

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1. Penelitian Terkait

Penjualan tiket dan pembukuan laporan penjualan yang selama ini masih konvensional dirasakan kurang efektif dalam meningkatkan penjualan tiket pada museum Ronggowarsito. Maka, penulis bermaksud untuk membuat *system* aplikasi dalam bentuk *web e-commerce* yang bertujuan untuk mempermudah dalam penjualan tiket museum maupun dalam pembuatan laporan penjualan. Adapun acuan yang digunakan penulis dalam pembuatan *system e-ticket* museum Ronggowarsito adalah sebagai berikut:

Penelitian yang pertama oleh Firsty Kinanti dan Zaki Baridwan, yang berjudul Analisis Determinan Sistem Informasi *E-Ticketing* Pendekatan *Extended Theory Of Planned Behaviour*. Dalam penelitian ini dibahas tentang banyaknya *interface* yang didapatkan atau dijumpai oleh *user*. Pada penelitian tersebut pengurangan *interface* digunakan untuk mengoptimalkan kenyamanan para pemesan tiket. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat pembelian atau pemesanan tiket menjadi lebih mudah.[9]

Penelitian yang kedua oleh Francois Stefen Limasal dan Teddy Marcus, yang berjudul Sistem Aplikasi Pemesanan Tiket Pesawat “*M-Airlines System*” Berbasis WAP. Dalam penelitian ini dibahas tentang pembuatan aplikasi pemesanan tiket berteknologi WAP dan GPRS. Pada penelitian tersebut apabila *user* ingin mengakses layanan ini, *user* diharuskan untuk mengaktifkan fitur GPRS pada *handphone*-nya dan membuka alamat *internet* dari aplikasi ini. *System* aplikasi ini bertujuan untuk memberikan kemudahan kepada *user* dalam pemesanan tiket pesawat, tanpa harus mengantri atau menunggu di agen travel atau di loket bandara.[10]

Penelitian yang ketiga oleh Robby Rachmatullah, yang berjudul Perancangan Sistem Pemesanan Tiket Bus *Online* Berbasis *Web*. Dalam penelitian ini dibahas tentang PT. Tunggal Dara Putera yang merupakan perusahaan di bidang transportasi yang senantiasa berusaha memberikan pelayanan yang cepat, mudah dan memuaskan pelanggannya. Oleh karena itu penulis bermaksud untuk merancang bangun *system* pemesanan tiket bus *online* berbasis *web*. Tujuannya agar memudahkan pelanggan dalam membeli tiket tanpa harus antri ke loket dan memesan tiket tanpa menyita banyak waktu.[15]

2.2. Konsep Dasar Sistem Informasi

Computer Based Information System (CBIS) atau yang dalam Bahasa Indonesia disebut juga Sistem Informasi Berbasis Komputer merupakan sistem pengolah data menjadi sebuah informasi yang berkualitas dan dipergunakan untuk suatu alat bantu pengambilan keputusan. Sistem Informasi yang akurat dan efektif, dalam kenyataannya selalu berhubungan dengan istilah “*computer-based*” atau pengolahan informasi yang berbasis pada komputer. Sistem Informasi “berbasis komputer” mengandung arti bahwa komputer memainkan peranan penting dalam sebuah sistem informasi.

2.2.1. Definisi Sistem

Definisi sistem berkembang sesuai dengan konteks dimana pengertian sistem itu digunakan. Berikut ini definisi sistem secara umum menurut Fatta (2007) :

- 1) Kumpulan dari bagian-bagian yang bekerjasama untuk mencapai tujuan yang sama.
- 2) Sekumpulan objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi serta hubungan antar objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai suatu tujuan.

Secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variable-variabel yang saling berinteraksi, dan saling bergantung satu sama lain. [11]

McLeod (2004) mendefinisikan sistem sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan lainnya untuk tujuan bersama. [11]

Sementara, definisi sistem menurut Darmawan dan Fauzi (2013) mendefinisikan sistem sebagai kumpulan atau grup dari bagian komponen apapun baik fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan.[5]

2.2.2. Definisi Informasi

Informasi adalah sebuah istilah yang tidak tepat dalam pemakaiannya secara umum. Informasi dapat mengenai data mentah, data tersusun, kapasitas sebuah saluran komunikasi, dan lain sebagainya.

Sutabri (2005) Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. [20]. Bila tidak ada pilihan atau keputusan, maka informasi menjadi tidak diperlukan. Teori informasi lebih tepat disebut teori matematis, komunikasi juga memberikan beberapa pandangan yang berguna bagi sistem informasi manajemen.

Sementara, definisi Informasi menurut Darmawa dan Fauzi (2013) mendefinisikan Informasi merupakan hasil dari pengolahan data, akan tetapi tidak semua hasil dari pengolahan data tersebut bisa menjadi informasi, hasil pengolahan data yang tidak memberikan makna atau arti serta tidak bermanfaat bagi seseorang bukanlah informasi. [5]

2.2.3. Definisi Data

Darmawan dan Fauzi (2013) mendefinisikan data adalah fakta apapun yang dapat digunakan sebagai *input* dalam menghasilkan informasi. [5]. Data dapat berupa bahan diskusi, pengambilan keputusan, perhitungan atau pengukuran.

