

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Penelitian Terdahulu**

Perkembangan teknologi informasi saat ini semakin berkembang dengan baik, sehingga kebutuhan akan informasi menjadi semakin penting dan dibutuhkan oleh setiap orang. Dalam memasuki era globalisasi saat ini, suatu instansi atau perusahaan harus mampu menyampaikan informasi dengan cepat dan akurat. Berkaitan dengan hal tersebut dibutuhkan suatu alat maupun media yang mampu menghasilkan informasi yang cepat dan akurat yaitu dengan menggunakan komputer. Dengan adanya komputerisasi dalam dunia kerja maupun dalam dunia bisnis, maka pekerjaan yang dilakukan menjadi lebih cepat dan akurat. Saat ini pemanfaatan teknologi informasi dalam menjalankan suatu bisnis, dapat memberikan manfaat bagi perusahaan, baik dari segi finansial maupun segi nonfinansial.

Saat ini teknologi informasi yang sudah terkomputerisasi memang sudah digunakan pada berbagai bidang pekerjaan termasuk bisnis. Teknologi informasi khususnya teknologi komputer seringkali digunakan untuk menyelesaikan operasional kerja suatu perusahaan. Salah satunya sistem informasi penjualan, merupakan sistem yang sangat dibutuhkan oleh pelaku bisnis, dan memiliki peran penting demi keberlangsungan suatu perusahaan. Dengan adanya sistem informasi penjualan ini dapat membantu menyampaikan suatu informasi dengan cepat dan akurat.

CV. Baby Fresh merupakan salah satu contoh perusahaan yang belum menerapkan sebuah sistem informasi penjualan di dalam aktivitas bisnisnya. Pada proses pengadaan

sayuran, bagian pemesanan masih mencatat setiap stok sayuran yang kosong, kemudian membelinya pada supplier dengan cara sms atau mendatangi langsung supplier. Karena proses pemesanan sayuran yang masih dilakukan dengan mencatat pada kertas bon, mengakibatkan rentan terjadinya kerusakan dan kehilangan kertas bon, juga kesalahan stok sayuran kurang akurat, mengakibatkan pembelian sayuran overstock sehingga banyak sayuran rusak dan busuk.

Pada proses pemesanan, konsumen hanya bisa memesan sayuran melalui SMS, Telepon, dan Faximile dengan menuliskan nama, alamat, sayuran yang dipesan, berapa banyak sayuran yang dipesan. Lalu bagian pemesanan mencatatnya pada kertas bon, yang nanti diserahkan pada sekretaris. Sehingga rentan terjadinya kesalahan informasi jumlah pesanan yang ditulis oleh bagian pemesanan, dan juga kertas bon yang berisi data konsumen terkadang hilang atau rusak.

Pada proses pembayaran, sekretaris masih melakukan pencatatan jumlah harga sayuran lalu dilakukan perhitungan secara manual (dihitung satu persatu setiap jenis sayuran yang dipesan menggunakan kalkulator). Karena pencatatan dan perhitungan biaya pesanan masih dilakukan secara manual atau konvensional, sehingga waktu yang digunakan tidak efektif, dan dokumen pembayaran tidak tersimpan dengan baik.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu, maka topik yang diambil berbeda dengan penelitian-penelitian terdahulu. Adapaun kesamaan dalam pengumpulan data dan informasi yang didapat melalui observasi dan wawancara.

## 2.2 Pengertian Perancangan

Perancangan adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan sistem dapat dirancang dalam bentuk bagan alir sistem (*system flowchart*), yang merupakan alat bentuk grafik yang dapat digunakan untuk menunjukkan urutan-urutan proses dari sistem (Syifaun Nafisah, 2003 : 2).

### 2.2.1 Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto ( 2005: 3 ) Bahwa suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat – sifat tertentu, yaitu memiliki komponen – komponen sebagai berikut :

1. Komponen (*Components*)

Suatu sistem yang terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen dari suatu sistem biasanya dikenal dengan subsistem. Subsistem mempunyai syarat-syarat dari sistem itu sendiri dalam menjalankan fungsinya dan mempunyai sistem secara keseluruhan.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem di pandang sebagai satu kesatuan. Batasan sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environments*)

Lingkungan luar sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar dapat bersifat menguntungkan dan juga merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

#### 4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya.

#### 5. Masukan Sistem (*Input*)

Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance Input* adalah energi yang di masukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal Input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

#### 6. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang di olah dan di klasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada suprasistem.

