

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Gudang merupakan sebuah ruangan, tempat yang digunakan untuk menyimpan berbagai macam barang. Setiap bangunan dan usaha memiliki gudang misalnya gudang pada bangunan percetakan, gudang grosir baju, gudang pada bengkel, gudang pada apotik, pabrik toko dan rumah tinggal karena gudang digunakan untuk menyimpan berbagai macam barang. Gudang juga biasanya dijadikan sebagai objek transaksi bisnis baik oleh organisasi maupun perorang.

Salah satu cara untuk memperbaiki kinerja gudang pada bisnis gudang adalah dengan menerapkan sistem pada gudang. Dengan adanya sistem pada gudang maka transaksi bisnis gudang akan mudah didokumentasikan dengan baik.

Pengembangan sistem berbasis komputer dalam bidang bisnis dan jasa khususnya gudang mengalami perkembangan yang sangat pesat. Berdasarkan beberapa kajian penulis terhadap penelitian terdahulu yang membahas mengenai gudang percetakan sejauh pemahaman penulis belum pernah diteliti. Namun, ada beberapa penelitian yang membahas tentang sistem pada gudang yang sudah pernah dilakukan, diantaranya adalah:

Erwin (2011), dalam penelitiannya membangun sebuah aplikasi pergudangan dengan berbasis *web* (studi kasus *clothing badger*) yang dapat membantu toko, pegawai dan manajer melihat stok barang yang ada digudang dan membuat sistem aplikasi yang dapat membantu pegawai untuk memberikan laporan kepada manajer serta membuat sistem aplikasi yang dapat membantu manajer dalam mengelola barang digudang. Metode yang digunakan dalam pengerjaan penelitian adalah dengan menggunakan *System Development Life Cycle* pada model *Waterfall*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah aplikasi dapat mempermudah toko, pegawai dan manajer melihat stok barang yang ada digudang, membantu pegawai untuk memberikan laporan stok barang dan laporan penerimaan.

Hidayatullah, Falahah dan Bobby (2012), dalam penelitiannya membangun sebuah aplikasi *inventory* gudang bengkel mobil berbasis *web* dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan *database* Mysql untuk mengurangi pekerjaan petugas gudang yang dilakukan secara manual, membuat laporan barang masuk, barang keluar dan status barang yang dibutuhkan manajer bengkel mobil, metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pengambilan data yang dilakukan ditempat simulasi dengan cara teknik wawancara dan penelitian kepustakaan. Dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa aplikasi *inventory* gudang bengkel mobil Maman Jaya dapat mempermudah manajer mengetahui informasi laporan barang masuk, barang keluar dan stok barang.

Gallaeo (2014) dalam penelitiannya tentang aplikasi gudang pada PT. Pakan Ternak Sejati dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan *database* Mysql. Aplikasi gudang pada PT. Pakan Ternak Sejati bisa membantu mempercepat proses penyelesaian pekerjaan pada proses penjualan, pembuatan laporan atau nota sudah otomatis, sehingga tidak perlu ditulis pada buku. Pengecekan stok barang dapat diketahui dengan cepat tanpa harus mengecek satu persatu barang. Dengan demikian aplikasi dapat meningkatkan kinerja PT. Pakan Ternak Sejati. Metode yang dipakai adalah metode observasi, metode wawancara dan metode *study literature*. Dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa dengan memanfaatkan aplikasi gudang PT. Pakan Ternak Sejati berhasil mempermudah para pelaku bisnis dalam mengelola pembelian dan penjualan barang, data stok barang, data *supplier*, transaksi penjualan, pembelian, laporan dan nota pada PT. Pakan Ternak Sejati.

Aplikasi gudang telah banyak digunakan dalam organisasi-organisasi bisnis yang menghasilkan produk dan jasa dalam berbagai bentuk dan jenis. Tetapi kekurangan dari ketiga peneliti sebelumnya adalah tidak menyediakan data *supplier* dan kategori barang sehingga *admin* tidak dapat mengetahui kategori barang pada gudang dan data *supplier*.

