

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Umum

2.1.1. Pengertian Komputer

Menurut Kadir (2017:2), “Komputer merupakan peralatan elektronik yang bermanfaat untuk melaksanakan pekerjaan yang dilakukan oleh manusia, meskipun komputer berasal dari kata komputasi yang memang dilaksanakannya mungkin tidak terlihat secara *eksplisit*.”

Menurut Rusman (2017:232), “Komputer adalah mesin penghitung elektronik yang cepat dan tepat menerima informasi input digital, kemudian memprosesnya sesuai dengan program yang tersimpan dimemorinya dan menghasilkan output berupa informasi.”

Menurut (Irma Januarti 2012) (dalam Ikhsan dan Kurniawan 2015:13), “Komputer adalah sebuah mesin hitung elektronik yang secara cepat menerima informasi masukan digital dan mengolah Informasi tersebut menurut seperangkat instruksi yang tersimpan dalam komputer tersebut dan menghasilkan keluaran informasi yang dihasilkan setelah diolah.”

2.1.2. Pengertian Internet

Menurut Ramadhan dalam Seri Pelajaran Komputer Internet dan Aplikasi (2015:1), “Internet atau *Interconnected Network* merupakan sebuah sistem komunikasi yang mampu menghubungkan jaringan-jaringan komputer diseluruh dunia.”

Menurut Oneto dan Sugiarto (2009:1) (dalam Prayityo dan Safitri 2015:2), “Internet adalah jaringan komputer”. Ibarat jalan raya, *internet* dapat dilalui berbagai sarana transportasi, seperti bus, mobil dan motor yang memiliki kegunaan masing-masing.”

Menurut Yuhefizar (2008:1) (dalam Anwar dan Irwan 2017:114), “Internet adalah rangkaian jaringan komputer yang dapat diakses secara umum diseluruh



dunia yang mengirimkan data dalam bentuk paket data berdasarkan standar *Internet Protokol* (IP).

2.1.3. Pengertian Perangkat Lunak

Menurut Manullang (2016:317), "Perangkat merupakan suatu prosedur dari sistem pengolahan data di luar mesin komputer yang akan mengarahkan atau memberikan kemudahan pengoperasian dengan peraturan yang berlaku, *standard* yang digunakan dan lain sebagainya. Inti dari fasilitas perangkat lunak adalah apa yang disebut dengan *systems design* dan *programs*."

Menurut Kadir (2017:2), "Perangkat lunak adalah instruksi-instruksi yang ditunjukkan kepada komputer agar dapat melaksanakan tugas sesuai kehendak pemakai sistem operasi seperti *Windows*, *Mac OS* dan *Linux* dan aplikasi seperti *Microsoft Word* dan *Microsoft Excel* adalah contoh perangkat lunak.

Perangkat lunak merupakan abstraksi fisik yang memungkinkan kita untuk berbicara dengan mesin perangkat keras (Langer, 2008) (dikutip Maulana, 2017).

2.2. Teori Judul

2.2.3. Pengertian Aplikasi

Menurut Dhanta (2009:32) (dalam Ai dan Ega 2017:30), "Aplikasi adalah *software* yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya *Microsoft Word*, *Microsoft Excel*. Aplikasi berasal dari kata *Application* yang artinya penerapan lamaran penggunaan."

Menurut Sutabari (2012) (dalam Cahyani dan Chairul 2018:44), "Aplikasi adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya."

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (dalam Ai dan Ega 2017:30), "Aplikasi adalah penerapan dari rancangan sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu. Suatu kelompok file (*form, class, report*) yang bertujuan untuk melakukan aktivitas tertentu yang saling terkait, misalnya aplikasi *Payroll*, aplikasi *Fixed Asset*."



2.2.2. Pengertian Pensiun

Menurut Wardhana (2014:165) (dalam Hanif dan Ella 2016), "Pensiun adalah pemberhentian karyawan atas keinginan perusahaan, undang-undang, maupun keinginan karyawan itu sendiri. Keinginan perusahaan memensiunkan karyawannya karena produktivitasnya rendah, Undang-undang memensiunkan karyawan bila telah mencapai usia tertentu dan masa kerja tertentu. Keinginan karyawan untuk pensiun atas permintaannya sendiri dengan mengajukan surat permohonan setelah mencapai masa kerja tertentu". Adapun jenis-jenis pensiun sebagai berikut :

