon (2009 : 1), pola pemrograman Model View Controller (MVC) merupakan pola pemrograman yang memisahkan aplikasi kedalam 3 bagian yang membuat program logic dan presentation logic tidak tercampur aduk menjadi satu. MVC dikembangkan pada tahun 1970-an oleh Prof. Trygve Reenskaug dari Smalltalk.

Alasan sebuah pola MVC ini dikembangkan karena pola arsitektur yang pada saat itu digunakan adalah Rapid Application Prototyping yang tidak memisahkan aplikasi dengan presentasi, sehingga design untuk GUI disamakan dengan desain aplikasi.

*Model* merupakan hal yang bersifat singular di dalam aplikasi. Dalam istilah object oriented model terdiri dari class - class. Model merupakan hal yang berguna untuk menjadi objek untuk memecahkan masalah. Model tidak boleh memiliki programming logic yang bersangkutan dengan hal diluar model itu sendiri.

*View* adalah hal yang bersifat plural dalam aplikasi. View bisa berupa GUI, CLI, maupun API. View tidak boleh memanggil model, hal - hal yang diterima dari view bergantung pada controller.

*Controller* merupakan objek yang berguna untuk memanipulasi view, singkatnya controller untuk menerima dan memproses input dan view untuk menampilkan hasil dari controller. Didalam controller terdapat programming logic yang menggunakan model-model untuk menyelesaikan masalah dan setelah semuanya selesai diproses maka akan dikirim ke view untuk dipresentasikan .

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

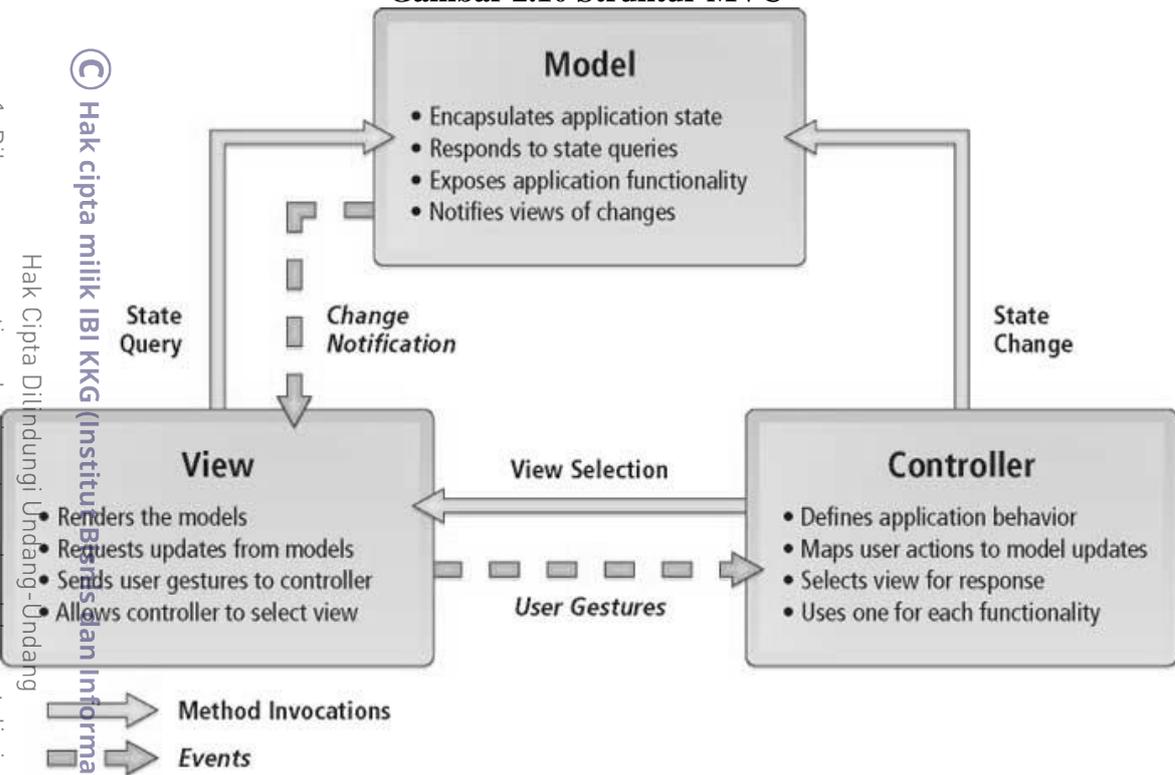
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie



Gambar 2.10 Struktur MVC



Sumber: [www.esri.com](http://www.esri.com)

## E. Basis Data

Luke Welling dan Laura Thomson (2009 : 223), "Menyatakan bahwa salah satu fungsi terbaik dari MySQL adalah didukungnya sebuah sistem canggih dengan hak khusus. Hak khusus adalah hak untuk melakukan aksi tertentu pada objek khusus dan terkait dengan user tertentu. Konsepnya sama dengan *file permission*. Saat anda membuat sebuah pengguna dengan MySQL, anda memberikan sebuah hak istimewa untuk menspesifikasi apa yang dapat dan tidak dapat dilakukan user terhadap sistem".

Menurut David M. Kroenke dan David J. Auer (2010 : 33), "Basis data adalah sekumpulan tabel-tabel terkait dan struktur lainnya".

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



## F. Metode Scrum

© Hak Cipta Milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Ken Schwaber dan Jeff Sutherland (2014:3) mendefinisikan Scrum sebagai, "Sebuah kerangka kerja di mana orang-orang dapat menyelesaikan permasalahan kompleks yang senantiasa berubah, dimana pada saat bersamaan menghasilkan produk dengan nilai setinggi mungkin secara kreatif dan produktif."

Melalui panduan Scrum yang mereka tulis bersama, Ken Schwaber dan Jeff Sutherland (2014:4) terdapat tiga pilar dari setiap implementasi kontrol dalam Scrum, Yaitu:

### 1. Transparensi

Aspek-aspek penting dari proses yang berjalan harus dapat ditinjau oleh pihak-pihak yang bertanggung jawab terhadap hasilnya. Transparensi mengharuskan aspek-aspek tersebut didefinisikan dengan standar yang sama, sehingga semua peninjau memiliki pemahaman yang sama mengenai apa yang sedang ditinjau.

### 2. Inspeksi

Pengguna Scrum harus secara rutin meninjau artefak Scrum beserta perkembangannya agar perubahan dapat terdeteksi. Peninjauan seandainya tidak terlalu sering sehingga dapat menyebabkan terhambatnya pekerjaan.

### 3. Adaptasi

Apabila peninjauan mendapatkan satu atau lebih aspek dari proses mengalami deviasi di luar batasan yang dapat diterima, sehingga hasil akhirnya menjadi tidak dapat diterima, maka proses atau materi yang diolah harus diatur

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



ulang. Pengaturan ulang harus dibuat sesegera mungkin untuk meminimalisir deviasi yang lebih jauh.

Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Acara-acara dalam Scrum meliputi:

### 1. *Sprint Planning*

Dalam awal tahapan Scrum, tim akan memilih pekerjaan mana yang akan diselesaikan, menyiapkan *sprint backlog* yang menjelaskan berapa waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut serta mengidentifikasi dan mengkomunikasikan berapa banyak usaha yang harus dikeluarkan.

### 2. *Daily Scrum*

Adalah langkah harian yang dijalani untuk mensinkronisasikan pekerjaan dan membuat perencanaan untuk 24 jam ke depan. *Daily Scrum* meningkatkan komunikasi, mengidentifikasi hambatan untuk dihilangkan, mendukung pembuatan keputusan secara cepat dan meningkatkan tingkat pengetahuan tim.

### 3. *Sprint review* dan *sprint retrospective*

*Sprint review* diadakan di akhir *sprint* untuk meninjau penambahan dan merubah *product backlog* bila diperlukan.

## G. Website

Website adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses di seluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan internet. Website merupakan komponent atau kumpulan komponen yang terdiri dari teks, gambar, suara animasi sehingga lebih merupakan media informasi yang menarik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



untuk dikunjungi. Secara garis besar, website bisa digolongkan menjadi 3 bagian

yaitu:

1. Website Statis
2. Website Dinamis
3. Website Interaktif

Sebuah situs web (sering pula disingkat menjadi situs saja; *web site, site*) adalah sebutan bagi sekelompok halaman web (*web page*), yang umumnya merupakan bagian dari suatu nama domain (*domain name*) atau subdomain di *World Wide Web* (WWW) di Internet. WWW terdiri dari seluruh situs web yang tersedia kepada publik. Halaman-halaman sebuah situs web diakses dari sebuah URL yang menjadi “akar” (*root*), yang disebut *homepage* (halaman induk sering diterjemahkan menjadi “beranda”, “halaman muka”), dan biasanya disimpan dalam server yang sama.

