

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang tinjauan pustaka yang digunakan untuk mendukung penelitian meliputi literatur dari penelitian sebelumnya, penelitian saat ini, serta dasar – dasar teori untuk mendukung penelitian.

2.1. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka yang dibuat dalam rangka untuk mengembangkan ide berpikir guna untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi pada penelitian. Tinjauan pustaka juga dibuat berdasarkan beberapa referensi ilmiah seperti tinjauan pustaka yang didapatkan dari skripsi, jurnal nasional ataupun jurnal internasional, serta melalui buku.

2.1.1. Penelitian Sebelumnya

Seiring dengan perkembangan zaman, teknologi yang semakin berkembang dapat menciptakan pekerjaan yang lebih praktis bagi penggunanya, salah satunya adalah aplikasi mobile. Pada penelitian Siyamto (2018), peneliti merancang suatu aplikasi yang dapat memberikan kepraktisan kepada pengguna dalam membuat aplikasi manajemen keuangan. Kegiatan pembukuan yang dulunya dilakukan manual kemudian dibuatkan *program* agar keluaran yang dihasilkan lebih cepat dan *up to date*. Sebagian besar orang terutama generasi muda masih belum baik dalam merencanakan keuangan dan sebagian besar generasi muda memiliki tingkat konsumtif yang tinggi. Mereka juga kerap malas dalam mencatat pengeluaran secara manual pada kertas. Oleh karena itu, penelitian yang dilakukan oleh Susanto (2016) juga merancang aplikasi berbasis *mobile* yang dapat memberikan kepraktisan bagi pengguna dalam merekap data keuangan.

Selain pembukuan keuangan yang tidak maksimal jika dimasukan secara manual di buku, beberapa kesulitan juga ditemukan oleh pengguna yang menggunakan perangkat lunak *microsoft excel*. Terutama pada perusahaan. Hal ini dikarenakan tidak maksimalnya sistem pengaturan data keuangan, sulitnya untuk menganalisa perputaran uang pada perusahaan, serta sulitnya mengakses *program* jika pengguna sedang berada di luar perusahaan. Oleh karena itu, penelitian yang dilakukan oleh Yulianti (2018) adalah dengan membuat *program*

pencatatan keuangan perusahaan berbasis *android* sehingga memudahkan dalam mengintegrasikan data keuangan perusahaan

Kurangnya motivasi seseorang dalam melakukan pembukuan secara konsisten juga perlu diperhatikan dengan baik. Penelitian yang dilakukan oleh Juwono (2019) adalah menciptakan ide untuk membangkitkan semangat tiap orang untuk melakukan pembukuan harian dengan memberikan hadiah tertentu kepada pengguna yang sudah menyelesaikan misi yang sudah dibuat pada aplikasi pembukuan tersebut.

Pada zaman sekarang, pencatatan yang dilakukan dengan menggunakan metode pencatatan di buku, maupun di media kertas yang lainnya memiliki banyak resiko, beberapa diantaranya adalah catatan tersebut yang mudah hilang, mudah rusak, maupun dengan resiko yang lainnya. Oleh karena itu, pada penelitian yang dilakukan oleh Novryan dan Budi (2016). Dibuatlah aplikasi sebuah *program* sistem keuangan yang mempunyai beberapa fitur seperti kegiatan transaksi, pencatatan *cash flow*, serta fitur transaksi yang lainnya. *program* yang dibuat juga dapat diakses menggunakan *smartphone* sehingga pengguna dapat dengan leluasa memantau serta menggunakan aplikasi pembukuan tersebut. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Hadi dan Saputro (2020) dengan merancang aplikasi pembukuan keuangan agar meningkatkan keamanan dokumentasi aliran dana karena data pembukuan yang sebelumnya sering hilang. Pada penelitian yang dilakukan Kurniawan dkk (2020), mereka merancang sebuah aplikasi berbasis *android* yang berguna untuk memudahkan pengguna dalam merekap data yang sifatnya banyak jika dilakukan secara *manual*.

Pada saat ini, biasanya seseorang tidak akan sadar ketika sedang melakukan aktivitas pengeluaran, baik aktivitas pengeluaran yang penting maupun pengeluaran yang tidak penting. Tidak jarang pula, seseorang tidak sadar tergiur dan membeli sesuatu yang sebenarnya tidak perlu dan tidak mendesak. Oleh karena itu, pada penelitian yang dilakukan oleh Nastiti dan Sunyoto (2012) yaitu dengan membuat suatu aplikasi manajemen keuangan agar memudahkan pengguna untuk mengatur aliran kas keuangan agar setiap pengguna dapat dengan baik dalam membuat perincian keuangan dalam jangka pendek, menengah, hingga jangka panjang.

Penelitian yang serupa juga dibuat oleh Juhardi dan Khairullah (2019), Suheryadi dkk (2019), dan Sagoro (2018). Mereka merancang sebuah aplikasi berbasis

android yang memungkinkan pengguna untuk melakukan pembukuan secara digital dan mereka juga memberikan beberapa fitur tambahan berupa pemberian kategori untuk pengeluaran dan pemasukan.

Pada umumnya, metode perancangan sistem informasi yang digunakan adalah metode *Waterfall* seperti yang digunakan oleh Siyamto (2018), Yulianti (2018), Juhardi dan Khairullah (2019), Suheryadi dkk (2019), Abbas (2019), Ikhsan dkk (2020), dan Kurniawan dkk (2020). Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Susanto dkk (2016), Sagoro (2018), dan Yulianton dkk (2014) yang menerapkan metode perancangan sistem informasi yaitu SDLC. Penelitian yang dilakukan oleh Juwono (2019) menggunakan metode perancangan gamifikasi, metode perancangan yang dilakukan oleh Yulisma dkk (2020) adalah metode *Extreme Programming*, serta metode yang lainnya yang digunakan adalah metode UML oleh Novryan dan Budi (2016), Nastiti dan Sunyoto (2012), dan Hadi dan Saputro (2020).

