

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Kajian Terhadap Penelitian Yang Terkait Sebelumnya

Berikut ulasan beberapa penelitian terkait yang menjadi referensi pada Penelitian ini : Triana Dewi Salma, Yusuf Sulisty Nugroho dalam skripsinya berjudul : “Sistem Rekomendasi pemilihan Sekolah Menengah Tingkat Atas Menggunakan Metode *Naïve Bayes*” . Dalam menentukan sekolah yang tepat dan sesuai keinginan memang tidak mudah, maka di perlukan kriteria-kriteria untuk menentukan sekolah yang mereka inginkan. Menyadari betapa pentingnya dalam menentukan pilihan sekolah yang tepat maka aplikasi dibuat menggunakan metode *Naïve Bayes Dan Multi-Objective Optimization On Basic Of Ratio Analisis (MOORA)*. Sistem yang dibuat ini nantinya diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam memilih sekolah , sehingga membantu calon siswa untuk mendapat rekomendasi sekolah sesuai dengan keinginan.

Berikut ulasan beberapa penelitian terkait yang menjadi referensi pada Penelitian ini :Putri Kusuma Ambarsari dalam skripsinya berjudul :”Sistem Rekomendasi Penjurusan Pada Sekolah Menengah Atas Menggunakan Metode *Naïve Bayes Classifier*”, Di salah satu instansi masih menggunakan sistem manualisasi. Penjurusan bagi siswa SMA dilaksanakan mulai siswa masuk di SMA tersebut. Sistem Penjurusan bagi siswa diperkenalkan sebagai upaya untuk mengarahkan siswa terhadap minat, nilai *Intelligence Quotient (IQ)* serta kemampuan akademik siswa tersebut.

Berikut ulasan beberapa penelitian terkait yang menjadi referensi pada Penelitian ini : Gentur Wahyu Nyipto Wibowo dalam skripsinya yang berjudul: “Prediksi Kelanjutan Siswa ke Perguruan Tinggi Dengan *Naïve Bayes*” Pada judul ini menggunakan metode *Naïve Bayes* sebagai Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam penentuan rekomendasi kelanjutan siswa masuk perguruan tinggi.

Penjurusan ini dimaksudkan agar siswa lebih mudah dalam memilih jurusan di Perguruan Tinggi yang akan mengarah pada profesi kelak. Tetapi penjurusan bagi siswa SMA tidak sesuai dengan kemampuan, bakat, minat seras prestasi akademiknya. Hal tersebut mungkin dipicu faktor kebingungan siswa pada saat diberikan pilihan jurusan.

### **2.1.1 Sistem Informasi Pengolahan**

Suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat berhubungan satu dengan lainnya, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Mulyadi (2001:2) Ada juga yang menuliskan bahwa sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan. Bisa diartikan bahwa sistem adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan dan saling bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan Sedangkan informasi adalah data sederhana yang memiliki arti tertentu di dalam keadaan tertentu. Informasi bisa juga berarti data yang telah diproses, atau data yang memiliki arti.

Informasi juga merupakan data yang sudah dibentuk menjadi bentuk yang berarti dan berguna bagi manusia. Jadi yang dimaksud dengan informasi adalah data sederhana yang telah dibentuk sehingga mempunyai arti dan berguna di dalam keadaan tertentu. Dengan demikian sistem informasi adalah sekumpulan komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan (mendapatkan kembali), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian dalam organisasi. Pendapat lain tentang sistem informasi adalah suatu kerangka kerja dari seluruh kegiatan transaksi penjualan yang dikoordinasikan untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan untuk manajemen. Komponen utama sistem informasi terdiri dari enam blok atau disebut dengan *information system building block*: masukan, model, keluaran, teknologi, basis data, dan pengendalian. Mulyadi (2001:11)

### **2.1.2 Sistem**

Menurut Romney dan Steinbart (2015:3), sistem adalah suatu rangkaian yang terdiri dari dua atau lebih komponen yang saling berhubungan dan saling berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan dimana sistem biasanya terbagi dalam sub sistem yang lebih kecil yang mendukung system yang lebih besar.

Menurut Risdiansyah (2017:86) “Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama”.

### 2.1.3 Informasi

Menurut Risdiansyah (2017:86) yaitu “Informasi merupakan hasil pengolahan data dari satu atau berbagai sumber, yang kemudian diolah, sehingga memberikan nilai, arti, dan manfaat”. Dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang diolah kemudian menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya, menggambarkan suatu kejadian (*event*) dan kesatuan nyata (*fact and entity*) serta digunakan untuk pengambilan keputusan.

