

BAB III

LANDASAN TEORI

Bab ini akan membahas landasan teori yang meliputi hal-hal terkait dengan permasalahan yang ada dan landasan teori yang membahas tentang ilmu yang terkait dalam permasalahan tersebut

1.1 Rancang Bangun

Rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan (Pressman, 2002). Rancangan sistem adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru (McLeod, 2004). Perancangan adalah kegiatan yang memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik (Ladjamudin, 2005). Sedangkan pengertian bangun atau pembangunan sistem adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian (Pressman, 2002). Bangun sistem adalah membangun sistem informasi dan komponen yang didasarkan pada spesifikasi desain (Whitten et al, 2004).

Dengan demikian pengertian rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisa ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada.

3.2 Persediaan

Persediaan adalah sumber daya yang mengaggur (*idle resources*) yang menunggu proses lebih lanjut yang disimpan didalam gudang guna memenuhi tujuan tertentu, misalnya digunakan dalam proses produksi sepatu, dijual kembali atau suku cadang “persediaan adalah hal yang pokok sebagai fungsi yang tepat dari satu usaha pengelolahan atau pembuatan” (Indrajat, Ricardus, & Djokopranoto, 2003)

3.2.1 Sistem Persediaan

Sistem persediaan adalah struktur interaksi manusia antar peralatan, metode-metode dan control-control yang disusun untuk mencapai tujuan sebagai berikut :

1. Mendukung rutin kerja dalam mengontrol persediaan

Mendukung pembuatan keputusan untuk manajer dalam mengontrol persediaan.

Terdapat dua masalah umum yang dihadapi suatu sistem dalam mengelola persediaannya adalah sebagai berikut :

- 1 Masalah kuantitatif, yaitu hal-hal yang berkaitan dengan penentuan kebijaksanaan persediaan sebagai berikut :
 - a. Berapa banyak jumlah barang yang akan dipesan
 - b. Kapan pemesanan barang dilakukan
 - c. Berapa jumlah persediaan pengamannya
 - d. Metode pengendalian persediaan mana yang paling tepat

- 2 Masalah kualitatif, yaitu hal-hal yang berkaitan dengan sistem pengoperasian persediaan yang akan menjamin kelancaran pengelolaan sistem persediaan seperti :
- a. Jenis barang apa yang dimiliki
 - b. Dimana barang tersebut berada
 - c. Berapa jumlah barang yang sedang dipesan
 - d. Siapa saja yang menjadi pemasok (*supplier*) masing-masing item

3.3 Barang

Barang adalah suatu objek yang wujudnya memiliki nilai. Nilai suatu barang tersebut ditentukan dari kemampuan barang untuk memenuhi kebutuhan .Barang yang sering digunakan untuk memenuhi kebutuhan konsumen memiliki ciri-ciri sebagai berikut (Soemarso, 2009) :

1. Berwujud
2. Memiliki nilai dan manfaat saat digunakan

Pada CV. Aipel Computer jenis barang yang diperdagangkan berupa aksesoris aksesoris komputer seperti *mouse*, *keyboard*, *speaker*, *headset*, dll, selain itu juga menyediakan onderdil-onderdil komputer beserta alat elektronik lainnya.

3.4 Permintaan Barang

Permintaan adalah sejumlah barang yang diinginkan oleh dan dapat dibeli oleh pembeli. Ada banyak hal yang menentukan jumlah yang akan diminta oleh pembeli, namun ketika menganalisis bagaimana pasar bekerja, maka satu hal yang sangat berperan adalah harga barang tersebut. Jumlah permintaan barang menurun

ketika harga naik dan meningkat ketika harga turun. Hal ini berarti jumlah permintaan barang berbanding terbalik dengan harga (Mankiw, 2012) .

Pada CV. Aipel Computer permintaan barang dilakukan untuk permintaan kebutuhan pemesanan pelanggan dan kebutuhan barang atas barang yang sudah stok minimum. Kemudian, dari transaksi keluar dan masuk barang akan diketahui jumlah stok barang.

3.5 Sistem Aplikasi

Sistem adalah kumpulan/group dari sub sistem/bagian/komponen apapun baik phisik ataupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu (Susanto, 2013).

3.6 Analisis dan Perancangan Sistem

Analisa dan perancangan sistem merupakan langkah- langkah yang digunakan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan peningkatan fungsi bisnis melalui aplikasi yang terkomputerisasi.