1. Pensiun normal adalah pensiun yang diberikan untuk karyawan yang usianya telah mencapai masa pensiun yang ditetapkan perusahaan. Usia pensiun normal ditetapkan dalam peraturan dana pensiun dan tidak boleh melebihi usia yang ditetapkan oleh Kementerian Ketenagakerjaan, di Indonesia sendiri usia pensiun normal biasanya adalah 55 tahun namun ada juga yang memberikan pensiun setelah masa bakti tertentu meski belum menginjak usia pensiun normal.
2. Pensiun dipercepat atau pensiun dini merupakan jenis pensiun yang diberikan karena kondisi tertentu, jenis pensiun ini memungkinkan karyawan untuk pensiun lebih awal sebelum mencapai usia pensiun normalnya. Namun biasanya wajib ada alasan jelas untuk mengajukan permohonan kepada pemberi kerja agar masa pensiunnya dipercepat.
3. Pensiun ditunda adalah hak atas manfaat pensiun bagi peserta yang berhenti bekerja sebelum mencapai usia pensiun normal yang ditunda pembayarannya sampai pada saat peserta pensiun sesuai dengan peraturan dana pensiun. Ketentuan mengenai pensiun ditunda tercakup dalam Pasal 1 ayat 13 UU No. 11 Tahun 1992.
4. Pensiun cacat adalah pensiun yang diberikan karena sebuah kecelakaan sehingga dianggap tidak mampu lagi untuk dipekerjakan pada suatu perusahaan, Pensiun cacat tidak berhubungan dengan usia karyawan, dan akan diberikan apabila karyawan yang mengalami cacat dan dianggap tidak lagi cakap atau mampu melaksanakan pekerjaannya.



Menurut Mangkunegara (2009:165) (dalam Hanif dan Ella 2016), “Pensiun adalah pemberhentian dengan hormat terhadap pegawai yang dilakukan pihak perusahaan bagi pegawai yang usianya telah lanjut dan dianggap sudah tidak produktif lagi atau setelah 56 tahun, kecuali tenaga pengajar dan instruktur dapat berusia 65 tahun”.

2.2.3. Pengertian Website

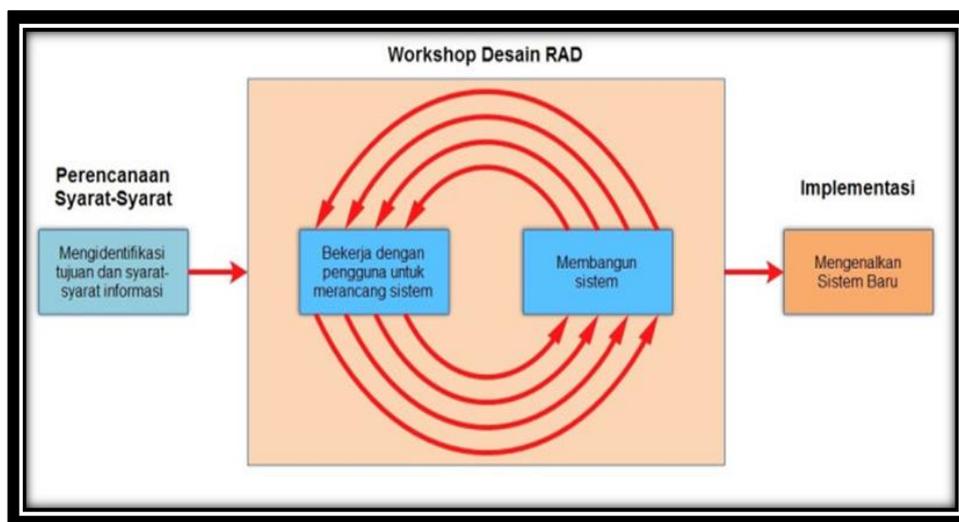
Menurut Hariyanto (2015) (dalam Mara dan Qadhli 2017:32), “Website adalah “*Web* dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar, data animasi, suara, video dan gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*)”.

Menurut Yuhefizar (2013) (dalam Agustina 2018:13), “*Website* adalah keseluruhan halaman-halaman *web* yang terdapat dari sebuah domain yang mengandung informasi. Domain adalah nama unik yang dimiliki oleh sebuah institusi sehingga bisa di akses melalui *internet*, misalnya: *ephi.id, yahoo.com, google.com* dan lain-lain. Untuk mendapat sebuah domain harus disewa melalui register-register yang ditentukan.” Sedangkan menurut Prabowo dan Syani (2010) *Website* merupakan suatu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke *Internet*.

