

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Program

Menurut (Shelly & Vermaat, 2012) Program adalah :

Sekumpulan perintah yang memberitahukan komputer bagaimana mengerjakan tugas-tugasnya. Programmer komputer, terkadang disebut pengembang, menulis dan memodifikasi komputer. Untuk menciptakan sebuah program, pemrograman biasanya menulis atau membuat kode perintah-perintah dalam program dengan menggunakan bahasa pemrograman.

2.1.1. Pakar

Menurut Purnia dalam (Suleman, Fitriana, & Putra, 2018) “Pakar adalah individu yang memiliki pengetahuan khusus, pengalaman, dan metode-metode untuk menyelesaikan masalah dalam bidang tertentu”.

2.1.2. Sistem Pakar

Menurut Kusriani dalam (Herliana, Setiawan, & Prasetyo, 2018) “Sistem Pakar adalah aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang dipikirkan oleh pakar”. Pakar yang dimaksud disini adalah seorang yang mempunyai keahlian khusus yang tidak dapat diselesaikan oleh orang awam. Sebagai contoh, dokter adalah seorang pakar yang mampu mendiagnosa penyakit yang diderita oleh pasien serta dapat memberikan penatalaksanaan terhadap penyakit tersebut.

2.1.3. Aplikasi

Menurut (Hasan & Asep, 2014) “Aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut”.

Aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan. Pengertian aplikasi secara umum adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya, aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi user.

2.1.4. Website

Menurut (Destiningrum & Adrian, 2017), *Website* adalah :

Web dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar, data animasi, suara, video dan 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*).

Menurut Rohi Abdulloh (2015) *Web* adalah “Sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa halaman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa text, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet”.

Berdasarkan uraian, penulis menyimpulkan bahwa *web* adalah Sebuah software yang berfungsi untuk menampilkan dokumen-dokumen pada suatu *web* yang membuat pengguna dapat mengakses internet melalui software yang terkoneksi dengan internet.

2.1.5. Aplikasi Website

Menurut Simarmata dalam (Susanti, Junianto, & Rachman, 2017) menjelaskan pengertian aplikasi *web* adalah “Aplikasi *web* adalah sebuah sistem informasi yang mendukung interaksi pengguna melalui antarmuka berbasis *web*. Aplikasi *web* adalah bagian dari *client-side* yang dapat dijalankan oleh *browser web*”.

Aplikasi *Web* adalah sebuah program yang bila dieksekusi akan menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat bekerja sesuai dengan yang diinginkan. Aplikasi *web* dibangun dengan menggunakan bahasa HTML (*Hypertext Markup Language*). Pada masa kini aplikasi *web* dikembangkan untuk memperluas kemampuan HTML dengan PHP dan ASP pada skrip objek. Aplikasi *web* dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu aplikasi *web* dinamis dan aplikasi *web* statis.

2.1.6. Internet

Menurut (Tasiati & Hellyana, 2017) “*Internet* sebetulnya singkatan dari kata *Interconnected Networking*. *Networking* artinya jaringan, sedangkan *Networking* artinya saling berkaitan/terkoneksi. Sehingga *Internet* adalah jaringan komputer yang saling terkoneksi”.

Internet adalah kumpulan atau jaringan dari komputer yang ada diseluruh dunia. Internet (kependekan dari *interconnection-networking*) secara harfiah ialah sistem global dari seluruh jaringan komputer yang saling terhubung menggunakan standar Internet *Protocol Suite* (TCP/IP) untuk melayani miliaran pengguna di seluruh dunia. Selain itu internet dapat disebut sebagai sumber daya informasi yang dapat digunakan oleh seluruh dunia dalam mencari informasi.

2.1.7. Bahasa Program Website

1. Hyper Text Mail Language (HTML)

Menurut Sudarma dalam (Anna, 2016) mendefinisikan bahwa “HTML merupakan suatu bahasa yang dikenali oleh *Web Browser* untuk menampilkan informasi seperti teks, gambar, suara, animasi bahkan video”.

Sedangkan menurut Arief dalam (Anna, 2016) mendefinisikan bahwa “HTML merupakan salah satu format yang digunakan dalam pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan di halaman *web*”.

