
BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

Didalam teori umum ini, meliputi penjelasan dari pengertian Perangkat Lunak(*Software*), Komputer, Basis Data Dan *Internet*.

2.1.1 Pengertian Perangkat Lunak

Ali (2019:3) mengatakan Perangkat lunak “merupakan suatu data yang diprogram sedemikian rupa dan disimpan dalam bentuk digital yang tidak terlihat secara fisik tetapi tersimpan dalam media penyimpanan komputer”.

Dan “Software atau perangkat lunak dapat berupa program atau aktifitas menjalankan suatu perintah atau intruksi melalui fasilitas interaksi pada software (perangkat lunak) komputer sehingga sistem dapat beroperasi”.

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak adalah sekumpulan data yang disimpan dalam bentuk digital dan dapat berupa suatu program yang menjalankan suatu perintah atau intruksi.

2.1.2 Pengertian Komputer

Ali(2019:1) mengemukakan bahwa Komputer merupakan suatu perangkat elektronika yang memiliki kemampuan untuk menerima dan mengolah data menjadi informasi, menjalankan program yang tersimpan dalam memori, serta dapat bekerja secara otomatis berdasarkan perangkat aturan tertentu.

Komputer harus memenuhi beberapa kaidah tertentu antara lain, komputer dapat melakukan pengolahan data, dapat memberikan atau menghasilkan informasi dan merupakan alat elektronik (Ali, 2019:1)

Dari pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa Komputer adalah perangkat elektronik yang mampu melakukan pengolahan data serta menjalankan program yang ada didalamnya untuk menghasilkan suatu informasi.

2.1.3 Pengertian Basisdata

Fikry (2019:2) menulis bahwa Basis Data adalah Kumpulan dari item data yang saling berhubungan satu dengan lainnya yang diorganisasikan berdasar sebuah skema atau struktur tertentu, tersimpan di hardware komputer dan dengan software digunakan untuk melakukan manipulasi data (diperbaharui, dicari, diolah dengan perhitungan-perhitungan tertentu, dan dihapus) dengan tujuan tertentu

Sedangkan Hadiprakoso (2021:4) mengatakan basis data atau *database* adalah kumpulan data yang memiliki format struktur tertentu sehingga memungkinkan sistem berbasis komputer untuk menyimpan, mengelola, dan mengambil data dengan cepat.

Dapat disimpulkan bahwa basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan satu sama lain yang disusun dengan format atau struktur tertentu sehingga dapat memungkinkan untuk melakukan manipulasi terhadap data data tersebut.

2.1.4 Pengertian *Internet*

Rusito (2021:1) mengungkapkan bahwa *Internet* (Inter-Network) merupakan sekumpulan jaringan komputer menghubungkan website/situs akademik, pemerintahan, bisnis, organisasi, dan individu. *Internet* menyediakan akses ke pelayanan telekomunikasi serta sumber informasi bagi jutaan user di seluruh dunia.

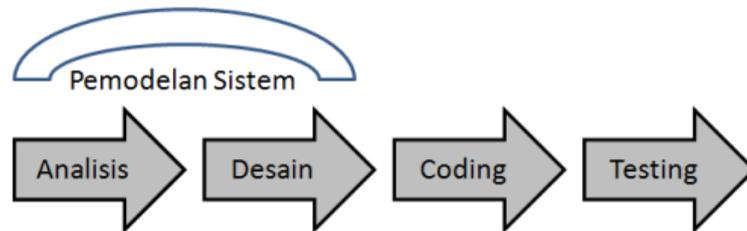
Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *internet* adalah rangkaian komputer yang menghubungkan situs situs internet/jaringan komputer ke user di berbagai belahan dunia.

2.2 Teori Khusus

Dalam teori ini meliputi penjelasan tentang metode pengembangan sistem *waterfall*, flowchart, entity relationship diagram (ERD), dan juga tentang penjelasan *data flow diagram* (DFD).

2.2.1 Metode Pengembangan Sistem (*Waterfall*)

Ali (2019:36) mengemukakan bahwa metode *waterfall* adalah model proses pertama yang diperkenalkan. Ia sangat mudah dimengerti dan digunakan. Dalam model *Waterfall*, setiap fase harus diselesaikan sebelum fase berikutnya dapat dimulai dan tidak ada fase yang tumpang tindih..



