

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Ada beberapa penelitian terkait dengan pembuatan *e-commerce* diantaranya adalah “Implementasi E-Commerce Pada Bisnis Jamu Berbasis Pengetahuan Tradisional” yang diteliti oleh Sari Wijayanti dari Universitas Dian Nuswantoro Semarang. penyusun juga menjadikan penelitian yang dilakukan oleh Rizky Meimaharani dan Diana Laily dari Universitas Muria Kudus yang berjudul “Perancangan E-Commerce Goody Bag Spundbond Menggunakan QR CODE Berbasis Web Responsif”, sebagai tinjauan pustaka penulis. Berikut merupakan tabel yang dibuat penulis untuk memahami dan menelaah penelitian terkait dengan *e-commerce*:

Tabel 2.1 Penelitian Terkait

No	Nama Peneliti dan Tahun	Masalah	Metode	Hasil
1.	Rizki Meimaharani dan Diana Laily, 2014	Pemasaran secara konvensional dengan cara <i>door to door</i>	Metode Waterfall	Aplikasi penjualan <i>online</i> Vantacy Shop
2.	Sari Wijayanti, 2011	Tidak mampu menjual jamu dengan harga yang tinggi.	Metode Web Engineering	Aplikasi <i>E-commerce</i> Pada Bisnis Jamu Berbasis Pengetahuan Tradisional

2.2 Pengertian Sistem

Pada era teknologi dan komputerisasi saat ini sering mendengar istilah mengenai sistem dalam kehidupan sehari-hari. Seperti sistem informasi, sistem operasi, sistem komputer, sistem akademis, sistem geografis, dan lainnya. Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan tugas bersama-sama [2].

Sistem didefinisikan sebagai seperangkat komponen yang saling terhubung, dengan sebuah batasan yang jelas, bekerja sama untuk mencapai tujuan yang sama dengan menerima masukan dan menghasilkan keluaran dalam sebuah proses transformasi yang terorganisasi [3].

2.3 Informasi

2.3.1 Pengertian Informasi

Informasi selalu mengalir setiap hari. Informasi ini dapat diperoleh melalui media cetak (buku, koran, majalah) maupun media elektronik (televisi, radio, internet). Fungsi informasi yang utama ialah untuk menambah pengetahuan. Informasi yang diterima dapat berupa informasi yang benar juga dapat berupa informasi yang menyesatkan. Informasi merupakan hasil pengolahan data atau berbagai sumber, sehingga dapat memberikan arti, nilai dan manfaat. Sumber dari informasi adalah data, data sendiri dapat diartikan sebagai kenyataan yang menggambarkan suatu bentuk yang masih mentah dan perlu diolah untuk menghasilkan informasi.

Informasi juga dapat diartikan sebagai data yang telah diklasifikasi atau diinterpretasi untuk digunakan dalam pengambilan keputusan. Nilai dari suatu informasi berhubungan dalam konteks sebuah keputusan, dapat berkisar dari keputusan berulang sederhana sampai keputusan strategis jangka panjang [4].

2.3.2 Kualitas Informasi

Informasi yang berkualitas tergantung 3 hal yaitu informasi yang akurat (*accurate*), tepat waktu (*timelines*), dan relevan (*relevance*) [4].

1. Akurat (*accurate*)

Informasi harus terhindar dari kesalahan-kesalahan dan mencerminkan maksudnya sehingga informasi tersebut tidak menyesatkan.

2. Tepat waktu (*timelines*)

Informasi yang disampaikan pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang usang sudah tidak mempunyai nilai lagi karena informasi digunakan sebagai landasan dalam pengambilan keputusan. Akan berakibat fatal pada organisasi bila pengambilan keputusan terlambat.

3. Relevan (*relevance*)

Informasi harus mempunyai manfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi berbeda untuk satu orang dengan lainnya.

2.4 Sistem Informasi

2.4.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan gabungan empat bagian utama meliputi perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), infrastruktur, dan Sumber Daya Manusia (SDM) yang terlatih yang saling terkait untuk menciptakan sistem yang mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat sehingga dapat disajikan dan digunakan oleh pengguna. Di dalamnya juga terdapat proses kontrol, perencanaan, koordinasi, dan pengambilan keputusan oleh karena itu sistem informasi merupakan sebuah sistem yang kompleks [2].