2.2.4. Pengertian Rapid Application Development.

Menurut Kendall (2010) (dalam Susilowati dan Negara 2018:26) , RAD adalah suatu pendekatan berorientasi objek terhadap pengembangan sistem yang mencakup suatu metode pengembangan serta perangkat-perangkat lunak. RAD bertujuan mempersingkat waktu yang biasanya diperlukan dalam siklus hidup pengembangan sistem tradisional antara perancangan dan penerapan suatu sistem informasi. Pada akhirnya, RAD sama-sama berusaha memenuhi syarat-syarat bisnis yang berubah secara cepat.

Menurut Kendall (2010) (dalam Susilowati dan Negara 2018:26), terdapat tiga fase dalam RAD yang melibatkan penganalisis dan pengguna dalam tahap penilaian, perancangan, dan penerapan. Adapun ketiga fase tersebut adalah *requirements planning* (perencanaan syarat-syarat), *RAD desain workshop* (*workshop desain RAD*), dan implementasi. Sesuai dengan metodologi RAD, berikut ini adalah tahap-tahap pengembangan aplikasi dari tiap-tiap fase pengembangan aplikasi:



Gambar 2.1 *Workshop Desain RAD*

1. *Requirements Planning* (Perencanaan Syarat-Syarat) Dalam fase ini, pengguna dan penganalisis bertemu untuk mengidentifikasi tujuan-tujuan aplikasi atau sistem serta untuk mengidentifikasi syarat-syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan-tujuan tersebut. Orientasi dalam fase ini adalah menyelesaikan masalah-masalah perusahaan. Meskipun teknologi informasi dan sistem bisa mengarahkan sebagian dari sistem yang diajukan, fokusnya akan selalu tetap pada upaya pencapaian tujuan-tujuan perusahaan (Kendall, 2010).
2. *RAD Design Workshop* (*Workshop Desain RAD*) Fase ini adalah fase untuk merancang dan memperbaiki yang bisa digambarkan sebagai *workshop*. Penganalisis dan pemrogram dapat bekerja membangun dan menunjukkan



representasi visual desain dan pola kerja kepada pengguna. *Workshop* desain ini dapat dilakukan selama beberapa hari tergantung dari ukuran aplikasi yang akan dikembangkan. Selama *workshop* desain RAD, pengguna merespon prototipe yang ada dan penganalisis memperbaiki modul-modul yang dirancang berdasarkan respon pengguna. Apabila seorang pengembangnya merupakan pengembang atau pengguna yang berpengalaman, Kendall menilai bahwa usaha kreatif ini dapat mendorong pengembangan sampai pada tingkat terakselerasi.

3. *Implementation* (Implementasi) Pada fase implementasi ini, penganalisis bekerja dengan para pengguna secara intens selama *workshop* dan merancang aspek-aspek bisnis dan nonteknis perusahaan. Segera setelah aspek-aspek ini disetujui dan sistem-sistem dibangun dan disaring, sistem-sistem baru atau bagian dari sistem diujicoba dan kemudian diperkenalkan kepada organisasi.

2.2.5. Aplikasi Pengajuan Pensiun Pada Badan Kepegawaian dan Diklat Daerah Kabupaten Ogan Ilir Berbasis Website dengan Metode Rapid Application Development.

Aplikasi pengajuan pensiun merupakan alat bantu berupa program Aplikasi yang mempermudah pegawai, yang ingin mengajukan pensiun hanya dengan menginputkan dokumen ke dalam program aplikasi tanpa harus datang langsung ke kantor Dinas Badan Kepegawaian dan Diklat Daerah kabupaten Ogan Ilir.

2.3. Teori Khusus

2.3.1. Analisis PIECES

Menurut (Al Fatta 2007) (dalam Nurjamiah dan Dewi 2018:39), “Metode PIECES adalah metode analisis sebagai dasar untuk memperoleh pokok-pokok permasalahan yang lebih spesifik. Dalam menganalisis sebuah sistem, biasanya akan dilakukan terhadap beberapa aspek antara lain analisis terhadap kinerja, informasi, ekonomi, pengendalian, efisiensi dan pelayanan. Analisis ini disebut analisis PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency and Service*).

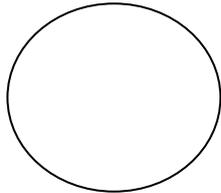
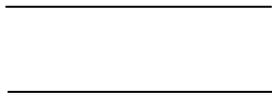


2.3.2. Pengertian Data Flow Diagram (DFD)

Sukamto dan Shalahuddin (2018:70) menyatakan, “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*).”