Menurut (Jogianto, 1990), terdapat langkah- langkah dasar dalam tahap analisis sistem sebagai berikut :

1. *Identify*, yaitu tahap dalam mengidentifikasi masalah
2. *Understand*, yaitu tahap dalam memahami kerja dari sistem
3. *Analyze*, yaitu tahap dalam menganalisis sebuah sistem
4. *Report*, yaitu membuat laporan atas hasil analisis

3.7 Document Flow

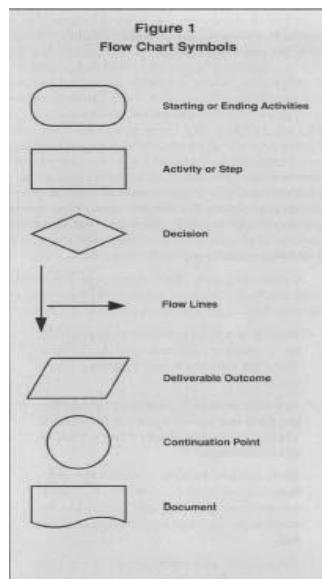
Document Flow Diagram merupakan bagan yang menunjukkan aliran/arus dokumen dari satu bagian ke bagian yang lain di dalam sistem secara logika. Dapat

menggambarkan tiap-tiap bagian organisasi yang terlibat dalam pengolahan dokumen di dalam proses-proses yang dikerjakan sistem. (Evahariyanti, 2011)

Simbol-Simbol Utama *Document Flow Diagram*:

1. Simbol titik terminal. Menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses.
2. Simbol dokumen. Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik, atau komputer.
3. Simbol proses manual. Menunjukkan pekerjaan manual.
4. Simbol keputusan/ *decision*. Menunjukkan kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, yaitu “ya” atau “tidak”.
5. Simbol penghubung. Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau penghubung ke halaman lain.
6. Simbol simpanan offline. File non-komputer yang diarsip urut angka (numerical), huruf(alphabetical), atau tanggal (chronological).

Berikut adalah simbol yang sering digunakan dalam Document Flow Diagram:



Gambar 1 Simbol-simbol *Document Flow*

Aturan Penggambaran Document Flow Diagram

Terdapat beberapa aturan yang digunakan dalam *Document Flow*

Diagram, yaitu:

1. Dimulai dan diakhiri dengan terminator “MULAI” dan “SELESAI”.
2. Sebuah proses memerlukan dokumen inputan dan menghasilkan dokumen keluaran.
3. Perpindahan lane/jalur ditandai dengan berpindahnya dokumen dari satu bagian ke bagian yang lain.
4. Dokumen yang dikirimkan atau diterima dari pihak lain diberi keterangan dengan annotation.

3.8 Sistem Flow

Sistem Flowchart merupakan suatu bagan yang menunjukkan arus atau alir dari data yang akan diproses dalam program dari awal sampai akhir. Terdapat simbol-simbol dalam *sistem flowchart* yaitu sebagai berikut (Kristanto, 2008) :

Tabel 1 Simbol-Simbol System flow

Gambar	Keterangan
	Operasi secara manual
	Input output
	Proses
	Arus informasi
	Keputusan
	Dokumen atau laporan
	Terminal
	Penyimpanan file secara sementara
	Input manual
	Input secara manual

3.9 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah gambaran pada sistem dimana di dalamnya terdapat hubungan antara entity beserta relasinya. Entity merupakan sesuatu yang ada dan terdefinisikan di dalam suatu organisasi, dapat abstrak dan nyata. Untuk setiap entity biasanya mempunyai attribute yang merupakan ciri entity tersebut. Relasi adalah hubungan antar entity yang berfungsi sebagai hubungan yang mewujudkan pemetaan antar entity. Menurut Marlinda (2004 : 28), Atribute adalah kolom di sebuah relasi. Macam-macam attribute yaitu:

a. Simple Atribute

Atribute ini merupakan attribute yang unik dan tidak dimiliki oleh attribute lainnya, misalnya entity mahasiswa yang attribute-nya NIM.

b. Composite Atribute

Composite Atribute adalah attribute yan memiliki dua nilai harga, misalnya nama besar (nama keluarga) dan nama kecil (nama asli).

c. Single Value Atribute

Atribute yang hanya memiliki satu nilai harga, misalnya entity mahasiswa dengan attribute-nya Umur (tanggal lahir).

d. Multi Value Atribute

Multi Value Atribute adalah attribute yang banyak memiliki nilai harga, misalnya entity mahasiswa dengan attribute-nya pendidikan (SD, SMP, SMA).

e. Null Value Atribute

Null Value Atribute adalah attribute yang tidak memiliki nilai harga, misalnya entity tukang becak dengan attribute-nya pendidikan (tanpa

memiliki ijazah). Entity Relationship Diagram ini diperlukan agar dapat menggambarkan hubungan antar entity dengan jelas, dapat menggambarkan batasan jumlah entity dan partisipasi antar entity, mudah dimengerti pemakai dan mudah disajikan oleh perancang database. Untuk itu Entity Relationship Diagram dibagi menjadi dua jenis model, yaitu:

- a. Conceptual Data Model

Conceptual Data Model (CDM) adalah jenis model data yang menggambarkan hubungan antar tabel secara konseptual.

