

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Dalam hal ini seperti yang diungkapkan(Kurniasih, 2018)“Sistem merupakan sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan.” Pendekatan yang menekankan pada prosedur mendefinisikan sebagai suatu jaringan kerja prosedur-prosedur yang saling berhubungan berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan sasaran tertentu. Sedangkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponen mendefinisikan sistem sebagai kumpulan elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu, Secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur komponen atau variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi dan tergantung satu sama lain.

2.1.1. Pengertian Sistem

Definisi sistem menurut buku analisis desain dan informasi dapat dilihat dari dua kelompok pendekatan yaitu menekankan pada prosedur dan yang menekankan pada komponen atau elemennya.

1. Berdasarkan Penekanan Prosedur Menurut (Wibawanto, 2018) Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu .
2. Berdasarkan Penekanan Komponen Menurut (Wibawanto, 2018) Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah rangkaian dari beberapa

komponen dan prosedur yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan dalam melaksanakan suatu kegiatan tertentu.

2.1.2. Karakteristik Sistem

Sistem memiliki beberapa karakteristik atau sifat-sifat tertentu menurut(Suri, 2019), yaitu:

a) **Komponen sistem (Component)**

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan.

b) **Batasan sistem (Boundary)**

Merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

c) **Subsistem**

Bagian-bagian dari sistem yang beraktivitas dan berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan dengan sasarannya masing-masing.

d) **Lingkungan luar sistem (Environment)**

Lingkungan luar sistem adalah apapun diluar batasan dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

e) **Penghubung sistem (Interface)**

Penghubung sistem merupakan media penghubung antar satu subsistem dengan subsistem yang lain.

f) **Masukan sistem (Input)**

Masukan sistem merupakan bagian dari sistem yang menerima data masukan.

g) **Keluaran sistem (Output)**

Hal pengoperasian dari suatu sistem yang didukung dengan energi yang diolah dan

diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan tidak berguna tergantung dari manfaatnya.

h) Pengolahan sistem (Process)

Suatu sistem memiliki suatu bagian pengolahan yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

i) Sasaran sistem (Objective)

Sasaran dari sistem sangat menentukan input yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem

2.1.3. Klasifikasi Sistem

Menurut (Wibawanto, 2018) sistem dapat diklasifikasikan atas beberapa jenis, yaitu: Sistem Abstrak (Abstract System) dan Sistem Fisik (Physical System) Sistem Abstrak (Abstract System) adalah sistem yang berisi gagasan atau konsep-konsep. Contohnya adalah sistem teologi atau keagamaan yaitu suatu sistem yang mengatur hubungan antara manusia dengan Tuhannya, antara alam dan Allah sebagai pencipta alam semesta.

Sistem Fisik (Physical System) adalah sistem yang secara fisik dapat dilihat. Contohnya sistem komputer, sistem transportasi, sistem perguruan tinggi, sistem akuntansi dan lain-lain.

A. .Sistem Deterministik (Deterministic System) dan Sistem Probabilistik (Probabilistic System)

Sistem Deterministik (Deterministic System) adalah sistem yang operasinya dapat diprediksi secara tepat. Contohnya adalah sistem komputer. Sistem ini kita dapat memberikan input sesuai dengan tujuan output tertentu. Sistem Probabilistik (Probabilistic System) adalah sistem yang tidak dapat diprediksi atau diramal dengan pasti karena mengandung unsur probabilitas atau kemungkinan-kemungkinan. Contohnya adalah sistem evapotranspirasi, sistem serapan hara, sistem fotosintesis dan lain-lain.