Gambar 2.1 Metode *Waterfall*

Sumber : Edwar Ali (2019:36)

Ali (2019:37) mengungkapkan Metode *waterfall* terdiri dari beberapa tahapan, yaitu :

1. *Analisis kebutuhan perangkat lunak*

Analisis kebutuhan merupakan langkah awal untuk menentukan gambaran perangkat lunak yang akan dihasilkan ketika pengembang melaksanakan sebuah proyek pembuatan perangkat lunak. Perangkat lunak yang baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna sangat tergantung pada keberhasilan dalam melakukan analisis kebutuhan. Untuk proyek-proyek perangkat lunak yang besar, analisis kebutuhan dilaksanakan setelah aktivitas sistem information engineering dan software project planning.

2. *Desain*

Desain perangkat lunak sebenarnya adalah proses multi langkah yang berfokus pada empat atribut sebuah program yang berbeda (struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface, dan detail (algoritma) prosedural. Proses desain menerjemahkan syarat/kebutuhan ke dalam sebuah representasi perangkat lunak yang

dapat diperkirakan demi kualitas sebelum dimulai pemunculan kode (coding). Sebagaimana analisis, desain ini juga didokumentasikan.

3. Koding

Desain yang telah dihasilkan harus diterjemahkan ke dalam bentuk bahasa mesin yang dapat dibaca oleh perangkat keras. Langkah pembuatan kode meliputi pekerjaan dalam tahap ini, dan dapat dilakukan secara mekanis.

4. Testing

Sekali kode dibuat, pengujian program sudah dapat dimulai. Proses pengujian berfokus pada logika internal perangkat lunak, memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji, dan pada eksternal fungsional, yaitu mengarahkan pengujian untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input yang dibatasi akan memberikan hasil aktual yang sesuai dengan hasil yang dibutuhkan.

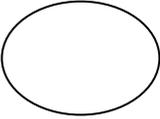
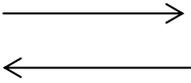
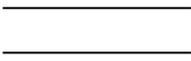
5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Perangkat lunak akan mengalami perubahan dan penyesuaian setelah disampaikan kepada pelanggan. Perubahan akan terjadi karena kesalahan-kesalahan karena perangkat lunak harus disesuaikan untuk mengakomodasi perubahan-perubahan di dalam lingkungan eksternalnya atau karena pelanggan membutuhkan pengembangan aspek fungsional atau unjuk kerja. Pemeliharaan perangkat lunak

2.2.2 Data Flow Diagram (DFD)

Ali (2019:103) mengungkapkan Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafis dari aliran data dalam suatu sistem informasi. Ini mampu menggambarkan aliran data yang masuk, aliran data keluar, data yang disimpan, dan berbagai subproses data bergerak. DFD dibangun menggunakan simbol dan notasi standar untuk menggambarkan berbagai entitas dan hubungannya. DFD tidak menyebutkan apa pun tentang bagaimana data mengalir melalui sistem.

Tabel 2.1 Simbol *Data Flow Diagram*

Nama	Simbol	Keterangan
<i>Source</i>		Simbol ini digunakan untuk mewakili sumber dan tujuan dari data informasi.
<i>Proses</i>		Simbol ini digunakan untuk mewakili kegiatan dan tindakan yang dilakukan pada data.
<i>Data Flow</i>		Simbol ini digunakan untuk mewakili pergerakan data yang ditunjukkan oleh panah runcing. Dimana pergerakan data ditunjukkan dari dasar panah sebagai sumbernya terhadap kepala panah sebagai tujuan.
<i>Data Store</i>		Simbol ini digunakan untuk mewakili pergerakan penyimpanan data

Sumber : Edwar Ali (2019:104)

Ali (2019:105) mengungkapkan ada beberapa level pada pembuatan *Data Flow Diagram (DFD)*, yaitu :

1) Level 0.

Level abstraksi tertinggi DFD dikenal sebagai Level 0 DFD, yang menggambarkan seluruh sistem informasi sebagai satu diagram yang menyembunyikan semua rincian yang mendasari. Level 0 DFD juga dikenal sebagai DFD level konteks.

