



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Kadir (2017:2), “Komputer merupakan alat elektronik yang bermanfaat untuk melaksanakan berbagai pekerjaan yang dilakukan oleh manusia”.

Menurut Shelly dan Vermaat (2012:6), “Sebuah komputer merupakan sebuah perangkat elektronik, yang beroperasi di bawah perintah pengendali yang disimpan dalam memorinya, dimana dapat menerima data, memproses data berdasarkan aturan tertentu, mencetak hasilnya, dan menyimpan data untuk penggunaannya di masa depan”.

Berdasarkan definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa komputer merupakan alat elektronik yang dapat menerima, memproses, mencetak, serta menyimpan data yang diolah yang beroperasi dibawah perintah manusia.

2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak

Menurut Kadir (2017:2), “Perangkat lunak adalah intruksi-intruksi yang ditujukan kepada komputer agar dapat melaksanakan tugas sesuai kehendak pemakai”.

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018: 2), perangkat lunak adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (*user manual*).

Dari dua pengertian diatas, didapat kesimpulan bahwa perangkat lunak adalah perintah yang ditujukan kepada komputer agar dapat melaksanakan tugas yang dikehendak pengguna untuk menggapai tujuan pengguna dalam pemakaiannya.



2.1.3 Pengertian Internet

Menurut Shelly dan Vermaat (2012:11), “*Internet* adalah sekumpulan jaringan dari seluruh dunia yang menghubungkan jutaan perusahaan, badan pemerintah, institusi pendidikan, dan perorangan”.

Menurut Muslim dan Dayana (2016:39), “*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.

Maka dapat disimpulkan bahwa internet merupakan jaringan yang saling terhubung diseluruh dunia untuk melayani miliaran pengguna internet di seluruh dunia.

2.1.4 Metode Pengembangan Sistem

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018:28) menjelaskan tentang metode pengembangan sistem yaitu *waterfall*. Metode air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup terurut mulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan pemeliharaan.

a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan sistem agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

b. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program sistem termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka dan prosedur pengkodean.

c. Pembuatan Kode Barang



Pada tahap pengkodean, desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

d. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Dalam penelitian ini pengujian sistem akan menggunakan pengujian Black-Box. Pengujian Black-box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian metode ini memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program.

e. Pendukung (*support*) dan pemeliharaan(*maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah mengirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru.

2.2 Teori Khusus

2.2.1 DFD (*Data Flow Diagram*)

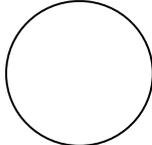
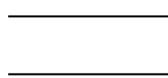
Rossa, Shalahudin (2018:70), “*data flow diagram* (DFD) atau dalam bahasa indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*)”.

Saputra (2018:5), “*Data Flow Diagram* atau yang disingkat DFD merupakan suatu diagram yang menggambarkan alir data dalam suatu entitas ke sistem atau sistem ke entitas”.

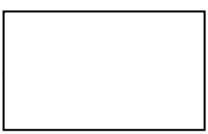
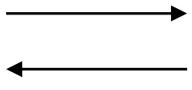


Rosa , Shalahuddin (2018:71) menjelaskan notasi pada DFD adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Simbol-simbol *Data Flow Diagram*

No.	Simbol	Keterangan
1		<p>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</p> <p>catatan :</p> <p>nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja</p>
2		<p><i>File</i> 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 perancangan tabel-tabel pada basis data (<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>, <i>Conceptual Data Model (CDM)</i>, <i>Physical Data Model (PDM)</i>)</p> <p>catatan :</p> <p>nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda</p>
3		<p>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 sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan</p> <p>catatan :</p> <p>nama yang digunakan pada masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) berupa kata benda.</p>

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

4		Duplikat 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 sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan
5		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 : Rosa, Shalahuddin(2018:71))

Rosa, Shalahudin (2018:72) menjelaskan tentang tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan *Data Flow Diagram* yaitu :

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 yang akan dikembangkan. DFD Level 1 merupakan hasil *breakdown* DFD Level 0 yang sebelumnya sudah 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 kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu 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 2.

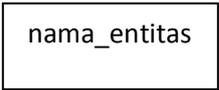
2.2.2 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Sukanto dan Shalahuddin (2018:50) menjelaskan, “*Entity Relational Diagram* (ERD) digunakan untuk pemodelan basis data relasional. ERD memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi Chen (dikembangkan oleh Peter Chen), Barker (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi Crow’s Foot, dan beberapa notasi lain”.

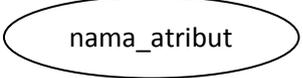
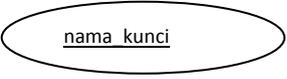
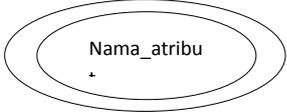
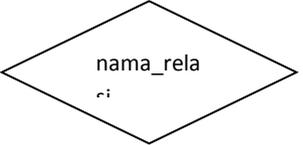
Afandi dan Saputra (2013:52), “ERD adalah model konseptual yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis”.

