

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian terdahulu mengenai sistem informasi telah sering diteliti oleh para peneliti. Penelitian terdahulu tersebut sebagian besar berfokus kepada penelitian sistem informasi untuk menghindari kesalahan dalam pencatatan data, sistem informasi untuk membantu pengolahan data, dan sistem informasi untuk membantu pencarian data. Walaupun terdapat kesamaan permasalahan penelitian, namun pada penelitian terdahulu menggunakan metode yang berbeda-beda.

Santoso dkk (2014), Abdullah dkk (2012) dan Ramdhany dan Kurnia (2016) melakukan penelitian mengenai sistem informasi untuk menghindari kesalahan dalam pencatatan data. Dari ketiga penelitian tersebut, semua penelitian menggunakan metode yang berbeda. Santoso dkk (2014) dalam penelitian dengan permasalahan kesalahan pencatatan akibat jumlah transaksi yang terus meningkat menggunakan metode Waterfall. Metode Waterfall dilakukan dari satu tahap ke tahap lain secara berurutan setelah tahap sebelumnya selesai sehingga metode Waterfall adalah metode yang sistematis.

Abdullah dkk (2012) dalam penelitian dengan permasalahan pada pencatatan data sehingga terjadi ketidakakuratan laporan keuangan menggunakan 4 langkah dari 6 langkah metode *design science research methodology for information system* (DSRM). Tahapan dari metode DSRM adalah dengan mendefinisikan permasalahan, mendefinisikan solusi, *design*, pembangunan, dan percobaan.

Ramdhany dan Kurnia (2016) dalam penelitian dengan permasalahan dalam pencatatan mutasi barang karena terdapat beragam jenis barang menggunakan metode SADT (*structured analysis and design technique*). Metode SADT dilakukan dengan menggambarkan keseluruhan sistem sebagai tingkat tertinggi lalu sistem dianalisis dengan melakukan perincian sistem tersebut.

Pada penelitian sistem informasi untuk membantu pengolahan data, penelitian terdahulu dilakukan oleh Irawan dkk (2019), Ermatita (2016), Susilowati dan Safitri (2019), Putri dan Syafina (2018), dan Megawati dan Putra (2018). Irawan dkk (2019) dalam penelitian dengan permasalahan sering menolak *order* dikarenakan stok bahan baku habis akibat pengolahan data yang lambat dan Megawati dan

Putra (2018) dalam penelitian dengan permasalahan laporan neraca tidak seimbang akibat kesalahan dalam melakukan pengolahan data. Penelitian Irawan dkk (2019) dan Megawati dan Putra (2018) diselesaikan dengan menggunakan metode Waterfall.

Pada penelitian Ermatita (2016), permasalahan penelitian Ermatita (2016) juga didapatkan oleh Susilowati dan Safitri (2019) dan Putri dan Syafina (2018). Permasalahan dari penelitian Ermatita (2016) adalah pada informasi stok barang dan pembuatan laporan membutuhkan waktu lama. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, maka Ermatita (2016) menggunakan metode FAST (*framework for the application of systems techniques*). Strategi yang digunakan pada metode FAST adalah dengan mencari solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan dalam suatu *project*.

Penelitian Susilowati dan Safitri (2019) menggunakan metode *three major phase*. Langkah dari metode ini adalah dengan analisis dan desain sedangkan implementasi tidak digunakan. Berbeda dengan penelitian Ermatita (2016) dan Susilowati dan Safitri (2019), penelitian Putri dan Syafina (2018) menggunakan metode STRADIS. Metode STRADIS akan berorientasi pada proses untuk mencapai hasil. Pendekatan dalam metode ini adalah proses pemodelan dengan menggunakan DFD (*data flow diagram*).

Lalu Muslih dkk (2019) dan Sari dan Nuari (2017) melakukan penelitian mengenai sistem informasi berkaitan dengan pencarian data. Permasalahan penelitian Muslih dkk (2019) adalah pencarian data yang membutuhkan waktu lama dikarenakan arsip data yang belum diatur. Penelitian Muslih dkk (2019) tersebut diselesaikan dengan menggunakan metode Waterfall. Sedangkan permasalahan penelitian Sari dan Nuari (2017) berkaitan dengan kesalahan pencarian data karena pencatatan data secara manual. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, penelitian Sari dan Nuari (2017) menggunakan metode FAST (*framework for the application of systems techniques*).

