

BAB II

LANDASAN TEORI



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

A. Data

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Menurut Ramez Elmasri (2016:35) Data adalah fakta yang diketahui, dapat direkam dan memiliki makna tersirat. Misalnya, nama, nomor telepon, dan alamat orang yang dikenal.

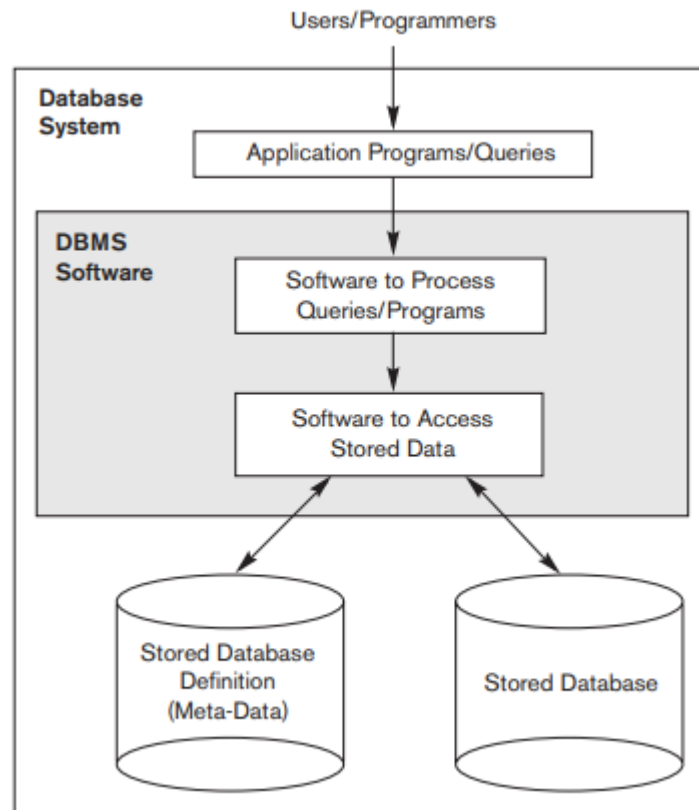
Saat ini, data juga biasanya dapat disimpan di ponsel, yang memiliki perangkat lunak *database* sederhana mereka sendiri. Data ini juga dapat direkam dalam buku alamat yang diindeks atau disimpan di *hard drive*, menggunakan komputer pribadi dan perangkat lunak seperti *Microsoft Access* atau *Excel*. Kumpulan data terkait dengan makna implisit ini adalah *database*.

B. Basis Data (*Database*)

Menurut Ramez Elmasri (2016:4), Basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan. Yang dimaksud dengan data adalah fakta-fakta yang diketahui yang dapat direkam dan memiliki makna tersirat. Sebuah sistem manajemen *database* (DBMS) adalah sistem komputerisasi yang memungkinkan pengguna untuk membuat dan memelihara *database*. DBMS adalah sistem perangkat lunak yang memfasilitasi proses, mendefinisikan, membangun, memanipulasi, dan berbagi basis data di antara berbagai pengguna dan aplikasi.



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 2.1

Sebuah *environment* sistem *database* yang disederhanakan

Sumber: Ramez Elmasri (2016:7)

Basis data melibatkan penentuan tipe data, struktur, dan batasan data yang akan disimpan dalam *database*. Definisi *database* atau informasi deskriptif juga disimpan oleh DBMS dalam bentuk katalog *database*.

1. Didalam sistem *database* dibagi menjadi dua peran:
 - a. *Database* Administrators (DBA), DBA bertanggung jawab untuk mengotorisasi akses ke *database*, mengoordinasikan dan memantau penggunaannya, dan memperoleh sumber daya perangkat lunak dan perangkat keras sesuai kebutuhan. DBA bertanggung jawab atas masalah seperti pelanggaran keamanan dan waktu respons sistem yang

© 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.



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

buruk. Dalam organisasi besar, DBA dibantu oleh staf yang menjalankan fungsi-fungsi ini.

- b. *Database Designers*, Perancang basis data bertanggung jawab untuk mengidentifikasi data yang akan disimpan dalam basis data dan untuk memilih struktur yang sesuai untuk mewakili dan menyimpan data ini. Tugas-tugas ini sebagian besar dilakukan sebelum *database* benar-benar diimplementasikan dan diisi dengan data.

C. Sistem

Menurut Kristanto (2018:1) “sistem merupakan kumpulan objek atau elemen-elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk memproses masukan (*input*) yang ditunjukkan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (*output*) yang digunakan”.

