



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Asropudin (2013:19) mengemukakan bahwa, "komputer adalah alat bantu pemrosesan data secara elektronik dan cara pemrosesan datanya berdasarkan urutan instruksi atau program yang tersimpan dalam memori masing-masing komputer."

Kadir (2013:2) mengemukakan , "komputer adalah peralatan elektronis yang biasa dipakai orang untuk membantu pelaksanaan pekerjaan."

Kesimpulannya, Komputer adalah Mesin yang dapat mengolah data digital dan melakukan serangkaian urutan perhitungan yang diproses sesuai dengan program yang tersimpan di memorinya dan menghasilkan output berupa informasi.

2.1.2 Pengertian Internet

Sujatmiko (2012:138) mengemukakan bahwa "*internet* adalah jaringan global yang menghubungkan berjuta-juta komputer di seluruh dunia melalui jalur telepon kabel maupun satelit."

Gary et.al (2012: 11) mengemukakan bahwa "*internet* adalah sekumpulan jaringan dari seluruh dunia yang menghubungkan jutaan perusahaan, badan pemerintahan, institutsi pendidikan, dan perorangan."

Kesimpulannya, *Internet* adalah jaringan *global* yang menghubungkan berjuta-juta komputer di seluruh dunia melalui jalur telepon kabel maupun satelit yang terhubung tanpa batas waktu maupun tempat.

2.1.3 Pengertian Informasi

Sutabri (2012:22) mengemukakan bahwa, "informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan."



Hutahaean (2015:9) mengemukakan, “informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya.”

Kesimpulannya, Informasi adalah data yang telah diolah sehingga menjadi bentuk yang berguna bagi penerimanya dan dapat digunakan untuk pengambilan keputusan.

2.1.4 Pengertian Perangkat Lunak

Ladjamudin (2013:20) mengemukakan, “*software* merupakan kumpulan dari perintah/fungsi yang ditulis dengan aturan tertentu untuk memerintahkan komputer melaksanakan tugas tertentu.”

Puspitosari (2013:9) mengemukakan, “*software* merupakan sekumpulan beberapa perintah yang di eksekusi oleh mesin computer dalam menjalankan pekerjaannya.”

Kesimpulannya, Perangkat Lunak adalah kumpulan beberapa perintah yang dieksekusi oleh mesin komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan.

2.1.5 Metode Pengembangan Sistem

Rosa dan Shalahuddin (2013:2) menjelaskan bahwa ada beberapa model SDLC (Software Development Life Cycle) yang dapat digunakan, salah satunya adalah model air terjun (*waterfall*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung. Berikut adalah tahapan dari model air terjun :

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

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

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur



perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

3. Pembuatan kode program

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

4. 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.

5. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

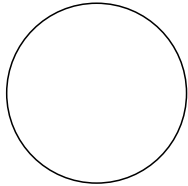

2.2 Teori Khusus

2.2.1 Data Flow Diagram



Rosa dan Shalahuddin (2016:70) mengemukakan bahwa “*Data Flow Diagram (DFD)* adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*). DFD dapat digunakan untuk merepresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level abstraksi.”

Adapun notasi-notasi pada DFD (Edward Yourdon dan Tom DeMarco) adalah sebagai berikut :

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

Notasi	Keterangan
	<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>
	<p>File basisdata 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 harusnya 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>
	<p>Entitas luar (<i>external entity</i>) atau masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau orang yang memakain/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau</p>



	<p>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>) biasanya berupa kata benda</p>
	<p>Aliran data: merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>)</p> <p>Catatan:</p> <p>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 : Rosa dan Shalahuddin, 2016:71-72)

Rosa dan Shalahuddin (2016:72-73) menjelaskan, Berikut ini adalah 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 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 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 ada 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 diatasnya. Breakdown pada level 3,4,5, dan seterusnya aturannya sama persis dengan DFD Level 1 atau Level 2.