Sistem informasi sebagai satuan komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan (atau mendapatkan kembali), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan kendali dalam suatu organisasi. Selain pendukung pengambilan keputusan, kendali dan koordinasi, sistem informasi juga dapat membantu para karyawan dan

manajer dalam meneliti permasalahan, memvisualisasikan pokok-pokok yang kompleks, dan menciptakan produk-produk baru [5].

2.4.2 Komponen Sistem Informasi

Sebuah sistem informasi memiliki beberapa komponen di dalamnya. Komponen-komponen tersebut mempunyai tugas dan fungsi masing-masing yang saling terkait antara satu dengan lainnya. Keterkaitan ini membentuk suatu kesatuan kerja, yang menjadikan sebuah sistem informasi mencapai fungsi dan tujuannya. Terdapat tujuh komponen dalam sistem informasi diantaranya: [2]

1. *Input* (Masukan)

Komponen ini berfungsi menerima semua inputan dari pengguna. Inputan ini berupa data yang berasal dari satu maupun berbagai sumber. Data digolongkan menjadi dua dilihat dari cakupan organisasi dimana sistem informasi berada, yaitu data internal adalah data yang berasal dari dalam organisasi dan data eksternal adalah data yang berasal dari luar organisasi.

2. *Output* (Keluaran)

Komponen ini berfungsi untuk menyajikan hasil akhir yang berupa informasi ke pengguna sistem informasi. Pada komponen *output*, informasi yang disajikan sesuai dengan data yang di-*input*-kan dan fungsionalitas sistem informasi yang bersangkutan.

3. *Software* (Perangkat Lunak)

Komponen ini mencakup semua perangkat lunak yang digunakan dalam sistem informasi. Komponen perangkat lunak ini melakukan aktifitas seperti proses pengolahan data, penyampaian informasi, penghitungan data, dan lain sebagainya. Perangkat tersebut seperti sistem operasi, aplikasi, dan *driver*.

4. *Hardware* (Perangkat Keras)

Komponen ini mencakup semua perangkat keras komputer yang digunakan dalam bentuk fisik pada sistem informasi. Komponen perangkat keras ini meliputi komputer *server*, komputer dekstop, komputer jinjing, *mobile device* (*smartphone*, *tablet*), dan lainnya. termasuk juga seperti *hub*, *switch*, *router*,

yang berperan pada jaringan komputer (sebagai media komunikasi sistem informasi).

5. *Database* (Basis Data)

Dalam sistem informasi terdapat informasi dari data yang telah di-*input*-kan dan diolah, maka diperlukan aplikasi untuk menyimpan, mengolah, dan menyajikan data ataupun informasi secara komputerisasi. Komponen basis data berfungsi menyimpan data dan informasi ke dalam tabel. Setiap tabel memiliki *field* masing-masing dan antar tabel dapat juga terjadi relasi (hubungan).

6. Kontrol dan Prosedur

Kontrol dan prosedur merupakan dua komponen yang menjadi satu. Komponen kontrol berfungsi untuk mencegah terjadinya gangguan dan ancaman terhadap data dan informasi dalam sistem informasi. Pencegahan perlu dilakukan sejak dini guna mengurangi dampak resiko dari gangguan dan ancaman yang terjadi sewaktu-waktu. Gangguan dan ancaman tersebut diantaranya berupa kejahatan komputer (*hacker, cracker, cyber crime*), pencurian data, pencurian secara fisik, bencana alam, listrik yang tidak stabil, dan lainnya.

Komponen prosedur mencakup semua prosedur dan aturan yang harus ditaati dan dilakukan bersama, guna mencapai tujuan yang diinginkan. Komponen ini berkaitan dengan komponen kontrol dalam hal pencegahan ancaman dan gangguan pada sistem informasi, yang berpengaruh terhadap layanan yang diberikan, informasi yang disajikan, dan tingkat kepuasan pengguna.

7. Teknologi dan Jaringan Komputer

Dua komponen ini memegang peranan penting dalam sistem informasi. Komponen teknologi mengatur *hardware, software, database, input, output*, kontrol dan prosedur, sehingga sistem dapat berjalan dan terkendali dengan baik. Sedangkan komponen jaringan komputer berperan dalam menghubungkan sistem informasi dengan banyak pengguna melalui kabel jaringan (*wired*) maupun tanpa kabel (*wireless*).

