

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Teori Yang Berhubungan Dengan Penelitian

2.1.1 Sistem

Menurut Yunaeti dan Irviana (2017:1) mendefinisikan sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai suatu tujuan.

2.1.2 Informasi

Menurut Yunaeti dan Irviana (2017:1) Informasi dapat didefinisikan sebagai data yang diolah menjadi lebih berguna dan berarti bagi penerimanya, serta untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan.

2.1.3 Sistem Informasi

Menurut Yunaeti dan Irviana (2017:2) Sistem informasi merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, *software*, *hardware*, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

2.1.4 Karakteristik Sistem

Menurut Yunaeti dan Irviana (2017:24) suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu :

1. Komponen sistem (*component*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang saling bekerja sama membentuk suatu komponen sistem.

2. Batasan sistem (*Boundary*)

Batas sistem(*Boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan kerjanya.

3. Subsistem (*Sub system*)

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

4. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Suatu sistem yang ada diluar dari batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

5. Penghubung sistem (*interface*)

Media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lain. Adanya penghubung ini memungkinkan berbagai sumber daya mengalir dari suatu sub sistem ke subsistem lainnya.

6. Masukan sistem (*input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem, berupa perawatan dan sinyal. Masukan perawatan adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat berinteraksi.

7. Keluaran sistem (*Output*)

Hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

8. Pengolah sistem (*Proces*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian mengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

9. Sasaran sistem (*Object*)

Tujuan yang ingin dicapai oleh sistem, akan dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran atau tujuan.

2.1.5 Pelayanan

menurut Moenir (2010 : 26) pelayanan adalah kegiatan yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang dengan landasan faktor materi melalui sistem, prosedur dan metode tertentu dalam rangka usaha memenuhi kepentingan orang lain sesuai dengan haknya. Pelayanan hakikatnya adalah serangkaian kegiatan, karena itu pelayanan merupakan sebuah proses. Sebagai proses, pelayanan berlangsung secara rutin dan berkesinambungan, meliputi seluruh kehidupan orang dalam masyarakat.

2.2 Teori Yang Berhubungan Dengan Teknik Analisa

2.2.1 Flowchart

Menurut Sitorus (2015 : 14) *flowchart* menggambarkan urutan logika dari suatu prosedur pemecahan masalah, sehingga flowchart merupakan langkah-langkah penyelesaian masalah yang dituliskan dalam simbol-simbol tertentu. Diagram alir ini akan menunjukkan alur di dalam program secara logika. Diagram alir ini selain dibutuhkan sebagai alat komunikasi, juga diperlukan sebagai dokumentasi.

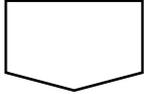
Dan sebelum lebih jauh memahami semua komponen-komponen diagram alir, maka perlu kiranya disampaikan aturan –aturan dalam perancangan diagram alir tersebut, yaitu :

- a. Diagram alir digambarkan dengan orientasi dari atas ke bawah dan dari kiri ke kanan.
- b. Setiap kegiatan atau proses dalam diagram alir harus dinyatakan secara eksplisit.
- c. Setiap diagram alir harus dimulai dari satu start state dan berakhir pada satu atau lebih terminal akhir atau halt state.
- d. Gunakan *connector* dan *off-page connector state* dengan label yang sama untuk menunjukkan keterhubungan antar path algoritma yang terputus atau terpotong, misalnya sebagai akibat pindah atau ganti halaman.

Bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada. Berikut dapat dilihat Simbol-Simbol *flowchart* pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Simbol-Simbol *Flowchart*

No	Nama	Simbol	Keterangan
1.	Terminal		Menyatakan permulaan atau akhir suatu program
2.	Input / output		Menyatakan proses input atau output tanpa tergantung jenis peralatannya
3.	Process		Menyatakan suatu tindakan atau proses yang dilakukan komputer
5.	Connect		Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama

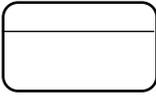
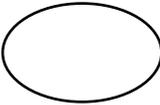
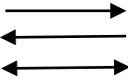
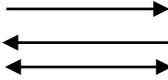
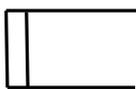
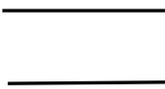
No	Nama	Simbol	Keterangan
6.	Offline		Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda
7.	Predefined process		Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal
8.	Punched Card		Menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
10.	Document		Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer)
11.	Flow		Menyatakan jalannya arus suatu proses

Sumber : Sitorus, Algoritma dan Pemrograman 2015 :15

2.2.2 DFD (*Data Flow Diagram*)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2016:70) *Data Flow Diagram* (DFD) merupakan suatu diagram yang menggambarkan alir data dalam suatu entitas ke sistem atau sistem ke entitas. DFD juga dapat diartikan sebagai teknik grafis yang menggambarkan alir data dan transformasi yang digunakan sebagai perjalanan data dari input atau masukan menuju keluaran atau *output*. Berikut simbol-simbol DFD dapat dilihat di tabel 2.2.