Perbandingan dari setiap penelitian terdahulu yang telah diuraikan dapat ditunjukkan oleh Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Perbandingan Penelitian Terdahulu

Penulis	Permasalahan Penelitian	Metode Penelitian
Santoso dkk (2014)	Kesalahan pencatatan data akibat jumlah transaksi yang semakin meningkat	Metode Waterfall
Abdullah dkk (2012)	Ketidakakuratan laporan keuangan akibat pencatatan data secara manual	Metode DSRM
Ramdhany dan Kurnia (2016)	Terdapat beragam jenis barang sehingga terjadi kesalahan penginputan barang	Metode SADT
Irawan dkk (2019)	Sering menolak <i>order</i> dikarenakan stok bahan baku habis akibat pengolahan data yang lambat	Metode Waterfall
Ermatita (2016)	Pembuatan laporan dan pemantauan informasi stok barang membutuhkan waktu lama karena harus membuka kembali data lama	Metode FAST
Susilowati dan Safitri (2019)	Laporan tidak akurat karena dilakukan dengan perhitungan secara manual	Metode Three Major Phase
Putri dan Syafina (2018)	Pembuatan laporan membutuhkan waktu lama karena harus membuka kembali data lama	Metode Stradis
Megawati dan Putra (2018)	Laporan neraca tidak seimbang akibat kesalahan dalam melakukan pengolahan data	Metode Waterfall
Muslih dkk (2019)	Arsip belum diatur sehingga pencarian data pasien membutuhkan waktu yang lama	Metode Waterfall
Sari dan Nuari (2017)	Kesalahan pencarian data karena pencatatan data secara manual	Metode FAST

Pada penelitian sekarang, permasalahan yang dihadapi oleh CV. Home Industri Milkfish New Istichomah adalah terkait pencarian data dengan parameter waktu. Permasalahan yang dihadapi pada penelitian sekarang relevan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Muslih dkk (2019). Pada kondisi objek penelitian Muslih dkk (2019) tersebut, pencarian data dilakukan dalam waktu yang lama dikarenakan pencatatan data dilakukan secara manual dalam suatu kertas. Kondisi tersebut juga relevan dengan kondisi dalam CV. Home Industri Milkfish New Istichomah. Untuk itu pada penelitian sekarang, metode yang digunakan adalah metode Waterfall seperti dalam penelitian yang dilakukan oleh Muslih dkk (2019).

2.2. Dasar Teori

2.2.1. Home Industry

Hidjrahwati dkk (2019) memberikan pengertian bahwa *home industry* sebagai suatu usaha yang dijalankan pada suatu rumah atau tempat tinggal dengan kegiatan untuk mengolah *raw material* atau bahan setengah jadi menjadi barang bernilai jual. *Home industry* dimiliki oleh perseorangan dan memiliki tanggung jawab penuh terhadap keberlangsungan *home industry* tersebut. Tenaga kerja dalam *home industry* umumnya adalah anggota keluarga dibantu dengan warga

yang bermukim di sekitar lokasi *home industry*. Biasanya *home industri* memiliki tenaga kerja berjumlah 5 hingga 19 orang.

Manfaat dari adanya *home industry* yaitu:

- a. Membantu mengurangi pengangguran dengan membuka lapangan pekerjaan.
- b. Mengasah keterampilan pekerja.
- c. Menambah penghasilan bagi keluarga.

Dalam sebulan *home industry* dapat memiliki penghasilan bersih sekitar Rp. 50.000.000,00. Sedangkan dalam setahun penghasilan bersih tersebut dapat mencapai Rp. 500.000.000,00. Penghasilan tersebut umumnya akan digunakan untuk modal usaha, tambahan uang, atau memperluas usahanya.

2.2.2. Website

Website menurut Yuhefizar dkk (2009) adalah suatu halaman dari web yang berisi suatu informasi. Suatu *website* secara umum akan berisi banyak halaman dan antar halaman saling berhubungan. Berdasarkan sifat, *website* dapat dibagi menjadi dua yaitu:

a. Website Dinamis

Isi dari *website* dinamis selalu diperbarui setiap waktu.

b. Website Statis

Isi dari *website* statis jarang untuk diperbarui.

2.2.3. Sistem

Sistem menurut Anggraeni dan Irviani (2017) adalah sekelompok unsur, komponen, dan variabel yang berhubungan satu sama lain dan bekerja bersama hingga tujuan dari sistem tersebut dapat tercapai. Sedangkan Hutahaean (2015) mendefinisikan sistem sebagai sekumpulan jaringan kerja yang saling berintegrasi dalam rangka menjalankan suatu pekerjaan atau untuk mencapai sasaran.

2.2.4. Informasi

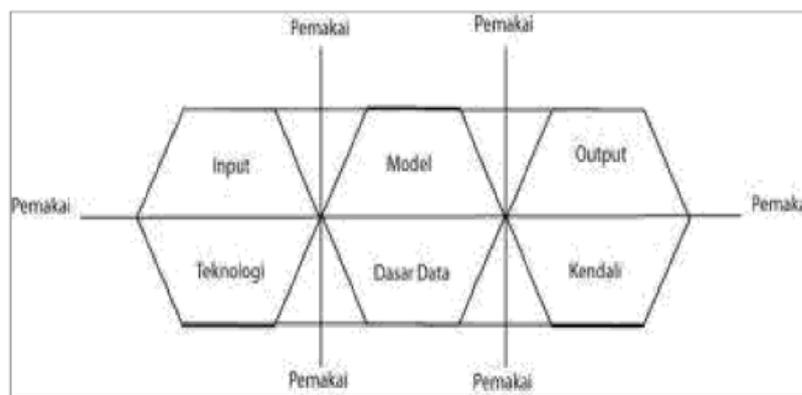
Djahir dan Pratita (2015) mendefinisikan informasi sebagai gambaran dari suatu kejadian nyata sebagai hasil dari pengolahan data untuk menentukan keputusan. Sedangkan informasi menurut Amsyah (2005) adalah pengolahan dari suatu data sesuai dengan keperluan dari pemakaian informasi tersebut.

