

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Bab 2 akan menjelaskan mengenai tinjauan pustaka untuk melihat perbandingan yang dilakukan oleh penelitian yang terdahulu serta menjelaskan mengenai dasar teori yang menunjang untuk bab-bab selanjutnya.

2.1. Tinjauan Pustaka

Pencarian tinjauan pustaka dilakukan untuk melihat apa saja penelitian-penelitian mengenai sistem informasi persediaan yang telah dilakukan sebelumnya. Hal tersebut digunakan untuk mencari tahu program apa yang digunakan, tujuannya, pengembangan sistem informasi apa yang dilakukan, dan lain-lain. Pada penelitian yang dilakukan oleh Munawaroh (2006) terdapat permasalahan mengenai persediaan barang di Universitas Stikubank Semarang sehingga dilakukan pengembangan sistem informasi dengan menggunakan *Visual Basic*. Hal tersebut dilakukan untuk membuat pencatatan data barang masuk, keluar, *supplier*, jenis barang, serta untuk membuat laporan persediaan barang. Analisis yang dilakukan pertama kali adalah dengan mencari dan memahami permasalahan pada proses keluar masuk barang. Perancangan tabel serta pembuatan ERD dilakukan untuk dilakukan perancangan dalam input master data dalam program.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Hapsari, dkk (2015) juga melakukan penelitian dengan pengembangan sistem informasi pada persediaan barang di sebuah gudang komponen motor. Analisis yang dilakukan menggunakan metode ABC untuk mengelompokkan barang berdasarkan volume penggunaan biaya persediaan dalam setahun. Biaya persediaan tersebut meliputi *purchased cost*, *order cost*, *carrying cost/holding cost/storage cost* dan *stockout cost*. Pengembangan terhadap sistem informasi sebelumnya dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Access*. Penggunaan program tersebut dilakukan untuk mencatat keluar masuknya barang dan membuat laporan persediaan barang.

Penelitian yang dilakukan oleh Mujiati, dkk (2013) melakukan pengembangan sistem informasi persediaan barang di sebuah apotek. Pengembangan yang dilakukan dengan menggunakan bantuan PHP dan MySQL. Sistem informasi tersebut nantinya digunakan untuk menyimpan data barang serta transaksi penjualan dan pembelian secara lebih aktual. Perancangan DFD (*Data Flow*

Diagram) dilakukan sebelum melakukan perancangan aplikasi, kemudian dilakukan perancangan EER (*Enhanced Entity Relation*). Penelitian lain yang dilakukan oleh Aristania dan Wardati (2017) juga melakukan pengembangan sistem informasi barang di suatu industri untuk melakukan kontrol data proyek dan persediaan barang. Pengembangan sistem informasi dilakukan dengan bantuan program PHP dan MySQL. *Context Diagram*, DFD, serta relasi tabel dirancang terlebih dahulu untuk menentukan bagaimana aplikasi sistem informasi dibuat kemudian struktur *database* dirancang untuk menyimpan seluruh data perusahaan.

Penelitian yang dilakukan oleh Meilani dan Miftahuddin (2017) melakukan pengembangan sistem informasi pada level MIS (*Management Information Systems*) di sebuah perusahaan. Pengembangan sistem informasi yang dilakukan meliputi kontrol *inventory* barang serta pengelompokan barang. Pengembangan sistem informasi *inventory* dilakukan dengan bantuan program ASP.NET dan SQL Server 2008 sebagai *database*. Penentuan nilai *service level*, *safety stock*, dan *reorder point* dilakukan untuk mengetahui sistem persediaan dalam memenuhi kebutuhan konsumen. Kodefikasi barang kemudian dilakukan untuk mengelompokkan barang dalam penyimpanan di gudang. Pengelompokan tersebut untuk memudahkan dalam melakukan kontrol barang serta melihat dan memeriksa *stock* barang.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mariani dan Hendarti (2012), pengembangan sistem informasi tidak dilakukan dalam perusahaan tersebut. Berdasarkan data yang dimiliki oleh perusahaan, sistem informasi yang ada telah cukup baik, tetapi hanya perlu ditambahkan beberapa hal rekomendasi yang perlu diperhatikan, seperti pengendalian akses terhadap laporan serta memberikan nomor urut pada laporan untuk memudahkan dalam penyimpanan dan pencarian data.