Tabel 2.2 Simbol-Simbol DFD

No	Gane/Sarson	Yourdon/De Marco	Nama Simbol	Keterangan
1			Entitas Eksternal	orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi di luar sistem
No	Gane/Sarson	Yourdon/De Marco	Nama Simbol	Keterangan
2			Proses	Orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi
3			Aliran Data	Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan.
4			Data Store	Penyimpanan data atau tempat data di refer oleh proses

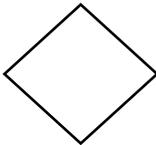
Sumber : (Rosa dan Shalahuddin, 2016 : 70)

2.2.3 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2016:50), Pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relational. Sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan OODBMS maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan ERD. ERD memiliki beberapa Aliran Notasi seperti notasi Chen

(dikembangkan oleh Peter Chen), Barker (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi Crow's Foot, dan beberapa notasi lain. Namun yang banyak digunakan adalah notasi dari Chen. Berikut adalah simbol-simbol ERD pada tabel 2.3.

Tabel 2.3 Simbol-Simbol ERD

No	Gambar	Nama Notasi	Keterangan
1		Entitas (<i>Entity</i>)	Orang, tempat atau benda memiliki nama tunggal dan ditulis dengan huruf besar berisi lebih dari 1 instance
2		Atribut	Properti dari entitas harus digunakan oleh minimal 1 proses bisnis, dipecah dalam detail
3		Relasi	Menunjukkan hubungan antar 2 entitas, dideskripsikan dengan kata kerja.
4		Penghubung	Penghubung antara relasi dimana di ke dua ujungnya memiliki multiplicity kemungkinan jumlah pemakai.

Sumber : (Rosa dan Shalahuddin, 2016 : 50)

2.3 Alat Bantu Perangkat Lunak

2.3.1 SMS GATEWAY

Sms Gateway adalah suatu aplikasi yang memungkinkan kita untuk menerima atau mengirim sms sebagai pengganti perangkat telekomunikasi yaitu *handphone* atau modem.

Aplikasi *Sms Gateway* memberikan *interface* yang hampir serupa dengan *handphone*, untuk melakukan fungsi-fungsi tersebut. Selain itu, *Sms Gateway* juga digunakan untuk melakukan otomatisasi pengolahan sms, seperti mengirim sms ke banyak nomor tujuan, membalas sms secara otomatis dan sebagainya. (Awan pribadi, 2016:3)

2.3.2 Gammu

Gammu adalah aplikasi *open source*, yang berfungsi sebagai antar muka yang menghubungkan *handphone* atau modem dengan computer. Sehingga kita bisa mengontrol hp atau modem dari computer. Aplikasi semacam inilah yang sebenarnya merupakan jantung dari aplikasi *SMS GATEWAY* (Awan pribadi, 2016:4).

2.3.3 PHP

Menurut Sholecul Azis (2012:5) *PHP* singkatan *HyperText Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa script server-side dalam pengembangan web yang disisipkan pada dokumen HTML.

Menurut Jubelle Enterprise (2017:1) *PHP* merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis website. Sebagai aplikasi, website tersebut hendaklah bersifat dinamis dan interaktif. Memiliki sifat

dinamis artinya, website tersebut bisa merubah kontennya sesuai kondisi tertentu. Interaktif artinya website tersebut dapat memberi feedback bagi user.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa pengertian PHP adalah bahasa skrip yang digunakan untuk membuat suatu aplikasi yang berbasis website.

2.3.4 MySQL

Menurut Priyanto Hidayatullah dan jauhari khairul Kawistara (2016:175) *MySQL* adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah sangat banyak digunakan oleh para pemrograman aplikasi *web*. Contoh DBMS lainnya adalah *IBM*, *Oracle*, *MS Access* dari *Microsoft*, dsb.

Menurut Murya (2017:1) *MySQL* adalah aplikasi database server *MySQL* digunakan untuk membuat dan mengelola database beserta isinya.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa pengertian *MySQL* adalah aplikasi untuk penyimpanan, pembuatan, penghapusan database. Aplikasi biasa yang sering digunakan ialah *PHP MyAdmin* dan *MS Access* dari *Microsoft*.

