

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Mulyono (2010:1), komputer adalah seperangkat alat elektronik yang terdiri atas peralatan input, alat yang mengolah input, dan peralatan output yang memberikan informasi, serta bekerja secara otomatis.

Wahyudi (2012:3), komputer adalah peralatan (device) yang menerima data (input) dan menyimpan (storage) kemudian diproses (process) untuk menghasilkan data dalam bentuk lain (output).

Siallagan (2009:1), komputer adalah sebagai sekumpulan alat elektronik yang saling bekerja sama, alat menerima data (input), mengolah data (process), memberikan informasi (output), dan terkoordinasi dibawah kontrol program yang tersimpan dalam memorinya. Menurut Irwansyah, et.al (2014:2) Komputer merupakan perangkat elektronik, yang beroperasi di bawah kendali instruksi yang memiliki memori, dapat menerima dan mengolah data sesuai dengan aturan yang ditetapkan, menghasilkan hasil atau informasi dan menyimpan hasil tersebut untuk digunakan di masa depan atau di kemudian hari.

Menurut Madcoms (2014:1) Komputer (computer) adalah alat yang dipakai untuk mengolah data menurut prosedur yang telah dirumuskan. Secara umum komputer di definisikan sebagai alat elektronik yang dapat menerima input data, mengolah data dan memberikan hasil dalam bentuk informasi dengan menggunakan suatu program yang tersimpan di memori komputer dan juga dapat menyimpan program dan hasil pengolahan yang bekerja secara otomatis

Dari ketiga pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa komputer adalah alat elektronik yang digunakan untuk menerima input data, mengolah data sehingga dapat menghasilkan sebuah informasi yang kemudian dari data informasi tersebut disimpan dalam memori agar dapat digunakan lagi.



2.1.2 Pengertian Internet

Menurut Zam (2014:9) “*Internet* atau *Interconnection Networking*) adalah suatu hubungan komputer dengan berbagai tipe yang membentuk suatu sistem jaringan yang mencakup seluruh dunia (jaringan komputer global) dengan melalui jalur telekomunikasi seperti telepon, radio, satelit dan lainnya”.

2.1.3 Pengertian Perangkat Lunak (Program)

Menurut Sutabri (2014:6) “Perangkat lunak atau yang sering disebut program merupakan sekumpulan program-program yang ada di komputer yang digunakan untuk mengendalikan dan menjalankan suatu pekerjaan pada perangkat keras sesuai instruksi yang di kehendaki”.

Sukanto, et.al (2013:2) “Perangkat lunak (*software*) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model disain, dan cara penggunaan (*user manual*)”.

Dari dua pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak adalah suatu kumpulan program atau instruksi, yang ada di komputer yang digunakan untuk menjalankan dan mengendalikan suatu pekerjaan seperti pengolahan data dan model desain yang dilakukan oleh seorang *user*.

2.1.4 Pengertian Data

Menurut Supardi (2013:12) “Data adalah bentuk jamak dari *datum*. Data merupakan keterangan-keterangan tentang suatu hal dapat berupa sesuatu yang diketahui atau dianggap”.

Menurut Tohari (2014:7) “Data adalah fakta atau kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang mempunyai arti tersendiri”.

Dari dua pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa data adalah suatu keterangan atau sebuah fakta yang diketahui dan mempunyai arti sendiri.

2.1.5 Pengertian Sistem

Menurut Sutabri (2012:3) “secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu”.



Menurut Tohari (2014:2) “Sistem adalah kumpulan atau himpunan dari unsur atau variable-variabel yang saling terkait, saling berinteraksi, dan saling tergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan”.

Dari dua pengertian sistem tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari beberapa unsur dan variabel dan saling terhubung atau memiliki keterkaitan satu sama lain demi mencapai suatu tujuan.