- b. Physical Data Model

Physical Data Model (PDM) adalah jenis model data yang menggambarkan hubungan antar tabel secara fisika

3.10 *Contex Diagram*

Context Diagram merupakan tahap awal dalam pembuatan *Data Flow Diagram* (DFD). Pada context diagram akan dijelaskan sistem apa saja yang akan dibuat dan *external entity* apa saja yang terlibat. Dalam context diagram harus ada arus data masuk dan arus data keluar. Menurut Andri Kristanto (2008) *context diagram* adalah sebuah diagram yang menggambarkan hubungan antara entity luar, masukkan dan keluaran dari sistem.

Karakteristik yang terdapat pada *context diagram* yaitu :

1. Kelompok pemakai, organisasi atau sistem lain dimana sistem melakukan komunikasi sebagai terminator.
2. Data masuk, yaitu data yang diterima oleh sistem dari lingkungan dan harus diproses.

3. Data keluar, yaitu data yang dihasilkan oleh sistem dan diberikan ke lingkungan luar.
4. Penyimpanan data, digunakan secara bersamaan antara sistem dengan terminator. Data tersebut dibuat oleh sistem dan digunakan oleh sistem atau sebaliknya dibuat oleh lingkungan dan digunakan oleh sistem.
5. Batasan antara sistem dan lingkungan. Symbol yang digunakan sebagai berikut :
 - a. Persegi panjang, berfungsi untuk berkomunikasi langsung dengan sistem melalui aliran data.
 - b. Lingkaran, berfungsi untuk menunjukkan adanya kegiatan proses dalam sistem.

3.11 **Data Flow Diagram (DFD)**

Data Flow Diagram merupakan suatu alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur dan dapat mengembangkan arus data dalam sistem dengan terstruktur dan jelas. *Data Flow Diagram* ini digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang ada ada atau sistem baru yang akan dikembangkan. (Jogianto, 1990)

3.11.1 Tahapan Data Flow Diagram

Menurut Sutabari (2012), langkah-langkah di dalam membuat data *flow diagram* dibagi menjadi tiga tahap atau tingkat konstruksi *Data Flow Diagram* (DFD) antara lain:

1. Diagram Konteks

Diagram ini dibuat untuk menggambarkan sumber serta tujuan data yang akan diproses atau diagram tersebut digunakan untuk menggambarkan sistem secara umum dari keseluruhan sistem yang ada.

2. Diagram Nol

Diagram ini dibuat untuk menggambarkan tahapan proses yang ada di dalam diagram konteks, yang penjabarannya lebih terperinci.

3. Diagram Detail

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

3.12 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. Pada 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 dari perintah-perintah yang dikelompokkan dalam kriteria operasinya. Contoh daftar pilihan menu yang terdapat dalam Visual basic .NET 2010 yaitu, *File, Edit, View, Project, Build, Debug, Data, Format, Tools, Windows, dan Help*

b. *Toolbar*

Toolbar merupakan sekumpulan tombola tau icon yang mewakili suatu perintah tertentu pada bahasa pemrograman berbasis windows dan juga bisa dikombinasikan dengan perintah yang dibuat sendiri dengan menggunakan logika pemikiran sendiri.

c. *Toolbox*

Toolbox merupakan control user interface yang digunakan untuk membentuk suatu program berbasis windows dan web. Control-control tersebut antara lain: *all windows form, common controls, data, components, containers, menu & toolbar, printing, dialogs, WPF interoperability, reporting, dan visual basic powerpacks.*

d. *Form Windows*

Form windows merupakan jendela form atau jendela desain yang merupakan pusat pengembangan visual basic .NET 2010 dimana pada obyek dari common controls pada toolbox ditempatkan.

e. *Code Windows*

Code windows atau jendela editor merupakan area yang dapat menuliskan kode-kode pemrograman visual basic .NET. Sedangkan kode-kode program merupakan kumpulan dari instruksi untuk menjalankan obyek berupa control maupun form serta logika program.

f. *Soution Explore Windows*

Soution Explore Windows merupakan jendela yang menampilkan daftar semua *form, modul, class* dan *file* lainnya untuk membuat aplikasi untuk membuat aplikasi.

g. Properti Window

Properti Window digunakan pada mode desain yang bertujuan untuk mengatur suatu nilai pada 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 dijalankan, terdapat beberapa jendela yang menampilkan informasi dari efek proses program tersebut, antara lain :

1. *Error list windows*

Error list windows merupakan jendela yang menampilkan kesalahan- kesalahan yang ditemukan ketika menjalankan aplikasi.