2.4.3 Elemen Sistem Informasi

Sistem informasi memiliki enam elemen penting yaitu perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), pengguna (*brainware*), prosedur, basis data (*database*), dan komunikasi [2].

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Elemen perangkat keras (*hardware*) mencakup semua perangkat keras komputer yang diperlukan oleh sistem informasi. Elemen ini memiliki peran dalam proses penyimpanan data dan informasi, *input* data, pengolahan data, *output* informasi, serta menjadi terminal untuk koneksi *server* dan *client* pada jaringan komputer.

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Elemen perangkat lunak (*software*) berfungsi membantu sistem informasi dalam proses pengolahan data, pengambilan keputusan, pengoperasian, analisis, manajemen, dan lainnya. Fungsionalitas sistem informasi dengan adanya perangkat lunak ini menjadi lebih baik dan lebih bermanfaat.

3. Pengguna (*Brainware*)

Pengguna dalam hal ini mencakup pengguna yang berhubungan dengan sistem informasi. Elemen pengguna dikelompokkan menjadi dua yaitu kelompok yang berinteraksi langsung dengan sistem yaitu mereka yang memiliki hak akses ke dalam sistem informasi seperti super user/administrator/pengelola dan pengguna biasa dan kelompok pengembang yang berperan dalam proses pengembangan sistem informasi sejak sistem masih dalam tahap desain dan rancangan, hingga pengimplementasian ke dalam *software* dan *hardware*. Kelompok ini meliputi analis, *programmer*, data entri, *tester*, pengambil keputusan, dan para ahli lainnya di bidang sistem informasi.

4. Prosedur

Elemen prosedur mencakup semua prosedur dalam sistem informasi. Prosedur merupakan kumpulan instruksi atau perintah yang harus diikuti oleh semua pengguna yang terlibat dalam sistem informasi. Dengan adanya

prosedur ini, tata kelola informasi, fungsionalitas, dan para penggunanya berjalan dengan baik.

5. Basis Data (*Database*)

Elemen basis data berfungsi sebagai media penyimpanan data dan informasi dalam sistem informasi. Setiap aplikasi dan sistem yang memiliki data pasti memiliki sebuah basis data guna menyimpan dan memanipulasi data seperti menambah, menghapus, mengedit, dan meng-*update* data.

6. Komunikasi

Elemen komunikasi memegang peran penting dalam sistem informasi. Pada sistem informasi, perangkat keras membantu proses komunikasi antarkomputer dalam sebuah jaringan komputer. Elemen perangkat lunak mengontrol komunikasi yang dilakukan perangkat keras. Adanya komunikasi dan kontrol komunikasi menjadikan sistem informasi mudah untuk digunakan oleh pengguna, mudah untuk mengolah data, dan mudah untuk menyajikan informasi ke pengguna.

2.5 *E-Commerce*

2.5.1 Pengertian *E-Commerce*

Perdagangan komersial (*e-commerce*) merupakan kegiatan pembelian, penjualan, pemasaran, layanan, layanan produk, dan informasi dalam berbagai jaringan komputer [5].

Pengertian *E-commerce* menurut E. Turban, David K, J. Lee, T. Liang, D. Turban (2012:38), Perdagangan elektronik (*electronic commerce*, disingkat EC, atau *e-commerce*) mencakup proses pembelian, penjualan, transfer, atau pertukaran produk, layanan atau informasi melalui jaringan komputer, termasuk internet. *E-commerce* merupakan bagian dari *e-business*, karena *e-business* mengarah definisi pada *e-commerce* yang cakupannya lebih luas, tidak hanya melakukan aktivitas pembelian dan penjualan barang saja. Tetapi juga sebagai layanan pelanggan, kolaborasi, dan aktivitas antar mitra bisnis.

2.5.2 Pengelompokan *E-Commerce*

Ada beberapa cara pengelompokan transaksi *e-commerce*. salah satunya adalah dengan melihat sifat partisipan dalam transaksi *e-commerce*. Tiga kelompok besar *e-commerce* adalah *business-to-customer e-commerce* (B2C), *business-to-business e-commerce* (B2B), *customer-to-customer e-commerce* (C2C) [5].

