

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Informasi

Sistem informasi adalah cara-cara yang terorganisasi untuk mengumpulkan, memasukkan, mengolah serta menyimpan data, cara-cara yang diorganisasi untuk menyimpan, mengelola, mengendalikan dan melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan [5].

Sistem adalah suatu jaringan prosedur yang dibuat menurut pola yang terpadu untuk melaksanakan kegiatan pokok perusahaan. Batasan Sistem yaitu suatu batasan / kondisi yang memisahkan antara sistem dengan sekitarnya. Sehingga terbentuk suatu wilayah yang berada di sekitar sistem itu sendiri yaitu:

1. Subsistem merupakan komponen atau bagian dari suatu system, subsistem ini bisa fisik ataupun abstrak. Subsistem sebenarnya hanyalah sistem di dalam suatu sistem, ini berarti bahwa sistem berada pada lebih dari satu tingkat. Pemisalan lainnya, mobil adalah suatu system yang terdiri dari system-system bawahan seperti system mesin, system badan mobil dan system rangka. Masing-masing system ini terdiri dari system tingkat yang lebih rendah lagi.
2. Walaupun istilah supersistem jarang digunakan, system seperti ini ada. Jika suatu system adalah bagian dari system yang lebih besar, system yang lebih besar itu adalah supersistem. [6]

Suatu sistem mempunyai ciri-ciri karakteristik yang terdapat pada sekumpulan elemen yang harus dipahami dalam mengidentifikasi pembuatan sistem. Adapun karakteristik sistem yang dimaksud adalah sebagai berikut :

a. Komponen Sistem (*Component*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

b. Batas Sistem (*Boundary*)

Daerah yang membatasi suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan, karena dengan batas sistem ini fungsi dan tugas dari subsistem yang satu dengan lainnya berbeda tetapi tetap saling berinteraksi. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

c. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Segala sesuatu diluar dari batas sistem yang mempengaruhi operasi dari suatu sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan harus dipelihara dan dijaga agar tidak hilang pengaruhnya, sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus dimusnahkan dikendalikan agar tidak mengganggu operasi sistem.

d. Penghubung Sistem (*Interface*)

Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Untuk membentuk satu kesatuan, sehingga sumber-sumber daya mengalir dari subsistem yang satu ke subsistem yang lainnya. Dengan kata lain output dari suatu subsistem akan menjadi input dari subsistem yang lainnya.

e. Masukan Sistem (*Input*)

Segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses.

f. Keluaran Sistem (*Output*)

Merupakan hasil dari pemrosesan sistem, yang dapat berupa suatu sistem informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya.

g. Pengolahan Sistem (*Process*)

Merupakan bagian yang memproses masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan. Contoh CPU pada komputer, bagian produksi yang mengubah bahan baku menjadi barang jadi, bagian akuntansi yang mengolah data transaksi menjadi laporan keuangan.

h. Tujuan Sistem (*Goal*)

Sistem pasti memiliki tujuan atau sasaran yang sangat menentukan input yang dibutuhkan oleh sistem dan keluaran yang dihasilkan[7]

Informasi adalah sekumpulan data atau fakta yang telah diproses dan diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan sesuatu yang bisa dipahami dan memberikan manfaat bagi penerimanya. Data dan fakta adalah “bahan baku” informasi, tetapi tidak semuanya bisa diolah menjadi informasi. Sistem adalah kumpulan komponen atau subsistem yang saling terkait dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan [8]

Konsep dasar informasi menurut Gordon B. Darwis yaitu bahwa informasi sebagai sebuah data yang telah dilakukan pengolahan menjadi suatu bentuk yang lebih berarti serta berguna bagi penggunaannya dalam pengambilan keputusan baik untuk masa kini atau yang akan datang [9].

2.2 Perancangan Sistem

Aplikasi berasal dari kata *Application* yang artinya penerapan, lamaran, penggunaan. Secara istilah aplikasi adalah program siap pakai yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna aplikasi dan dapat digunakan untuk sasaran yang dituju [10].

2.2.1 Website

Website adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang terkandung dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada di dalam *World Wide Web* (*WWW*) di dalam internet, website juga dapat diartikan sebagai sebuah halaman yang berisi data, baik data text, gambar, suara dan lainnya yang dapat diakses secara online. ada banyak model pengembangan sistem yang bisa dimanfaatkan untuk membangun website salah satunya model *Prototyping* [11].

Web Sistem Informasi Puskesmas Sigalingging merupakan suatu aplikasi yang dirancang untuk mengolah data puskesmas tersebut, dapat diakses secara langsung oleh petugas puskesmas. Sistem ini bertujuan untuk menghasilkan informasi tentang data pasien, data obat, antrian, pendaftaran, pembuatan kartu berobat dan pelayanan lain sebagainya. Sistem ini memberikan kemudahan

kepada petugas dalam waktu yang cepat tanpa harus membongkar tumpukan berkas [12].