Secara terminologi, *website* adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada di dalam *World Wide Web* (WWW) di Internet. Sebuah halaman web adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari server *website* untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui web browser. Semua publikasi dari website-website tersebut dapat membentuk sebuah jaringan informasi yang sangat besar.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Halaman-halaman dari website akan bisa diakses melalui sebuah URL yang bisa disebut Homepage. URL ini mengatur halaman-halaman situs untuk menjadi sebuah hirarki, meskipun, hyperlink-hyperlink yang ada di halaman tersebut mengatur para pembaca dan memberitahu mereka susunan keseluruhan dan bagaimana arus informasi ini berjalan.

## H. PHP

Menurut Nugroho (2009 : 370), "PHP singkatan dari Hypertext Preprocessor yang digunakan sebagai bahasa script server side dalam pengembangan web yang disisipkan pada dokumen HTML".

Menurut Rober Sebesta (2011 : 30), "PHP digunakan terutama untuk memproses form dan akses terhadap database dari browser".

## I. HTML5

Menurut Jubilee Enterprise (2011 : 1), "Kunci dari desain website di jendela browser terletak pada HTML. Pada tahun 2011 ini, HTML versi terbaru yang diberi nama HTML5 sudah mulai bergaung suaranya. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal, HTML5 harus dipadukan dengan CSS (dalam buku ini juga menyinggung versi 3) dan Java Script".

Menurut Matthew David (2010 : 8), "tidak seperti peningkatan sebelumnya ke HTML, spesifikasi baru HTML5 mengambil pandangan yang lebih luas terhadap apa yang dibutuhkan untuk mendukung pengembangan situs web dan pemrograman

untuk dekade berikutnya dan seterusnya". HTML5 dapat secara efektif dibagi ke dalam beberapa segmen:

1 *Core Page Structure*

2 *Visual Presentation*

3 *Graphical Tools*

4 *Rich Media Support*

5 *Enhancement to JavaScript*

**J. CSS**

Menurut Jason Cranford Teague (2011 : 15), "CSS merupakan bahasa style sheet; bukan bahasa pemrograman. Sebaliknya, CSS adalah kode yang memberitahu perangkat (biasanya web browser) bagaimana konten dalam file harus ditampilkan. CSS dimaksudkan agar mudah dipahami oleh siapa saja, bukan dari hanya "orang komputer". Sintaksnya sangat mudah, pada dasarnya terdiri dari aturan-aturan yang memberitahu elemen di layar bagaimana seharusnya muncul".

## **K. JavaScript**

Menurut Griffin (2012), Javascript merupakan sebuah bahasa pemrograman populer yang di dukung oleh semua *web browser* dan *web tools* lainnya.yang memungkinkan fungsi-fungsi interaktif yang bisa ditambahkan ke dalam halaman web yang statis. Dengan javascript dapat membuat interaksi pengguna dan aplikasi lebih interaktif. Javascript berkembang dari bahasa netscape live script.Javascript tertanam kedalam halaman web karena hal itu hanya bisa di eksekusi dengan mengambil sebuah halaman dari semua situs web.Hal ini tidak bisa digunakan untuk





penyelidikan sumber komputer. Java adalah sebuah bahasa pemrograman yang bersifat full-blown yang bisa memanipulasikan banyak sumber dalam komputer. bagaimana pun juga kedua JavaScript routines dan program java (*applet*) diaktivasi dari sebuah halaman web yang bersifat *sanboxed* dan tidak mempunyai pemerintahan penuh dalam mesin.

## 1. MEAN Stack

Menurut situs [sitepoint.com](http://sitepoint.com), definisi dari MEAN Stack adalah sebuah koleksi dari teknologi berbasis JavaScript yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi *web*. MEAN adalah singkatan dari MongoDB, ExpressJS, AngularJS dan Node.js. Dari sisi klien hingga basis data, MEAN adalah *full stack* (tingkatan lengkap) JavaScript.

### 1. MongoDB

MongoDB adalah *schemaless NoSQL database system* (sistem basis data non-skema berbasis NoSQL). MongoDB menyimpan data dalam format *Binary JSON* yang membuat menjadi lebih mudah untuk mengoper data antara klien dan server. MongoDB menerapkan sistem *document data model* untuk menghindari kompleksitas dari *relational data model* tradisional.

