

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka

Koesuma (2011), dalam penelitiannya membahas pembuatan rancangan sistem manajemen basis data untuk T.B. Colomadu yang bertujuan untuk membantu dalam menghitung stok barang secara tepat dan akurat. Solusi ini dipilih karena sebelumnya belum ada sistem untuk menghitung stok barang secara akurat. Hal ini dikarenakan sebelumnya perhitungan stok hanya melalui nota pembelian, nota penjualan, dan ingatan pemilik.

Hartono (2015) membuat sistem informasi untuk membantu komunikasi antar bagian Toko Gypsum Mulia Jaya. Pembuatan sistem yang dibuat mampu mengintegrasikan bagian penjualan dan bagian produksi agar waktu pelaksanaan proses bisnis lebih cepat pada Toko Gypsum Mulia Jaya. Sistem informasi tersebut dibuat karena Toko Gypsum Mulia Jaya mengalami masalah lamanya pengecekan barang secara manual. Lamanya waktu pengecekan tersebut menghambat proses *restock* dan produksi yang berakibat terlambatnya penyelesaian proyek yang dikerjakan oleh Toko Gypsum Mulia Jaya.

Dwijayanto (2016) dalam jurnalnya membuat sistem informasi untuk U.D. Saitama menggunakan metode RUP (*Rational Unified Process*). Bertujuan meningkatkan kinerja usaha dagang sistem informasi yang dibuat mampu mencatat proses transaksi, persediaan barang dan menunjukkan barang yang paling banyak dibeli oleh konsumen. Solusi tersebut dipilih karena proses pencatatan barang yang masih manual seringkali masih terdapat selisih dengan jumlah barang sebenarnya dan permasalahan lain yang diangkat adalah susahnya menentukan barang yang paling laris penjualannya.

Sanjaya (2016), dalam penelitiannya membuat sistem informasi manajemen untuk C.V. Media Intra Bali. Bertujuan meningkatkan efektivitas dan efisiensi C.V. Media Intra Bali sistem informasi yang dibuat memiliki fitur mencatat proses transaksi dan perhitungan biaya operasi C.V. Media Intra Bali. Solusi tersebut dipilih karena C.V. Media Intra Bali yang masih melakukan perhitungan operasi dan rekap data secara manual seringkali mendapati kesalahan pada hasil perhitungan dan hasil rekap datanya.

Penelitian saat ini adalah pembuatan sistem informasi manajemen untuk U.D. X. Sistem informasi yang dibuat selain memiliki fitur pencatatan proses transaksi, juga memiliki fitur harga usulan, pengingat jatuh tempo, dan pembuatan laporan otomatis.

Tawar-menawar yang dilakukan pada setiap transaksi penjualan dan pembelian oleh pemilik merupakan dasar pembuatan fitur harga usulan. Fitur harga usulan ini menggunakan metode peramalan *moving average price* (MAP) satu periode. Informasi harga usulan akan ditampilkan pada setiap pembuatan transaksi penjualan dan pembelian.

Fitur lain yang ditambahkan adalah pengingat jatuh tempo. Fitur ini ditambahkan berdasarkan banyaknya pembayaran nota yang terlambat mengakibatkan kerugian pada pemilik. Fitur ini akan ditampilkan pada tampilan awal aplikasi. Hal lain yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pelaksanaan pelatihan kepada pengguna. Pelatihan ini bertujuan untuk mengenalkan perubahan yang terjadi akibat adanya sistem informasi yang baru. Pelatihan dilakukan saat implementasi dengan melakukan uji coba terhadap sistem informasi yang baru dibuat.

