



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Komputer adalah salah satu alat teknologi yang terus berkembang dari generasi ke generasi, berawal dari mesin berbentuk tabung yang digunakan untuk operasi perhitungan aritmatika yang ditemukan oleh Charles Babbage hingga kini sudah menjadi alat yang hanya berukuran beberapa cm saja dan ringan untuk dibawa kemana mana.

komputer merupakan peralatan elektronik yang bermanfaat untuk melaksanakan berbagai pekerjaan yang dilakukan oleh manusia. Dan orang-orang dapat menggunakan komputer untuk membuat dokumen, bahkan berbagai perhitungan yang di lakukan secara tidak terlihat. Dalam pengertian lain komputer adalah serangkaian mesin elektronik yang terdiri dari jutaan komponen yang dapat saling bekerja sama, serta membentuk sebuah sistem kerja yang rapi dan teliti. Sistem ini kemudian digunakan untuk dapat melaksanakan pekerjaan secara otomatis, berdasarkan instruksi (program) yang diberikan kepadanya (Yahfizham, 2019:13).

Dari pernyataan yang telah dikemukakan tersebut maka penulis menarik kesimpulan bahwa komputer adalah serangkaian alat elektronik yang dapat mengelola data menjadi informasi dalam proses tertentu yang mempermudah pekerjaan manusia dalam menulis dokumen atau menghitung berdasarkan instruksi (program) yang diberikan.

2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak

Menurut Rosa & Shalahuddin (2018:2), “Perangkat lunak (software) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (user manual)”.

Berdasarkan beberapa definisi perangkat lunak diatas, dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak adalah instruksi-instruksi atau program komputer yang



terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak yang ditujukan untuk melaksanakan tugas sesuai pemakai.

2.1.3 Pengertian Data

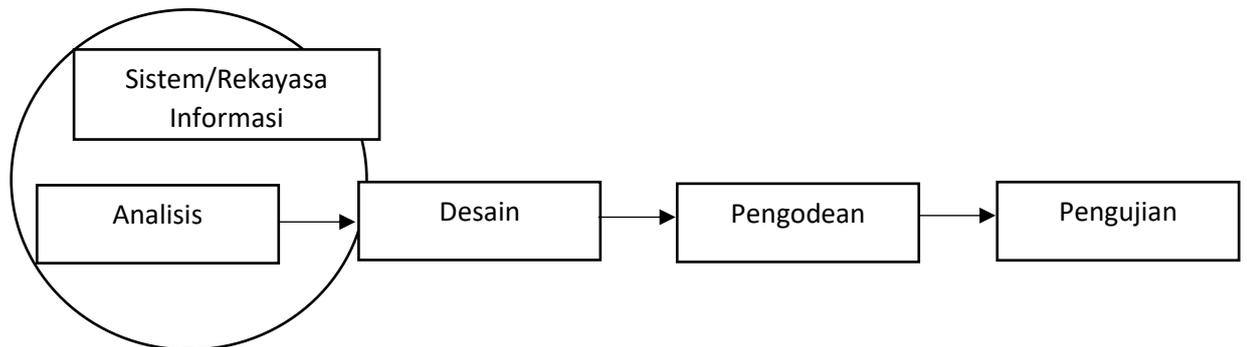
Menurut Fikry (2019:1), “Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu obyek (manusia, benda, kejadian, dll) yang disimpan dalam bentuk teks, angka, gambar, bunyi, simbol, atau kombinasinya”.

Berdasarkan kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa data adalah kumpulan representasi fakta dunia nyata yang disimpan dalam bentuk angka, simbol, tulisan, gambar dan tanda lain yang belum diolah untuk dijadikan informasi.

2.1.4 Metode Pengembangan Sistem

Rosa dan Shalahuddin, (2018) menjelaskan tentang metode pengembangan sistem yaitu waterfall :

Metode air terjun (*Waterfall*) sering juga disebut model sekuensi linier (*sequential linear*) atau alur hidupn klasik (*classic life cyle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensi atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*)



Gambar 1.1 Ilustrari Model *Waterfall*

Sumber : (Rosa dan Shalahuddin, 2018)

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak



Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan 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

Desain perangkat lunak adalah proses multistep 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 adaptasi 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



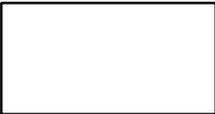
2.2.1 Pengertian Metode *Simple Additive Weighting*

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah salah satu metode dalam proses pengambilan keputusan. Metode ini memiliki kemampuan penilaian yang lebih tepat dan akurat, karena berdasarkan pada nilai kriteria dan menyelesaikan masalah pemilihan karyawan berprestasi dengan cepat dan tepat.

