

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Rizky Okta Silvano dengan judul ‘Sistem Informasi Pemesanan, Persediaan, Dan Produksi Berbasis *Website* Pada Cv. Bntz Production’ yang bertujuan untuk menghasilkan sebuah sistem informasi yang dapat mengelola data pemesanan, persediaan, dan data produksi. Penelitian yang dilakukan Rizky Okta menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall* dengan menggunakan alat bantu terstruktur yaitu Flowmap, DFD, Normalisasi, dan ERD dalam mendefinisikan proses bisnis dan pendefinisian basisdata. Adanya penelitian yang dilakukan ini diharapkan mampu memberikan kemudahan bagi pengelolaan data pemesanan, persediaan, dan data produksi. Disamping itu adanya sistem ini diharapkan juga mampu memberikan kemudahan bagi konsumen dalam melakukan pemesanan secara *online*.

Persamaan pada penelitian yang dilakukan di FastPrint dengan penelitian yang dilakukan oleh Rizky Okta pada Cv. Bntz Production adalah proses pencatatan data pemesanan yang dilakukan masih dilakukan secara konvensional sehingga menyebabkan penumpukan data dan pembuatan laporan transaksi yang memungkinkannya banyak terjadi kekeliruan.

Perbedaan pada penelitian yang dilakukan oleh Rizky Okta pada Cv. Bntz Production adalah metode pengembangan yang digunakan adalah *waterfall* dengan alat bantu penelitian berupa Flowmap dan DFD. Selain itu pada sistem informasi yang dibangun analisis dilakukan untuk membangun sistem secara internal dan

eksternal yang mana pelanggan dapat melakukan pemesanan melalui sistem informasi. Sedangkan penelitian yang dilakukan pada FastPrint menggunakan metode pengembangan *prototype* dengan berorientasi kepada objek melalui alat bantu berupa *usecase*, *scenario diagram*, dan *activity diagram*. Penelitian yang dilakukan pun lebih berfokus pada pembangunan sistem secara internal perusahaan dalam pengelolaan data pemesanan[2].

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Subianto yang berjudul ‘Sistem Informasi Pemesanan Pada Bidang Usaha Jasa Konveksi Berbasis Web’, bertujuan untuk mengelola data pemesanan dalam hal meningkatkan cakupan area dan jumlah pelanggan. Pada penelitian ini yang dilakukan Subianto adapun metode pengembangan sistem yang digunakan yakni *waterfall*, yang mana dalam perancangan sistem tersebut menggunakan alat bantu berupa DFD, ERD, relasi tabel, dan pemrograman php. Penelitian ini diharapkan mampu memperluas jangkauan area pelanggan dan memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan transaksi pemesanan dimanapun dengan adanya sistem informasi.

Persamaan pada penelitian yang dilakukan di FastPrint dengan penelitian yang dilakukan oleh Subianto adalah proses pencatatan data pemesanan yang dilakukan masih dilakukan secara konvensional serta peneliti melakukan penelitian pada objek yang sama yaitu jasa konveksi.

Perbedaan pada penelitian yang dilakukan oleh Subianto adalah metode pengembangan yang digunakan adalah *waterfall* dengan alat bantu penelitian berupa DFD dan ERD. Selain itu pada sistem informasi yang dibangun analisis dilakukan untuk membangun sistem yang lebih eksternal yang mana pelanggan

dapat melakukan pemesanan melalui sistem informasi dengan tujuan memperluas jangkauan pelanggan serta meningkatkan nilai transaksi. Sedangkan penelitian yang dilakukan pada FastPrint menggunakan metode pengembangan *prototype* dengan berorientasi kepada objek melalui alat bantu berupa *usecase*, *scenario diagram*, dan *activity diagram*. Penelitian yang dilakukan pun lebih berfokus pada pembangunan sistem secara internal perusahaan dalam pengelolaan data pemesanan [3].

