

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem

Pada dasarnya, sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Sebagai gambaran, jika sebuah sistem terdapat elemen yang tidak memberikan manfaat dalam mencapai tujuan yang sama, maka elemen tersebut dapat dipastikan bukanlah bagian dari sistem (Kadir, 2014).

2.2 Informasi

McFadden, dan kawan-kawan mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut. Shannon dan Weaver, dua orang insinyur listrik melakukan pendekatan secara matematis untuk mendefinisikan informasi (Kroenke). Menurut mereka, informasi adalah jumlah ketidakpastian yang dikurangi ketika sebuah pesan diterima. Artinya, dengan adanya informasi, tingkat kepastian menjadi meningkat. Menurut Davis, informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang (Kadir, 2014).

2.3 Sistem Informasi

Sesungguhnya yang dimaksud sistem informasi tidak harus melibatkan komputer. Sistem informasi yang menggunakan komputer biasa disebut sistem informasi berbasis komputer (*Computer Based Information System* atau CBIS). Dalam praktik, istilah sistem informasi lebih sering dipakai tanpa embel-embel berbasis komputer, walaupun dalam kenyataannya komputer merupakan bagian yang penting. Di buku ini, yang dimaksudkan dengan sistem informasi adalah sistem informasi berbasis komputer. Ada beragam definisi sistem informasi, yaitu :

- a. Alter, sistem informasi adalah kombinasi antar prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.

- b. Bodnar dan Hopwoo, sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna.
- c. Gelinas, Oram dan Wiggins, sistem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada para pemakai.
- d. Hall, Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal, dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan kepada para pemakai.
- e. Turban, McLean dan Wetherbe, Sebuah sistem informasi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik.
- f. Wilkinson, Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia dan komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (informasi) guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan.

Berdasarkan berbagai definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi) dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan (Kadir, 2014).

2.4 CRM (*Customer Relationship Management*)

CRM merupakan kombinasi dari proses bisnis dan teknologi yang tujuannya untuk memahami konsumen dari berbagai perspektif untuk membedakan produk dan jasa perusahaan secara kompetitif. CRM merupakan suatu usaha untuk memperbaiki identifikasi konsumen, konversi, akuisisi, dan retensi. Fokus dari CRM itu sendiri adalah untuk memperbaiki tingkat kepuasan konsumen, meningkatkan loyalitas konsumen, dan meningkatkan pendapatan dari konsumen yang ada, dalam menghadapi tingginya tingkat persaingan, globalisasi dan perputaran konsumen serta perkembangan biaya pengakuisisian konsumen.

Electronic Customer Relationship Management merupakan penggunaan dari teknologi untuk melayani dan mencapai keinginan pelanggan yang menyebabkan adanya nilai tambah perusahaan pada pelanggan (Fjermestad J., & Jr. 2015) .

Hubungan pengunjung manajemen (CRM) adalah layanan pengunjung pendekatan yang berfokus pada pengembangan jangka panjang dan hubungan pengunjung yang berkelanjutan yang bisa menambah nilai kepada pengunjung dan perusahaan. Tujuannya adalah untuk menggunakan data lebih baik untuk hubungan pengunjung, Sri Karnila (2018).

2.5 Sublime Text

Sublime Text adalah editor untuk bermacam bahasa pemrograman termasuk bahasa pemrograman PHP. Sublime Text dapat berjalan diberbagai platform operating system dengan menggunakan teknologi Phyton API serta fungsinya dapat ditambah dengan plugin. Sublime Text mendukung berbagai bahasa pemrograman dan mampu menyajikan fitur syntax highlight di semua bahasa pemrograman yang didukung ataupun dikembangkan oleh komunitas seperti; C, C++, C#, CSS, D, Dylan, Erlang, HTML, Groovy, Haskell, Java, JavaScript, LaTeX, Lisp, Lua, *Markdown*, MATLAB, OCaml, Perl, PHP, Python, R, Ruby, SQL, TCL, Textile and XML. Biasanya bagi bahasa pemrograman yang didukung ataupun belum terdukung secara default dapat lebih dimaksimalkan atau didukung dengan menggunakan add-ons yang bisa didownload sesuai kebutuhan user.