Tabel 2.1. Tabel Ringkasan Penelitian

No	Deskripsi	Penelitian				
		Koesuma (2011)	Hartono (2015)	Dwijayanto (2016).	Sanjaya (2016)	Famsila (2016)
1	Topik	Perancangan sistem manajemen berbasis data sebagai penunjang sistem informasi	Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Administrasi pada Toko Gypsum Mulia Jaya	Perancangan sistem informasi manajemen	Perancangan sistem informasi manajemen	Perancangan sistem informasi manajemen
2	Lokasi	Toko Bangunan Colomadu, Karanganyar	Solo	U. D. Saitama Palembang	C.V. Intra Media Bali	Surakarta
3	Objek	Stok barang dan kegiatan transaksi	Proses transaksi dan produksi barang	Proses transaksi dan stok barang	Transaksi penjualan dan biaya tenaga kerja	Proses transaksi, stok barang, peramalan harga beli, dan harga jual, dan pengingat jatuh tempo
4	Tujuan	Mendapatkan sistem pencatatan stok barang dan transaksi yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan	Membuat sistem informasi untuk proses administrasi	Membuat sistem informasi manajemen untuk proses transaksi	Membuat sistem informasi untuk proses transaksi dan proses operasi	Membuat aplikasi yang dapat membantu proses bisnis keluar masuk barang dan pengawasan stok

Tabel 2.1. Tabel Ringkasan Penelitian (Lanjutan)

No	Deskripsi	Penelitian				
		Koesuma 2011)	Hartono (2015)	Dwijayanto (2016)	Sanjaya (2016)	Famsila (2016)
5	Metode Analisis	Perancangan sistem manajemen basis data	• Proses Bisnis • Data Flow Diagram	• RUP (<i>Rational Unified Process</i>)	• Metode <i>Waterfall</i>	• SDLC • Pelatihan
6	<i>Output</i>	Aplikasi manajemen <i>back office</i>	Aplikasi administrasi proses bisnis Toko Gypsum Mulia Jaya	Aplikasi proses transaksi jual beli	Aplikasi proses transaksi penjualan dan perhitungan gaji karyawan	Aplikasi manajemen proses keluar masuk barang dan pengawasan barang

2.2. Dasar Teori

2.2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu set komponen yang saling berhubungan yang memiliki fungsi untuk mengumpulkan/menerima, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pembuatan keputusan dan pengendalian sebuah organisasi (Shelly dan Rosenblatt, 2012). Berdasarkan Shelly dan Rosenblatt (2012), dukungan yang bisa difasilitasi, sistem informasi dapat dibedakan menjadi beberapa jenis :

Sistem Pendukung Operasi

Sistem informasi ini digunakan untuk memproses data yang dihasilkan dan digunakan dalam operasi bisnis. Fungsi dari sistem pendukung operasi bisnis adalah untuk mengolah data transaksi, mengontrol proses produksi, mendukung komunikasi dan kerja sama antar departemen. Menurut fungsi khususnya sistem informasi ini dapat dibagi menjadi 3 jenis yaitu :

- i. Sistem proses transaksi untuk memproses data yang dihasilkan dalam proses transaksi.
- ii. Sistem pengendali proses produksi untuk mengendalikan dan mengawasi jalannya proses produksi
- iii. Sistem kerja sama antar departemen untuk membantu kerja kelompok dan komunikasi antar departemen.

Sistem Pendukung Manajemen

Sistem informasi ini berfokus pada menyediakan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan. Sistem informasi membantu perusahaan untuk menentukan strategi bisnis perusahaan. Menurut tingkat kompleksitasnya sistem ini dapat dibagi menjadi beberapa kelompok yaitu :

- iv. Sistem informasi manajemen menyediakan informasi dalam bentuk laporan khusus untuk membantu pembuatan keputusan.
- v. Sistem pembantu pengambilan keputusan menyediakan informasi secara interaktif untuk membantu pengambilan keputusan bisnis secara khusus.
- vi. Sistem informasi eksekutif menyediakan informasi kritikal yang dibutuhkan oleh para eksekutif perusahaan.

2.2.3. Database

Menurut O'Brien dan Marakas (2011), serta Laudon dan Laudon (2012) *database* adalah koleksi terintegrasi dari elemen-elemen data yang terelasi secara logika dan mampu mengolah data secara efisien dengan cara memusatkan data dan mengendalikan pengulangan data. Data yang disimpan dalam *database* dapat disebut sebagai entitas. Data ini berbeda dari aplikasi yang digunakan untuk menarik informasi dari *database*. Penggunaan *database* sebagai media penyimpanan data yang terintegrasi, membutuhkan suatu sistem aplikasi yang bernama DBMS (*Database Management System*).