2.1.6 Karakteristik Sistem

Menurut Sutabri (2012:13—14) model umum sebuah sistem terdiri dari input, proses, dan output. Hal ini merupakan konsep sebuah sistem yang sangat sederhana mengingat sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran sekaligus. Selain itu sebuah sistem juga memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Komponen Sistem (Components)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen-komponen yang saling berinteraksi, yang berkerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen *system* tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem. Setiap subsistem memiliki sifat-sifat sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar yang disebut dengan supra sistem.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem lainnya atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisah-pisahkan.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Bentuk apapun yang ada diluar lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut dengan lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat menguntungkan dan dapat juga merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi bagi



sistem tersebut, yang dengan demikian lingkungan luar tersebut harus selalu dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus dikendalikan. Kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem yang lain disebut dengan penghubung sistem atau *interface*. Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lain. Keluaran suatu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem yang lain dengan melewati penghubung. Dengan demikian terjadi suatu integrasi yang membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan kedalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*). Sebagai contoh, di dalam suatu unit sistem komputer, “program” adalah *Maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan computer. Sementara “data” adalah *signal input* yang akan diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain. Seperti Contoh sistem informasi, keluaran yang dihasilkan adalah informasi, dimana informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang merupakan input bagi subsistem lainnya.

7. Pengolah Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran. Sebagai contoh, sistem akuntansi. Sistem ini akan mengolah data transaksi menjadi laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen.

8. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran, maka operasi sistem tidak ada



gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan.

2.1.7 Pengertian Informasi

Menurut Sutabri (2014:2) “Informasi adalah hasil pemrosesan, manipulasi, dan pengorganisasian/penataan dari sekelompok data yang mempunyai nilai pengetahuan bagi penggunanya”.

Menurut Tohari (2014:7) “Informasi adalah data yang telah diproses sedemikian rupa, sehingga memiliki arti yang lebih bermanfaat bagi penggunanya”.

Dari kedua pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa informasi adalah suatu data yang telah diklasifikasikan dan diolah sehingga memiliki suatu manfaat yang dapat digunakan bagi penggunanya dan dapat digunakan dalam mengambil suatu keputusan.

2.1.8 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Sutabri (2012:38) Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu.

Menurut Pratama (2014:10) Sistem informasi merupakan suatu sistem yang kompleks yang terdiri dari perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), infrastruktur, dan sumber daya manusia (SDM) yang terlatih dimana hal tersebut saling berkaitan untuk menciptakan sebuah sistem dan menghasilkan suatu informasi yang berguna dan dapat digunakan.

Berdasarkan dari dua pengertian sistem informasi di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang digunakan untuk mendukung dan mengolah suatu data laporan yang nantinya akan menghasilkan suatu informasi yang berharga dan dapat digunakan oleh orang lain.



2.1.9 Pengertian Web (*Website*)

Menurut Ardhana (2012:3) “*Website* adalah sejumlah halaman *web* yang memiliki topik saling terkait, terkadang disertai pula dengan berkas-berkas gambar, video, atau berkas lainnya”.

Menurut Bowo (2014:2) *Website* adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses di seluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan internet. *Website* merupakan komponen atau kumpulan komponen yang bisa terdiri dari teks, gambar, suara, video, animasi dan lain sebagainya.

Dari dua pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *website* adalah sebuah halaman web yang berisikan suatu informasi berupa gambar, video, suara, ataupun berkas lainnya yang dapat diakses melalui internet dari seluruh dunia.

2.1.10 Pengertian Sistem Informasi Persediaan Barang/Material Logistik pada PT. Titis Sampurna Prabumulih Berbasis Web.

Sistem informasi persediaan barang/material logistik pada pt. titis sampurna berbasis web adalah salah satu sistem informasi yang dapat digunakan untuk persediaan barang/material yang ada di bagian logistik pt. titis sampurna secara online dimana hal ini dapat memberikan kemudahan kepada staff bagian logistik dalam mengelolah persedian barang/material secara online melalui internet dan memberikan kemudahan bagi pihak staff gudang untuk mengetahui stok persedian barang/material di gudang.

2.2 Teori Khusus

2.2.1 Metode Pengembangan Sistem

Menurut Bardadi, et.al (2010:170) dalam melakukan pengembangan sistem, penulis menggunakan metode *FAST (Framework for the Application of Systems Techniques)* dengan pendekatan *prototyping*.

Seperti kebanyakan metodologi komersial, metodologi *FAST* hipotesis kita tidak menggunakan pendekatan tunggal pada analisis sistem. Malahan ia mengintegrasikan semua pendekatan populer yang diperkenalkan pada paragraph-paragraf terdahulu kedalam satu kumpulan *agile method* / metode cerdas.