### 2. ExpressJS

ExpressJS adalah kerangka kerja yang ringan yang digunakan untuk membangun aplikasi *web* di Node. ExpressJS menyediakan sejumlah fitur yang *robust* (kuat/handal) untuk membangun aplikasi halaman dengan satu atau banyak halaman. ExpressJS terinspirasi dari kerangka kerja Ruby yang populer, Sinatra.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



### 3. AngularJS

AngularJS adalah kerangka kerja JavaScript yang dikembangkan oleh Google. AngularJS menyediakan fitur yang menakjubkan seperti *two-way data binding* (pengikatan data dua-arah). AngularJS merupakan solusi lengkap untuk pengembangan aplikasi yang cepat dan menakjubkan.

### 4. Node.js

Node.js adalah *server side JavaScript execution environment*. Node.js dibentuk dari mesin V8 Javascript milik Google Chrome. Node.js membantu untuk membangun aplikasi yang memiliki kapabilitas tinggi untuk diperbesar dan konkuren dengan cepat.

### M. Meteor

Menurut Stephan Hochhaus and Manuel Christoph Schoebel (2015), Meteor adalah platform pengembangan berbasis MEAN Stack *open source* yang di desain untuk memiliki JavaScript API yang konsisten pada *client* dan *server* dengan fokus pada *real-time reactive application* dan *rapid prototyping*. Pada dasarnya meteor mengumpulkan dan menyediakan seluruh kebutuhan untuk membuat *web application* yang kaya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik IBI KKG Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



## N. Bootstrap

© Hak Cipta Milik IBIKKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Bootstrap menurut Husein(2013 : 8) adalah sebuah alat bantu untuk membuat sebuah halaman website yang dapat mempercepat pekerjaan seorang pengembang website ataupun pendesain halaman website. Sesuai namanya, website yang dibuat dengan alat bantu ini memiliki tampilan halaman yang sama/mirip dengan tampilan halaman Twitter atau desainer juga dapat mengubah tampilan halaman website sesuai dengan dengan kebutuhan. Twitter Bootstrap dibangun dengan teknologi HTML dan CSS yang dapat membuat layout halaman website, tabel, tombol, form, navigasi, dan komponen lainnya dalam sebuah website hanya dengan memanggil fungsi CSS class dalam berkas HTML yang telah didefinisikan. Selain itu juga terdapat komponen-komponen lainnya yang dibangun menggunakan JavaScript.

## O. Web Design

Menurut Shnedideman dan Plaisant (2011 : 88) dalam merancang suatu situs *web* yang baik harus memperhatikan suatu aturan, yang disebut dengan istilah *Eight Golden Rules of Interface Design* atau delapan aturan emas perancangan antar muka.

Delapan aturan emas tersebut adalah:

### 1. Konsistensi

Konsistensi dilakukan pada urutan tindakan, perintah dan istilah yang digunakan pada prompt, menu serta layar bantuan.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



2. Memungkinkan pengguna menggunakan *shortcut*

Ada kebutuhan dari pengguna yang sudah ahli untuk meningkatkan kecepatan interaksi, sehingga diperlukan singkatan, tombol fungsi dan fasilitas makro

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

3. Penawaran umpan balik informatif

Untuk setiap tindakan operator, sebaiknya disertakan suatu sistem umpan balik. Untuk tindakan yang sering dilakukan dan tidak terlalu penting, dapat diberikan umpan balik yang sederhana. Tetapi ketika tindakan merupakan hal yang penting, maka umpan balik sebaiknya lebih substansial.

4. Merancang dialog yang menghasilkan suatu penutupan

Urutan tindakan sebaiknya diorganisir dalam suatu kelompok dengan bagian awal, tengah dan akhir. Umpan balik yang informatif akan memberikan indikasi bahwa cara yang dilakukan sudah benar dan dapat mempersiapkan kelompok tindakan berikutnya.

5. Memberikan penanganan kesalahan yang sederhana

Sedapat mungkin sistem dirancang sehingga pengguna tidak dapat melakukan kesalahan fatal. Jika kesalahan terjadi, sistem dapat mendeteksi kesalahan dengan cepat dan memberikan mekanisme yang sederhana dan mudah dipahami untuk penanganan kesalahan.

6. Mudah kembali ke tindakan sebelumnya

Hal ini dapat mengurangi kekuatiran pengguna karena mengetahui kesalahan yang dilakukan dapat dibatalkan, sehingga pengguna tidak takut untuk mengeksplorasi pilihan-pilihan lain yang bisa digunakan.



