

## BAB II

### LANDASAN TEORI

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

#### Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

#### Sistem

Pengertian sistem menurut Prof.Dr.Ir.Marimin (2008: 1), "Sistem adalah suatu kesatuan usaha yang terdiri dari bagian-bagian yang berkaitan satu sama lain yang berusaha mencapai suatu tujuan dalam suatu lingkungan kompleks".

Sifat – sifat dasar dari sebuah sistem menurut Prof.Dr.Ir.Marimin (2008:2) antara lain:

1. Pencapaian tujuan

Dengan adanya tujuan makan akan memberikan sifat dinamis kepada sistem dan memberi ciri perubahan yang terus-menerus dalam usaha mencapai tujuan.

2. Kesatuan usaha

Hasil keseluruhan sebuah sistem memiliki konsep sinergi.

3. Keterbukaan terhadap lingkungan

Lingkungan itu bisa merupakan kesempatan maupun hambatan. Dengan keterbukaan terhadap lingkungan membuat penilaian terhadap suatu sistem menjadi relatif atau *equifinality*.

4. Transformasi

Proses perubahan input menjadi output yang dilakukan oleh sistem.

5. Hubungan antarbagian

Kaitan antara subsistem yang akan memberikan analisis sistem, suatu dasar pemahaman yang lebih luas.

6. Terbuka, tertutup, dan *feedback*

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.



## 7. Mekanisme pengendalian

Mekanisme ini menyangkut sistem feedback yang merupakan suatu bagian yang memberi informasi kepada sistem mengenai efek dari perilaku sistem terhadap pencapaian tujuan atau pemecahan masalah yang dihadapi.

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

### © Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

#### **Sistem Informasi**

Pengertian sistem informasi menurut James O'Brien (2007: 4) adalah kombinasi yang terorganisir dari orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

Menurut Prof.Dr.Ir.Marimin (2008: 1), "Sistem Informasi adalah suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam perusahaan atau organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran informasi."

Sistem Informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem yang saling bekerjasama dan saling berkaitan yang satu dengan yang lainnya untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna.

#### **Perancangan Sistem**

Dalam membangun sebuah sistem, akan didahului sebuah proses perancangan dimana proses perancangan akan sangat membantu untuk proses pembangunan sistem. Pengertian perancangan sistem menurut Kusri (2007: 79), "Perancangan sistem adalah proses pengembangan spesifikasi sistem baru berdasarkan hasil rekomendasi analisis sistem."

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.



Dalam tahap perancangan, tim kerja desain harus merancang spesifikasi yang dibutuhkan dalam berbagai kertas kerja. Kertas kerja itu harus memuat berbagai uraian mengenai input, proses, dan output dari sistem yang diusulkan.

Beberapa pengertian desain/perancangan sistem menurut Kusrini (2007:79) antara lain:

1. Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem.
2. Pendefinisian atas kebutuhan-kebutuhan fungsional.
3. Persiapan untuk rancang bangun implementasi.
4. Menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk, berupa penggambaran perencanaan, pembuatan sketsa, pengaturan dari beberapa elemen terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.
5. Konfigurasi komponen *software* dan *hardware* sistem.

Tujuan dan sasaran dalam perancangan sistem menurut Kusrini (2007:79) antara lain:

1. Tujuan perancangan sistem
  - a. Memenuhi kebutuhan pemakai sistem
  - b. Memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap untuk pemrogram dan ahli-ahli teknik yang terlibat.
2. Sasaran perancangan sistem

**© 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.



- a. Desain sistem harus berguna, mudah dipahami dan digunakan, data harus mudah ditangkap, metode harus mudah diterapkan, informasi mudah dihasilkan, dan mudah dipahami
- b. Desain sistem harus mendukung tujuan utama perusahaan
- c. Desain sistem harus efisien dan efektif dalam mendukung pengolahan transaksi, pelaporan manajemen dan pembuatan keputusan.
- d. Memberikan komponen sistem informasi secara rinci meliputi data, informasi, media penyimpanan, prosedur yang digunakan, SDM, hardware, software, dan pengendaliannya.