B. Sistem Tertutup (Closed System) dan Sistem Terbuka (Open System)

Sistem Tertutup (Closed System) adalah sistem yang tidak berhubungan dengan

lingkungan dan tidak dipengaruhi oleh lingkungannya, dengan kata lain sistem yang tidak bertukar materi, informasi atau energi dengan lingkungan. Contohnya, reaksi kimia dalam tabung reaksi yang terisolasi. Sistem Terbuka (Open System) adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan. Ciri-cirinya adalah, sistem menerima masukan yang diketahui, yang bersifat acak, maupun gangguan. Contohnya, sistem yang berlaku pada perusahaan dagang, sistem tanah dan lain-lain.

C. Sistem Alamiah (Natural System) dan Sistem Buatan Manusia (Human Made System)

Sistem Alamiah (Natural System) adalah sistem yang terjadi secara alamiah tanpa campur tangan manusia, contohnya sistem tata surya. Sistem Buatan Manusia (Human Made System) adalah sistem yang dibuat oleh manusia, contohnya sistem komputer, sistem mobil, sistem telekomunikasi.

D. Sistem Sederhana (Simple System) dan Sistem Kompleks (Complex System)

Sistem Sederhana (Simple System) adalah sistem yang tidak rumit atau sistem dengan tingkat kerumitan rendah, contohnya sistem sepeda, sistem mesin ketik, sistem infiltrasi tanah. Sistem Kompleks (Complex System) adalah sistem yang rumit, contohnya sistem otak manusia, sistem komputer, sistem kesinambungan hara esensial dalam tanah dan lain-lain. Sistem informasi dapat tergolong sebagai sistem kompleks atau sederhana tergantung pada implementasinya.

2.1.4. Pengertian Informasi

Menurut (Wibawanto, 2018) menyebutkan bahwa “Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang berguna bagi penerimanya dan memiliki nilai bagi pengambilan keputusan saat ini atau di masa yang akan datang”.

Menurut (Wibawanto, 2018) mendefinisikan bahwa “Informasi adalah data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan

data tersebut”.

Dari pengertian diatas dapat dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan sebuah data yang telah diolah atau diproses untuk menjadi sebuah data yang berguna dan bermanfaat bagi yang menerimanya.

2.1.5. Pengertian Sistem Informasi

Menurut(Irawan & Hasni, 2018) “Sistem Informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis: adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang digunakan”.

2.1.6. Website

1. Pengertian Website

World Wide Web yang sering disingkat WWW adalah teknologi yang ditemukan pada tahun 1990 yang mengubah kemampuan internet sehingga mampu menampilkan tidak hanya data berupa teks atau angka, melainkan juga gambar dan suara serta warna. (Stenovic, 2017)

2. Web Server

Web server adalah aplikasi yang berfungsi untuk melayani permintaan pemanggilan alamat dari penggunaan melalui web browser dimana web server mengirim kembali informasi yang diminta melalui HTTP(Hypertext Transfer Protocol) untuk ditampilkan ke layar monitor”. (Stenovic, 2017)

3. Web Browser

Menurut Sibero (Stenovic, 2017) “ Web Browser adalah aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengambil dan menyajikan sumber informasi web”. Sumber informasi web diidentifikasi dengan Uniform Resource Identifier (URI) yang dapat terdiri dari halaman web, video, gambar, ataupun konten lainnya.

Web Browser adalah software yang digunakan untuk menampilkan informasi dari server web. (Stenovic, 2017).

4. Internet

Menurut (Stenovic, 2017) “Internet (Interconnected Network) adalah jaringan komputer yang menghubungkan antar jaringan global, internet dapat juga disebut jaringan dalam suatu jaringan yang luas”. Seperti halnya jaringan komputer lokal maupun jaringan komputer area, Internet juga menggunakan protokol komunikasi yang sama yaitu TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol).