Berdasarkan penelitian yang sudah ada, maka penulis menambah beberapa spesifikasi yang menjadi perbedaan sistem yang dikembangkan. Perbedaan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi memiliki data barang dan data *supplier*.
2. Aplikasi dapat mencatat transaksi keluar dan masuknya barang pada gudang.
3. Aplikasi dapat menampilkan laporan barang masuk dan barang keluar pada gudang percetakan LA Tribal.
4. Aplikasi dapat menampilkan laporan barang masuk dan barang keluar yang berdasarkan laporan bulan dalam format *pdf*.
5. Aplikasi dapat mencetak laporan barang masuk dan barang keluar barang pada gudang percetakan berdasarkan bulan.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Aplikasi Berbasis *Desktop*

Rafyrpl (2013), aplikasi berbasis *desktop* merupakan aplikasi yang dijalankan pada komputer atau klien. Aplikasi berbasis *desktop* harus dipasang terlebih dahulu ke dalam komputer agar dapat digunakan. Selain itu aplikasi *desktop* mampu beroperasi secara *offline*. Jenis bahasa pemrograman yang digunakan pada aplikasi berbasis *desktop* adalah bahasa pemrograman *C#*.

Keunggulan

1. Dapat berjalan dengan independen, tanpa perlu menggunakan *browser*.
2. Tidak perlu koneksi internet, karena semua *file* yang diperlukan untuk menjalankan aplikasinya sudah terpasang sebelumnya.
3. Dapat dengan mudah memodifikasi *setting*-nya.
4. Prosesnya lebih cepat.

Kekurangan

1. Apabila akan menjalankan aplikasi, harus dipasang terlebih dahulu di komputer.

2. Aplikasi bermasalah dengan lisensi. Hal ini membutuhkan lisensi yang banyak pada setiap komputer
3. Aplikasi tidak dapat dibuka dikomputer lain, jika belum di *install*.
4. Biasanya memerlukan *hardware* dengan spesifikasi tinggi.

2.2.1 Sistem Manajemen Gudang

Romailprincipe (2009), sistem adalah kumpulan interaksi dari *subsystem* dan manajemen adalah ilmu yang mengelola sumber daya, sedangkan gudang adalah tempat penyimpanan barang sementara.

Secara ringkas sistem manajemen gudang suatu aktivitas yang saling terkait dalam aktivitas penyimpanan barang sementara.

Aktivitas penyimpanan barang gudang merupakan penerimaan dari pemasok, stok barang gudang, pengeluaran barang ke tujuan adalah garis besar dari aktivitas penyimpanan.

Wikipedia mendefinisikan *Warehouse Management System* sebagai berikut:

WMS, is a key part of the supply chain and primarily aims to control the movement and storage of material within a warehouse and process the associated transactions, including shipping, receiving, put away and picking. The systems also direct and optimize stock put away based on real-time information about the status of bin utilization.

2.2.2 Aktivitas dalam Gudang

2.2.2.1 Administrasi dalam Gudang

Administrasi merupakan fungsi yang berkaitan dengan manajemen dan pengarahan segala tahap operasi gudang yang berkenaan dengan pengolahan data.

2.2.2.2 Barang Masuk

Penerimaan barang masuk merupakan segala awal arus barang yang bergerak digudang. Penerimaan barang dari distributor atau *supplier* dilihat sangat mudah. Namun, bila hal tersebut tidak memiliki sistem yang mengatur, maka bisa dipastikan akan mengganggu produktivitas.

menyediakan lingkungan penyimpanan yang dapat dikendalikan temperaturnya. Umumnya, digunakan untuk menyimpan barang-barang yang tidak tahan lama seperti buah-buahan dan sayur-sayuran, barang-barang lainnya yang membutuhkan.

3. Gudang dengan *bea* atau pajak (*bonded warehouse*) barang-barang seperti tembakau dan minuman beralkohol *import* disimpan digudang *bonded warehouse* meskipun, pemerintah memegang kendali barang-barang tersebut sampai disalurkan ke pasaran saat itu juga *importir* harus membayar kewajiban kepada pemerintah.
4. Gudang barang-barang rumah tangga (*household goods warehouses*) digunakan untuk penyimpanan *property* pribadi. *Property* barang-barang rumah tangga secara khusus disimpan dalam jangka panjang yang sifatnya sementara. Dalam kategori pergudangan terdapat beberapa jenis alternatif penyimpanan.
5. Pergudangan komoditas khusus (*special commodity warehouses*) pergudangan komoditas khusus digunakan untuk produk pertanian khusus seperti butir padi. Biasanya masing-masing gudang komoditas khusus menyimpan satu jenis produk dan menawarkan pelayanan terhadap produk seperti butir padi.
6. Pergudangan penyimpanan barang penting (*bulk storage warehouses*) pergudangan *bulk storage warehouses* memberikan jangka penyimpanan cairan dan penyimpanan terbuka atau tersembunyi untuk produk kering seperti batu bara, pasir dan barang-barang kimia. Selain itu juga menyediakan drum pengisi atau campuran berbagai tipe bahkan kimia dengan bahan kimia lainnya untuk menghasilkan campuran baru.
7. Gudang percetakan (*printing warehouses*) digunakan untuk menyimpan berbagai macam barang-barang khusus barang percetakan seperti buku, yasin dan nota.

