

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Perancangan

Menurut Rosa A.S dan M.Shalahuddin (2013:23) Desain atau perancangan adalah merupakan upaya untuk mengonstuksi sebuah sistem yang memberikan upaya kepuasan (mungkin informal) akan spesifikasi kebutuhan fungsional, memenuhi target, memenuhi kebutuhan secara implisit atau eksplisit dari segi performansi maupun pengguna sumber daya, kepuasan batasan pada proses desain dari segi biaya, waktu, dan perangkat.

2.1.1 Sistem

Menurut Romney dan Steinbart (2015:3), sistem adalah suatu rangkaian yang terdiri dari dua atau lebih komponen yang saling berhubungan dan saling berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan dimana sistem biasanya terbagi dalam sub system yang lebih kecil yang mendukung system yang lebih besar. Selain itu, sebuah sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. **Komponen Sistem (*Component*)**

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem. Setiap

subsistem memiliki sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar atau sering disebut “supra sistem”.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lain atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Bentuk apapun yang ada diluar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Dengan demikian, lingkungan luar tersebut harus tetap dijaga dan dipelihara. Lingkungan luar yang merugikan harus dikendalikan. Kalau tidak, maka akan mengganggu kelangsungan hidup sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem lain disebut penghubung sistem atau *interface*. Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lain. Bentuk keluaran dari subsistem akan menjadi masukan untuk

subsistem lain melalui penghubung tersebut. Dengan demikian, dapat terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan kedalam sistem tersebut masukkan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*). Contoh, di dalam suatu unit sistem komputer, “Program” adalah *maintenance* input yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan “Data” adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem(*Output*)

Hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain seperti sistem informasi. Keluaran yang dihasilkan adalah informasi. Informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang menjadi *input* bagi subsistem lain.

7. Pengolahan Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran, contohnya adalah sistem akuntansi. Sistem ini akan mengolah data transaksi menjadi laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen.

8. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat *deterministic*. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran maka operasi

sistem tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran dan tujuan yang telah direncanakan.

2.1.2 Informasi

Menurut Rommey dan Steinbart (2015:4), informasi adalah data yang telah dikelola dan di proses untuk memberikan arti dan memperbaiki proses pengambilan keputusan.

2.1.3 Sistem Informasi

Menurut Romney dan Steinbart (2015:10), Sistem informasi adalah sistem yang digunakan untuk mengumpulkan, mencatat, menyimpan dan mengolah data untuk menghasilkan suatu informasi untuk pengambilan keputusan. Sistem ini meliputi orang, prosedur dan instruksi data perangkat lunak, infrastruktur teknologi informasi serta pengendalian internal dan ukuran keamanan

2.2 Pengertian *E - Commerce*

Menurut Yuhartadi (2013:12), *E – commerce* adalah dimana dalam satu *website* menyediakan atau dapat melakukan transaksi secara *online* atau juga bisa merupakan suatu cara berbelanja atau berdagang secara *online*, *direct selling* yang memanfaatkan fasilitas internet dimana terdapat *website* yang dapat menyediakan layanan “*get and deliver*”. *E – commerce* akan merubah semua kegiatan marketing dan juga sekaligus memangkas biaya – biaya operasional untuk kegiatan *trading* (perdagangan).

2.2.1 Jenis – jenis *E – Commerce*

Yuhartadi (2013:14), menjelaskan *E-commerce* dibedakan menjadi beberapa jenis berdasarkan karakteristiknya yaitu :

1. **B2B (*Business to Business*)**

Business to Business memiliki karakteristik :

- a. Trading partnes yang sudah saling mengetahui dan antara mereka sudah terjalin hubungan yang cukup lama. Informasi yang dimiliki hanya ditukar dengan partner tersebut.
- b. Pertukaran data dilakukan secara berulang-ulang dan berkala dengan format yang disepakati bersama
- c. Salah satu pelaku tidak harus menunggu rekan mereka lainnya untuk mengirim data.
- d. Model yang umum digunakan adalah *peer to peer*, dimana *processing intelligence* dapat didistribusikan di kedua pelaku bisnis.