2. PHP

Menurut (Anna, 2016) “Kegunaan bahasa pemrograman adalah untuk membuat program aplikasi, yaitu program yang digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan jenis tertentu”. Bahasa komputer atau bahasa pemrograman digolongkan menjadi tiga kelompok, yaitu bahasa prosedural, bahasa *object oriented* (orientasi objek) dan bahasa visual.

3. CSS (*Cascading Style Sheets*)

Menurut Rozi dan SmitDev dalam (Tasiati & Hellyana, 2017) “CSS adalah bahasa pengkodean yang digunakan untuk menata gaya tampilan halaman web agar lebih cantik dan indah saat ditampilkan *web browser*”.

4. JavaScript

Menurut Winarno dalam (Tasiati & Hellyana, 2017) “*JavaScript* merupakan bahasa *scripting* yang lazim ada di dunia *web*”. *Javascript* sangat berguna karena digunakan untuk banyak teknologi seperti *AJAX*, *PhoneGap*, *Jquery*, *Jquery Mobile* dan lain sebagainya.

5. SQL

Menurut Sukamto & Shalahuddin (2016:46), “SQL (*Structured Query Language*) adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS”. SQL awalnya dikembangkan berdasarkan teori aljabar relasional dan kalkulus.



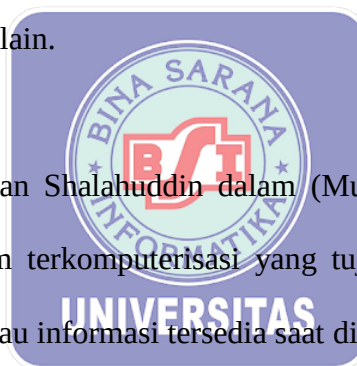
6. *Bootstrap*

Menurut Mulhim (2014:150), “Bootstrap merupakan sebuah *framework* yang dikembangkan oleh Tim Twitter yang berfungsi sebagai kerangka kerja untuk memudahkan dan mempercepat dalam membuat tampilan website yang responsif dan terstandar”.

Menurut Alatas (2013:2), “Bootstrap terdiri dari CSS dan HTML untuk menghasilkan *Grid, Layout, Typography, Table, Form, Navigation*, dan lain-lain”. Di dalam Bootstrap juga sudah terdapat jQuery plugins untuk menghasilkan komponen UI yang cantik seperti *Transitions, Modal, Dropdown, Scrollspy, Tooltip, Tab, Popover, Alert, Carousel*, dan lain-lain.

2.1.8. **Basis Data**

Menurut Rossa dan Shalahuddin dalam (Mubarok & Hadiani, 2016) “Sistem Basis Data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi tersedia saat dibutuhkan”.



1. **MySQL**

Menurut Wahana dalam (Tasiati & Hellyana, 2017) “MySQL merupakan salah satu perangkat lunak untuk sistem manajemen database SQL”. Menurut Madcoms dalam (Tasiati & Hellyana, 2017) “MySQL adalah satu program yang dapat digunakan sebagai *database*, dan merupakan salah satu *software* untuk *database server* yang banyak digunakan”.

2. **XAMPP**

Menurut Abdulloh dalam (Tasiati & Hellyana, 2017) “XAMPP adalah salah satu paket *installer* yang berisi *apache* yang merupakan *web server* tempat

menyimpan file-file yang diperlukan *website*, dan *phpmyadmin* sebagai aplikasi yang digunakan untuk perancangan *database MySQL*”.

3. *Notepad++*

Menurut (Poipessy & Umasangadji, 2018) *Notepad++* adalah “Code editor (software penyunting kode) yang mendukung berbagai bahasa pemrograman seperti HTML, CSS, PHP, JAVA, dan lain-lain yang dapat bekerja pada sistem operasi windows”. Kelebihan *Notepad++* jika dibanding notepad bawaan windows adalah memiliki kelengkapan fitur untuk mempermudah pengguna saat mengedit kode termasuk saat mengedit HTML dan kode CCS.

2.1.9. Metode Certainty Factor

Menurut (halim & Hansun, 2015) “Metode certainty factor digunakan ketika menghadapi suatu masalah yang jawabannya tidak pasti. Ketidakpastian ini bisa merupakan probabilitas”. Metode ini diperkenalkan oleh Shortlife Buchanan pada tahun 1970-an. Beliau menggunakan metode ini saat melakukan diagnosis dan terapi terhadap penyakit meningitis dan infeksi darah. Tim pengembang dari metode ini mencatat bahwa, dokter sering kali menganalisa informasi yang ada dengan ungkapan seperti “mungkin”, “hampir pasti”.

