

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi, dan saling bergantung sama lain (Al Fatta, 2007:3). Menurut Gerald. J. dalam (Ladjamudin, 2005:3), mendefinisikan sistem terdapat dua kelompok pendekatan sistem, yaitu sistem yang lebih menekankan pada prosedur dan elemennya. Prosedur didefinisikan sebagai suatu urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa yang harus dikerjakan, siapa yang mengerjakan, kapan dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur didefinisikan bahwa sistem yaitu suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran.

Menurut Davis dalam (Al Fatta, 2007:9), Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang. Sedangkan menurut McLeod dalam (Al Fatta, 2007:9), mengatakan bahwa informasi adalah data yang telah diproses, atau data yang memiliki arti.

Menurut Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis dalam Jogiyanto HM (1999), Sistem Informasi adalah suatu sistem yang ada di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan

pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Sedangkan menurut Sutabri (2004), Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Sistem Informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*), yang terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran.

a. Blok masukan (*input block*)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Yang dimaksud dengan input disini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

b. Blok model (*model block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

c. Blok keluaran (*output block*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

d. Blok Teknologi (*technology block*)

Teknologi merupakan *toolbox* dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 (tiga) bagian utama yaitu teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

e. Blok basis data (*database block*)

Basis data merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan perangkat lunak digunakan untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanan. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan *database management system* (DBMS).

f. Blok kendali (*control blok*)

Banyak hal dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, temperatur, kegagalan pada sistem itu sendiri, ketidak-efisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dicegah dan bila terlanjur terjadi maka kesalahan-kesalahan dapat dengan cepat diatasi.

3.2 Analisa Sistem Informasi

Menurut Sutabri (2004), Tahap analisis sistem dilakukan sebelum tahap rancangan sistem. Tahap analisis sistem merupakan tahap yang kritis dan sangat penting karena kesalahan di dalam tahap ini akan menyebabkan kesalahan pada tahap selanjutnya. Proses analisis sistem dalam pengembangan sistem informasi merupakan suatu prosedur yang dilakukan untuk pemeriksaan masalah dan penyusunan alternatif pemecahan masalah yang timbul serta membuat spesifikasi sistem yang baru atau sistem yang akan diusulkan dan dimodifikasi. Hasil akhir atau *output* dari tahap analisis sistem ini adalah suatu laporan yang dapat menggambarkan sistem yang telah dipelajari dan diketahui bentuk permasalahannya serta rancangan sistem baru yang akan dibuat atau dikembangkan.

Menurut Jogiyanto HM (1999), Analisa Sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

3.3 Perancangan Sistem Informasi

Setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan, maka analisis sistem telah mendapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan. Untuk dapat mencapai keinginan yang dimaksud maka perlu dilakukan suatu rancangan sistem. Tahap rancangan sistem ini merupakan prosedur untuk mengkonversi spesifikasi logis ke dalam sebuah desain yang dapat diimplementasikan pada sistem komputer organisasi. Hasil akhir atau *output* dari tahap rancangan sistem ini adalah suatu laporan spesifikasi teknis dari bentuk-bentuk keluaran dan masukan serta spesifikasi teknis perangkat lunak yang akan berfungsi sebagai sarana pengolahan data dan sekaligus penyaji informasi yang dibutuhkan (Sutabri, 2004:88).

3.4 Pembelian

Pembelian adalah suatu transaksi dimana perusahaan membutuhkan barang atau jasa, baik untuk dipakai maupun tidak untuk persediaan yang akan dijual. Pembelian bisa dilakukan secara tunai atau kredit.

Pembelian adalah usaha pengadaan barang-barang untuk perusahaan. Dalam perusahaan dagang pembelian dilakukan dengan dijual kembali tanpa mengadakan perubahan untuk barang, sedangkan pada perusahaan manufaktur pembelian dilakukan dengan merubah kembali barang yang sudah kembali menjadi barang dengan bentuk sesuai dengan barang yang diproduksi pada perusahaan manufaktur tersebut.

Berikut ini adalah beberapa ruang lingkup transaksi pembelian :

1. Permintaan Barang (*Material Requisition*)
2. Penawaran Harga (*Request for Quotation*)
3. *Purchase Order* (PO)

4. Penerimaan Barang (*Invoicing*)
5. Retur Pembelian (*Purchase Return*)
6. Dll

Menurut Soemarso S.R (2004) di dalam sebuah perusahaan dagang terjadi beberapa kegiatan pembelian yaitu :

1. Membeli barang dagang secara tunai atau kredit.
2. Membeli aktiva produksi untuk digunakan dalam kegiatan perusahaan.
3. Membeli barang dan jasa lain sehubungan dengan kegiatan perusahaan.