Sukamto dan Shalahuddin (2018:71), menjelaskan notasi-notasi pada DFD adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1. Simbol-Simbol Data Flow Diagram

No	Simbol	Keterangan
1		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
2		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 table-table basis data yang dibutuhkan, table-table ini juga harus sesuai dengan perancangan table-table pada basis data (Entity Relationship Diagram (ERD), Conceptual Data Model (CDM), Physical Data Model (PDM)).

Lanjutan Tabel 2.1. Simbol-Simbol *Data Flow Diagram*

No	Simbol	Keterangan
3		<p>Entitas luar (external entity) atau masukan (input) atau keluaran (output) atau orang yang memakai/ berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan.</p> <p>Catatan : Nama yang digunakan pada masukan (<i>input</i>) dan keluaran (<i>output</i>) biasanya berupa kata benda.</p>
4		<p>Aliran data merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan keproses atau dari proses ke masukan (input) atau keluaran (output)</p> <p>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.</p>

(Sumber : Sukamto dan Shalahuddin (2018:72))

Sukamto dan Shalahuddin (2018:72) menjelaskan tentang tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan DFD :

1. Membuat DFD Level 0 atau sering disebut juga Context Diagram DFD Level 0 menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain. DFD Level 0 digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang akan dikembangkan dengan entitas luar.

2. Membuat DFD Level 1 DFD Level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem-sistem yang akan dikembangkan. DFD Level 1 merupakan hasil *breakdown* DFD Level 0 yang sebelumnya dibuat.
3. Membuat DFD Level 2 Modul-modul pada DFD Level 1 dapat di-*breakdown* menjadi DFD Level 2. Modul mana saja yang harus di-*breakdown* lebih detail tergantung pada tingkat kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu untuk di-*breakdown* lagi. Untuk sebuah sistem, jumlah DFD Level 2 sama dengan jumlah modul pada DFD Level 1 yang di-*breakdown*.
4. Membuat DFD Level 3 dan seterusnya DFD Level 3,4,5, dan seterusnya merupakan *breakdown* dari modul pada DFD Level di atasnya. *Breakdown* pada level 3,4,5, dan seterusnya aturannya sama persis dengan DFD Level 1 atau Level 2.

2.3.3. Pengertian *BlockChart Diagram*

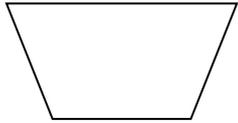
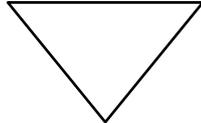
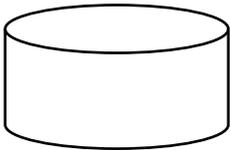
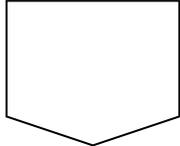
Kristanto (2018:75), “*Block Chart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *block chart* harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi”.

Menurut Kristanto (2018:76) menjelaskan tentang simbol-simbol yang sering digunakan dalam *block chart* adalah sebagai berikut :

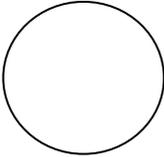
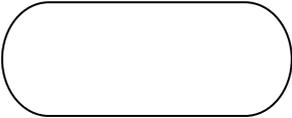
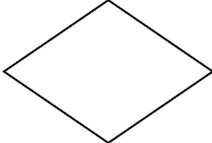
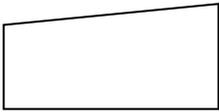
Tabel 2.2 Simbol-simbol *BlockChart*

No	Simbol	Keterangan
1		Menandakan dokumen bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/berkas atau cetakan

Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol *BlockChart*

No	Simbol	Keterangan
2		Multi dokumen
3		Proses manual
4		Proses yang dilakukan oleh komputer
5		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
6		Data penyimpanan (data stronge)
7		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik
8		Terminasi yang mewakili symbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain

Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol *BlockChart*

No	Simbol	Keterangan
9		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada giliran lain pada halaman yang sama
10		Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
11		Pengambilan keputusan (decision)
12		Layar peraga (monitor)
13		Pemasukan data secara manual

Sumber : Kristanto (2018:76)

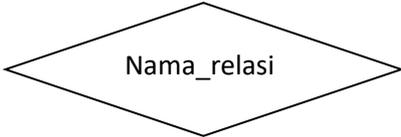
2.3.4. Pengertian *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Sukanto dan Shalahuddin (2018:50), “Pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional”.