Tabel 2.1. Tinjauan Pustaka

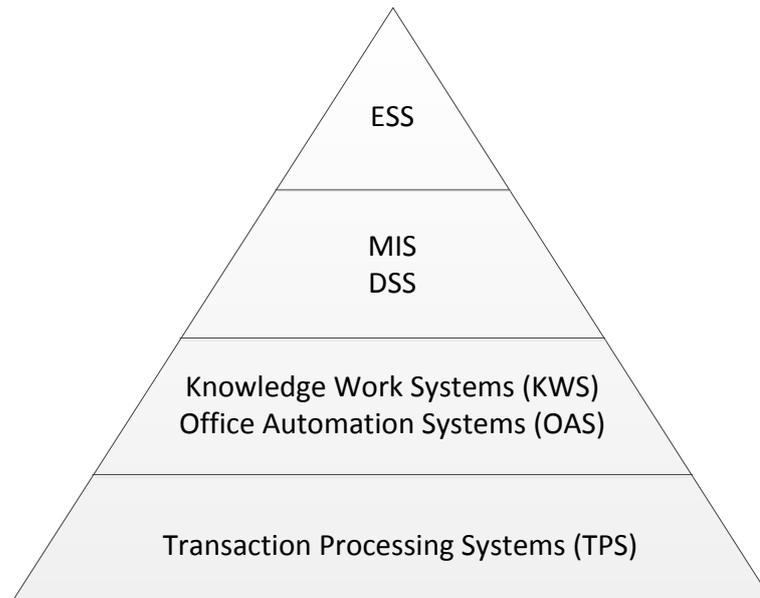
No.	Pengarang	Tujuan	Objek	Pengembangan Sistem Informasi	Level Sistem Informasi
1.	Siti Munawaroh (2006)	Mengembangkan sistem informasi untuk mengetahui barang masuk dan keluar serta membuat rekapan data berupa laporan dalam penggunaan alat tulis setiap kegiatan.	Universitas Stikubank	Menggunakan <i>Microsoft Visual Basic</i>	TPS
2.	Indri Hapsari, Amelia Santoso, Fike (2015)	Memperbaiki sistem informasi persediaan agar perencanaan barang menjadi akurat dan membuat sistem informasi untuk mencatat laporan transaksi barang.	Gudang komponen motor	Menggunakan metode <i>Pareto Analysis</i> untuk klasifikasi persediaan dan aplikasi dengan <i>Microsoft Access</i>	TPS
3.	Hanik Mujiati, Bambang Eka Purnama, dan Sukadi (2013)	Membuat sistem informasi persediaan obat sehingga lebih efektif dan mempermudah pengolahan data.	Apotek Arjowinangun	Menggunakan PHP dan MySQL	TPS
4.	Nur Aristania dan Indah Uly Wardati (2017)	Membuat sistem informasi pengelolaan persediaan barang dan data proyek gypsum.	Utomo Gypsum	Menggunakan PHP dan MySQL	TPS
5.	Difana Meilani dan Miftahuddin (2017)	Merancang sistem informasi manajemen <i>inventory</i> agar tidak terjadi kekurangan barang.	PDAM Tirta Sakti	Menggunakan ASP.NET dan <i>database</i> SQL Server 2008	MIS
6.	Vini Mariani dan Henny Hendarti (2012)	Melakukan dan mengevaluasi identifikasi pada sistem informasi persediaan, memberikan rekomendasi untuk mengurangi risiko dan membantu pengambilan keputusan yang berhubungan dengan sistem informasi persediaan barang.	PT. Wonokoyo Jayakusuma	-	-

2.2. Dasar Teori

2.2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem yang dapat digunakan untuk mendukung kegiatan pengaturan data, proses, orang, dan teknologi informasi sehingga mendapatkan output informasi yang dibutuhkan bagi suatu organisasi (Sutabri, 2012). Sistem informasi juga dapat diartikan sebagai suatu sistem yang digunakan untuk melakukan pengolahan transaksi harian serta segala aktivitas yang diperlukan oleh suatu usaha yang berupa pendataan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak tertentu. Penggunaan sistem informasi dapat digunakan untuk meningkatkan aliran data informasi dalam suatu usaha, mengembangkan proses perencanaan yang efektif, mengidentifikasi kebutuhan sistem informasi, serta organisasi dapat melakukan pengolahan transaksi-transaksi yang ada.