2) Level 1.

Level 0 DFD dipecah menjadi DFD Level 1 yang lebih spesifik. Level 1 DFD menggambarkan modul-modul dasar dalam sistem dan aliran data di antara berbagai modul. Level 1 DFD juga menyebutkan proses dasar dan sumber informasi.

3) Level 2.

Pada level ini, DFD menunjukkan bagaimana data mengalir di dalam modul yang disebutkan di Level 1. DFD tingkat yang lebih tinggi dapat diubah menjadi DFD tingkat yang lebih spesifik dengan tingkat pemahaman yang lebih dalam kecuali tingkat spesifikasi yang diinginkan telah tercapai.

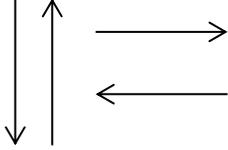
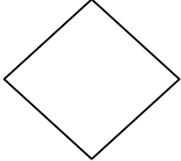
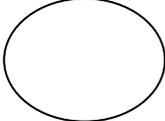
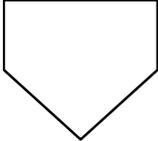
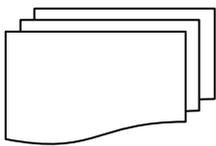
2.2.3 Flowchart

Yuniansyah (2020:14) “*Flowchart* atau diagram alur adalah kumpulan simbol-simbol yang menggambarkan urutan proses dalam menyelesaikan suatu permasalahan”.

Tabel 2.2 Simbol *Flowchart*

Simbol	Nama Dan Keterangan
	Terminator Untuk menyatakan awal dan akhir <i>flowchart</i> atau suatu kegiatan.
	Input/Output Untuk menyatakan proses <i>input</i> atau <i>output</i> tanpa tergantung jenis peralatannya.
	Proses Untuk menyatakan suatu tindakan atau proses pada komputer.
	Preparation Untuk menyiapkan suatu variabel atau tempat penyimpanan suatu pengolahan data atau pemberian nilai.

Lanjutan Tabel 2.2 Simbol *Flowchart*

	Arus Proses Untuk menghubungkan antara symbol satu dengan simbol lainnya atau menyatakan jalannya arus dalam suatu proses.
	Decision Menyatakan kondisi yang menghasilkan beberapa kemungkinan atau aksi.
	Connector Untuk menyatakan sambungan dari satu ke proses ke proses yang lain didalam halaman yang sama.
	Offline Connector Untuk menyatakan sambungan dari satu ke proses ke proses yang lain didalam halaman yang berbeda.
	Document Untuk menyatakan mencetak dokumen atau laporan ke printer.
	Multi Document Untuk menyatakan mencetak dokumen atau laporan ke printer dalam jumlah banyak.
	Manual Input Untuk memasukkan data manual dengan media <i>online keyboard</i> .
	Stored Data Untuk menyatakan data disimpan ke dalam media penyimpanan.

Sumber : Yuniansyah (2020:16)

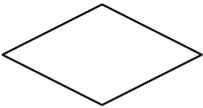
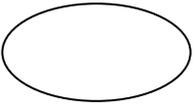
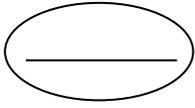
2.2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

Ali (2019: 112) Model Entity Relationship (ERD) adalah jenis pemodelan basis data berdasarkan fakta pada entitas dunia nyata dan hubungan di antara mereka. Kita dapat memetakan fakta dunia nyata ke dalam model basis data ER. Model ER menciptakan seperangkat entitas dengan atributa atributnya, serangkaian kendala dan hubungan di antaranya.

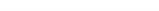
Selain itu menurut Setiyowati dan Siswanti(2021:36) Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model informasi untuk menjelaskan suatu hubungan antara data dan basis data yang digambarkan dengan sebuah grafik dan juga notasi dengan model data konseptual

Dapat disimpulkan bahwa Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model informasi yang digunakan untuk menjelaskan hubungan antara data atau fakta dunia nyata kedalam suatu model basis data.