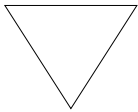


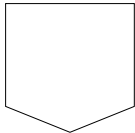
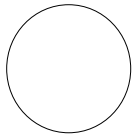

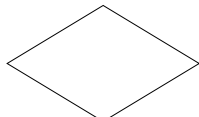

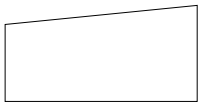
2.2.2 Block Chart

Kristanto (2008:75) menjelaskan, *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 yang sering digunakan dalam *block chart* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.2. Simbol-Simbol *Block Chart*

Simbol	Arti
	Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel atau cetakan
	Multi dokumen
	Proses manual
	Proses yang dilakukan oleh komputer

	Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
	Data penyimpanan (<i>data storage</i>)
	Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik
	Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain
	Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama
	Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
	Pengambilan keputusan (<i>decision</i>)
	Layar peraga (monitor)
	Pemasukan data secara manual

(Sumber : Kristanto, 2003:75-77)

2.2.3 Entity Relational Diagram (ERD)

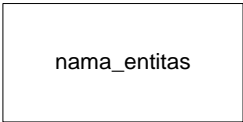
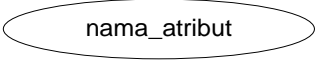

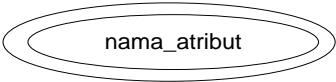
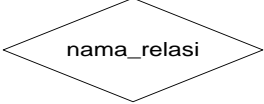
Rosa dan Shalahuddin (2016:50) menjelaskan, “*Entity Relational Diagram* (ERD) digunakan untuk pemodelan basis data relasional. ERD memiliki beberapa

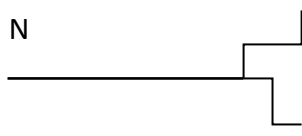


aliran notasi seperti notasi Chen (dikembangkan oleh Peter Chen), Barker (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi Crow's Foot, dan beberapa notasi lain.

Adapun simbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen adalah sebagai berikut:

Tabel 2.3. Simbol-simbol *Entity Relational Diagram*

Simbol	Deskripsi
Entitas / <i>entity</i> 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimoan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel
Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas
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)
Atribut multivalai / <i>multivalue</i> 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu
Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja

<p>Asosiasi / <i>association</i></p> 	<p>Penghubung antar relasi dan entitas di mana 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 dan entitas B maka</p>
--	---


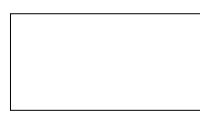

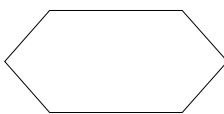
(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2016:50-51)

2.2.4 Flowchart


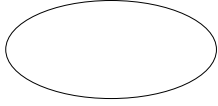
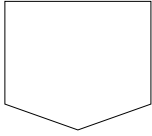

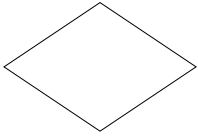
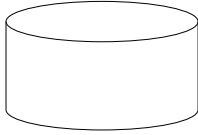

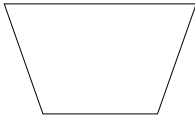
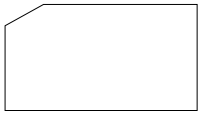
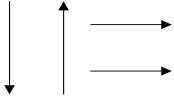
Siallagan (2009:6) mengemukakan bahwa “*Flow chart* adalah suatu diagram alir yang mempergunakan simbol atau tanda untuk menyelesaikan masalah. Dalam hal ini, penyelesaian masalah menggunakan simbol-simbol yang telah disepakati.”

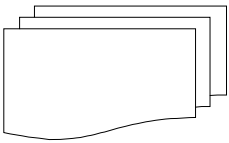
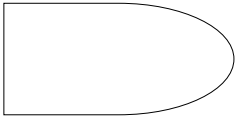
Adapun simbol-simbol *Flowchart* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.4. Simbol-simbol *Flowchart*

Simbol	Fungsi
	Terminal menyatakan awal dan akhir dari suatu algoritma
	Menyatakan proses
	Proses yang terdefinisi atau sub program
	Persiapan yang digunakan untuk memberi nilai awal suatu besaran



	Menyatakan masukan dan keluaran (input/output)
	Menyatakan penyambung ke simbol lain dalam satu halaman
	Menyatakan penyambung ke halaman lainnya
	Menyatakan percetakan (dokumen) pada kertas
	Menyatakan <i>decision</i> (keputusan) yang digunakan untuk penyeleksian kondisi di dalam program
	Menyatakan media penyimpanan drum magnetik
	Menyatakan input/output menggunakan disket
	Menyatakan operasi yang dilakukan secara manual
	Menyatakan input/output dari kartu plong
	Menyatakan arah aliran pekerjaan (proses)

	<i>Multidocument</i> (banyak dokumen)
	<i>Delay</i> (penundaan atau kelambatan)

(Sumber : Siallagan 2009:6-7)

2.2.5 Kamus Data

Rosa dan Shalahuddin (2016:73) menjelaskan, “Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (input) dan keluaran (ouput) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan).”

