

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Teori

2.1.1 Sistem

Menurut Fathansyah (2018:11) “Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi dan tugas khusus) yang saling berhubungan bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses tertentu”

Sistem merupakan suatu kumpulan atau kesatuan dari jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, elemen-elemen yang saling berkaitan untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Maulana, dkk, (2018:7)

2.1.2 Sistem Informasi

Menurut J. Hartono (2005) dalam Maulana (2018:7) sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi manusia (SDM), fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur, dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan SI menjadi sangat begitu penting dan tergantung kepada lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyajikan suatu dasar informasi untuk mengambil keputusan yang baik. Informasi didapatkan dari sistem informasi (information system) atau disebut juga dengan processing system atau information processing systems. Komponen fisik sistem informasi dibagi menjadi 4 (empat):

a.) Personal (humanware): pelaksana manajerial, data entry operator, computer operator, programmer, system analyst, dan database administrator.

b.) Prosedur (organiware): kebijakan formal dan petunjuk untuk mengoperasikan sistem. Terdiri dari tatalaksana, prosedur pengolahan data, dan pedoman pemakai.

c.) Perangkat pengolahan data (technoware): hardware, software, perangkat pendukung seperti jaringan komputer, sistem komunikasi, dan lainnya.

d.) Data (inforware): database

Menurut Susanto (dalam Aprianti Winda dan Umi Maliha 2016:21) “sistem informasi adalah kumpulan dari subsistem apapun baik phisik ataupun 12 non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang bearti dan berguna”.

Dari kesimpulan definisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kumpulan dari beberapa subjek yang saling berhubungan untuk melaporkan informasi.

2.1.3 Persediaan

Persediaan adalah sejumlah barang jadi , bahan baku, bahan dalam proses yang dimiliki perusahaan dagang dengan tujuan untuk dijual atau diproses lebih lanjut”. Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa pengertian persediaan merupakan barang- barang yang dimiliki untuk kemudiaan dijual atau digunakan dalam proses produksi atau dipakai untuk keperluan non produksi dalam siklus kegiatan yang normal. (Ramadhani, T. S., Suryadi, S., & Irmayani, D. (2019 : 6)

2.1.3.1 Klasifikasi Persediaan

Bagaimana perusahaan mengklasifikasikan persediaannya tergantung apakah perusahaan adalah perusahaan dagang, perusahaan manufaktur, perusahaan jasa (Ramadhani, T. S., Suryadi, S., & Irmayani, D. (2019 : 6). Perusahaan dagang, persediaannya dinamakan persediaan barang dagang (hanya ada satu klasifikasi), di mana barang dagang ini dimiliki oleh perusahaan dan sudah langsung dalam bentuk siap untuk dijual dalam kegiatan bisnis normal perusahaan sehari-hari. Perusahaan manufaktur, mula-mula persediaannya belum siap untuk dijual sehingga perlu diolah terlebih dahulu. Persediaannya diklasifikasikan menjadi tiga:

1. Bahan mentah,
2. Barang setengah jadi (barang dalam proses)
3. barang jadi (produk akhir).

2.1.4 Percetakan

Percetakan (printing) merupakan seni yang berteknologi karena dapat memproduksi salinan dari sebuah gambar secara cepat untuk mengomunikasikan pemikiran dan informasi (S. M. Mia Fitriawati and D. E. N. Sihombing, (2018)

2.1.5 Teknik Peramalan

Peramalan menurut Kasmir (2003:61) merupakan pengetahuan dan seni untuk memperkirakan apa yang akan terjadi di masa yang akan datang pada saat sekarang. Dalam melakukan peramalan, peramal harus mencari data dan informasi masa lalu. Kondisi yang menyebabkan perilaku data dan informasi tersebut biasa dijadikan acuan bagi kondisi sekarang dan di masa yang akan datang.

Dalam melakukan peramalan kondisi ini dapat dijadikan alat untuk melakukan peramalan, apa yang mungkin akan terjadi di masa mendatang dengan

asumsi-asumsi tertentu. Hal ini perlu dilakukan mengingat di masa yang akan datang penuh dengan berbagai ketidakpastian.