Dari pernyataan diatas jelaslah bahwa metode *FAST* menggunakan banyak pendekatan dalam analisis sistem yang merupakan pendekatan populer, sehingga dengan demikian hasil analisis yang diharapkan akan lebih tajam dan akurat. *FAST* dapat dikatakan *best practice* dari metodologi-metodologi terdahulu.

Output dari metodologi pengembangan mana pun adalah solusi bisnis yang dapat membantu memecahkan masalah, peluang, dan lain-lain. Metodologi *FAST* mendukung sistem pengembangan dan pendukung siklus hidup sistem. Menurut Bardadi, et.al dalam Whitten (2010:170—172) bahwa terdapat 8 fase pengembangan dalam metode *FAST*. Adapun fase-fase tersebut adalah sebagai berikut :

1. *Scope Definition* (Definisi Lingkup)

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi yang akan diteliti tingkat feasibility dan ruang lingkup proyek yaitu dengan menggunakan kerangka *PIECES* (*Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, Service*). Hal ini dilakukan untuk menemukan inti dari masalah-masalah yang ada (*problems*), kesempatan untuk meningkatkan kinerja organisasi (*opportunity*), dan kebutuhan-kebutuhan baru yang dibebankan oleh pihak manajemen atau pemerintah (*directives*).

2. *Problem Analysis* (Analisis Permasalahan)

Pada tahap ini akan diteliti masalah-masalah yang muncul pada sistem yang ada sebelumnya. Dalam hal ini yang dihasilkan dari tahapan *preliminary investigation* adalah kunci utamanya. Hasil dari tahapan ini adalah peningkatan performa sistem yang akan memberikan keuntungan dari segi bisnis perusahaan. Hasil lain dari tahapan ini adalah sebuah laporan yang menerangkan tentang *problems, causes, effects, dan solution benefits*.

3. *Requirements Analysis* (Analisis Kebutuhan)

Pada tahap ini akan dilakukan pengurutan prioritas dari kebutuhan-kebutuhan bisnis yang ada. Tujuan dari tahapan ini adalah mengidentifikasi data, proses dan antarmuka yang diinginkan pengguna dari sistem yang baru.



4. *Logical Design* (Desain Logis)

Tujuan dari tahapan ini adalah mentransformasikan kebutuhan-kebutuhan bisnis dari fase *requirements analysis* kepada sistem model yang akan dibangun nantinya. Dengan kata lain pada fase ini akan menjawab pertanyaan-pertanyaan seputar penggunaan teknologi (*data, process, interface*) yang menjamin *usability, reliability, completeness, performance, dan quality* yang akan dibangun di dalam sistem.

5. *Decision Analysis* (Analisis Keputusan)

Pada tahap ini akan akan dipertimbangkan beberapa kandidat dari perangkat lunak dan keras yang nantinya akan dipilih dan dipakai dalam implementasi sistem sebagai solusi atas *problems* dan *requirements* yang sudah didefinisikan pada tahapan-tahapan sebelumnya.

6. *Physical Design* (Desain Logis)

Tujuan dari tahapan ini adalah mentransformasikan kebutuhan bisnis yang direpresentasikan sebagai *logical design* menjadi *physical design* yang nantinya akan dijadikan sebagai acuan dalam membuat sistem yang akan dikembangkan. Jika di dalam *logical design* tergantung kepada berbagai solusi teknis, maka *physical design* merepresentasikan solusi teknis yang lebih spesifik.

7. *Construction and Testing*

Setelah membuat *physical design*, maka akan dimulai untuk mengkonstruksi dan melakukan tahap uji coba terhadap sistem yang memenuhi kebutuhan-kebutuhan bisnis dan spesifikasi desain. Basis data, program aplikasi, dan antarmuka akan mulai dibangun pada tahap ini. Setelah dilakukan uji coba terhadap keseluruhan sistem, maka sistem siap untuk diimplementasikan.

8. *Installation and Delivery*

Pada tahap ini akan dioperasikan sistem yang telah dibangun. Tahapan ini akan dimulai dengan men-*deploy software* hingga memberikan pelatihan kepada user mengenai penggunaan sistem yang telah dibangun.