2.1.7. Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman merupakan Bahasa yang dapat di pahami oleh komputer. Ada banyak Bahasa pemrograman yang memiliki fungsi yang berbeda-beda, diantaranya Bahasa pemrograman untuk membuat aplikasi desktop, membuat game, membuat aplikasi *Web*, membuat aplikasi handphone dan sebagainya. Dalam buku ini ada 4 macam Bahasa pemrograman yang memiliki peran sendiri-sendiri dalam membangun sebuah *website*. (Stenovic, 2017)

1. HTML

HTML (Hyper Text Markup Language) merupakan bahasa pemrograman web yang memiliki sintak atau aturan tertentu dalam menuliskan script atau kode-kode, sehingga

browser dapat menampilkan informasi dengan membaca kode-kode HTML. (Stenovic, 2017)

Hypertext Markup Language (HTML) suatu sistem penulisan perintah dan formatting hypertext sederhana yang ditulis kedalam dokumen teks ASCII agar dapat menghasilkan tampilan visual yang terintegrasi. Dengan kata lain, dokumen yang dibuat dalam aplikasi pengolah kata dan disimpan ke dalam format ASCII normal sehingga menjadi homepage dengan tambahan perintah-perintah HTML. Dokumen HTML disebut markup language karna mengandung tandatanda tertentu yang digunakan untuk menentukan tampilan suatu teks dan tingka kepentingan dari teks tersebut dalam suatu dokumen.

HTML lebih menekankan pada penggambaran komponen-komponen, struktur dan formatting di dalam halaman web dari pada menentukan penampilannya. sedangkan web browser digunakan untuk menginterpretasikan perintah-perintah HTML yang disisipkan ke dalam teks dan menampilkan susunan halaman ke style built in browser dengan menggunakan font ,tab ,warna, garis dan perataan teks yang dikehendaki ke komputer yang menampilkan halaman web. Struktur penulisan pemrograman HTML yang baik pada dokumen HTML adalah penulisan tag-tag yang ditempatkan pada dokumen yang terbagi ke dalam area deskriptif dan fungsional.

2. Cascading Style Sheet (CSS)

CSS atau Cascading Style Sheet adalah dokumen yang berisi aturan yang digunakan untuk memisahkan isi dengan layout dalam halaman-halaman web yang dibuat. CSS memperkenalkan template yang berupa style untuk dibuat dan menyajikan penulisan kode yang lebih mudah dari halaman-halaman web yang dirancang. (Stenovic, 2017)

3. PHP

PHP merupakan kependekan dari kata Hypertext Preprocessor yaitu bahasa

pemrograman web server-side yang bersifat open source.(Stenovic, 2017)

Ada beberapa alasan yang menggunakan bahasa pemrograman PHP dalam membangun sistem.

- A. Mudah dipelajari, alasan tersebut menjadi salah satu alasan utama untuk menggunakan PHP, karena pemula mampu untuk menjadi webmaster.
- B. Mampu lintas platform, artinya PHP dapat mudah diaplikasikan ke berbagai platform OS(Operating System) dan hampir semua browser juga mendukung PHP.
- C. Gratis karena bersifat Open Source
- D. Didukung oleh beberapa macam Web Server, PHP mendukung beberapa web server , seperti Apache,IIS,Lighttpd,Xitami.
- E. PHP memiliki tingkat akses yang cepat.
- F. PHP mendukung beberapa basis data yang gratis maupun beberapa, seperti MySQL,PostgreSQL,mSQL,Informix,SQL Server,Oracle. Secara prinsip ,server akan bekerja apabila ada permintaan dari client, yaitu kode-kode PHP. Client tersebut akan dikirimkan ke server,kemudian akan mengembalikan pada halaman sesuai intruksi yang diminta.

4. PhpMyadmin

“PhpMyAdmin adalah aplikasi web yang dibuat oleh phpmyadmin.net yang dapat digunakan untuk administrasi atau mengakses database MySQL”.