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

### Sistem Informasi Akademik

Sistem Informasi Akademik adalah suatu sistem yang dirancang untuk keperluan pengelolaan data-data Akademik dengan penerapan teknologi komputer baik *'hardware'* maupun *'software'*, *'hardware'* (perangkat keras) adalah peralatan-peralatan seperti komputer (PC maupun Laptop), Printer, CD ROM, *HardDisk*, *Handphone* dan sebagainya. Sedang *'Software'* (perangkat lunak) merupakan program komputer yang memfungsikan *'hardware'* tersebut, sehingga seluruh proses kegiatan akademik dapat terkelola menjadi informasi yang bermanfaat dalam pengelolaan manajemen sekolah. (Sumber: internet)

Akademik menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah segala hal yang menyangkut tentang sekolah (administratif). Dari pengertian tersebut dapat diartikan bahwa sistem informasi akademik sekolah adalah suatu sistem yang dirancang untuk menginformasikan segala

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.



aktifitas sekolah dalam bidang pelajaran, administrasi, keuangan, proses kegiatan belajar mengajar, dan lainnya.

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

### ***Eight Golden Rules of Interface Design***

Menurut Shneiderman dan Plaisant (2005: 74) dalam merancang tampilan layar, ada 8 aturan emas (8 Golden Rules) yang harus diperhatikan:

1. Konsistensi

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

2. Memungkinkan pengguna untuk menggunakan shortcut

3. Memberikan umpan balik yang 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 yang penting, maka umpan balik sebaiknya lebih substansial. Misalnya muncul suatu suara ketika salah menekan tombol pada waktu input data atau muncul pesan kesalahannya.

4. Merancang dialog untuk menghasilkan suatu penutupan.

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

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.



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 kekhawatiran pengguna karena pengguna mengetahui kesalahan yang dilakukan dapat dibatalkan, sehingga pengguna tidak takut untuk mengeksplorasi pilihan-pilihan lain yang belum biasa digunakan.
7. Mendukung tempat pengendali internal (*internal locus of control*)  
Pengguna ingin menjadi pengontrol sistem dan sistem akan merespon tindakan yang dilakukan pengguna daripada pengguna merasa 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



## F. Unified Modeling Language (UML)



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

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

### 1. Pengertian

UML (Unified Modeling Language) adalah sebuah bahasa untuk menentukan, visualisasi, konstruksi, dan mendokumentasikan *artifact* (bagian dari informasi yang digunakan atau dihasilkan dalam suatu proses pembuatan perangkat lunak. *Artifact* dapat berupa model, deskripsi atau perangkat lunak) dari sistem perangkat lunak, seperti pada pemodelan bisnis dan sistem non perangkat lunak lainnya (Cernosek dan Naiburg, 2004).

### 2. Komponen-komponen UML

#### a. Use Case Diagram

Menurut Martin Fowler (2005:141), Use Case adalah teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah sistem. Use case mendeskripsikan interaksi tipikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberi sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan.

#### b. Class Diagram

*Class* adalah dekripsi kelompok objek-objek dengan properti, perilaku (operasi) dan relasi yang sama. Sehingga dengan adanya class diagram dapat memberikan pandangan global atas sebuah sistem.

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.



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

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- c. Object Diagram  
*Object Diagram* serupa dengan *Class Diagram*, tetapi dari pada menggambarkan kelas objek, lebih baik menggunakan *Object Diagram* yang memodelkan *instance* objek *actual* dengan menunjukkan nilai-nilai saat ini dari *attribute instance*.
- d. Component Diagram  
Component software merupakan bagian fisik dari sebuah sistem, karena menetap di komputer tidak berada di benak para analis. Komponen merupakan implementasi software dari sebuah atau lebih class.
- e. Deployment Diagram  
Menggambarkan tata letak sebuah sistem secara fisik, menampakkan bagian-bagian software yang berjalan pada bagian-bagian hardware, menunjukkan hubungan komputer dengan perangkat (nodes) satu sama lain dan jenis hubungannya.
- f. State Diagram  
Menggambarkan semua state (kondisi) yang dimiliki oleh suatu objek dari suatu class dan keadaan yang menyebabkan state berubah.
- g. Sequence Diagram  
Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek juga interaksi antara

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.





objek, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem.

h. Collaboration Diagram

Menggambarkan kolaborasi dinamis seperti *sequence diagrams*. Dalam menunjukkan pertukaran pesan, collaboration diagrams menggambarkan objek dan hubungannya (mengacu ke konteks).

i. Activity Diagram

Menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktifitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktifitas lainnya seperti *use case* atau interaksi.

### Short Message Service (SMS)

#### 1. Definisi

Definisi *Short Message Service* menurut Arief Latu (2010) merupakan sebuah layanan yang banyak diaplikasikan pada sistem komunikasi tanpa kabel (*wireless*), memungkinkan dilakukannya pengiriman pesan dalam bentuk *alphanumeric* antara terminal pelanggan atau antar terminal pelanggan dengan sistem eksternal, seperti e-mail, paging, voice mail, dan lain-lain.”