2.3. Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan, Sutabri (2005). [20]

Menurut Nugroho (2014) Sistem informasi adalah sebuah sistem manusia/mesin yang terpadu (*integrated*) untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi. Sistem ini menggunakan perangkat keras (*hardware*) komputer, prosedur pedoman, model manajemen dan keputusan, dan sebuah basis data. [14]

2.3.1. Komponen Sistem Informasi

Darmawan dan Fauzi (2013) mendefinisikan sistem informasi sebagai kumpulan dari sub-sub sistem atau grup yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan, yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna. Sub-sub sistem tersebut merupakan pengelompokan dari beberapa komponen yang lebih kecil. [5]. Komponen-komponen sistem informasi yaitu :

2.3.1.1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat Keras (*Hardware*) adalah rangkaian elektronika yang terdiri dari prosesor, memori, tempat penyimpanan, dan alat *input output*. Pada sistem komputer prosesor disebut juga CPU (*Control Prosesing Unit*), Memori disebut RAM (*Random Acces Memory*), tempat penyimpanan berupa *Hardisk* dan *Input Output* sebagai media keluaran dan masukan.

2.3.1.2. Perangkat Lunak (*Software*)

Software adalah kumpulan dari program yang digunakan untuk menjalankan aplikasi tertentu pada komputer, sedangkan program merupakan kumpulan perintah komputer yang tersusun secara sistematis. *Software* dikelompokkan menjadi dua kelompok berdasarkan fungsinya, yaitu perangkat lunak sistem (*system software*) dan perangkat lunak aplikasi (*application software*).

2.3.1.3. Manusia (*Brainware*)

Pengembangan suatu sistem informasi manajemen merupakan tanggung jawab bersama antara pemakai dan pengembang sistem informasi. Dengan demikian pemakai harus terlibat dalam proses pengembangan sistem informasi manajemen ini, terutama dalam tahap menentukan kebutuhan dan keinginan pemakai. Menurut Satria (1998) ada tiga bentuk keterlibatan manusia dalam pengembangan sistem, yaitu:

1. Keterlibatan rendah, bercirikan:
 - a) Tidak pernah melihat *Waterfall*, maket atau bagan rancangan.
 - b) Tidak merasa sebagai bagian dari proyek pengembangan sistem.
 - c) Hanya sebagai sumber informasi untuk perancangan, yang biasanya melalui suatu proses *interview*.
 - d) Keputusan akhir ada di tangan si perancang sistem informasi.
 - e) Sering terjadi ketidakcocokan antara pemakai dan produk akhir.
2. Keterlibatan sedang, bercirikan:
 - a) Pemakai dan pengembang sering duduk bersama mendiskusikan sistem yang sedang dikembangkan.

- b) Ikut mengevaluasi *Waterfall*, maket atau, bagan rancangan.
 - c) Sudah merupakan bagian dari proyek pengembangan sistem informasi.
 - d) Tidak hanya sebagai sumber informasi, melainkan sebagai mitra diskusi bagi si pengembang.
 - e) Ketidakcocokan *relative* sedikit.
3. Keterlibatan tinggi, bercirikan:
- a) Terlibat penuh dalam perancangan sistem informasi.
 - b) Ikut merancang *Waterfall*, maket atau bagan bersama dengan pengembang sistem informasi.
 - c) Berpikir dari sisi fungsional sistem dan pengembang dari sisi teknikal sistem.
 - d) Ikut bertanggung jawab.
 - e) Menjadi mitra kerja.
 - f) Keputusan akhir merupakan keputusan bersama.

Dari ketiga keterlibatan faktor manusia dalam pengembangan sistem informasi manajemen menunjukkan bahwa manusia sebagai *brainware* memiliki peranan penting dalam proses pengembangan sistem. [17]

2.3.1.4. Prosedur (*Procedure*)

Merupakan urutan atau langkah-langkah yang diambil setelah analisis sistem meliputi: perancangan proyek, manajemen proyek, implementasi proyek, dan perawatan proyek.

2.3.1.5. Basis Data (*Database*)

Sistem basis data adalah sistem komputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Intinya merupakan

media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat. Sistem informasi tidak dapat dipisahkan dengan kebutuhan akan basis data maupun bentuknya, entah berupa *file teks* maupun *Database Management System (DBMS)*.

Kebutuhan basis data dalam sistem informasi meliputi:

- Memasukkan, menyimpan dan mengambil data.
- Membuat laporan berdasarkan

Tujuan dibuat tabel adalah untuk menyimpan data ke dalam tabel agar mudah untuk diakses. Maka, untuk merancang tabel yang akan dibuat dibutuhkan pola pikir penyimpanan data nantinya jika dalam bentuk baris-baris data (*record*) dimana setiap baris terdiri dari beberapa kolom.