2.1.5.1 Jenis-jenis Metode Peramalan

Menurut Kasmir (2003:63-65) untuk melakukan peramalan diperlukan metode tertentu dan metode mana yang digunakan tergantung dari data dan informasi yang akan diramal serta tujuan yang hendak dicapai. Dalam praktiknya terdapat berbagai metode peramalan antara lain :

1. Deret Waktu (Time Series)

Analisis *time series* merupakan hubungan antara variabel yang dicari dengan variabel yang memengaruhinya, yang berkaitan dengan waktu seperti mingguan, bulan, atau tahun. Metode peramalan ini terdiri dari :

- a. Metode *Smoothing*, peramalan ini digunakan untuk perencanaan persediaan, perencanaan keuangan. Tujuannya adalah untuk mengurangi ketidakteraturan data masa lampau seperti musimam.
- b. Metode *Box Jenkins*, metode ini merupakan deret waktu yang digunakan untuk peramalan jangka pendek. Kegunaan metode ini untuk perencanaan anggaran atau produksi.
- c. Metode *Proyeksi Tren* dengan Regresi, biasanya metode ini digunakan untuk produk baru atau rencana ekspansi.

2. Sebab Akibat (Causal Methods)

Metode peramalan yang didasarkan kepada hubungan antara variabel yang diperkirakan dan variabel lain yang memengaruhinya tetapi bukan waktu.

Dalam praktiknya jenis metode peramalan ini terdiri dari :

- a. Metode regresi dan kolerasi, didasarkan pada persamaan dengan teknik *least squares* yang dianalisis secara statistik. Metode ini biasanya digunakan untuk peramalan permintaan atau penjualan.
- b. Model input-output, digunakan untuk menyusun tre ekonomi jangka panjang. Data yang digunakan biasanya lebih dari 10 tahun.
- c. Model ekonometri , peramalan ini didasarkan pada system pemasaran regresi yang dientimasi secara simultan.

2.6 Metode Exponential Smoothing

Metode *exponential smoothing* merupakan pengembangan dari metode *moving averages* (Kurniagara, 2017). Dalam metode ini peramalan dilakukan dengan mengulang perhitungan secara terus menerus dengan menggunakan data terbaru. Setiap data diberi bobot, data yang lebih baru diberi bobot yang lebih besar. Dua metode dalam *exponential smoothing* diantaranya *single exponential smoothing* dan *double exponential smoothing* (terttaaavini, 2020).

2.6.1 Metode Single Exponential Smothing

Suatu teknik atau metode peramalan yang melakukan proses aktivitasnya secara terus menerus memperbaiki suatu peramalan dengan meratarata (menghaluskan = *smoothing*) nilai data aktual dari masa lalu secara menurun (*exponential*) (terttaaavini, 2020). Rumus sederhana *Exponential Smoothing* adalah sebagai berikut :

$$ST = \alpha \cdot Xt + (1 - \alpha) \cdot St-1$$

Keterangan :

S_t = Prakiraan permintaan sekarang

S_{t-1} = Prakiraan permintaan yang lalu

α = Konstanta Eksponensial

S_{t-1} = Permintaan Nyata

2.7 Regresi Linear Sederhana

Regresi Linear menurut Febriana Sari (2018:47-51) merupakan salah satu metode statistic yang dipergunakan dalam produksi untuk melakukan peramalan ataupun prediksi tentang karakteristik kualitas maupun kuantitas.

Regresi linear menjadi salah satu metode yang dipergunakan dalam produksi untuk melakukan peramalan atau prediksi tentang karakteristik kualitas maupun kuantitas (M. Marbun, H. T. Sihotang, dan M. A. Nababan, 2018:41). Regesi linear sederhana adalah metode statistic yang berfungsi untuk menguji sejauh mana gubungan sebab akibat antara Variabel Faktor Penyebab (X) terhadap Variabel Faktor Akibatnya (Y).