#### 2. Keunggulan SMS

- a. Harganya murah.
- b. Merupakan “*delivered oriented service*”, artinya pesan akan selalu diusahakan untuk dikirimkan ke tujuan. Jika suatu saat



nomor tujuan sedang tidak aktif atau di luar jaringan, maka pesan akan disimpan di SMSC (SMS Center) server dan akan dikirimkan segera setelah nomor tujuan aktif kembali. Pesan juga akan terkirim ke tujuan walaupun nomor tujuan sedang melakukan pembicaraan (sibuk).

- c. Dapat dikirim ke banyak penerima sekaligus pada saat bersamaan.
- d. Pesan dapat dikirim ke berbagai jenis tujuan, seperti e-mail, IP, ataupun aplikasi lain.
- e. Kegunaannya banyak, dengan cara diintegrasikan dengan aplikasi content, SMS dapat digunakan untuk berbagai macam keperluan seperti kuis, *voting*, *chatting*, reservasi, *request* informasi, sensus/survey, dan lainnya, tergantung dengan kegunaan dan fungsi aplikasi *content* yang terhubung dengan SMSC.

### 3. Cara Kerja SMS

Saat kita menerima pesan SMS dari *handphone (mobile originated)*, pesan tersebut tidak langsung dikirimkan ke *handphone* tujuan (*mobile terminated*), akan tetapi dikirim terlebih dahulu ke SMS Center (SMSC) yang biasanya berada di kantor operator telepon, baru kemudian pesan tersebut diteruskan ke *handphone* tujuan. Dengan adanya SMSC, kita dapat mengetahui status dari pesan SMS yang telah dikirim, apakah telah sampai atau gagal.

## © 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.



Apabila *handphone* tujuan dalam keadaan aktif dan dapat menerima pesan SMS yang dikirim, ia akan mengirimkan kembali pesan konfirmasi ke SMSC yang menyatakan bahwa pesan telah diterima, kemudian SMSC mengirimkan kembali status tersebut kepada si pengirim. Jika *handphone* tujuan dalam keadaan mati, pesan yang kita kirimkan akan disimpan di SMSC sampai *period-validity* terpenuhi.

SMS kemudian dikembangkan menjadi Enhanced Message Service, dimana dengan EMS jumlah karakter yang bisa dikirimkan dalam 1 SMS menjadi lebih banyak dan dapat juga digunakan untuk mengirim pesan berupa non-karakter (dapat berupa gambar sederhana). Pada EMS, untuk pengiriman pesan yang lebih dari 160 karakter, maka pesan akan dipecah menjadi beberapa buah, dimana masing-masingnya terdiri dari tidak lebih dari 160 karakter. Misalnya pesan yang dikirimkan terdiri dari 167 karakter, maka pesan ini akan dipecah menjadi 2 buah SMS (1 SMS dengan 160 karakter dan 1 SMS dengan 7 karakter). Kedua SMS ini akan dikirimkan sebagai 2 SMS terpisah dan di sisi penerima akan digabungkan menjadi satu SMS lagi.

**© 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.



## H. SMS Gateway

### © 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. Definisi

SMS Gateway merupakan pintu gerbang bagi penyebaran Informasi dengan menggunakan SMS. Anda dapat menyebarkan pesan ke ratusan nomor secara otomatis dan cepat yang langsung terhubung dengan database nomor-nomor ponsel saja tanpa harus mengetik ratusan nomor dan pesan di ponsel anda karena semua nomor akan diambil secara otomatis dari database tersebut. Selain itu , dengan adanya SMS Gateway anda dapat mengustomisasi pesan-pesan yang ingin dikirim. Dengan menggunakan program tambahan yang dapat dibuat sendiri, pengirim pesan dapat lebih fleksibel dalam mengirim berita karena biasanya pesan yang ingin dikirim berbeda-beda untuk masing-masing penerimanya. (Fadjar, 2011)

Istilah gateway, bila dilihat pada kamus Inggris-Indonesia diartikan sebagai pintu gerbang. Namun pada dunia komputer, gateway dapat berarti juga sebagai jembatan penghubung antar satu sistem dengan sistem lain yang berbeda, sehingga dapat terjadi suatu pertukaran data antar sistem tersebut. Dengan demikian, SMS gateway dapat diartikan sebagai suatu penghubung untuk lalu lintas data-data SMS, baik yang dikirimkan maupun yang diterima.

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.



SMS Gateway bisa digunakan untuk berbagai fungsi, misalnya untuk keperluan *Server SMS*, *SMS Polling*, *SMS Massal*, *SMS AutoReply*, *SMS Pengaduan*.

