



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Krisbiantoro (2019:1), “Komputer merupakan alat yang dipakai untuk mengolah dan memproses data menurut perintah yang telah dirumuskan.”

Fachri dkk. (2020:13) berpendapat, “Komputer adalah sebuah mesin hitung elektronik yang secara cepat menerima informasi masukan digital dan mengubah informasi tersebut menurut seperangkat instruksi yang tersimpan dalam komputer tersebut dan menghasilkan keluaran informasi yang dihasilkan setelah diolah.”

Berdasarkan definisi di atas maka penulis menyimpulkan bahwa komputer adalah peralatan elektronik yang memproses perintah atau instruksi digital dan mengubahnya menjadi sebuah informasi.

2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak

Krisbiantoro (2019:7) berpendapat bahwa, “Perangkat lunak atau piranti lunak adalah program komputer yang berfungsi sebagai sarana interaksi antara pengguna dan perangkat keras.”

Pendapat lain dikemukakan oleh Kadir (2017:2), “Perangkat Lunak adalah instruksi-instruksi yang ditujukan kepada komputer agar dapat melaksanakan tugas sesuai kehendak pemakai”.

Berdasarkan definisi di atas maka penulis menyimpulkan bahwa perangkat lunak adalah sebuah program komputer yang berisi perintah-perintah yang melaksanakan perintah dari user atau pengguna.

2.1.3 Pengertian Internet

Menurut Anhar (2016:7), “Internet dapat diartikan sebagai jaringan komputer luas dan besar yang mendunia, yaitu menghubungkan pemakai komputer dari suatu negara ke negara lain di seluruh dunia, dimana di dalamnya terdapat berbagai sumber daya informasi dari mulai yang statis hingga yang dinamis dan interaktif”



Menurut Sugeng (2020:37), “Internet diartikan sebagai sistem jaringan komputer yang saling terhubung dengan cakupan global.”

Dari definisi di atas penulis menyimpulkan bahwa internet adalah jaringan komputer yang saling terhubung di seluruh dunia yang berisi berbagai informasi.

2.1.4 Pengertian Database

Menurut Ramadhani (2016:105), “Database adalah tempat semua data diletakkan dalam sistem komputer.”

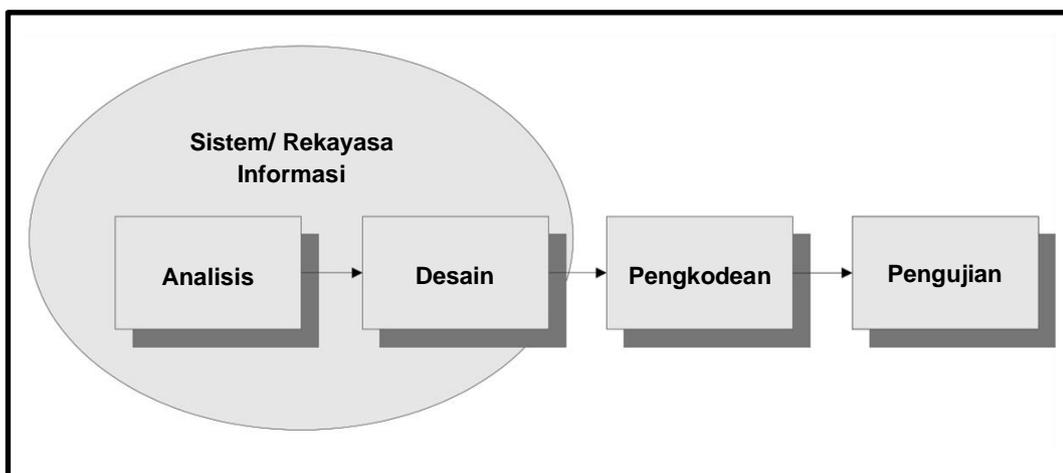
Pendapat lain dikemukakan oleh Chan (2017:161), “Database atau basis data adalah tempat menyimpan koleksi data yang terorganisir yang terdiri dari skema, tabel, view, query, store procedure, dan objek-objek lainnya.”

Berasarkan beberapa penjelasan diatas maka penulis menyimpulkan bahwa database adalah suatu tempat yang berfungsi untuk menyimpan data-data yang terorganisir di dalam komputer.