2.1.2. Penelitian Saat Ini

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk menerapkan teknologi informasi dalam mengembangkan suatu *program* yang berbasis pada *android*. *Program* yang dibuat dapat diakses pada *smartphone* agar dapat memudahkan pengguna dalam melakukan aktivitas pembukuan, serta agar aktivitas pembukuan tersebut dapat dilakukan dimana saja ketika terhubung dengan internet. Pengguna juga dimudahkan dalam melihat transaksi maupun aliran kas usaha dengan membuka dan menggunakan aplikasi pembukuan yang dibuat. *Program* dibuat berdasarkan masalah yang terjadi pada UMKM Metro Sport kebutuhan serta informasi yang dibutuhkan dianalisis pada studi kasus UMKM Metro Sport.

Perancangan *program* menerapkan metode pengembangan perangkat lunak yaitu *waterfall* dengan merancang diagram *DFD*, serta diagram hubungan entitas. Perancangan *program* akan dibuat dalam bentuk *database* yang akan dirancang pada sebuah aplikasi *MySQL*. GUI beserta *coding* seperti pembuatan grafik transaksi dan grafik aliran kas dirancang pada aplikasi *PyCharm* dengan bahasa pemrograman python. *Database* yang sudah dibuat pada akhirnya akan dilakukan sinkronisasi dengan kivy sebagai GUI penulis yang sudah dibuat agar dapat menjalankan kegiatan pembukuan sesuai dengan yang diharapkan.

Program yang dirancang tersebut diharapkan dapat membantu *owner* UMKM Metro Sport dalam melakukan pembukuan transaksi. Baik dalam pembelian

bahan baku, serta dalam penjualan produk hasil sablon. Diharapkan pula agar *owner* dapat terbantu dengan tersedianya fitur berupa penyajian hasil transaksi dalam bentuk grafik serta penyajian aliran kas usaha dalam bentuk grafik.

Penelitian terdahulu yang merancang metode sistem informasi yang sama adalah Siyamto (2018), Yulianti (2018), Juhardi dan Khairullah (2019), Suheryadi dkk (2019), Abbas (2019), Ikhsan dkk (2020), dan Kurniawan dkk (2020). Perbedaan penelitian sekarang dengan penelitian terdahulu adalah pada bahasa pemrograman, perangkat lunak pengembang aplikasi, serta tampilan antarmuka yang diberikan. Pada penelitian sekarang menggunakan bahasa pemrograman python, dengan perangkat lunak PyCharm, serta dengan menggunakan kivy sebagai tampilan antarmuka *program*.

2.1.3. Perbandingan Penelitian

Perbandingan penelitian menyajikan tabel perbandingan antara permasalahan, metode perancangan, serta hasil dari penelitian terdahulu dan penelitian sekarang. Perbandingan penelitian ditunjukkan pada Tabel 2.1. sebagai berikut.



Tabel 2.1. Tabel Perbandingan Penelitian

No	Penulis	Permasalahan	Metode Perancangan	Hasil
1	Siyamto(2018)	Kegiatan pembukuan yang dilakukan secara manual yang relatif tidak cepat, mudah, praktis serta <i>up to date</i> dan semakin tidak relevan dengan zaman saat ini yang sebagian besar kegiatan manajemen keuangan dilakukan secara digital.	<i>Waterfall</i>	Sistem informasi pembukuan manajemen keuangan berbasis <i>android</i> dengan <i>database sqlite</i> dan dengan bahasa pemrograman Java.
2	Susanto dkk (2016)	Sikap konsumtif yang tinggi pada sebagian besar generasi muda menyebabkan pengelolaan keuangan yang tidak mudah. Generasi muda pula sebagian malas dalam mencatat biaya pengeluaran secara manual di kertas.	SDLC	Sistem informasi pembukuan pengelolaan keuangan berbasis <i>android</i> yang dibuat dengan bahasa pemrograman Java dan dengan perangkat lunak <i>Android Studio</i> .
3	Yulianti (2018)	Tidak maksimalnya sistem pengaturan data keuangan, sulitnya untuk menganalisa perputaran uang pada perusahaan, serta sulitnya mengakses <i>program</i> jika pengguna sedang berada di luar perusahaan ketika menggunakan perangkat lunak <i>microsoft excel</i> dalam mengelola data keuangan perusahaan.	<i>Waterfall</i>	Sistem informasi pembukuan pengelolaan keuangan perusahaan berbasis <i>android</i> yang dibuat dengan bahasa pemrograman Java dan dengan <i>database MySql</i> .
4	Juwono (2019)	Kurangnya motivasi seseorang dalam melakukan pembukuan secara konsisten	Gamifikasi	Sistem informasi pembukuan pengelolaan keuangan berbasis <i>android</i> dengan <i>framework</i> Marczewski.
5	Novryan dan Budi (2016)	Pembukuan keuangan yang dilakukan secara manual mempunyai keterbatasan seperti sulitnya membawa banyak catatan, mudah hilang, serta susah mengontrol catatan dengan jumlah yang banyak	UML	Sistem informasi pembukuan pengelolaan keuangan berbasis <i>android</i> yang dibuat dengan bahasa pemrograman Java dan dengan <i>database SQLite</i> .
6	Nastiti dan Sunyoto (2012)	Seringnya melakukan pengeluaran yang tidak penting dan tidak sadar sudah banyak budget yang dikeluarkan	UML	Sistem informasi pembukuan pengelolaan keuangan berbasis <i>android</i> yang dibuat dengan bahasa pemrograman Java dan IDE adalah Eclipse