2.3.1.6. Jaringan Komunikasi (*Network*)

Jaringan komputer adalah sistem yang terdiri dari komputer-komputer, serta piranti-piranti yang saling terhubung sebagai satu kesatuan. Dengan dihubungkannya piranti-piranti tersebut, alhasil dapat saling berbagi sumber daya antar satu piranti dengan piranti lainnya.

Dalam istilah komputer, jaringan merupakan penghubung antara dua komputer atau lebih yang tujuan utamanya adalah berbagi data. Jaringan komputer adalah gabungan antara *hardware* dan *software*.

2.3.2. Batasan Sistem Informasi (*Boundary*)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

2.3.3. Lingkungan Sistem Informasi

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem yang

bersifat menguntungkan merupakan energi dari sistem, sehingga harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar sistem yang bersifat merugikan harus ditahan dan dikendalikan, agar tidak mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

2.3.4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung sistem merupakan media penghubung yang memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu sub sistem ke sub sistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari satu sub sistem akan menjadi masukan (*input*) untuk sub sistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung, satu sub sistem dapat berintegrasi dengan sub sistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

2.3.5. Masukan Sistem (*Input*)

Masukan (*Input*) merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem, dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

2.3.6. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran (*Output*) merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk sub sistem yang lain atau pada supra sistem.

2.3.7. Pengolahan Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Pengolahan sistem ini biasa disebut Proses.

2.3.8. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.4. Klasifikasi Sistem

Menurut Yakub (2012) sistem dapat diklasifikasikan dari berbagai sudut pandang, [24] sistem dapat diklasifikasikan menjadi beberapa bagian yaitu :

2.4.1. Sistem abstrak dan sistem fisik

Sistem abstrak merupakan sistem yang tidak bisa dilihat secara mata biasa dan biasanya sistem ini berupa pemikiran atau ide-ide. Contoh dari sistem abstrak ini adalah filsafat. Sistem fisik merupakan sistem yang bisa dilihat secara mata biasa dan biasanya sering digunakan oleh manusia. Contoh dari sistem fisik ini adalah sistem akuntansi, sistem komputer dan sebagainya.

2.4.2. Sistem alamiah dan sistem buatan

Sistem alamiah merupakan sistem yang terjadi karena pengaruh alam. Misalnya sistem rotasi bumi, sistem gravitasi dan sebagainya. Sistem buatan merupakan sistem yang dirancang dan dibuat oleh manusia. Misalnya, sistem pengolahan gaji.

2.4.3. Sistem tertutup dan sistem terbuka

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan bagian luar sistem dan biasanya tidak terpengaruh oleh kondisi di luar sistem. Sedangkan sistem terbuka merupakan sistem yang berhubungan dengan bagian luar sistem.

2.5. Siklus Hidup Sistem

Tidak ada manusia yang terlepas dari sistem, sistem ada dimana-mana dan manusia tidak bisa hidup tanpa sistem. Menurut Darmawan dan Fauzi (2013) *Computer Based Information Sistem* (CBIS) identik dengan organisme hidup, yaitu: lahir, tumbuh, matang dan mati. [5]. Pengembangan CBIS mengikuti *System Life Cycle* (SLC), yang terdiri dari :

1. Perencanaan (*Plaining*)
2. Analisis
3. Rancangan (*Design*)
4. Penerapan (*Implementasion*)
5. Penggunaan



Gambar 2.1 Pola Perputaran dari SLC (*System Life Circle*)

Sumber Sistem Informasi Managemen Darmawan dan Fauzi (2013) [5]

2.6. Penjualan

Penjualan merupakan pembelian suatu barang atau jasa dari satu pihak kepada pihak lainnya dengan mendapatkan ganti berupa uang dari pihak tersebut. Penjualan juga merupakan suatu sumber pendapatan perusahaan, semakin besar penjualan maka semakin besar pula pendapatan yang diperoleh perusahaan.

Menurut Mulyadi (2008), kegiatan penjualan terdiri dari transaksi penjualan barang atau jasa baik secara kredit maupun tunai. [12] Penjualan menurut cara pembayaran dapat dibedakan sebagai berikut :

- 1) Penjualan tunai, yaitu penjualan yang dilaksanakan oleh perusahaan dengan cara mewajibkan pembeli dengan melakukan pembayaran harga barang terlebih dahulu sebelum barang diserahkan kepada pembeli.
- 2) Penjualan kredit, yaitu penjualan yang dilakukan dengan cara memenuhi order dari pelanggan dengan mengirimkan barang atau menyerahkan jasa dan untuk jangka waktu tertentu perusahaan memiliki piutang kepada pelanggannya.