Dalam sistem informasi ini, terdapat komponen-komponen yang dibutuhkan oleh organisasi yang biasa disebut sebagai blok bangunan (*building block*). Blok bangunan tersebut terdiri dari blok masukan (*input*), model, keluaran (*output*), teknologi (*technology*), basis data, dan kendali. Blok masukan berupa input yang dapat mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Blok model adalah suatu cara atau prosedur yang digunakan untuk melakukan pengolahan data input dan data yang tersimpan di basis data untuk menghasilkan output. Blok keluaran adalah berupa dokumen yang dapat mempresentasikan hasil olahan data dan menampilkan suatu informasi. Blok teknologi terdiri dari 3 bagian utama, antara lain *brainware*, *software*, dan *hardware*. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, dan menghasilkan output. Blok basis data adalah suatu kumpulan data yang telah disimpan untuk keperluan informasi lainnya. Blok kendali adalah suatu perencanaan untuk merancang pencegahan bagi hal-hal yang dapat merusak sistem informasi sehingga jika terjadi suatu kesalahan maka dapat segera ditangani.



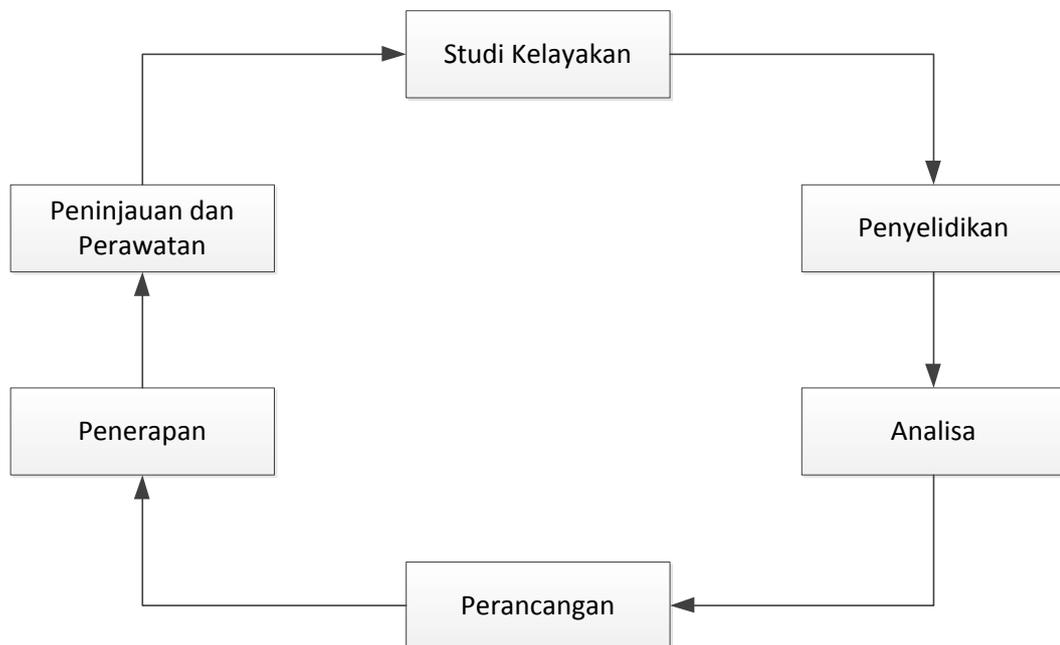
Gambar 2.1. Tingkatan Jenis Sistem Informasi

Berdasarkan gambar 2.1, dapat dilihat tingkatan dari sistem informasi mulai dari level bawah hingga atas. Level terbawah merupakan sistem informasi yang berada dalam tingkat operasional. Pada level tersebut, sistem informasi yang digunakan adalah *Transaction Processing Systems* (TPS). Untuk level tertinggi, sistem informasi yang digunakan antara lain *Executive Support Systems* (ESS), *Group Decision Support Systems* (GDSS), dan *Computer-Supported Collaborative Work System* (CSCWS).