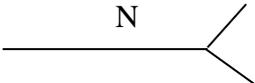
Sukanto dan Shalahuddin (2018:50) menjelaskan simbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen :



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

No	Simbol	Deskripsi
1	Entitas / <i>entity</i> 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal table pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel.
2	Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas
3	Atribut Kunci Primer 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses record yang diinginkan; biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama)
4	Atribut multivalui / <i>multivalued</i> 	Relasi yang menghubungkan antar entitas biasanya diawali dengan kata kerja.

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

No	Simbol	Keterangan
5	Asosiasi / association 	<p>Penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian.</p> <p>Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan <i>one to many</i> menghubungkan entitas A dengan entitas B.</p>

(Sumber : Sukamto dan Shalahuddin (2018:50))

2.3.5. Pengertian *Flowchart Diagram*

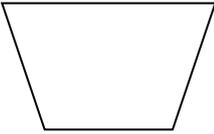
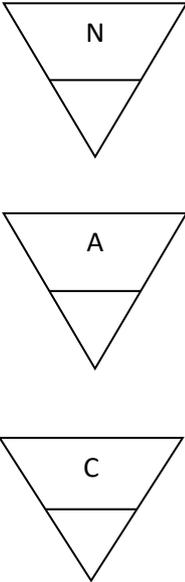
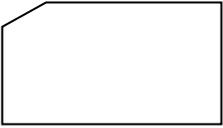
Ladjamudin (2018:9), "*Flowchart* merupakan diagram alur yang sering digunakan sistem analis dalam membuat atau menggambarkan lgika program. Namun, *Flowchart* juga dapat menggambarkan jalannya sistem".

Ladjamudin (2018:266) menjelaskan tentang simbol-simbol dalam *flowchart* adalah sebagai berikut :

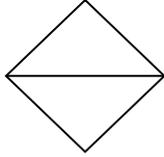
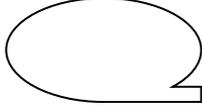
Tabel 2.4. Simbol-simbol dalam *FlowChart*

No	Simbol	Keterangan1
1	Simbol dokumen 	Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau komputer

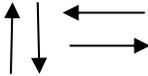
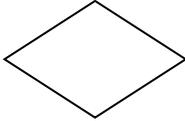
Lanjutan Tabel 2.4. Simbol-simbol dalam *FlowChart*

No	Simbol	Keterangan
2	Simbol kegiatan manual 	Menunjukkan pekerjaan manual
3	Simbol simpanan <i>Offline</i> 	file non-komputer yang diarsipurut angka (<i>numerical</i>) File non-komputer yang diarsipurut huruf (<i>alphabetical</i>) File non-komputer yang siarsipurut tanggal (<i>chronological</i>)
4	Simbol kartu potong 	Menunjukkan <i>input/output</i> yang menggunakan kartu plong (<i>punched card</i>)
5	Simbol proses 	Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer

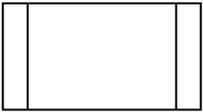
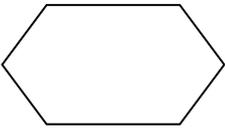
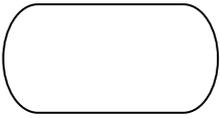
Lanjutan Tabel 2.4. Simbol-simbol dalam *FlowChart*

No	Simbol	Keterangan
6	Simbol operasi luar 	Menunjukkan operasi yang dilakukan diluar proses operasi komputer
7	Simbol pengurutan <i>offline</i> 	Menunjukkan proses pengurutan data diluar proses komputer
8	Simbol pita magnetic 	Menunjukkan <i>input / output</i> menggunakan pita magnetik
9	Simbol disket 	Menunjukkan <i>input / output</i> menggunakan disket.
10	Simbol drum magnetik 	Menunjukkan <i>input / output</i> menggunakan drum magnetik
11	simbol pita kertas berlubang 	Menunjukkan <i>input / output</i> menggunakan pita kertas berlubang.