1. *Business-to-customer e-commerce* (B2C)

Mencakup produk-produk retail dan jasa untuk para konsumen individu. Contohnya: *Barner&Noble.com*, yang menjual buku, perangkat lunak, dan musik kepada konsumen individu.

2. *Business-to-business e-commerce* (B2B)

Mencakup penjualan barang-barang dan jasa antarbisnis. Contohnya: *Milpro.com*, *Milacorn Inc.*, website yang menjual alat potong, roda gerinda, dan alat-alat berat ke lebih dari 100.000 bisnis mesin kelas kecil.

3. *Customer-to-customer e-commerce* (C2C)

Mencakup konsumen yang menjual secara langsung kepada konsumen. Misalnya, *eBay*, website rekayasa penyedia jasa lelang, memungkinkan orang-orang menjual barang-barangnya ke konsumen lain dengan cara melelangnya.

2.5.3 Karakteristik *E-Commerce*

E-commerce memiliki karakteristik diantaranya:

1. Terjadinya transaksi antara kedua belah pihak.
2. Adanya pertukaran barang, jasa, dan informasi.
3. Internet sebagai media utama dalam mekanisme atau proses dalam perdagangan tersebut.

2.5.4 Keuntungan *E-Commerce*

Ada tiga keuntungan atau manfaat dalam melakukan perdagangan elektronis, yaitu : [6]

1. Keuntungan bagi perusahaan
 - a. Memperpendek jarak: perusahaan-perusahaan dapat lebih mendekatkan diri dengan konsumen.
 - b. Memperluas pasar: jangkauan pemasaran menjadi semakin luas dan tidak terbatas oleh area geografis dimana perusahaan berada.
 - c. Perluasan jaringan mitra bisnis: dengan adanya jaringan elektronis memudahkan mitra kerja dalam melakukan kerja sama
2. Keuntungan bagi konsumen
 - a. Efektif : konsumen dapat memperoleh informasi tentang produk atau jasa yang dibutuhkannya dan berinteraksi dengan cara yang cepat dan murah.
 - b. Aman secara fisik : konsumen tidak perlu mendatangi toko secara langsung dan ini mungkin konsumen dapat bertransaksi dengan aman, sebab daerah-daerah tertentu mungkin sangat berbahaya jika berkendara dan membawa uang tunai dalam jumlah besar.
 - c. Fleksibel : konsumen dapat melakukan transaksi dari berbagai lokasi, baik dari rumah, kantor, warnet, atau tempat lainnya.

2.5.5 Kerugian *E-Commerce*

Di samping keuntungan diatas, ada beberapa segi negatif dalam perdagangan elektronik, yaitu : [6]

1. Meningkatkan *individualism*: dengan adanya ini seseorang dapat berinteraksi tanpa bantuan orang lain
2. Terkadang menimbulkan kekecewaan: apa yang dilihat dilayar monitor komputer kadang berbeda dengan apa yang dilihat secara kasat mata.
3. Tidak manusiawi: dalam hal ini tidak dapat secara dekat sosialisasi dengan orang lain, misalnya : tidak berjabat tangan.

2.5.6 Tujuan Aplikasi E-Commerce

Tujuan dari aplikasi *e-commerce* adalah [7]

1. *Customer*/pelanggan yang ingin membeli barang atau transaksi lewat internet hanya membutuhkan akses internet dan *interface*-nya menggunakan *web browser*.
2. Menjadikan portal *e-commerce* atau *e-shop* tidak sekedar portal belanja, akan tetapi menjadi tempat berkumpulnya komunitas dengan membangun basis komunitas, membangun konsep pasar bukan sekedar tempat jual beli dan sebagai pusat informasi (*release*, produk *review*, konsultasi).
3. Pengelolaan yang berorientasi pada pelayanan, kombinasi konsepsi pelayanan konvensional dan virtual : responsif (respon yang cepat dan ramah), dinamis, informatif, dan komunikatif.
4. Informasi yang *up to date*, komunikasi multiarah yang dinamis.
5. Model pembayaran: kartu kredit atau transfer.