2.1.5 Metode Pengembangan Sistem

2.1.5.1 Waterfall

Menurut Rosa dan Shalahuddin (dalam Dermawan dan Hartini 2017:143), Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*). Berikut adalah gambar model air terjun:



Gambar 2.1 Model Waterfall



Tahapan dalam Model Waterfall adalah:

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk memesifikasi kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

2. Desain Sistem

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

3. Pembuatan Kode Program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5. Pendukung (Support) atau Pemeliharaan (Maintenance)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.



2.2 Teori Khusus

2.2.1 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Kristanto (dalam Muslihudin dan Oktafianto, 2016:46), “Data flow diagram adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan ke mana tujuan data yang keluar dari sistem, di mana data tersimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut”.

Adapun menurut Sutabri (dalam Muslihudin dan Oktafianto, 2016:46), “Data flow diagram adalah suatu network yang menggambarkan suatu sistem otomatis/komputerisasi, manualisasi atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai dengan aturan”.

Muslihudin dan Oktafianto (2016:48) juga berpendapat bahwa, *Data Flow Diagram* atau *DFD* adalah gambaran sistem baik yang telah ada ataupun sistem baru yang dikembangkan secara logika, tanpa memperhitungkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir. Dengan adanya Data Flow Diagram, maka pemakai sistem yang kurang memahami di bidang komputer dapat mengerti sistem yang sedang berjalan.

Di dalam DFD terdapat 3 level yaitu:

1. Diagram Konteks

Diagram Konteks mewakili seluruh proses dalam suatu sistem, merupakan tingkatan tertinggi dalam DFD

2. Diagram Nol (Diagram Level 1)

Diagram Nol merupakan pemecahan dari diagram konteks, diagram ini memuat penyimpanan data.

3. Diagram Rinci

Diagram Rinci menguraikan proses apa yang ada di dalam diagram nol.

Adapun simbol-simbol *Data Flow Diagram* adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.1** Simbol-Simbol *Data Flow Diagram* (DFD)

No.	Simbol	Keterangan
1.		<i>Proses</i> , simbol ini digunakan untuk proses pengolahan atau transformasi data.
2.		<i>External Entity</i> , simbol ini digunakan untuk menggambarkan asal atau tujuan data
3.		<i>Data Flow</i> , simbol ini digunakan untuk menggambarkan aliran data yang berjalan.
4.		<i>Data Flow</i> , simbol ini digunakan untuk menggambarkan data flow yang sudah disimpan atau diarsipkan.

(Sumber: Sutabri (dalam Nafiudin, 2019:54))

2.2.2 Blockchart

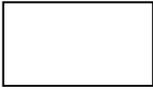
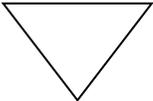
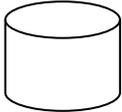
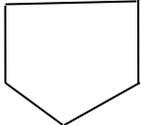
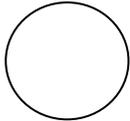
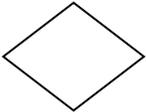
Kristanto (dalam Nafiudin, 2019:55) menjelaskan, “*Blockchart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu”.

Simbol-simbol yang sering digunakan dalam blockchart dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.2 Simbol-simbol dalam *Blockchart*

No	Simbol	Keterangan
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/ bendel/ berkas atau cetakan.
2.		Multi dokumen
3.		Proses Manual

Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol dalam *Blockchart*

No.	Simbol	Keterangan
4.		Proses yang dilakukan oleh komputer.
5.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
6.		Data penyimpanan (<i>data storage</i>)
7.		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik.
8.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain.
9.		Terminal yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama.
10.		Terminal yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran.
11.		Pengambilan keputusan (<i>Decision</i>).
12.		Layar peraga (<i>monitor</i>).
13.		Pemasukkan data secara manual.