PhpMyAdmin adalah fasilitas yang biasa digunakan untuk membuat database baru dengan mudah,membuat tabel baru, serta memodifikasi database dan data yang sudah dibuat”. Selain itu,semua operasi manajemen data juga bias dilakukan, yaitu memasukan data, menampilkan dan menghapus data. phpMyAdmin juga menyediakan fasilitas SQL editor , lewat fasilitas ini kita dapat mengetikan perintah SQL secara manual tanpa harus masuk pada halaman

Comman Prompt (DOS). (Stenovic, 2017)

2.1.8. Pengertian Penggajian

Gaji merupakan salah satu hal yang mendorong atau memotivasi Karyawan untuk tetap bekerja atau mengabdikan secara menyeluruh terhadap perusahaan. Berikut beberapa definisi gaji menurut sumber literatur:

Menurut (Suri, 2019) mendefinisikan bahwa : “Gaji adalah sebuah bentuk pembayaran atau sebuah hak yang diberikan oleh sebuah perusahaan atau instansi kepada pegawai tetap”. Setiap perusahaan memiliki sistem penggajian sedemikian rupa.

Menurut (Suri, 2019) menjelaskan bahwa “Gaji umumnya merupakan pembayaran atas penyerahan jasa yang dilakukan oleh karyawan yang mempunyai jenjang jabatan manajer”.

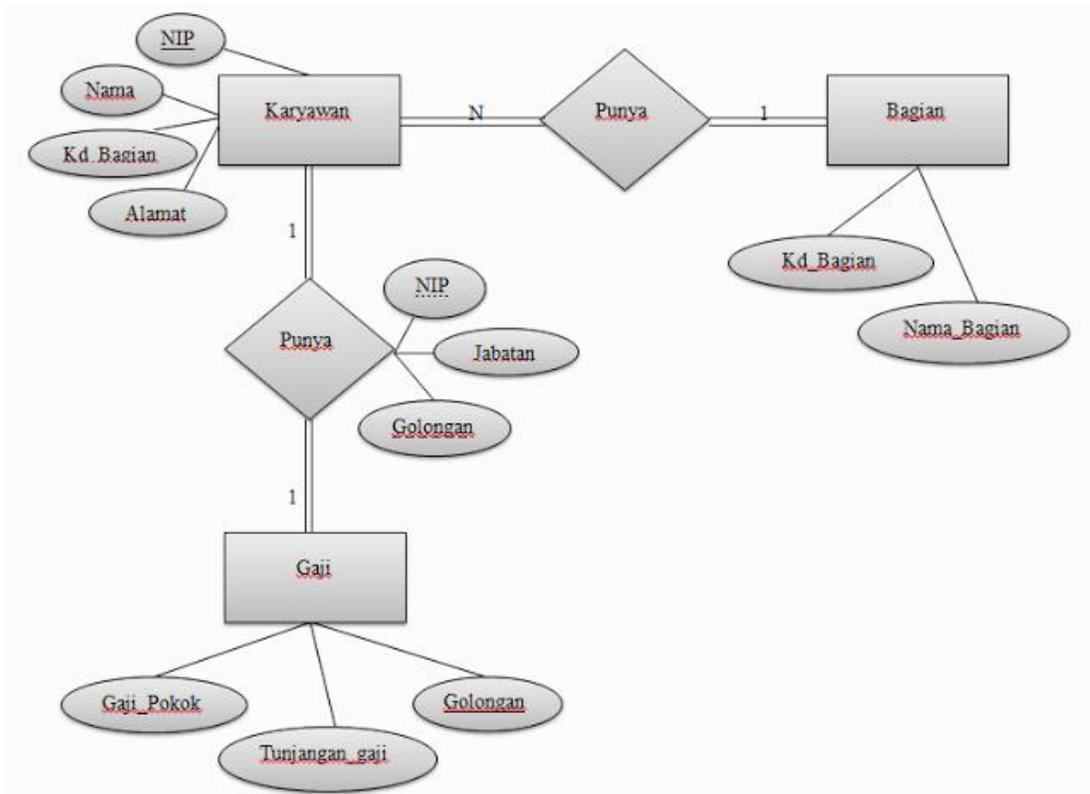
Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa gaji merupakan suatu kompensasi yang dibayarkan oleh perusahaan kepada karyawan sebagai balas jasa atas kinerja yang telah diberikan terhadap perusahaan. Kompensasi tersebut diberikan secara periodik (bulanan) kepada karyawan sebagai bentuk imbalan yang berdasarkan level jabatan, kinerja, dan atas dasar pertimbangan lainnya. Gaji merupakan salah satu faktor pendorong motivasi karyawan dalam melaksanakan kegiatan dalam pekerjaannya, karyawan akan lebih giat dalam melaksanakan pekerjaan dan kewajiban-kewajiban lainnya.