Hal ini dikarenakan dengan memperkirakan berbagai kombinasi produk, perusahaan dapat memaksimalkan keuntungan serta memperkirakan jumlah produksi yang tepat. Rumus untuk Regresi Linear dengan metode kuadrat terkecil atau sederhana adalah:

$$a = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} \quad (1)$$

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} \quad (2)$$

$$y = a + b.x \quad (3)$$

dengan y adalah kuantiti penjualan, x adalah periode penjualan atau bulan penjualan, a adalah konstanta yang menunjukkan besarnya nilai y apabila $x = 0$, dan b adalah besaran perubahan nilai y .

2.7.1 Prosedur Metode Regresi Linear Sederhana

Menurut Febrina Sari (2018:51), berikut ini adalah langkah-langkah dalam melakukan Analisis Regresi Linear Sederhana :

1. Menentukan tujuan dari melakukan Analisis Regresi Linear Sederhana.
2. Identifikasi Variabel X dan Variabel Y.
3. Lakukan pengumpulan data.
4. Hitung x^2 , y^2 , XY dan total dari masing-masingnya.
5. Buatlah model persamaan regresi linear sederhana.
6. Lakukan prediksi atau peramalan terhadap Variabel X atau Variabel Y.

2.5.3 Ketepatan Metode Peramalan

Ketepatan metode peramalan digunakan sebagai penunjukkan seberapa jauh model peramalan tersebut memproduksi data yang telah diketahui. Bagi pemakai ramalan, ketepatan ramalan yang akan datang adalah yang paling penting, sedangkan bagi pembuat model, kebaikan sesuai model untuk fakta yang diketahui yang diperhatikan. (Luh, N., Sri, W., Ginantra, R., Bagus, I., & Anandita, G. (2019).

1. Mean Absolute Deviation (MAD), metode untuk mengevaluasi metode peramalan menggunakan jumlah dari kesalahan-kesalahan yang absolute. Mean Absolute Deviation (MAD) mengukur ketepatan ramalan dengan

merata-rata kesalahan dugaan (nilai absolute masing-masing kesalahan). MAD berguna ketika mengukur kesalahan ramalan dalam unit yang sama sebagai deret asli. Nilai MAD dapat dihitung dengan menggunakan

$$\text{rumus(2) : } \mathbf{MAD} = \sum [\mathbf{Actual - forecast}] / n \quad (2)$$

2. Mean Squared Error (MSE), metode lain untuk mengevaluasi metode peramalan. Masing-masing kesalahan atau sisa dikuadratkan. Kemudian dijumlahkan dan ditambahkan dengan dengan jumlah observasi. Pendekatan ini mengatur kesalahan peramalan yang besar karena kesalahan-kesalahan itu dikuadratkan. Metode itu menghasilkan kesalahan-kesalahan sedang yang kemungkinan lebih baik untuk kesalahan kecil, tetapi kadang menghasilkan perbedaan yang besar. Nilai MSE dapat di hitung dengan menggunakan rumus (3) $\text{MSE} = \sum [\text{Actual} - \text{forecast}]^2 / n$.

Mean Absolute Percentage Error (MAPE) dihitung dengan menggunakan kesalahan absolute pada tiap periode dibagi dengan nilai observasi yang nyata untuk periode itu. Kemudian merata-rata kesalahan persentase absolute tersebut. Pendekatan ini berguna ketika ukuran atau besar variable ramalan itu penting dalam mengevaluasi ketepatan ramalan. MAPE mengindikasi seberapa besar kesalahan dalam meramal yang dibandingkan dengan nilai nyata. Nilai MPE dapat dihitung dengan rumus MAPE. (Luh, N., Sri, W., Ginantra, R., Bagus, I., & Anandita, G. (2019)