Transaction Processing Systems (TPS) adalah suatu sistem informasi yang digunakan oleh organisasi untuk melakukan pengolahan data-data dalam jumlah yang banyak untuk melakukan transaksi dalam waktu keseharian. Contohnya adalah daftar struk pembelian suatu produk, daftar penjualan barang, daftar dan jumlah barang yang masuk dan keluar.

Metodologi untuk melakukan pengembangan suatu sistem informasi ada berbagai macam, antara lain dengan metode *Systems Development Life Cycle* (SDLC), *Waterfall*, *Prototyping*, *Rapid Application Development* (RAD), *Spiral*, *Object Oriented Technology*, dan *End-User Development*. Pengembangan sistem informasi dalam suatu perusahaan perlu dilakukan untuk memperbaharui segala aktivitas yang ada sehingga selalu dapat dikembangkan dan mengikuti perkembangan zaman. *Systems Development Life Cycle* (SDLC) merupakan salah satu metode yang kerap digunakan dalam proyek untuk melakukan

pengembangan sistem informasi. SDLC biasanya memiliki beberapa tahapan seperti berikut ini (Sarosa, 2017).



Gambar 2.2. Tahap Metode *Systems Development Life Cycle* (SDLC)

a. Studi Kelayakan Proyek Pengembangan Sistem Informasi

Tahapan studi kelayakan ini akan melihat apakah pengembangan sistem informasi yang baru itu layak diterapkan atau hanya perlu melakukan pengembangan dalam sistem informasi yang lama. Studi kelayakan dengan melakukan pengamatan dan analisis terhadap kondisi sistem informasi yang sedang diterapkan saat ini, kebutuhan yang akan terpenuhi setelah sistem informasi baru diterapkan dalam organisasi, kebutuhan apa yang masih belum terpenuhi dan mengapa tidak terpenuhi, kebutuhan terhadap sistem baru yang timbul setelah sistem yang lama dijalankan, serta melakukan analisis mengenai alternatif pengembangan solusi sistem informasi baru. Oleh karena itu, hasil dari studi kelayakan bisa saja memperlihatkan bahwa tidak diperlukannya sistem baru, artinya hanya melakukan perbaikan, perubahan, atau pengembangan dari sistem yang lama tersebut.

b. Penyelidikan dan Penelitian Sistem

Tahapan penyelidikan dan penelitian ini dilakukan untuk mencari tahu fakta lebih dalam lagi dan mengetahui secara detail sistem apa yang sedang dibutuhkan. Hal-hal yang diteliti dalam tahapan ini, antara lain fungsionalitas dari sistem saat ini, kebutuhan sistem baru yang muncul, kendala sistem informasi dan batasan-

batasan yang tidak boleh dilampaui, jenis dan volume data yang diolah, serta permasalahan dengan sistem saat ini. Pengamatan dan pencarian data tersebut dapat dilakukan dengan pengamatan secara langsung terhadap cara kerja dan perilaku pengguna sistem informasi, wawancara terhadap pengguna, kuisisioner, melihat dokumen dan catatan yang ada, maupun sampling untuk mengetahui karakteristik populasi.