Metode ini mirip dengan fuzzy logic, karena ketidakpastian direpresentasikan dengan derajat kepercayaan sedangkan perbedaannya adalah pada fuzzy logic saat perhitungan untuk rule yang premisnya lebih dari satu, fuzzy logic tidak memiliki nilai keyakinan untuk rule tersebut sehingga perhitungannya hanya melihat nilai terkecil untuk operator AND atau nilai terbesar untuk operator OR dari setiap premis yang pada rule tersebut berbeda dengan certainty factor yaitu setiap rule memiliki nilai

keyakinannya sendiri tidak hanya premis-premisnya saja yang memiliki nilai keyakinan.

Certainty factor menunjukkan ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan.

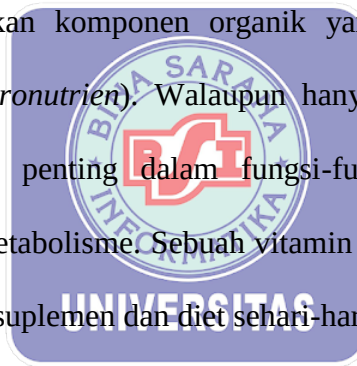
$$\begin{aligned} CF(H,E) &= CF(E)*CF(rule) \\ &= CF(user)*CF(pakar) \end{aligned}$$

$$\text{Presentase keyakinan} = CFCOMBINE*100\%$$

2.1.10. Vitamin

Menurut (Warnilah, 2015) “Vitamin merupakan suatu zat senyawa kompleks yang berfungsi untuk membantu pengaturan atau proses kerja tubuh. Zat ini sangat penting untuk melakukan aktifitas, karena bila tubuh kekurangan vitamin akan membuat tubuh rentan terhadap penyakit”.

Vitamin merupakan komponen organik yang dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah yang sedikit (*mikronutrien*). Walaupun hanya dibutuhkan dalam jumlah yang sedikit, vitamin berperan penting dalam fungsi-fungsi tubuh seperti pertumbuhan, pertahanan tubuh, dan metabolisme. Sebuah vitamin dapat mempunyai beberapa fungsi. Vitamin didapatkan dari suplemen dan diet sehari-hari.



2.2. Peralatan Pendukung

2.2.1. UML (*Unified Modeling Language*)

Menurut Rossa dan Shalilahuddin dalam (Susanti, Junianto, & Rachman, 2017) “UML adalah salah standar bahasa yang banyak digunakan untuk mendefinisikan kebutuhan, membuat analisis dan desain alur suatu sistem, serta dapat menggambarkan arsitektur dalam suatu pemrograman yang berorientasi objek”.

UML memungkinkan developer melakukan permodelan secara visual, yaitu penekanan pada penggambaran, bukan didominasi oleh narasi. Permodelan visual membantu untuk menangkap struktur dan kelakuan dari objek, mempermudah

penggambaran interaksi antara elemen dalam *system*, dan mempertahankan konsistensi antara disain dan implementasi dalam pemrograman.

2.2.2. *Flowchart*

Menurut (Widayanto dkk, 2017) “*Flowchart* adalah suatu diagram yang menggambarkan susunan logika suatu program dan industri *manufacturing*”. Pada dasarnya, Diagram Alir (*Flowchart*) adalah alat yang digunakan untuk melakukan perencanaan proses, analisis proses, dan mendokumentasikan proses sebagai standar pedoman program.

Selain itu, *flowchart* juga digunakan untuk mendokumentasikan standar proses yang telah ada dan melakukan analisis terhadap proses sehingga dapat menjadi pedoman dan dapat melakukan peningkatan atau perbaikan proses yang berkesinambungan.

Flowchart ini berbentuk sebuah diagram yang mewakili algoritma atau proses dengan berbagai jenis kotak-kotak dan dihubungkan oleh garis-garis panah sebagai arah alurnya.



1. Tujuan *Flowchart*

Menurut (Andika, 2017) tujuan pembuatan flowchart yaitu :

- a. Menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah.
- b. Secara sederhana, terurai, rapi dan jelas.
- c. Menggunakan simbol-simbol standar.

