



## BAB II

### LANDASAN TEORI



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

#### A. Aplikasi

Aplikasi atau software application menurut Gerard O'Regan (2016:10), "Software adalah tidak berwujud dan sekumpulan instruksi yang memberitahu komputer apa yang harus dikerjakan."

#### B. Website

Website menurut Misty E. Vermaat (2018:1-17), "*World Wide Web* atau yang disingkat *web*, adalah perpustakaan global dari informasi yang tersedia bagi semua orang yang terhubung dengan *internet*."

#### C. Database

*Database* menurut Satinder Bal Gupta & Aditya Mittal (2017:3), "Database adalah kumpulan data yang saling terkait yang disimpan bersama dengan redundansi terkontrol untuk melayani satu atau lebih aplikasi dengan cara yang optimal."

#### D. Perpustakaan Digital

Perpustakaan digital menurut Mulyadi (2016:49), "Perpustakaan elektronik adalah sebuah bentuk lain dari perpustakaan yang koleksinya memiliki format elektronik atau digital."

#### E. Unified Modeling Language

Unified Modeling Language (UML) menurut Bernhard Rumpe (2017:3), "UML digunakan sebagai notasi untuk rentang aktivitas, seperti memodelkan kasus bisnis, menganalisis bentuk sistem saat ini dan yang dibutuhkan serta arsitektur dan pendahuluan dan detail desain pada berbagai tingkat granularitas."

Tujuan UML adalah untuk memahami sifat, tujuan, tampilan dan nuansa diagram.

(Bhuvan Unhelkar:2018). Berikut merupakan daftar diagram di UML yang digunakan oleh peneliti :

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.



### 1. Use Case Diagram

Diagram use case adalah model persyaratan sistem pada tingkat tinggi. Diagram use case terutama digunakan untuk memvisualisasikan use case, sektor terkait, dan interaksinya. Diagram itu sendiri bukanlah sebuah use case melainkan visual dari aktor dan sekelompok use case yang terkait.

### 2. Activity Diagram

Diagram aktivitas memodelkan aliran, atau proses, dalam suatu sistem. Oleh karena itu, mereka seperti diagram alur. Pemodelan aliran ini dapat dilakukan pada tingkat proses bisnis, dalam kasus penggunaan, dan kadang-kadang di antara kasus penggunaan.

## F. Metode Waterfall

Metode pengembangan *software* yang digunakan oleh peneliti adalah metode *waterfall*. Menurut Umesh Kumar Tiwari dan Santosh Kumar (2021:4), “metode *waterfall* salah satu paradigma pengembangan pertama, air terjun dasar hanyalah proses perangkat lunak rekayasa langkah-demi-langkah yang terorganisir. Waterfall tidak banyak memperhitungkan perubahan persyaratan, adaptasi perangkat tambahan baru selama pengembangan, atau umpan balik reguler dari pelanggan.”

Menurut Umesh Kumar Tiwari dan Santosh Kumar (2021:4-5), fitur utama dari metode waterfall sebagai berikut :

1. Fase pengembangan diatur sedemikian rupa sehingga tidak tumpang tindih, yaitu fase baru dimulai hanya setelah berakhirnya fase sebelumnya.
2. Pengembangan keseluruhan membutuhkan waktu lebih sedikit karena paradigma ini mengharuskan semua persyaratan dicantumkan dengan cara yang jelas dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IBI RKG (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.



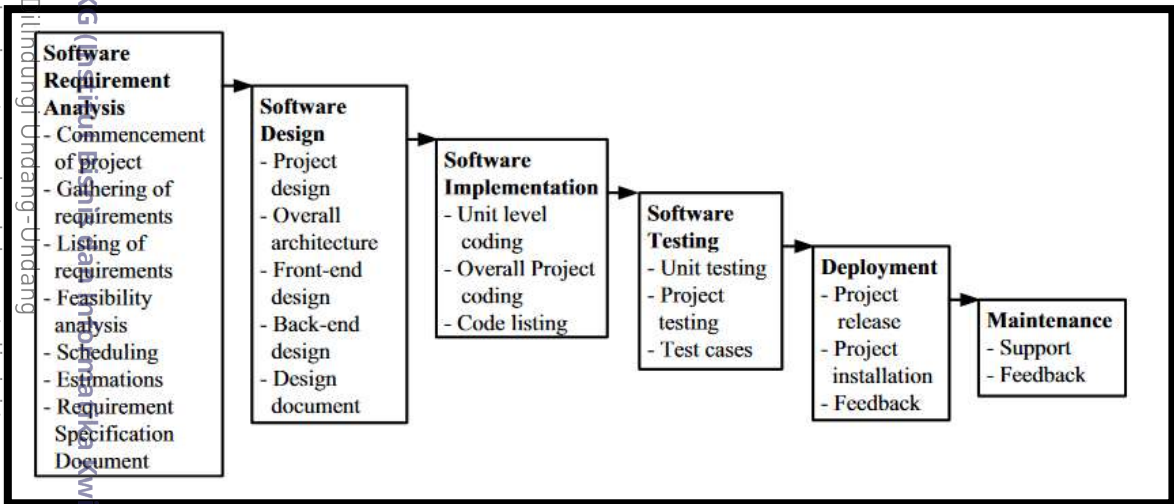
telah ditentukan sebelumnya. Setelah semua persyaratan didokumentasikan, pengembang dapat fokus hanya pada pengembangan inti.