2.5.1. Sistem Penjualan

Menurut Schneider (2011), *E-commerce* tidak hanya berarti berbelanja menggunakan internet tetapi juga kegiatan lainnya seperti pertukaran bisnis dan proses internal yang digunakan perusahaan untuk menunjang pembelian, penjualan, penyewaan, perencanaan dan aktivitas mereka yang lain. [6]

2.7. Pengertian *E-Business* dan *E-Commerce*

Menurut Dadang M (2011), definisi *E-business* dalam bukunya yang berjudul *E-Business* adalah “suatu bisnis apa saja yang dijalankan dengan memanfaatkan komputer dan *internet* dengan tujuan untuk menawarkan produk dan jasa secara *online* bukan secara kontak fisik”. [4]

Definisi lain *e-Business* adalah aktivitas yang berkaitan secara langsung maupun tidak langsung dengan proses pertukaran barang dan atau tanpa jasa dengan memanfaatkan *internet* sebagai medium komunikasi, transaksi dan salah

satu aplikasi teknologi *internet* yang merambah dunia bisnis internal, melingkupi sistem, pendidikan pelanggan, pengembangan produk dan pengembangan usaha.

Berdasarkan kedua definisi yang tertera penulis menyimpulkan bahwa *e-Business* merupakan kegiatan bisnis yang dijalankan untuk menawarkan produk dan jasa, dengan memanfaatkan komputer dan *internet* secara *online* bukan secara kontak fisik.

e-Commerce pada dasarnya mempunyai makna yang sama, yang berarti suatu cara bagi seorang konsumen membeli barang yang diinginkan secara *online* melalui jaringan *internet*. *e-Commerce* juga dapat diartikan sebagai suatu proses berbisnis dengan menggunakan teknologi elektronik yang menghubungkan antara perusahaan, konsumen dan masyarakat dalam bentuk transaksi elektronik dan pertukaran/ penjualan barang, *service* dan informasi secara elektronik (Munawar, 2009). [13]

Menurut Wong (2010) pengertian dari *electronic commerce* adalah pembelian, penjualan dan pemasaran barang serta jasa melalui sistem *elektronik*. Seperti radio, televisi dan jaringan komputer atau *network*. [23]

Jadi pengertian *e-commerce* adalah proses transaksi jual beli yang dilakukan melalui *internet* dimana *website* digunakan sebagai wadah untuk melakukan proses tersebut.

2.7.1. Klasifikasi *e-Commerce*

e-commerce dibedakan menjadi beberapa jenis berdasarkan karakteristiknya yaitu:

1. *Business to Business* (B2B)

Business to Business memiliki karakteristik:

- a) *Trading partners* yang sudah saling mengetahui dan antara mereka sudah terjalin hubungan yang berlangsung cukup lama. Informasi yang dimiliki hanya ditukar dengan *partner* tersebut.
- b) Pertukaran data dilakukan secara berulang-ulang dan berkala dengan format data yang telah disepakati bersama.

- c) Salah satu pelaku tidak harus menunggu rekan mereka lainnya untuk mengirimkan data.
- d) Model yang umum digunakan adalah *peer to peer*, dimana *processing intelligence* dapat didistribusikan di kedua pelaku bisnis.

2. *Business to Customer* (B2C)

Business to Customer memiliki karakteristik :

- a) Terbuka untuk umum, dimana informasi disebarakan secara umum pula dan dapat diakses secara bebas.
- b) *Servis* 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) *Servis* yang digunakan berdasarkan permintaan. Produsen harus siap memberikan respon sesuai dengan permintaan konsumen.
- d) Sering dilakukan sistem pendekatan *client-server*.

3. *Customer to Customer* (C2C)

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. Contohnya adalah ketika ada perorangan yang melakukan penjualan di *classified ads* (misalnya, www.classified2000.com) dan menjual properti rumah hunian, mobil, dan sebagainya. Mengiklankan jasa pribadi di *internet* serta menjual pengetahuan dan keahlian merupakan contoh lain C2C. sejumlah situs pelelangan memungkinkan perorangan untuk memasukkan *item-item* agar disertakan dalam pelelangan. Akhirnya, banyak perseorangan yang menggunakan *intranet* dan jaringan organisasi untuk mengiklankan *item-item* yang akan dijual atau juga menawarkan aneka jasa. Contoh lain yang terkenal adalah eBay.com, yaitu perusahaan lelang.

4. *Customer to Business (C2B)*

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 *input*-nya. Sebagai contoh, Priceline.com merupakan situs yang memungkinkan seseorang menjual barang kepada perusahaan. Dalam hal ini, *internet* dapat digunakan sebagai sarana negosiasi.

2.7.2. *Infrastruktur E-Commerce*

- a) *Infrastruktur jasa bisnis umum* terdiri dari keamanan kartu cerdas (otentikasi), pembayaran elektronik, direktori/ katalog.
- b) *Infrastruktur distribusi informasi dan pesan* meliputi EDI (*electronic data interchange*), *e-mail*, *hypertext transfer protocol*.
- c) *Infrastruktur publikasi jaringan dan kandungan multimedia* mencakup *HTML*, *Java*, *Flash*, *WWW*, *VRML*, *PHP*, *ASP* dan sebagainya.
- d) *Infrastruktur Jaringan* terdiri dari telekom, TV kabel, *wireless*, *internet* (*VAN*, *WAN*, *LAN*, *Intranet*, *Ekstranet*).