Kamus data memiliki beberapa simbol sebagai berikut :

Tabel 2.5 Simbol-simbol Kamus Data

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

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2013:74)

2.3 Pengertian Judul

2.3.1 Pengertian Aplikasi

Sujatmiko (2012:23) mengemukakan bahwa “Aplikasi adalah program komputer yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk membantu manusia dalam mengerjakan tugas-tugas tertentu.”



Asropudin (2013:6) mengemukakan bahwa “Aplikasi adalah software yang digunakan oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu misalnya Ms-Word, Ms-Excel.”

Kesimpulannya, Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari *user* (pengguna).

2.3.2 Pengertian Pengaduan

Kamus Besar Bahasa Indonesia Versi *Online* menjelaskan “Pengaduan adalah ungkapan rasa tidak senang atau tidak puas akan hal-hal yang tidak begitu penting, tetapi perlu diperhatikan”.

(Sumber: <https://www.kbbi.web.id/pengaduan>)

2.3.3 Pengertian Masyarakat

Kamus Besar Bahasa Indonesia Versi *Online* menjelaskan “Masyarakat adalah sejumlah manusia dalam arti seluas-luasnya dan terikat oleh suatu kebudayaan yang mereka anggap sama”.

(Sumber : <https://www.kbbi.web.id/masyarakat>)

2.3.4 Pengertian Aplikasi Pengaduan Masyarakat pada Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kota Palembang Berbasis Android

Aplikasi Pengaduan Masyarakat pada Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kota Palembang adalah suatu aplikasi yang dapat membantu dan digunakan masyarakat dalam menyampaikan ketidakpuasannya atau keluhan mengenai persampahan terhadap Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kota Palembang.

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian Android

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



Murya (2014:3), mengemukakan “*android* adalah sistem operasi berbasis *linux* yang digunakan untuk telpon seluler (*mobile*) seperti telepon pintar (*smartphone*) dan komputer tablet (PDA).”

Kesimpulannya, *Android* adalah sistem operasi berbasis *Linux* yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet.

2.4.2 Basis Data (*Database*)

Sujatmiko (2012:40) mengemukakan bahwa “Basis data (*database*) adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut.”

Indrajani (2015:70) mengemukakan bahwa “Sebuah basis data adalah sebuah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis, dan merupakan sebuah penjelasan dari data tersebut yang didesain untuk menemukan data yang dibutuhkan oleh sebuah organisasi.”

Kesimpulannya, Basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis dan saling berhubungan satu dengan yang lain yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah ada yang diolah.

2.4.3 My SQL

Sunarfrihantono (2003:28) mengemukakan bahwa “MySQL adalah *multiuser database* yang menggunakan *Structured Query Language* (SQL).”

Saputra (2013:14) mengemukakan bahwa “MySQL merupakan database storage engine yang paling banyak digunakan oleh web developer karena sifatnya yang free, alias gratis.”

Sadeli (2014:10) mengemukakan bahwa “MySQL adalah database yang menghubungkan script php menggunakan perintah query dan escapes character yang sama dengan php.”



2.4.4 PHP

Sunarfrihantono (2003:25) mengemukakan bahwa “PHP adalah bahasa *server-side scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis.”

Saputra (2013:4) mengemukakan bahwa “PHP merupakan bahasa *server-side scripting*, dimana php selalu membutuhkan web server dalam menjalankan aksinya.”

Kesimpulannya, PHP adalah bahasa pemrograman berbasis *server-side* yang bisa kita gunakan untuk membuat aplikasi web yang disisipkan pada HTML, yang dijalankan di *server*, dan juga bisa digunakan untuk membuat aplikasi dekstop.

2.4.5 XAMPP

Risnandar,dkk (2013:53), “XAMPP adalah suatu program yang digunakan sebagai *server* untuk mengakses fungsi yang ada dalam halaman *website* tersebut agar bisa diakses oleh *user*.”

Nugroho (2013:1), “XAMPP adalah program web lengkap yang dapat Anda pakai untuk belajar pemrograman web, khususnya *PHP* dan *MySQL*, paket ini dapat didownload secara gratis dan legal.”

Kesimpulannya, XAMPP adalah suatu program server yang terdiri dari *Apache (server)*, *MySQL (database)*, dan *PHP* digunakan untuk mengakses fungsi yang ada dalam halaman *website* tersebut agar bisa diakses oleh *user*.