Rosa, Shalahuddin (2018:50) menjelaskan simbol-simbol yang digunakan dalam ERD, yaitu :

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No	Simbol	Keterangan
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 adar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama table.

Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

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>multivalve</i> 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai 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 di mana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian. 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 dan entitas B

(Sumber : Rosa, Shalahuddin(2018 :75))



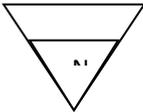
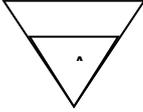
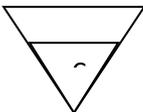
2.2.3 Flowchart

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

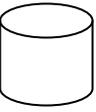
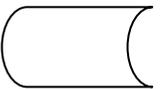
Saputra (2018:19), “Flowchart adalah suatu diagram yang menggambarkan alur kerja dari suatu sistem”.

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *flowchart* dapat dilihat dalam table berikut ini:

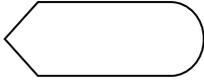
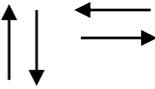
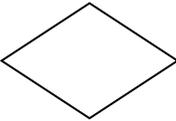
Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Flowchart*

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

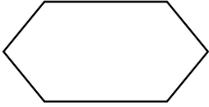
Lanjutan **Tabel 2.3** Simbol-Simbol *Flowchart*

5.	Simbol kartu plong		Menunjukkan <i>input/output</i> yang menggunakan kartu plong (<i>punched card</i>).
6.	Simbol proses		Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.
7.	Simbol pita magnetic		Menunjukkan <i>input/output</i> menggunakan pita magnetik.
8.	Simbol operasi luar		Menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer.
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.
13.	Simbol <i>keyboard</i>		Menunjukkan <i>input</i> menggunakan <i>on-line keyboard</i> .

Lanjutan **Tabel 2.3** Simbol-Simbol *Flowchart*

14.	Simbol display		Menunjukkan output yang ditampilkan di monitor.
15.	Simbol pita control		Menunjukkan penggunaan pita kontrol (control tape) dalam batch control total untuk pencocokan di proses batch processing.
16.	Simbol penghubung		Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain.
17.	Simbol hubungan komunikasi		Menunjukkan proses transmisi data melalui channel komunikasi.
18.	Simbol input/output		Simbol input/output (input/output symbol) digunakan untuk mewakili data input/output.
19.	Simbol garis alir		Simbol garis alir (flow lines symbol) digunakan untuk menunjukkan arus dari proses.
20.	Simbol keputusan		Simbol keputusan (decision symbol) digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi didalam program.

Lanjutan **Tabel 2.3** Simbol-Simbol *Flowchart*

21.	Simbol proses terdefinisi		Simbol proses terdefinisi (<i>predifined prosesmsymbol</i>) digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan di tempat lain.
22.	Simbol persiapan		Simbol persiapan (<i>preparation symbol</i>) digunakan untuk memberi nilai awal suatu besaran.
23.	Simbol titik terminal		Simbol titik terminal (<i>terminal point symbol</i>) digunakan untuk awal dan akhir dari suatu proses.

(Sumber: Sunardi 2013:53—59)

2.2.4 Kamus Data

Rosa dan Shalahuddin (2018:73), “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)”.

Rosa dan Shalahuddin (2018:74), menjelaskan simbol-simbol yang di gunakan dalam kamus data, yaitu :

Table 2.4 Simbol-simbol dalam Kamus Data

No	Simbol	Arti
1	=	disusun atau terdiri atas

Lanjutan **Table 2.4** Simbol-simbol dalam Kamus Data

2	+	Dan
3	[]	baik ...atau...
4	{ } ⁿ	n kali diulang/ bernilai banyak
5	()	data operasional
6	*...*	batas komentar

(Sumber : Rosa, Shalahuddin(2018:74))

2.3 Teori Judul

2.3.1 Pengertian Aplikasi

Afandi dan Saputra (2013:50) “Aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu tehnik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan. Aplikasi biasanya berupa perangkat lunak yang berbentuk *software* yang berisi kesatuan perintah atau program yang dibuat untuk melaksanakan sebuah pekerjaan yang diinginkan”.

Jogiyanto berpendapat (dalam Rahman dan Santoso, 2015:79), “Aplikasi adalah sekelompok atribut yang terdiri dari beberapa form, report yang disusun sedemikian rupa sehingga dapat mengakses data. Aplikasi merupakan program yang berisikan perintah-perintah untuk melakukan pengolahan data”.

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi merupakan suatu perangkat lunak yang berbentuk software, berisikan perintah-perintah untuk dapat mengakses dan mengelolah data.

2.3.2 Pengertian Pengolahan

Menurut Saptika (Dalam Syafitri, 2018:8), “Perhitungan adalah proses, cara, perbuatan menghitung”.