#### 7. Pengolah Sistem (*Proses*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

#### 8. Sasaran Sistem (*Objectives*)

Merupakan tujuan yang akan dicapai untuk menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dari keluaran yang akan dihasilkan sistem.

### 2.3 Pengertian Aplikasi

Perangkat lunak aplikasi (bahasa Inggris: *software application*) adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna. Contoh utama perangkat lunak aplikasi adalah pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media.

Pengertian aplikasi secara umum adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi user.

Beberapa aplikasi yang digabung bersama menjadi suatu paket kadang disebut sebagai suatu paket atau *suite* aplikasi (*application suite*). Contohnya adalah Microsoft Office dan OpenOffice.org, yang menggabungkan suatu aplikasi pengolah kata, lembar kerja, serta beberapa aplikasi lainnya. Aplikasi-aplikasi dalam suatu paket biasanya memiliki antarmuka pengguna yang memiliki kesamaan sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan tiap aplikasi. Sering kali, mereka

memiliki kemampuan untuk saling berinteraksi satu sama lain sehingga menguntungkan pengguna. Contohnya, suatu lembar kerja dapat dibenamkan dalam suatu dokumen pengolah kata walaupun dibuat pada aplikasi lembar kerja yang terpisah.

### **2.3.1 Pengertian Aplikasi Menurut Para Ahli**

1. Menurut Jogiyanto (1999:12) adalah penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (*instruction*) atau pernyataan (*statement*) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses *input* menjadi *output*.
2. Menurut Harip Santoso, Aplikasi adalah suatu kelompok file (form, class, report) yang bertujuan untuk melakukan aktivitas tertentu yang saling terkait, misalnya aplikasi payroll, aplikasi fixed asset, dan lain-lain.

### **2.3.2 Klasifikasi Aplikasi**

Aplikasi dapat digolongkan menjadi beberapa kelas, antara lain:

1. Perangkat lunak perusahaan (*enterprise*)
2. Perangkat lunak infrastruktur perusahaan
3. Perangkat lunak informasi kerja
4. Perangkat lunak media dan hiburan
5. Perangkat lunak pendidikan
6. Perangkat lunak pengembangan media
7. Perangkat lunak rekayasa produk

Pada pengertian umumnya, aplikasi adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi pengguna (*user*).

## 2.4 Pengertian E-Commerce

*E-commerce (Elektronik Commerce)* atau dalam bahasa Indonesia Perdagangan Secara Elektronik adalah aktivitas penyebaran, penjualan, pembelian, pemasaran produk (barang dan jasa), dengan memanfaatkan jaringan telekomunikasi seperti internet, televisi, atau jaringan komputer lainnya.

Secara sederhana e-commerce adalah proses pembelian maupun penjualan produk secara elektronik. *e-commerce* sendiri makin kian berkembang beberapa tahun belakangan ini dan secara perlahan menggantikan toko tradisional (*Offline*).

### 2.4.1 Pengertian E-Commerce Menurut Para Ahli

Dengan berbagai definisi tentang *E-commerce*. Maka, beberapa ahli yang menjelaskan tentang apa itu *E-commerce* adalah sebagai berikut:

1. Menurut Kalakota dan Whinston Pengertian *E-commerce* adalah aktivitas belanja online dengan menggunakan jaringan internet dan cara transaksinya melalui *transfer* uang secara digital. meninjau pengertian *E-Commerce* dari empat perspektif, yaitu:
  - a) Perspektif komunikasi, *E-Commerce* ialah sebuah proses pengiriman barang, layanan, informasi, atau pembayaran melalui komputer ataupun peralatan elektronik lainnya.
  - b) Perspektif proses bisnis, *E-Commerce* merupakan sebuah aplikasi dari suatu teknologi menuju otomatisasi dari transaksi bisnis dan aliran kerja.
  - c) Perspektif layanan, *E-Commerce* ialah suatu alat yang memenuhi keinginan perusahaan, manajemen, dan konsumen untuk mengurangi biaya layanan (*service*

*cost*) ketika meningkatkan kualitas barang dan meningkatkan kecepatan layanan pengiriman