Fungsi dari informasi menurut Hutahaeen (2015) adalah untuk mengatasi ketidakpastian dari pemakai informasi tersebut ataupun juga untuk menambah suatu pengetahuan.

2.2.5. Sistem Informasi

Hall (2007) mendefinisikan sistem informasi sebagai prosedur untuk mengumpulkan data dan mengolah data menjadi informasi sebelum diterima oleh pemakai informasi. Sedangkan definisi sistem informasi menurut O'brien (2005) adalah kombinasi perangkat lunak, perangkat keras, dan saluran komunikasi dalam rangka membagikan informasi. Menurut Hidayat (2020), tujuan dari sistem informasi adalah sebagai alat atau sarana dalam pengambilan keputusan.

Menurut Hutahaeen (2015), sistem informasi terbagi menjadi beberapa bagian yang disebut dengan *building block*. *Building block* dari sistem informasi dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. *Building Block* Sistem Informasi

(Hutahaeen, 2015)

Berdasarkan Gambar 2.1, terdapat 6 *building block* sistem informasi yaitu:

a. *Input*

Data yang masuk kedalam suatu sistem informasi.

b. *Model*

Merupakan kombinasi prosedur, logika, dan metode untuk memanipulasi data sehingga dihasilkan *output*.

c. *Output*

Informasi berkualitas yang keluar dan bermanfaat bagi pengguna.

d. Teknologi

Berfungsi sebagai penerima *input*, pengoperasian model, penyimpanan data, pengakses data, dan menghasilkan *output*.

e. Dasar Data

Data yang saling berintegrasi dan disimpan dalam perangkat keras lalu dimanipulasi oleh perangkat lunak.

f. Kendali

Perancangan pengendalian untuk mencegah atau mengatasi kerusakan pada sisten informasi.

2.2.6. Sistem Informasi Akuntansi

Sistem informasi akuntansi menurut Marina dkk (2017) adalah proses pengolahan data keuangan menjadi lebih bermanfaat yang digunakan sebagai alat dalam pengambilan keputusan. Hall (2007) mengelompokan sistem informasi akuntansi menjadi tiga subsistem yaitu:

a. Sistem Pemrosesan Transaksi

Sistem pemrosesan transaksi akan memproses transaksi secara efisien dengan menyaring dan mengelompokan transaksi sejenis menjadi satu transaksi.

b. Sistem Buku Besar Atau Pelaporan Keuangan

Sistem buku besar dan pelaporan keuangan adalah dua subsistem berbeda, namun dikarenakan interpendensi operasional maka keduanya digabung menjadi satu sistem terintegrasi. Sistem buku besar akan mencakup pengendalian buku besar beserta dengan kegiatan tidak rutin seperti saham, *merger*, dan penyelesaian tuntutan hukum. Sedangkan sistem pelaporan keuangan akan melaporkan kondisi keuangan perusahaan.

c. Sistem Pelaporan Manajemen

Akan menghasilkan laporan keuangan sebagai alat untuk pengelolaan bisnis. Sistem pelaporan manajemen akan membantu manajer dengan memberikan informasi untuk keperluan pengambilan keputusan. Beberapa laporan yang dihasilkan adalah laporan anggaran, laporan kinerja, dan analisis biaya, volume, dan laba.

2.2.7. Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman menurut Rosdiana (2016) adalah suatu bahasa yang digunakan untuk memberikan perintah yang akan dijalankan oleh komputer. Dari perintah tersebut, komputer dapat memberikan informasi atau mengerjakan suatu

tugas sesuai dengan perintah yang diberikan. Bahasa pemrograman tersebut digunakan untuk membangun suatu program komputer. Contoh dari bahasa pemrograman yaitu C, C++, Java, Fortran, dan lain-lain.

2.2.8. Basis Data

Basis data menurut Jamaludin (2020) adalah suatu gabungan informasi yang teroganisir sehingga memudahkan dalam akses, pengelolaan, dan pembaruan. Dengan menggunakan basis data, maka pengguna akan dimudahkan dalam melakukan pengelolaan dan akses data. Dalam suatu perancangan sistem informasi, basis data digunakan sebagai wadah untuk menyimpan data. Data yang disimpan tersebut seperti kumpulan catatan, informasi penjualan, dan interaksi pelanggan.

Dalam basis data, dikenal aksi dasar yang disebut dengan CRUD. CRUD tersebut terbagi menjadi empat aksi dasar yaitu:

a. *Create*

Aksi *create* yaitu untuk melakukan input data kedalam sistem basis data.

b. *Read*

Aksi *read* yaitu untuk membaca catatan pada tabel berdasarkan parameter input yang dilakukan *user*. Data tersebut kemudian akan diolah atau ditampilkan.

c. *Update*

Aksi *update* yaitu untuk memperbaiki data yang ada dalam sistem basis data sesuai dengan parameter input *user*.

d. *Delete*

Aksi *delete* yaitu untuk menghapus sebagian atau seluruh data yang ada dalam sistem basis data sesuai dengan parameter input *user*.