Menurut Rommey dan Steinbart (2015:4), informasi adalah data yang telah dikelola dan di proses untuk memberikan arti dan memperbaiki proses pengambilan keputusan.

### 2.1.4 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan. Pertanyaannya adalah darimana informasi tersebut bias didapatkan?. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information systems*) atau disebut juga dengan *processing system* atau *information processing systems* atau *information-generating systems*.

Menurut Alter dalam Kadir (2014:9) mendefinisikan bahwa, “Sistem informasi adalah kombinasi antar prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah oraganisasi”.

Menurut Risdiansyah (2017:86)“Sistem Informasi merupakan gabungan dari empat bagian utama. Keempat bagian utama tersebut mencakup perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), infrastruktur, dan

Sumber Daya Manusia (SDM) yang terlatih. Keempat bagian utama ini saling berkaitan untuk menciptakan sebuah sistem yang dapat mengelola data menjadi informasi yang bermanfaat”.

### 2.1.5 Metode Naïve Bayes

*Naïve Bayes Classifier (NBC)* menurut Prasetyo (2012) merupakan teknik prediksi berbasis probabilistik sederhana yang merujuk pada penerapan teorema *Bayes* dengan asumsi independensi yang kuat. Metode *Bayes* menggunakan probabilitas bersyarat sebagai dasarnya. Yang, et al (2016) mengemukakan bahwa algoritma *Naïve Bayes* didasarkan pada fungsi probabilitas untuk setiap  $\Sigma$  siswa yang lulus Tingkat Kelulusan =  $\times 100\%$  (1)

$\Sigma$  siswa kelas III 6 *instance* dan menjelaskan pemetaan antara atribut dan klasifikasi atribut dalam sistem yang memiliki efisiensi klasifikasi stabil dan kompleksitas rendah. *Naïve Bayes Classifier* mengasumsikan bahwa nilai atribut saling independen. Metode HMAP atau *Naïve Bayes* menurut Nugroho dan Haryati (2015) ditunjukkan seperti persamaan (2).

$$P(S|X) = \frac{P(X|H) \cdot P(H)}{P(X)}$$

Dimana algoritma HMAP (*Hypothesis Maximum Apriori Probability*) yang menyatakan hipotesa yang diambil berdasarkan nilai probabilitas berdasarkan kondisi prior yang diketahui. HMAP inilah yang digunakan di dalam machine learning sebagai metode untuk mendapatkan hipotesis untuk suatu keputusan.

Penerapan algoritma *Naive bayes* dalam penelitian ini yaitu untuk mencari probabilitas variabel pada setiap kemungkinan sekolah. Data training yang

digunakan sebanyak 10 sekolah, oleh karena itu perulangan pencarian confidence sebanyak jumlah data tersebut. Pada tabel 2 merupakan algoritma Naive bayes yang diterapkan untuk mencari rekomendasi sekolah.

Langkah-langkah yang digunakan dalam melakukan perhitungan untuk rekomendasi penentuan sekolah menengah adalah sebagai berikut:

1. Probabilitas Prior

Persamaan dari probabilitas prior:

$$P(H) = \frac{N_j}{N}$$

Dimana:

$N_j$  : Jumlah data pada suatu class  
 $N$  : Jumlah total data prior

2. Probabilitas Posterior

Persamaan dari teorema bayes (Saputra et al., 2018):

$$P(H|X) = \frac{P(X|H).P(H)}{P(X)}$$

Dimana:

$X$  : Data dengan class yang belum diketahui

$H$  : Hipotesis data merupakan suatu class spesifik

$P(H|X)$  : Probabilitas Hipotesis H berdasarkan kondisi X (posterior probabilitas)

$P(H)$  : Probabilitas hipotesis H (prior probabilitas)

$P(X|H)$  : probabilitas X berdasarkan kondisi pada

hipotesis H  $P(X)$  : Probabilitas X

Penentuan class dilakukan dengan cara membandingkan nilai probabilitas suatu sampel berada di class yang satu dengan nilai probabilitas suatu sampel berada di class yang lain.

Untuk menentukan class yang cocok dari suatu sampel dilakukan dengan cara membandingkan nilai posterior untuk masing- masing class, dan mengambil class dengan nilai posterior yang tertinggi.