## 2. Cara Kerja SMS Gateway

SMS dikirim pemilih ke nomor yang telah ditentukan, isi SMS merupakan Format yang telah ditentukan sebelumnya. SMS diterima oleh *handphone/modem* yang bekerja sebagai SMS Gateway kemudian akan dikirimkan ke sistem, sistem akan merespon SMS tersebut. Jika Format SMS benar maka *handphone/modem* yang bertindak sebagai SMS Gateway Server akan membalas SMS tersebut bahwa SMS telah ditampung begitu juga sebaliknya. Kemudian SMS tersebut ditampung dalam database dan akan ditampilkan kedalam aplikasi web.

### I. Personal Home Page (PHP)

#### 1. Pengertian

Pengertian PHP menurut Ali Zaki (2008: 2), "PHP adalah sebuah bahasa pemrograman scripting untuk membuat halaman web yang dinamis". Walaupun dikenal sebagai bahasa untuk membuat halaman web, selain itu juga dapat digunakan untuk membuat GUI lebih atraktif.

Pengertian PHP menurut Jason Gilmore (2010: 1), "PHP language is representative of the stereotypical open source project, created to meet a developer's otherwise unmet needs and refined over time to meet the needs of its growing community", dimana PHP diciptakan untuk memenuhi kebutuhan *developer* yang belum terpenuhi dan PHP disempurnakan dari waktu ke waktu untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang berkembang.

### © 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. Sejarah

Versi pertama digunakan pada awal tahun 1995 dan dikenal dengan nama *Personal Home Page Tools* didalamnya terkandung sebuah *parser engine* (mesin pengurai) yang sangat disederhanakan, yang hanya mampu mengolah macro khusus dan beberapa utilitas yang sering digunakan pada pembuatan *homepage*, serta buku tamu, pencacah dan hal semacamnya, parser tersebut ditulis ulang pada tahun 1995 dan dinamakan PHP/FI version 2. FI (*form Interpreter*) sendiri berasal dari kode lain yang juga ditulis oleh rasmus, yang menterjemahkan HTML dari data. ia menggabungkan *Personal Homepage Tool* dengan *form interpreter* dan menambahkan dukungan terhadap server database yang menggunakan format mysql, sehingga lahirlah PHP/FI. PHP/FI tumbuh dengan pesat hingga sekarang.

## 3. Kelebihan

PHP membuat proses pengembangan aplikasi menjadi mudah karena kelebihan-kelebihannya, yaitu:

- a. Script (kode program) terintegrasi dengan file HTML, sehingga developer bisa berkonsentrasi langsung pada penampilan dokumen webnya.
- b. Tidak ada proses *compiling* dan *linking*.
- c. Berorientasi obyek.

### © 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.



- d. Sintaksis pemrogramannya mudah dipelajari, dan menyerupai C dan Perl.
- e. Integrasi yang sangat luas ke berbagai server database. Pada umumnya PHP menggunakan MySQL sebagai database, namun PHP juga mendukung database yang lain seperti Oracle, Sybase, mSQL, Solid, ODBC, PostgreSQL, Adabas D, FilePro, Velocis, Informix, dBase, UNIX.

## J. Basis Data

Pengertian basis data menurut Kusri (2007: 2), "Basis data adalah kumpulan data yang saling berelasi".

Data sendiri merupakan fakta mengenai objek, orang, dan lain-lain. Tujuan basis data adalah untuk mengatur data sehingga diperoleh kemudahan, ketepatan, dan kecepatan dalam pengambilan data kembali.

Menurut Kusri (2007 : 2-5) ,syarat sebuah basis data yang baik adalah sebagai berikut:.

1. Tidak adanya redundansi dan inkonsistensi data

Redundansi data merupakan pengulangan data yang sama ,dan hal ini mengakibatkan inkonsistensi data atau data tidak konsisten. Contohnya terdapat 2 tabel yang bernama mahasiswa dan KHS dimana kedua tabel ini memiliki informasi yang sama yaitu berupa

### © 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.



atribut nama. Hal ini dinamakan redundansi dimana harus dihindari pada perancangan basis data.

## 2. Kesulitan pengaksesan data

Basis data memiliki fasilitas untuk melakukan pencarian informasi dengan menggunakan "Query" ataupun dari tool untuk melihat daftar tabelnya. Dengan adanya fasilitas yang disediakan ini maka proses pemasukan, pencarian, penghapusan, dan perubahan data dapat dilakukan secara mudah dan cepat.