2.2. Sistem

Pengertian sistem yaitu kumpulan bagian dari komponen yang memiliki keterkaitan satu sama lain baik fisik maupun non fisik yang bekerja secara bersama-sama dalam mencapai tujuan secara harmonis. Adapun pengertian sistem menurut beberapa ahli sesuai dengan pemahmannya. “Sistem adalah kelompok komponen dan elemen yang disatukan menjadi satu dalam mencapai suatu tujuan,” (Jogianto 2005:2). Mudrick (1991) juga memberikan pemaparannya yang menjelaskan bahwa “Sistem yaitu komponen pengolahan dalam bentuk aktivitas maupun mekanisme untuk mencapai tujuan yang sama dalam menjalankan data dengan waktu yang ditentukan sehingga mampu menghasilkan sebuah informasi, energi maupun barang”[4].

Berdasarkan pemaparan para ahli diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem dapat diartikan sebagai kumpulan dari berbagai elemen yang saling berhubungan, bekerja bersama, dan berinteraksi satu sama lain sesuai dengan fungsinya dalam mencapai tujuan yang telah ditentukan. Sistem juga memiliki karakteristik dan klasifikasinya masing.masing agar sistem dapat berjalan sesuai dengan tujuannya.

2.2.1. Karakteristik Sistem

Sesuatu dapat dikatakan sebuah sistem apabila memiliki beberapa karakteristik sebagai berikut :[4]

1. Komponen Sistem

Sistem tentunya memiliki sejumlah komponen yang mana kumpulan komponen tersebut saling berinteraksi dalam bekerja sama dan membentuk satu kesatuan dari berbagai cabang sistem.

2. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar sistem merupakan pengaruh dalam bentuk apapun yang ada diluar ruang lingkup sistem. Lingkungan luar dari sistem memberikan dampak yang sangat memengaruhi dengan sifat yang menguntungkan harus dijaga dan sifat merugikan yang harus dikendalikan.

3. Batasan Sistem

Batasan sistem merupakan lingkup luar yang membatasi antara satu sistem dengan sistem yang lainnya atau sistem dengan lingkungan di luarnya yang sesuai lingkup daerahnya.

4. Penghubung Sistem

Alat bantu yang menghubungkan antara satu sub sistem dengan sub sistem lain, yang mana penghubung tersebut merupakan sumber daya yang memungkinkan mengalirnya dari satu subsistem ke subsistem lainnya.

5. Masukan Sistem

Masukan sistem yaitu sumber daya yang dimasukkan ke dalam sistem berupa perawatan dan masukan sinyal.

6. Keluaran Sistem

Keluaran sistem merupakan energi yang dihasilkan setelah dilakukan pemrosesan *input* menjadi suatu keluaran yang bermanfaat. Keluaran ini juga bisa menjadi masukan bagi subsistem yang lain.

7. Pengolahan Sistem

Dalam menghasilkan suatu masukan menjadi keluaran maka dibutuhkan proses pengolahan yang dinamakan pengolahan sistem

8. Sasaran Sistem

Sasaran sistem yaitu sebuah tujuan akhir atau sasaran yang ingin dicapai. Sasaran juga akan menentukan sebuah masukan yang akan digunakan[4].

2.2.2. Klasifikasi Sistem

Sebuah sistem tentunya memiliki berbagai jenis klasifikasinya berdasarkan kegunaannya. Jika dilihat dari beberapa sudut pandang sistem diklasifikasikan sebagai berikut :[5]

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem abstrak merupakan sistem yang muncul dari ide atau gagasan yang tidak tampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik adalah sistem yang dapat dilihat dengan kasat mata dan memiliki bentuk nyata atau fisiknya

2. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

Sistem alamiah yaitu sistem yang terjadi melalui proses alam atau yang tidak dibuat oleh manusia seperti sistem pada pergantian siang dan malam di bumi. Sedangkan sistem buatan adalah sistem yang melibatkan campur tangan manusia dan mesin atau biasa disebut *Human Machine System*, seperti sistem informasi berbasis computer.

3. Sistem Determinasi dan Sistem Probabilistik

Sistem determinasi merupakan sistem yang bekerja berdasarkan tingkah laku yang dapat diprediksi. Berbeda dengan sistem probabilistic yang merupakan sebuah sistem yang dimana keadaan masa depannya tidak dapat diprediksi karena adanya unsur probabilistic.