#### **2.1.6 Metode Moora**

*Metode Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (Moora)* adalah metode yang diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadkas (2006). Metode yang relatif baru ini pertama kali digunakan oleh Brauers pada tahun 2003 dalam suatu pengambilan dengan multi-kriteria. Metode Moora memiliki tingkat fleksibilitas dan kemudahan untuk dipahami dalam memisahkan bagian subjektif dari suatu proses evaluasi kedalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan.

Metode Moora mudah dipahami dan fleksibel dalam memisahkan objek hingga proses evaluasi kriteria bobot keputusan. Metode Moora juga memiliki tingkat selektifitas yang baik karena dapat menentukan tujuan dan kriteria yang bertentangan, yaitu kriteria yang bernilai menguntungkan (*Benefit*) atau yang tidak menguntungkan (*Cost*). Adapun langkah-langka perhitungan MOORA adalah sebagai berikut:

1. **Buat Sebuah Matriks Keputusan.**

$$x = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & x_{2n} \\ x_{m1} & x_{m1} & x_{mn} \end{bmatrix}$$

2. **Melakukan Normalisasi Terhadap Matiks X.**

$$x_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\left[\sum_{i=1}^m x_{ij}^2\right]}} (j=1,2,\dots,n)$$

3. **Mengoptimalkan Atribut.**

$$y_i = \sum_{j=1}^g x_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n x_{ij}^*$$

4. **Apabila menyertakan bobot dalam pencarian yang ternormalisasi maka peramaanya.**

$$y_i = \sum_{j=1}^g w_j x_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n w_j x_{ij}^*$$

### **2.1.7 Pengertian Pengendalian Persediaan**

Pengendalian persediaan merupakan keputusan terpenting dalam suatu perusahaan karena menyangkut waktu dan jumlah saat akan melakukan pemesanan persediaan pada pemasok. Dalam sistemnya pengendalian persediaan memiliki catatan khusus tentang jumlah dan perkembangan keluar masuknya persediaan di tempat penyimpanan.

Pengertian pengendalian persediaan menurut Rangkuti (2004), yaitu suatu pengawasan terhadap persediaan yang merupakan salah satu fungsi dari manajemen yang dapat dipecahkan dengan menerapkan metode kuantitatif. Selain itu ada pernyataan lainnya mengenai pengertian pengendalian persediaan yang dikemukakan oleh Assauri (2008), bahwa pengendalian persediaan merupakan sesuatu kegiatan yang dapat menentukan tingkat dan komposisi melalui persediaan parts, bahan baku, dan barang hasil produksi, sehingga perusahaan dapat terus dengan lancar melakukan pembelian dengan efektif dan efisien.

## **2.2 Supply Chain Management**

*Supply chain* atau dapat diterjemahkan “rantai pasokan” adalah rangkaian hubungan antar perusahaan atau aktivitas yang melaksanakan penyaluran pasokan barang atau jasa dari tempat asal sampai ke pembeli atau pelanggan. *Supply chain* menyangkut hubungan yang terus-menerus mengenai barang, uang dan informasi. Barang umumnya mengalir dari hulu ke hilir, uang mengalir dari hilir ke hulu, sedangkan informasi mengalir baik dari hulu ke hilir maupun dari hilir ke hulu. Dilihat secara horizontal, ada lima komponen utama atau pelaku dalam *supply chain*, yaitu *Supplier* (pemasok), *manufacturer* (pabrik pembuat barang), *Distributor* (pedagang besar), *retailer* (pengecer), dan *Customer*

(pelanggan). Secara vertikal, ada beberapa komponen utama *supply chain*, yaitu *buyer* (pembeli), *transporter* (pengangkut), *warehouse* (penyimpan), *seller* (penjual), dan sebagainya.

### 2.2.1 Konsep Dasar Web

Menurut Sidik dalam Arizona (2017:107) mengatakan bahwa, "Situs Web (*Website*) awalnya merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep *hiperlink* yang memudahkan surfer ( sebutan bagi pemakai komputer yang melakukan penyelusuran informasi di Internet) untuk mendapatkan informasi dengan cukup mengklik suatu link berupa teks atau gambar maka informasi dari teks atau gambar akan ditampilkan secara lebih terperinci (detail)".

Menurut Yuhfizar dalam Prayitno & Safitri (2015:2) mengatakan bahwa, "*website* adalah "keseluruhan halaman-halaman web yang terdapat dari sebuah domain yang mengandung informasi".

Berdasarkan penjelsan diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa Web adalah suatu layanan sajian informasi yang domain yang mengandung informasi.