2. **B2C (*Business to Consumer*)**

Business to Consumer memiliki karakteristik :

- a. Terbuka untuk umum, dimana informasi disebarakan secara umum pula dan dapat diakses secara bebas.
- b. Service yang digunakan bersifat umum, sehingga dapat digunakan oleh orang banyak. Sebagai contoh, karena sistem

web sudah umum digunakan maka *service* diberikan dengan berbasis *web*.

- c. *Service* yang digunakan berdasarkan permintaan. Produsen harus siap memberikan respon sesuai dengan permintaan konsumen.
- d. Sering dilakukan sistem pendekatan client-server.

3. **C2C (*Consumer to Consumer*)**

Dalam C2C seorang konsumen dapat menjual secara langsung barangnya kepada konsumen lainnya, atau bisa disebut juga orang yang menjual produk dan jasa ke satu sama lain

4. **C2B (*Consumer to Business*)**

Customer to Business adalah model bisnis dimana konsumen (individu) menciptakan nilai, dan perusahaan mengkonsumsi nilai ini. Sebagai contoh, ketika konsumen menulis *review*, atau ketika konsumen memberikan ide yang berguna untuk pengembangan produk baru, maka individu ini adalah yang menciptakan nilai bagi perusahaan, jika perusahaan tersebut mengadopsi inputnya.

2.2.2 **Komponen *E - Commerce***

Menurut Yuhartadi (2013:18) *E-commerce* terdapat mekanisme-mekanisme tertentu yang unik dan berbeda dibandingkan dengan mekanisme-

mekanisme yang terdapat pada traditional commerce. Dalam mekanisme pasar *e-commerce*, terdapat beberapa komponen yang terlibat, yaitu :

1. *Customer*

Customer merupakan para pengguna internet yang dapat dijadikan sebagai target pasar yang potensial untuk diberikan penawaran berupa produk, jasa atau informasi oleh para penjual.

2. Penjual

Penjual merupakan pihak yang menawarkan produk, jasa, atau informasi kepada para customer baik individu maupun organisasi. Proses penjualan dapat dilakukan secara langsung melalui *website* yang dimiliki oleh penjual tersebut atau melalui *marketplace*

3. Produk

Salah satu perbedaan antara *e-commerce* dengan traditional commerce terletak pada produk yang dijual. Pada dunia maya, penjual dapat menjual produk digital. Produk digital yang dapat dikirimkan secara langsung melalui internet.

4. Infrastruktur

Infrastruktur pasar yang menggunakan media elektronik meliputi perangkat keras, perangkat lunak dan juga sistem jaringannya.

5. *Front end*

Front end merupakan aplikasi *web* yang dapat berinteraksi dengan pengguna secara langsung.

6. *Back end*

Back end merupakan aplikasi yang secara tidak langsung mendukung aplikasi front end. Semua aktivitas yang berkaitan dengan pemesanan barang, manajemen inventori, proses pembayaran, *packing*, dan pengiriman barang termasuk dalam bisnis proses *back end*.

7. *Intermediary*

Intermediary merupakan pihak ketiga yang menjembatani antara produsen dengan konsumen. Online *intermediary* membantu mempertemukan pembeli dan penjual, menyediakan infrastruktur, serta membantu penjual dan pembeli dalam menyelesaikan proses transaksi.

8. *Partner* bisnis lain

Partner bisnis merupakan pihak selain *intermediary* yang melakukan kolaborasi dengan produsen.