Menurut Shelly dan Rosenblatt (2012), serta Laudon dan Laudon (2012) DBMS adalah aplikasi atau alat untuk menambah, mengubah, menghapus dan memproses data yang tersimpan dalam *database*. Menurut O'Brien dan Marakas (2011) DBMS mempunyai 5 dasar struktur *database* yaitu struktur hierarki, struktur jaringan, memiliki relasi, berorientasi objek, dan model yang multidimensi.

Pada struktur berbentuk hierarki yang lama data disimpan dalam struktur yang bertingkat-tingkat dan saling ketergantungan, di mana data yang paling umum berada di tingkat teratas dan data yang lebih spesifik ada di tingkat bawahnya. Data tersebut hanya dapat diakses dari atas ke bawah bukan sebaliknya. Oleh karena itu DBMS mengambil poin di mana data yang disimpan saling bergantung.

Struktur berbentuk jaringan memiliki pola yang lebih luas dari struktur berbentuk hierarki. Pada struktur berbentuk jaringan data dapat memiliki relasi banyak ke banyak, artinya satu data dapat memiliki banyak relasi dan begitu juga sebaliknya. Cara ini menjadikan lebih fleksibel untuk mengakses data yang diinginkan daripada struktur berbentuk hierarki.

Model relasi adalah pemodelan data dalam bentuk tabel dua dimensi di mana tabel tersebut memiliki kolom dan baris yang berisi data yang saling berkorelasi. Masing-masing baris mewakili satu data, sedangkan masing-masing kolom mewakili bidang atau *field*. DBMS memanfaatkan pemodelan relasi untuk representasi datanya. Model relasi yang biasa hanya bisa mewakili satu tabel, tetapi DBMS dapat memiliki lebih dari satu tabel karena DBMS dapat menghubungkan banyak tabel untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan.

Berorientasi objek artinya sistem yang dibuat mampu mewakili objek sebenarnya, dengan cara mencatat karakteristik khusus dari objek tersebut. Model yang berorientasi objek dapat mewarisi karakteristik dari data yang berada di tingkat atasnya dan karena sifatnya itu objek yang baru dapat dibuat dengan hanya dengan menyalin beberapa karakteristik objeknya.

Struktur yang multidimensional dapat diilustrasikan seperti sebuah kotak yang tiap sisinya berisi sebuah tabel data. Tiap tabel data tersebut mewakili satu entitas dan data antar tabel tersebut saling berhubungan. Oleh karena kemudahannya untuk menggambarkan hubungan antar data, struktur yang multidimensi banyak digunakan dalam struktur *database* untuk proses analisis.

2.2.4. Entity-Relationship Diagram (ERD)

Menurut Shelly dan Rosenblatt (2012), dalam sebuah sistem informasi entitas adalah data yang mewakili seseorang, tempat, benda, atau kegiatan untuk disimpan atau diolah, sedangkan karakteristik khusus atau ciri-ciri khusus dalam suatu entitas disebut atribut. Sebuah *database* dapat memiliki lebih dari satu entitas dan hubungan antar entitas tersebut disebut ERD. ERD merupakan model yang menunjukkan relasi logis dan interaksi antar entitas (Shelly dan Rosenblatt, 2012). ERD digunakan untuk memodelkan keseluruhan sistem dan dasar untuk membuat struktur data fisik. Simbol-simbol yang digunakan dalam ERD dapat dilihat pada gambar 2.1.

SYMBOL	MEANING	UML REPRESENTATION
	One and only one	1
	One or many	1..*
	Zero, or one, or many	0..*
	Zero, or one	0..1

Gambar 2.1. Simbol ERD dengan notasi Crow's Foot (Sumber gambar : Shelly dan Rosenblatt, 2012)

2.2.5. Normalisasi

Penyimpanan data yang sangat banyak memiliki satu kendala yaitu pengulangan data. Oleh karena itu, dalam pembuatan *database* harus dilakukan normalisasi. Normalisasi adalah suatu konsep untuk mendesain database sehingga tidak terjadi redundansi (duplikasi data) pada suatu entitas (Shelly dan Rosenblatt, 2012).