4. Sistem Terbuka dan Sistem Tertutup

Sistem terbuka merupakan sistem yang berkaitan dan dipengaruhi lingkungan dari luar yang menerima masukan dan menghasilkan keluaran. Sedangkan sistem tertutup yaitu sistem yang tidak ada kaitannya dan tidak dipengaruhi lingkungan dari luar, biasanya sistem ini beroperasi secara otomatis[5].

2.3. Informasi

Informasi merupakan sekumpulan data atau fakta yang telah diolah dengan cara tertentu dalam suatu bentuk yang lebih bermanfaat dan berguna bagi penerimanya serta mengurangi ketidakpastian dalam pengambilan keputusan. Informasi adalah bentuk gambaran dari suatu kejadian yang nyata yang biasa digunakan untuk mengambil keputusan[4]. Informasi dapat dikatakan berharga apabila informasi tersebut dapat membantu memberikan keputusan yang baik

2.3.1. Jenis Informasi

Berdasarkan jenisnya informasi dapat dibagi menjadi 6 jenis, yang diantaranya:

1. *Absolute information*

Absolute information adalah induk atau kepala dari informasi yang akan disampaikan dengan jaminan dan tidak dibutuhkan penjelasan lanjutan

2. *Substitutional information*

Substitutional information merupakan informasi yang menggunakan beberapa konsep pada informasi. *Substitutional information* ini biasa disebut dengan komunikasi

3. *Philosophic information*

Philosophic information yaitu jenis informasi yang menggabungkan antara konsep pengetahuan dan konsep kebijakan.

4. *Subjective information*

Subjective information merupakan jenis informasi yang memiliki hubungan antara perasaan dan informasi dari manusia. Informasi ini bergantung pada orang yang menyampaikan informasi.

5. *Objective information*

Objective information merupakan jenis informasi yang berfokus pada informasi-informasi tertentu yang logis.

6. *Cultural information*

Cultural information yaitu jenis informasi yang menekankan pada dimensi kebudayaan[4].

2.3.2. Aspek Kualitas Informasi

Menurut Raymond Mc. Leod informasi dapat dikatakan berkualitas apabila memiliki ciri atau aspek-aspek sebagai berikut:

a. Akurat

Informasi harus menggambarkan keadaan yang sebenarnya dan harus bebas dari kesalahan. Informasi juga tidak boleh mengandung berita bohong dan tidak ambigu saat sampai ke penerima.

b. Tepat waktu

Pada saat informasi akan disampaikan, maka informasi harus sudah tersedia dan tidak terhambat pada saat diperlukan

c. Relevan

Sebuah informasi yang baik harus sesuai dengan yang dibutuhkan atau memiliki keterkaitan. Relevansi informasi akan terjadi saat terdapat perbedaan antara informan yang satu dan informan lain.

d. Lengkap

Informasi yang akan disajikan harus lengkap tidak boleh adanya kekurangan karena jika informasi yang dihasilkan hanya Sebagian-sebagian maka akan berpengaruh dalam pengambilan sebuah keputusan.

e. *Corretness*

Sebuah informasi yang dihasilkan atau diperlukan harus memiliki kebenaran karena dapat memengaruhi dalam pengambilan keputusan saat terjadi perbedaan informasi

f. *Security*

Security dalam informasi yaitu nilai manfaat dari informasi harus lebih besar dari biaya mendapatkannya dan sebagian besar informasi tidak bisa dinilai keuntungannya dengan satuan nilai uang.

2.4. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan gabungan suatu sistem antara aktivitas manusia dengan teknologi yang dapat mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi[4].

2.4.1. Komponen Sistem Informasi

Sebuah sistem informasi tentunya memiliki komponen-komponen yang mendukungnya. Komponen tersebut diantaranya sebagai berikut:

1. Komponen *Input*

Komponen *input* merupakan bagian komponen berupa data yang dimasukkan ke dalam sebuah sistem informasi sebelumnya nantinya dikelola menjadi informasi.