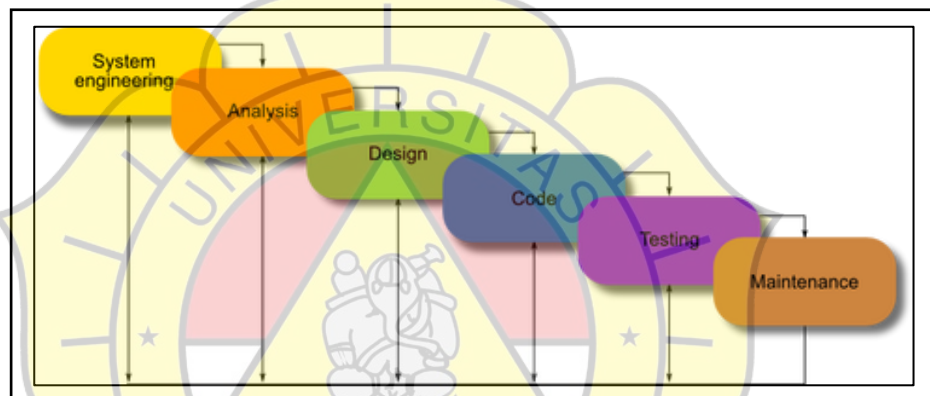
$\text{MAPE} = \sum [\text{Actual} - \text{forecast}] * 100 / \text{Actual} / n$
--

2.3 Metode Pengembangan

Dalam perancangan sistem ini, metode pengembangan yang dipakai adalah metode *system development life cycle* dengan model waterfall.

2.3.1 Model Waterfall

Waterfall merupakan salah satu metode dalam SDLC yang mempunyai ciri khas pengerjaan setiap fase dalam waterfall harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke fase selanjutnya. Artinya fokus terhadap masing-masing fase dapat dilakukan maksimal karena tidak adanya pengerjaan yang sifatnya paralel. Berikut fase dari metode waterfall.



Gambar 2.1 Fase Metode Waterfall (Apriliah, dkk 2018:30)

Perancangan Sistem Informasi penelitian ini metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak menggunakan model waterfall dimana model ini menurut Imroatus, dkk dalam Apriliah, dkk (2018:30) merupakan model klasik yang bersifat sistematis dalam pembuatan perangkat lunak, yang terbagi atas lima tahap, yaitu:

2.3.1.1 Requirement Analysis

Analisa Kebutuhan Sistem Dalam tahap awal pengembangan perangkat lunak adalah dengan analisa kebutuhan sistem yang dibutuhkan dalam mengembangkan program yang akan dibuat dan sesuai dengan kebutuhan sistem

pengolahan transaksi penyewaan terdiri dari menu-menu yang diperlukan antara lain: menu login admin, menu utama, menu master terdiri dari submenu pengguna, submenu perusahaan, submenu kendaraan, submenu trayek dan data akun. Menu transaksi terdiri dari submenu penyewaan, submenu surat jalan, submenupenagihan, submenu pembayaran dan submenu jurnal.

Analisa kebutuhan adalah menentukan kebutuhan sistem apa saja yang dibutuhkan pada sistem informasi persediaan barang, yaitu kebutuhan pengguna dan kebutuhan sistem untuk pembuatan aplikasi persediaan barang (Fatmawati, & Munajat, J. (2018:2)

Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa analisis merupakan penguraian suatu pokok secara sistematis dalam menentukan bagian, hubungan antar bagian serta hubungannya secara menyeluruh untuk memperoleh pengertian dan pemahaman yang tepat. serta wawancara terhadap subjek untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematika.

2.3.1.2 Design

Desain Tahap kedua sesuai dengan model waterfall yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak adalah proses proses desain database maupun desain sistem informasi yang akan dibangun. Adapun tools yang digunakan adalah Entity Relationship Diagram (ERD) dan Logical Record Structure (LRS) yang digunakan untuk desain database yang akan dibangun dan diagram UML terdiri dari use case Diagram dan Activity Diagram yang dipergunakan untuk desain sistem informasi yang akan dibuat.