D. Informasi

Menurut Kenneth C. Laudon dan Jane P. Laudon (2018:44) definisi informasi yaitu:

“By information we mean data that have been shaped into a form that is meaningful an useful to human beings.”

Informasi dimaksud dengan data yang telah terbentuk menjadi sebuah yang sangat berarti bagi manusia.

E. Sistem Informasi

Menurut Kenneth C. Laudon dan Jane P. Laudon (2018:44) definisi Sistem Informasi yaitu :

“An information system can be defined technically as a set of interrelated components that collect (or retrieve), process, store, and distribute information to support decision making and control in an organization.”

- 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.



Sistem informasi dapat didefinisikan secara teknis sebagai sekumpulan komponen yang saling terkait yang mengumpulkan (atau mendapatkan kembali), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian dalam suatu organisasi.

F. Aplikasi

Menurut Agung Budi Santoso (2021:4), Aplikasi Komputer merupakan sebuah perangkat lunak (*software*) program komputer yang ditulis dalam bahasa pemrograman dan berfungsi melakukan perintah sesuai dengan keinginan dari pembuat aplikasi. Aplikasi komputer dibuat untuk memudahkan pengguna dalam mengerjakan sesuatu menggunakan komputer. Biasanya komputer digunakan untuk mengolah data dan melakukan editing foto, video dan suara.

G. *Application Programming Interface (API)*

Application Programming Interface (API) adalah antar muka program dari sistem yang dapat diakses melalui *method* dan *header* pada protokol HTTP yang standar. *API* dapat diakses dari berbagai macam HTTP *client* seperti *browser* dan perangkat *mobile*. *API* juga memiliki keuntungan karena menggunakan infrastruktur yang juga digunakan oleh *web* terutama untuk penggunaan *caching* dan *concurrency*. *API* akan menerima *request* dari *user* dan mengirimkan *response* dalam bentuk *JavaScript Object Notation (JSON)* dari *request* yang telah diproses tersebut. (Block et al., 2014).



H. Customer

Menurut Chris Rice (2008:15), Pelanggan atau *Customer* adalah orang yang menggunakan sebuah layanan lalu membayarnya, sedangkan Pengguna atau *User* adalah individu yang terpengaruh oleh atau yang memengaruhi produk yang disuplai.

I. Customer Experience

Menurut Phil Klaus (2017:17) Definisi dari *Customer Experience* sangat luas. Mulai dari pengalaman pembelian dan konsumsi aktual dan yang diantisipasi pelanggan, penawaran ekonomi yang khas atau hasil dari menghadapi, menjalani, atau hidup melalui hal-hal, hingga gagasan tentang konsumen baru yang mencari pengalaman sebagai *co-creator* dari nilai dan pengalaman. Istilah "*co-creator*" menyoroti pengaruh pengalaman pelanggan pada strategi pemasaran berdasarkan pengalaman, seperti yang diinginkan dan dijalankan dalam konteks barang/jasa, pariwisata, perjalanan, dan perhotelan.

1. *Customer Experience* dibagi menjadi 5 dimensi praktek yaitu:
 - a. Pengertian *Customer Experience*, ruang lingkup dan tujuannya.
 - b. Manajemen *Customer Experience* dalam perusahaan – proses dan implementasi.
 - c. Tata kelola *Customer Experience* – metrik dan kepemimpinan.
 - d. Bagaimana kebijakan *Customer Experience* dikembangkan dari waktu ke waktu.
 - e. Menantang *Customer Experience* yang dihadapi oleh perusahaan saat melihat ke masa depan.



J. Metode

Menurut Luis Cohen (2017:42), Metode ilmiah pada awalnya melibatkan pengamatan sistematis, bergerak ke ide-ide yang saling berhubungan secara koheren dan tanpa kontradiksi *internal* (menciptakan model ilmiah), yang kemudian diuji dengan pengamatan lebih lanjut, urutan tahapan yang biasanya dilalui suatu ilmu pengetahuan dalam perkembangannya atau, mungkin lebih realistis, yang selalu ada dalam perkembangannya dan yang dapat ditarik oleh para ilmuwan bergantung pada jenis informasi yang mereka cari atau jenis informasi yang mereka cari.