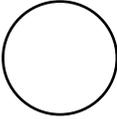
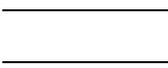
2.2.2 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Supardi (2013:5) “DFD atau sering juga disebut DAD (Diagram Aliran Data) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*)”.

Menurut Sukamto, et.al (2013:70) “mengemukakan bahwa, *dfd* dapat digunakan untuk mempresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level abstraksi”.

Adapun simbol-simbol *Data Flow Diagram* adalah sebagai berikut:

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

No.	Nama	Simbol	Keterangan
1.	Entiti Luar		Merupakan sumber atau tujuan dari aliran data dari atau ke sistem
2.	Aliran Data		Menggambarkan aliran data dari satu proses ke proses lainnya.
3.	Proses		Mentrasnformasikan data secara umum
4.	Berkas atau Tempat Penyimpanan		Menyimpan data atau file

Sumber: Sukamto, et.al (2013:71—72)

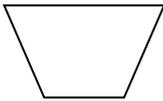
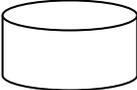
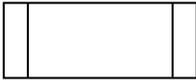
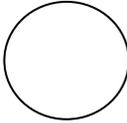
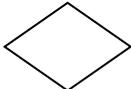
2.2.3 Block Chart

Kristanto (2011:68) “mengemukakan bahwa, *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”.

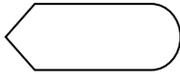


Adapun simbol-simbol *Block Chart* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2. Simbol-Simbol *Block Chart*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel/berkas atau cetakan
2.		Multi dokumen
3.		Proses manual
4.		Proses yang dilakukan oleh komputer
5.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
6.		Data penyimpanan (<i>data storage</i>)
7.		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik
8.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain
9.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama
10.		Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
11.		Pengambilan keputusan (<i>decision</i>)

Lanjutan **Tabel 2.2.** Simbol-Simbol *Block Chart*

No.	Simbol	Keterangan
12.		Layar peraga (<i>monitor</i>)
13.		Pemasukan data secara manual

Sumber: Kristanto (2011:68)

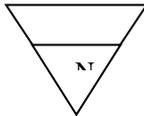
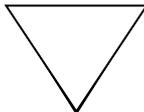
2.2.4 Flowchart

Supardi (2013:51) “Bagan alir (*flowchart*) merupakan bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) didalam program atau prosedur sistem secara logika”.

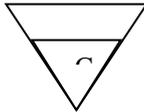
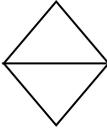
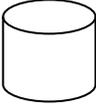
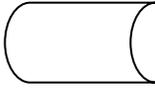
Ladjamudin (2013:211) “mengemukakan bahwa, *flowchart* adalah bagan – bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah – langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowchart* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma”.

Adapun simbol-simbol yang ada di *Flowchart* yaitu, seperti pada tabel dibawah ini.

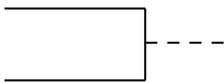
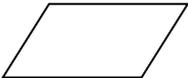
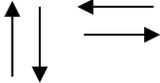
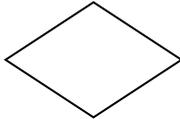
Tabel 2.3. Simbol-Simbol *Flowchart*

No	Nama Simbol	Simbol	Fungsi
1.	Simbol dokumen		Menunjukkan dokumen input untuk proses manual, mekanik atau komputer.
2.	Simbol kegiatan manual		Menunjukkan pekerjaan manual.
3.	Simbol simpanan offline		File non-komputer yang diarsip urut angka (<i>numerical</i>)/
			File non-komputer yang diarsip urut huruf (<i>alphabetical</i>).