Tabel 2.1. Lanjutan

7	Juhardi dan Khairullah (2019)	Banyaknya frekuensi transaksi yang dilakukan setiap hari secara manual dilakukan relatif lambat dan memakan waktu yang tidak sedikit.	<i>Waterfall</i>	Sistem informasi pembukuan pengelolaan keuangan berbasis <i>android</i> yang dibuat dengan bahasa pemrograman Java dengan perangkat lunak Notepad++
8	Suheryadi dkk (2019)	Beberapa UMKM yang melakukan pembukuan masih dengan metode konvensional dan sulitnya terintegrasi dengan produsen	<i>Waterfall</i>	Sistem informasi pembukuan pengelolaan keuangan berbasis <i>android</i> yang dibuat dengan <i>database</i> MySql
9	Sagoro (2018)	Beberapa pelaku usaha yang masih belum mengikuti perkembangan zaman dalam melakukan pembukuan yang masih manual meskipun sebagian pelaku usaha sudah memiliki <i>smartphone</i>	SDLC	Sistem informasi pembukuan pengelolaan keuangan berbasis <i>android</i> yang dibuat dengan bahasa pemrograman Java dengan perangkat lunak <i>Android Studio</i>
10	Yulisma dkk (2020)	Pencatatan pembukuan yang dilakukan secara manual pada suatu perusahaan yang menyebabkan perhitungan jumlah laporan uang kas menjadi tidak tepat, tidak akurat, maupun penyajian keluaran data yang tidak cepat	<i>Extreme Programming</i>	Sistem informasi pembukuan laporan arus kas berbasis desktop dengan <i>database</i> MySql dan dengan bahasa pemrograman Java
11	Abbas (2019)	Tidak akuratnya nilai selisih angka pendapatan dan pengeluaran yang terjadi pada pembukuan manual dan proses perekapan data yang tidak cepat	<i>Waterfall</i>	Sistem informasi pembukuan berbasis <i>android</i> dengan menggunakan tampilan antarmuka <i>Balsamiq</i> dan dengan bahasa pemrograman Java
12	Yulianton dkk (2014)	Kesulitan bagi pemilik perusahaan untuk pengambilan keputusan terkait dengan masalah operasional perusahaan karena pencatatan transaksi yang tidak akurat dan tidak <i>up to date</i>	SDLC	Sistem informasi pembukuan laporan keuangan berbasis web dengan perangkat lunak PHP, HTML, dan MySql
13	Ikhsan dkk (2020)	Terjadinya penumpukkan arsip buku dan data transaksi yang kurang aman akibat sistem pembukuan yang dilakukan secara manual	<i>Waterfall</i>	Sistem informasi pencatatan transaksi keuangan berbasis <i>android</i> yang sudah dilakukan metode <i>blackbox</i> . Data disimpan di <i>database</i> yaitu <i>cloud database</i>

Tabel 2.1. Lanjutan

14	Hadi dan Saputro (2020)	Sering terjadi kasus hilangnya data catatan yang ada pada buku catatan transaksi	UML	Sistem informasi pencatatan transaksi keuangan menggunakan pemrograman Borlan Delphi 7.0, dengan menggunakan <i>database</i> MySql
15	Kurniawan dkk (2020)	Proses pelaporan asset yang sangat lama akibat sulitnya perekapan laporan asset yang banyak	<i>Waterfall</i>	Sistem informasi pencatatan transaksi keuangan berbasis <i>android</i> dengan bahasa pemrograman PHP dan dengan <i>database</i> MySql
16	Kevin (2021)	Pencatatan keuangan yang dilakukan secara manual menimbulkan resiko data sulit disortir, tidak akurat, mudah hilang, dan mudah rusak	<i>Waterfall</i>	Sistem informasi pembukuan berbasis <i>android</i> yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman python dan dengan tampilan antarmuka kivy dengan basis data MySql

2.2. Dasar Teori Teknologi

Dasar teori teknologi menjelaskan tentang informasi – informasi mengenai teknologi yang digunakan dalam penelitian terhadap sistem informasi yang dikembangkan.

2.2.1 Android

Android adalah suatu sistem operasi yang digunakan untuk perangkat *mobile* (*smartphone*) dan tidak dapat digunakan pada perangkat komputer (PC). Pada awalnya, *android* adalah sebuah *open source* yang dinamakan *open source linux*. *Open source* ini diperkenalkan pertama kali oleh Rich Miner, Andy Rubin, Chris White, serta diperkenalkan oleh Nicks Sears. *Open source* ini dikelola mereka pada tahun 2003 pada perusahaan *Android Inc* pada Palo Alto, California. Hingga pada tahun 2005, perusahaan Google kemudian mengakuisisi *Android inc* tersebut dan kemudian *Android Inc* berada pada naungan Google Inc.

2.2.2. Bahasa Pemrograman

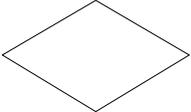
Bahasa pemrograman adalah suatu bahasa bagi komputer atau yang biasa disebut dengan bahasa pemrograman komputer. Bahasa pemrograman adalah suatu perintah standar yang digunakan untuk memerintahkan komputer. Bahasa pemrograman berisi tentang himpunan dari suatu aturan sintaks yang bersifat sistematis yang digunakan untuk mendefinisikan suatu pemrograman komputer. Bahasa pemrograman digunakan untuk memungkinkan agar seseorang *programmer* untuk menentukan data apa saja yang digunakan untuk diolah oleh komputer, bagaimana data tersebut akan disimpan, serta jenis perintah apa saja yang diambil untuk berbagai situasi yang ada.

2.2.3. Flowchart

Flowchart / diagram alir merupakan suatu diagram yang menguraikan langkah – langkah penyelesaian suatu masalah. Terdapat beberapa simbol – simbol khusus yang digunakan untuk memudahkan pengguna dalam memahami langkah – langkah yang diberikan. Pada dunia inudstri, *flowchart* digunakan untuk menggambarkan proses – proses operasional suatu pekerjaan sehingga proses tersebut mudah dipahami dan diterapkan oleh setiap karyawan. *Flowchart* sendiri juga dapat digunakan sebagai alat dokumentasi dari suatu standar proses yang telah ada sehingga dapat menjadi suatu pedoman dalam menjalankan

kegiatan industri. Terdapat beberapa simbol *flowchart* yang digunakan, ditunjukkan pada Tabel 2.2. sebagai berikut.