2.6 UML (*Unified Modeling Language*)

2.6.1 Pengertian UML (*Unified Modeling Language*)

UML (*Unified Modeling Language*) merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Oleh karena itu penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu [8].

2.6.2 Jenis-Jenis Diagram UML

Berikut jenis-jenis diagram UML (*Unified Modeling Language*) diantaranya:

1. *Use case* Diagram

Use case diagram atau *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

Tabel 2.2 Simbol Diagram *Use case*

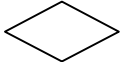
Simbol	Nama	Deskripsi
	Aktor/ <i>actor</i>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi. Jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang tetapi belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama <i>use case</i>
	<i>Use case</i>	Fungsional yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i>

Simbol	Nama	Deskripsi
	Asosiasi/ <i>association</i>	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
	Ekstensi/ <i>extend</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu
	Generalisasi/ <i>generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang umum dari lainnya.
	<i>Include</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini

2. *Activity diagram* atau Diagram Aktivitas

Activity diagram atau Diagram Aktivitas menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas sebuah sistem atau proses bisnis atau menu pada perangkat lunak. Berarti diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor.

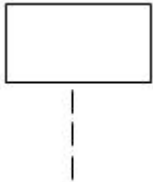
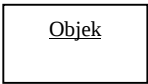
Tabel 2.3 Simbol Diagram Aktivitas

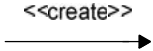
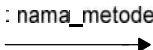
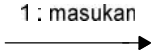
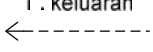
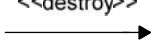
Simbol	Nama	Deskripsi
	Status awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
	Percabangan/ <i>decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
	Penggabungan/ <i>join</i>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabung menjadi satu
	Status akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir

3. *Sequence diagram* atau Diagram Sekuensial

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu.

Tabel 2.4 Simbol Diagram Sekuensial

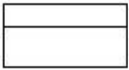
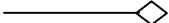
Simbol	Nama	Deskripsi
	Aktor/ <i>actor</i>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi. Jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang tapi belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama <i>use case</i>
	Garis hidup/ <i>lifeLine</i>	Menyatakan kehidupan suatu objek
	Objek	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan

Simbol	Nama	Deskripsi
	Waktu aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya
	Pesan tipe <i>create</i>	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat
	Pesan tipe <i>call</i>	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/ metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri
	Pesan tipe <i>send</i>	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim
	Pesan tipe <i>return</i>	Menyatakan bahwa suatu objek menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian
	Pesan tipe <i>destroy</i>	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup suatu objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaliknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i>

4. *Class Diagram* atau Diagram Kelas

Class Diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi

Tabel 2.5 Simbol Diagram Kelas

Simbol	Nama	Deskripsi
	Kelas/class	Kelas pada struktur sistem
	Antarmuka/ <i>interface</i>	Antarmuka dalam pemrograman berorientasi objek
	Asosiasi/ <i>association</i>	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
	Asosiasi berarah/ <i>direct association</i>	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
	Generalisasi	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
	Kebergantungan / <i>dependency</i>	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antarkelas
	Agregasi / <i>aggregation</i>	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>)

2.7 Website

Website adalah keseluruhan halaman-halaman web yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. *World wide web* (www) atau web sendiri adalah sebuah penyebaran informasi melalui internet. Internet adalah jaringan komunikasi global yang menghubungkan jutaan komputer. Informasi yang dikirimkan dapat berupa text, gambar, animasi, suara (audio), bahkan video. Informasi tersebut dapat diakses melalui sebuah aplikasi, aplikasi tersebut yaitu *browser* seperti *Google Chrome*, *MozillaFirefox*, *Internet Explorer*, *Safari*, dan *Opera*.

Sebuah *website* biasanya dibangun atas banyak halaman web yang saling berhubungan. Hubungan satu halaman web dengan halaman lainnya disebut *hyperlink*, sedangkan teks yang dijadikan sebagai media penghubung disebut *hypertext* atau HTML (*Hypertext Markup Language*). Halaman utama *website* disebut dengan *homepage*, di dalam *homepage* terdapat *link* yang dapat menghubungkan ke halaman ataupun *website* lainnya melalui URL (*Uniform Resource Location*) yang merupakan alamat untuk membuka berbagai macam informasi. Domain sendiri merupakan nama unik yang dimiliki sebuah institusi sehingga dapat diakses melalui media internet, seperti *yahoo.com*, *google.com*, *facebook.com* dan lain sebagainya [9].