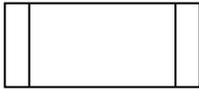
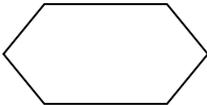
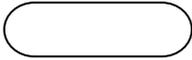
Lanjutan Tabel 2.3. Simbol-Simbol *Flowchart*

No	Nama Simbol	Simbol	Fungsi
			File non-komputer yang diarsip urut tanggal (<i>cronological</i>).
4.	Simbol kartu plong		Menunjukkan <i>input/output</i> yang menggunakan kartu plong (<i>punched card</i>).
5.	Simbol proses		Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.
6.	Simbol operasi luar		Menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer.
7.	Simbol pengurutan offline		Menunjukkan proses pengurutan data di luar proses komputer.
8.	Simbol pita magnetic		Menunjukkan <i>input/ output</i> menggunakan pita magnetik.
9.	Simbol <i>hard disk</i>		Menunjukkan <i>input/ output</i> menggunakan <i>hard disk</i> .
10.	Simbol <i>diskette</i>		Menunjukkan <i>input/ output</i> menggunakan <i>diskette</i> .
11.	Simbol drum magnetic		Menunjukkan <i>input/ output</i> menggunakan drum magnetik.
12.	Simbol pita kertas berlubang		Menunjukkan <i>input/ output</i> menggunakan pita kertas berlubang.

Lanjutan Tabel 2.3. Simbol-Simbol *Flowchart*

No	Nama Simbol	Simbol	Fungsi
13.	Simbol <i>keyboard</i>		Menunjukkan <i>input</i> yang menggunakan <i>on-line keyboard</i> .
14.	Simbol <i>display</i>		Menunjukkan <i>output</i> yang ditampilkan di monitor.
15.	Simbol pita control		Menunjukkan penggunaan pita kontrol (<i>control tape</i>) dalam <i>batch control total</i> untuk pencocokan di proses <i>batch processing</i> .
16.	Simbol hubungan komunikasi		Menunjukkan proses transmisi data melalui channel komunikasi.
17.	Simbol penjelas		Menunjukkan penjelasan dari suatu proses.
18.	Simbol penghubung		Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain.
19.	Simbol <i>input/output</i>		Simbol <i>input/output</i> (<i>input/output symbol</i>) digunakan untuk mewakili data input/output.
20.	Simbol garis alir		Simbol garis alir (<i>flow lines symbol</i>) digunakan untuk menunjukkan arus dari proses.
21.	Simbol keputusan		Simbol keputusan (<i>decision symbol</i>) digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi didalam program.

Lanjutan Tabel 2.3. Simbol-Simbol *Flowchart*

No	Nama Simbol	Simbol	Fungsi
22.	Simbol proses terdefinisi		Simbol proses terdefinisi (<i>predifined prosesmsymbol</i>) digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan di tempat lain.
23.	Simbol persiapan		Simbol persiapan (<i>preparation symbol</i>) digunakan untuk memberi nilai awal suatu besaran.
24.	Simbol titik terminal		Simbol titik terminal (<i>terminal point symbol</i>) digunakan untuk awal dan akhir dari suatu proses.

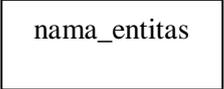
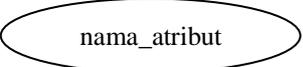
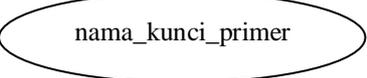
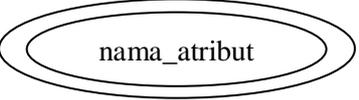
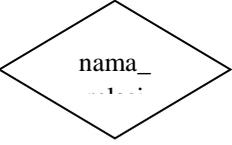
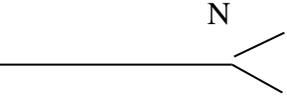
Sumber: Supardi (2013:53—59)

2.2.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Supardi (2013:13) “ERD merupakan model konseptual yang dipakai dalam mendiskripsikan suatu perancangan terstruktur dan untuk menggambarkan secara garis hubungan antar entity pada sebuah sistem”.

Menurut Sukamto, et.al (2013:50) mengemukakan bahwa, *entity relationship diagram* digunakan untuk permodelan basis data relasional. Sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan *Object Oriented Database Management System (OODBMS)* maka perancangan basis data tidak perlu mengguakan *ERD*. Adapun simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* dapat dilihat pada tabel 2.4.


Tabel 2.4. Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram (ERD)*

No	Simbol	Deskripsi
1.	Entitas / <i>entity</i> 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel 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 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 <i>record</i> 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 multivalai / <i>multivalue</i> 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki lebih dari satu.
5.	Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja.
6.	Asosiasi / <i>association</i> 	Penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian. Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan yang lain disebut kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan <i>one to many</i> menghubungkan entitas A dan entitas B.