Lanjutan Tabel 2.4. Simbol-simbol dalam *FlowChart*

No	Simbol	Keterangan
12	Simbol <i>keyboard</i> 	Menunjukkan <i>input</i> / <i>output</i> menggunakan <i>on-line keyboard</i> .
13	Simbol pita control 	Menunjukkan penggunaan pita control (<i>control tape</i>) dalam <i>batch control</i> total untuk pencocokan diproses <i>batch processing</i> .
14	Simbol garis alir 	Menunjukkan arus dari proses.
15	Simbol <i>input</i> / <i>output</i> 	Simbol <i>input</i> / <i>output</i> (<i>input</i> / <i>output symbol</i>) digunakan untuk mewakili data <i>input</i> / <i>output</i> .
16	Simbol penghubung 	Simbol penghubung (<i>connector symbol</i>) digunakan untuk menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus di halaman yang masih sama atau di halaman lainnya.
17	Simbol keputusan 	Simbol keputusan (<i>decision symbol</i>) digunakan untuk suatu penyelesaian kondisi didalam program.

Lanjutan Tabel 2.4. Simbol-simbol dalam *FlowChart*

No	Simbol	Keterangan
18	Simbol proses terdefinisi 	Simbol proses terdefinisi (<i>predefined process symbol</i>) digunakan untuk menunjukkan suatu proses yang rinciannya ditunjukkan di tempat lain.
19	Simbol persiapan 	Simbol persiapan (<i>preparation symbol</i>) digunakan untuk member nilai awal suatu besaran.
20	Simbol titik terminal 	Simbol titik terminal (<i>terminal point symbol</i>) digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses.

(Sumber : Ladjamudin (2018:266))

2.3.6 Pengertian Kamus Data

Rusmawan (2019:36), “Kamus data merupakan katalog fakta data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada pada diagram alir data. Kamus data harus juga dapat mencerminkan keterangan yang jelas tentang data yang dicatat.”

Kamus data menurut Kristanto (2008:72) (dalam Junianto dan Primaesha 2015:444) adalah, “Kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap field atau file di dalam sistem”. Bisa dikatakan bahwa kamus data merupakan tempat penyimpanan semua struktur dan elemen data yang ada pada sistem.

Sukanto dan Shalahuddin (2018:43) menjelaskan kamus data memiliki beberapa simbol untuk menjelaskan informasi tambahan sebagai berikut :

Tabel 2.5. Simbol-simbol dalam Kamus Data

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

Sumber : Sukamto dan Shalahuddin (2018:43)

2.4. Teori Program

2.4.1. Pengertian HTML

Raharjo (2016:449), “HTML adalah singkatan dari *Hyper Text Markup Language* (HTML) merupakan file teks yang ditulis menggunakan aturan-aturan kode tertentu kemudian disajikan ke user melalui suatu aplikasi *web browser*. Informasi yang tampil di *web* selalu dibuat menggunakan kode HTML oleh karena itu dokumen HTML sering disebut juga sebagai *website* (halaman *web*). Untuk membuat dokumen HTML kita tidak bergantung pada aplikasi tertentu, karena dokumen HTML dapat dibuat menggunakan aplikasi Text Editor apapun bisa notepad (untuk lingkungan *MS Windows*) Emacs atau Vi Editor (untuk lingkungan *Linux*).”

Abdulloh (2016:2), ”HTML singkatan dari *Hyper Text Markup Language* yaitu skrip yang berupa tag-tag untuk membuat dan mengatur struktur *website*. Beberapa tugas utama HTML dalam membangun *website* diantaranya menentukan *layout website*, membuat *list*, membuat tabel, menyisipkan gambar, membuat *link* dan membuat formulir.”

Hypertext Markup Language (HTML) adalah bahasa standard yang digunakan untuk menampilkan halaman *web*. Yang bisa dilakukan HTML yaitu Mengatur tampilan dari halaman *web* dan isinya, membuat tabel dalam halamn *web*

dan menambahkan objek-objek seperti citra, audio, video, animasi, *java applet* dalam halaman *web* (Hidayatullah dan Kawistara, 2014:13).

2.4.2. Pengertian CSS

Menurut Winarno dan Utomo (2010:106) (dalam Prayitoyo dan Safitri 2015:2) menerangkan bahwa “CSS merupakan bahasa pemrograman web yang digunakan untuk mengatur *style-style* yang ada di tagtag HTML.”

Abdulloh (2016:2), “*Cascading Style Sheet* (CSS) yaitu skrip yang digunakan untuk mengatur desain *website*. Walaupun HTML mempunyai kemampuan untuk mengatur tampilan *website*, namun kemampuannya sangat terbatas. Fungsi CSS adalah memberikan pengaturan yang lebih lengkap agar struktur *website* yang dibuat dengan HTML terlihat lebih rapi dan elegan.”