- d) Perspektif online, *E-Commerce* menyediakan kemampuan untuk membeli dan menjual produk atau barang serta informasi melalui layanan internet maupun sarana online yang lainnya
2. Menurut Loudon pengertian *E-Commerce* adalah suatu proses transaksi jual beli yang dilakukan oleh pembeli dan penjual secara elektronik dari perusahaan ke perusahaan lain. Dalam transaksi tersebut menggunakan komputer sebagai perantaranya.
3. Menurut Shely Cashman *E-commerce* merupakan transaksi bisnis yang terjadi dalam jaringan elektronik, seperti internet.
4. Menurut Jony Wong pengertian dari *electronic commerce* adalah pembelian, penjualan dan pemasaran barang / jasa melalui sistem elektronik.
5. Menurut McLeod Pearson Perdagangan elektronik atau yang disebut juga *e-commerce*, adalah melaksanakan proses bisnis dengan memanfaatkan jaringan komunikasi dan komputer.

#### **2.4.2 Metode Pembayaran E-Commerce**

Untuk masalah pembayaran, ada beberapa metode yang sering digunakan dalam E-Commerce, yaitu:

1. Pembayaran Elektronik

Pembayaran dengan metode ini menggunakan internet banking, kartu kredit/debit, atau dengan uang digital yang sudah beredar seperti Go-Pay, Ovo, Link aja, Dana, Dan lainnya.

## 2. Pembayaran COD (*Cash On Delivery*)

Transaksi pembayaran dengan metode ini dilakukan secara langsung. Jadi Penjual dan Pembeli akan bertemu sesuai dengan kesepakatan (bisa juga dengan bantuan perantara kurir), setelah menerima barang, pembeli membayarkan uang secara tunai kepada pihak Penjual. Pembayaran menggunakan metode ini juga dapat meminimalisir terhadap penipuan secara online.

## 3. Pembayaran lewat Transfer

Pihak pembeli akan mentransfer sejumlah uang ke nomor rekening penjual. setelah membayar, barang baru akan dikirim oleh penjual melalui jasa pengiriman.

## **2.5 Pengertian Informasi**

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna untuk membuat keputusan. Informasi berguna untuk pembuat keputusan karena informasi menurunkan ketidakpastian (atau meningkatkan pengetahuan) Informasi menjadi penting, karena berdasarkan informasi itu para pengelola dapat mengetahui kondisi obyektif perusahaannya. Informasi tersebut merupakan hasil pengolahan data atau fakta yang dikumpulkan dengan metode ataupun cara – cara tertentu.

### 2.5.1 Pengertian Informasi Menurut Para Ahli

1. Pengertian Informasi Menurut Raymond Mc.leod Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti bagi si penerima dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau mendatang .
2. Pengertian Informasi Menurut Tata Sutabri, S.Kom., MM adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.
3. Pengertian Informasi Menurut Jogiyanto HM., (1999: 692), “Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan”.

### 2.6 Pengertian Website

*Website* adalah sering juga disebut Web, dapat diartikan suatu kumpulan-kumpulan halaman yang menampilkan berbagai macam informasi teks, data, gambar diam ataupun bergerak, data animasi, suara, video maupun gabungan dari semuanya, baik itu yang bersifat statis maupun yang dinamis, yang dimana membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkaitan dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan halaman atau *hyperlink*.

Atau definisi website adalah kumpulan dari berbagai macam halaman situs, yang terangkum didalam sebuah *domain* atau juga *subdomain*, yang lebih tempatnya berada di dalam WWW (*World Wide Web*) yang tentunya terdapat di dalam Internet.

Halaman website biasanya berupa dokumen yang ditulis dalam format *Hyper Text Markup Language* (HTML), yang bisa diakses melalui HTTP, HTTP adalah suatu protokol yang menyampaikan berbagai informasi dari server *website* untuk ditampilkan kepada para user atau pemakai melalui *web browser*.

## 2.7 World Wide Web

*World Wide Web* adalah nama yang diberikan untuk semua bagian Internet yang dapat diakses dengan *software web browser*. Sampai saat ini ada beberapa *software web browser* yang sering digunakan antara lain Microsoft Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla dan Opera.