Tabel 2.2. Simbol *Flowchart*

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Terminator</i>	Permulaan atau Akhir Program
	Garis Alir	Arah aliran program
	Preparasi	Proses inialisasi atau proses pemberian harga awal
	Proses	Proses pengolahan data
	<i>Input atau Output data</i>	Proses <i>input / output</i> data
	Sub proses	Proses perjalanan sub program
	<i>Decision</i>	Perbandingan pernyataan / penyeleksian data
	<i>On page connector</i>	Penghubung <i>flowchart</i> yang terletak pada satu halaman yang sama
	<i>Off Page Connector</i>	Penghubung bagian <i>flowchart</i> yang terletak pada halaman yang tidak sama (berbeda)

2.2.4. BlackBox Test

Blackbox test menurut (Nidhra dan Doneti, 2012) adalah sebuah teknik yang digunakan untuk menilai apakah *program* yang telah dibuat tidak terdapat *error* maupun kesalahan pada saat proses perjalanan *program*. *Blackbox test* biasanya disebut dengan nama *functional test*. Dengan adanya *blackbox test*, maka fokus akan ditujukan pada *output* yang dihasilkan, apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak, pengujian tidak menguji *source code* yang telah dibuat namun hanya *user interface* yang telah dibuat. Pengujian yang dilakukan pada *blackbox test* adalah berdasarkan atas pandangan pengguna / user, hal ini berguna agar dapat mengungkapkan inkonsistensi serta ketidaksesuaian dalam spesifikasi *program* yang telah dibuat.

2.2.5. Database

Database adalah sebuah kumpulan data yang disimpan secara sistematis didalam suatu komputer maupun suatu *website* yang data tersebut dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan suatu perangkat lunak *program* untuk menghasilkan suatu informasi. Basis data yang termuat adalah tipe data, struktur data, serta batasan pada data yang tersimpan. Terdapat beberapa *database* yang dibuat berdasarkan fungsi tertentu, beberapa diantaranya adalah:

a. Operational Database

merupakan suatu *database* yang berguna untuk mengelola data yang dinamis secara langsung (*real time*). Hal ini berarti pengguna dapat melakukan kegiatan mengelola, mengubah, melihat, serta menghapus data tersebut secara langsung melalui perangkat keras yang digunakan. *Operational database* dapat disimpan dalam format file JSON, serta XML.

b. Database Warehouse

Database warehouse merupakan suatu sistem basis data yang digunakan untuk pelaporan suatu analisis data. *Database* ini digunakan sebagai repositori sentral data yang terpadu dari satu ataupun lebih sumber yang berbeda. Data yang diunggah pada *database* tersebut awalnya diunggah dari suatu sistem operasi. data tersebut melewati penyimpanan operasional. Data yang ada pada *database* tersebut kemudian dapat digunakan sebagai informasi data gudang yang dapat digunakan sebagai laporan. Aplikasi yang dapat digunakan untuk melakukan *database warehouse* adalah Microsoft SQL Server.

c. Distributed Database

Distributed database adalah suatu basis data yang perangkat penyimpanannya tidak terhubung pada perangkat komputer yang sama. Perangkat komputer yang terhubung adalah perangkat komputer yang terletak pada lokasi yang sama serta dapat terletak pada lokasi yang tersebar dan terhubung melalui jaringan komputer lain. Data pada *distributed database* didistribusikan oleh administrator pada beberapa lokasi yang berbeda di *server* jaringan yang telah terorganisir. Sistem basis data ini biasanya digunakan oleh *end user* karena sistem basis data ini dapat memberikan transaksi melalui proses mesin yang banyak sehingga tidak perlu berfokus pada satu mesin yang terhubung saja. Aplikasi yang digunakan untuk melakukan *Database* ini adalah aplikasi Microsoft Access.

d. *Relational Database*

Relational database adalah sistem basis data relasional yang digunakan untuk mengorganisir suatu data berdasarkan model hubungan data. Pada umumnya setiap sistem menggunakan *Structured Query Language* (SQL) sebagai bahasa pemrograman untuk pemeliharaan basis data. Beberapa aplikasi yang dapat digunakan adalah MySQL, PostgreSQL, MariaDB, MongoDB, Oracle *Database*, SAP HANA, IBM Db2, MemSQL, Interbase, serta Firebird.

e. *End-User Interface*

End-User Interface merupakan suatu sistem basis data yang digunakan sebagai media penyimpanan terakhir dari data akhir end user. Sistem basis data ini biasanya digunakan sebagai penyimpanan lokal melalui suatu aplikasi peramban web. Aplikasi yang digunakan adalah SQLite.

2.2.6. *Graphic User Interface* (GUI)

Graphical user interface adalah sebuah sistem yang digunakan agar pengguna dapat berinteraksi dengan suatu perangkat komputer yang dimana pengguna dapat mengendalikan beberapa alat *input* untuk berinteraksi dengan sistem jendela pada GUI yang secara umum terdiri dari jendela, menu, tombol, ikon serta yang lainnya. GUI juga didesain dengan sedemikian rupa sehingga memudahkan user dalam menggunakan GUI tersebut.

2.2.7. *Data*

Menurut Gordon B. Davis yang dikutip pada jurnal Asmara dan Alhamidi (2017), Data adalah suatu bahan mentah bagi informasi, data tersebut kemudian dirumuskan sebagai suatu kelompok lambang – lambang yang tidak acak, serta menunjukkan jumlah – jumlah, tindakan, dan lain sebagainya.

Sebelum melakukan pengolahan data, data tersebut harus dikumpulkan terlebih dahulu. Terdapat pula beberapa tahapan dalam pengumpulan suatu data, yaitu dengan melalui pengamatan ke objek pengamatan sendiri secara langsung, kemudian adalah dengan melakukan wawancara, kemudian adalah dengan perkiraan korespondensi, seta yang terakhir adalah dengan daftar pertanyaan.

Data yang dikumpulkan tersebut kemudian akan diolah, Terdapat 8 unsur pokok dalam mengolah suatu data, unsur pokok tersebut adalah membaca, menulis / mengetik, mencatat ataupun mencetak, mensortir, menyampaikan ataupun memindahkan, menghitung, membandingkan, serta menyimpan.