(Sumber: Kristanto (dalam Nafiudin, 2019:55-56))



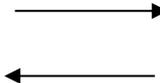
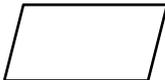
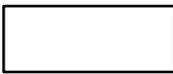
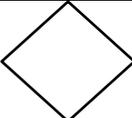
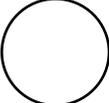
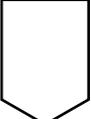
2.2.3 Flowchart

Pahlevy (dalam Rusmawan, 2019:48) mengemukakan bahwa, “*Flowchart* (bagan alir) merupakan sebuah gambaran dalam bentuk diagram alir dari algoritma-algoritma dalam suatu program yang menyatakan arah alur program tersebut”.

Adapun Siallagan (dalam Rusmawan, 2019:48) menyatakan bahwa, “*Flowchart* adalah bagan atau suatu diagram alir yang mempergunakan simbol atau tanda untuk menyelesaikan masalah”.

Adapun simbol-simbol *Flowchart* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Nama	Arti
1.		Terminator	Menyatakan awal/akhir suatu program
2.		Garis Alir	Menyatakan jalannya arus/proses
3.		<i>Input/output data</i>	Menyatakan input/output suatu program
4.		Proses	Menyatakan proses pengolahan data
5.		Decision	Menunjukkan pilihan kondisi tertentu (ya/tidak)
6.		On Page Connector	Penghubung bagian <i>flowchart</i> pada satu halaman
7.		Off Page Connector	Penghubung bagian <i>flowchart</i> pada halaman berbeda

Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Nama	Arti
8.		Subprogram	Proses menjalankan subprogram
9.		Preparation	Pemberian nilai awal

(Sumber: Putri, 2019:8)

2.2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

Sulianta (2019:148) mengemukakan bahwa, “*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan diagram yang digunakan untuk merancang tabel-tabel yang nantinya akan diimplementasikan pada basis data”.

Dari definisi diatas penulis menyimpulkan bahwa *Entity Relationship Diagram* (ERD) sangat berkaitan dengan perancangan basis data yang akan diperlukan oleh sebuah sistem informasi.

Adapun simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.4 Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No.	Simbol	Keterangan
1.		Entitas mendeskripsikan tabel.
2.		Atribut mendeskripsikan field dalam tabel.
3.		Relasi mendeskripsikan hubungan antar tabel.
4.		Garis mendeskripsikan penghubung antar himpunan relasi.

(Sumber: Rusmawan 2019:65)



2.2.5 Pengertian Kamus Data

Widianti (2012:58) mengungkapkan bahwa kamus data (KD) atau *data dictionary* (DD) atau disebut juga dengan istilah *system data dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem atau pada tahap perancangan sistem.

2.2.6 Pengujian *Black Box Testing*

Menurut Jaya (2018:45-46), “*Black-Box Testing* merupakan Teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. *Blackbox Testing* bekerja dengan mengabaikan struktur kontrol sehingga perhatiannya difokuskan pada informasi domain. Blackbox Testing memungkinkan pengembang software untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program”.

2.3 Pengertian Judul

2.3.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Mulyani (2018:69), “Program aplikasi merupakan *software* yang mempunyai fungsi khusus sesuai dengan tujuan pembuatnya”

Juansyah (2015:2) berpendapat bahwa aplikasi adalah suatu program yang dibuat untuk melaksanakan fungsi tertentu bagi pengguna jasa aplikasi serta dapat digunakan untuk suatu sasaran yang akan dituju.

Berdasarkan definisi diatas penulis menarik kesimpulan bahwa aplikasi merupakan perangkat lunak komputer yang berfungsi untuk mengerjakan beberapa tugas tertentu.

2.3.2 Pengertian Penghitungan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, “Penghitungan adalah proses, cara, perbuatan menghitung.” <https://kbbi.web.id/hitung>



Pada *website* Wikipedia dijelaskan bahwa, “Penghitungan adalah proses yang disengaja untuk mengubah satu masukan atau lebih ke dalam hasil tertentu, dengan sejumlah peubah.” <https://id.wikipedia.org/wiki/Penghitungan>

Dapat penulis simpulkan bahwa penghitungan adalah suatu kegiatan yang memproses suatu masukan hingga menjadi keluaran berdasarkan beberapa indikator tertentu.