## 7. Mendukung tempat pengendali internal

Pengguna ingin menjadi pengontrol sistem dan sistem akan merespon tindakan yang dilakukan pengguna daripada pengguna merasakan bahwa sistem mengontrol pengguna. Sebaiknya sistem dirancang sedemikian rupa sehingga pengguna menjadi inisiator daripada responden.

## 8. Mengurangi beban ingatan jangka pendek

Keterbatasan ingatan manusia membutuhkan tampilan yang sederhana atau banyak tampilan halaman yang sebaiknya disatukan, serta diberikan cukup waktu pelatihan untuk kode, mnemonic dan urutan tindakan.

**© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



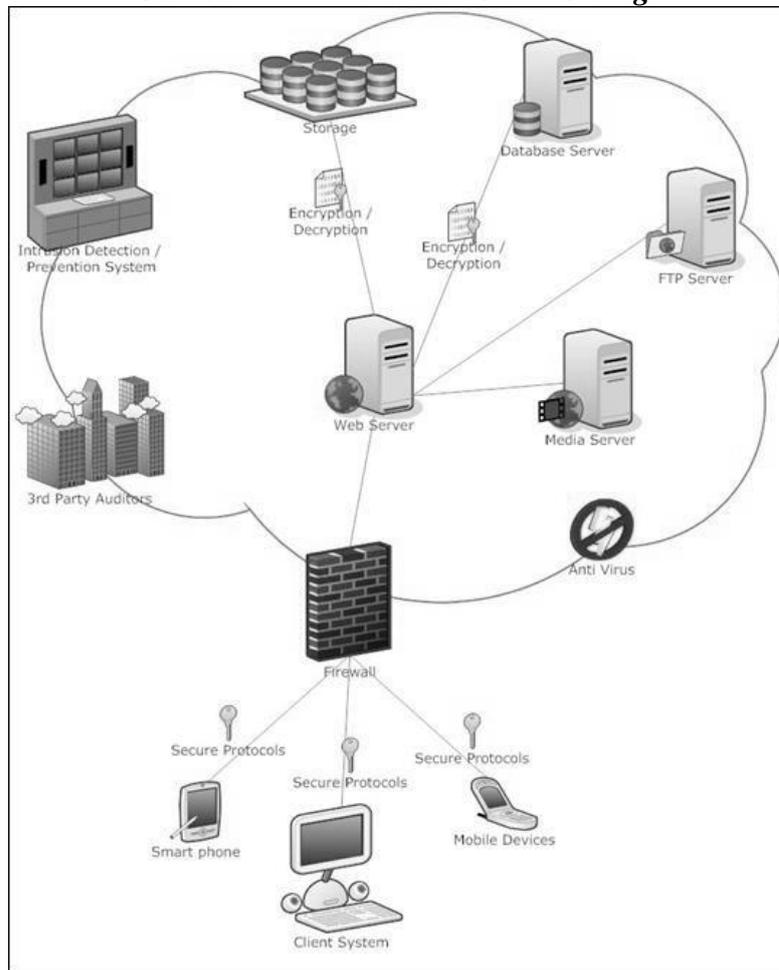
## P. Cloud Storage

### © Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

Gambar 2.11 Arsitektur Cloud Storage



Sumber: [www.narensportal.com](http://www.narensportal.com)

*Cloud Storage* adalah sebuah teknologi penyimpanan data digital yang memanfaatkan adanya server virtual sebagai media penyimpanan. Tidak seperti media penyimpanan perangkat keras pada umumnya seperti CD atau hard disk, teknologi *Cloud Storage* tidak membutuhkan perangkat tambahan apapun. Yang anda perlukan untuk mengakses file digital anda hanyalah perangkat komputer atau gadget yang telah dilengkapi layanan internet.