2.2.2 PHP

PHP kependekan dari Personal Home Page (Situs personal), bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk memprogram situs web dinamis. PHP dapat digunakan untuk membangun sebuah CMS. PHP dapat digunakan di berbagai mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem[13].

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa script yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk membuat program situs web dinamis” [14].

2.3 Basis Data

Basis data merupakan kumpulan file/table/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik. Satu basis data menunjukkan satu kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkup perusahaan/instansi dalam batasan tertentu [15]. Menurut Abdullah Rohi (2020), Database atau basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan dalam computer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi [16].

Sehingga dapat di simpulkan bahwa database adalah suatu kumpulan data atau informasi yang telah disimpan dengan aturan dan ketentuan tertentu serta saling berkaitan sehingga bisa memudahkan pengguna untuk mengakses dan mengelola informasi menggunakan program komputer untuk memperoleh informasi dengan mudah dan cepat.

2.3.1 MySQL

Menurut Herman Adamson (2020), MySQL adalah sistem manajemen Database SQL yang sifatnya *Open Source* dan paling banyak digunakan saat ini. Sistem Database MySQL mampu mendukung beberapa fitur seperti multithreaded, multi-user dan SQL Database managemen system (DBMS)” [17].

2.3.2 Xampp

Menurut Madcoms (2016), Xampp adalah sebuah paket kumpulan software yang terdiri dari Apache, MySQL, PhpMyAdmin, PHP, Perl, Filezilla, dan lain. Menurut Rima Safitri (2018), Xampp merupakan paket PHP berbasis *Open Source*. XAMPP mengkombinasi beberapa paket perangkat lunak berbeda ke dalam satu paket. Paket yang disediakan antara lain adalah Apache, MySQL, PHP, FileZilla FTP Server, phpMyAdmin, dan lain-lain [18].

Menurut Menurut S. Pakpahan and A. F. Halawa (2020), Xampp adalah satu paket komplit web server yang mudah dipasang di berbagai system operasi. Dalam paketnya sudah terkandung Apache (web server), MYSQL (database), PHP (server side scripting), dan berbagai pustaka bantu lainnya. Xampp tersedia untuk linux, windows, MacOS maupun solaris sehingga sangat memudahkan membuat web server multi platform [19].

2.4 UML (Unified Modelling Language)

Menurut Dennis (2015), UML (*Unified Modelling Language*) merupakan kosakata umum berbasis objek dan diagram teknik yang cukup efektif untuk memodelkan setiap proyek pengembangan sistem mulai tahap analisis sampai tahap desain dan implementasi [20].

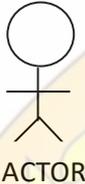
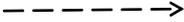
Berdasarkan pendapat yang dikemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa *Unified Modelling Language* (UML) adalah sebuah bahasa pemodelan secara visual membantu untuk menangkap struktur dan kelakuan objek dan mempermudah penggambaran interaksi untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah system pengembangan perangkat lunak berbasis objek.

2.4.1 Use Case Diagram

Menurut Ibnu Akil (2018), Use case diagram adalah sebuah unit eksternal dari sistem (berupa antar muka) yang akan menerima perintah dari seorang aktor berupa sebuah event, use case berkaitan dengan implementasi didalamnya yang berupa urutan penyampaian pesan-pesan antar objek-objek yang berkaitan [21].

Use case diagram digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan mempresentasikan sebuah interaksi aktor dengan sistem. Use case diagram merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem. Use case diagram bisa mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Simbol Use Case Diagram

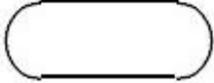
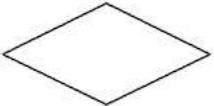
| Symbol | Penjelasan |
|--|---|
|  ACTOR | <i>Actor</i> Mendefinisikan seperangkat peranan yang user sistem dapat diperankan ketika berinteraksi dengan use case. |
|  | <i>Association</i> Menggambarkan interaksi antara actor dan use casa. |
|  | <i>Generalization</i> Relasi antar use case, dimana salah satunya dalam bentuk yang lebih umum dari yang lain. |
|  | <i>Use Case</i> Sebuah deskripsi dari seperangkat aksi aksi berurutan yang ditampilkan pada sebuah sistem. |
|  | <i>System</i> Tempat seluruh aktivitas-aktivitas sistem yang sedang berjalan. |
|  | <i>Dependency</i> Untuk menggambarkan ketergantungan sebuah use case dengan use case lainnya. |
| <<Include>>  | <i>Include</i> Menggambarkan bahwa keseluruhan dari sebuah use case merupakan fungsionalitas use case |

| | |
|---|---|
| | lainnya. |
| <<Extend>>  | <i>Extend</i> Menggambarkan hubungan antara use case dimana sebuah use case merupakan fungsionalitas use case lainnya apabila kondisi tertentu dipenuhi. |