*World Wide Web* atau WWW atau singkatnya web, terdiri dari jutaan situs web (*website*) dan setiap *website* terdiri banyak halaman web (*web page*). Halaman-halaman web ini tersebar di seluruh dunia di komputer-komputer server yang terhubung dengan Internet. Situs-situs seperti [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com) atau [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com) adalah *website* yang sudah lama ada dan menyediakan banyak sekali fasilitas sehingga halaman dalam situs ini juga sangat banyak.

Halaman Web adalah halaman yang tampak dari sebuah *software web browser*. Halaman ini seperti file dokumen *word-processing*, kecuali didalamnya dapat terkandung *text*, gambar bahkan animasi. Untuk dapat membuat halaman web ini anda harus memiliki pengetahuan tentang sekrip (*script*) HTML (*hyper-text markup language*).

Situs Web terdiri dari beberapa halaman web yang saling terkait (*linked*) antara yang satu dengan yang lain dengan satu cara tertentu. Kebanyakan orang masih rancu dengan definisi ini sehingga mempersulit pemahaman selanjutnya.

Salah satu keunggulan *World Wide Web* adalah *hyperlink*. *Hyperlink* adalah teks (biasanya) berwarna biru dan (biasanya) bergaris bawah yang dapat di-klik dan akan menuju ke halaman web yang lain. *Hyperlink* ini dapat diletakkan di mana saja di dalam halaman web dan boleh diatur untuk menuju ke mana saja di seluruh web. Saat anda mengunjungi sebuah halaman web, anda dapat secara langsung meng-klik sebuah *hyperlink* dan komputer ini akan mengambil (*mendownload*) situs/halaman yang dilink pada *hyperlink* tersebut dan menampilkannya di *web browser*.

## **2.8 Pengertian Web Server**

Server atau Web server adalah sebuah *software* yang memberikan layanan berbasis data dan berfungsi menerima permintaan dari HTTP atau HTTPS pada klien yang dikenal dan biasanya kita kenal dengan nama *web browser* (Mozilla Firefox, Google Chrome) dan untuk mengirimkan kembali yang hasilnya dalam bentuk beberapa halaman web dan pada umumnya akan berbentuk dokumen HTML.

### **2.8.1 Fungsi Server atau Web Server**

Fungsi utama Server atau Web server adalah untuk melakukan atau akan *mentransfer* berkas permintaan pengguna melalui protokol komunikasi yang telah ditentukan sedemikian rupa. halaman web yang diminta terdiri dari berkas teks, video, gambar, file dan banyak lagi. pemanfaatan web server berfungsi untuk *mentransfer* seluruh aspek pemberkasan dalam sebuah halaman web termasuk yang di dalam berupa teks, video, gambar dan banyak lagi.

Salah satu contoh dari Web Server adalah Apache. Apache (*Apache Web Server The HTTP Web Server*) merupakan web server yang paling banyak dipergunakan di Internet. Program ini pertama kali didesain untuk sistem operasi lingkungan UNIX.

Apache mempunyai program pendukung yang cukup banyak. Hal ini memberikan layanan yang cukup lengkap bagi penggunanya.

Beberapa dukungan Apache:

1. Kontrol Akses

Kontrol ini dapat dijalankan berdasarkan nama host atau nomor IP CGI (*Common Gateway Interface*) Yang paling terkenal untuk digunakan adalah perl (*Practical Extraction and Report Language*), didukung oleh Apache dengan menempatkannya sebagai modul (mod\_perl)

2. PHP (*Personal Home Page/PHP Hypertext Processor*)

Program dengan metode semacam CGI, yang memproses teks dan bekerja di server. Apache mendukung PHP dengan menempatkannya sebagai salah satu modulnya (mod\_php). Hal ini membuat kinerja PHP menjadi lebih baik

3. SSI (*Server Side Includes*)

Web server Apache mempunyai kelebihan dari beberapa pertimbangan di atas:

1. Apache termasuk dalam kategori *freeware*.
2. Apache mudah sekali proses instalasinya.
3. Mampu beroperasi pada berbagai *platform* sistem operasi.
4. Mudah mengatur konfigurasinya. Apache mempunyai hanya empat file konfigurasi.

5. Mudah dalam menambahkan peripheral lainnya ke dalam *platform* web servernya.

## **2.9 Konsep Basis Data**

Menurut Fathansyah dalam bukunya yang berjudul Basis Data : “Basis Data terdiri dari dua kata yaitu Basis dan Data, basis dapat diartikan markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul, sedangkan data adalah represtasi data dunia nyata yang mewakili suatu objek”.