## 3. Multiple user

Basis data memungkinkan penggunaan data bersama-sama oleh banyak pengguna pada saat yang bersamaan atau pada saat yang berbeda. Dengan meletakkan basis data pada bagian server yang bisa diakses dari banyak client, kita sudah menyediakan akses ke semua pengguna dari komputer client ke sumber informasi yaitu basis data.

Tetapi semakin berkembangnya zaman, jumlah data pun akan semakin berkembang dan kebutuhan pengaksesan data secara cepat juga semakin dibutuhkan oleh semua pengguna data. Tingkat pertumbuhan data sebanding dengan tingkat kecepatan akses data. Redundansi data sudah tidak diperhatikan lagi jika ukuran basis data sudah terlalu besar, redundansi justru memberikan kecepatan akses data walaupun jumlah memori yang dibutuhkan cukup besar. Hal ini tidak menjadi masalah yang cukup besar karena pertumbuhan media penyimpanan dewasa ini juga sangat besar.

### **© 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.





## K. Entity Relationship Diagram (ERD)

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

ERD menurut Kusriani (2007: 99) merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpangan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relatif kompleks. Diagram ERD kita dapat menguji model dengan mengabaikan proses yang harus dilakukan.

ERD menggunakan sejumlah notasi dan symbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data.pada dasarnya ada 3 simbol yang digunakan yaitu:

#### 1. Entity

Entity adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat. Entitas digambarkan dalam bentuk persegi empat.

#### 2. Atribut

Entitas mempunyai elemen yang disebut atribut dan berfungsi mendeskripsikan karakter entitas. Atribut digambarkan dalam bentuk elips.

#### 3. Hubungan (Relationship)

Sebagaimana halnya entitas, hubungan pun harus dibedakan antarahubungan atau bentuk hubungan antar entitas dengan isi dari hubungan itu sendiri. Relationship digambarkan dalam bentuk intan (diamonds).

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.



## L. MySQL

Menurut Luke Welling dan Laura Thomson (2009: 3), MySQL adalah suatu *Relational Database Management Sistem* (RDBMS) yang sangat cepat. Suatu basis data yang secara efisien menyimpan, mencari, mengurutkan jenis, dan mengembalikan data.

## M. System Development Life Cycle (SDLC)

Menurut Turban (2003: 463), *System Development Life Cycle* (SDLC) atau Siklus Hidup Pengembangan Sistem adalah metode pengembangan sistem tradisional yang digunakan sebagian besar organisasi saat ini. SDLC adalah kerangka kerja (*framework*) yang terstruktur yang berisi proses-proses sekuensial di mana sistem informasi dikembangkan. Tahap-tahap dalam SDLC adalah:

### 1. Analisis sistem

Analisis sistem adalah penentuan permasalahan bisnis yang ingin diselesaikan oleh organisasi dengan sistem informasi.

### 2. Perancangan sistem

Perancangan sistem menggambarkan bagaimana sistem dapat memenuhi tugasnya.

### 3. Pemrograman dan *Testing*

Pemrograman meliputi translasi atau terjemahan dari perancangan spesifikasi ke dalam kode komputer. *Testing* bertujuan untuk melihat apakah kode komputer akan memberikan hasil yang diinginkan dan diharapkan dalam kondisi tertentu. *Testing*

© 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.



dirancang untuk mendeteksi kesalahan-kesalahan di dalam kode komputer.

#### 4. Implementasi

Implementasi dilakukan setelah sistem yang dibuat berjalan dengan baik pada sesi *testing*.

#### 5. Perawatan (*Maintenance*)

### 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

## N. Gammu

Gammu merupakan sebuah proyek yang lahir dari software untuk komunikasi dengan telepon genggam (Gnokii). Gammu sendiri memiliki kepanjangan “GNU All Mobile Management Utilities” yang artinya gammu merupakan software utilitas untuk mengatur perangkat telepon genggam melalui PC. Awalnya gammu hanya tersedia di Linux, tetapi kini sudah ada yang tersedia untuk Windows. (Sumber: Internet)

Gammu adalah semacam *device* yang disediakan untuk membangun aplikasi berbasis SMS Gateway. Setelah kita sukses membangun Gammu, maka kita bisa membangun aplikasi SMS Gateway dengan bahasa pemrograman atau platform apapun, baik itu *web-based* dengan PHP maupun ASP atau apapun.

Kemampuan Gammu selain bisa mengirim/menerima SMS, Gammu juga dapat mengirim/menerima MMS, *backup/restore phonebook*. pengambilan informasi telepon dan jaringan, akses ke sistem file telepon.

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.