3.5 Bagan Alir Sistem


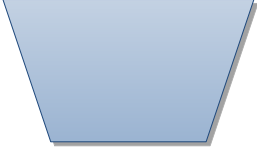
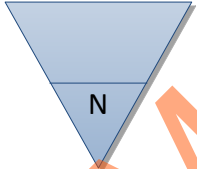
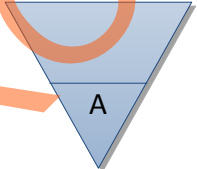
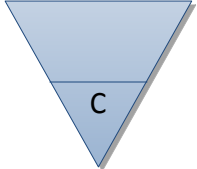
3.5.1 Bagan Alir Dokumen dan Sistem

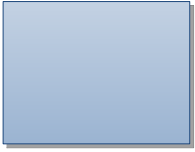
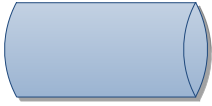



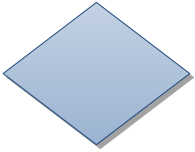
Bagan alir dokumen (*document flowchart*) atau disebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau *paperwork flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya (Jogiyanto, 1999:800).

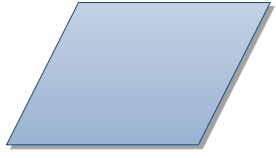
Bagan alir sistem (*system flowchart*) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem (Jogiyanto, 1999:796).

Berikut ini adalah simbol-simbol yang digunakan di dalam bagan alir dokumen dan bagan alir sistem :

Tabel 3.1 Simbol *Document Flowchart*

NO	SIMBOL	NAMA SIMBOL <i>FLOWCHART</i>	FUNGSI
1.		Dokumen (<i>Document</i>)	Untuk menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau komputer.
2.		Kegiatan Manual (<i>Manual Activities</i>)	Untuk menunjukkan pekerjaan yang dilakukan secara manual.
3.		Simpanan Offline (<i>Save Offline</i>)	Untuk menunjukkan file non komputer yang diarsip urut angka (<i>numerical</i>).
4.		Simpanan Offline (<i>Save Offline</i>)	Untuk menunjukkan file non komputer yang diarsip urut huruf (<i>alphabetical</i>).
5.		Simpanan Offline (<i>Save Offline</i>)	Untuk menunjukkan file non komputer yang diarsip urut tanggal (<i>cronological</i>).

6.		Proses Komputerisasi (<i>Computerized Process</i>)	Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.
7.		<i>Database</i>	Untuk menyimpan data.
8.		Penghubung (<i>Connector</i>)	Menunjukkan penghubung di halaman yang masih sama.
9.		Penghubung halaman lain (<i>Connecting Other Pages</i>)	Menunjukkan penghubung ke halaman lain.
10.		Titik Terminal (<i>Terminator</i>)	Menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses.
11.		Keputusan (<i>Decision</i>)	Menggambarkan suatu penyeleksian kondisi di dalam program dengan nilai <i>true</i> atau <i>false</i> .

12.		<i>Input/output</i>	Digunakan untuk mewakili data <i>input/output</i> .
-----	---	---------------------	---

3.5.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan alat yang digunakan dalam analisis untuk menggambarkan kebutuhan data dan asumsi-asumsi dalam sistem yang akan dibangun/dikembangkan secara terstruktur dari atas ke bawah. Model data ini juga diatur pada tahapan SDLC dalam mendesain *database*. ERD menggambarkan struktur dan keterkaitan tabel-tabel data yang menyusun *database* secara detil. ERD merupakan representasi data sebagai entitas, atribut, dan relasi. ERD memiliki beberapa jenis model yaitu :

1. CDM (*Conceptual Data Model*)

CDM mempresentasikan struktur logika *database* yang tidak tergantung pada software dan struktur penyimpanan data apapun. Model konseptual ini sering berisi objek-objek yang belum diimplementasikan dalam *database* secara fisik.

Aturan CDM sebagai berikut :

- a. Mempresentasikan pengorganisasian data dalam format grafis.
- b. Memverifikasi validasi desain data
- c. Menghasilkan PDM di mana menspesifikasikan implementasi secara fisik pada *database*.