### **2.9.1 Bahasa Basis Data**

Sebuah bahasa basis data biasanya dapat di pilih dalam dua bentuk yaitu : “*Data Defenition Language* (DDL) dan *Data Manipulation Language* (DML).

#### **2.9.1.1 Data Defenition Language (DDL)**

*Data Defenition Language* (DDL) digunakan untuk mengelola obyek *database* seperti *database*, *tables*, dan *views*. DDL memiliki fungsi utama untuk mendefinisikan data dalam *database* secara logika, diantaranya yaitu :

1. Untuk mendefinisikan karakteristik dari *record* (meliputi nama, tipe, dan lebar dari *field*).
2. Untuk menentukan kunci *field*.
3. Menyediakan cara untuk menentukan hubungan data di *field* lain.
4. Untuk mengubah struktur dari *record*.
5. Menampilkan struktur dari *record*.

#### **2.9.1.2 Data manipulation language (DML)**

Data manipulation language (DML) adalah bentuk bahasa basis data yang berguna untuk memanipulasi data yang ada dalam table. Manipulasi data dapat berupa penyisipan atau penambahan data baru ke suatu basis data, penghapusan dan perubahan data dari suatu basis data. Ada dua jenis DML yaitu :

1. *Procedural*, yaitu mensyaratkan agar pemakai menentukan data apa yang diinginkan serta bagaimana cara mendapatkannya.
2. *Non Procedural*, yang membuat pemakai dapat menentukan data apa yang diinginkan tanpa menyebutkan bagaimana cara mendapatkannya.

### **2.9.2 Pengertian Database Management System (DBMS)**

DBMS (*Database Management System*) merupakan sistem pengorganisasian data pada komputer. DBMS (*Database Management System*) adalah perangkat lunak yang memungkinkan untuk membangun basis data yang berbasis komputerisasi. DBMS (*Database Management System*) adalah perantara *user* dengan basis data sehingga dengan adanya DBMS (*Database Management System*), *user* akan dengan mudah mencari dan menambahkan informasi pada *database*.

Untuk dapat mengakses DBMS (*Database Management System*) *user* harus menggunakan bahasa *database*, bahasa *database* terdiri dari beberapa intruksi yang digabungkan sehingga dapat diproses oleh DBMS. Perintah atau intruksi tersebut umumnya ditentukan oleh *user*.

#### **2.9.2.1 Fungsi Database Management System (DBMS)**

Fungsi dari DBMS adalah sebagai penghubung antara *user* dengan *database* sehingga memungkinkan pengguna dapat mengakses *database* dengan cepat dan mudah.

Adapun contoh-contoh dari DBMS (*Database Management System*) adalah : MySQL, Oracle dan microsoft SQL Server.

### 2.9.2.2 Komponen-komponen Database Management System (DBMS)

1. *File manager* berfungsi untuk mengelola struktur data yang digunakan untuk mempresentasikan informasi yang tersimpan dalam disk.
2. *Database Manager* berfungsi untuk menyediakan *interface* antar data dengan program aplikasi dan *query*.
3. *Query Processor* berfungsi sebagai penterjemah perintah dalam bahasa *query* ke intruksi *low – level* yang dapat dimengerti *database manager*.
4. *DML Precompiler* berfungsi sebagai pengkonversi pernyataan atau perintah DML, yang ditambahkan dalam suatu program aplikasi kepemangin prosedur normal dalam bahasa induk.
5. *DDL Compiler* digunakan untuk mengkonversi berbagai perintah DDL ke dalam sekumpulan tabel yang mengandung metadata.

## 2.10 Metode Pengembangan

Proses pengembangan sistem seringkali menggunakan pendekatan prototipe (*prototyping*). Metode ini sangat baik digunakan untuk menyelesaikan masalah kesalah pahaman antara *user* dan analis yang timbul akibat *user* tidak mampu mendefinisikan secara jelas kebutuhannya (Mulyanto, 2009).