2.3.5 XAMPP

Menurut Priyanto Hidayatullah dan jauhari khairul Kawistara (2017:123) untuk menguji apakah aplikasi web anda berjalan baik atau tidak maka diperlukan yang disebut dengan web server. Web server xampp ini adalah tempat dimana anda menyimpan aplikasi web Anda kemudian mengaksesnya melalui internet

Menurut Murya (2017:1) *XAMPP* adalah perangkat lunak gratis yang bebas digunakan. *XAMPP* berfungsi sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri dari *Apache HTTP Server*.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa pengertian *XAMPP* adalah tempat untuk menyimpan aplikasi website kemudian bisa diakses dengan menggunakan internet ataupun tidak.

2.3.6 Database

Menurut Rosa A.S (2016:44) Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat. Pada buku ini menggunakan basis data relasional yang diimplementasikan dengan tabel-tabel yang saling memiliki relasi.

2.4 Penelitian Sebelumnya

Menurut Mira Afrina dan Ali Ibrahim (2015), Jurnal nasional yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi SMS Gateway Dalam Meningkatkan Layanan Komunikasi Sekitar Akademika Fakultas Ilmu Komputer Unsri” hasil dari penelitian ini adalah sebuah Sistem informasi yang dapat memberikan akses control sesuai dengan kebutuhan user seperti dekan dapat memberikan disposisi langsung kepada pembantu dekan. Kepala tata usaha dan kepala bagian juga dapat memberikan disposisi dengan karyawan lainnya.

Menurut Muhammad Taufiq Muslih dan Bambang Eka Purnama (2013), jurnal nasional yang berjudul “Aplikasi Sms Gateway Untuk Informasi

Pendaftaran Peserta Didik Baru Di Sman 1 Jepara” hasil dari penelitian ini adalah Sekolah dapat menyediakan informasi yang dapat diakses oleh calon siswa atau orang tua calon siswa, secara auto respon maupun secara broadcast.

Menurut Isnawati Mulyani, *dkk* (2012), jurnal nasional yang berjudul “Pengembangan Short Message Service (Sms) Gateway Layanan Informasi Akademik Di Smk Yppt Garut” hasil dari penelitian ini adalah Pengembangan SMS Gateway yang dilakukan menggunakan aplikasi yang sama dengan SMS Gateway lama namun dengan versi terbaru, yaitu Gammu sebagai aplikasi pengirim pesan, PHP sebagai compiler antarmuka web, MySQL sebagai aplikasi database, dan Apache sebagai aplikasi penyalur konten web.

Menurut Meiyanto Heri Prasetyo, *dkk* (2015), Jurnal nasional yang berjudul “Sistem Informasi Nilai Mahasiswa Berbasis Sms Gateway Pada Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu” hasil dari penelitian ini adalah Pemanfaatan sms gateway ini digunakan untuk informasi nilai mahasiswa dengan mengetikkan format sms yang telah disediakan sehingga dapat membantu mahasiswa dalam mendapat informasi tentang sistem akademiknya.

Menurut Muhammad Abdulloh, *dkk* (2016), Jurnal nasional yang berjudul “Pembuatan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Sms Gateway Pada Madrasah Aliyah Pembangunan Di Pondok Pesantren Al-Fattah Kikil Arjosari” hasil dari penelitian ini adalah Sistem informasi penyampaian informasi absensi siswa pada Madrasah Aliyah Pembangunan pondok Pesantren Al-fattah Kikil masih

dilakukan secara konvensional sehingga diperlukan aplikasi yang mampu membantu penyampaian informasi absensi.

Menurut Fitriana Istiqomah, dkk(2015), Sistem informasi berupa website yang dibuat dapat bekerja sebagaimana telah dirancang dan dapat diakses secara online. Hasil pengujian mengenai perhitungan score penilaian secara subjektif didapatkan nilai tiap pertanyaan ≥ 4 yang mana sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, maka performansi sistem informasi ini mendapatkan kategori good (baik). Dari pengujian SMS Gateway dapat disimpulkan bahwa sms yang dikirim dapat diterima hingga 15 nomor yang dikirim secara bersamaan.

Pada penelitian ini akan dibangun sebuah Sistem Informasi Pelayanan Pelanggan PDAM Tirta Agung Berbasis Website dan Sms Gateway dengan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman dan Gammu sebagai antar muka yang menghubungkan *handphone* atau modem dengan computer. Sistem informasi ini akan dibangun sesuai dengan metode pengembangan sistem model *Prototype*. Kemudian sistem informasi ini akan diuji menggunakan pengujian *boundary value analysis* dari *blackbox* pada tiap-tiap input yang ada pada sistem informasi yang akan dibangun