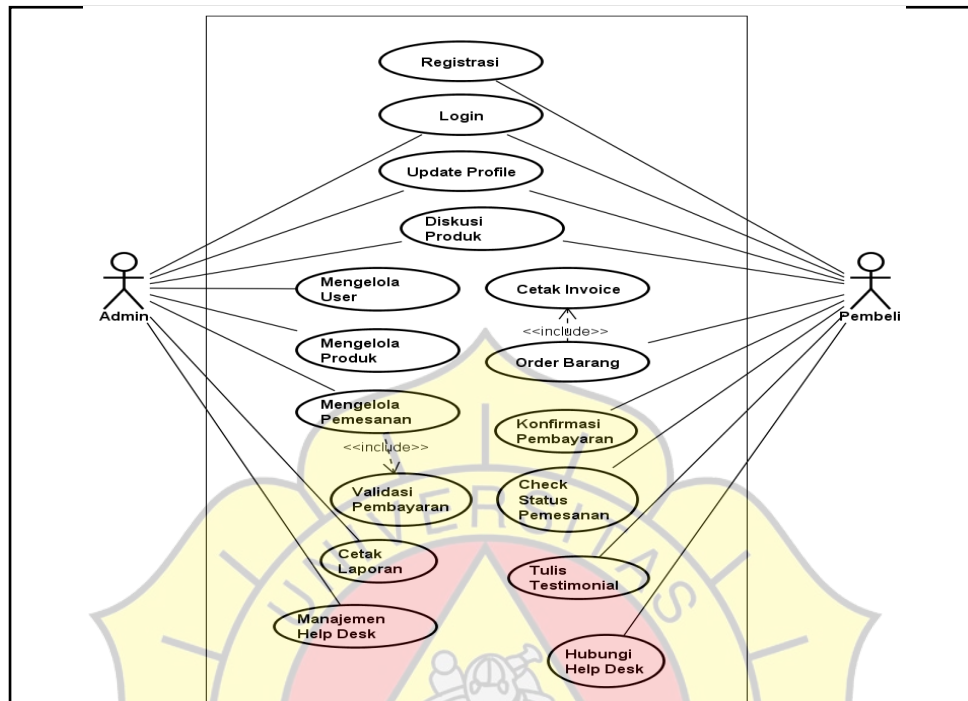
Desain Sistem membantu dalam menentukan perangkat keras(*hardware*) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

2.3.1.2.1 UML (*Unified Modelling Language*)

A.S dan Shalahudin (2018:133), menjelaskan tentang pengertian UML sebagai berikut : UML (Unified Modeling Language) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. UML menyediakan serangkaian gambar dan diagram yang sangat baik. Beberapa diagram memfokuskan diri pada ketangguhan teori objectoriented dan sebagian lagi memfokuskan pada detail rancangan dan konstruksi. Semua dimaksudkan sebagai sarana komunikasi antar team programmer maupun dengan pengguna.

2.3.1.2.2 Use Case Diagram

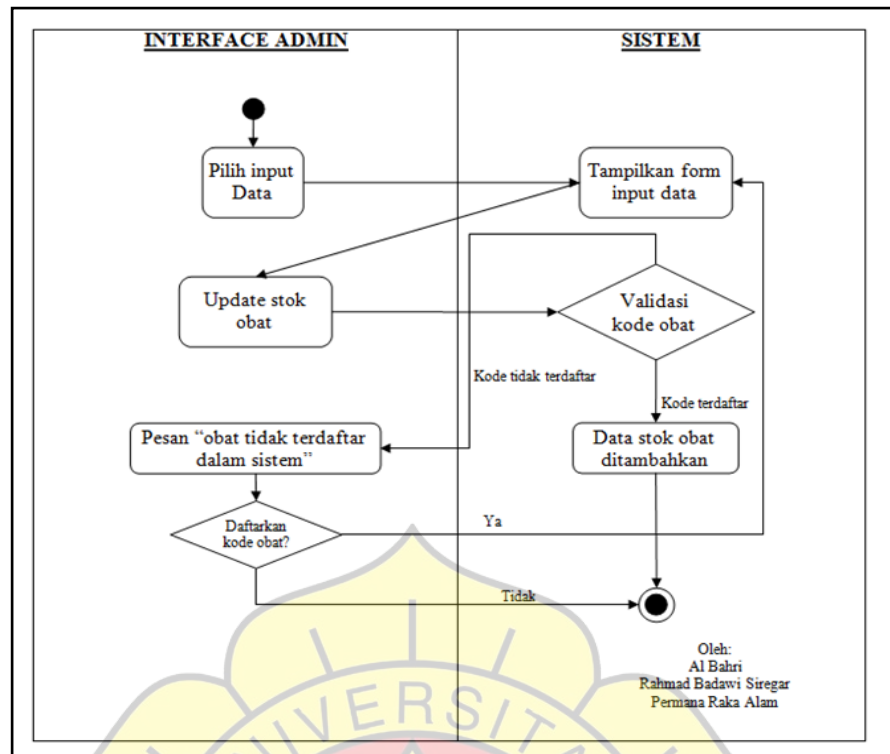
Menurut Use Case diagram digunakan untuk menggambarkan sistem dari sudut pandang pengguna sistem tersebut (user). sehingga pembuatan use case diagram lebih dititik beratkan pada fungsionalitas yang ada pada sistem, bukan berdasarkan alur atau urutan kejadian. Sebuah use case diagram mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan system. Menurut Tohari dalam Tabrani dan Aghniya (2019:46) menyimpulkan bahwa, “use case adalah rangkaian atau uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor”