*Prototyping* adalah pengembangan yang cepat dan pengujian terhadap model kerja (prototipe) dari aplikasi baru melalui proses interaksi dan berulang-ulang yang biasa digunakan ahli sistem informasi dan ahli bisnis. *Prototyping* disebut juga desain aplikasi

cepat (*rapid application design/RAD*) karena menyederhanakan dan mempercepat desain sistem (O'Brien, 2005).

Sebagian *user* kesulitan mengungkapkan keinginannya untuk mendapatkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhannya. Kesulitan ini yang perlu diselesaikan oleh analis dengan memahami kebutuhan *user* dan menerjemahkannya ke dalam bentuk model (prototipe). Model ini selanjutnya diperbaiki secara terus menerus sampai sesuai dengan kebutuhan *user*.

### **2.11 Analisis Kebutuhan Sistem**

Pembangunan sistem informasi memerlukan penyelidikan dan analisis mengenai alasan timbulnya ide atau gagasan untuk membangun dan mengembangkan sistem informasi. Analisis dilakukan untuk melihat berbagai komponen yang sedang dipakai sistem yang sedang berjalan meliputi *hardware*, *software*, jaringan, dan sumber daya manusia. Analisis juga mendokumentasikan aktivitas sistem informasi meliputi *input*, *output*, penyimpanan, dan pengendalian.

Analisis kebutuhan sistem harus mendefinisikan kebutuhan sistem yang spesifik antara lain:

1. Memasukan yang diperlukan sistem.
2. Keluaran yang dihasilkan.
3. Operasi-operasi yang dilakukan.
4. Sumber data yang ditangani.
5. Pengendalian (*Control*).

### 2.11.1 Desain Sistem

Analisis sistem mendeskripsikan apa yang harus dilakukan sistem untuk memenuhi kebutuhan informasi pemakai. Desain sistem menentukan bagaimana sistem akan memenuhi tujuan tersebut. Desain sistem akan menghasilkan paket *software prototype*, produk yang baik sebaiknya mencakup tujuh bagian :

1. Fitur menu yang cepat dan mudah.
2. Tampilan *input* dan *output*.
3. Laporan yang mudah dicetak.
4. *Data dictionary* yang menyimpan informasi pada setiap *field* termasuk panjang *field*, pengeditan dalam setiap laporan dan format *field* yang digunakan.
5. *Database* dengan format dan kunci *record* yang optimal.
6. Menampilkan query online secara tepat ke data yang tersimpan pada *database*.
7. Struktur yang sederhana dengan bahasa pemrograman yang memungkinkan pemakai melakukan pemrosesan khusus, waktu kejadian, prosedur otomatis, dan lain-lain.

### 2.11.2 Implementasi

Setelah *prototype* diterima maka tahap ini merupakan implementasi sistem yang siap dioperasikan dan selanjutnya terjadi proses pembelajaran terhadap sistem baru dan membandingkan dengan sistem lama, evaluasi secara teknis dan operasional serta interaksi pengguna, sistem dan teknologi informasi.

## 2.12 Alat-alat Analisis Sistem

Alat-alat analisis sistem yang didefinisikan seperti : penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mendefinisikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

### 2.12.1 Unified Modeling Language (UML)

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 22 perangkat lunak, seperti pada pemodelan bisnis dan sistem non perangkat lunak lainnya.

UML merupakan bahasa standar untuk penulisan *blueprint software* yang digunakan untuk visualisasi, spesifikasi, pembentukan dan pendokumentasian alat-alat dari sistem perangkat lunak.

### 2.12.2 Use Case Diagram

*Use case* adalah abstraksi dari interaksi antara sistem dan aktor. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipe interaksi antara *user* sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai.

Diagram *Use Case* berguna dalam tiga hal :

1. Menjelaskan fasilitas yang ada (*requirement*).
2. Komunikasi dengan klien.

3. Membuat test dari kasus-kasus secara umum.

### **2.12.3 Sequence Diagram**

*Sequence* diagram menjelaskan interaksi objek yang disusun berdasarkan urutan waktu. Secara mudahnya *sequence* diagram adalah gambaran tahap demi tahap yang seharusnya dilakukan untuk menghasilkan sesuatu sesuai dengan *use case* diagram.

### **2.12.4 Activity Diagram**

*Activity* diagram menyediakan analisis dengan kemampuan untuk memodelkan proses dalam suatu sistem informasi. *Activity* diagram dapat digunakan untuk alur kerja model, *use case* individual, atau logika keputusan yang terkandung dalam metode individual. *Activity* diagram juga menyediakan pendekatan untuk proses pemodelan paralel. *Activity* diagram lebih lanjut.

