

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kajian Terhadap Penelitian Yang Terkait Sebelumnya

Berikut ulasan beberapa penelitian terkait yang menjadi referensi pada Penelitian ini : Very Christioko, April Firman Daru dalam skripsinya yang berjudul : “Sistem Temu Kembali Informasi Untuk Pencarian Judul Tugas Akhir Berbasis Kata Kunci ” Pada judul ini menggunakan metode exact matching dan sebagai hasil penelitian mencari kemiripan text pada tugas akhir mahasiswa pada fakultas Teknologi Informasi Universitas dalam penelitian bagi mahasiswa saat mengerjakan TA atau skripsi. Saat ini di Fakultas TIK, data judul TA yang sudah selesai masih hanya disimpan ke dalam sebuah basis data pada saat pengajuan dan belum digunakan sebagai sumber rujukan untuk mengecek kesamaan atau kemiripan. Untuk itu d dibutuhkan sebuah alat untuk menemukan informasi judul-judul yang sudah ada pada database menggunakan mesin pencari.

Berikut ulasan beberapa penelitian terkait yang menjadi referensi pada Penelitian ini : Nur Alamsyah dalam skripsinya berjudul : “Deteksi Plagiarisme Tingkat Kemiripan Judul Skripsi Dengan Algoritma Winnowing”. Untuk menentukan kemiripan teks judul skripsi yang di ajukan dengan judul-judul skripsi yang telah ada sebelumnya maka diperlukan penerapan suatu algoritma untuk menentukan kemiripan teks, salah satunya algoritma untuk menentukan kemiripan teks ialah algoritma Winnowing. Dengan sistem ini, Ketua Program Studi atau Koordinator Tugas Akhir nantinya hanya memasukkan judul yang akan diajukan mahasiswa, kemudian sistem akan mengecek secara otomatis dan menampilkan hasilnya. Hasil tersebut bisa dijadikan sebagai pertimbangan dalam pengambilan

keputusan dan dapat menentukan apakah diterima atau ditolak judul skripsi tersebut

Berikut ulasan beberapa penelitian terkait yang menjadi referensi pada Penelitian ini : Hamdani Asril, Mustakim Mustakim, Insanul Kamila dalam skripsinya berjudul : “Klasifikasi Dokumen Tugas Akhir Berbasis Text Mining Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier Dan K-Nearest Neighbor”, Tugas akhir merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh mahasiswa untuk menyelesaikan pendidikan di perguruan tinggi. Dalam proses pengerjaan tugas akhir, mahasiswa membutuhkan dosen pembimbing sebagai tempat untuk berkonsultasi yang sesuai dengan kategori/bidang ilmu topik tugas akhir yang diajukan mahasiswa dalam proposal tugas akhir. Pada Program Studi Sistem Informasi UIN SUSKA Riau penentuan dosen pembimbing ditentukan berdasarkan keputusan dari Ketua Program Studi sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dalam penentuannya. Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun sistem rekomendasi dosen pembimbing menggunakan metode klasifikasi, Naïve Bayes Classifier dan K-Nearest Neighbor (KNN).

2.2 Sistem Informasi Pengolahan

Suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat berhubungan satu dengan lainnya, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. (Alamsyah, 2017) 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)

2.2.1 Sistem

Menurut Romney dan Steinbart (2015:3), sistem adalah suatangkaian 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 sistem yang lebih besar.

Menurut Hall Mardi (2014:3), “sistem adalah sekelompok, dua atau lebih komponen yang saling berkaitan yang bersatu untuk mencapai tujuan yang sama”.

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

2.2.2 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.

2.2.3 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 organisasi”.

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”.