Sedangkan menurut Poerwardaminta (dalam Ardiansyah, 2008) “Perhitungan adalah penjumlahan/penentuan total pengeluaran atau pembayaran untuk sebuah jasa dan ongkos antaran”.

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa perhitungan adalah suatu cara untuk menjumlahkan total pengeluaran dari suatu jasa.

2.3.3 Pengertian Disposisi

Menurut Suryani (2014), “Kalau dilihat dari aspek sosiologi, kegiatan dapat diartikan dengan dorongan atau perilaku dan tujuan yang terorganisasikan atau hal-hal yang dilakukan oleh manusia”.

Kamus Besar Bahasa Indonesia menjelaskan Disposisi adalah pendapat seorang pejabat mengenai urusan yang termuat dalam suatu surat dinas, yang langsung dituliskan pada surat yang bersangkutan atau pada lembar khusus.

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa kegiatan adalah suatu usaha yang dilakukan oleh manusia

2.3.4 Pengertian Surat

Pratama (1997:1), “Surat merupakan sebuah alat atau sarana yang difungsikan untuk mengambil informasi juga pernyataan dengan secara tertulis dari pihak yang satu ke pihak yang lainnya, baik itu dilakukan atas nama sendiri, jabatan yang disandang dari suatu instansi perusahaan ataupun juga sebuah organisasi..”

Yose Rijal (2003:2) , “Surat merupakan alat yang digunakan untuk dapat menyampaikan maksud dengan secara tertulis atau sebagai salah satu jenis komunikasi tulisan.”.

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa surat adalah sarana komunikasi untuk menyampaikan informasi tertulis oleh suatu pihak kepada pihak lain dengan tujuan memberitahukan maksud pesan dari si pengirim



2.3.5 Pengertian Aplikasi Pengolahan Disposisi Surat Masuk pada Dinas Sosial Berbasis *Android*

Aplikasi Pengolahan Disposisi Surat adalah suatu aplikasi yang berfungsi sebagai alat untuk mendukung kegiatan pendisposisian surat pada Dinas Sosial Kota Palembang untuk menunjang kegiatan pendisposisian surat informasi yang datanya terkoneksi pada *internet* sehingga memudahkan pendisposisian surat masuk pada Dinas Sosial Kota Palembang.

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian Basis Data (*Database*)

Rosa dan Shalahuddin (2018: 43), “basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat”.

Enterprise (2014:1), “*Database* adalah suatu aplikasi yang menyimpan sekumpulan data. Setiap *database* mempunyai perintah tertentu untuk membuat, mengakses, mengatur, mencari, dan menyalin data yang ada di dalamnya”.

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa basis data (*database*) adalah sebuah aplikasi untuk menyimpan data dan diakses dengan cepat dan mempunyai perintah tertentu.

2.4.2 Pengertian XAMPP

2.4.3 Java Script

Sidik (2011:1), “*JavaScript* adalah bahasa yang digunakan untuk membuat program yang digunakan agar dokumen *HTML* yang ditampilkan dalam browser menjadi lebih interaktif, tidak sekedar indah saja.”

2.4.2.1 Dasar JavaScript

Cara menggunakan *JavaScript* adalah dengan dimasukkan di antara kode *HTML* menggunakan tag `<script>` dan `</script>`. *Javascript* bisa diletakkan di tag `<body>` ataupun tag `<head>` dari kode *HTML*. Untuk memasukkan *javascript*



anda harus menggunakan tag `<script>`, tag `<script>` dan `</script>` menentukan dimana *javascript* harus dimulai dan diakhiri.

Baris diantara tag `<script>` dan `</script>` ini berisi data *Javascript* contohnya seperti berikut :

```
<script>
```

```
Alert (“kode javascript pertama”);
```

```
</script>
```

2.4.4 Pengertian Android



Gambar 2.3 Logo *Android*

Juhara (2011:1), *Android* adalah sistem operasi berbasis Linux yang dimodifikasi untuk perangkat bergerak (mobile device) yang terdiri dari sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi-aplikasi utama.

Hermawan.S (2011:2), *Android* merupakan sistem operasi yang dikembangkan untuk perangkat mobile berbasis *linux*.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *Android* adalah suatu aplikasi perangkat lunak mobile yang berbasis *linux*.



2.4.5 Pengertian MySQL



Gambar 2.4 Logo MySQL

Rosa dan Shalahuddin (2018:46), “SQL (*Structured Query Language*) adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS. SQL awalnya dikembangkan berdasarkan teori aljabar relasional dan kalkulus.”

Enterprise (2017:3), “*MySQL* adalah RDBMS yang cepat dan mudah digunakan, serta sudah banyak dipakai untuk berbagai kebutuhan”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa MySQL merupakan bahasa database yang terkenal dapat digunakan untuk mengelola data pada RDBMS serta bekerja secara cepat dan mudah.