
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Prawiro (2019) Pengertian Komputer adalah suatu perangkat elektronik yang dapat digunakan untuk mengolah data sesuai dengan prosedur yang telah dirumuskan sebelumnya sehingga menghasilkan informasi bermanfaat bagi penggunaannya.

2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak

Menurut Sudarso, Alek (2020) Perangkat lunak (*software*) adalah program yang berisi kumpulan instruksi untuk melakukan proses pengolahan data. *Software* sebagai penghubung antara manusia sebagai pengguna dengan perangkat keras komputer, berfungsi menerjemahkan Bahasa manusia ke dalam Bahasa mesin sehingga perangkat keras komputer memahami keinginan pengguna dan menjalankan intruksi yang diberikan dan selanjutnya memberikan hasil yang diinginkan oleh manusia tersebut.

2.1 Teori Judul

2.2.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Sri Widiyanti (2019) Aplikasi merupakan sebuah *software* (perangkat lunak) yang bertugas sebagai *front end* pada sebuah sistem yang dipakai untuk mengelola berbagai macam data sehingga menjadi sebuah informasi yang bermanfaat untuk penggunaannya dan juga sistem yang berkaitan.

2.2.2 Pengertian Rekapitulasi

Menurut Yuliana & Azizah (2019) Rekapitulasi adalah suatu kegiatan meringkas data sehingga berguna. Dalam bentuk, susunan, sifat atau isinya dengan bantuan tenaga tangan atau bantuan suatu peralatan dan mengikuti rangkaian langkah, rumus, atau pola tertentu.

2.2.3 Pengertian Gardu

Menurut N. Manik dkk (2019), Gardu induk merupakan salah satu sub sistem dalam mengalirkan energi listrik ke konsumen yang dimana gardu induk sendiri berfungsi untuk mentransformasikan daya listrik. Pada dasarnya gardu induk bekerja pada sistem tegangan tinggi, oleh sebab itu gardu induk rawan mengalami gangguan berupa surja petir.

2.2.4 Pengertian Energi

Menurut Parvez, Abel, et al. (2023) Energi merupakan sesuatu yang sangat dibutuhkan dan berperan penting dalam kehidupan manusia. Salah satu kategori energi yang banyak digunakan adalah energi fosil, dimana energi tersebut telah mendominasi pemakaian energi negara Indonesia begitupula negara negara lain di dunia. Ketergantungan terhadap energi fosil ini terjadi dikarenakan biaya yang dikeluarkan murah dan proses pengelolaanya mudah.

2.2.5 Pengertian Listrik

Menurut Widyastuti, Christine, et al (2020) Listrik merupakan bentuk energi yang paling cocok dan tepat bagi kehidupan manusia modern seperti dewasa ini, dimana energi listrik mempunyai fungsi yang dapat memberikan suatu kebutuhan atau pelayanan daya listrik yang diperoleh oleh konsumen, dengan listrik kehidupan manusia menjadi sangat menyenangkan. Televisi, lampu penerangan, lampu lalu lintas, semua menggunakan listrik.

2.2.6 Pengertian Website

Menurut Salamah (2021) *Website* adalah halaman informasi yang disediakan jalur internet sehingga bisa diakses dimana saja, selama terkoneksi dengan jaringan internet. Dari definisi diatas penulis menyimpulkan bahwa *web* adalah tempat Dimana untuk mencari suatu informasi yang berisi teks, gambar dan data yang lainnya.

2.2.7 Aplikasi Rekapitulasi Pengukuran Gardu Dalam Peningkatan Kualitas Kinerja Energi Listrik Pada PT. PLN Persero ULP Sukarami Berbasis Website

Dimana aplikasi ini memanfaatkan *web* untuk melakukan rekap pengukuran gardu yang dilakukan pegawai dilapangan. Sistem ini akan digunakan oleh pimpinan dan admin. Dimana sistem *web* akan digunakan pimpinan untuk memantau hasil kerja perekapan gardu dilapangan, dan juga di aplikasi ini yang digunakan admin untuk menginput data rekap gardu dilapangan.