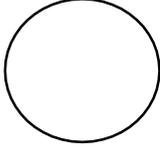
2.2.2 Pengertian Data Flow Diagram (DFD)

Kristanto (2018:61) mengemukakan bahwa “DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut”.

Tabel 2.1 Simbol-Simbol Data Flow Diagram (DFD)

No	Nama	Simbol	Keterangan
1.	Entitas Luar		Entitas Luar atau masukan atau keluaran atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang di modelkan.
2.	Aliran Data		Aliran data merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (input) atau keluaran (output).



No	Nama	Simbol	Keterangan
3.	Proses		Proses atau fungsi pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi prosedur di dalam kode program.
4.	File atau basis data		Pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel-tabel pada basis data.

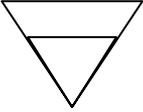
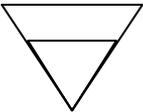
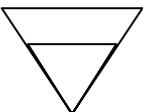
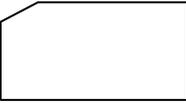
Sumber: Kristanto (2018:64-65)

2.2.3 Pengertian Flowchart

Menurut Nugroho (2019) Flowchart adalah suatu teknik untuk menggambarkan urutan logika dari suatu prosedur penyelesaian masalah. Dengan kata lain, flowchart merupakan langkah-langkah penyelesaian masalah yang disajikan dalam bentuk-bentuk simbol tertentu. Manfaat flowchart selain sebagai media komunikasi, flowchart juga berfungsi sebagai dokumen tasi program. Tujuan dari flowchart yaitu untuk menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah secara sederhana, terurai dan rapi.

Tabel 3. 1 Simbol-simbol *Flowchart*

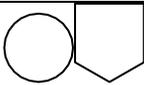


No	Nama Simbol	Simbol	Fungsi
1.	Simbol dokumen		Menunjukkan dokumen input untuk proses manual, mekanik atau komputer.
2.	Simbol simpanan offline		File non-komputer yang diarsip urut angka (numerical)/
2	Simbol simpanan offline		File non-komputer yang diarsip urut huruf (alphabetical).
			File non-komputer yang diarsip urut tanggal (cronological).
3.	Simbol kegiatan manual		Menunjukkan pekerjaan manual.
4.	Simbol kartu plong		Menunjukkan input/output yang menggunakan kartu plong (punched card).
5.	Simbol proses		Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.
6.	Simbol operasi luar		Menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer.
7.	Simbol pita Magnetic		Menunjukkan input/output menggunakan pita magnetik.



No	Nama Simbol	Simbol	Fungsi
8.	Simbol hard disk		Menunjukkan input/output menggunakan hard disk.
9.	Simbol diskette		Menunjukkan input/output menggunakan diskette.
10	Simbol drum magnetic		Menunjukkan input/output menggunakan drum magnetik.
11	Simbol pita kertas		Menunjukkan input/output
12	Simbol keyboard		Menunjukkan input menggunakan on-line keyboard.
13	Simbol display		Menunjukkan output yang ditampilkan di monitor.
14	Simbol pita control		Menunjukkan penggunaan pita kontrol (control tape) dalam batch control total untuk pencocokan di proses batch Processing
15	Simbol hubungan komunikasi		Menunjukkan proses transmisi data melalui channel komunikasi.
16	Simbol penghubung		Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau



No	Nama Simbol	Simbol	Fungsi
			ke halaman lain.
17	Simbol input/output		Simbol input/output (input/output symbol) digunakan untuk mewakili data input/output.

Sumber: Nugroho (2019:15-16)

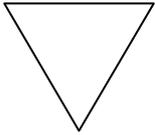
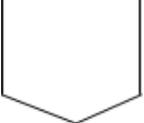
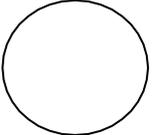
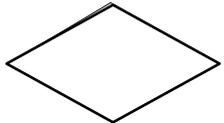
2.2.4 Pengertian BlockChart

Kristanto (2018:75) mengemukakan, “Block Chart berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan mengemukakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan block chart harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi”.