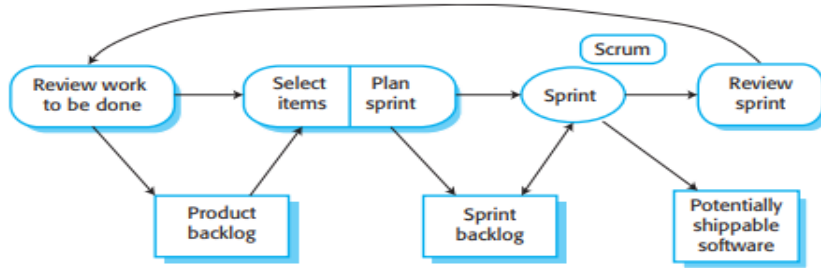
K. Metode Agile

Menurut (Ian Sommerville, 2016:75), Pendekatan dengan metode Agile untuk pengembangan perangkat lunak menganggap desain dan implementasi sebagai aktivitas utama dalam proses perangkat lunak. Mereka menggabungkan aktivitas lain, seperti elisitasi dan pengujian persyaratan, ke dalam desain dan implementasi.

1. Metode Scrum

Metode Agile Scrum dikembangkan (Schwaber dan Beedle 2001; Rubin 2013) untuk menyediakan kerangka kerja untuk mengorganisir proyek tangkas dan, setidaknya sampai batas tertentu, memberikan visibilitas eksternal tentang apa yang sedang terjadi. Pengembang Scrum ingin menjelaskan bahwa Scrum bukanlah metode untuk manajemen proyek dalam pengertian konvensional, sehingga mereka dengan sengaja menciptakan terminologi baru, seperti *ScrumMaster*, yang menggantikan nama seperti manajer proyek.

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 2.2

Siklus *Sprint* Scrum

Sumber: Ian Sommerville (2016:86)

L. Website

Menurut Abdul Kadir (2020:327), “Aplikasi *web* merupakan sebuah system yang dibangun hanya dengan menggunakan bahasa pemrograman *HTML (HyperText Markup Language)*”. Aplikasi web dibagi menjadi dua, yaitu *web* statis yang hanya dibentuk menggunakan *HTML* saja, dan *web* dinamis yang memperluas kemampuan *HTML* dan menggunakan perangkat lunak tambahan.

Berdasarkan teori di atas, maka dapat definisikan bahwa web merupakan fasilitas *hypertext* untuk menampilkan data dan berisikan dokumen-dokumen *multimedia* yang berupa teks, gambar, suara, animasi dan lainnya dengan menggunakan browser sebagai perangkat lunak untuk mengaksesnya.

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.



M. Software Enginnering

Menurut Ian Sommerville (2016:22) *Software engineering* adalah sebuah ilmu teknik yang berkaitan dengan semua aspek produksi *software* dari tahap awal spesifikasi sistem hingga pemeliharaan sistem setelah digunakan.

1. *Software enginnering* itu sendiri penting karena dua alasan:

- a. Semakin banyak individu dan masyarakat yang bergantung pada sistem perangkat lunak canggih. Kita harus mampu menghasilkan sistem yang handal dan terpercaya secara ekonomis dan cepat
- b. Biasanya lebih murah, dalam jangka panjang, menggunakan metode dan teknik rekayasa perangkat lunak untuk sistem perangkat lunak profesional daripada hanya menulis program sebagai proyek pemrograman pribadi. Kegagalan untuk menggunakan metode rekayasa perangkat lunak menyebabkan biaya yang lebih tinggi untuk pengujian, jaminan kualitas, dan pemeliharaan jangka panjang.

Product characteristic	Description
Acceptability	Software must be acceptable to the type of users for which it is designed. This means that it must be understandable, usable, and compatible with other systems that they use.
Dependability and security	Software dependability includes a range of characteristics including reliability, security, and safety. Dependable software should not cause physical or economic damage in the event of system failure. Software has to be secure so that malicious users cannot access or damage the system.
Efficiency	Software should not make wasteful use of system resources such as memory and processor cycles. Efficiency therefore includes responsiveness, processing time, resource utilization, etc.
Maintainability	Software should be written in such a way that it can evolve to meet the changing needs of customers. This is a critical attribute because software change is an inevitable requirement of a changing business environment.

Gambar 2.3

Atribut penting dari perangkat lunak yang baik

Sumber: Ian Sommerville (2016:22)

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



N. *Progressive Web Application*

Menurut Dean Alan Hume (2017:28), *Progressive Web Application* adalah situs web biasa yang dibuat dengan teknologi yang dikenal dan disukai oleh pengembang web. HTML, CSS, dan JavaScript, tetapi *Progressive Web Application* melangkah lebih jauh dan menawarkan pengalaman yang lebih baik kepada pengguna.