2.2.3 Manfaat *E – Commerce*

E-Commerce mengandung banyak manfaat dalam dunia bisnis selain mempermudah proses jual beli, dengan menggunakan *E-Commerce* dapat mengurangi biaya barang dan jasa, juga bisa meningkatkan kepuasan pembeli atau konsumen dengan kecepatan untuk memperoleh barang yang dibutuhkan sesuai dengan budget dan harganya. Istilah *Order cycle* yaitu sebuah bisnis yang awalnya memakan waktu 30 hari, bisa dipercepat waktunya hingga bisa 5 hari saja. Proses yang cepat tentu akan meningkatkan pendapatan. Dengan

menggunakan *E-Commerce* dapat memungkinkan kita untuk bertransaksi dengan cepat, mudah dan biaya yang murah tanpa melalui proses yang rumit.

2.3 Pengembangan Sistem

Menurut Rosa A.S-M.Shalahuddin (2013:48), Pengembangan sistem (*systems development*) dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada.

a. Metodologi Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan sistem ini penulis menggunakan metodologi analisis dan desain terstruktur (*structured system analysis and design*). Metodologi analisis dan desain terstruktur adalah metodologi yang digunakan pada tahap analisis dan tahap desain. Metodologi ini termasuk dalam kelompok *Data Oriented Methodologies* yang menekankan pada karakteristik dari data yang akan diproses, lebih spesifik metodologi analisis dan desain terstruktur masuk dalam kategori *Data Flow Oriented methodologies* dimana metodologi ini didasarkan kepada pemecahan dari sistem kedalam modul – modul berdasarkan tipe elemen data dan tingkah laku logika modul tersebut didalam sistem. Dengan metodologi ini sistem secara logika dapat digambarkan secara logika dan digambarkan secara logika dari arus data dan hubungan antar fungsinya didalam modul-modul di sistem. Alat yang digunakan dalam metodologi ini salah satunya adalah *data flow diagram*.

b. Tahapan Pengembangan Sistem

Rosa A.S-M.Shalahuddin (2011:54) Tahapan utama metodologi analisis dan desain terstruktur (*structured system analysis and design*) terdiri dari :

1. Kebijakan dan perencanaan sistem

Kebijakan untuk mengembangkan sistem informasi dilakukan manajemen puncak karena manajemen menginginkan untuk meraih kesempatan-kesempatan yang ada yang tidak dapat diraih oleh sistem lama atau sistem yang lama mempunyai banyak kelemahan-kelemahan yang perlu diperbaiki. Pada tahap perencanaan sistem, perlu direncanakan terlebih dahulu dengan cermat.

2. Analisis Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai 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. Desain sistem

Setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan, maka analisis sistem telah mendapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan.

4. Seleksi sistem

Menyeleksi atau memilih teknologi untuk sistem informasi merupakan tugas yang juga tidak mudah. Tahap seleksi sistem (*systems selection*)

merupakan tahap untuk memilih perangkat keras dan perangkat lunak untuk sistem informasi.

5. Implementasi sistem

Tahap implementasi sistem (*systems implementation*) merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan. Tahap ini termasuk juga kegiatan menulis kode program jika digunakan paket perangkat lunak aplikasi.

2.4 Alat dan Teknik Pengembangan Sistem

2.4.1 Bagan Alir Dokumen (*Document Flowchart*)

Sukamto dan Shalahuddin (2014:271), Document Flowchart dipergunakan untuk menggambarkan proses kegiatan dalam suatu organisasi. Flowchart berupa bagan untuk keseluruhan sistem termasuk kegiatan-kegiatan manual dan aliran atau arus dokumen yang dipergunakan dalam sistem. Penggambaran flowchart harus menggunakan cara-cara dan ketentuan ketentuan yang berlaku secara lazim dalam sistem informasi, sehingga tidak menimbulkan kebebasan yang tidak mempunyai standar dalam menggambarkan sistem. Dalam sistem informasi akuntansi diperoleh kesepakatan dari pihak-pihak yang berkompeten untuk digunakannya standar simbol yang dipakai untuk menggambarkan bagan atau flowchart.

2.4.2 Data Flow Diagram (*DFD*)

Sukamto dan Shalahuddin (2014:288), “Data Flow Diagram atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik

yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengatur dari masukan (input) dan keluaran (output).