2.2.8. Informasi

Informasi merupakan suatu data yang diolah dan akan menjadi suatu bentuk yang lebih berguna bagi penerima. Sumber dari suatu informasi adalah data. Data tersebut memuat kenyataan dari suatu kejadian yang terjadi pada saat tertentu. menurut Gordon B. Davis yang dikutip pada jurnal Asmara dan Alhamidi (2017), informasi adalah suatu data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang lebih penting bagi penerima dan mempunyai suatu nilai nyata ataupun yang dapat dirasakan dalam suatu keputusan yang akan diambil sekarang maupun keputusan yang akan diambil pada masa yang akan datang.

2.2.9. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu sistem yang berada dalam suatu organisasi yang mempertemukan suatu kebutuhan pengelolaan suatu transaksi harian, mendukung suatu operasi, yang bersifat manajerial, dan suatu kegiatan strategi dari suatu organisasi dan yang menyediakan pihak luar tertentu dengan suatu laporan yang dibutuhkan. Sistem informasi terdiri dari beberapa komponen yang dapat disebut dengan istilah blok bangunan, komponen tersebut adalah:

a. Blok Masukan

blok masukan mewakili suatu data yang masuk ke dalam suatu sistem informasi. Masukan dari sistem tersebut termasuk metode dan media yang digunakan oleh sistem tersebut untuk menangkap data yang akan dimasukkan.

b. Blok Model

Blok model terdiri dari kombinasi prosedur, metode matematis, serta logika yang akan memanipulasi data masukan dan data yang sudah tersimpan di dalam basis data dengan menghasilkan keluaran yang diinginkan.

c. Blok Keluaran

Blok keluaran terdiri dari produk yang dihasilkan oleh sistem tersebut yang mengandung informasi yang berkualitas dan dibutuhkan untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

d. Blok Teknologi

Teknologi yang digunakan untuk menerima suatu masukan, menjalankan model tersebut, menyimpan serta mengakses suatu data, menghasilkan serta mengirimkan keluaran dan membantu dalam pengendalian diri secara menyeluruh, yang termasuk dalam teknologi adalah teknisi, perangkat lunak, serta perangkat keras.

e. Blok Basis Data

blok basis data merupakan suatu kumpulan dari data yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya. basis data disimpan dalam perangkat keras komputer dan digunakan oleh perangkat lunak untuk memanipulasi data tersebut.

f. Blok Kendali

Blok kendali merupakan pengendalian terhadap faktor – faktor yang tidak diinginkan yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, dan yang lainnya. pengendalian dirancang untuk meyakinkan bahwa hal yang dapat merusak sistem tersebut dapat dicegah dan dapat diatasi jika sudah terlanjur terjadi.

2.2.10. Teknologi Informasi

Teknologi informasi adalah suatu studi perancangan, implementasi, pengembangan, serta manajemen dari sistem informasi melalui suatu perangkat berupa komputer yang bertindak sebagai perangkat keras serta melalui perangkat lunak dari komputer itu sendiri. perangkat keras dan perangkat lunak akan saling mendukung dan berguna untuk meningkatkan kualitas informasi bagi masyarakat secara cepat dan berkualitas. Tujuan dari teknologi informasi adalah untuk memecahkan suatu permasalahan, meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam aktivitas manusia, serta meningkatkan dan membuka kreativitas masyarakat. Terdapat enam fungsi dari teknologi informasi, yaitu:

a. *Capture*

Capture adalah fungsi dimana teknologi informasi dapat digunakan untuk menerima *input* (masukkan) dari *microphone*, *keyboard*, *scanner*, dan lain – lain.

b. *Processing*

Processing adalah fungsi dimana teknologi informasi dapat digunakan untuk mengolah dan memproses suatu data masukan yang telah diterima menjadi suatu informasi. Pemrosesan data dapat berupa konversi, perhitungan, serta analisis dari data masukan tersebut.

c. *Generating*

Generating adalah fungsi dimana teknologi informasi dapat digunakan untuk mengorganisasikan informasi ke dalam suatu laporan sehingga mudah dimenerti oleh pengguna. Laporan tersebut dapat berupa tabel grafik, gambar, dan lain – lain.

d. *Storage*

Storage adalah fungsi dimana teknologi informasi dapat digunakan untuk merekan dan menyimpan informasi yang didapatkan dari suatu media yang dimana informasi yang telah disimpan tersebut dapat digunakan untuk keperluan yang lain. Media yang dapat digunakan adalah *flashdisk*, *hardisk*, dan lain – lain.

e. *Retrival*

Retrival adalah fungsi dimana teknologi informasi dapat digunakan untuk menelusuri atau menyalin kembali data yang sudah tersimpan.

g. *Transmission*

Transmission adalah fungsi dimana teknologi informasi dapat digunakan untuk mengirimkan data serta informasi yang ada dari jaringan komputer pertama ke komputer yang lainnya.

2.2.11. System Development Life Cycle (SDLC)

System Development Life Cycle (SDLC) adalah suatu proses logika yang digunakan oleh pengguna analisis sistem yang berguna untuk menganalisis sistem informasi yang didalam SDLC tersebut meliputi proses perancangan, analisis, desain, implementasi, testimoni, serta perawatan.

a. Tahapan Perancangan

Pada tahapan ini, dirancang dan dikembangkan desain dari suatu perangkat lunak. Dan pada tahapan ini akan menghasilkan suatu keluaran berupa dokumen yang berisi tentang perancangan desain, pola, serta komponen dan alat dan bahan yang diperlukan guna melaksanakan suatu proyek.

b. Tahapan Analisis

pada tahapan ini, dilakukan suatu analisis akan digunakan untuk menemukan alternatif pemecahan masalah dari masalah yang timbul dari proses perancangan. Masalah yang timbul dapat berupa kendala- kendala yang

menghambat jalannya suatu pengembangan sistem. Keluaran yang diciptakan dari tahap ini adalah suatu *software* yang telah berfungsi dan telah siap diuji karena sudah ditemukan alternatif pemecahan masalahnya.