2. Komponen Model

Komponen model yaitu gabungan prosedur logika dan model matematika yang mengolah data yang tersimpan pada basis data berdasarkan cara atau metode yang telah ditentukan untuk memberikan hasil keluaran yang diharapkan

3. Komponen *Output*

Komponen *output* merupakan hasil informasi dan dokumentasi yang berkualitas dan berguna bagi seluruh tingkatan manajemen dan seluruh pengguna sistem.

4. Komponen Teknologi

Komponen teknologi adalah alat yang digunakan dalam sistem informasi sebagai penerima masukan, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, serta menghasilkan dan mengirimkan keluaran juga mengawasi kinerja pengendalian sistem.

5. Komponen Basis Data

Komponen basis data yaitu sekumpulan data yang saling terkait dan tersimpan pada computer dengan bantuan perangkat lunak basis data.

6. Komponen Kontrol

Komponen control merupakan komponen yang bertugas mengendalikan sistem informasi dari gangguan diluar lingkupnya[4].

2.4.2. Ciri-Ciri Sistem Informasi

Sebuah sistem informasi dapat dikatakan baik apabila memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

1. Baru

Sebuah sistem informasi harus memiliki informasi yang terbaru dan *fresh* bagi penerimanya atau informasi yang dimiliki tidak boleh usang.

2. Tambahan

Tambahan yang dimaksud adalah informasi yang telah ada sebelumnya dapat diperbaharui atau memberikan tambahan terhadap informasi yang telah ada sebelumnya.

3. Kolektif

Kolektif yang dimaksud berarti informasi yang telah ada sebelumnya dapat menjadi sebuah koreksi atau perbaikan.

4. Penegas

Penegas dalam konteks informasi merupakan penegasan atau bagian yang mempertegas informasi yang telah ada[4].

2.4.3. Fungsi Sistem Informasi

Sistem informasi tentunya memiliki peranan atau fungsi bagi penggunanya. Secara umum fungsi-fungsi tersebut dapat diuraikakn sebagai berikut:[4]

1. Meningkatkan kemudahan akses data yang secara efektif dan efisien bagi pengguna, tanpa adanya perantara sistem informasi.

2. Memperbaiki produktivitas aplikasi pengembangan dan pemeliharaan sistem.
3. Memberikan jaminan kesedian kualitas dan keterampilan dalam memanfaatkan sistem informasi secara kritis
4. Mengenal kebutuhan keterampilan pendukung sistem informasi.
5. Mencegah dan memahami terhadap dampak ekonomi.
6. Menentukan investasi yang akan digunakan nantinya pada sistem informasi.
7. Meningkatkan dan mengembangkan proses perencanaan sistem yang efektif[4].

2.5. Web

Web merupakan istilah lain dari world wide web (www). Web merupakan kumpulan web server atau halaman-halaman pada sebuah browser yang bersumber dari seluruh dunia. Halaman tersebut berfungsi sebagai penyedia data dari informasi untuk dapat digunakan secara bersama. Web juga dapat dikatakan sebagai kumpulan atau kelompok dokumen berbentuk multimedia yang saling berhubungan dengan menggunakan tautan hiperteks. Web juga merupakan penamaan yang diberikan untuk semua bagian di internet yang dapat diakses dengan aplikasi *web browser*, seperti *Firefox*, *Chrome*, *OperaMini* dan sejenisnya[5]. Web berdasarkan teknologinya dapat dibagi menjadi dua yaitu Web Statis dan Web Dinamis, berikut penjelasannya.

1. Web Statis

Web statis merupakan sebuah website yang tidak dapat dirubah kontennya oleh pengguna secara langsung dengan web browser. Interaksi dalam web statis bagi pengguna dan server terjadi hanya pada pemrosesan link (tautan). Data dan informasi yang ada pada web statis umumnya tidak dapat diubah kecuali diubah langsung oleh pemiliknya pada dokumen HTML.

2. Web Dinamis

Web dinamis merupakan sebuah *website* yang memungkinkan adanya interaksi kompleks antara pengguna dan server. *Website* dinamis memungkinkan user untuk mengubah isi konten melalui hal tertentu dengan menggunakan web browser. Data dan informasi yang disajikan pada halaman web disimpan di *database*[6].