c. Analisa Sistem

Pada tahapan analisa sistem ini, data-data yang telah didapatkan pada tahap sebelumnya dilakukan analisis untuk mengetahui penyebab permasalahan yang terjadi dan mencari tahu alternatif solusi terhadap permasalahan tersebut. Selain itu, tahapan ini akan mencari tahu bagaimana sistem informasi lama tersebut bisa dikembangkan atau diperbaiki yang nantinya akan digunakan untuk membuat rancangan sistem informasi yang baru. Tahapan analisis juga mencakup aktivitas-aktivitas untuk lebih mendalami ilmu yang berkaitan dengan permasalahan yang sedang terjadi dan dihadapi dalam suatu penelitian. Hal tersebut diperlukan untuk peneliti lebih memahami bagaimana sistem informasi lama tersebut dapat dikembangkan dan menjadi sistem informasi baru yang akan menjadi solusi dari permasalahan yang timbul. Setiap solusi yang dapat dijadikan acuan untuk memecahkan masalah tersebut dilakukan analisis untuk mendapatkan solusi yang terbaik yang dapat diterapkan sesuai dengan keadaan usaha tersebut sesuai dengan kebutuhan sistem dan batasan sistem.

d. Perancangan Sistem

Tahapan perancangan dilakukan dengan melakukan analisis setiap data yang ada dan membuat perancangan skema dari sistem yang akan dibuat dan diterapkan dalam usaha tersebut. Tahapan perancangan ini akan dilakukan analisis mengenai proses bisnis dari usaha yang ada sebelumnya sehingga dapat diberikan usulan untuk proses bisnis yang baru sesuai dengan aliran dari pengembangan sistem informasi yang dilakukan. Proses bisnis dari hasil tersebut harus lebih baik dan efektif sehingga aliran informasi dalam usaha tersebut dapat menjadi lebih baik dan cepat. Selain itu, tahapan ini akan membuat perancangan sistem informasi yang baru, seperti input data, hasil output data dari sistem, struktur sistem, dan bagaimana pengolahan data pada sistem tersebut.

e. Penerapan

Tahapan selanjutnya adalah tahapan implementasi. Tahapan ini mencakup penerapan rancangan yang telah dibuat pada tahapan sebelumnya. Penerapan

rancangan tersebut juga dilakukan untuk melakukan pengujian apakah rancangan dapat berjalan dengan baik dan sesuai yang diharapkan. Implementasi setiap aplikasi yang telah dibuat dan dirancang serta desain dari sistem yang telah dibuat. Selain itu, tahapan implementasi ini juga dilakukan identifikasi jika terdapat suatu kesalahan dari aplikasi yang telah dibuat dan diuji coba. Jika terdapat permasalahan, maka harus dilakukan perbaikan dari sistem tersebut. Pada tahapan ini juga dapat diambil kesimpulan mengenai kelebihan dan kekurangan dari solusi yang telah diberikan pada usaha tersebut terhadap sistem informasi yang telah dilakukan pengembangan. Selain itu, saran untuk pengembangan sistem informasi pada masa mendatang juga dapat diambil pada tahapan ini.

f. Peninjauan Ulang dan Perawatan Sistem

Tahap terakhir ini dijalankan ketika sistem informasi yang dibuat telah diterapkan. Sistem informasi tersebut bisa saja memiliki kekurangan dan harus diubah dan diperbaiki untuk menyesuaikan dengan kondisi yang ada. Usulan dari perubahan sistem bisa saja muncul dari pengguna sistem yang menemukan suatu kendala (*error*) dalam sistem sehingga hal tersebut harus ditinjau dan diperbaiki secara berkala.

Metode SDLC telah digunakan oleh banyak pihak dalam proyek pengembangan sistem informasi. Metode SDLC ini telah berusia lebih dari 50 tahun. Metode SDLC yang telah teruji ini memiliki kelebihan sebagai berikut:

- a. Terdapat standar dokumentasi baku yang mencatat spesifikasi dari sistem yang dikembangkan.
- b. Dokumentasi yang lengkap membuat pengguna lebih mudah memahami sistem yang baru.
- c. Telah mencakup alat untuk manajemen proyek yang meliputi tahapan dengan batas serta memiliki laporan dan hasil yang jelas.