2.2.9. Localhost

Localhost menurut Surahman (2014) adalah suatu aplikasi yang berfungsi untuk membuat sebuah *web server* dalam komputer lokal. Dengan hal tersebut, maka kegiatan pengembangan *website* dapat dilakukan pada komputer lokal. Menurut Surahman (2018), beberapa kegiatan pengembangan *website* tersebut seperti pembuatan *website* dengan basis bahasa pemrograman *hypertext preprocessor* (PHP). Hal tersebut dikarenakan bahasa pemrograman *hypertext preprocessor* (PHP) mempunyai sifat hanya dapat bekerja pada sisi *server*.

Dalam pengembangan *website* menggunakan *localhost* menurut Devi (2020), *website* tidak dapat diakses melalui internet. Namun *website* tersebut dapat diakses melalui komputer lokal dengan *browser*. Agar *website* dapat diakses melalui internet, maka dibutuhkan *hosting*. Dari hal tersebut, maka fungsi *localhost* dalam pengembangan *website* yaitu untuk menjadi *server* sementara sebelum diunggah ke *hosting* agar dapat diakses melalui internet.

2.2.10. Hosting

Hosting menurut Susanto (2021) adalah suatu layanan yang disediakan penyedia *hosting* sebagai tempat penyimpanan *file website* agar *website* dapat diakses melalui internet. Menurut Surahman (2017), suatu *hosting* merupakan suatu *server* tunggal atau gabungan beberapa *server* yang memiliki kecepatan internet tinggi. Fungsi dari *hosting* menurut Permana dan Purnomo (2019) yaitu mempermudah akses *website* bagi konsumen dikarenakan *hosting* dapat diakses setiap saat.

2.2.11. Metode-Metode Perancangan Sistem Informasi

Untuk merancang sistem informasi, terdapat metode-metode yang dapat digunakan seperti SADT (*structured analysis and design technique*), DSRM (*design science research methodology for information system*), FAST (*framework for the application of systems techniques*), dan metode STRADIS.

Metode SADT menurut Sommerville (2003) adalah suatu metode yang digunakan untuk membantu memahami kerja dari suatu sistem. Analisis pada SADT dilakukan dengan membuat detail dari setiap proses dalam sistem secara berurutan. Detail dari sistem yang dirinci dilakukan dengan menggunakan *building blocks* yang merepresentasikan hubungan antara entitas dengan aktivitas dalam sistem.

Metode DSRM menurut Muharto dan Ambarita (2016) merupakan metode dalam penelitian sistem informasi yang berhubungan dengan kegiatan merancang dan mendesain suatu layanan kedalam bentuk sistem informasi. Urutan langkah dari metode DSRM yaitu:

- a. Pendekatan solusi dengan basis tujuan
- b. Penelusuran permasalahan
- c. Menentukan tujuan penelitian
- d. Penentuan solusi
- e. Demonstrasi

- f. Melakukan pengujian
- g. Pembahasan rancangan desain
- h. Menarik kesimpulan

Menurut Pries dan Quigley (2013), metode FAST adalah suatu metode yang dapat mengurangi ketidakpastian dalam mendefinisikan suatu produk ataupun proses. Ketidakpastian tersebut dikarenakan orang yang berbeda akan memiliki pandangan terhadap produk ataupun proses yang berbeda.

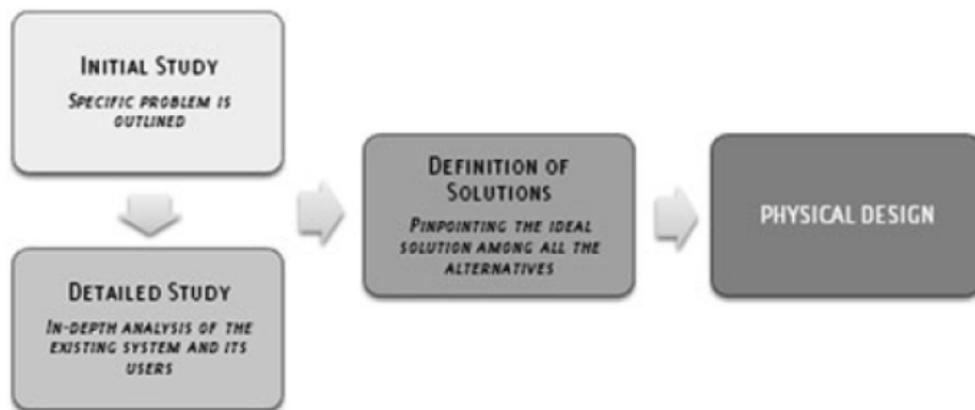
Tahapan dalam metode FAST menurut Jayanti dan Sumiari (2018) yaitu:

- a. Mendefinisikan ruang lingkup.
- b. Menganalisis masalah.
- c. Menentukan kebutuhan.
- d. Melakukan penentuan keputusan.
- e. Desain logis.
- f. Desain fisik dan melakukan integrasi.
- g. Melakukan konstruksi dan pengujian.
- h. Instalasi dan pengiriman kepada *client*.