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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

3. Waterfall adalah paradigma yang sangat sederhana dan relatif mudah diterapkan.
4. Setiap fase memiliki penyampaian yang pasti dapat disampaikan. Setelah pencapaian setiap fase produk kerja dapat dengan mudah ditinjau.



**Gambar 2.1**  
**Model Waterfall**

Sumber : Umesh Kumar Tiwari dan Santosh Kumar (2021:4)

### G. CodeIgniter

CodeIgniter menurut Kenji Suzuki dan Mat Whitney (2016:IV), “CodeIgniter adalah salah satu kerangka kerja yang paling mudah dipahami yang saat ini tersedia untuk PHP.”

### H. Model View Controller (MVC)

Pengertian Model View Controller (MVC) menurut Peter Spath (2021:1), MVC adalah pola desain perangkat lunak. Ini menggambarkan pemisahan perangkat lunak menjadi tiga elemen :

- 1) Model: Mengelola data aplikasi. Ini harus dipahami dalam arti sempit. Tentu saja, bagian mana pun dari aplikasi yang tidak sepele berurusan dengan data aplikasi dalam satu atau lain cara, tetapi model dari MVC sesuai dengan item data yang dapat

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.



dilihat oleh pengguna dan mungkin dapat berubah oleh interaksi pengguna. Modelnya agnostik dengan cara data direpresentasikan kepada pengguna atau aplikasi apa pun alur kerja, sehingga dapat dikatakan bahwa model adalah bagian sentral dari MVC aplikasi. Tidak mengherankan bahwa mengembangkan model adalah salah satu langkah pertama dari setiap proyek perangkat lunak MVC.

2) View: Menjelaskan penyajian data dan elemen kontrol (input, tombol, kotak centang, menu, dan sebagainya) kepada pengguna. Pemandangan dapat menyediakan mode yang berbeda, seperti tabel berhalaman atau tidak berhalaman, daftar yang diformat atau daftar tautan, dan sebagainya. Tampilan juga dapat menggunakan perbedaan teknologi, seperti komponen GUI yang diinstal pada PC pengguna, dan aplikasi di ponsel, atau halaman web untuk dilihat di browser.

3) Controller: Menangani input pengguna dan menyiapkan kumpulan data yang diperlukan untuk bagian tampilan untuk melakukan pekerjaannya. Saat tampilan menampilkan item model, tampilan tidak pernah harus tahu bagaimana data disimpan dan diambil dari beberapa penyimpanan persisten (database). Ini adalah tanggung jawab pengontrol. Karena input pengguna menentukan apa yang harus dilakukan aplikasi selanjutnya, controller juga berisi logika aplikasi. Setiap perhitungan dan transformasi data terjadi di bagian kontrol MVC.

## I. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pembuatan aplikasi *E-Library* akan menjadi acuan dalam memperoleh informasi mengenai tema pembahasan penelitian yang akan dilakukan.

Pada tahun 2021, Aditya Putra Pratama dan Saut Pintubipar Saragih mempublikasikan penelitian yang berjudul “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E-LIBRARY BERBASIS WEB PADA PERPUSTAKAAN



RAKYAT NYALA AKSARA”. Dalam penelitian tersebut, Aditya Putra Pratama dan Saut Pintubipar Saragih (2021:79) memberikan penjelasan tentang aplikasi *E-Library* dibangun untuk memudahkan proses-proses yang terjadi antara pihak perpustakaan dan masyarakat.

Pada tahun 2020, Sahrudin mempublikasikan penelitian yang berjudul “PEMBUATAN E-LIBRARY DI BALAI BAHASA PROVINSI ACEH DENGAN MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL”. Dalam penelitian tersebut, Sahrudin (2020:64) menjelaskan tentang permasalahan minimnya sistem yang mendukung aplikasi *E-Library* sehingga perlu diterapkannya sistem baru yang dapat mengatasi permasalahan yang ada.

Pada tahun 2020, Syahriani, Mulia Rahmayu dan Deri Ferdiansyah mempublikasikan penelitian yang berjudul “PERANCANGAN LAYANAN *E-LIBRARY* PADA SMP MANDIRI MALANG NENGAH TANGERANG”. Dalam penelitian tersebut, Syahriani, Mulia Rahmayu dan Deri Ferdiansyah menjelaskan bahwa permasalahan yang sering dihadapi oleh sebagian besar masyarakat Indonesia yaitu kurangnya penyediaan informasi mengenai buku secara cepat dan akurat sehingga dengan adanya perancangan ini diharapkan bisa menjadi lebih efektif dan efisien dalam mencari sebuah buku yang diinginkan.

Ketiga penelitian tersebut mendukung landasan dari penelitian ini bahwa pembangunan aplikasi *E-Library* dapat membantu sekolah sehingga dapat meningkatkan sistem pelayanan, pengelolaan perpustakaan serta dapat menjaga fasilitas yang ada. Untuk itu, perlu diterapkan sistem yang dapat mengatasi permasalahan yang ada.

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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.