2.2. Teori Pendukung

2.2.1. Pengertian ERD

Menurut (Wibawanto, 2018) “ERD adalah suatu pemodelan dari basis data relasional yang didasarkan atas persepsi didalam dunia nyata, dunia ini senantiasa terdiri dari sekumpulan objek yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya”. Suatu objek disebut entity dan hubungan yang dimilikinya disebut relationship. Suatu entity bersifat unik dan memiliki atribut sebagai pembeda dengan entity lainnya. ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan

hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi.

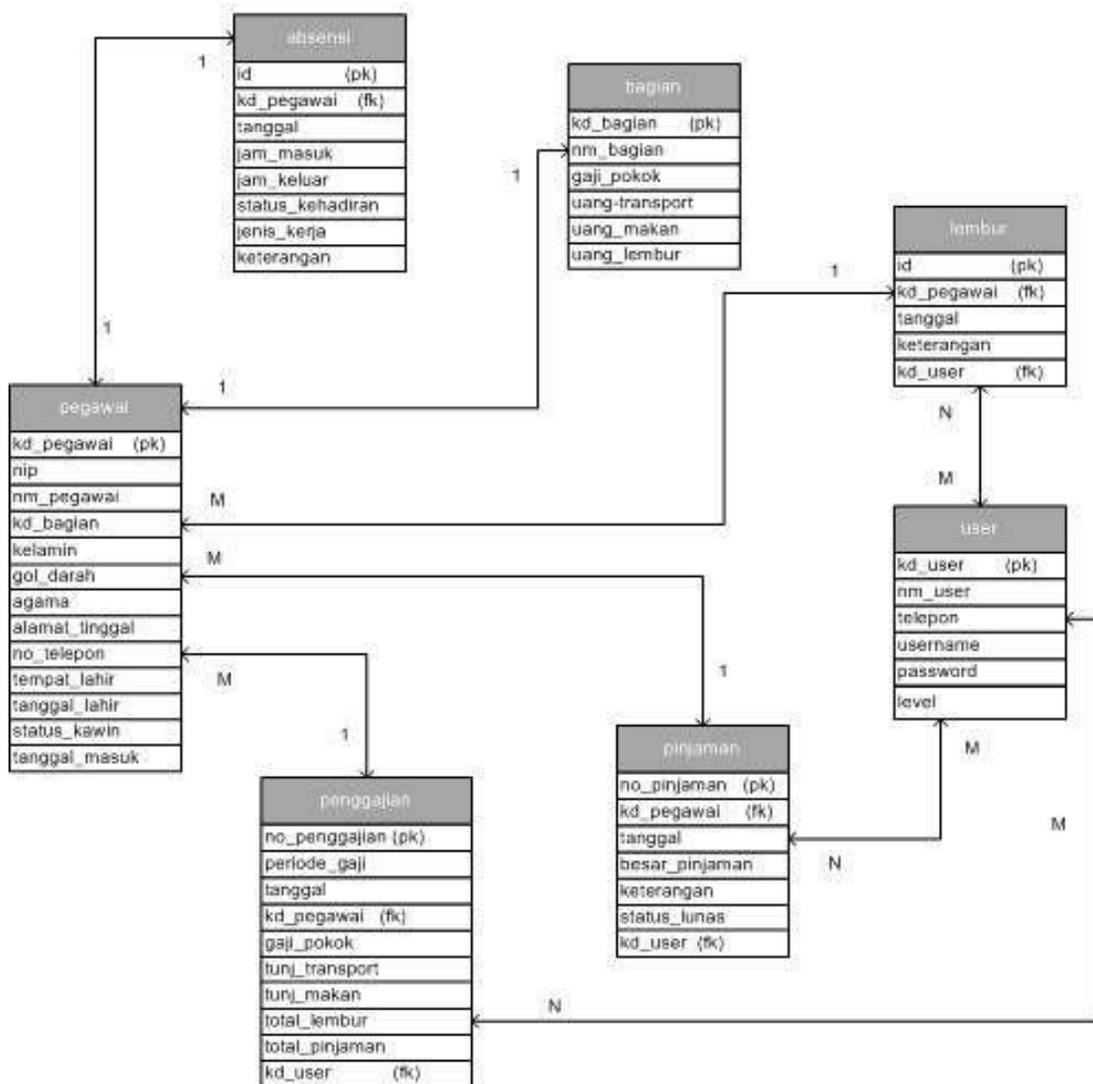


Sumber:(Wibawanto, 2018)

Gambar II. 1 Contoh Gambar ERD

2.2.2. Logical Record Structure (LRS)

Menurut (Wibawanto, 2018) pengertian LRS adalah representasi dari struktur record-record pada tabel-tabel yang terbentuk dari hasil antar himpunan entitas yang digunakan untuk menentukan kardinalitas, jumlah table dan Foreign Key (FK). Berikut adalah contoh gambar LRS :



Sumber: (Lhokseumawe et al., 2018)

Gambar II.2 Contoh Gambar LRS

2.2.3. Pengertian UML

Menurut (Suri, 2019) menyatakan bahwa: “Unified Modeling Language adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berpradigma berorientasi objek, pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami”.

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan diatas dapat disimpulkan bahwa Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa pemodelan yang berorientasi objek dan menjadi standar dalam visualisasi, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks.