2.7.1 Jenis-Jenis Website

Website mengalami perkembangan yang sangat berarti seiring dengan teknologi informasi yang semakin cepat berkembang. Pengelompokan jenis web diarahkan berdasarkan pada sifatnya diantaranya: [11]

1. *Website* statis, merupakan sebuah web yang tetap (*static*), dalam arti tampilan, navigasi, dan *content* tidak berubah secara otomatis. Ketika ingin meng-*update* berita harus membuka *file* aslinya. Tipe *website* ini biasanya mengandalkan tag HTML saja, seperti profil organisasi dan lain sebagainya.

2. *Website* dinamis, merupakan sebuah *website* yang menyediakan *content* atau isi yang selalu berubah-ubah setiap saat. Ketika meng-*update* berita tidak perlu membuka *file* tertentu namun cukup menambahkan pada form yang telah disiapkan dan biasanya tersimpan dalam sebuah *database*. Contohnya www.detik.com, www.kompas.com, dan lain lain.

2.7.2 Tujuan Website

Berdasarkan tujuannya, *website* dibagi atas: [11]

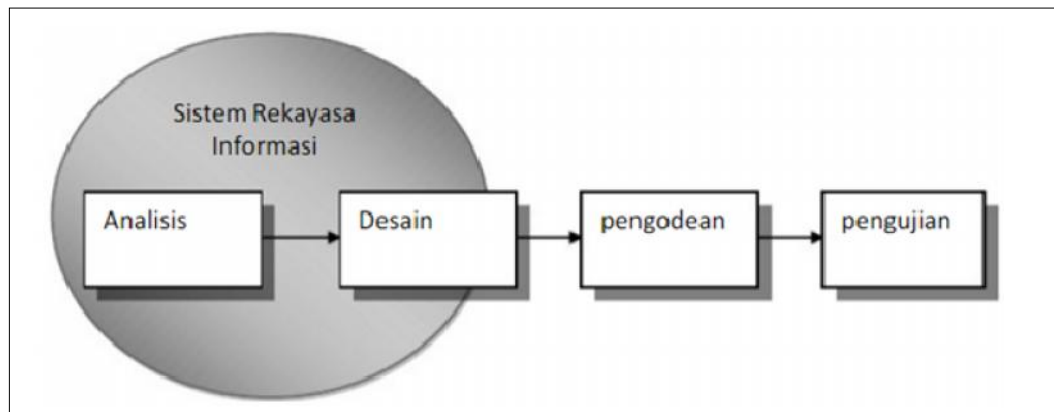
1. Personal web, *website* yang berisi informasi pribadi seseorang.
2. *Corporate* web, *website* yang dimiliki oleh sebuah organisasi atau perusahaan.
3. Portal web, *website* yang mempunyai banyak layanan, mulai dari layanan berita, email, forum dan jasa-jasa lainnya.
4. Forum web, *website* yang menyediakan media proses diskusi secara *online*.

2.8 Metodologi Pengembangan Sistem

Pendekatan sistem merupakan suatu metodologi. Metodologi adalah satu cara yang direkomendasikan dalam melakukan sesuatu. *Software Development Life Cycle* atau SDLC merupakan proses mengubah atau mengembangkan sistem perangkat lunak dengan menggunakan metodologi dan model-model yang digunakan untuk mengembangkan sistem perangkat lunak sebelumnya, memiliki daur tahapan yang dilalui supaya menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas. SDLC memiliki beberapa model dalam tahapannya, salah satunya adalah model *waterfall*.

2.8.1 Model *Waterfall* atau Air Terjun

Model *Software Development Life Cycle* (SDLC) *waterfall* atau air terjun disebut juga dengan model sekuensial linier (*sequential linear*). Model *waterfall* secara terurut atau sekuensial terbagi lima tahapan dimulai dari tahap analisis, tahap desain, tahap pengkodean, tahap pengujian, dan tahap pendukung [8].