2.3 Teori Khusus

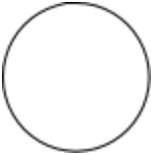
2.3.1 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Sukanto (2022: 90) “*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*)”.

Sutabri (dalam Umagapi & Ambarita, 2022: 62) mengatakan bahwa “*Data Flow Diagram* adalah suatu *network* yang menggambarkan suatu sistem automa atau komputerisasi, manualisasi, atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai aturan mainnya.

”Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa *Data Flow Diagram* (DFD) adalah representasi grafik yang menggambarkan suatu sistem yang diaplikasikan sebagai data masukan (*input*) dan keluaran (*Output*).

Tabel 2.1 Simbol-simbol *Data Flow Diagram* (DFD)

Notasi	Keterangan
	Proses atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program. Catatan: Nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja.
	File atau basis data atau penyimpanan(<i>storage</i>); pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harus sesuai dengan perencanaan tabel-tabel pada basis data (<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD), <i>Conceptual Data Model</i> (CDM), <i>Physical Data Model</i> (PDM)). Catatan: Nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda.

Lanjutan **Tabel 2.1** Simbol-simbol *Data Flow Diagram (DFD)*

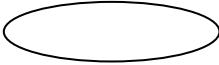
Notasi	Keterangan
	Entitas luar (<i>External entity</i>) atau masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau <i>system</i> lain yang terkait dengan aliran data dari <i>system</i> yang dimodelkan. Catatan: Nama yang digunakan pada masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) biasanya berupa kata benda.
	Aliran data; merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>). Catatan: Nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data misalnya “data siswa” atau tanpa kata data misalnya “siswa”.

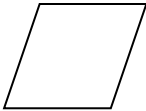
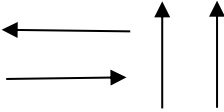
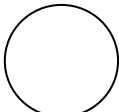
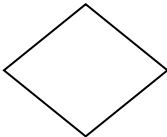
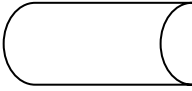
Sumber : Sukamto (2022: 91-93)

2.3.2 *Flowchart*

Sutabri (dalam Pratiwi dkk, 2019: 184) “*Flowchart* adalah simbol-simbol yang digunakan untuk menggambarkan urutan proses yang terjadi di dalam suatu program komputer secara sistematis dan logis”. Simbol-simbol baku dari bagan arus data menurut Iswandy (dalam Indrianto dkk, 2019: 102) dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.2. Simbol-simbol *Flowchart*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Terminator	Sebagai awal dan akhir program.

2.		Proses	Proses pengolahan data.
3.		Input/output data	Proses input dan output data, parameter dan informasi.
4.		Garis Alur	Merupakan arah aliran dari sebuah program.
5.		Display	Menyatakan peralatan output yang digunakan.
6.		On Page Conector	Menghubungkan bagian flowchart yang terdapat pada satu halaman.
8.		Predefined Process (sub program)	Permulaan sub program dan proses permulaan penjalanan sub program.
9.		Simbol Decission	Simbol pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.
10.		Simbol Dokumen	Untuk mencetak keluaran dokumen berupa kertas.
11.		Storage Data	Menunjukkan input / output menggunakan disket.

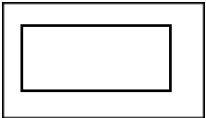
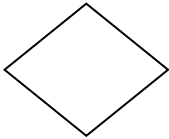
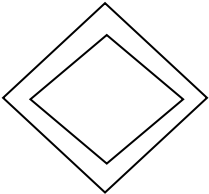
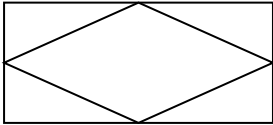
Sumber : Iswandy (dalam Indrianto dkk, 2019: 102)

2.3.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Widjanarko, dkk (2022: 138) menjelaskan bahwa “*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi”.