2.2.3 Manfaat Gudang

2.2.3.1 Manfaat Ekonomi (*Economy Benefits*)

Manfaat gudang dari segi ekonomi yaitu apabila keseluruhan biaya logistik mengalami penurunan dengan adanya pemanfaatan satu atau beberapa fasilitas gudang. Empat jenis manfaat ekonomi dari pemanfaatan gudang antara lain :

1. *Consolidation*

Pemanfaatan gudang sebagai *consolidation* yaitu gudang berfungsi sebagai penerimaan dan konsolidasi material dari beberapa manufaktur (produsen), sebelum selanjutnya akan didistribusikan kepada konsumen dalam transportasi tunggal.

2. *Break Bulk and Cross Dock*

Pemanfaatan gudang sebagai *break bulk and cross dock* sebenarnya hampir sama dengan pemanfaatan gudang sebagai *consolidation*. Hanya saja dalam *break bulk and corss docm* tidak dilakukan proses penyimpanan.

3. *Processing* atau *postponement*

Pemanfaatan gudang sebagai *processing* atau *postponement* yaitu pada gudang tersebut dilakukan penundaan dengan melakukan proses manufaktur ringan terhadap produk atau material.

4. *Stockpiling*

Pemanfaatan gudang sebagai *stockpiling* yaitu gudang berfungsi untuk menyimpan produk yang sifatnya musiman. Ketika tiba musim dimana jumlah permintaan akan produk tinggi, dengan adanya gudang maka produk dapat didistribusikan kepada konsumen

2.2.3.2 Manfaat pelayanan (*Servet Benefits*)

Manfaat pelayanan yang diperoleh dengan pemanfaatan gudang dalam logistik mungkin tidak dapat mengurangi biaya. Namun, dapat memperbaiki pelayanan dengan mengurangi waktu pengiriman dan kapabilitas tempat.

1. *Spot Stock*

Pemanfaatan gudang sebagai *spot stock* paling umum digunakan dalam saluran distribusi, khususnya untuk produk personal. Perusahaan lebih memilih untuk produk personal. Perusahaan lebih memilih untuk menempatkan produknya digudang agar dapat mengurangi waktu pengiriman produk ke konsumen.

2. *Assortment*

Pemanfaatan gudang sebagai *assortment* yaitu gudang berfungsi sebagai tempat penyimpanan kombinasi produk sebagai antisipasi terhadap permintaan.

3. *Mixing*

Pemanfaatan gudang sebagai *mixing* hampir sama dengan *break bulk*, hanya dalam *mixing* maka melibatkan beberapa manufaktur atau *supplier* yang berbeda.

4. *Production Support*

Pemanfaatan gudang sebagai *production support* yaitu gudang tersebut berfungsi sebagai *suplly* bagi penyediaan bahan baku atau material yang akan digunakan dalam proses produksi.

5. *Market Presence*

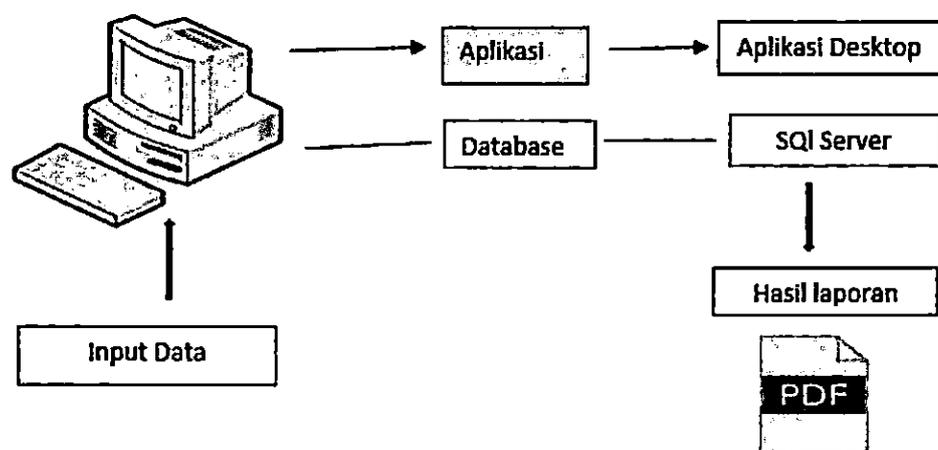
Pemanfaatan gudang sebagai *market presence* yaitu dengan adanya gudang lokal, yaitu gudang yang posisinya lebih dekat dengan konsumen, maka dapat memberikan respon yang lebih baik terhadap kebutuhan konsumen dengan mengirimkan produk lebih cepat kepada konsumen.