2.6. HTML

Hypertext Markup Language (HTML) merupakan sebuah bahasa pemrograman standar terstruktur yang digunakan dan dikembangkan untuk membuat dan menampilkan halaman web yang bisa diakses menggunakan web browser[7]. HTML juga dapat diartikan sebagai sebuah teks berbentuk link dan foto atau gambar yang membawa pengunjung ke halaman internet dari satu dokumen ke dokumen lainnya. Dalam praktiknya hypertext berwujud sebuah link. Kemudian dalam membangun *website*, kita memerlukan *markup* dan *language*. Markup berarti kode atau tag yang mengatur bagaimana *website* yang berupa tampilan visual akan ditampilkan pada jendela browser. Sedangkan *language* yaitu bahasa penunjuk HTML sejenis script pemrograman[8]. HTML juga merupakan pengembangan dari pemformatan teks standar, yaitu SGML, yang pada dasarnya adalah dokumen teks biasa agar tidak tergantung pada suatu sistem operasi[9].

2.7. PHP

PHP atau singkatan dari “*Hypertext Preprocessor*” merupakan bahasa scripting tingkat tinggi yang biasa digunakan dalam dokumen HTML. Sintaks yang ada pada PHP sebagian besar mirip dengan bahasa C, Java, dan Perl, namun pada PHP sendiri memiliki fungsi yang lebih spesifik[7]. Adapun pengertian PHP menurut beberapa ahli seperti yang disampaikan oleh Sibero dan Kustiyahningsih.

Menurut Sibero (2012: 49), menalarkan bahwa “PHP (Personal Home Page) merupakan pemrograman yang melakukan proses penerjemahan baris sumber menjadi kode mesin yang dipahami komputer saat baris kode dijalankan”. Sedangkan menurut Kustiyahningsih (2011: 114), memaparkan pengertian PHP (Hypertext Preprosesor) adalah skrip bersifat. server-side yang ditambahkan ke dalam HTML. PHP sendiri merupakan singkatan dari Personal Home Page Tools. Skrip PHP akan membantu pembuatan aplikasi dapat dihubungkan ke dalam HTML, sehingga suatu halaman web yang tadinya bersifat statis, berubah menjadi bersifat dinamis”[10].

Berdasarkan penegrtian diatas dapat ditarik kesimpulan pengertian dari PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) merupakan sebuah bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dipahami komputer dalam membentuk halaman sebuah *website* yang dinamis dan interaktif

2.8. Basis Data

Basis data atau dikenal dengan *database* terdiri dari 2 kata yaitu basis dan data. Basis berarti gudang, sedangkan data yaitu kumpulan fakta yang menggambarkan

objek nyata seperti barang, makhluk hidup, peristiwa, dan sejenisnya yang diwujudkan dalam bentuk huruf, angka, symbol, gambar dan sejenisnya[11].

Imansyah (2003) menuturkan bahwasannya, “Basis data (database) secara umum adalah elemen data yang saling berkaitan satu dengan yang lainn yang disusun berdasarkan struktur tertentu yang dapat disimpan dalam perangkat keras dan dengan menggunakan perangkat lunak untuk kepentingan manipulasi kebutuhan tertentu.” Sedangkan pengertian basis data menurut Kroenke (2003) “Basis data (database) merupakan kumpulan *field/record* yang saling terkait dan disimpan sedemikian rupa secara bersama tanpa pengulangan (redudancy) yang tidak perlu”[12].

Oleh karenanya basis data dapat diartikan sebagai kumpulan data berupa file/tabel yang saling berhubungan berdasarkan struktur tertentu dan dibentuk sedemikian rupa serta disimpan dalam media penyimpanan agar mudah untuk dikelompokkan dan dimanfaatkan sesuai tujuan.

2.8.1. Komponen Basis Data

Dalam membangun sebuah sistem basis data perlu diperhatikan komponen-komponen pendukung agar sistem basis data dapat bekerja secara maksimal. Komponen-komponen tersebut diantaranya sebagai berikut :

1. Perangkat Keras

Perangkat keras yang mendukung dan menunjang kecepatan proses dalam membangun basis data diantaranya adalah memori, hardisk dan CPU.