2.4.2.1 Tahapan Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2014:290), berikut ini adalah tahapan tahapan perancangan dengan menggunakan DFD :

1. DFD Level 0 atau sering disebut juga Context Diagram DFD
Level 0 menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain. DFD Level 0 digunakan untuk menggambarkan interaksi antara system yang akan dikembangkan dengan entitas luar.
2. DFD Level 1
DFD Level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan. DFD Level 1 merupakan hasil breakdown DFD Level 0 yang sebelumnya sudah dibuat.
3. DFD Level 2
Modul-modul pada DFD Level 1 dapat di breakdown menjadi DFD Level 2. Modul mana saja yang harus di breakdown lebih

detailtergantung pada tingkat kedetilan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu untuk di breakdown lagi. Untuk sebuah sistem, jumlah DFD Level 2 sama dengan jumlah modul pada DFD Level 1 yang di breakdown.

4. Membuat DFD Level 3 dan seterusnya.

DFD Level 3, 4, 5 dan seterusnya merupakan breakdown dari modul pada DFD Level di atasnya. Breakdown pada level 3, 4 dan 5 dan seterusnya aturannya sama persis dengan DFD Level 1 atau Level 2.

2.4.3 Pengertian Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Deni Darmawan dan Kunkun Nur Fauzi (2013:239), ERD (Entity Relationship Diagram) merupakan diagram yang menggambarkan persepsi dari pemakai dan berisi objek-objek dasar yang disebut entitas dan hubungan antar entitas tersebut yang disebut relationship.

Entitas adalah objek yang dapat dibedakan dengan yang lain dalam dunia nyata. Entitas dapat berupa objek secara fisik seperti orang, rumah, atau kendaraan. Entitas dapat pula berupa objek secara konsep seperti pekerjaan, dan perusahaan. Atribut adalah karakteristik dari entitas atau relationship, yang menyediakan penjelasan detail tentang entitas atau relationship tersebut. Nilai

Atribut merupakan suatu data aktual atau informasi yang disimpan pada suatu atribut di dalam suatu entitas atau relationship.

2.5 Kamus Data (Data Dictionary)

Menurut Rosa (2013:73) Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap field atau file di dalam sistem. Simbol-simbol yang ada dalam kamus adalah sebagai berikut :

Simbol	Keterangan
=	Artinya adalah terdiri atas, diuraikan menjadi,
+	Artinya adalah dan
()	Artinya adalah opsional (pilihan Boleh ada atau tidak)
[]	Artinya adalah memilih salah satu alternatif, seleksi
{ }	Artinya adalah pengulangan
**	Artinya adalah komentar
@	Artinya adalah identifikasi atribut kunci
	Artinya adalah pemisahan alternatif []

Gambar 2.1 Simbol Kamus Data.

2.6 Database

Menurut Verdi Yasin S.Kom.,M.Kom (2013:274) mengatakan Basis data (*database*) adalah kumpulan informasi yang akan disimpan didalam komputer secara

sistematik, sehingga dapat digunakan oleh suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Basis data adalah sekumpulan data yang terhubung satu sama lain secara logika dan suatu deskripsi data yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi suatu organisasi. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi dari tipe data, struktur dan batasan dari data atau informasi yang akan disimpan. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi pada para pengguna atau *user*. Adapun tujuan dari database antara lain :

1. Kecepatan dan Kemudahan (*Speed*)

Pemanfaatan basis data memungkinkan kita untuk dapat menyimpan data atau melakukan perubahan/manipulasi terhadap data atau menampilkan kembali data tersebut dengan lebih cepat dan mudah.

2. Efisiensi Ruang Penyimpanan(*Space*)

Karena keterkaitan erat antara kelompok dalam basis data, maka redundansi data pasti selalu ada. Dengan basis data,efisiensi/optimalisasi penggunaan ruang penyimpanan dapat dilakukan karena kita dapat melakukan penekanan jumlah redundansi data, baik menerapkan sejumlah pengkodean atau membuat relasi-relasi antar kelompok data yang saling berhubungan.