c. Tahapan Desain

pada tahapan ini, suatu sistem SDLC akan menganalisis suatu sistem yang bagaimana dijalankan nantinya. dari kegiatan ini menghasilkan suatu keluaran berupa kelebihan dan kekurangan dari suatu sistem serta fungsi dari suatu sistem. Dari kegiatan tersebut juga menghasilkan keluaran berupa pembaharuan yang harus diterapkan.

d. Tahap Implementasi

pada tahapan ini merupakan tahap implementasi dan pemeliharaan aplikasi yang sudah diciptakan oleh pengguna. Hal ini berguna agar sistem yang sudah dibuat dapat bekerja secara optimal setiap saat

e. Tahapan Pengujian Sistem

pada tahapan ini dilakukan suatu proses pengujian dari suatu sistem yang digunakan sebelum perangkat lunak tersebut digunakan oleh pihak komersil atau pihak publik. Hal ini diperlukan agar penembang perangkat lunak mengerti apakah aplikasi yang sudah diciptakannya tersebut dapat berjalan dengan optimal dan sesuai dengan yang diharapkan atau tidak (diperlukan perbaikan). Pada tahapan ini akan menghasilkan suatu keluaran berupa suatu aplikasi yang sudah siap dalam dilakukan pengujian akhir dan digunakan secara massal.

f. Tahapan Perawatan

pada tahapan ini merupakan tahapan terakhir dari SDLC. Pada tahapan ini dilakukan perawatan dan pengembangan terus menerus terhadap suatu sistem agar sistem tersebut dapat berjalan dengan baik dan optimal pada rentang waktu yang lama. Ketika terjadi kerusakan terhadap sistem, maka akan dilakukan perbaikan pada tahapan ini pula.

2.2.12. Metode *Waterfall*

Metode *waterfall* merupakan suatu metode turunan dari SDLC yang mempunyai suatu ciri khas yaitu pengerjaan suatu aplikasi atau sistem dikerjakan dari setiap tahapan yang dimana tahapan tersebut dikerjakan harus berurutan dan ketika tahapan pertama sudah selesai dikerjakan, maka dilanjutkan dengan tahapan selanjutnya. Beberapa tahapan dalam metode *waterfall* yaitu tahap pengumpulan data dan analisis, desain, implementasi, integrasi dan pengujian, verifikasi, serta tahapan perawatan.

a. Tahapan Pengumpulan Data dan Analisis

pada tahapan ini merupakan tahapan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dan melakukan analisis terhadap data tersebut dan kemudian melakukan analisis terhadap kebutuhan *program* yang akan dibangun. Pada tahapan ini harus dikerjakan secara lengkap agar kemudian pada tahap desain akan dihasilkan dengan baik dan optimal

b. Tahapan Desain

pada tahapan ini dirancang sebuah sistem secara keseluruhan kemudian dari tahapan tersebut akan ditentukan alat perangkat lunak sehingga menciptakan suatu algoritma yang lengkap dan detail.

c. Tahapan Implementasi

pada tahapan ini merupakan tahapan dimana desain yang sudah dibuat sebelumnya kemudian diubah menjadi suatu kode *program*. Kode *program* tersebut kemudian dirancang menjadi suatu modul – modul dapat diintegrasikan menjadi suatu sistem yang lengkap.

d. Tahapan Integrasi

Pada tahapan ini dilakukan suatu kegiatan penggabungan modul yang sebelumnya sudah dibuat kemudian dilakukan tahapan pengujian guna mengetahui apakah perangkat lunak yang sudah dibuat tersebut telah sesuai dengan desain yang sudah dirancang dan fungsi yang diinginkan ataukah terdapat kesalahan sehingga diperlukan revisi.

e. Tahapan Verifikasi

pada tahapan ini dilakukan pengujian oleh klien agar diketahui apakah *program* telah sesuai dengan yang diinginkan ataukah diperlukan revisi.

f. Tahapan Perawatan

pada tahapan ini dilakukan kegiatan perawatan terhadap sistem atau *program* yang sudah dibuat agar lebih baik lagi dan dapat digunakan secara optimal setiap saat.

2.2.13. Dekomposisi Diagram

Diagram dekomposisi menurut Santoso dan Nurmanila (2017) adalah suatu diagram yang digunakan untuk penggambaran tentang dekomposisi dari suatu sistem. Diagram dekomposisi disebut juga suatu bagan hierarki yang menunjukkan suatu dekomposisi fungsional dan struktur sistem. Diagram dekomposisi merupakan suatu alat perencanaan yang digunakan sebagai model proses yang lebih detail, yakni diagram alir data.

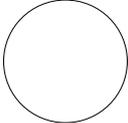
2.2.14. Diagram Konteks

Diagram konteks menurut Widianti (2012) merupakan suatu diagram yang menggambarkan tentang hubungan yang terjadi antara suatu sistem dengan entitas. Diagram konteks berfungsi sebagai tempat transformasi dari satu proses yang memerlukan transformasi dari data masukan menjadi data keluaran. Entitas yang terkandung adalah entitas yang memiliki hubungan dengan suatu sistem.