2. Sistem Operasi (SO)

Sistem operasi merupakan program dalam menjalankan aplikasi pada computer yang berfungsi menunjang aplikasi DBMS. Proses penggunaan DBMS dapat berfungsi baik dala beberapa sistem operasi seperti Window, Linux, Mac OS dan sejenisnya.

3. *Database*

Database merupakan kumpulan data atau field yang saling berhubungan dan dapat dimanipulasi juga disimpan. Dalam mengembangkan dan menjalankan *database* yang maksimal maka harus ditunjang oleh struktur tabel yang baik.

4. Database Management System (DBMS)

Database Management System (DBMS) merupakan sebuah aplikasi yang digunakan dalam mengelola *database*. Contoh dari aplikasi pengelolaan tersebut adalah MySQL, SQL Server, Oracle dan sejenisnya. Pemilihan aplikasi DBMS harus diperhatikan dalam menunjang berjalannya pengolahan *database* secara maksimal.

5. *User*

User atau pengguna merupakan pengguna dari *database*. Pembagian jenis *user* dapat dibedakan menjadi 3 jenis yaitu, *database administrator* (DBA) merupakan orang yang akan mengelola *database* dalam melakukan analisis dan menjamin integritas data, lalu *database designer* bertugas merancang *database* sedangkan *software engineering* berperan sebagai yang mengimplementasikan *database* ke dalam sistem.

6. Aplikasi

Secara umum aplikasi digunakan untuk mempermudah proses pada saat pemrograman seperti pencarian, penyusunan laporan, dan transaksi pembelian. Penggunaan aplikasi sudah marak digunakan oleh perusahaan retail, hotel, perbankan dan sejenisnya yang membutuhkan penggunaan *database* sebagai media penyimpanan data dalam jumlah besar[12].

2.9. MySQL

MySQL merupakan salah satu aplikasi DBMS dalam mengelola *database*. Aplikasi ini bersifat open source dan mendukung beberapa fitur seperti multithreaded, multiuser, dan SQL Database Management System (DBMS). Selain itu pengguna MySQL dapat mempelajari pemrograman khusus tersebut, dengan sebutan *query* (perintah) SQL[10].

2.10. UML

UML (atau singkatan dari Unified Modelling Language) merupakan bahasa pemodelan berorientasi objek dalam menerjemahkan bahasa visual. UML awalnya dibuat oleh Grady Booch, James Rumbaugh dan Ivar Jacobson di bawah bendera Rational Software Corps. Beberapa ahli juga menuturkan pemahamannya mengenai UML.

“UML merupakan bahasa standar yang digunakan dalam membuat rancangan software. UML juga biasanya diperuntukkan untuk menggambarkan dan membangun, berupa dokumen artefak dari *software intensive system*,” (Booch (2005: 7). Selain itu Nugroho (2010:6), memberikan pandangan pemahamannya mengenai UML bahwasannya “(Unified Modelling Language) adalah ‘bahasa’ pemodelan perangkat lunak yang berorientasi pada objek. Pemodelan (modelling)

pada dasarnya digunakan untuk menyederhanakan permasalahan yang kompleks agar lebih mudah dipahami dan dipelajari”[13].

Berdasarkan penjelasan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa UML (Unified Modelling Language) merupakan sebuah alat bantu atau bahasa yang berorientasi pada objek yang berperan dalam menerjemahkan, memvisualisasikan dan pendokumentasian sebuah sistem ke dalam sebuah objek. Secara umum UML juga memiliki fungsinya sebagai sebuah cetak biru (*blue print*), yang mana akan memberikan informasi yang detil dan lengkap mengenai coding program dan menginterpretasikannya kembali ke dalam diagram. Diagram tersebut berperan dalam mendokumentasikan kode program yang tidak terdokumentasi dan hilang atau bahkan belum dibuat. UML juga berperan dalam menterjemahkan diagram pada UML menjadi kode program yang siap dijalankan[1].