2.3.3 Pengertian Insentif

Astuti dan Iftadi (2016:97) menjelaskan bahwa insentif merupakan bagian dari kompensasi. Insentif adalah penghargaan/ganjaran yang diberikan untuk memotivasi para pekerja agar produktivitas kerjanya tinggi. Sebagian besar perusahaan yang menerapkan pemberian upah insentif kepada karyawannya pada dasarnya percaya bahwa dengan pemberian insentif ini akan dapat mempertahankan atau meningkatkan motivasi kerja karyawannya.

Elbadiansyah (2019:209) berpendapat tujuan utama insentif adalah untuk mendorong karyawan menghasilkan lebih banyak, memperoleh upah yang lebih tinggi, serta mengurangi biaya-biaya per unit.

Dapat disimpulkan bahwa insentif memberi keuntungan kepada kedua belah pihak, baik karyawan maupun perusahaan. Karyawan mendapat penghasilan lebih dan perusahaan akan mendapat pemasukan lebih banyak karena meningkatnya kinerja karyawan.

2.3.4 Pengertian Karyawan

Elbadiansyah (2019:198) berpendapat, “Karyawan adalah setiap orang yang bekerja dengan menjual tenaganya (fisik dan pikiran) kepada suatu organisasi atau perusahaan dan memperoleh balas jasa sesuai dengan peraturan atau perjanjian.”

Menurut Undang-undang Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan Pasal 1 Ayat 2 menyebutkan bahwa karyawan atau tenaga kerja adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang dan/atau jasa baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun untuk masyarakat.



Penulis menyimpulkan karyawan adalah seseorang yang bekerja di suatu perusahaan guna menghasilkan barang dan/atau jasa dan memperoleh imbalan sesuai perjanjian.

2.3.5 Pengertian Web

Rerung (2018:1-2) menyatakan bahwa, “*Web* adalah jaringan komputer yang terdiri dari kumpulan situs internet yang menawarkan teks dan grafik dan suara dan sumber daya animasi melalui *hypertext transfer protokol*.”

Ia juga berpendapat bahwa keunggulan-keunggulan aplikasi berbasis *web* dibandingkan aplikasi berbasis desktop antara lain kemudahan dalam akses informasinya, *setup server* yang lebih mudah, informasi mudah didistribusikan, serta bebas *platform*.

2.3.6 Pengertian Aplikasi Penghitungan Insentif Karyawan Berbasis Web

Aplikasi Penghitungan Insentif Karyawan Berbasis *Web* Pada PT Andamas Tata Motors Palembang adalah suatu aplikasi berbasis *web* yang digunakan untuk menghitung besaran insentif yang akan diterima berdasarkan penjualan masing-masing karyawan.

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian MySQL

MySQL merupakan server yang melayani database. Untuk membuat dan mengolah database maka perlu mempelajari *query* (perintah) SQL (Enterprise, 2018:2).

2.4.2 Pengertian PHP

PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat *website* dinamis dan interaktif. Yang dimaksud dinamis adalah tampilan dan konten *website* tersebut bisa berubah-ubah sesuai kondisi tertentu, dan interaktif adalah PHP dapat memberi feedback kepada user (Enterprise, 2018:1-2).



Menurut Widianti (2012:58) PHP merupakan bahasa pemrograman untuk *script web server-side*. PHP memiliki beberapa kelebihan yang tidak dimiliki oleh bahasa-bahasa sejenisnya, yaitu:

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. *Web Server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai IIS sampai dengan apache, dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis - milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena referensi yang banyak.
5. PHP adalah bahasa open source yang dapat digunakan di berbagai mesin (linux, unix, windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

2.4.3 Pengertian XAMPP

Saputra dan Aprilian (2020:113) menyatakan bahwa XAMPP adalah perangkat lunak *open source*, berisi Apache, MariaDB, PHP, dan Perl. XAMPP adalah sebuah *local host* atau server lokal. Server lokal ini berfungsi di komputer penggunaannya sendiri. Penggunaan XAMPP ditujukan untuk menguji klien atau *website* sebelum menggunggahnya ke server *web* jarak jauh.

XAMPP adalah singkatan dari :

1. X = *Cross Platform*, yang berarti dapat berjalan di komputer mana saja dengan sistem operasi apapun
2. A = Server Apache
3. M = MariaDB
4. P = PHP
5. P = Perl