2. PDM (*Physical Data Model*)

PDM menspesifikasikan implmentasi secara fisik pada *database*. Dengan PDM, harus mempertimbangkan secara detil implementasi fisik, serta juga harus memperhitungkan target software maupun struktur data storagenya.

PDM mengikuti aturan-aturan sebagai berikut :

- a. Mempresentsaikan pengorganisasian data secara fisik dalam format grafis.
- b. Menghasilkan script pembuat dan pemodifikasi *database*.
- c. Mendefinisikan referential integrity *triggers and constraints*

Ada beberapa derajat relasi yang dapat terjadi, yaitu :

a. *One to One Relationship*

Menggambarkan bahwa antara 1 *entity* hanya dapat berhubungan dengan 1 *entity*. Biasanya derajat relasi ini digambarkan dengan simbol 1-1.

b. *One to Many Relationship*

Menggambarkan bahwa 1 *entity* dapat memiliki hubungan dengan lebih dari 1 *entity*. Biasanya derajat relasi ini digambarkan dengan simbol 1-N.

c. *Many to Many Relationship*

Menggambarkan bahwa lebih dari 1 *entity* dapat memiliki hubungan dengan lebih dari 1 *entity*. Biasanya derajat relasi ini digambarkan dengan simbol N-N.

3.5.3 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Jugiyanto (1999), DFD digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. Beberapa simbol yang digunakan di DFD yaitu :

- a. *External entity* (kesatuan luar) atau *boundary* (batas sistem)

External entity merupakan *entity* di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem. Suatu kesatuan luar dapat disimbolkan dengan suatu notasi kotak. Berikut ini adalah gambar *External entity* (kesatuan luar) atau *boundary* (batas sistem).

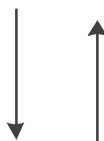


Gambar 3.1 *External Entity* (Kesatuan luar)

- b. *Data flow* (arus data)

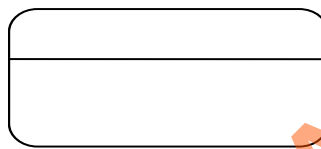
Data flow di DFD diberi simbol suatu panah. Arus data ini mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan luar. Arus data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.

Berikut ini adalah simbol dari *data flow* :



Gambar 3.2 *Data Flow* (Arus Data)c. *Process* (proses)

Process adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses. Suatu proses ditunjukkan dengan simbol sebagai berikut :

Gambar 3.3 *Process*d. *Data store* (simpanan data)

Data store digunakan sebagai simpanan dari data yang dapat berupa *file* atau database. Simpanan data di DFD dapat disimbolkan sebagai berikut :

Gambar 3.4 *Data Store*

3.6 Visual Basic .NET 2010

Menurut Yuswanto dan Subari (2010), Visual basic .NET 2010 adalah salah satu bahasa pemrograman yang tergabung dalam Microsoft Visual Studio 2010.

Visual basic .NET 2010 mempunyai suatu jendela yang luas sebagai ruangan kerjanya. Jendela-jendela tersebut yaitu sebagai berikut :

a. Menu Bar

Menu Bar merupakan kumpulan perintah-perintah yang dikelompokkan dalam kriteria operasinya. Daftar pilihan menu yang disediakan oleh Visual

basic .NET 2010 adalah *File, Edit, View, Project, Build, Debug, Data, Format, Tools, Windows, dan Help*.

b. *Toolbar*

Toolbar merupakan sekumpulan tombol yang mewakili suatu perintah tertentu pada bahasa pemrograman berbasis windows.

c. *Toolbox*

Toolbox merupakan sebuah jendela di mana kontrol atau kontrol *user interface* ditempatkan dan digunakan untuk membentuk suatu program berbasis windows dan web. Kontrol-kontrol yang ada di *toolbox* adalah *all windows form, common controls, data, components, containers, menus & toolbars, printing, dialogs, WPF interoperability, reporting, dan visual basic powerpacks*.

d. *Form Windows*

Di tengah area kerja Visual Basic .NET 2010 terdapat jendela form atau jendela desain. Jendela ini merupakan pusat pengembangan Visual basic .NET 2010 di mana kontrol (obyek) dari *common controls* pada *toolbox* ditempatkan.

e. *Code Windows*

Code windows atau sering disebut dengan jendela editor merupakan area yang dapat menuliskan kode-kode pemrograman Visual basic .NET. suatu kode-kode program merupakan kumpulan dari instruksi untuk menjalankan obyek yang berupa kontrol maupun form serta logika program.