- a. Diagram use-case (Usecase Diagram) Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan usecase dan aktor- aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna.
- b. Diagram aktivitas (Activity Diagram) Bersifat dinamis. Diagram aktivitas adalah tipe khusus dari diagram status yang memperlihatkan aliran dari suatu suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi- fungsi suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek.
- c. Diagram komponen (Component Diagram) Bersifat statis. Diagram komponen ini memperlihatkan organisasi serta kebergantungan sistem/perangkat lunak pada komponen-komponen yang telah ada sebelumnya.

d. Diagram deployment (deployment diagram) Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan (run-time). Memuat simpul-simpul beserta komponen-komponen yang di dalamnya. Kesembilan diagram ini tidak mutlak harus digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, semuanya dibuat sesuai kebutuhan. Pada UML dimungkinkan kita menggunakan diagram-diagram lainnya misalnya data flow diagram, entity relationship diagram, dan sebagainya.

A. Jenis Pengujian

Dalam testing dan implementasi sistem menggunakan pengujian Black – Box Testing, berikut penjelasannya : Menurut (Febrian & Ramadhan, 2020)“Black-Box Testing (pengujian kotak hitam) yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji Design kode program”. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus ini yang dibuat untuk melakukan pengujian kotak hitam harus dibuat dengan kasus benar atau kasus salah, misalkan untuk kasus proses login maka kasus uji yang dibuat adalah