2.2.4 Metode Exact Match

Metode Exact Match merupakan tahapan dilakukan untuk mengecek ketepatan kata jika ketemu sama maka kata tersebut tepat dan jika tidak ketemu sama maka kata tersebut Not Match, sedangkan Flag merupakan penanda apabila benar diberi flag tanda 1 (true) exact Match jika tidak benar maka diberi flag /tanda 0 (not match) di dalam pembuatannya flag 0 tidak disertakan karena akan menambah banyak penyimpanan (Heriyanto, 2015).

Langkah Alternatif 0 Linier pengecekan yang dilakukan secara *sequensial* pengecekan satu persatu secara *linier* membutuhkan waktu yang sangat lama. Data yang A tentu tidak sama dengan B masih saja dilakukan pengecekan. Langkah Alternatif 1. Dengan mengurutkan Abjad A akan di cek dengan Abjad yang hanya A saja Abjad B akan dicek dengan abjad yang hanya B saja metode ini masih terlalu lama sehingga langkah alternatif 2. Langkah Alternatif 2 dengan melakukan *query* abjad Ab akan dicek dengan abjad yang hanya Ab saja sehingga tidak Ab tidak akan dilakukan pengecekan data keseluruhan tetapi ini tentunya tidak efektif dan efisien karena masih terlalu lama. Sehingga pada langkah alternatif 0, 1, 2 masih terlalu banyak pengecekan sehingga dengan melakukan alternatif 3 dengan *query* kesamaan kata *exact match* melakukan pengelompokkan kata dalam *query* sehingga kata yang tepat dan sama saja yang dilakukan sehingga data yang lain yang tidak tepat akan diabaikan.

a. Tahapan Perbandingan *Flag*

Hasil dari indeks 1 dan indeks 2 proses diverifikasi apakah sama atau tidak. Apabila kata teks 1 dan kata teks 2 sama maka akan diberi *flag* nilai 1 sama dan 0 tidak sama. Kemudian hasil akhir akan diproses dengan metode *flag* dan di lakukan

proses perhitungan. Sebelum dilakukan hasil *flag* 1 dan *flag* 2 dilakukan pencarian kesamaan kata dan beda letak, kesamaan kata dan kesamaan letak, khusus padanan kata

a. Proses Analisa Flag dan *Matching similiry*

Proses *flag* dan *Exact Match* dilakukan pengecekan kata apabila ketemu sama persis maka dikatakan tepat sama dengan nilai 1(*true*) dan tidak sama maka 0(*false*) dengan *variabel* sebagai berikut :

T adalah *variabel* sebagai Target

S adalah *variabel* sebagai Sumber

Kemiripan :

Nilai *flag* T(target) = S(sumber) maka *flag* 1

Nilai *flag* T(target) tidak sama S(sumber) maka *flag* 0 Perhitungan metode *Match* dengan aturan sebagai berikut : S(sumber) = 1 dan T(target) = 1 maka hasil *flag* 1 S(sumber) = 0 dan T(target) = 1 maka hasil *flag* 0 S(sumber) = 0 dan T(target) = 0 maka hasil *flag* 0

Pengujian dilakukan dengan mengambil beberapa contoh naskah suatu kalimat di dalam paragraph dengan data sumber dan target dengan analisa yang berbeda-beda. Analisa dikelompokkan pada dua yaitu kesamaan tanpa padanan kata dan kesamaan dengan padanan kata.

A. Kesamaan tanpa padanan kata :

1. Kesamaan kata tetapi letak berbeda
2. Kesamaan kata tetapi letak sama

B. Kesamaan Padanan Kata :

1. Kesamaan kata tetapi letak berbeda
2. Kesamaan kata tetapi letak sama

Beberapa contoh dilakukan untuk menguji dengan hasil-hasil yang diperoleh.

2.2.5 Metode K-Nearest Neighbors (KNN)

Seperti yang telah disebutkan, algoritma KNN merupakan algoritma klasifikasi yang bekerja dengan mengambil sejumlah K data terdekat (tetangganya) sebagai acuan untuk menentukan kelas dari data baru. Algoritma ini mengklasifikasikan data berdasarkan similarity atau kemiripan atau kedekatannya terhadap data lainnya (Irma Prianti, 2020). Dalam K-Nearest Neighbor, data point yang berada berdekatan disebut “neighbor” atau “tetangga”.