Menurut Shelly dan Rosenblatt (2012), langkah-langkah normalisasi adalah sebagai berikut :

a. Bentuk Normal Pertama (1NF)

Bentuk normal kesatu mempunyai ciri yaitu setiap atribut dalam suatu entitas tidak boleh memiliki data berulang. Cara untuk mengubah suatu tabel yang memiliki data berulang adalah dengan mencari atribut unik atau dapat disebut juga atribut kunci pada entitas tersebut yang dapat membedakan masing-masing objek yang direpresentasikan dan menambahkan atribut unik tersebut ke setiap data dalam entitas.

b. Bentuk Normal Kedua (2NF)

Bentuk normal kedua mempunyai ciri bahwa setiap tabel atau entitas harus sudah menjadi bentuk normal kesatu dan setiap atribut bukan kunci dalam suatu entitas harus bergantung pada atribut kunci. Ketergantungan yang dimaksud dapat diilustrasikan seperti nama material dalam suatu daftar material harus mengikuti kode material yang sudah ditentukan untuk material tersebut.

c. Bentuk Normal Ketiga (3NF)

Bentuk normal ketiga mempunyai syarat bahwa tabel entitas harus sudah berupa bentuk normal kedua dan semua atribut bukan kunci dalam *database* hanya bergantung pada atribut kunci, baik antar atribut dalam tabel maupun antar atribut antar tabel. Cara untuk mengubah tabel entitas bentuk normal kedua ke bentuk normal ketiga adalah dengan mengganti kolom dalam suatu tabel yang berpotensi untuk muncul dalam banyak tabel dan memindahkannya ke tabel tersendiri, kemudian relasi antar tabel tersebut hanya lewat atribut kunci.

2.2.7. System Development Life Cycle (SDLC)

Menurut Shelly dan Rosenblatt (2012) SDLC terdiri dari 4 fase, antara lain perencanaan, analisis, desain, dan implementasi. Penjelasan lebih lanjutnya yaitu :

Fase Perencanaan

Pada tahap ini pembuat program mulai dengan mencari penyebab terjadinya masalah, menentukan masalah yang ada, menentukan kebutuhan untuk menjadi solusi, dan menentukan batasan yang ada.

Fase Analisis

Tahap pembuatan selanjutnya adalah analisis. Tahap ini dimulai dari mengumumkan pembuatan proyek agar mengurangi kekhawatiran pekerja akan perubahan, membentuk tim proyek, menentukan informasi yang dibutuhkan, menentukan kriteria pembuatan sistem, mengajukan proposal desain, dan persetujuan proposal.

Fase Desain

Tahap ketiga yang dilakukan adalah desain. Tahap ini bermula dari menetapkan desain sistem yang mendetail, membuat alternatif-alternatif spesifikasi sistem, mengevaluasi spesifikasi tersebut, memilih spesifikasi yang paling baik, menyiapkan proposal implementasi, dan persetujuan proposal.

Fase Implementasi

Fase keempat adalah implementasi. Fase ini dimulai dengan memulai merencanakan implementasi, mengumumkan implementasi untuk memberitahukan pekerja atas keputusan yang telah dibuat, membuat *hardware* yang dibutuhkan, membuat *software* dan *database* yang dibutuhkan.

2.2.8. Moving Average Price (MAP)

Menurut Makridakis dan Wheelwright (1989), secara umum semua bahan mentah, suku cadang, dan barang yang dijual beli bisa dikelompokkan dalam MAP karena keakuratan hitungan akuntansi untuk barang yang memiliki fluktuasi harga tinggi. Perusahaan menggunakan MAP untuk membeli material dengan fluktuasi biaya yang kecil. MAP dipilih saat material bisa didapatkan dengan mudah. MAP dapat meringankan beban kerja administrasi karena tidak membutuhkan analisis variabel lebih lanjut. Harga yang didapat dengan MAP

hampir mendekati harga asli. Rumus yang digunakan untuk menghitung MAP terdapat pada rumus 2.1.

$$F_{t+1} = S_t = \frac{X_t + X_{t-1} + \dots + X_{t-N+1}}{N} = \frac{1}{N} \sum_{i=t-N+1}^t X_i \quad (2.1)$$

Keterangan :

- F_{t+1} = peramalan untuk periode $t + 1$
- S_t = nilai saat waktu t
- X_i = nilai sesungguhnya saat waktu i

i = periode waktu
 N = jumlah periode yang dirata-rata