Setiap kelebihan yang dimiliki oleh suatu metode pasti memiliki suatu kelemahan di dalamnya. Berikut ini merupakan kelemahan dari metode SDLC ini, antara lain:

- a. Pemodelan proses bisnis yang tidak stabil karena proses bisnis bersifat dinamis dan mengikuti perkembangan zaman, sedangkan analisis SDLC dilakukan melalui pengamatan terhadap proses bisnis tersebut.
- b. Ketidakpuasan pengguna yang bermula dari kesepakatan bahwa spesifikasi sistem tidak banyak berubah antara pengembang sistem dengan pengguna

sistem, tetapi akhirnya sesuai dengan perkembangan zaman maka terjadi perubahan spesifikasi sistem.

- c. Kekurangan pengendalian dalam beberapa titik kritis yaitu estimasi penyelesaian tahapan seperti perancangan dan penulisan bahasa pemrograman.
- d. Sistem yang tidak lengkap dikarenakan kondisi ekstrim (di luar kebiasaan) seringkali diabaikan.
- e. Beban kerja perawatan sistem yang bertambah akibat dari mempercepat penyelesaian pengembangan sistem.
- f. Asumsi bahwa semua sistem dibuat dari kondisi baru sama sekali.

2.2.2. Data Flow Diagram (DFD)

Tool system digunakan untuk menggambarkan bentuk suatu sistem secara struktural dan aktual dengan pendekatan analisis terstruktur. *Tool system* tersebut antara lain *Data Flow Diagram (DFD)*, *Data Dictionary (DD)*, *Structured English (SE)*, *Decision Table (DTA)*, dan *Decision Tree (DTE)*. *Data Flow Diagram (DFD)* adalah suatu jaringan yang menggambarkan suatu sistem komputerisasi, manualisasi, ataupun gabungan dari kedua sistem tersebut yang disusun dalam kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan. Penggunaan DFD ini adalah untuk menggambarkan sistem dari level yang tertinggi dan diuraikan hingga level terendah. Simbol yang digunakan dalam membuat DFD ada 4 buah, yaitu:

- a. External Entity



Simbol ini digunakan untuk menggambarkan awal atau tujuan data.

- b. Proses



Simbol ini digunakan untuk proses pengolahan atau transformasi data.

- c. Data Flow



Simbol ini digunakan untuk menggambarkan aliran data yang berjalan.

d. Data Store



Simbol ini digunakan untuk menggambarkan data *flow* yang sudah disimpan atau diarsipkan.

Dalam pembuatan DFD, terdapat 3 tahapan langkah dalam membuatnya, yaitu:

1. Diagram Konteks

Diagram yang dibuat untuk menggambarkan sumber dan tujuan dari data yang akan diproses dari keseluruhan sistem tersebut.

2. Diagram Nol

Diagram yang dibuat untuk menggambarkan tahapan proses yang ada di dalam diagram konteks yang penjabarannya lebih jelas.

3. Diagram Detail

Diagram yang dibuat untuk menggambarkan arus data yang lebih detail dari tahapan proses yang ada di dalam diagram nol.

2.2.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

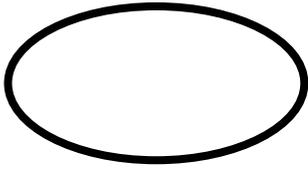
Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu diagram yang menjelaskan mengenai komponen entitas dan hubungan tiap entitas yang dilengkapi dengan beberapa atribut. Berikut ini adalah penjelasan simbol-simbol yang digunakan dalam pembuatan ERD.

a. Entitas



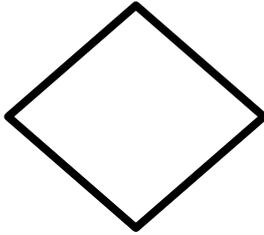
Entitas adalah objek yang dapat berupa orang, benda, atau lokasi dalam ruang lingkup suatu organisasi, dimana data tersebut disimpan dan dipelihara.

b. Atribut



Atribut adalah karakteristik yang dimiliki oleh suatu entitas, dimana karakteristik tersebut berkaitan dengan organisasi.

c. Relasi



Relasi adalah hubungan yang terjadi antar entitas, dimana biasanya diberi nama dengan menggunakan kata kerja.

d. Garis



Garis digunakan untuk menghubungkan entitas dengan relasi serta menghubungkan suatu entitas dengan atribut-atributnya.