Secara umum, cara kerja algoritma KNN adalah sebagai berikut.

Tentukan jumlah tetangga (K) yang akan digunakan untuk pertimbangan penentuan kelas.

Hitung jarak dari data baru ke masing-masing data point di dataset.

Ambil sejumlah K data dengan jarak terdekat, kemudian tentukan kelas dari data baru tersebut.

a. Menghitung jarak dengan Euclidean Distance

Untuk menghitung jarak antara dua titik pada algoritma KNN digunakan metode Euclidean Distance yang dapat digunakan pada 1-dimensional space, 2-dimensional space, atau multi-dimensional space.

1-dimensional space berarti perhitungan jarak hanya menggunakan satu variabel

bebas (independent variable), 2-dimensional-space berarti ada dua variabel bebas, dan multi-dimensional space berarti ada lebih dari dua variabel.

2.3 Pengertian Plagiarisme

Plagiarisme atau plagiat adalah suatu perbuatan menjiplak ide, gagasan atau karya orang lain yang selanjutnya diakui sebagai karya sendiri atau menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumbernya sehingga menimbulkan asumsi yang salah atau keliru mengenai asal muasal dari suatu ide, gagasan atau karya.

Istilah plagiat berasal dari bahasa Inggris *plagiarism* atau *plagiary* serta dalam bahasa Latin *plagiarius* yang artinya penculik atau penjiplak. Jadi plagiarisme atau plagiat adalah tindakan mencuri (gagasan/karya intelektual) orang lain dan mengklaim atau mengumumkannya sebagai miliknya (Putra, 2011).

Sedangkan menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No.17 tahun 2010, plagiat merupakan perbuatan secara sengaja atau tidak sengaja dalam memperoleh atau mencoba memperoleh kredit atau nilai untuk suatu karya ilmiah, dengan mengutip sebagian atau seluruh karya dan/atau karya ilmiah pihak lain yang diakui sebagai karya ilmiahnya, tanpa menyatakan sumber secara tepat dan memadai.

a. Berikut definisi dan pengertian plagiarisme dari beberapa sumber buku:

1. Menurut Lindsey, plagiat adalah tindakan menjiplak ide, gagasan atau karya orang lain untuk diakui sebagai karya sendiri atau menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumbernya sehingga menimbulkan asumsi yang salah atau keliru mengenai asal muasal dari suatu ide, gagasan atau karya (Soelistyo, 2011).

2. Menurut Suyanto dan Jihad (2011), plagiarisme adalah mencuri gagasan, kata-kata, kalimat, atau hasil penelitian orang lain dan menyajikannya seolah-olah sebagai karya sendiri.
3. Menurut Brotowidjoyo (1993), plagiarisme merupakan pembajakan berupa fakta, penjelasan ungkapan dan kalimat orang lain secara tidak sah.
4. Menurut Ridhatillah (2003), plagiarisme adalah tindakan penyalahgunaan, pencurian atau perampasan, penerbitan, pernyataan atau menyatakan sebagai milik sendiri sebuah pikiran, ide, tulisan, atau ciptaan yang sebenarnya milik orang lain

2.4 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 Yuhefizar 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.

2.4.1 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 jaringaninternet”

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 cakupan 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 didalam 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.

2.5 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.