2.2.15. Data flow diagram (DFD)

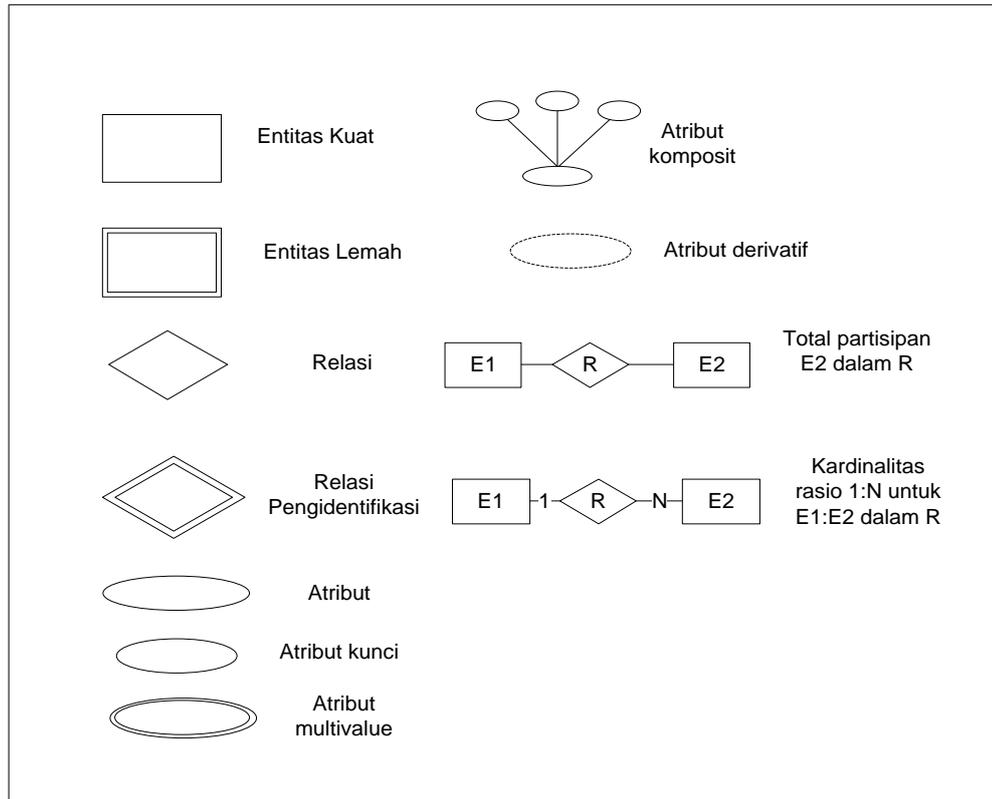
Data flow diagram menurut John Burch & Gary (2012) yang dikutip pada jurnal Verawati dan Liksha (2018) adalah suatu diagram grafis yang digunakan untuk membangun, menentukan, serta memvisualisasikan tentang suatu model dari suatu sistem. Penggambaran DFD menurut Afyenni (2014) adalah lebih fokus dengan aliran dari suatu proses data yang tertampung pada suatu sistem, hal ini dapat membuat pengguna agar dapat lebih memahami tentang bagaimana data dari suatu sistem dapat mengalir dan bagaimana data tersebut dapat diproses pada sistem tersebut. DFD digambarkan setelah diagram konteks dibuat. Menurut Sukanto dan Shalahuddin (2014:72) yang dikutip pada skripsi Cahyo (2019), terdapat beberapa tahapan dalam perancangan DFD, yaitu membuat *level 0* yang biasa disebut dengan konteks, DFD *level 0* ini menggambarkan tentang suatu sistem yang dibuat oleh suatu sistem entitas tunggal. DFD *level 0* menggambarkan tentang interaksi yang terjadi antara sistem dengan entitas luar, kemudian dirancang DFD *level 1* yang merupakan hasil *breakdown* dari DFD *level 0*, kemudian DFD *level 1* *membreakdown* DFD *level 0* sesuai dengan modul mana saja yang akan *breakdown*, DFD digambarkan dengan beberapa simbol, simbol DFD ditunjukkan pada Tabel 2.3. sebagai berikut.

Tabel 2.3. Simbol DFD

No.	Simbol	Keterangan
1.		Proses
2.		Entitas Eksternal
3.		Penyimpanan
4.		Aliran

2.2.16. Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Hollander, dkk (2000), yang dikutip pada jurnal Adi dan Kristin (2014), *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah gabungan dari konsep entitas, atribut, serta hubungan antara suatu entitas, dengan entitas yang lainnya. ERD hanya berfokus pada data yang terdapat pada sistem. ERD terdiri dari beberapa komponen, yaitu objek data, hubungan, atribut, serta berbagai tipe indikator. Tujuan dari *entity relationship diagram* adalah untuk mewakili objek data pada sistem dan hubungan sistem tersebut dengan entitas. ERD digambarkan dengan dalam beberapa simbol. Simbol ERD ditunjukkan pada Gambar 2.1. sebagai berikut.



Gambar 2.1. Simbol ERD

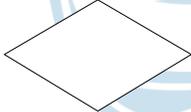
2.3. Dasar Teori Manufaktur

Dasar teori teknologi menjelaskan tentang informasi – informasi mengenai produksi / manufaktur yang digunakan dalam penelitian terhadap sistem informasi yang dikembangkan.

2.3.1. Proses Bisnis

Proses bisnis adalah suatu gabungan aktivitas yang disusun seraca terstruktur dan saling berkaitan yang berguna untuk menyelesaikan suatu masalah yang timbul serta menghasilkan suatu produk untuk menyelesaikan suatu tujuan perusahaan. Suatu proses bisnis terdiri dari beberapa sub proses yang memiliki simbol dan kegunaannya masing – masing. Simbol tiap proses bisnis ditunjukkan pada Tabel 2.4. sebagai berikut.

Tabel 2.4. Simbol Proses Bisnis

Simbol	Keterangan
	<i>Terminator</i>
	Garis Alir
	Preparasi
	Proses
	<i>Input atau Output data</i>
	Sub proses
	<i>Decision</i>
	<i>On page connector</i>
	<i>Off Page Connector</i>
	Dokumen
	<i>Database</i>

2.3.2. Cash flow

Laporan arus kas (*cash flow*) adalah suatu laporan keuangan yang berisi tentang suatu informasi dari penerimaan serta pengeluaran kas yang ada pada perusahaan besar hingga perusahaan kecil yang dibuat berdasarkan periode waktu tertentu. Laporan uang kas yang dibuat dapat digunakan sebagai alat untuk mengidentifikasi pengeluaran serta pemasukan dari suatu kegiatan dari badan usaha. *Cash flow* terdiri dari 3 aktivitas, yaitu:

a. Aktivitas Operasi

Aktivitas operasi adalah laporan kas yang dibuat berdasarkan kegiatan operasional yang ada pada usaha. aktivitas operasi dapat diperoleh dengan memasukkan nilai dari suatu pengaruh kas pada transaksi yang dilibatkan guna untuk menentukan laba bersih.

b. Aktivitas Investasi

Aktivitas Investasi adalah laporan kas yang dibuat berdasarkan dari pembelian maupun penjualan dari aktiva tetap. Transaksi yang dilakukan dapat dibuat laporan uang kas pada jangka waktu yang panjang (lebih dari 1 tahun).