Sublime text adalah text editor dalam mengembangkan website. Sublime text merupakan text editor berbasis Python. (Faridl, 2015)

2.6 PHP

PHP adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat server - side yang dapat ditambahkan kedalam HTML. (Supono, Virdiandry Putratama, 2016 : 3)

2.7 Metode Pengumpulan Data

Ada beberapa teknik pengumpulan data yang sering dilakukan, yaitu :

a. Teknik Wawancara

Pengumpulan data dengan menggunakan wawancara memiliki beberapa keuntungan, yaitu :

1. Lebih mudah dalam menggali bagian sistem mana yang dianggap baik dan bagian mana yang dianggap kurang baik.
2. Jika ada bagian tertentu yang perlu digali lebih dalam, maka dapat menanyakannya langsung kepada narasumber.
3. Dapat menggali kebutuhan user secara lebih bebas.
4. User dapat mengungkapkan kebutuhannya secara lebih bebas.

b. Teknik Observasi

Pengumpulan data dengan menggunakan observasi mempunyai keuntungan, yaitu :

1. Analisis dapat melihat langsung bagaimana sistem lama berjalan.
2. Mampu menghasilkan gambaran lebih baik jika dibanding dengan teknik lainnya.

c. Teknik Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk memperoleh data dan informasi dengan membaca berbagai bahan penulisan, karangan ilmiah serta sumber-sumber lain mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penulisan.

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2016), hal pertama yang dilakukan dalam analisis sistem adalah melakukan pengumpulan data.





2.8 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) merupakan cara atau metode yang digunakan untuk menggambarkan alur data pada rancangan sistem. DFD digunakan karena menerapkan konsep dekomposisi dalam menggambarkan alur data pada rancangan sistem, sehingga mudah dikomunikasikan oleh pemakai dan pembuat sistem. Ada dua jenis DFD, yaitu DFD logis dan DFD fisik. DFD logis menggambarkan proses tanpa menyarankan bagaimana mereka dilakukan,

seangkan DFD fisik menggambarkan proses model berikut implementasi pemrosesan informasinya,

Rosa & Shalahuddin, (2014:288). Data Flow Diagram (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (input) dan keluaran (output).

Tabel 2.1 DFD

| No. | Simbol Data Flow Diagram | Keterangan |
|-----|---|--|
| 1. |  | Proses , kegiatan yang dilakukan oleh orang, mesin, atau komputer dari hasil suatu arus data yang dapat berupa masukan untuk sistem. |
| 2. |  | External Entity , menyatakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem yang lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem. |
| 3. |  | Simpanan Data , simpanan dari data yang dapat berupa suatu file atau data base di sistem komputer, suatu arsip atau catatan manual dan suatu agenda atau buku. |
| 4. |  | Arus Data , menyatakan arus data yang mengalir diantara data proses, simpan data dan kesatuan luar. arus data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. |

2.9 Diagram Alir Document

Flowchart adalah adalah suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program.

Flowchart atau bagan alir, awal mulanya memang berkembang dari industri komputer yaitu untuk menggambarkan urutan proses penyelesaian masalah, karna

dari itu flowchart dapat dengan mudah menjelaskan suatu urutan-urutan proses yang relatif rumit untuk diuraikan dengan kata-kata.

flowchart atau bagan alir adalah bagan (chart) yang menunjukkan alir (flow) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Flowchart digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Dlowchart diterima di kalangan lain seperti manufaktur, militer, manajemen, dan sain.



Terdapat lima macam bagan alir, yaitu bagan alir sistem (*system flowchart*), bagan alir dokumen (*document flowchart*), bagan alir skematik (*schematic flowchart*), bagan alir program (program flowchart) dan bagan alir proses (*process flowchart*). Indrajani (2015:36), “Flowchart merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program.”

Akan tetapi yang dibahas dalam penelitian ini menggunakan dua bagan alir, yaitu:

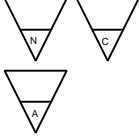

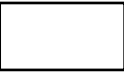



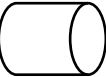

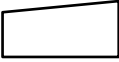
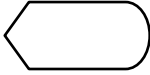
a. Bagan Alir Dokumen (*Document Flowchart*)

Bagan alir dokumen (*document flowchart*) atau yang sering disebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau *paperwork flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya.