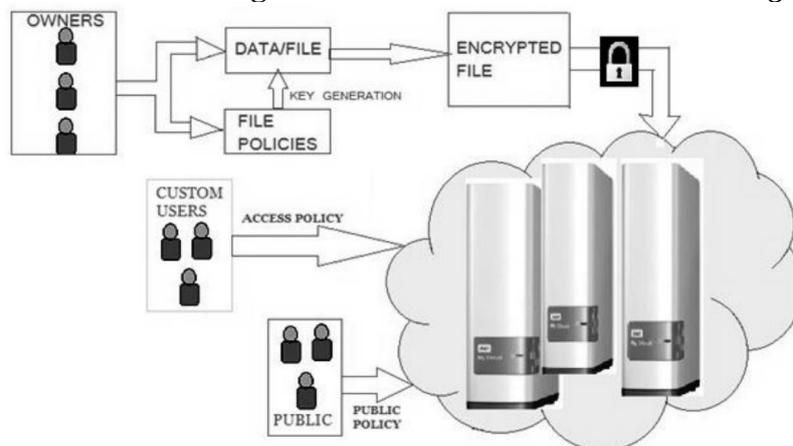
Mengenai istilah *Cloud Storage* yang tersemat untuk media penyimpanan online tersebut dapat diartikan dari dua kata penyusunnya, *Cloud* dan *Storage*.

*Cloud* yang dalam bahasa Indonesia berarti awan merupakan sebuah ibarat kata dari Internet. Internet diibaratkan layaknya sebuah awan yang luas yang mampu menampung banyak hal mulai dari informasi, hingga program-program dalam satu tempat dan dapat dimanfaatkan dengan mudah oleh banyak orang.

Sedangkan kata *Storage* memiliki arti penyimpanan atau media penyimpanan, dalam hal ini yang dapat disimpan adalah data-data digital mulai dari data tertulis, audio, visual hingga program atau pun aplikasi digital. Jadi secara umum *Cloud Storage* dapat diartikan sebagai teknologi yang menggunakan internet sebagai media penyimpanan data-data digital yang kita miliki.

Pada dasarnya teknologi *Cloud Storage* merupakan pengembangan dari sistem Komputasi Awan atau yang disebut juga dengan istilah *cloud computing*. Komputasi Awan merupakan konsep dasar dari adanya layanan *Cloud Storage*. Dengan penerapan teknologi Komputasi Awan, penyedia layanan *Cloud Storage* bisa membangun media penyimpanan secara online tersebut. Mengenai komputasi awan, teknologi ini merupakan salah satu teknologi jaringan internet yang memiliki sejarah pengembangan yang cukup panjang.

**Gambar 2.12** Pengaturan Hak akses dalam *Cloud Storage*



Sumber: Jurnal IJETAE Volume 4, Issue 5, May 2014



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



## Q. Penelitian Terdahulu

### 1. Rancang Bangun Antarmuka Web Responsif Untuk Sistem Pembelajaran Mandiri Dengan HTML5

Pada penelitian ini Putra B Nasib dari Jurusan Teknik Elektro dan Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada yang melakukan penelitian tentang antarmuka website yang menggunakan teknologi HTML5 sebagai sarana pembelajaran. Hal-hal yang dapat diambil dari penelitian ini adalah metrik penggunaan untuk kompatibilitas, performance dan fungsionalitas. Selain itu penelitian ini juga menggunakan *framework* yang dapat membantu pengembangan dalam penelitian penulis.

### 2. Multi-Owner Data Sharing in Cloud Storage Using Policy Based Encryption

Jurnal dari IJETAE(ISSN 2250-2459) mereka membahas tentang *cloud storage*, bagaimana mengatur hak-hak dan aturan dari pengguna dan data, enkripsi, keamanan dan transfer data. Penelitian ini berfokus pada data yang memiliki banyak pemilik, bagaimana membagi dan mengatur penggunaannya. Juga untuk mendesain sistem yang ringan dalam komunikasi dan beban komputasi.

### 3. Analisis Dan Implementasi Distributed Cloud Storage Server Dengan Jaringan Peer-To-Peer

Pada penelitian ini Radika Samsu Wardana, Achmad Basuki, Eko Sakti Pramukantoro dari Teknik Informatika, Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Universitas Brawijaya membahas bagaimana mengatur server penyimpanan dalam sistem *cloud storage* yang dapat meningkatkan kecepatan proses permintaan,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik IBIKKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

memenuhi layanan, kecepatan upload dan kecepatan download berdasarkan jumlah server dan client.



**Hak cipta milik IBIKKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu diatas, peneliti dapat mengambil pembelajaran dalam pembuatan antarmuka *cloud storage* berbasis web yang memiliki performa baik dan versatilitas penggunaannya. Berikutnya untuk pengembangan sistem data untuk mengatur hak-hak dan ijin penggunaan data yang *upload* kepada banyak pengguna dan mencari kecocokan sistem ini dengan menggunakan antarmuka web.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