Isaias dan Issa (2014) mendefinisikan metode STRADIS sebagai metode untuk mengatasi permasalahan yang kompleks dengan merinci permasalahan berdasarkan proses menggunakan pemodelan proses. Sehingga fokus dari metode STRADIS adalah hubungan antar komponen yang dapat menyelesaikan permasalahan tertentu. Tujuan dari suatu permasalahan harus didefinisikan dengan jelas dikarenakan metode STRADIS berorientasi pada pemecahan masalah.

Menurut Isaias dan Issa (2014), analisis pada metode STRADIS adalah *top down functional* dengan membagi sistem yang dirinci menjadi beberapa subsistem. Perincian kedalam subsistem tersebut dilakukan dengan menggunakan alat representasi grafis seperti DFD (*data flow diagram*). Perincian tersebut dapat membantu untuk melihat kerangka dari sistem yang akan dikembangkan.

Isaias dan Issa (2014) membagi metode STRADIS menjadi beberapa tahapan seperti pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. Tahapan Metode STRADIS

(Isaias dan Issa, 2014)

Berdasarkan Gambar 2.2, terdapat empat tahapan metode STRADIS yaitu:

a. *Initial Study*

Permasalahan yang ada dalam sistem akan diuraikan.

b. *Detailed Study*

Melakukan analisis mendalam dari sistem yang ada dalam suatu permasalahan.

c. *Definition of Solutions*

Menentukan solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan berdasarkan hasil analisis.

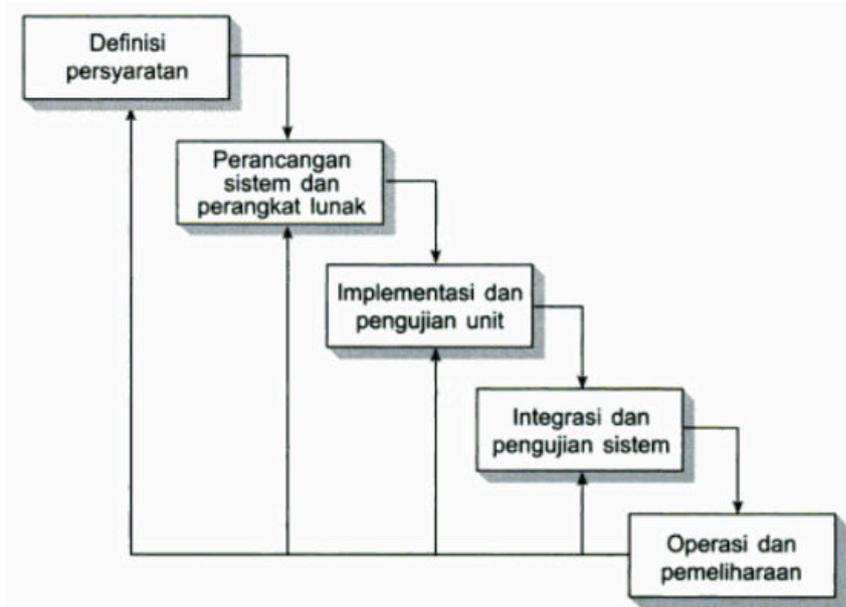
d. *Physical Design*

Melakukan desain nyata dari solusi yang telah ditentukan.

Dari keempat tahapan metode STRADIS tersebut, maka kunci utama dalam metode STRADIS adalah dalam melakukan analisis permasalahan dan penentuan solusi dari permasalahan tersebut.

2.2.12. Waterfall Method

Waterfall method menurut Sanubari dkk (2020) adalah suatu metode pengembangan *software* dengan cara pendekatan sistematis secara berurutan. Menurut Sommerville (2003) tahapan dari *waterfall method* adalah dengan melakukan pemetaan hal-hal terkait dengan pengembangan dasar seperti pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3. Tahapan *Waterfall Method*

(Sommerville, 2003)

Berdasarkan Gambar 2.3, terdapat lima tahapan dalam menyusun *waterfall method* yaitu:

a. Analisis dan Definisi Persyaratan

Untuk memahami suatu sistem yang akan dirancang maka diperlukan konsultasi dengan pengguna sistem tersebut. Pelayanan, batasan, dan tujuan dari sistem didefinisikan secara rinci dan berfungsi juga sebagai spesifikasi dari sistem yang akan dirancang.

b. Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak

Persyaratan sistem yang dibutuhkan dan sudah didefinisikan pada tahapan sebelumnya akan dilanjutkan untuk merancang arsitektur sistem secara keseluruhan. Tahapan ini akan membagi persyaratan sistem menjadi sistem perangkat keras dan sistem perangkat lunak. Perancangan perangkat lunak akan mengidentifikasi hubungan yang berkaitan mengenai persyaratan sistem perangkat lunak yang dirancang.