Code windows mampu meringkas tempat dengan fasilitas *Outlining* yang dapat menyembunyikan serta menampilkan kembali suatu blok program.

f. *Solution Explorer Windows*

Solution explorer windows merupakan jendela yang menampilkan daftar semua *form, modul, class* dan *file* lainnya untuk membuat aplikasi.

g. *Properti Window*

Properti window digunakan pada mode desain yang bertujuan untuk mengatur suatu nilai pada kontrol (obyek). Pada bagian atas dari jendela properties terdapat kotak pilihan sebagai penunjuk dari nama obyek yang sedang aktif.

h. *Jendela-jendela lain*

Saat eksekusi program dilakukan, terdapat beberapa jendela yang menampilkan informasi dari efek proses tersebut. Beberapa jendela tersebut, anatara lain :

1. *Error list Windows*

Error list Windows merupakan jendela yang digunakan untuk menampilkan diskripsi kesalahan yang ditemukan ketika mencoba menjalankan aplikasi

2. *Output Window*

Output window merupakan jendela untuk menampilkan langkah-langkah dalam mengkompilasi program.

3.7 Database

Basis data (*database*) adalah suatu aplikasi terpisah yang menyimpan suatu koleksi data yang bisa mencari secara menyeluruh dan secara sistematis memelihara dan me-retrieve informasi.

Istilah basis data pada umumnya juga menyiratkan serangkaian sifat, berikut ini adalah sifat-sifat basis data :

1. Berbagi Data

Data yang disimpan di dalam basis data tidak secara umum dipegang semata-mata untuk digunakan oleh seseorang. Suatu basis data secara normal diharapkan bisa diakses oleh lebih dari satu orang, dan mungkin pada waktu yang sama.

2. Integrasi Data

Salah satu bentuk tanggung jawab pemakaian basis data yang utama adalah memastikan bahwa data terintegrasi. Suatu basis data harus menjadi koleksi data agar tidak terjadi redundansi data (yang berlebihan). Suatu nilai data dikatakan redundansi bila suatu atribut memiliki dua atau lebih nilai yang sama.

3. Integritas Data

Tanggung jawab lain yang timbul sebagai konsekuensi dari data bersama adalah bahwa basis data perlu menunjukkan integritas. Dengan kata lain, basis data perlu secara akurat mencerminkan seluruh bidang yang mencoba pada model.

4. Keamanan Data

Salah satu cara untuk memastikan integritas basis data adalah dengan melakukan pembatasan akses yaitu pengamanan basis data.

5. Abstraksi Data

Suatu basis data dipandang sebagai model nyata. Informasi yang disimpan di dalam basis data pada umumnya merupakan sebuah usaha untuk menyajikan sifat dari beberapa objek sesungguhnya. Oleh karena itu, suatu basis data adalah suatu abstraksi dari dunia nyata.

6. Independensi Data

Salah satu konsekuensi dari abstraksi adalah gagasan untuk *buffering data* dari proses yang menggunakan data.

3.8 SQL Server 2008

SQL Server 2008 adalah RDBMS (*Relational Database Management System*) yang di-develop oleh Microsoft, yang digunakan untuk menyimpan dan mengolah data. Pada SQL Server 2008, dapat melakukan pengambilan dan modifikasi data yang ada dengan cepat dan efisien. Selain itu dengan SQL Server 2008 bisa membuat object-object yang sering digunakan pada aplikasi bisnis, seperti membuat *database, table, function, stored procedure, trigger, view* dan menjalankan perintah SQL (*Structured Query Language*) untuk mengambil data.

Jika dilihat dari tampilannya, SQL Server 2008 tidak berbeda jauh dengan SQL Server 2005, dibandingkan dengan SQL Server 2000 ke 2005. Pada SQL Server 2008 microsoft mengembangkan beberapa fitur yang telah ada di produk SQL Server sebelumnya dan menambah beberapa fitur baru untuk meningkatkan performance.

Beberapa fitur baru di dalam SQL Server 2008 yaitu :

1. Data Compression
2. Change Data Capture
3. Filtered Indexes
4. Table-valued parameter
5. Sparse Column
6. Data type baru

STIKOM SURABAYA