2.7.3. *Manfaat E-Commerce*

Berikut akan dijelaskan beberapa manfaat penggunaan *e-commerce* dalam dunia bisnis :

2.7.3.1. *Manfaat e-Commerce Dalam Dunia Bisnis*

Manfaat dalam menggunakan *e-Commerce* dalam suatu perusahaan sebagai sistem transaksi adalah:

- a) Dapat meningkatkan pangsa pasar (*market exposure*)

Pangsa pasar Transaksi *on-line* yang membuat semua orang di seluruh dunia dapat memesan dan membeli tiket yang dijual hanya dengan melalui media komputer dan tidak terbatas jarak dan waktu.

b) Menurunkan biaya operasional (*operating cost*)

Transaksi *e-Commerce* adalah transaksi yang sebagian besar operasionalnya diprogram di dalam komputer sehingga biaya-biaya seperti *showroom*, beban gaji yang berlebihan, dan lain-lain tidak perlu terjadi.

c) Melebarkan jangkauan (*global reach*)

Transaksi *on-line* yang dapat diakses oleh semua orang di dunia tidak terbatas tempat dan waktu karena semua orang dapat mengaksesnya hanya dengan menggunakan media perantara komputer.

d) Meningkatkan *customer loyalty*

Ini disebabkan karena sistem transaksi *e-Commerce* menyediakan informasi secara lengkap dan informasi tersebut dapat diakses setiap waktu selain itu dalam hal pembelian juga dapat dilakukan setiap waktu.

e) Meningkatkan *supply management*

Transaksi *e-Commerce* menyebabkan pengefisienan biaya operasional pada instansi terkait terutama pada jumlah karyawan dan jumlah tiket yang tersedia sehingga untuk lebih menyempurnakan pengefisienan biaya tersebut maka sistem *supply management* yang baik harus ditingkatkan.

2.7.3.2. Manfaat *e-Commerce* Untuk Pelanggan

e-Commerce memungkinkan pelanggan untuk berbelanja atau melakukan transaksi selama 24 jam sehari dari hampir setiap lokasi dimana konsumen itu berada. Pada saat membeli tiket secara *online*, pelanggan tidak perlu mengantri untuk mendapatkan tiket.

Gambaran ringkas keuntungan *e-Commerce* sebagai berikut:

- a) Bagi Konsumen: tidak harus mengantri untuk membeli tiket.
- b) Bagi pengelola : efisiensi, tanpa kesalahan, dan tepat waktu.

2.7.4. Analisa dan Strategy *e-Commerce*

Dari sisi teknologi, menurut Kominfo – Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kemenkominfo) mengungkapkan pengguna *internet* di Indonesia pada 2010 mencapai 45 juta saat ini mencapai 63 juta orang. Menurut Indonesia *Internet Survey* 2013 yang dibesut oleh Merkteers bersama *MarkPlus Insight* menyimpulkan pengguna *internet* mencapai 74 orang atau 28 persen populasi Indonesia. Di tahun 2015 nanti, jumlah pengguna *internet* diperkirakan melewati 100 juta orang. Artinya, untuk terjun ke dunia maya saat ini sudah sangat mudah dilakukan oleh masyarakat Indonesia.

Pada tahun 2010, transaksi melalui *e-Commerce* untuk toko buku Gramedia pada tahun 2010 - 2011 cukup meningkat secara signifikan, yang artinya tumbuh dan berkembang dibandingkan pada dibandingkan pada tahun 2009. Kenaikan transaksi *e-Commerce* pada toko buku Gramedia tahun 2010 - 2011 tersebut terutama ditopang pertumbuhan penggunaan fasilitas layanan kemudahan melakukan transaksi pembelian buku via *online*, dengan menggunakan pembelian buku secara *online*. *Customer* bisa langsung mentransfer sejumlah uang dari pembelian bukunya, ke bank yang pastinya sudah ditentukan oleh pihak toko buku Gramedia. Selain itu peningkatan pemahaman masyarakat mengenai fungsi *e-Commerce* untuk transaksi secara *online* pada toko buku Gramedia cukup meningkat.

Terbukti dari data yang didapat dari toko buku Gramedia. Penggunaan layanan transfer dana untuk pembelian secara *online* meningkat mencapai 30% pada tahun 2010. Dan Sampai saat ini pembelian buku pada toko Gramedia terus meningkat secara signifikan dari tahun ketahun sebesar 15-20%. Tentunya jauh lebih tinggi dari tahun sebelum - sebelumnya.

2.8. Model *Prototype*

Menurut Darmawan dan Fauzi (2013), *prototype* adalah satu versi dari sebuah sistem potensial yang memberikan ide dari para pengembang dan calon pengguna, bagaimana sistem akan berfungsi dalam bentuk yang telah selesai. [5]. Proses pembuatan *prototype* ini disebut *prototyping*. Dasar pemikirannya adalah membuat *prototype* secepat mungkin, bahkan dalam waktu semalam, lalu memperoleh umpan balik dari pengguna yang akan memungkinkan *prototype* tersebut diperbaiki kembali dengan sangat cepat.