Tabel 2.3 Simbol *Entity Relationship Diagram*

Simbol	Keterangan
	Entitas, menyatakan identitas berupa satu elemen lingkungan, sumber daya atau transaksi yang begitu pentingnya bagi perusahaan hingga didokumentasikan dengan data.
	Relasi, menyatakan himpunan relasi, digunakan untuk menunjukan hubungan yang ada antara entity.
	Atribut, digunakan untuk menunjukan nama nama atribut yang ada pada entitas satu dengan yang lain.
	Primary key atribut, berfungsi sebagai kunci diantara nama nama atribut yang ada pada entity.

Lanjutan Tabel 2.3 Simbol *Entity Relationship Diagram*

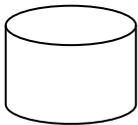
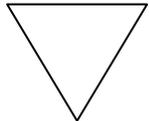
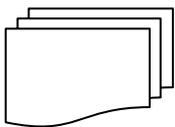
	Link, berfungsi sebagai penghubung antara himpunan relasi antara entitas dan entitas dengan atribut.
---	--

Sumber : Muhammad Fikry (2019:40)

2.2.5 Blockchart

Blockchart berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan block chart harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi (Kristanto dalam Fajrian Noor, Dwi Pambudi, dan Wijaya Widiyanto(2018:22).

Tabel 2.4 Simbol *Blockchart*

Simbol	Keterangan
	Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel/berkas atau cetakan
	Proses yang dilakukan oleh komputer.
	Data penyimpanan
	Menandakan Dokumen yang diarsipkan
	Multi dokumen
	Proses Manual

Sumber : Fajrian Noor, Dwi Pambudi, dan Wijaya Widiyanto(2018:22)

2.3 Teori Judul

Dibawah ini merupakan pengertian dari judul laporan akhir yang diajukan oleh penulis :

2.3.1 Pengertian Sistem

Sumatri, dkk (2019:1) sistem merupakan perpaduan beberapa unsur yang tergabung satu dengan yang lain untuk memudahkan perpindahan informasi, energi, maupun materi agar mencapai tujuan tertentu.

sistem didefinisikan sebagai sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional yang disertai dengan satuan fungsi atau tugas khusus, yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses atau pekerjaan tertentu (Fathansyah dalam Sumatri, dkk, 2019:2)

dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah suatu perpaduan atau tatanan yang terdiri atas sejumlah unsur/komponen dengan fungsi tersendiri yang tergabung satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.3.2 Pengertian Informasi

Sumatri, dkk (2019:6) Suatu informasi dihasilkan dari pengolahan data. Data yang telah tersedia dikemas dan diolah sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah informasi yang berguna.

informasi merupakan hasil pemrosesan data menjadi sesuatu yang bermakna bagi penerimanya. Selain merupakan hasil dari pengolahan data, informasi juga menggambarkan sebuah kejadian (Vercellis dalam Sumatri, dkk, 2019:6)

Dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang telah dikemas dan diolah sedemikian rupa sehingga data tersebut menjadi bermakna bagi penerimanya

2.3.3 Pengertian Sistem Informasi

Romindo, dkk (2021:7) sistem informasi dipahami sebagai kumpulan atau sekumpulan kelompok pekerja, prosedur, dan sumber daya peralatan yang

mengumpulkan dan memproses data menjadi informasi serta memelihara dan mendistribusikannya didalam perusahaan.

Sodikin dan Susanto (2021,126), Sistem Informasi merupakan suatu pengumpulan data yang terorganisasi beserta tata cara penggunaannya yang mencakup lebih jauh daripada sekedar penyajian. Istilah tersebut menyiratkan suatu maksud yang ingin dicapai dengan jalan memilih dan mengatur data serta menyusun tata cara penggunaannya. Keberhasilan suatu sistem informasi yang diukur berdasarkan maksud pembuatannya bergantung pada tiga faktor utama, yaitu keserasian dan mutu data, pengorganisasian data, dan tata cara penggunaannya

Sistem informasi sebagai komponen organisasi atau perusahaan yang terlibat dalam proses pembuatan dan pemindahan informasi yang digunakan oleh satu atau lebih pengguna (Marimin dalam Romindo, dkk, 2021:7).