2.2.4 Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi merupakan suatu desain aplikasi yang terdiri dari komponen-komponen yang saling berinteraksi satu sama lain. Biasanya juga disebut dengan infrastruktur aplikasi. Cara komunikasi komponen-komponen tersebut melalui *network* atau jaringan yang saling terhubung. Terdapat beberapa macam arsitektur aplikasi, diantaranya *Stand Alone*, *Client Server (Two Tier)*, dan *Three Tier*. Selain ketiga arsitektur tersebut, *Clustering* dan

DRC (*Disaster Recovery Center*) merupakan suatu metode tambahan pada arsitektur aplikasi yang lazim digunakan untuk menjaga *availability* suatu sistem.

Untuk membangun sebuah aplikasi, diperlukan rancangan penyusunan aplikasi tersebut, karena itu arsitektur aplikasi bertujuan untuk menggambarkan bagaimana aplikasi akan dibangun dan dijalankan. Arsitektur aplikasi dapat dilihat pada Gambar 2. 1.



Gambar 2.1 Arsitektur Aplikasi

Di dalam komputer pengguna, aplikasi harus di *install* terlebih dahulu dalam *sistem operasi windows*. Kemudian pengguna dapat menggunakan aplikasi tersebut setelah di *install* pengguna memasukkan data yang akan dimasukkan kedalam komputer secara otomatis data-data tersebut tersimpan di dalam *database* SQL Server, setelah data tersebut tersimpan, maka hasil laporan akan disimpan dalam bentuk PDF *adobe acrobat reader*.

2.2.5 Bahasa Pemrograman C#

Visual C#.NET adalah sebuah bahasa pemrograman yang handal, cepat, mendukung penuh OOP (*Object Oriented Programming*), serta tersedia fasilitas GUI. Visual C#.NET memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan bahasa pemrograman yang terdahulu seperti Visual Basic.NET atau Java yaitu lebih kuat, stabil, dan produktif (Budiharto dan Sukmadi, 2004).

C# adalah bahasa pemrograman baru yang diciptakan Microsoft yang digunakan oleh banyak *developer*.NET untuk mengembangkan aplikasi dengan *platform* .NET

Kelebihan dari C# antara lain :

- **Simple.** C# bersifat sederhana, karena bahasa ini didasarkan kepada bahasa C dan C++. Jika *familiar* dengan C dan C++ atau bahkan *java*, maka akan menemukan aspek-aspek yang begitu *familiar*, seperti *statements*, *expression*, *operators*, dan beberapa fungsi yang di adopsi langsung dari C dan C++, tetapi dengan berbagai perbaikan yang membuat bahasanya menjadi lebih sederhana.
- **Object Oriented Language.** C# memenuhi syarat-syarat sebagai sebuah bahasa pemrograman yang bersifat *object oriented*, yaitu *encapsulation*, *inheritance* dan *polymorphism*.
- **Powerfull dan Fleksibel.** C# bisa digunakan untuk membuat berbagai macam aplikasi, seperti aplikasi pengolah kata, grafik, *spreadsheets*, atau membuat kompuler untuk sebuah bahasa pemrograman.
- **Efisien.** C# tidak memiliki terlalu banyak *keyword*, sehingga dapat mengurangi kerumitan.
- **Modular.** Kode C# ditulis dengan pembagian masing *Class-class (classes)* yang terdiri dari beberapa *routines* yang disebut sebagai *member methods*. *Class-class* dan dapat digunakan kembali oleh program atau aplikasi lain. Hanya dengan memberikan informasi yang dibutuhkan oleh *Class* dan metode yang dimaksud, maka kita akan dapat membuat suatu kode yang dapat digunakan oleh satu atau beberapa aplikasi dan program.

Kekurangan dari C# antara lain:

- Banyaknya operator serta fleksibilitas penulisan program kadang-kadang membingungkan pemakai.
- Bagi pemula pada umumnya akan kesulitan menggunakan *pointer*.