- a. Jika user memasukkan nama pemakai (username) dan kata sandi (password) yang benar.
- b. Jika user memasukan nama pemakai (username) dan kata sandi (password) yang salah, misalnya nama pemakai benar tapi sandi salah atau sebaliknya, atau keduanya salah. Ciri-ciri dari Black-Box Testing sebagai berikut :
 1. Black-Box Testing berfokus pada kebutuhan fungsional pada software berdasarkan pada spesifikasi kebutuhan dari software.
 2. Black-Box Testing bukan teknik alternatif dari pada white-box testing. Lebih dari pada itu, ia

merupakan pendekatan pelengkap dalam mencakup error dengan kelas yang berbeda dari metode white - box testing

3. Black-Box Testing merupakan pengujian tanpa pengetahuan detail struktur internal dari sistem atau komponen yang dites, juga disebut sebagai behavioral testing specification-based testing, input atau output testing, atau fungsional testing.

Pengujian white box adalah pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan, menggunakan struktur kontrol dari desain program secara prosedural untuk membagi pengujian ke dalam beberapa kasus pengujian. Secara sekilas dapat diambil kesimpulan white box testing merupakan petunjuk untuk mendapatkan program yang benar secara 100%, Pada tahapan pengujian atau testing, dilakukan pengujian menggunakan pengujian Black Box dengan pengujian fungsionalitas –test case. Pengujian dilakukan pada user interface Sign In, user interface form penggajian dan data gaji.

A. Pengujian User Interface Sign In

Tabel II.1 Tabel Testing Blackbox

Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
Mengosongkan semua data sign in lalu langsung mengklik Sign In	Username: (kosong) Password: (kosong)	Sistem akan menolak akses sign in dan menampilkan pesan “This Field is required”.	Sesuai harapan	Valid

Menginput username dan password yang salah, kemudian klik Sign In	Username:admin Password:123456	Sistem akan menolak akses sign in dan menampilkan pesan “ Sign inGagal. Periksa Kembali ”	Sesuai harapan	Valid
Menginput data username dan password dengan benar kemudian klik Sign In	Username:admin Password:*****	Sistem akan menerima akses sign in dan menampilkan menu utama program sistem penggajian	Sesuai harapan	Valid

Sumber:(Febrian & Ramadhan, 2020)

B. Pengujian User Interface form penggajian

Tabel II.2 Tabel Testing Blackbox

Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
Menginput form penggajian	Nik:1234567890 Nama:Vadlan Status:Tetap Jabatan:Karyawan	Sistem bisa menampilkan gaji pokok pegawai dan menghitung gaji kotor lalu menampilkannya pada GRAND TOTAL GAJI BERSIH serta menyimpan data ke dalam databas	Sesuai harapan	Valid
Mengosokan semua data form penggajian	NIK: (Kosong) Nama: (Kosong) Status: (Kosong) Jabatan: (Kosong)	Sistem menolak untuk menampilkan gaji pokok pegawai, dan menolak untuk menghitung gaji kotor, dan	Sesuai harapan	Valid

		GRAND TOTAL GAJI BERSIH kosong serta menampilkan pesan peringatan, mohon data diisi dengan benar		
--	--	--	--	--

Sumber:(Febrian & Ramadhan, 2020)

C. Pengujian User Interface form data gaji

Tabel II.3 Tabel Testing Blackbox

Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
Melihat data gaji pegawai yang sudah disimpan melalui form penggajian,memilih data gaji pegawai untk di hapus dari data gaji.	Mengklik menu hapus data gaji pegawai	Sistem bisa menampilkan data gaji pegawai yang sudah disimpan pada Data Gaji dan sistem bisa menghapus	Sesuai harapan	Valid

		data gaji pegawai yang terdapat pada Data Gaji		
Tidak menampilkan data gaji pegawai yang sudah disimpan,tidak memilih yang ingin dihapus	Tidak mengklik menu hapus data gaji pegawai	Sistem tidak menampilkan data gaji pegawai yang sudah disimpan dan sistem tidak dapat menghapus data gaji pegawai yang disimpan serta menampilkan pesan peringatan, data tidak dapat dihapus.	Sesuai harapan	Valid

Sumber:(Febrian & Ramadhan, 2020)