3. Keakuratan (*Accuracy*)

Pemanfaatan pengkodean atau pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan/batasan tipe data, domain data, keunikan data dan

sebagainya yang secara ketat dapat diterapkan dalam sebuah basis data, sangat berguna untuk menekan ketidakakuratan/penyimpanan data.

4. Ketersediaan (*Availability*)

Pertumbuhan data sejalan waktu akan semakin membutuhkan ruang penyimpanan yang besar. Padahal tidak semua data selalu kita gunakan/butuhkan. Karena itu kita dapat melakukan pemilihandata, sehingga data yang sudah jarang kita gunakan dapat kita pindahkan kedalam media penyimpanan *offline*.

5. Kelengkapan (*Completeness*)

Untuk mengkomodasi kebutuhan kelengkapan data yang semakin berkembang, maka kita tidak hanya dapat menambah *record-record* data, tetapi juga dapat melakukan perubahan struktur dalam basis data, baik dalam penambahan objek baru(tabel) atau dengan penambahan *field-field* baru pada suatu tabel.

6. Keamanan (*Security*)

Ada sejumlah sistem pengolahan basis data yang tidak menerapkan aspek keamanan dalam sebuah basis data.

7. Kebersamaan Pemakaian (*Sharebility*)

Pemakai basis data seringkali tidak terbatas pada satu pemakai saja atau di satu lokasi saja oleh satu sistem aplikasi.

2.7 Pengertian PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Kadir (2013:120), “*PHP* merupakan bahasa pemrograman yang ditujukan untuk membuat aplikasi web. Ditinjau dari pemrosesannya, *PHP* tergolong berbasis server side. Artinya, pemrosesan dilakukan di server.”

Sidik (2014:4) menjelaskan, *PHP* merupakan secara umum dikenal sebagai bahasa pemrograman script script yang membuat dokumen *HTML* secara *on the fly* yang dieksekusi di server *web*, dokumen *HTML* yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen *HTML* yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor *HTML*.

2.8 Pengertian SQL (*Structured Query Language*)

Rosa A.S, (2013:46) SQL atau *Structured Query Language* merupakan bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS. SQL awalnya dikembangkan berdasarkan teori aljabar relasional da kalkulus.

Adapun kelebihan dari SQL adalah dapat berjalan di berbagai sistem operasi, dapat digunakan secara gratis, bersifat multi-user, memiliki kecepatan dalam menangani query sederhana, memiliki tipe data yang banyak, keamanan, dapat menangani basis data dalam skala besar, dapat melakukan koneksi dengan client menggunakan protokol TCP/IP,UNIX, dan NT, dan memiliki struktur tabel yang fleksibel.

2.9 Pengertian *APACHE*

Sideli, (2013:2) “*Apache (Server HTTP Apache* atau server Web *WWW/Apache)* adalah web server yang dapat dijalankan dibanyak sistem operasi (Unix, BSD, Linux, Microsoft Windows dan Novell Netware serta platform lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs web”.

2.10 Perangkat Lunak Pendukung

2.10.1 *Notepad++*

Selain menggunakan aplikasi *Dreamweaver*, peneliti juga menggunakan aplikasi *notepad++* dikarenakan tampilan *interface* aplikasi yang lebih mudah dipahami dalam melihat *source* program. *Notepad++* merupakan sebuah penyunting teks dan penyunting kode sumber yang tersedia dalam beberapa sistem operasi seperti *Windows*, *Linux*, dan *Mac OS X*. *Notepad++* menggunakan komponen *Scintilla* untuk dapat menampilkan dan menyunting teks dan berkas kode sumber berbagai bahasa pemrograman. *Notepad++* didistribusikan sebagai perangkat lunak bebas. Proyek ini dilayani oleh *Sourcefoge.net* dengan telah diunduh lebih dari 27 juta kali dan dua kali memenangkan penghargaan *SourceForge Community Choice Award for Best Developer Tools*.