2. Model *Flowchart*

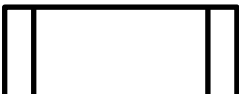
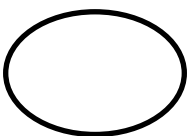
Terdapat dua bentuk *flowchart*, yaitu Program *Flowchart* dan Sistem *Flowchart* (Mulyanto dan Khasanah, 2018), sebagai berikut :

a. Program *Flowchart*

Yaitu simbol-simbol *flowchart* yang digunakan untuk menggambarkan logik dari pemrosesan terhadap data.

Menurut Suarga dalam (Mulyanto dan Khasanah, 2018) simbol yang digunakan dalam program *flowchart* yaitu :

Tabel II.1.
Simbol Program Flowchart

Simbol	Keterangan
	Terminator, mulai atau selesai.
	Proses, menyatakan proses terhadap data.
	<i>Input/Output</i> , menerima input atau menampilkan output.
	Seleksi/Pilihan, memilih aliran berdasarkan syarat.
	<i>Predefined-Data</i> , definisi awal dari variable atau data.
	<i>Predefined-Process</i> , lambing fungsi atau <i>sub-program</i> .
	<i>Connector</i> , penghubung.
	<i>Off-page Connector</i> , penghubung-penghubung pada halaman yang berbeda.

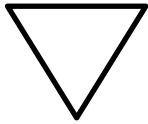
Sumber : Suarga dalam (Mulyanto dan Khasanah, 2018)

a. Sistem *Flowchart*

Merupakan simbol-simbol peralatan sistem komputer yang digunakan untuk menyatakan proses pengolahan data. Menurut Suarga dalam (Mulyanto dan Khasanah, 2018) simbol yang digunakan dalam system *flowchart* yaitu :

Tabel II.2.
Simbol Sistem *Flowchart*

Simbol	Keterangan
	<i>Keyboard</i>
	<i>Printer</i>
	<i>File/Storage</i>
	<i>Display/Monitor</i>
	<i>Magnetic Tape</i>
	<i>Magnetic Disk</i>
	<i>Sorting</i>
	<i>Extract</i>

	Merge
---	-------

Sumber : Suarga dalam (Mulyanto dan Khasanah, 2018)

2.2.3. HIPO (*Hierarchy Input Process Output*)

Menurut Mustakini dalam (Oktaviani dkk, 2018) “HIPO (*Hierarchy Input Proses Output*) merupakan metodologi yang dikembangkan dan didukung oleh IBM”. HIPO sebenarnya adalah alat dokumentasi program. Akan tetapi sekarang, HIPO juga banyak digunakan sebagai alat disain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem. HIPO berbasis pada fungsi, yaitu tiap-tiap modul di dalam sistem digambarkan oleh fungsi utamanya.

1. Sasaran Penggunaan HIPO

Penggunaan HIPO sebagai alat pengembangan sistem dan teknik dokumentasi mempunyai sasaran utama (Oktaviani dkk, 2018), yaitu :

- a. Untuk menyediakan suatu struktur guna memahami fungsi-fungsi dari sistem.
- b. Untuk lebih menekankan fungsi-fungsi yang harus diselesaikan oleh program, bukannya menunjukan statemen-statemen program yang digunakan untuk melaksanakan fungsi tersebut.
- c. Untuk menyediakan penjelasan yang jelas dari input yang harus digunakan dan output yang harus dihasilkan oleh masing-masing fungsi pada tiap-tiap tingkatan dari diagram-diagram HIPO.
- d. Untuk menyediakan output yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan user.

2. Diagram Tingkatan HIPO

HIPO memiliki tiga macam diagram untuk masing-masing tingkatannya yang digunakan untuk menggambarkan fungsi sistem (Oktaviani dkk, 2018), yaitu sebagai berikut :

a. *Visual Table Of Contents* (VTOC)

Diagram ini menggambarkan hubungan dari fungsi-fungsi di sistem secara berjenjang.

b. *Overview* Diagram

Overview diagram menunjukkan secara garis besar hubungan dari input, proses dan output. Bagian input menunjukkan item-item data yang akan digunakan oleh bagian proses. Bagian proses berisi sejumlah langkah-langkah yang menggambarkan kerja dari fungsi.

c. *Detail* Diagram

Detail diagram merupakan diagram tingkatan yang paling rentah di diagram HIPO. Diagram ini berisi elemen-elemen dasar dari paket yang menggambarkan secara rinci kerja dari fungsi.