### 2.2.2 Website

Menurut Arief website adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumendokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) di dalamnya yang menggunakan protokol HTTP (*Hypertext Tranfer Protocol*) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut browser (Maulana, 2015).

Menurut Puspitosari dalam Kesuma & Rahmawati (2017:3) menjelaskan bahwa "Website adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur

internet sehingga bisa diakses diseluruh dunia, selama terkoneksi dengan jaringan internet”

Berdasarkan penjelsan diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa Website adalah aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia teks, gambar, suara, animasi, video dan bisa diakses seluruh dunia melalui jaringan internet.

**a. WWW (World Wide Web)**

Menurut Fathansyah dalam Prayitno & Safitri ( 2015:2) mengatakan bahwa,“*World Wide Web* (WWW atau web) merupakan sistem informasi terdistribusi yang berbasis *hypertext*”.

Menurut Kustiyahningsih dan Devie Rosa Anamisa dalam Fridayanthie & Mahdiati (2016:128) mengatakan bahwa,“ *Word Wide Web* (WWW). Informasi WWW ini disimpan pada web server untuk dapat diakses dari jaringan browser terlebih dahulu, seperti *Internet Explorer* atau *Mozilla Firefox*”.

Berdasarkan penjelsan diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa www adalah pada web server untuk dapat diakses dari jaringan browser.

**b. Internet**

Menurut Sibero Internet adalah jaringan komputer yang menghubungkan antar jaringan secara global”. Berdasarkan penjelasan dari para ahli, dapat disimpulkan bahwa Internet adalah jaringan komputer yang terkoneksi dengan jaringan lain yang mempunyai cangkupan luas untuk mendapatkan informasi dari jaringan tersebut.(Arizona, 2017).

Menurut Simarmata dalam Arizona (2017:107) menjelaskan bahwa “Internet adalah kelompok atau kumpulan dari jutaan komputer untuk 10 mendapatkan informasi dari komputer yang ada didalamm kelompok tersebut dengan asumsi

bahwa pemilik komputer memberikan izin akses”.

Berdasarkan dari kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa Internet adalah Internet adalah jaringan komputer yang terkoneksi dengan jaringan lain yang mempunyai cakupan luas untuk mendapatkan informasi dari jaringan.

### **2.3 Perangkat Lunak**

Menurut Joni Supriyono Arif Pramadya, perangkat lunak aplikasi yaitu perangkat lunak yang digunakan untuk membantu pemakai komputer untuk melaksanakan pekerjaannya.

Dari beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah sebuah program atau perangkat lunak yang dirancang atau dibuat untuk tujuan tertentu dengan melakukan aktifitas tertentu melalui proses dan prosedur aliran data dalam infrastruktur teknologi informasi yang sesuai dengan jenjang dan kebutuhan.

#### **2.3.1 HTML**

Menurut Edy Winarmo ST, M Eng, Ali Zaki, Dan SmithDev Community 2014, h. 1) HTML adalah singkatan dari *hypertext markup language*. Sebuah bahasa untuk menampilkan konten di web. HTML sendiri bahas pemograman yang bebas, Artinya tidak di miliki oleh siapa pun, pengembangannya dilakukan oleh banyak orang di banyak negara dan bisa dikatakan sebagai sebuah bahasa yang dikembangkan bersama-sama secara global. Menurut Priyanto Hidayatullah dan Jauhari Khairul Kawistara (2017,) bahwa HTML adalah bahasa standart *web*, yang bisa dilakukan dengan HTML yaitu :

- a. Mengatur tampilan dari halaman *web* dan isinya.
- b. Membuat tabel dalam halaman *web*.

- c. Mempublikasikan halaman *web* secara *online*.
- d. Membuat *form* yang bisa digunakan untuk menangani registrasi dan transaksi via *web*.
- e. Menampilkan area gambar (*canvas*) di *browser*.

### 2.3.2 CSS

Menurut Jubilee Enterprise (2016, h. 93) Mengeklaim CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah kumpulan kode untuk mendefinisikan desain dan bahasa markup. Karena ada kata markup pada definisi CSS, maka relasi antara CSS dan HTML sangatlah dekat. Dengan CSS lah, sebuah website yang dibangun menggunakan HTML akan menjadi lebih menarik dan variatif. Jika didefinisikan secara bebas, CSS merupakan kumpulan kode untuk mendesain atau mempercepat tampilan halaman *web*. Dengan artian lain, dengan memanfaatkan CSS kita bisa mengubah desain standar yang dihasilkan oleh HTML menjadi Variasi-variasi yang lebih kompleks.