Nugroho (dalam Agarina dkk, 2019: 53) menjelaskan simbol-simbol yang terdapat dalam ERD :

Tabel 2.3 Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No	Simbol	Nama
1.		Entitas atau <i>entity</i>
2.		Weak <i>entity</i>
3.		<i>Relationship</i> atau relasi
4.		<i>Identifying Relationship</i>
5.		<i>Associative Entity</i>

Lanjutan **Tabel 2.3** Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No	Simbol	Nama
6.		<i>Atribute</i>
7.		<i>Multivalued Atribute</i>
8.		Atribut deviratif

Sumber : Nugroho (dalam Agarina dkk, 2019: 53)

2.3.4 Kamus Data

Sukamto (2022: 94) mengatakan bahwa “Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan)”.

Tabel 2.4 Simbol-simbol pada kamus data

Simbol	Keterangan
=	Disusun atau terdiri dari
+	Dan
[]	Baik...atau...
{ }n	n kali diulang/bernilai banyak
()	Data opsional
...	Batas komentar

Sumber : Sukamto (2022: 95)

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian *Data Base*

Menurut Marhamelda, S. (2019 : 12) mengungkapkan pengertian *Database* sebagai berikut: “*Database* atau sering juga disebut basis data adalah sekumpulan informasi yang

disimpan dalam komputer secara sistematis dan merupakan sumber informasi yang dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer”.

2.4.2 Pengertian MySQL

Andriana, R., & Prasetyaningrum, E. (2019). *MySQL* adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis di bawah lisensi GPL (*General Public License*). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan *MySQL*, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial.

2.4.3 Pengertian Xampp

Abor, M., & Pitrawati, P. (2019). *XAMPP* merupakan paket PHP dan *MySQL* berbasis *open source*, yang dapat digunakan sebagai tools pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP. *XAMPP* mengkombinasikan beberapa paket perangkat lunak berbeda ke dalam satu paket.

2.4.4 Pengertian PHP

Faisal, L. A., & Hidayat, M. A. (2020) PHP adalah singkatan dari (*Perl Hypertext Preprocessor*) yaitu bahasa pemrograman web server-side yang bersifat *open source*. PHP merupakan script yang terintegrasi dengan *HTML* dan berada pada server (*server side HTML embedded scripting*). PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis.

2.4.5 Pengertian phpMyAdmin

Sitinjak, D. D. J. T., & Suwita, J. (2020) *PhpMyAdmin* adalah sebuah aplikasi *Open Source* yang berfungsi untuk memudahkan manajemen *MySQL*. Dengan menggunakan *PhpMyAdmin*, dapat membuat *database*, membuat tabel, meng-insert, menghapus dan meng-update data dengan *GUI* dan terasa lebih mudah, tanpa perlu mengetikkan perintah *SQL* secara manual”.

2.4.6 Pengertian Web Server

Riswandi, K., & Raharjo, M. F. (2020). *Web server* adalah perangkat lunak yang menjadi tulang belakang dari *world wide web* (www). *Web server* menunggu permintaan dari client yang menggunakan *browser* seperti *Netscape Navigator*, *Internet Explorer*, *Mozilla*, dan program *browser* lainnya. Jika ada permintaan dari *browser*, maka *web server* akan memproses permintaan itu kemudian memberikan hasil prosesnya berupa data yang diinginkan kembali ke *browser*.

2.4.7 Pengertian HTML

Rudjiono, D., & Saputro, H. (2020) HTML singkatan dari *Hyper Text Markup Language*, yaitu bahasa standar *web* yang dikelola penggunaannya oleh W3C (*World Wide Web Consortium*) berupa tag-tag yang menyusun setiap elemen dari *website*". Dari beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan HTML adalah bahasa standar *web* yang berisi tag-tag atau skrip untuk membuat suatu halaman *website*.

2.4.8 Pengertian Visual Studio Code

Menurut Agustini dan Kurniawan (2019) *Visual Studio Code* adalah kode editor sumber yang dikembangkan oleh Microsoft untuk Windows, Linux dan macOS. Ini termasuk dukungan untuk debugging, kontrol git yang tertanam dan GitHub, penyorotan sintaksis, penyelesaian kode cerdas, snippet, dan refactoring kode Berdasarkan pendapat diatas *Visual Studio Code* adalah aplikasi editor *code* yang dikembangkan oleh Microsoft untuk Windows Untuk mempermudah penulisan *code* pemrograman.