c. Implementasi dan Pengujian Unit

Perancangan perangkat lunak akan dilakukan implementasi dalam suatu program individual atau sebagai bagian dari unit program. Pada tahap ini juga akan dilakukan pengujian dari perancangan perangkat lunak yang telah diimplementasikan. Indikator keberhasilan dari pengujian adalah jika masing-masing unit program telah sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan.

d. Integrasi dan Pengujian Sistem

Dilakukan integrasi dari program individual dan unit program pada sistem secara utuh dan dilakukan pengujian sistem. Indikator keberhasilan adalah sistem dapat memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Setelah dilakukan integrasi dan pengujian, maka perangkat lunak akan diberikan kepada pengguna.

e. Operasi dan Pemeliharaan

Pada tahapan ini, sistem yang telah diterima pengguna akan dipasang dan dipakai. Selama sistem dipakai, maka pemeliharaan sistem akan berjalan.

2.2.13. Blackbox Testing

Blackbox testing menurut Suryantara (2014) adalah salah satu metode uji dengan fokus pengecekan kepada kesesuaian fungsi antara program atau aplikasi yang dirancang dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Uji ini dilakukan dengan cara menjalankan program atau aplikasi, lalu setiap bagian diamati dan dicocokkan dengan alur pada proses bisnis. Jika dari hasil pengujian terdapat bagian yang tidak sesuai, maka akan dilakukan pengujian dengan menggunakan *whitebox testing*.

Blackbox testing menurut Habibi dan Aprilian (2019) akan berusaha untuk menemukan masalah seperti:

- a. Fungsi yang salah atau hilang
- b. Kesalahan *Interface*
- c. Kesalahan struktur data atau akses ke basis data
- d. Kesalahan performa
- e. Kesalahan inisialisasi dan terminasi

2.2.14. Whitebox Testing

Whitebox testing menurut Suryantara (2014) adalah metode pengujian yang dilakukan dengan cara melakukan penelusuran terhadap setiap kode program. Tujuan dari penelusuran tersebut adalah untuk menemukan kesalahan dari kode program. Jika dari hasil penelusuran terdapat kode yang salah, maka harus dilakukan perbaikan terhadap kode tersebut.

2.2.15. Diagram Alir

Diagram alir menurut Weli (2019) adalah peta yang menggambarkan aliran kerja dari sistem yang sedang berjalan. Diagram alir tersebut biasa digunakan untuk

menganalisis aktivitas dari suatu sistem. Diagram alir tersebut dapat dibedakan menjadi tiga jenis yaitu:

a. Diagram Alir Dokumen

Diagram alir dokumen digunakan untuk melakukan pemetaan aliran dokumen atau suatu informasi pada suatu perusahaan atau antar perusahaan. Dengan menggambarkan diagram alir dokumen, maka akan sangat membantu dalam mengendalikan aliran prosedur.

b. Diagram Alir Sistem

Diagram alir jenis sistem digunakan untuk melakukan pemetaan hubungan antara input, proses, dan output.

c. Diagram Alir Program

Diagram alir program digunakan untuk melakukan pemetaan logika dari urutan perintah.

Simbol yang dipakai untuk membuat diagram alir menurut Sari (2017) sesuai dengan standar ANSI dan ISO dapat dilihat pada Lampiran 2.

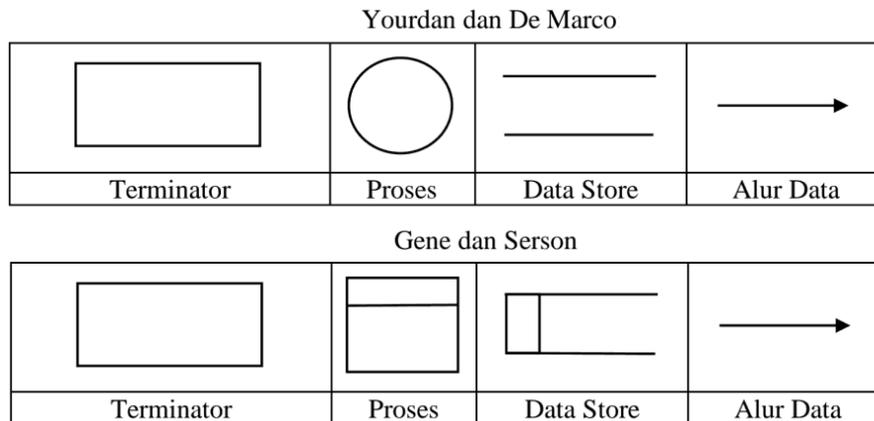
2.2.16. Proses Bisnis

Proses bisnis menurut Habibi dkk (2020) adalah peta yang menggambarkan kumpulan aktivitas yang terstruktur. Aktivitas dalam proses bisnis akan saling terakit dan memiliki hubungan untuk menyelesaikan permasalahan atau mencapai tujuan tertentu. Proses bisnis yang baik adalah proses bisnis yang mendukung jalannya aktivitas perusahaan. Untuk mendukung aktivitas tersebut, maka proses bisnis harus memiliki tujuan untuk dapat meningkatkan produktivitas perusahaan.