Sumber: Sukamto, et.al (2014:50—51)



2.2.6 Kamus Data (*Data Dictionary*)

Menurut Sukamto, et.al (2013:73) mengemukakan bahwa, kamus data (*data dictionary*) dipergunakan untuk memperjelas aliran data yang digambarkan pada *DFD*. Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) data keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum.

Menurut Supardi (2013:238) Kamus data (*DD/ Data Dictionary*) merupakan alat (*tool*) yang digunakan untuk memperjelas aliran data yang digambarkan pada *DFD* dan merupakan kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak, sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami.

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam kamus data adalah sebagai berikut:

Tabel 2.5. Simbol-Simbol Kamus Data

No.	Simbol	Arti
1.	=	Terdiri dari, mendefinisikan, diuraikan menjadi, artinya, disusun
2.	+	Dan
3.	()	Opsional (boleh ada atau boleh tidak)
4.	{ }	Pengulangan
5.	[]	Seleksi, memilih salah satu dari sejumlah alternative
6.	*...*	Komentar
7.	@	Identifikasi atribut kunci
8.		Pemisah sejumlah alternative pilihan simbol []

Sumber : Supardi (2013:238)

2.2.7 Daftar Kejadian (*Event List*)

Kristanto (2011:64) menjelaskan tentang daftar kejadian (*event list*) sebagai berikut:

Daftar kejadian digambarkan dalam bentuk kalimat sederhana dan berfungsi untuk memodelkan kejadian yang terjadi dalam lingkungan sehari-hari dan membutuhkan tanggapan atau respon dari sistem. Suatu kejadian mewakili satu aliran data atau proses dalam diagram konteks serta deskripsi penyimpanan yang



digunakan untuk memodelkan data harus diperhatikan dalam kaitannya dengan daftar kejadian.

Adapun cara-cara mendeskripsikan daftar kejadian adalah sebagai berikut:

1. Pelaku adalah entiti luar, jadi bukan sistem.
2. Menguji setiap entiti luar dan mencoba mengevaluasi setiap entiti luar yang terjadi pada sistem.
3. Hati-hati dengan kejadian yang spesifik, yang tak sengaja menyatu dalam paket yang sama.
4. Harus diingat bahwa kejadian yang dimodelkan bukan hanya interaksi normal antara sistem dengan entiti luar, karena itu harus dievaluasi kebutuhan sistem untuk menanggapi kejadian yang gagal.
5. Setiap aliran keluaran sebaiknya merupakan respon dari kejadian.
6. Setiap kejadian yang tidak berorientasi pada waktu dalam daftar kejadian sebaiknya mempunyai masukan sehingga sistem dapat mendeteksi kejadian yang berlangsung.
7. Setiap kejadian sebaiknya menghasilkan keluaran langsung sebagai respon atau disimpan dalam berkas untuk bahan masukan.

2.3 Teori Program

2.3.1 Pengertian HTML

Menurut Utomo (2013:33) “HTML (*Hyper Text Markup Language*) merupakan bahasa standar internet yang didefinisikan dan dikelola penggunaannya oleh W3C (*World Wide Web*)”.

Menurut Abdulloh (2015:2) “HTML (*Hyper Text Markup Language*) yaitu skrip yang berupa tag-tag untuk membuat dan mengatur struktur *website*”.

Contoh awal penulisan kode HTML.

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
  <head>
    <title>.....</title>
  </head>
  <body>
```