Gambar 2.1 Model Waterfall

1. Tahap Analisis

Tahap ini merupakan tahap awal yang harus dilakukan secara intensif dalam proses pengumpulan kebutuhan perangkat lunak untuk menspesifikasikan kebutuhannya agar memahami perangkat lunak yang dibutuhkan user. Pada tahap ini perlu pendokumentasian spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.

2. Tahap Desain

Desain perangkat lunak terdapat proses multi langkah yang terfokus pada pembuatan desain perangkat lunak, struktur data, representasi antarmuka, arsitektur perangkat lunak, dan prosedur pengkodean. Pada tahap ini desain perangkat lunak juga perlu didokumentasikan

3. Tahap Pengkodean

Pada tahap ini desain yang telah dibuat ditranslasikan dalam program perangkat lunak yang hasilnya desain telah sesuai dengan program komputer.

4. Tahap Pengujian

Pengujian dilakukan pada semua bagian yang berfokus dari segi logika dan fungsional perangkat lunak agar dapat meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan bahwa hasil keluaran sesuai apa yang diinginkan.

5. Tahap Pendukung atau Pemeliharaan

Pada saat mengimplementasi perangkat lunak, perubahan dapat terjadi secara mendadak karena kesalahan yang tiba-tiba muncul yang tidak terdeteksi saat tahap pengujian dan bisa juga kerana lingkungan yang baru sehingga

perangkat lunak harus beradaptasi. Tahap pemeliharaan ini bisa mengulangi proses pengembangan yang dimulai dari tahap analisis untuk perubahan perangkat lunak baru.

2.9 Basis Data (*Database*)

2.9.1 Pengertian Basis Data (*Database*)

Basis data merupakan suatu kumpulan data yang berhubungan secara logis dan deskripsi data tersebut yang dirancang untuk memenuhi informasi yang dibutuhkan organisasi [12].

Suatu basis data adalah kumpulan terintegrasi dari elemen data terkait yang logis [14].

Dari pendapat diatas definisi basis data dapat disimpulkan kumpulan data yang terintegrasi dalam sebuah perangkat lunak untuk memenuhi kebutuhan informasi organisasi.

2.9.2 *Database Management System (DBMS)*

Database management system (DBMS) merupakan perangkat lunak untuk mengelola data yang terpusat secara efisien, dan menyediakan akses untuk mengontrol basis data yang dijalankan pada program aplikasi. Saat program aplikasi meminta data seperti nama karyawan, kemudian DBMS menemukan item data yang diminta pada basis data, dan menampilkan item data tersebut melalui program aplikasi [13].

Terdapat 5 komponen dalam DBMS yaitu:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras ini diperlukan oleh DBMS dan aplikasi. Contoh perangkat keras seperti komputer (PC), notebook, mainframe, hingga sebuah jaringan

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang digunakan meliputi:

- a. Perangkat lunak untuk sistem operasi komputer. Contohnya *Linux*, *Unix*, *Windows XP*, *Windows 7*, dan *Windows 8*.
- b. Perangkat lunak untuk basis data. Contohnya *Oracle*, *MySQL*, *Microsoft SQL 2000* dan *Microsoft SQL 2005*.
- c. Perangkat lunak untuk pemrograman. Contohnya *PHP*, *C++*, *C*, *Visual Basic*, dan *Java*.
- d. *Software* untuk mengatur jaringan. Contohnya *SISCO*.

3. Data

Data merupakan penghubung antara manusia dengan komputer yang menjadi komponen terpenting dalam DBMS.

4. Prosedur

Prosedur merupakan aturan dan instruksi dalam basis data yang menentukan perancangan dan penggunaannya, dimana pengelola basis data dan pengguna sistem membutuhkan dokumentasi ini dalam menggunakan dan menjalankan sistem.

5. Manusia

Manusia merupakan pengguna yang terkait dengan dengan penggunaan sistem.

2.9.3 *Structured Query Language (SQL)*

SQL adalah sebuah bahasa yang dipergunakan untuk mengakses data dalam basis data relasional. Bahasa ini secara *de facto* merupakan bahasa standar yang digunakan untuk manajemen basis data relasional. Saat ini hampir semua *server* basis data yang ada mendukung bahasa ini untuk melakukan manajemen datanya. Secara umum, SQL terdiri dari dua bahasa, yaitu *Data Definition Language (DDL)* dan *Data Manipulation Language (DML)*. Implementasi DDL dan DML berbeda untuk tiap sistem manajemen basis data (SMBD), namun secara umum implementasi tiap bahasa ini memiliki bentuk standar yang ditetapkan ANSI.