### 2.3.3 PHP

Menurut Anhar dalam (Agus Prayotno & Yulia Safitri, 2015:2) menjelaskan bahwa “MySQL (*My Structure Query Language*) adalah sebuah perangkat lunak system manajemen basis data SQL Database.

*MySQL* merupakan software yang tergolong sebagai DBMS (Database Management System) yang bersifat open source. Open source menyatakan

bahwa software ini dilengkapi dengan source code (code yang dipakai untuk membuat *MySQL*). Selain tentu saja bentuk executable-nya atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi dan bisa diperoleh secara gratis dengan mendownload di internet (Nurmalina, 2017).

Menurut Edy Winarmo ST, M Eng, Ali Zaki, Dan SmithDev Community (2014, h. 49) Mendiskusikan topik bahwa Php adalah bahasa script yang cocok untuk pengembangan dalam web dan dapat dimasukkan kedalam HTML. PHP awalnya dikembangkan oleh seorang programmer bernama Rasmus Lerdorf pada tahun 1995, namun semenjak itu selalu dikembangkan oleh kelompok independen yang disebut Group PHP dan mendefinisikan standar de facto untuk PHP karena tidak ada spesifikasi formal. Saat itu sedang dipimpin oleh Andi Gutmans dan Zeev Suraski.

Php saat ini sering digunakan karena perangkat lunak bebas (*open source*) yang dirilis bawah lisensi PHP, dapat dikatakan bahasa php bebas dan terbuka. Contoh bahasa PHP.

```
.<? Php
```

```
echo "Hello World";
```

```
?>
```

Perintah *echo* di dalam PHP berguna untuk mencetak nilai, baik teks maupun numerik ke layar *web browser*. Jadi Php adalah bahasa pemrograman web yang berbasis web sering digunakan karena perangkat lunak bebas (*open source*) sehingga menghasilkan tampilan website yang dinamis di sisi client (*Browser*).

### 2.3.4 Website.

Menurut Fatmawati (2016),”*Website* adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa di akses dimana pun selama anda terkoneksi dengan jaringan internet. *Website* merupakan komponen atau kumpulan komponen yang terdiri dari teks, gambar, suara, animasi, sehingga lebih merupakan media informasi yang menarik untuk di kunjungi”.

Menurut Puspitosari dalam Kesuma & Rahmawati (2017:3) menjelaskan bahwa “*Website* adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses diseluruh dunia, selama terkoneksi dengan jaringan internet”

### 2.3.5 Javascript

Menurut Edy Winarmo ST, M Eng, Ali Zaki, Dan SmithDev Community (2014, h. 129) Mengeklaim bahwa *Javascript* adalah bahasa *scripting client side* yang populer di internet dan dapat bekerja di sebagian besar browser populer seperti *Internet Explorer*, *Mozilla Firefox*, *Netscape* dan *Opera*. Kode *javascript* dapat disisipkan dalam halaman *web* menggunakan tag *script*. Java script juga menjadi dasar yang bisa digunakan untuk teknologi lainnya seperti *AJAX*, *JQUERY* dan *JQUERY MOBILE*. *Javascript* sangat paling dipakai oleh programmer karena yang dapat dipakai secara global Berikut ini beberapa sifat dari *javascript*:

- a. Menambahkan interaktivitas ke halaman HTML.
- b. Merupakan bahasa pemrograman *scripting*.
- c. Bahasa *Scripting* merupakan bahasa yang ringan.
- d. *Javascript* merupakan bahasa terinterpretasi.

### 2.3.6 Bootstrap

Menurut Zaenal A.Rozi dan SmitDev Community (2015, h.1) *Bootstrap* adalah paket aplikasi siap pakai untuk membuat *Front-end* sebuah *website*. Bisa dikatakan, *Bootstrap* adalah *template* desain *web* dengan fitur plus. *Bootstrap* diciptakan untuk mempermudah proses desain *web* bagi berbagai tingkat pengguna mulai dari *level* pemula hingga yang sudah berpengalaman. Cukup bermodalkan pengetahuan dasar mengenai *HTML* dan *CSS* anda Pun siap menggunakan *Bootstrap*. Berisi kumpulan file *CSS*, *Font*, dan *Javascript*. Yang siap di Integrasikan ke sebuah dokumen *HTML* yang dihasilkan pun secara dinamis akan tampil dalam *layout* yang disesuaikan dengan ukuran layar piranti pengunjung.