Gambar 3.2 Contoh Use Case Diagram (Tabrani dan Aghniya 2019:46)

2.3.1.2.3 Activity Diagram

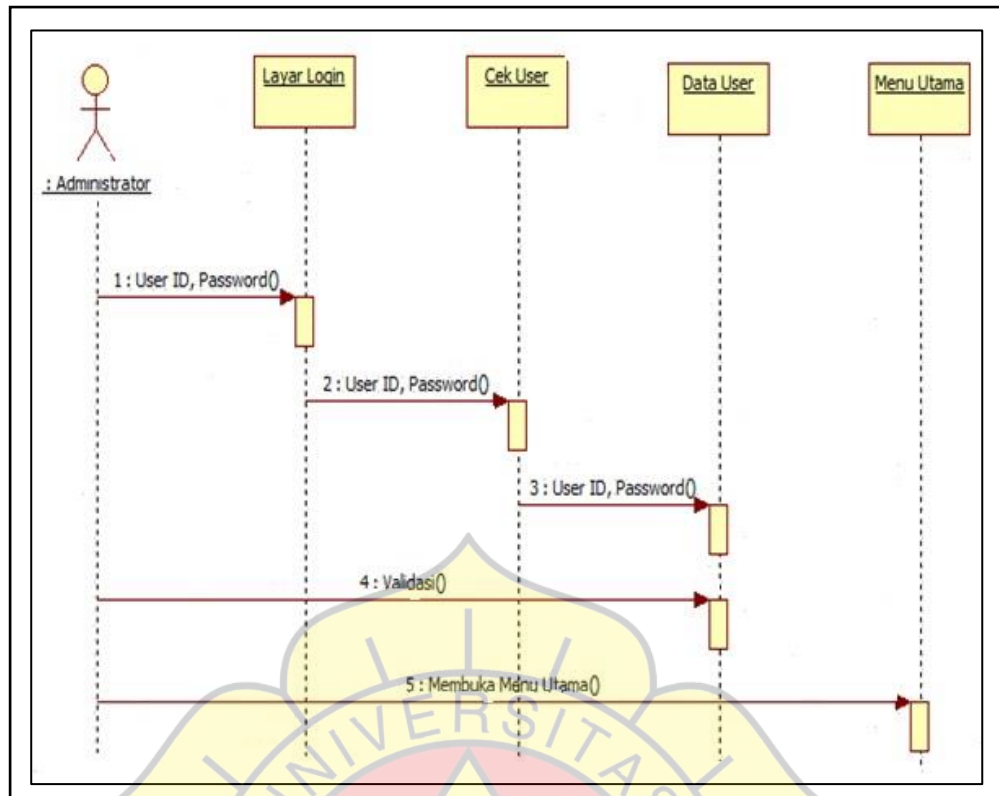
Menurut Tohari dalam Tabrani dan Aghniya (2019:45) mendefinisikan bahwa, “activity diagram memodelkan workflow proses bisnis dan urutan aktifitas dalam sebuah proses. Diagram ini sangat mirip dengan flowchart karena memodelkan workflow dari suatu aktifitas lainnya atau dari aktifitas ke status”. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem”.