2.4.3. Pengertian Basis Data (*Database*)

Sukamto dan Shalahuddin (2018 :43), “Basis Data adalah sistem yang terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang suda 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.”

Puspitosari (2013:3), ”Data base adalah kumpulan data yang terintegrasi dan diatur sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat dimanipulasi, diambil, dan dicari secara cepat.”

Basis data (*database*) dapat didefinisikan sebagai himpunan kelompok data saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah (Hidayatullah dan Kawistara, 2014:147).

2.4.4. Pengertian MySQL

Enterprise (2017:217), “MySQL (My Structure Query Language) atau yang biasa dibaca “mai-se-kuel” adalah sebuah program pembuat database yang bersifat open source (terbuka).”



MySQL juga merupakan program pengakses database yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *Multi User* (Banyak pengguna). Kelebihan dari MySQL adalah ia menggunakan bahasa Query standar yang dimiliki SQL (*Structure Query Language*).

Sebagai sebuah program penghasil database, MySQL tidak dapat berjalan sendiri tanpa adanya sebuah aplikasi lain (*interface*). MySQL dapat didukung oleh hampir semua program aplikasi baik yang *open source* seperti PHP maupun yang tidak, yang ada pada platform windows seperti Visual Basic, Delphi, dan lainnya.

Sedangkan menurut (Hidayatullah dan Kawistara, 2014: 180) , “*MySQL* adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah sangat banyak digunakan oleh para pemrogram aplikasi web. Kelebihan dari *MySQL* adalah gratis, handal, selalu di-*update* dan banyak form yang memfasilitasi para pengguna jika memiliki kendala. *MySQL* juga menjadi DBMS yang sering dibundling dengan *web server* sehingga proses instalasinya jadi lebih mudah”

2.4.5. Pengertian PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Raharjo (2016:38), “PHP adalah salah satu bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi web. Ketika dipanggil dari *web browser*, program yang ditulis dengan PHP akan di-*parsing* di dalam *web server* oleh *interpreter* PHP dan diterjemah kedalam dokumen HTML, yang selanjutnya akan ditampilkan kembali ke *web browser*. Karena pemrosesan program PHP dilakukan di lingkungan *web server*, PHP dikatakan sebagai bahasa sisi *server (server-side)*.”

Menurut Andi (2016:2) menyatakan, “*PHP (Hypertext Preprocessor)* merupakan bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan kedalam HTML. PHP banyak dipakai untuk membuat program situs *web* dinamis.”

Hidayatullah dan kawistara (2017:223) menyatakan, “PHP *Hypertext Preprocessor* atau disingkat dengan PHP ini adalah suatu bahasa scripting khususnya digunakan untuk *web development*. Karena sifatnya yang *server side scripting*, maka untuk menjalankan PHP harus menggunakan *web server*.”

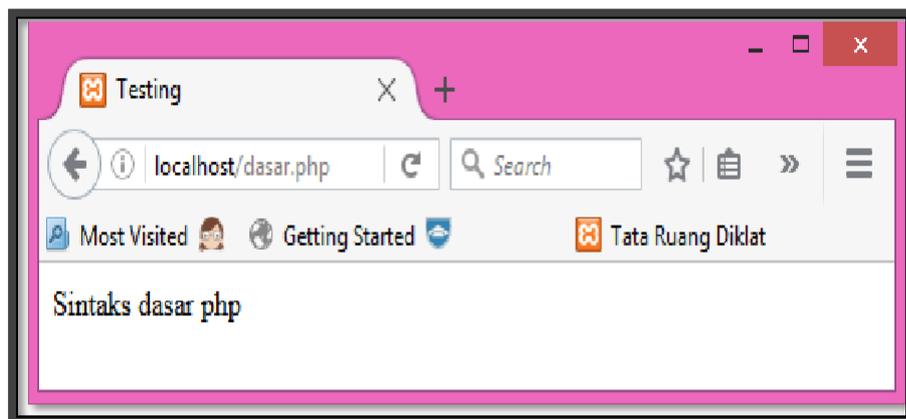
2.4.6. Sintaks Dasar PHP

Hidayatullah dan kawistara (2017:231) menyatakan sebelum kita menggunakan PHP kita akan mempelajari sintaks dasar PHP itu sendiri, ada beberapa aturan sintaks yang harus kita penuhi ketika kita membuat *file* program PHP.