2.4.2 Activity Diagram

Activity diagram adalah pemodelan yang dilakukan pada suatu sistem dan menggambarkan aktivitas sistem berjalan. Activity diagram digunakan sebagai penjelasan aktivitas program tanpa melihat koding atau tampilan. Activity diagram digambarkan dengan simbol-simbol yang setiap simbolnya memiliki makna dan tujuan. Aktivitas yang perlu diagram adalah sub sistemnya saja tidak perlu detail di dalamnya. Jika semua dibuat makan akan sangat panjang dan banyak. Activity diagram bagian pemodelan UML (Unified Modeling Language). Berikut penjelasan symbol – symbol dari *activity diagram* [13].

Tabel 2. 2 Simbol – simbol Aktifity Diagram

| Nama | Simbol | Keterangan |
|-------------|---|-----------------------------------|
| Titik Awal |  | - |
| Titik Akhir |  | - |
| Aktivitas |  | Kegiatan aktor atau sistem |
| Percabangan |  | Pilihan untuk mengambil keputusan |

| | | |
|-------------------|---|--|
| <i>Node</i> |  | Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel, atau menggabungkan dua kegiatan menjadi satu |
| <i>Fork</i> |  | Menunjukkan adanya dekomposisi |
| <i>Fork Final</i> |  | Aliran akhir |

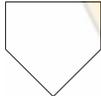
2.4.3 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan disekitar sistem (termasuk pengguna, display dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence* diagram bisa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah- langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu [22].

2.4.4 Flowchart

Flowchart merupakan sebuah bagian dengan simbol (sandi) tertentu yang menjelaskan dan menggambarkan langkah-langkah proses secara mendetail, dan hubungan antara proses (metode) dengan proses lainnya pada suatu program. Menurut Santoso Flowchart adalah representasi secara simbolik dari suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan menggunakan flowchart akan memudahkan pengguna melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah, disamping itu flowchart juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasi antara pemrogram yang bekerja dalam tim suatu proyek[23]. Berikut simbol-simbol dari flowchart dapat dilihat di Tabel 2.3

Tabel 2. 3 Simbol Flowchart

| No | Simbol | Fungsi |
|----|---|---|
| 1 |  | <i>Terminal</i> yaitu awal atau akhir sebuah program |
| 2 |  | <i>Preparation</i> atau persiapan yaitu pemberian harga awal dan deklarasi variabel dan lain-lain |
| 3 |  | <i>Input / output</i> yaitu proses pemasukan atau pengeluaran data |
| 4 |  | <i>Process</i> yaitu proses pengolahan data yang dilakukan oleh computer |
| 5 |  | <i>Decision</i> yaitu proses pengambilan keputusan untuk memilih satu diantara dua alternative |
| 6 |  | <i>Subrutine</i> yaitu kumpulan langkah-langkah |
| 7 |  | <i>On Page Connector</i> yaitu tanda gabung dalam halaman yang sama |
| 8 |  | <i>Off Page Connector</i> yaitu tanda gabung lain halaman |
| 9 |  | <i>Arrow</i> yaitu penunjuk arah aliran program |
| 10 |  | <i>Document</i> , menyatakan simbol untuk data yang berbentuk kertas maupun untuk informasi |
| 11 |  | <i>Simbol</i> untuk output, yang ditunjukkan ke suatu device, seperti printer |

2.4.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (Diagram E-R) adalah yang digunakan untuk menggambarkan model Entity Relationship yang berisi komponen-komponen. Himpunan Entitas dan Himpunan Relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempersentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang kita tinjau [24].

ERD terbagi atas 3 komponen, yaitu entitas (entity), atribut (attribute), dan relasi atau hubungan (relation). Secara garis besar, entitas merupakan dasar yang terlibat dalam sistem. Atribut berperan sebagai penjelas dari entitas, dan relasi atau hubungan menunjukkan hubungan yang terjadi antara dua entitas.

1. Entitas (entity) merupakan obyek yang mewakili sesuatu dalam dunia nyata, baik secara fisik maupun secara konsep
2. Relasi (relationship) akan menyatakan hubungan antar entitas terkait, termasuk terhadap entitas itu sendiri (rekursif).
3. Atribut (atributte) yaitu ciri dan karakteristik suatu tipe entitas. biasanya berupa kolom data dalam suatu tabel (field).