```

.....
</body>
</html>

```

2.3.2 Pengertian CSS

Menurut Suryana, et.al (2014:101) “CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah suatu bahasa yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu *website*, baik tata letaknya, jenis huruf, warna, dan semua yang berhubungan dengan tampilan”.

Menurut Kadir (2013:138) “CSS singkatan dari *Cascading Style Sheets* yaitu skrip yang digunakan untuk mengatur desain website. Fungsi CSS adalah memberikan pengaturan yang lebih lengkap agar struktur website yang dibuat dengan HTML terlihat lebih rapih dan indah”.

Contoh CSS di dalam kode HTML;

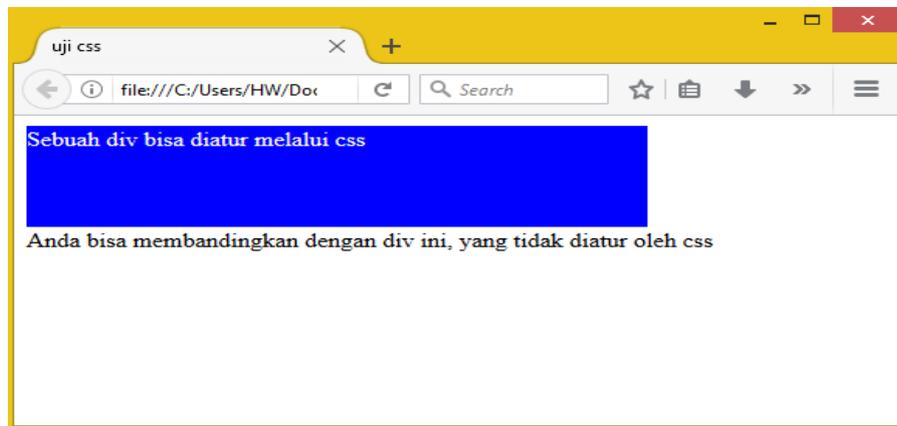
```

<!DOCTYPE HTML>
<html>
  <head>
    <title> uji css </title>
    <style type ="text/css">
      #keterangan {
        height: 80px;
        width: 400px;
        background-color: blue;
        color: white;
      }
    </style>
  </head>
  <body>
    <div id="keterangan">
      Sebuah div bisa diatur melalui css
    </div>
    <div>
      Anda bisa membandingkan dengan div ini, yang
      tidak diatur oleh css
    </div>
  </body>
</html>

```



Jika kode diatas dijalankan maka akan Tampil seperti gambar dibawah ini;



Gambar 2.1 Tampilan hasil CSS

2.3.3 Pengertian JavaScript

Menurut Suryana, et.al (2014:101) “*JavaScript* adalah bahasa *script* berdasar pada objek yang memperbolehkan pemakaian untuk mengendalikan banyak aspek interaksi pemakai pada suatu dokumen *HTML*”.

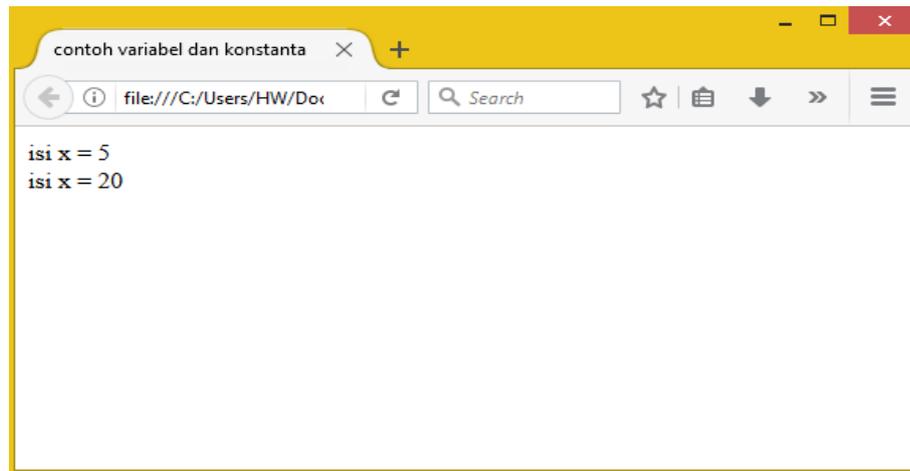
Menurut Kadir (2013:58) “*JavaScript* adalah bahasa skrip yang digunakan untuk mengontrol tindakan-tindakan yang diperlukan di halaman *web*”.

Contoh JavaScript di dalam *HTML*.