Berikut ini contoh sintaks dasar penggunaan PHP :

```
<!doctype html>
<HTML>
  <HEAD>
    <META charset="utf-8">
    <TITLE>Testing</TITLE>
  </HEAD>
  <?php
    Echo "Sintaks dasar php";
  ?>
<BODY>
</BODY>
</HTML>
```

Bila di jalankan di Browser maka sintaks dasar tersebut akan menjadi seperti gambar di bawah ini:



Gambar 2.2 Tampilan di Browser



2.4.7. Pengertian *PhpMyAdmin*

Andi (2016:12), “*PhpMyAdmin* adalah sebuah aplikasi *open source* yang berfungsi untuk memudahkan manajemen MySQL. Dengan menggunakan *PhpMyAdmin* anda 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.”

Nugroho (2013:15) menyatakan, “*phpMyAdmin* adalah aplikasi manajemen database server MySQL berbasis *web*. Dengan aplikasi *phpMyAdmin* kita bisa mengelola database sebagai Root (pemilik server) atau juga sebagai *user*.”

2.4.8. Pengertian Sublime

Menurut Bos (2014:12) (dalam Pahlevi, Mulyani dan Koir 2018:29) menjelaskan, “Sublime Text merupakan salah satu text editor yang sangat powerful yang dapat meningkatkan produktivitas dan mengembangkan kualitas kode yang tinggi.”

Sedangkan menurut Jhoni S Pasaribu (2017:158), “Sublime Text Editor adalah editor teks untuk berbagai bahasa pemrograman termasuk pemrograman PHP. *Sublime Text* Editor merupakan editor *text* lintas *platform* dengan Python *Application Programming Interface* (API). *Sublime Text* Editor juga mendukung banyak bahasa pemrograman dan bahasa markup, dan fungsinya dapat ditambah dengan *plugin*, dan *Sublime Text* Editor tanpa lisensi perangkat lunak.”

2.4.9. Pengertian XAMPP

Riyanto (2015:1) menjelaskan, “XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP, dan Perl. Xampp adalah tool yang menyediakan paket perangkat lunak dalam satu buah paket. Dalam paket XAMPP sudah terdapat Apache (*web server*), MySQL (*database*), PHP (*server side scripting*), *Perl*, FTP Server, *PhpMyAdmin* dan berbagai pustaka bantu lainnya.”

Menurut Wahana (2009:30) (dalam Prayitno dan Safitri 2015:2), “XAMPP adalah salah satu paket instalasi *Apache*, PHP, dan MySQL secara instant yang dapat digunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut.”

2.4.10. Pengertian Javascrrip

Menurut Sidik (2011:1) (dalam Prayitoyo dan Safitri 2015:2) menjelaskan bahwa, “JavaScript adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat program yang digunakan agar dokumen HTML yang ditampilkan dalam *browser* menjadi lebih interaktif, tidak sekedar indah saja.”

Menurut Yeni Kustiyahningsih dan Devie Rosa Anamisa (2011) (dalam Lavarino dan Yustanti 2016:74), ”JavaScript adalah bahasa yang berbentuk kumpulan skrip berjalan pada suatu dokumen HTML. Bahasa ini adalah bahasa pemrograman untuk memberikan kemampuan tambahan terhadap HTML dengan mengizinkan pengeksekusian perintah-perintah disisi user variabel atau fungsi dengan nama TEST berbeda dengan variabel dengan nama test dan setiap instruksi diakhiri dengan artinya disisi browser bukan disisi server *web*. JavaScript adalah bahasa yang “*Case Sensitive*” artinya memnedakan penamaan variabel dan fungsi yang menggunakan huruf besar dan huruf kecil, contoh karakter titik koma.

2.4.11. Pengertian Bootstrap

Menurut Kaban (2019:1), ”bootstrap adalah sebuah *library* framework CSS yang dibuat khusus untuk bagian pengembangan *fron-end website*. *bootstap* merupakan salah satu *framework* HTML, CSS dan JavaScript yang paling populer di kalangan *web* developer untuk membuat tampilan *front-end* menjadi lebih mudah dan sangat cepat karna anda hanya perlu menambahkan *class-class* tertentu misalnya membuat tombol, *grid*, navigasi dan lainnya.”

Bootstrap adalah kerangka ramping, intuitif, dan kuat, *framework front-end* mobile pertama untuk mempercepat dan memudahkan pengembangan *web*. Bootstrap menggunakan HTML, CSS, dan Javascript. Bootstrap dikembangkan oleh Mark Otto dan Jacob Thornt di Twitter (Tutorialspoint.com, 2014).