Progressive web application menunjuk ke file yang dikenal sebagai file manifes yang berisi informasi tentang situs web, termasuk ikon, layar latar belakang, warna, dan orientasi defaultnya.

O. *Backend*

Menurut Olga Filipova (2018:33), *Backend* adalah entitas produk perangkat lunak yang bertanggung jawab untuk menerima permintaan dari aplikasi klien dan menanganinya dengan menjalankannya di server khusus yang biasanya dihosting di layanan cloud atau penyedia server.

Tim *backend* fokus pada mengekspos operasi, sehingga aplikasi *frontend* dapat mengambil, menyimpan, mengubah, dan menghapus entitas data dari suatu aplikasi.

Kembali ke platform kursus *online* kami, tim *backend* yang mengimplementasikannya akan menghasilkan titik akhir untuk membuat daftar dan memfilter kursus (mengambil), memulai kursus dan mengerjakan kuis (menyimpan atau membuat), mengubah jawaban mereka (memodifikasi), dan menghapus jawaban sebelumnya (menghapus). Ini hanyalah beberapa contoh kasar tentang kemungkinan operasi yang dapat dilakukan oleh *backend* aplikasi.

Ketika manajer produk memunculkan fitur atau cerita baru, biasanya implementasi pertama dilakukan oleh tim *backend*, karena mereka diminta oleh produk lainnya untuk memenuhi cerita tersebut.

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.



Insinyur *backend* sering ditantang saat mengimplementasikan operasi *backend*, terutama pada kinerja. Hal ini disebabkan fakta bahwa *backend* perlu menangani sejumlah besar permintaan pada saat yang sama, karena semua aplikasi akan mengarah ke sana. Pengoptimalan adalah topik besar saat merancang titik akhir *backend*, cara mengambil data, cara mengatur data, membuatnya sedemikian rupa sehingga dapat dengan mudah mengatasi perubahan di masa mendatang, cara mengintegrasikan dengan layanan eksternal, *cache*, *database*, dll.

P. JavaScript

Menurut Stephen Blumenthal (2018:6), JavaScript merupakan Bahasa pemrograman yang sebagian besar digunakan sebagai bahasa pemrograman sisi klien yang diimplementasikan sebagai bagian dari browser web untuk memungkinkan para pengembang memiliki cara yang lebih baik untuk menerapkan antarmuka pengguna dan fitur dinamis dalam halaman web. Meskipun ada implementasi JavaScript di sisi server (SSJS), popularitas bahasa tersebut disebabkan oleh implementasi sisi klien saja. JavaScript juga dapat ditemukan di luar aplikasi web, misalnya sebagai cara untuk menambahkan interaktivitas pada dokumen PDF dan widget desktop.

Q. Express.js

Menurut Rick L (2016: Chapter 1), *ExpressJS* adalah kerangka kerja Node yang sangat fleksibel dan menyediakan banyak fitur bagi pengembang untuk pengembangan aplikasi web dan seluler. *Framework* dapat digunakan untuk pengembangan *API*.

R. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu memiliki aspek yang serupa ditemukan oleh peneliti. Penelitian-penelitian ini membahas permasalahan yang serupa namun menggunakan metodologi dari yang digunakan dalam penelitian ini. Penelitian terdahulu ini dijadikan



acuan dan refensi untuk peneliti dalam melakukan penelitiannya, peneliti juga berharap dapat terbantu dan menemukan ide untuk penelitian lebih baik di masa depan.

Referensi pertama untuk penelitian ini berjudul “Perancangan Sistem Informasi Jasa Desain *Interior* Berbasis Web Pada Arsliving” oleh Ruthyana Vita Mawarti dari Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie yang diterbitkan pada Tahun 2022. Kesimpulan dari penelitian ini adalah implementasi sistem informasi pada situs jasa desain *interior* berbasis *website* yang digunakan untuk mempermudah kegiatan penjualan dan akses informasi untuk pelanggan Arsliving.

Penelitian kedua yang peneliti gunakan berjudul “Perancangan Sistem pemesanan Online Jasa *Print Out* Berbasis Android Menggunakan Metode Scrum” oleh Clarissa Chandra dari Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie yang diterbitkan pada Tahun 2019. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pembuatan aplikasi yang bertujuan untuk mempermudah pengguna dalam mencari jasa *Print Out* dan mempermudah pengguna dalam melakukan pemesanan secara online yang langsung masuk kepada pemilik atau penjaga jasa *Print Out*.

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.