2.8.1. Jenis- Jenis *Prototype*

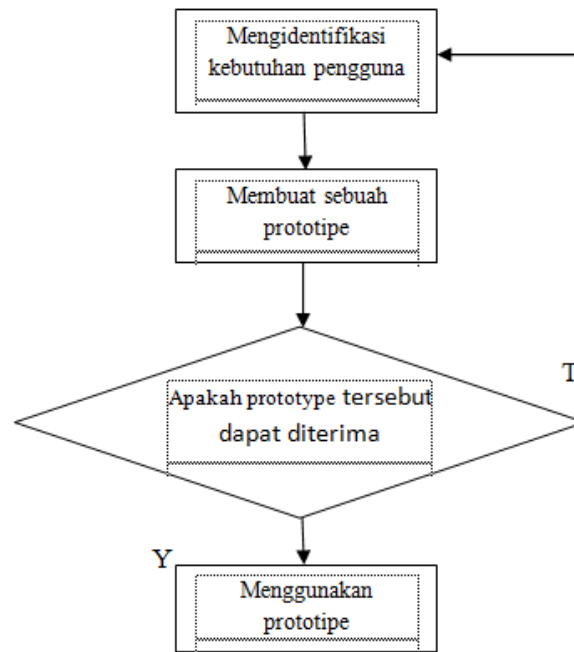
Terdapat dua jenis *prototype* evolusioner dan persyaratan. *Prototype* evolusioner (*evolutionary prototype*) terus- menerus disempurnakan sampai memiliki seluruh fungsionalitas yang dibutuhkan pengguna dari sistem yang baru. *Prototype* ini kemudian dilanjutkan produksi. Jadi satu *prototype* evolusioner akan menjadi sistem aktual. Akan tetapi, *prototype* persyaratan (*requirement prototype*) dikembangkan sebagai satu cara untuk mendefinisikan persyaratan- persyaratan fungsional dari sistem baru ketika pengguna tidak mampu mengungkapkan apa yang diinginkan. Dengan meninjau *prototype* persyaratan seiring dengan ditambahkan fitur- fitur, pengguna akan mampu mendefinisikan pemrosesan yang dibutuhkan dari sistem yang baru. Ketika persyaratan ditentukan, *prototype* persyaratan telah mencapai tujuan dan proyek lain akan dimulai untuk pengembangan sistem baru.

2.8.2. Langkah Pembuatan *Prototype* Evolusioner

Menurut Darmawan dan Fauzi (2013), empat langkah dalam pembuatan suatu *prototype* evolusioner, yaitu:

- a) Mengidentifikasi kebutuhan pengguna. Pengembang mewawancarai pengguna untuk mendapatkan ide mengenai apa yang diminta dari sistem.
- b) Membuat satu *prototype*. Pengembang mempergunakan satu alat *prototyping* atau lebih untuk membuat *prototype*.
- c) Menentukan apakah *prototype* dapat diterima, pengembang mendemonstrasikan *prototype* kepada para pengguna untuk mengetahui apakah telah memberikan hasil yang memuaskan, jika sudah, langkah keempat akan diambil; jika tidak, *prototype* direvisi dengan mengulang langkah satu, dua dan tiga dengan pemahaman yang lebih baik mengenai kebutuhan pengguna.
- d) Menggunakan *prototype*, *prototype* menjadi sistem produksi.[5]

Pendekatan ini mungkin untuk dilakukan hanya ketika alat-alat *prototyping* memungkinkan *prototype* untuk memiliki seluruh unsur yang penting dari sistem yang baru.



Gambar 2.2. Alur Pembuatan *Prototype*

2.8.3. Daya Tarik *Prototyping*

Keuntungan-keuntungan metode *prototyping* antara lain yaitu :

- a. Membaiknya komunikasi antara penulis dan pengguna.
- b. Penulis dapat melakukan pekerjaan lebih baik guna menentukan kebutuhan pengguna.
- c. Implementasi menjadi lebih mudah karena penulis tahu apa yang diharapkannya.

Penulis dan pengguna menghabiskan waktu lebih sedikit sehingga sistem lebih cepat selesai.

2.9. Teknologi Informasi

2.9.1. *Internet*

Secara sederhana dapat dikatakan bahwa *internet* adalah sebuah jaringan komputer dunia. Kekuatan utama dari *internet* saat ini adalah dengan dimungkinkannya sebuah hubungan bagi setiap orang dengan sebuah komputer dan sebuah jaringan telepon. *Internet* dapat hadir dalam

tiap genggaman dengan kekuatan besar dan tidak terhingga nilainya dari sebuah informasi dan teknologi.

Internet merupakan kepanjangan dari *Interconnection Networking* atau disebut juga *International networking* merupakan suatu jaringan yang menghubungkan komputer di seluruh dunia tanpa dibatasi oleh jumlah *unit* menjadi satu jaringan yang bisa saling mengakses. Dengan *internet* tersebut, satu komputer dapat berkomunikasi secara langsung dengan komputer lain diberbagai belahan dunia.