Tabel 3. 2 Simbol-simbol pada Block chart

Simbol	Arti
	Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/berkas atau cetakan.
	Multi Dokumen
	Proses Manual



Simbol	Arti
	Proses yang dilakukan oleh computer
	Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
	Data penyimpanan (data storage)
	Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain
	Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama
	Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
	Pengambilan keputusan (decision)



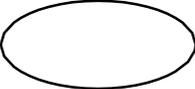
Simbol	Arti
	Layar peraga (monitor).
	Pemasukkan data secara manual.

(Sumber : Kristanto, 20018:75-77)

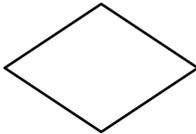
2.2.5 Pengertian Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity relationship diagram (ERD) adalah pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika untuk pemodelan basis data relasional. Tujuan dari Entity Relationship adalah untuk menunjukkan objek data dan relationship yang ada pada objek tersebut. Entity relationship diagram (ERD) digunakan sebagai untuk mengidentifikasi data yang diambil, disimpan, dan dipanggil kembali (retrieve) untuk keperluan-keperluan tertentu dalam mendukung kegiatan yang dilakukan oleh organisasi.

Tabel 3. 3 Simbol-Simbol Entity Relationship Diagram (ERD)

No.	Nama	Simbol	Keterangan
1.	Entitas		Berupa orang, kejadian, atau benda dimana data akan di kumpulkan
2.	<i>Atribute</i>		Merupakan properti dari entitas. Nama atribut harus merupakan kata benda



No.	Nama	Simbol	Keterangan
3.	<i>Relationship</i>		Menunjukkan hubungan antar 2 entitas. Di deskripsikan dengan kata kerja
4.	Link		Sebagai penghubung antar entitas dan relationship serta entitas dan attribute

Sumber: Kadir (2018:17)

2.2.6 Pengertian Kamus Data

Rosa dan Shalahuddin (2019:73) menyatakan bahwa, “Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (input) dan keluaran (output) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan)”.

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018:73) Berikut beberapa simbol-simbol yang terdapat pada kamus data :

No	Simbol	Keterangan
1	=	Disusun atau terdiri dari
2	+	Dan
3	[]	Baik...atau...
4	{n}	N kali/ bernilai banyak
5	()	Data opsional
6	*...*	Batas Komentar

Sumber : Rosa dan Shalahuddin (2018:74)

2.3 Teori Judul



2.3.1 Pengertian Aplikasi

Widarma dan Rahayu (2018:168), “Pengertian aplikasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan Bahasa pemrograman tertentu. Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna”.

2.3.2 Pengertian Website

Website merupakan fasilitas *internet* yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen pada *website* disebut dengan *web page* dan link dalam website memungkinkan pengguna bisa berpindah dari satu page ke page lain (*hypertext*), baik antara page yang disimpan dalam server yang sama maupun server di seluruh dunia. Halaman dapat diakses dan dibaca melalui browser seperti *Google Chrome*, *Mozilla Firefox*, dan lainnya (Hakim Lukmanul, 2020).

2.3.4 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem berbasis komputer interaktif yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk memecahkan masalah tidak terstruktur dan semi terstruktur sederhana mudah untuk dikontrol, mudah beradaptasi, lengkap. Faktanya, DSS pada awalnya didefinisikan sebagai sistem berbasis model yang terdiri dari proses pemrosesan data dan pertimbangan yang membantu manajer membuat keputusan. Untuk mencapai tujuannya, sistem harus sederhana, mudah dikendalikan, mudah beradaptasi, dan lengkap.

2.3.5 Pengertian Kinerja Karyawan

Menurut Sastrohadiwiryo (2018) bahwa kinerja tergantung pada kemampuan pembawaan (*ability*), kemampuan yang dapat dikembangkan (*capacity*), bantuan untuk terwujudnya *performance* (*help*), insentif materi maupun non materi (*incentive*), lingkungan (*environment*), dan evaluasi (*evaluation*). Kinerja dipengaruhi oleh kualitas fisik individu (*ketrampilan dan kemampuan*,



pendidikan dan keserasian), lingkungan (termasuk insentif dan non insentif) dan teknologi.