Aktivitas investasi adalah

c. Aktivitas Pendanaan

Aktivitas pendanaan adalah laporan kas yang digunakan sebagai penambahan modal suatu badan usaha sebagai modal perusahaan. Laporan kas ini dapat dibuat dengan cara memasukkan nilai penambahan serta pengeluaran kas yang berasal dari ekuitas pemilik laporan kas.

2.3.3. Sistem

a. Definisi Sistem

Sistem adalah suatu himpunan suatu “benda” nyata maupun dalam bentuk abstrak yang didalamnya terdiri dari bagian – bagian maupun komponen yang saling berkaitan, berhubungan, saling berketergantungan, saling mendukung, dan yang kemudian semua hal tersebut bersatu menjadi satu kesatuan dengan tujuan adalah untuk mencapai suatu *target* secara efisien dan efektif. Sistem adalah suatu kumpulan – kumpulan dari suatu komponen yang memiliki unsur yang berkaitan satu sama lain.

b. Karakteristik Sistem

Agar sistem dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang baik, maka sistem tersebut harus memiliki beberapa karakteristik, yaitu:

i. komponen

suatu sistem dapat terdiri dari beberapa komponen yang saling berhubungan, yang berarti bahwa komponen tersebut akan saling bekerja sama dan membentuk suatu kesatuan. Komponen sistem juga terdiri dari komponen yang dapat berupa suatu subsistem.

ii. Batasan Sistem

Batasan dari suatu sistem merupakan suatu daerah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem lainnya maupun dengan lingkungan diluar sistem tersebut. batasan sistem dapat memungkinkan suatu sistem menjadi suatu kesatuan. Batasan sistem juga dapat merepresentasikan ruang lingkup dari sistem tersebut.

iii. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan diluar sistem adalah batasan dari suatu sistem yang dapat mempengaruhi suatu operasi dari sistem. Lingkungan yang terjadi dapat bersifat menguntungkan maupun merugikan bagi sistem. Jika menguntungkan, maka lingkungan tersebut harus terus dijaga dan dikendalikan jika merugikan agar tidak mengganggu kelangsungan hidup dari sistem tersebut.

iv. Penghubung Sistem

penghubung sistem merupakan suatu media yang berfungsi untuk menghubungkan satu subsistem dengan subsistem lainnya. Penghubung ini memungkinkan sumber daya dapat mengalir dari subsistem satu ke subsistem lainnya. keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan pada subsistem lainnya melalui penghubung tersebut.

v. masukan sistem

masukan sistem adalah suatu energi yang dimasukkan kedalam sistem tersebut, masukan dapat berupa perawatan, maupun masukan yang berupa sinyal. Jika melalui perawatan, maka energi dimasukkan agar sistem dapat terus beroperasi. Jika melalui sinyal, maka energi yang diproses untuk dapat dikeluarkan.

vi. Keluaran Sistem

keluaran sistem adalah hasil dari energi yang sudah diolah sebelumnya dan dapat diklasifikasikan sebagai keluaran yang berguna maupun sebagai sisa pembuangan. Contoh dari keluaran sistem dari sisa pembuangan adalah komputer yang menghasilkan panas, dan jika keluaran sistem adalah informasi, maka informasi tersebut merupakan keluaran yang dibutuhkan sistem.

vii. pengolahan sistem

suatu sistem dapat menjadi suatu bagian pengolah yang dapat merubah suatu masukan menjadi keluaran. Sistem produksi perusahaan dapat mengolah bahan baku yang dikategorikan sebagai masukan dan dapat merubah bahan baku tersebut menjadi produk jadi yang dikategorikan sebagai keluaran.

viii. Sasaran Sistem

suatu sistem perlu memiliki suatu sasaran atau tujuan. Sasaran yang ditentukan tersebut akan menentukan masukan dan keluaran dari sistem tersebut.

c. Klasifikasi Sistem

suatu sistem dapat diklasifikasikan menurut beberapa sudut pandang, yaitu:

i. Sistem Tertutup

sistem tertutup adalah suatu sistem yang tidak akan terpengaruh maupun tidak akan berhubungan dengan lingkungan luar, sistem ini akan bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur dari lingkungan luar tersebut. secara nyata, tidak ada suatu sistem yang secara keseluruhan tertutup, namun yang ada adalah sistem yang hampir tertutup.

i. Sistem Terbuka

Sistem terbuka adalah suatu sistem yang berhubungan maupun akan terpengaruh dengan lingkungan luar. Sistem ini akan menerima masukan maupun keluaran dari lingkungan luar dan subsistem lainnya. Dari alasan tersebut, maka sistem terbuka harus mempunyai pengendali (lingkungan luar dan subsistem) yang baik.

2.3.4. Laporan Keuangan

Laporan keuangan merupakan suatu catatan yang mengandung informasi tentang aliran keuangan dari suatu perusahaan dalam suatu periode tertentu yang menggambarkan tentang kinerja yang telah dihasilkan oleh perusahaan tersebut. Laporan keuangan sangat berguna sebagai alat analisis kinerja keuangan serta kondisi dari perusahaan Ikatan Akuntan Indonesia (2009). Laporan keuangan merupakan suatu keluaran dari kegiatan pencatatan data transaksi bisnis. Tujuan dari laporan keuangan adalah sebagai penyedia informasi posisi keuangan, kinerja, keuangan, serta arus kas dari sebuah entitas yang berguna sebagai dasar dalam pengambilan keputusan ekonomi.