Gambar 2.3 Contoh Activity Diagram (Tabrani dan Aghniya 2019:45)

2.3.1.2.4 Sequence Diagram

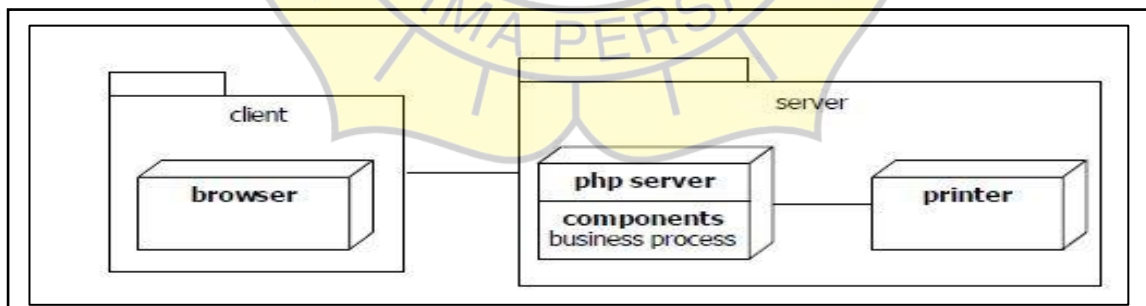
Menurut A.s & Shalahuddin (2016:165), “Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek”.



Gambar 2.4 Contoh Sequence Diagram (A.s & Shalahuddin 2016:165)

2.3.1.2.5 Deployment Diagram

Menurut A.s & Shalahuddin (2016:154), “Diagram *deployment* atau *deployment diagram* menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi”.



Gambar 2.5 Contoh Deployment Diagram A.s & Shalahuddin (2016:165),

2.3.1.2.6 User Interface

Menurut Poetra (2017:7) “*User Interface* merupakan mekanisme komunikasi antara *user* dengan *system*. *User Interface* dapat menerima informasi

dari *user* dan menerima informasi dari *user* untuk membantu mengarahkan alur penelusuran masalah sampai ditemukan pemecahannya”.

Menurut Mubarak, Marisa, Purnomo (2017:91), “User interface adalah cara program dan user berkomunikasi. Istilah user interface atau interface kadang-kadang digunakan sebagai pengganti istilah HCI (*Human Computer Interaction*). HCI (*Human Computer Interface*) adalah semua aspek dari interaksi pengguna dan computer, tidak hanya hardware”.

2.3.1.3 Implementation

Implementasi adalah tahapan dari penerapan dan pengujian hasil desain Sistem. Implementasi merupakan salah satu tahapan dalam pengembangan sistem perangkat lunak. Pada tahapan ini akan dilakukan implementasi hasil perancangan ke dalam baris-baris kode program yang dapat dimengerti oleh komputer. Program ini diimplementasikan menggunakan aplikasi Microsoft Visual Studio 2017.

2.3.1.3.1 MySQL

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).

Sedangkan menurut Buana (2014:2), “*MySQL* Merupakan database server yang paling sering digunakan dalam pemograman *PHP*. *MySQL* digunakan untuk menyimpan data dalam database dan memanipulasi data-data yang diperlukan. Manipulasi data tersebut berupa menambah, mengubah, dan menghapus data yang berada dalam database”.

2.3.1.3.2 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”.

2.3.1.3.3 HTML

Menurut Fatmawati (2016), “*Hypertext Text Mark up Language* merupakan suatu bahasa yang dikenal oleh *web browser* untuk menampilkan informasi seperti teks, gambar, suara, animasi, bahkan video”.

2.3.1.3.4 CSS

Menurut (Penerbit Andi , 2012) merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam mengatur tampilan dan style. *CSS* digunakan untuk mendefinisikan ulang tag-tag *HTML* sesuai dengan kebutuhan designer web.

CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, warna bagian tubuh pada teks, warna tabel, ukuran border, warna border, warna hyperlink, warna mouse over, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin kiri, kanan, atas, bawah, dan parameter lainnya. *CSS* adalah bahasa style sheet yang digunakan untuk mengatur

tampilan dokumen. Dengan adanya CSS memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda.