2.2.17. DFD (*Data Flow Diagram*)

DFD menurut McLeod dan Schell (2007) adalah penggambaran dari suatu sistem dengan melihat pada cara data mengalir dari suatu proses terhadap proses yang lain. Menurut Hall (2007), pada DFD penyajian sistem akan terinci menjadi beberapa tingkatan dari yang paling umum ke khusus. Orientasi dari DFD menurut Kurniawan (2020) adalah pada alur data dengan konsep dekomposisi sehingga penggambaran sistem dapat dengan mudah dikomunikasikan oleh profesional kepada *user* ataupun perancang program.

Dalam melakukan penggambaran sistem menggunakan DFD, menurut Kurniawan (2020) digunakan beberapa komponen DFD seperti pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4. Komponen DFD

(Kurniawan, 2020)

Berdasarkan Gambar 2.4, terdapat perbedaan simbol antara Yourdan dan De Marco dengan Gene dan Serson namun memiliki makna yang sama. Keempat komponen dalam penggambaran sistem menggunakan DFD yaitu:

a. Terminator

Mewakili hubungan antara sistem yang sedang dirancang dengan entitas eksternal. Entitas eksternal dalam terminator tersebut dapat berupa manusia atau departemen didalam perusahaan dan perusahaan diluar kendali sistem. Terminator dibedakan menjadi dua yaitu:

- i. Terminator sumber.
- ii. Terminator tujuan.

b. Proses

Proses akan mewakili bagian dari suatu sistem yang mengubah input menjadi output. Dalam proses terdapat empat kemungkinan yang menghubungkan input dengan output yaitu:

- i. Satu *input* dengan satu *output*
- ii. Satu *input* dengan lebih dari satu *output*
- iii. Lebih dari satu *input* dengan satu *output*
- iv. Lebih dari satu *input* dengan lebih dari satu *output*

c. *Data Score*

Merupakan simpanan dari sebuah data dan berkaitan dengan *file* atau *database*.

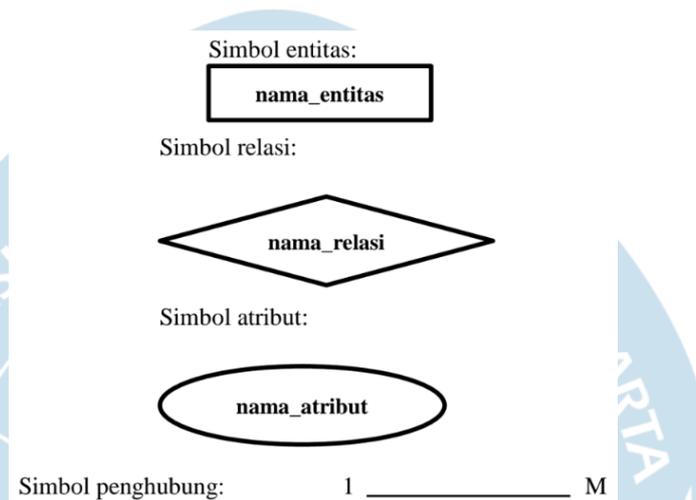
d. Alur Data

Menunjukkan jalan keluar proses dan memberikan informasi mengenai perpindahan data atau informasi dari suatu bagian terhadap bagian lain.

2.2.18. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD menurut Hall (2007) merupakan suatu teknik pemodelan antara relasi dengan entitas. Entitas dalam ERD adalah sumber daya fisik, kegiatan, dan pelaku yang digunakan pada organisasi dalam proses mendapatkan data.

Menurut Subandi dan Syahidi (2018) pemodelan pada ERD menggunakan simbol-simbol seperti pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5. Simbol-Simbol ERD

(Subandi dan Syahidi, 2018)

Berdasarkan Gambar 2.5, diketahui terdapat empat simbol dalam pembuatan ERD. Empat simbol dalam pembuatan ERD yaitu:

a. Entitas (*Entity*)

Entitas merupakan objek yang diklasifikasikan secara berbeda dengan objek lain. Pada entitas terdapat keseluruhan informasi yang berkaitan dengan entitas itu sendiri. Entitas yang berkumpul lebih dari satu disebut dengan *entity set*.

b. Relasi (*Relationship*)

Relasi menggambarkan hubungan antar entitas dengan entitas lain dalam suatu *database*. Relasi satu jenis yang berkumpul lebih dari satu disebut dengan *relationship diagram*.

c. Atribut

Atribut merupakan sifat dari entitas atau relasi yaitu sebagai penyedia informasi detail tentang entitas atau relasi tersebut. Pada suatu entitas, atribut diartikan sebagai penyimpanan kolom data atau disebut *primary key*.

d. Penghubung (*Line* atau *Connector*)

Merupakan penghubung antara entitas dengan relasi dengan kedua ujung penghubung memiliki kardinalitas. Kardinalitas merupakan batas maksimum dari jumlah hubungan antara suatu entitas dengan entitas lainnya.