2.5.1 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 (Jubilee Enterprise, 2018). bahwa HTML adalah bahasa standart yang

digunakan untuk menampilkan halaman *web*, yang bisa dilakukan dengan HTML yaitu :

- a. Mengatur tampilan dari halaman *web* dan isinya.
- b. Membuat tabel dalam halaman *web*.
- c. Memublikasikan halaman *web* secara *online*.
- d. Membuat *form* yang bisa digunakan untuk menangani registrasi dan transaksi via *web*.
- e. Menampilkan area gambar (*canvas*) di *browser*

2.5.2 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 mempercatik tampilan halaman *web*. Dengan artian lain, dengan memanfaatkan CSS kita bisa mengubah desain stadar yang dihasilkan oleh HTML menjadi Variasi-variasi yang

lebih kompleks.

2.5.3 PHP

Menurut Anhar dalam (Agus Prayotno & Yulia Safitri, 2015:2) menjelaskan bahwa “MySQL (My Structure Query Language) adalah sebuah perangkat lunak sistem 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 Ramus Ledrof 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*).

2.5.4 Website

Menurut Fatmawati (Fatmawati et al., 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".

2.5.5 Javascript

Menurut Edy Winarmo ST, M Eng, Ali Zaki, Dan SmithDev Community Mengeklaim bahwa *Javascript* adalah bahasa *scripting client side* yang populer di internet dan dapat bekerja di sebagian besar browser populer seperti *Internet Exploler, Mozzila 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 programer karena yang dapat dipakai secara global Berikut ini beberapa sifat dari *javascript*:

- f. Menambahkan interaktivitas ke halaman HTML.
- g. Merupakan bahasa pemrograman *scripting*.
- h. Bahasa *Scripting* merupakan bahasa yang ringan.
- i. *Javascript* merupakan bahasa terinterpretasi.

2.5.6 Bootstrap

Menurut Zaenal A.Rozi dan SmitDev Community (Rozi, 2015) *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 diintegrasikan ke sebuah dokumen *HTML* yang dihasilkan pun secara dinamis akan tampil dalam *layout* yang disesuaikan dengan ukuran layar piranti pengunjung.

2.5.7 JQuery

Menurut Fatmawati (Fatmawati et al., 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.

2.5.8 Mysql

Menurut Hendry 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) (Jubilee Enterprise, 2018).

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.

2.6 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 (Rosa & Salahuddin, 2013).

2.6.1 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.(Rosa & Salahuddin, 2013)

2.6.2 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 system (Rosa & Salahuddin, 2013).

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.

2.6.3 Sequence Diagram

Menurut Rosa A.S dan M Shalahuddin, 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* (Rosa & Salahuddin, 2013).

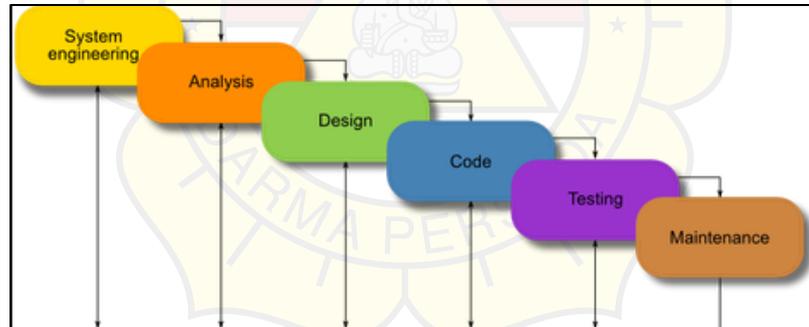
2.6.4 Entity Diagram Relationship (ERD)

Menurut Sutanta dalam bukunya yang berjudul "Basis Data Dalam Tinjauan Konseptual" menjelaskan bahwa Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model data yang dikembangkan berdasarkan objek. Menurut (Mata-Toledo dan Cushman: 2007) Mendefenisikan Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan representasi grafis dari logika database dengan menyertakan deskripsi detail mengenai seluruh entitas (entity), hubungan (relationship), dan batasan (constraint). Menurut (Brady dan Loonam : 2010), Entity Relationship diagram (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh Sistem Analis dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem (Widhi et al., 2019)

2.6.5 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 Metodologi Waterfall