### 2.3.7 JQuery

Menurut Fatmawati (2016), “ JQuery merupakan salah satu teknik atau kumpulan library javascript yang sangat terkenal animasinya. JQuery adalah javascript library, jquery mempunyai semboyan “write, less, do more”. JQuery dirancang untuk meringkas kode-kode javascript. JQuery adalah javascript yang cepat dan ringan untuk menangani dokumen HTML, menangani event, membuat animasi dan interaksi ajax. JQuery dirancang untuk mengubah cara anda menulis javascript.

### 2.3.8 Mysql

Menurut Hendry (2015 h. 7) *MySQL* adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi *GPL(General Public Licensi)*. Setiap Pengguna dapat secara bebas menggunakan *MySQL* namun dengan batasan perangkat lunak tersebut

tidak boleh merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basis data yang telah ada sebelumnya SQL (*Structured Query Language*).

Menurut Priyanto Hidayatullah,(2014, h. 90) adalah aplikasi yang dipakai untuk mengelola basis data. DBMS biasanya menawarkan beberapa kemampuan yang terintegrasi seperti :

1. Membuat, menghapus, menambah dan memodifikasi basis data.
2. Pada beberapa *DBMS* pengelolaannya berbasis *windows* (berbentuk jendela-jendela) sehingga lebih mudah digunakan.
3. Tidak semua orang dapat mengakses basis data yang ada sehingga memberikan keamanan bagi data.
4. Kemampuan berkomunikasi dengan program aplikasi lain.
5. Kemampuan pengaksesan melalui komunikasi antar computer (*client server*)

MYSQL adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah sangat banyak digunakan oleh para program aplikasi web.kelebihan dari MYSQL adalah gratis, handal, selalu di update dan banyak forum yang memfasilitasi para pengguna jika memiliki kendala.

#### **2.4 Pemodelan UML**

Menurut Rosa A.S dan M Shalahuddin (2015, h. 137), *UML* adalah salah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *Requirement*, membuat Analisis dan desain, serta menggambarkan Arsitektur dalam pemograman berorientasi objek.

### 2.4.1 Use Case Diagram

Menurut (Rosa A.S dan M Shalahuddin, 2015, h. 155) bahwa *Use case* atau diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah.

### 2.4.1 Activity Diagram

Menurut (Rosa A.S dan M Shalahuddin, 2015, h. 161) Diagram aktivitas atau Activity Diagram menggambarkan *Workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

Menurut (Prabowo Pudjo Widodo, 2011) dalam buku “Menggunakan *UML*”, diagram aktivitas lebih mengfokuskan diri pada eksekusi dan alur sistem dari pada bagaimana sistem itu dirakit. Diagram ini tidak hanya memodelkan *software* melainkan memodelkan model bisnis juga. Diagram aktivitas menunjukkan aktivitas sistem bentuk kumpulan aksi-aksi.

### 2.4.2 Sequence Diagram

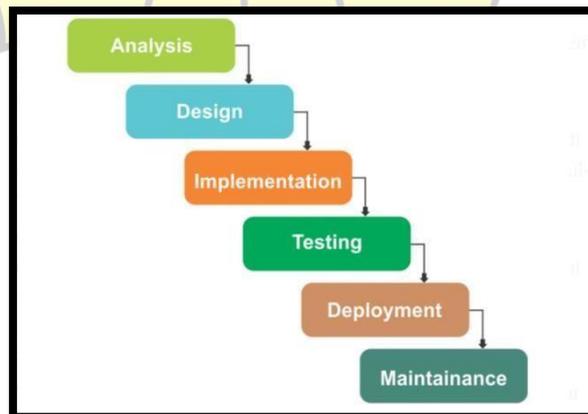
Menurut (Rosa A.S dan M Shalahuddin, 2015, h. 165) Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objek-

objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat *skanario* yang ada *use case*.

#### 2.4.2 Metodologi Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan aplikasi sistem pelayanan dan manajemen keuangan ini penulis menggunakan metodologi *waterfall*. **Metodologi *waterfall*** adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian.

Menurut (Rosa A.S dan M Shalahuddin, 2015, h. 28 Memberikan Pendapat Bahwa Metode *Waterfall* dalam Model *SDLC* air terjun *Waterfall* sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau tururut dimulai dari analisis desain pengkodean pengujian dan tahap pendukung (*support*). Berikut adalah gambar model air terjun:



**Gambar 2. 1** Gambar Waterfall (Sumber : Ersandi Bilah,2019)