Pada dasarnya, diagram aktivitas canggih dan merupakan diagram aliran data yang terbaru. Secara teknis, diagram aktivitas menggabungkan ide-ide proses pemodelan dengan teknik yang berbeda termasuk model acara, statecharts, dan Petri Nets.

### **2.12.5 Class Diagram**

Tujuan utama dari *class* diagram adalah untuk menciptakan sebuah kosa kata yang digunakan oleh analis dan pengguna. Diagram kelas biasanya merupakan hal-hal, ide-ide atau konsep yang terkandung dalam aplikasi. Misalnya, jika anda sedang membangun sebuah aplikasi penggajian, diagram kelas mungkin akan berisi kelas yang mewakili hal-hal seperti karyawan, cek, dan pendaftaran gaji. Diagram kelas juga akan menggambarkan hubungan antara kelas.

Class memiliki tiga area pokok :

1. *Name* (dan *Stereotype*).
2. *Attribute*.
3. *Method*.

## 2.13 Software yang digunakan

### 2.13.1 Sublime Text

Sublime Text adalah aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan diberbagai platform operating sistem dengan menggunakan teknologi Phyton API. Terciptanya aplikasi ini terinspirasi dari aplikasi Vim, Aplikasi ini sangatlah fleksibel dan powerfull. Fungsionalitas dari aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan *sublime-packages*. Sublime Text bukanlah aplikasi *opensource* dan juga aplikasi yang dapat digunakan dan didapatkan secara gratis, akan tetapi beberapa fitur pengembangan fungsionalitas (*packages*) dari aplikasi ini merupakan hasil dari temuan dan mendapat dukungan penuh dari komunitas serta memiliki linsensi aplikasi gratis.

Sublime Text mendukung berbagai bahasa pemrograman dan mampu menyajikan fitur *syntax highlight* hampir di semua bahasa pemrogramman yang didukung ataupun dikembangkan oleh komunitas seperti; C, C++, C#, CSS, D, Dylan, Erlang, HTML, Groovy, Haskell, Java, JavaScript, LaTeX, Lisp, Lua, Markdown, MATLAB, OCaml, Perl, PHP, Python, R, Ruby, SQL, TCL, Textile dan XML. Biasanya bagi bahasa pemrograman yang didukung ataupun belum terdukung secara *default* dapat lebih dimaksimalkan atau didukung dengan menggunakan *add-ons* yang bisa didownload sesuai kebutuhan *user*.

### 2.13.2 XAMPP

XAMPP ialah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan campuran dari beberapa program. Yang mempunyai fungsi sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri dari program MySQL *database*, Apache HTTP Server, dan penerjemah ditulis dalam bahasa pemrograman PHP dan Perl.

Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia di bawah GNU *General Public License* dan bebas, adalah mudah untuk menggunakan *web server* yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis. Jika ingin mendapatkan XAMPP dapat mendownload langsung dari situs resminya.

Jadikan server sehingga kita seolah olah sedang mengupdate di *hostnya* (tempat penyimpanan *file-file* yang diperlukan *website*) internet.

#### 2.13.2.1 Bagian Penting Dari XAMPP

1. htdoc adalah folder di mana Anda meletakkan *file* yang akan dijalankan, seperti *file* PHP, HTML dan *script* lainnya.
2. phpMyAdmin adalah bagian untuk mengelola *database* MySQL yang dikomputer.

#### 2.13.2.2 Komponen XAMPP

1. Apache 2.4.41
2. MySQL 5.0.12
3. PHP 7.3.11
4. phpMyAdmin 4.9.1

5. FileZilla FTP Server 0.9.41
6. Tomcat 7.0.41 (*with mod proxy ajp as connector*)
7. Strawberry Perl 5.16.3.1 Portabel
8. XAMPP Control Panel 3.2.4

### **2.13.3 MySQL**

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus di mana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

#### **2.13.3.1 Keistimewaan MySQL**

MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

1. Portabilitas. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
2. Perangkat lunak sumber terbuka. MySQL didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.
3. *Multi-user*. MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

4. *Performance tuning*, MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.