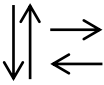
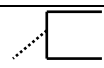

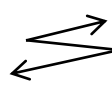

Tabel 2.2 Simbol Bagan Alir Dokumen

| Nama | Simbol | Deskripsi |
|------------------------|---|---|
| Simbol dokumen |  | Menunjukkan dokumen <i>input</i> dan <i>output</i> baik untuk proses manual, mekanik atau komputer. |
| Simbol kegiatan manual |  | Menunjukkan pekerjaan manual. |

Tabel 2.2 Simbol Bagan Alir Dokumen (lanjutan)

| | | |
|----------------------------------|---|---|
| Simbol simpanan <i>offline</i> |  | <i>File</i> non-komputer yang diarsipurut angka (<i>numerical</i>). <i>File</i> non-komputer yang diarsipurut huruf (<i>alphabetical</i>). <i>File</i> non-komputer yang diarsipurut tanggal (<i>cronological</i>). |
| Simbol kartu plong |  | Menunjukkan <i>input/output</i> yang menggunakan kartu plong (<i>punched card</i>). |
| Simbol proses |  | Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer. |
| Simbol operasi luar |  | Menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer. |
| Simbol pengurutan <i>offline</i> |  | Menunjukkan proses pengurutan data di luar proses komputer. |
| Simbol pita magnetik |  | Menunjukkan <i>input/output</i> menggunakan pita magnetik. |
| Simbol drum magnetik |  | Menunjukkan <i>input/output</i> menggunakan drum magnetik. |
| Simbol pita kertas berlubang |  | Menunjukkan <i>input/output</i> menggunakan pita kertas berlubang. |
| Simbol <i>keyboard</i> |  | Menunjukkan input yang menggunakan <i>on-line keyboard</i> . |
| Simbol display |  | Menunjukkan <i>output</i> yang ditampilkan di monitor. |

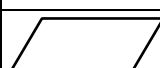

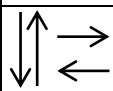
Tabel 2.2 Simbol Bagan Alir Dokumen (lanjutan)

| | | |
|----------------------------|--|---|
| Simbol garis air |  | Menunjukkan arus dari proses. |
| Simbol penjelasan |  | Menunjukkan penjelasan dari suatu proses. |
| Simbol penghubung |  | Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain. |
| Simbol hubungan komunikasi |  | Menunjukkan proses transmisi data melalui channel komunikasi. |
| Simbol pita kontrol |  | Menunjukkan penggunaan pita kontrol (<i>control tape</i>) dalam <i>batch control total</i> untuk pencocokan di proses <i>batch processing</i> . |

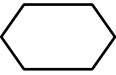
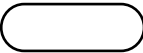
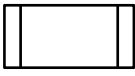

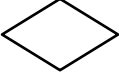
b. Bagan Alir Program (*Program Flowchart*)

Bagan alir program (*program flowchart*) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Bagan alir program dibuat dari derivikasi bagan alir sistem.

Tabel 2.3 Simbol Bagan Alir Program

| Nama | Simbol | Deskripsi |
|----------------------------|---|--|
| Simbol <i>input/output</i> |  | Simbol <i>input/output</i> digunakan untuk mewakili data <i>input/output</i> . |
| Simbol proses |  | Simbol proses digunakan untuk mewakili suatu proses. |
| Simbol garis alir |  | Simbol garis alir digunakan untuk menunjukkan arus dari proses. |

Tabel 2.3 Simbol Bagan Alir Program (lanjutan)

| | | |
|---------------------------|---|---|
| Simbol persiapan |  | Simbol persiapan digunakan untuk memberi nilai awal suatu besaran. |
| Simbol titik terminal |  | Simbol titik terminal digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses. |
| Simbol proses terdefinisi |  | Simbol ini digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan di tempat lain. |
| Simbol penghubung |  | Simbol penghubung digunakan untuk menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus di halaman yang masih sama atau di halaman lainnya. |
| Simbol keputusan |  | Simbol keputusan digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi di dalam program. |

2.10 Database Management System (DBMS)

Basis data (*database*) adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi. Basis data di maksudkan untuk mengatasi problem pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas.