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian (Hyper Text Markup Language) HTML

Fauziah (2019:3) mengatakan, “*HTML* kependekan dari *Hyper Text Markup Language*. *HTML* merupakan jenis bahasa yang digunakan untuk membuat halaman website yaitu dengan menggunakan tag-tag yang telah dideklarasikan pada halaman notepad dan dapat saling berhubungan dengan dokumen *HTML* yang lainnya yang sering kita kenal dengan istilah *Link*.

2.4.2 PHP (Hypertext Preprocessor)

2.4.2.1 Pengertian PHP

Hypertext Preprocessor (PHP) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menterjemahkan basis data kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat server-side yang ditambahkan ke *HTML* (Supono & Putratama, 2021:1)

Dengan menggunakan PHP maka maintenance suatu situs *web* menjadi lebih mudah. Proses Update data dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi yang dibuat dengan menggunakan script PHP. Software ini disebar dan dilisensikan sebagai perangkat lunak Open Source.

2.4.2.1 Pengertian *MYSQL*

Kadir (2018:02) mengatakan, “*MySQL* (My Structured Query Language) atau yang biasa dibaca mai-se-kyu-el yang merupakan software yang tergolong sebagai DBMS (Database Management System) yang bersifat Open Source.

2.4.3 Pengertian XAMPP

Riyanto (2020:16) Fitur XAMPP berupa PHP My Admin untuk melakukan administrasi database, mulai dari membuat, menghapus dan memodifikasi database dengan mudah dan cepat termasuk administrasi atribut database, seperti table, view, stored, procedure, store function dan trigger.



2.4.4 Pengertian Bootstrap

Bootstrap merupakan sebuah library framework CSS yang telah dibuat khusus untuk mengembangkan front end sebuah *website*. Bootstrap juga dikenal sebagai salah satu framework CSS, *HTML*, *Javascript* yang begitu populer di kalangan *Website* developer atau pengembang *Website*.

2.4.5 Pengertian Notepad++

Habibi dan Alwan Suryansyah (2020: 63), Notepad++ adalah suatu text editor yang berjalan pada Operating System (OS) Windows. Notepad++ disini menggunakan komponen-komponen Scintilla agar dapat menampilkan dan menyunting text dan berkas source code berbagai bahasa pemrograman.

Habib dan Alwan Suryansyah (2020: 65), Keunggulan Notepad++ dalam bahasa *Web* Programming yaitu:

- a. Simple, Ringan dan Cepat dibandingkan dengan text editor lainnya, notepad++ tidak perlu menunggu loading opening library, terlebih seperti pada software adobe dreamweaver dan eclipse apa lagi untuk PC / Laptop yang memiliki specification yang rendah.
- b. Bracket Matching, atau bias dibilang mengumpulkan yang sesuai, biasanya digunakan pada saat menuliskan *syntax* percabangan, perulangan dan bagian utama program.
- c. Syntax Highlighting, tampilan source code, disini kita bias melihat warna pada setiap fungsi dari *syntax*.
- d. *Syntax* Folding, atau melipat source code, ini hamper sama seperti bracketmatching sebelumnya. Jika bracket matching digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir suatu block program.
- e. Quick Color, Picker++ fungsi ini berguna pada saat kita menuliskan kode warna pada html atau pun CSS tetapi tidak harus menuliskan kodenya terlebih jika kita lupa kode pada warna yang kita inginkan, biasanya akan muncul kotak dengan banyak aneka warna yang kita tinggal pilih, setelah memilih nanti kode warna tersebut akan muncul .



- f. Finger Text, biasa digunakan untuk menuliskan bahasa PHP di notepad++, fungsi ini berfungsi untuk memudahkan pengetikan *syntax* dengan kata tertentu sebagai pemicu/trigger dan menggantikannya dengan menekan tombol TAB

2.4.6 Pengertian *Java Script*

Menurut Siahaan & Rismon (2020), yaitu “*JavaScript* adalah sebuah bahasa script dinamis yang dapat dipakai untuk membangun interaktifitas pada halaman HTML statis. Ini dilakukan dengan menamakan blok-blok kode *JavaScript* di hamper semua tempat pada halaman *web*.”