Internet pertama kali dikembangkan oleh satu lembaga riset di Amerika Serikat, yaitu DARPA (*Defence Advance researce Projects Agency*) pada tahun 1973. pada saat itu DARPA membangun *Interconnection Networking* sebagai sarana untuk menghubungkan beberapa jenis jaringan paket data seperti CS-net, BIT-net, dan NSF-net.

2.9.2. *Website*

Website atau situs juga dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*).

Bersifat statis apabila isi informasi *website* tetap, jarang berubah, dan isi informasinya searah hanya dari pemilik *website*. Bersifat dinamis apabila isi informasi *website* selalu berubah-ubah, dan isi informasinya interaktif dua arah berasal dari pemilik serta pengguna *website*. Contoh *website* statis adalah berisi *profil* perusahaan, sedangkan *website* dinamis adalah seperti *Friendster*, *Multiply*, dll. Dalam sisi pengembangannya, *website* statis hanya bisa di-*update* oleh pemiliknya saja, sedangkan *website* dinamis bisa di-*update* oleh pengguna maupun pemilik.

2.10. Perancangan Sistem

Menurut Reuter III 1982 Perancangan sistem merupakan tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem, tahap ini merupakan pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan rancang bangun untuk implementasi. Perancangan sistem menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk. [18]

Menurut Burch dan Grudnitski (1986) desain sistem atau perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai gambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalah satu kesatuan utuh dan berfungsi. [5]. Sedangkan menurut Darmawan dan Fauzi (2013), perancangan sistem dapat dibagi menjadi 2 bagian, yaitu :

1. Perancangan sistem secara umum atau perancangan sistem secara konseptual, perancangan *logical* atau perancangan secara makro.
2. Perancangan sistem terperinci atau perancangan sistem secara fisik. [5]

Tujuan Utama Perancangan Sistem, menurut Darmawan dan Fauzi (2013),tahapan perancangan sistem atau desain sistem mempunyai dua tujuan utama, yaitu :

1. Untuk Memenuhi kebutuhan Pemakai Sistem
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap pada pengembang. [5]

2.11. *Unified Modeling Language* (UML)

Menurut Rosa dan Shalahudin (2014), UML adalah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requitment*, membuat analisis dan desain, serta menggambar arsitektur dalam pemograman berorientasi obyek. [21]

2.11.1. Pengenalan UML

Pada perkembangan teknik pemograman berorientasi objek, munculah sebuah standarisasi bahasa permodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek, yaitu: *Unified Modeling Language*

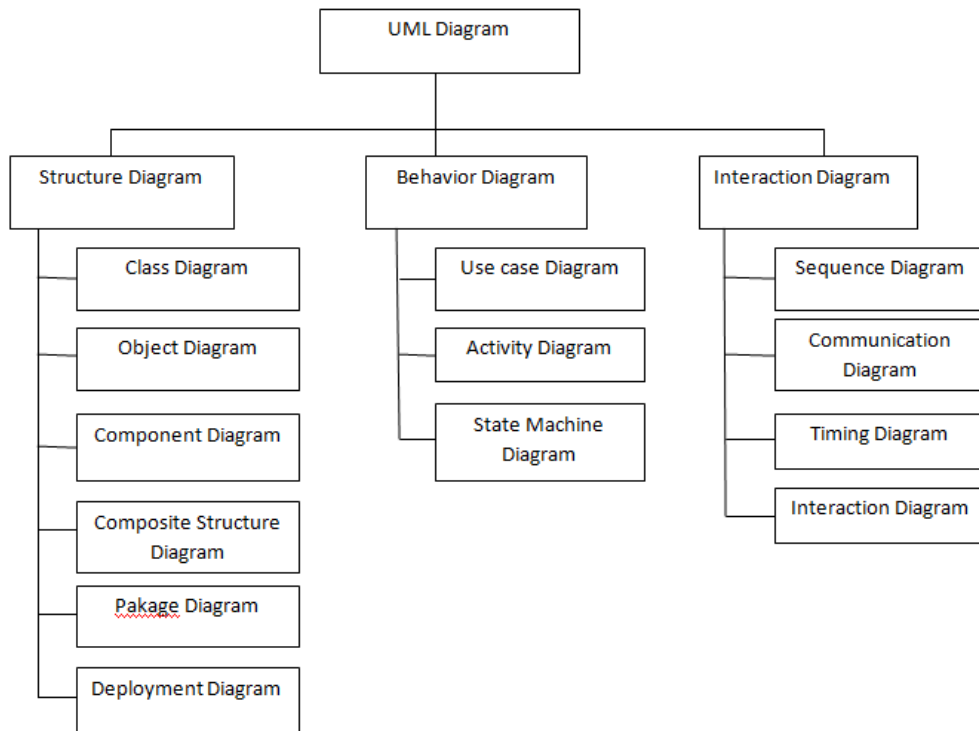
(UML). UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan *visual* untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML merupakan bahasa *visual* untuk permodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung.