Hampir semua *database* besar mendukung SQL, SQL dapat berinteraksi dengan seluruh *database* besar seperti *Ms. SQL server*, *Oracle*, *Ms Access*, atau *MySQL*.

2.9.4 Data Definition Language (DDL)

Digunakan untuk mendefinisikan, mengubah, serta menghapus basis data dan objek-objek yang diperlukan dalam basis data, misalnya *table*, *view*, *user*, dan sebagainya. Secara umum, DDL yang digunakan adalah *CREATE* untuk membuat objek baru, *USE* untuk menggunakan objek, *ALTER* untuk mengubah objek yang sudah ada, dan *DROP* untuk menghapus objek. DDL biasanya digunakan oleh administrator basis data dalam pembuatan sebuah aplikasi basis data.

2.9.5 Data Manipulation Language (DML)

DML adalah bahasa basis data yang berguna untuk melakukan modifikasi dan pengambilan basis data pada suatu basis data. Modifikasi basis data terdiri dari: penambahan (*insert*), pembaruan (*update*), penghapusan (*delete*), seleksi data (*selection*), dan membuat tabel maya (*view*).

2.10 Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman adalah perangkat lunak atau *software* yang dapat digunakan dalam proses pembuatan program yang melalui beberapa tahapan-tahapan penyelesaian masalah [8].

2.10.1 HyperText Markup Language (HTML)

HTML singkatan dari *HyperText Markup Language* yang artinya sebuah teks, foto, atau gambar berbentuk *link* yang akan membawa orang yang mengakses internet dari dokumen satu ke dokumen lainnya saat diklik. Dokumen tersebut dinamakan *website*. Dalam membuat *website* diperlukan *markup* yaitu *tag* (kode) untuk mengatur tampilan *website* di jendela *browser*. Terakhir, HTML merupakan semacam bahasa *script* pemrograman yang ditunjukkan kata *Language* sebagai petunjuk HTML.

2.10.2 *Personal Home Page (PHP)*

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman berbasis web yang dinamis dalam pemrosesan dan pengolahan data. PHP disebut sebagai *server side embedded script language* karena semua sintaks maupun perintah program yang ditulis akan sepenuhnya dijalankan oleh *server*. PHP juga dapat ditambahkan pada halaman HTML. Pada umumnya, semua aplikasi yang dibuat dengan menggunakan PHP akan memberikan hasilnya di *web browser*, tetapi keseluruhan prosesnya dijalankan pada *server*. PHP memiliki kelebihan diantaranya: [15]

1. Biaya dalam menggunakan PHP tidak mahal atau gratis.
2. Dapat bekerja pada banyak sistem operasi seperti *Mac OS, Windows Linux* dan lainnya.
3. Memiliki fitur dan fungsi khusus dalam membuat *web* dinamis.
4. Keamanan sistem yang cukup tinggi.
5. waktu eksekusi lebih cepat.
6. Kemudahan query *database* dan koneksi dengan berbagai sistem basis data seperti *MySQL, PostgreSQL, Direct MS-SQL, dBase, Oracle, InterBase, ODBC* dan lain sebagainya.

2.10.3 *Cascading Style Sheets (CSS)*

CSS merupakan kumpulan kode-kode untuk mengendalikan atau memformat isi tampilan dalam suatu halaman web. CSS memiliki dua jenis yang dapat digunakan yaitu CSS bersifat eksternal yaitu *script CSS* yang disimpan dalam format *file CSS* yang dihubungkan melalui link dan CSS bersifat internal yaitu CSS yang disimpan langsung dalam *file HTML* dan PHP [15].

2.11 Jamu

Secara turun temurun masyarakat indonesia mengenal obat dari alam yang dibuat ramuan dalam bentuk jamu. Jamu merupakan obat tradisional indonesia terdiri dari bahan hewan, tumbuhan, maupun bahan mineral yang digunakan untuk pengobatan secara turun temurun berdasarkan pengalaman [16].