Untuk mengelola basis data diperlukan perangkat lunak yang disebut *Database Management System (DBMS)*. DBMS adalah perangkat lunak sistem yang memungkinkan para pemakai membuat, memelihara, mengontrol, dan mengakses basis data dengan cara yang praktis dan efisien. DBMS dapat digunakan untuk mengakomodasikan berbagai macam pemakai yang memiliki kebutuhan akses yang berbeda-beda. Terdapat beberapa elemen basis data, yaitu (Abdul Kadir, 2014):

a. *Database*

Database atau basis data adalah kumpulan tabel yang mempunyai kaitan antara suatu tabel dengan tabel lainnya sehingga membentuk suatu bangunan data.

b. Tabel

Tabel adalah kumpulan *record-record* yang mempunyai panjang elemen yang sama dan atribut yang sama namun berbeda data valuenya.

c. Entitas

Entitas adalah sekumpulan objek yang terdefiniskan yang mempunyai karakteristik sama dan bisa dibedakan satu dengan lainnya. Objek dapat berupa barang, orang, tempat atau suatu kejadian.

d. Atribut

Atribut adalah deskripsi data yang bisa mengidentifikasi entitas yang membedakan entitas tersebut dengan entitas yang lain. Seluruh atribut harus cukup untuk menyatakan identitas objek atau dengan kata lain, kumpulan atribut dari setiap entitas dapat mengidentifikasi keunikan suatu individu.

e. *Data Value* (Nilai Data)

Data value adalah data aktual atau informasi yang disimpan pada tiap data, elemen atau atribut. Atribut nama pegawai menunjukkan tempat dimana informasi nama karyawan disimpan, nilai datanya misalnya adalah Anjang, Arif, Suryo dan lain-lain yang merupakan isi data nama pegawai tersebut.

f. *File*

File adalah kumpulan record sejenis yang mempunyai panjang elemen yang sama, atribut yang sama namun berbeda nilai datanya.

g. *Record/Tuple*

Kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan menginformasikan tentang suatu entitas secara lengkap. Satu record mewakili satu data atau informasi.

2.11 MySQL

Menurut Solichin (2016), MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*Database Management System*) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. Tidak seperti Apache yang merupakan *software* yang dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia yaitu MySQL AB. MySQL AB memegang penuh hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius. Beberapa kelebihan MySQL antara lain: *free* (bebas di *download*), stabil dan tangguh, fleksibel dengan berbagai pemrograman, *security* yang baik, dukungan dari banyak komunitas, kemudahan *managementdatabase*, mendukung transaksi dan perkembangan *software* yang cukup cepat.

2.12 Waterfall

Metode 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.

Sukanto dan Shalahuddin (2014:28), menjelaskan metode pengembangan sistem yang sering digunakan dalam tahapan pengembangan sistem yaitu model air terjun (waterfall) sering juga disebut model sekuensial atau alur hidup klasik (classic life cycle) dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Analisis kebutuhan perangkat lunak Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user.

- b. Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang focus pada desain pembuatan orogram perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean.
- c. 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
- d. Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logika dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji.
- e. Pendukung (support) atau pemeliharaan (maintenance) 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 yang baru.

2.13 World Wide Web

WWW adalah sebuah sistem yang saling terkait dalam sebuah dokumen berformat hypertext yang berisi beragam informasi, baik tulisan, gambar, suara, video, dan informasi multimedia lainnya dan dapat diakses melalui sebuah perangkat yang disebut web browser. Untuk menterjemahkan dokumen hypertext kedalam bentuk dokumen yang dapat dipahami oleh manusia, maka web browser melalui web client akan membaca halaman web yang tersimpan di sebuah web server melalui protokol yang sering disebut HTTP atau Hypertext Transfer Protocol. Perangkat lunak web browser saat ini tersedia dalam berbagai produk dengan kelebihan dan kekurangannya masing-masing.

Menurut Rozi dan SmitDev (2016:2) menyimpulkan bahwa “Website bisa diibaratkan sebagai sebuah rumah, toko, atau kantor, Sebuah rumah atau kantor harus memiliki alamat tetap, ada fisik bangunannya, serta ada isinya berupa ruang-ruang, peralatan, dan perabotan agar orang bisa beraktivitas di dalamnya”. Demikian halnya dengan website. Website membutuhkan domain name sebagai alamatnya, *web hosting* sebagai fisik bangunannya, serta desain dan aplikasi web sebagai isinya.

2.14 Xampp

XAMPP adalah perangkat lunak (free software) bebas, yang mendukung untuk banyak sistem operasi. Fungsi XAMPP sendiri adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri beberapa program yaitu : HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl.

Menurut MADCOMS (2016), Xampp adalah sebuah paket kumpulan software yang terdiri dari Apache, MySQL, PhpMyAdmin, PHP, Perl, Filezilla yang berfungsi untuk memudahkan instalasi lingkungan PHP.