Ada dua sifat CSS yaitu internal dan eksternal. Jika internal yang dipilih, maka skrip itu dimasukkan secara langsung ke halaman website yang akan didesain. Kalau halaman web yang lain akan didesain dengan model yang sama, maka skrip CSS itu harus dimasukkan lagi ke dalam halaman web yang lain itu. Sifat yang kedua adalah eksternal dimana skrip CSS dipisahkan dan diletakkan dalam berkas khusus. Nanti cukup gunakan semacam tautan menuju berkas CSS itu jika halaman web yang didesain akan dibuat seperti model yang ada di skrip tersebut.

2.3.1.3.5 PHP

Menurut Fatmawati (2016), “ PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman web yang bersifat dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan di tampilkan dibuat suatu halaman itu diminta oleh client. PHP juga bersifat open source sehingga setiap orang dapat menggunakan secara gratis”.

Syntax Program PHP adalah bahasa yang dirancang untuk mudah diletakkan dalam kode HTML. Banyak dijumpai kode PHP yang menyatu dengan kode HTML. Kode PHP diawali dengan tag `<?php` dan diakhiri dengan tag `?>`. apabila kita melakukan konfigurasi terhadap file PHP ini untuk mengizinkan pengguna tag pendek (short tag) dengan mengubah nilai `short_open_tag` menjadi on, maka tag tersebut dapat digantikan dengan `<?` dan `?>`. dalam PHP, nilai default dari `short_open_tag` adalah off. Selain itu, PHP kita juga dapat menggunakan tag gaya ASP `<%` dan `%>`, dengan mengubah nilai `asp_tags` dalam file PHP ini menjadi on.

2.3.1.3.6 JavaScript

Menurut (Penerbit Andi , 2012) dalam Buku “ *Javascript Source Code* “. *JavaScript* merupakan salah satu bahasa script website yang paling banyak digunakan untuk menambah manipulasi script *HTML* dan *CSS* pada sisi client/browser. *Javascript* mampu memberikan fungsionalitas lebih pada website, seperti validasi form, berkomunikasi dengan server serta membuat website lebih interaktif dan animatif.

2.3.1.3.7 Bootstrap

Menurut (Zaenal A. Rozi, 2015) dalam Buku “*Bootstrap Design Framework*”. *Bootstrap* adalah paket aplikasi siap pakai untuk membuat front-end sebuah website. Bisa dikatakan, *Bootstrap* adalah template design web dengan fitur plus. *Bootstrap* diciptakan untuk mempermudah proses design web bagi berbagai tingkat pengguna, mulai dari level pemula hingga yang sudah berpengalaman.

Bootstrap dikembangkan pada tahun 2011 oleh tim desainer dan pengembang di *twitter*, Mark Otto dan Jacob Thornton. Tujuan utamanya untuk menjaga konsistensi dan mempermudah perawatan pada kode yang mereka buat.

2.3.1.3.8 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*.

2.3.1.3.9 Basis Data

Menurut A.S dan Shalahudin (2018:28) “sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk penyimpanan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat”.

Berdasarkan penjelasan di atas penulis dapat menarik kesimpulan bahwa Basis Data adalah suatu tempat untuk memelihara dan menyimpan data agar mudah digunakan dan ditampilkan kembali oleh pemiliknya.

2.3.1.3.9.1 MySQL (My Struktur Query Language)

Dalam pembahasan ini MySQL adalah software database yang lazim disandingkan dengan PHP. Berikut ini pengertian MySQL menurut dua para ahli, yaitu: Menurut Kadir (dalam Ruhul Amin 2017:115) “MySQL merupakan software yang tergolong database server dan bersifat open source”. Sedangkan menurut Saputra dan Agustin (dalam Hinsa dan Ahmad Ishag 2016:65) MySQL bukan termasuk bahasa pemrograman. MySQL merupakan salah satu database populer dan mendunia. MySQL bekerja menggunakan SQL Language (Structure Query Language). Itu dapat diartikan bahwa MySQL merupakan standar penggunaan database di sunia untuk pengolahan data”. Dari definisi para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa MySQL merupakan tipe data relasional yang bersifat Open Source sehingga umum digunakan didunia.