2.2.6 Database dan DBMS

2.2.6.1 Database

Menurut Jogiyanto (1999), "Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi bagi para pemakai, penerapan *database system*. Sistem basis data (*database system*) adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya dan membuat tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam didalam suatu organisasi. Pendekatan *database* berbeda dengan pendekatan tradisional".

Adapun kelebihan dari pendekatan *database* dibandingkan pendekatan tradisional yaitu :

1. Duplikasi data (*data redundancy*) dapat dikurangi, karena *database* merupakan kumpulan dari semua data secara umum, maka dapat digunakan bersama-sama untuk semua aplikasi, sehingga duplikasi data dapat dikurangi
2. Hubungan data (*data relation*) dapat ditingkatkan karena data dikumpulkan bersama-sama, maka hubungan dari data dapat ditingkatkan, yang berarti data di *file* tertentu dapat dihubungkan dengan data di *file-file* lainnya.

2.2.6.2 DBMS (*Database Management System*)

Database Management System (DBMS) adalah *software* khusus yang disediakan untuk membuat, mengakses, mengontrol dan mengelola *database*. Inti dari DBMS adalah *database engine*. *Database engine* merespon berbagai *command* khusus untuk membuat *database* dan membuat, membaca, meng-*update* serta menghapus *record* didalam *database* (Whiten, 2004).

Relational Database Management System (RDBMS) adalah *database* yang mengimplementasikan data sebagai bagian dari dua dimensi tabel yang terhubung melalui *foreign key* (Whiten, 2004).

2.2.7 SQL Server

SQL Server merupakan suatu sistem manajemen basis data relasional yang dirancang untuk aplikasi dengan bentuk arsitektur *client-server*. Seperti konsep sebuah pelayanan, *client* merupakan bagian yang meminta layanan dan *server* merupakan bagian yang menyediakan layanan. Sistem *client-server* ini menempatkan basis data melalui sebuah jaringan komunikasi. Sistem manajemen basis data relasional mempunyai tabel-tabel yang mengelompokkan informasi yang sama ke dalam tabel yang sama. Antara tabel bisa saling berhubungan.

SQL Server merupakan produk Microsoft. SQL Server mendukung Bahasa SQL dalam proses *Query*. Versi pertama dari SQL Server dikeluarkan oleh Microsoft pada tahun 1988. Diantara semua versi, SQL Server 2000 yang paling banyak digunakan. Microsoft berhasil membuat SQL Server menjadi *database server* yang terkenal.

Selain tabel, SQL Server mempunyai komponen lainnya, antara lain:

1. Basis data

Basis data berisi objek yang digunakan untuk menyimpan, menampilkan, dan mengakses data.

2. Diagram basis data

Diagram basis data menampilkan obyek dari basis data secara grafik.

3. *Index*

Index merupakan suatu berkas yang dapat digunakan untuk meningkatkan kecepatan akses ke suatu *record*.

4. *View*

View menyediakan cara untuk menampilkan data pada suatu tabel maupun lebih.

5. *Stored Procedures*

Program *Transact-SQL* yang tersimpan di *server*, dapat dipergunakan untuk mengeksekusi tugas tertentu.

6. *Triggers*

Suatu tipe istimewa dari *Stored Procedure* yang secara otomatis akan dieksekusi ketika ada operasi tertentu yang dilakukan pada tabel.

7. *Full-Text Indexes*

Full-Text Indexes merupakan *index* istimewa yang dapat membuat pencarian menjadi lebih mudah pada kolom dengan tipe *varchar* dan *text*.

SQL Server mempunyai berbagai macam kelebihan, diantaranya:

1. Mampu membuat *mirroring* dan *clustering*.
2. Mempunyai *perform* tinggi.
3. Pengendalian terpusat.
4. Fitur kinerja baik.
5. Mendukung berbagai perangkat keras dan lunak.
6. Mudah digunakan, baik oleh *client* maupun saat instalasi.
7. Sistem basis data profesional, mendapatkan dukungan penuh dari Microsoft, hal yang tidak dimiliki oleh produk lain.
8. Memiliki fitur untuk restorasi dan pemulihan data.
9. Dilengkapi dengan manajemen *password* yang baik.
10. Kompatibel dengan segala jenis skala usaha.
11. Kemampuan mengatur pengguna dan hak aksesnya terhadap basis data.
12. Memiliki keamanan yang baik.
13. Memiliki kemampuan untuk melakukan *backup*, *rollback* dan pemulihan data.

Selain berbagai kelebihan tersebut, SQL Server juga memiliki kekurangan, antara lain :

1. Aplikasi berbayar.
2. Hanya mampu berjalan di *platform windows*.