Menurut Jamsa (2021), dalam ERD terdapat batas hubungan entitas yang disebut dengan kardinalitas seperti pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6. Jenis Kardinalitas

(Jamsa, 2021)

Berdasarkan Gambar 2.6, kardinalitas tersebut dapat dibedakan menjadi tiga jenis yaitu:

a. *One to One*

Pada kardinalitas jenis ini, antara entitas pertama dan entitas kedua memiliki perbandingan satu banding satu.

b. *One to Many*

Pada kardinalitas jenis ini, antara entitas pertama dan entitas kedua memiliki perbandingan satu banding banyak.

c. *Many to Many*

Pada kardinalitas jenis ini, antara entitas pertama dan entitas kedua memiliki perbandingan banyak banding banyak.

2.2.19. Hypertext Markup Language (HTML)

Hidayat 2015 mendefinisikan HTML sebagai suatu bahasa markah yang berfungsi untuk merancang halaman *website* dan untuk menampilkan informasi pada *search engine*. Dalam HTML, perintah teks yang menampilkan media seperti tulisan, gambar, warna, video, dan audio dikenal dengan istilah *tag*. Fungsi dari HTML menurut Suryana dan Koesheryatin (2014) adalah untuk memberikan perintah kepada *browser* agar membuat tampilan berdasarkan *tag* dalam HTML.

2.2.20. Hypertext Preprocessor (PHP)

Oetomo dan Mahargiono (2020) mendefinisikan PHP sebagai suatu bahasa pemrograman yang umum digunakan dalam perancangan dan pengembangan *website*. Dalam pembuatan dan pengembangan *website* tersebut, PHP biasanya

akan disipkan kedalam HTML. PHP disebut juga dengan bahasa pemrograman *server side* karena PHP diproses pada komputer *server*. Karena hal tersebut, maka PHP membutuhkan suatu aplikasi *web server* seperti Laragon untuk dapat dijalankan.

Fungsi dari skrip PHP menurut Mundzir (2020) adalah sebagai lalu lintas data yang menghubungkan *website* dengan basis data. Dari lalu lintas data tersebut, maka PHP akan menjadi jembatan bagi skrip lain untuk berkomunikasi dengan basis data, pengelompokan informasi, dan menampilkan informasi sesuai dengan permintaan *user*.

2.2.21. MySQL

MySQL menurut Indrawan dan Setyawan (2018) adalah salah satu manajemen basis data. MySQL memiliki kemampuan untuk melakukan pengiriman data dengan cepat, banyak *user* dapat memakai, dan menggunakan perintah dasar SQL (*structured query language*). SQL sendiri adalah suatu bahasa permintaan basis data yang memiliki struktur. SQL dirancang sebagai bahasa yang mampu melakukan realisasi beberapa tabel dalam basis data dan antar basis data. MySQL memiliki tipe data yang bervariasi tergantung dari jenis data pada tabel. Tipe data dari MySQL dapat dilihat pada Lampiran 3.

2.2.22. Bootstrap

Bootstrap menurut Sulistiono (2018) merupakan suatu *library* yang bersifat *open source* yang berisi *framework* dari CSS, *fonts*, dan Javascript. Menurut Aziz dkk (2019), Bootstrap akan bekerja untuk membangun *front-end* dari suatu *website* dengan *responsive*.

Keunggulan dari penggunaan Bootstrap menurut Andarsyah dan Fadilla (2019) yaitu:

- a. Tampilan *website* yang terlihat *responsive* dan *modern*.
- b. Tampilan *interface* dilengkapi Javascript sehingga tertata dan tidak membebani.
- c. Fleksibel karena mudah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.
- d. Mudah digunakan.
- e. Menghemat waktu dikarenakan tidak perlu untuk mengetik *coding* dari awal.

2.2.23. Visual Studio Code

Visual Studio Code menurut Salamah (2021) adalah suatu *text editor* buatan Microsoft yang berfungsi untuk menampilkan dan melakukan *editing* kode dari

suatu bahasa pemrograman. Visual Studio Code kompatibel dengan berbagai macam bahasa pemrograman seperti C++, C#, Python, PHP, dan lain-lain. Visual Studio Code memiliki sifat *open source*, sehingga *source code* dapat dikembangkan oleh *user*.

2.2.24. Laragon

Menurut Harianto dkk (2019), Laragon adalah suatu *software* yang berisi dan *support* berbagai sistem operasi. Fungsi dari Laragon adalah sebagai suatu server pada komputer itu sendiri atau disebut dengan *localhost*. Pada Laragon akan menyediakan berbagai macam fitur seperti PhpMyAdmin, Apache, MySQL, dan PHP *server*.

2.2.25. Adminer

Adminer menurut Weil (2020) adalah suatu *database management systems* yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP. Menurut Huda (2019), Adminer merupakan sebuah *tools* yang digunakan untuk mengolah data MySQL, MS SQL, SQLite, Oracle, dan PostgreSQL. Adminer fokus terhadap *security*, pengalaman pengguna, performa, kelengkapan fitur dan ukuran.

Menurut Huda (2019), Adminer memiliki keunggulan yaitu:

- a. Adminer lebih ringan dalam penggunaan.
- b. Tingkat keamanan data pada Adminer sangat tinggi dengan tidak memberikan izin akses tanpa memasukkan *password*.