2. *Output Windows*

Output Windows merupakan jendela yang menampilkan langkah-langkah dalam mengkompilasi program.

3.13 Crystal Report

Menurut (Jogianto, 1990), *Crystal Report* merupakan *software* yang digunakan untuk pembuatan laporan dengan cara mengoneksi nama tabel yang akan dibuat yang terdapat pada database. Setelah tampilan data ada maka klik dan drag semua *field* yang ada sesuai dengan tampilan yang diinginkan.

3.14 SQL Server

Menurut (Djuandi, 2002), SQL Server adalah sebuah sistem berarsitektur terbuka yang memunginkan para pengembang program memperluas dan menambahkan fungsi-fungsi ke dalam database tersebut. Pada Microsoft SQL Server juga mendukung SQL sebagai bahasa untuk query ke dalam database,

sehingga banyak digunakan pada dunia bisnis seperti, pendidikan atau juga pemerintahan sebagai penyimpanan data.

Database bukanlah sebuah file tetapi merupakan sebuah konsep logis yang berisi sekumpulan objek-objek yang berhubungan. Misalnya sebuah database berisi data, struktur database, index, sekuritas view, dan stored procedure. SQL Server memberikan bahasa dan antarmuka yang baik untuk pemrograman dan komunikasi pada server. Transact-SQL adalah bahasa pemrograman server yang merupakan superset dari ANSI-SQL. ANSI-SQL mendefinisikan empat perintah dasar untuk memanipulasi data yaitu SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE dan sejumlah perintah untuk mendefinisikan struktur database. Transact-SQL menambahkan beberapa hal pada ANSI-SQL penambahan tersebut adalah konstruksi pemrograman yang memungkinkan pemakaian stored procedure untuk mengubah data dan trigger yang akan dijalankan, karena terjadi event tertentu. Objek-objek dalam SQL Server adalah:

1. Tabel

Objek yang berisi tipe-tipe data dan data mentah.

2. Kolom

Sebuah table berisi kolom-kolom untuk menampung data. Kolom mempunyai sebuah tipe dan nama yang unik.

3. Tipe Data

Sebuah kolom mempunyai sebuah tipe data. Tipe-tipe yang dapat dipilih adalah karakter, numerik, tanggal, Boolean.

4. Stored Procedure

Merupakan perintah SQL yang membentuk makro. Dengan menjalankan stored procedure berarti pengembang menjalankan perintah-perintah SQL di dalam sebuah procedure.

5. Trigger

Merupakan stored procedure yang diaktifkan pada saat ditambahkan, diubah, atau dihapus dari database. Trigger dipakai untuk menjamin atau integritas di dalam database.

6. Rule

Rule diberlakukan pada kolom sehingga data yang dimasukkan harus sesuai dengan aturan.

7. Primary Key

Berfungsi menjamin setiap baris data unik, dapat dibedakan dari data lain.

8. Foreign Key

Foreign Key adalah kolom-kolom yang mengacu pada Primary Key atau konstrain unik pada tabel lain. Primary Key dan Foreign Key dipakai untuk menghubungkan sebuah tabel dengan tabel yang lan.

9. Konstrain

Konstrain adalah mekanisme integritas data yang berbasis server dan di implementasikan oleh sistem.

10. Default

Default dinyatakan pada field (kolom) sehingga jika kolom tersebut tidak diisi data, maka diisi dengan nilai default.

11. View

View adalah query yang memakai beberapa tabel, dan disimpan di dalam database. View dapat memilih beberapa kolom dari sebuah tabel atau menghubungkan beberapa tabel. View juga dapat dipakai untuk menjaga keamanan data.

12. Index

Index berfungsi membantu mengorganisasi data sehingga query menjadi lebih cepat.

Daya tampung database SQL Server tidak terbatas hanya pada ukuran 2GB, bahkan 1 tabel saja dari database SQL Server mampu menampung data sebanyak 2GB. Dengan kata lain database SQL Server dapat menampung data hingga 1 Terabyte. SQL Server memakai sebuah tipe database yang dinamakan database relation. Database relation adalah database yang mengorganisasikan data dalam bentuk table. Table dibentuk dengan mengelompokkan data yang mempunyai subjek yang sama. Table berisi baris dan kolom informasi. Table-tabel dapat saling berhubungan jika diinginkan