Sehingga yang dimaksud sistem informasi adalah kumpulan komponen organisasi atau perusahaan yang terlihat dalam proses manipulasi informasi yang digunakan oleh suatu organisasi/perusahaan.

2.3.4 Pengertian Sistem Informasi Geografis

Sumatri, dkk (2019:63). SIG merupakan sistem informasi berbasis komputer yang dapat menyimpan, mengelola, memproses serta menganalisis data geografis dan non geografis, serta menyediakan informasi dan grafis secara terpadu.

Nugroho, dkk (2022) Sistem Informasi Geografis, selanjutnya disebut SIG, yaitu suatu sistem yang dirancang agar dapat berfungsi menangkap/mengambil, menyimpan, memanipulasi, menganalisis, mengatur serta menampilkan berbagai jenis data geografis.

Sodikin dan Susanto (2021), Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem komputer yang digunakan untuk mengumpulkan, memeriksa, mengintegrasikan, dan menganalisa informasi-informasi yang berhubungan dengan permukaan bumi. Pada dasarnya, istilah sistem informasi geografi merupakan gabungan dari tiga unsur pokok yaitu sistem, informasi, dan geografi. Dengan demikian, pengertian terhadap ketiga unsur-unsur pokok ini akan sangat membantu dalam memahami Sistem Informasi Geografis (SIG). Dengan melihat unsur-unsur



pokoknya, maka jelas Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan salah satu sistem informasi.

2.3.5 Pengertian Pemetaan

Utami dan Indardi (2019:2) Peta adalah gambaran dari permukaan bumi dengan ukuran yang lebih kecil biasanya dengan skala tertentu dan digambarkan di atas bidang datar dalam bentuk simbol-simbol yang sifatnya selektif serta melalui suatu sistem proyeksi tertentu.

Peta adalah gambaran konvensional dan selektif yang diperkecil, biasanya dibuat pada bidang datar, dapat meliputi perujudan-perujudan (features) dari pada permukaan bumi atau benda angkasa, letak maupun data yang ada kaitannya dengan permukaan bumi atau benda angkasa (ICA dalam Utami dan Indardi. 2019:2).

2.3.6 Pengertian Penyakit Menular

Penyakit adalah kegagalan dari mekanisme adaptasi suatu organisme untuk bereaksi secara tepat terhadap rangsangan atau tekanan sehingga timbul gangguan pada fungsi/struktur dari bagian organisasi atau sistem dari tubuh (Gold Medical Dictionary dalam Irwan (2017:3).

Penyakit bukan hanya berupa kelainan yang dapat dilihat dari luar saja, akan tetapi juga suatu keadaan terganggu dari keteraturan fungsi-fungsi dalam dari tubuh (Arrest Hofte Amsterdam dalam Irwan (2017:3).

Nugroho, dkk (2022) Penyakit Menular yaitu suatu penyakit sebagai ulah dari agen-agen biologi, seperti bakteri, virus, parasit, dan jamur yang mana kemudian bisa menjangkiti manusia. Ada banyak jenis penyakit menular, namun dalam penelitian ini hanya meneliti tiga jenis penyakit menular saja yaitu, penyakit menular langsung kusta, penyakit menular zoonosis demam berdarah dengue (DBD) dan malaria.



2.3.7 Pengertian Website

Sari, dkk (2019:1) Website merupakan kumpulan halaman digital yang berisi informasi berupa teks, animasi, gambar, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang terkoneksi oleh internet, sehingga dapat dilihat oleh seluruh siapapun yang terkoneksi jaringan internet.

Website adalah kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, videodan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (hyperlink) (Bamabang Soepomo dalam Sodikin dan Erliyan Redy Susanto, 2021).

2.3.8. Pengertian “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyebaran Penyakit Menular Pada Dinas Kesehatan Kabupaten banyuasin Berbasis Web”.

“Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyebaran Penyakit Menular Pada Dinas Kesehatan Kabupaten banyuasin Berbasis Web” merupakan sebuah sistem informasi yang membantu mengolah data penyebaran penyakit pada dinas kesehatan kabupaten banyuasin menjadi data peta serta data diagram/grafik yang lebih mudah di dipahami.