```
<!DOCTYPE HTML>

<html>
  <head>
    <title> contoh variabel dan konstanta</title>
  </head>
  <body>
    <script type="text/javascript">
      var x = 5;
      document.write ("isi x = " + x + "<br>");
      x = x + 15;
      document.write ("isi x = " + x + "<br>");
    </script>
  </body>
</html>
```

Jika kode JavaScript dijalankan maka akan Tampil seperti gambar 2.2.



Gambar 2.2 Tampilan hasil *JavaScript*

2.3.4 Pengertian PHP

Menurut Winarno, et.al (2014:49) “PHP atau PHP *Hypertext Preprocessor* adalah sebuah bahasa pemrograman web berbasis server (server-side) yang mampu memarsing kode PHP dari kode web dengan ekstensi PHP, sehingga menghasilkan tampilan website yang dinamis di sisi client (browser)”.

Menurut Abdulloh (2015:3) “PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang merupakan *server-side* programming yaitu bahasa pemrograman yang diproses di sisi *server*”.

Contoh kode PHP;

```
<?php
    Print "<h1> penggunaan variabel dan operator </h1>";
    $nama = "EdyWin";
    $kerjaan = "Dosen";
    Print "Nama =" . $nama;
    Print "<br/>";
    Print "Pekerjaan =" . $kerjaan;
    Print "<br/>";
    Print "Emailnya adalah =" . $nama . "." . $kerjaan . "@gmail.com";
    Print "<br/>";
?>
```



Jika kode PHP dijalankan maka akan Tampil seperti gambar dibawah ini;



Gambar 2.3 Tampilan hasil *PHP*

2.3.5 Pengertian Basis Data (*Database*)

Menurut Nugroho (2014:1) “Basis data (*database*) merupakan kumpulan/koleksi data yang terorganisasi yang disimpan di tempat penyimpanan komputer (biasanya bersifat permanen), dan dirancang dan diorganisasi sedemikian rupa sehingga mudah dicari, diakses, dan dimanipulasi (diubah, ditambah, serta dihapus) oleh pengguna”.

Menurut Priyadi (2014:2) “Basis data adalah sekumpulan fakta berupa representasi tabel yang saling berhubungan dan disimpan dalam media penyimpanan secara digital”.

Dari dua pengertian basis data diatas dapat disimpulkan bahwa *database* adalah suatu kumpulan data yang saling terhubung / berhubungan, yang isinya dapat diubah, ditambah, dan dihapus oleh penggunanya, kemudian disimpan dalam suatu penyimpanan yang ada dalam suatu computer.

2.3.6 Pengertian Dreamweaver

Menurut Supono, et.al (2016:14) “Dreamweaver merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk membuat atau meng-*edit* halaman web”.

Menurut Wahana (2014:52) “Adobe Dreamweaver merupakan salah satu program aplikasi yang digunakan untuk membuat dan membangun sebuah



website, baik secara grafis maupun dengan menuliskan kode sumber secara langsung”.

Dari dua pengertian dreamweaver diatas dapat disimpulkan bahwa dreamweaver adalah suatu aplikasi yang digunakan dalam menuliskan kode-kode program untuk membuat suatu halaman website.

2.3.7 Pengertian XAMPP

Menurut Abdulloh (2015:5) “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”.

Menurut Wahana (2014:72) “Xampp merupakan singkatan dari X (empat sitem operasi apa pun), Apache, MySQL, PHP, Perl. XAMPP adalah tool yang menyediakan paket perangkat lunak dalam satu buah paket”.

2.3.8 Pengertian MySQL

Menurut Winarno, et.al (2014:102) “MySQL adalah sebuah software database. MySQL merupakan tipe data relasional yang artinya MySQL menyimpan datanya dalam bentuk table-tabel yang saling berhubungan”.

Menurut Wahana (2014:37) MySQL adalah perangkat lunak sistem manajemen basis data yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang di distribusikan secara gratis di bawah lisensi GPL (General Public License).

2.3.9 Pengertian PHPMyAdmin

Menurut Abdulloh (2015:4) “PHP MyAdmin merupakan aplikasi berbasis web yang digunakan untuk membuat database MySQL sebagai tempat untuk menyimpan data-data website”.

Menurut Wahana (2014:46) PhpMyAdmin adalah perangkat lunak bebas yang di tulis dalam bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk menangani



administrasi MySQL melalui world wide web. PHP MyAdmin mendukung berbagai operasi MySQL, di antaranya mengelola basis data, tabel-tabel, fields, relasi, indeks, users, permissions, dan lain-lain.