2.11.2. Sejarah UML

Seiring dengan berkembangnya teknik berorientasi objek yang dimulai pada tahun 1967 dan karena banyak munculnya metode-metode pemodelan pada tahun-tahun setelahnya, maka pada tahun 1990 James R, Rumbaigh, Booch, dan Jacobson bergabung dalam sebuah perusahaan yang bernama *Rational Software Corporation* sehingga menghasilkan bahasa yang disebut *Unified Modeling Language* (UML). Pada tahun 1996, *Object Management Group* (OMG) mengajukan proposal agar adanya standarisasi permodelan berorientasi objek dan pada bulan September 1997 UML diakomodasi oleh OMG sehingga sampai saat ini UML memberikan kontribusi yang cukup besar pada pemrograman berorientasi objek dan hal-hal terkait di dalamnya.

2.11.3. Diagram UML

Menurut Rosa dan Shalahudin (2014), UML terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori. [21]. Pembagian kategori dan macam-macam diagram tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 2.3 UML Diagram menurut Menurut Rosa dan Shalahudin
Rekayasa Perangkat Lunak 2014. [21]

2.11.4. Usecase Diagram

Usecase atau diagram *usecase* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*Behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Usecase* mendeskripsikan sebuah interaksi satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar *usecase* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

Syarat penamaan pada *usecase* yaitu nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *usecase*, yaitu:

a) Aktor

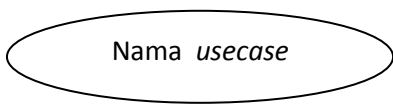
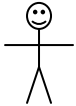

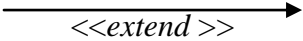
Aktor merupakan orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi itu sendiri, jadi walaupun simbol aktor adalah orang belum tentu merupakan orang

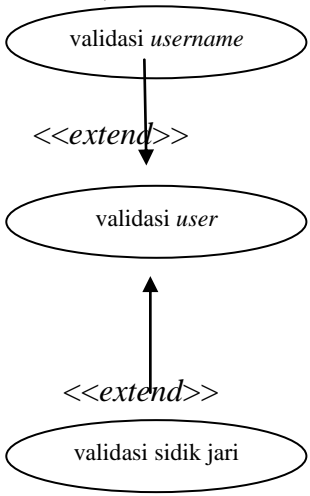
b) *Usecase*


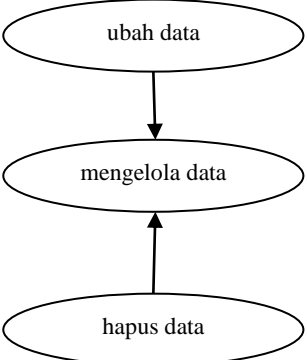
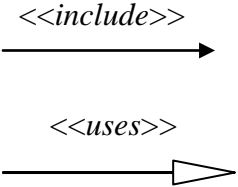
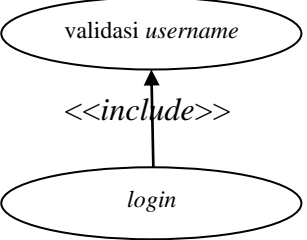
Usecase merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

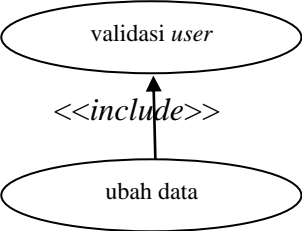
Berikut ini simbol simbol yang ada pada diagram *usecase* :

Tabel 2.1 Diagram *usecase*

Nama	Simbol	Deskripsi
<i>Usecase</i>		fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor. <i>Use case</i> biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal fase <i>Use case</i> .
Aktor/ <i>Actor</i>		proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi itu sendiri, jadi walaupun simbol aktor adalah orang belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
Asosiasi/ <i>Association</i>		Komunikasi antara aktor dan <i>Use case</i> yang berpartisipasi pada <i>usecase</i> atau <i>Use case</i> memiliki interaksi dengan aktor
Ekstensi/ <i>Extend</i>		Relasi <i>Use case</i> tambahan ke sebuah <i>Use case</i> dimana <i>usecase</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>Use case</i> tambahan itu

		<p>mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek.</p> <p>Biasanya <i>Use case</i> memiliki nama depan yang sama dengan <i>Use case</i> yang ditambahkan, misal</p>  <pre>graph BT; A([validasi sidik jari]) -- "<<extend>>" --> B([validasi user]); B -- "<<extend>>" --> C([validasi username]);</pre> <p>arah panah pada <i>Use case</i> yang ditambahkan; biasanya <i>Use case</i> yang menjadi <i>extend</i>-nya merupakan jenis yang sama dengan <i>Use case</i> yang menjadi induknya.</p>
--	--	--

<p>Generalisasi/ <i>Generalization</i></p>		<p>Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum- khusus) antara dua buah <i>Use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya, misalnya:</p>  <p>Arah panah mengarah pada usecase yang menjadi generalisasinya(umum)</p>
<p>Menggunakan/ <i>Include/Uses</i></p>		<p>Relasi <i>Use case</i> tambahan ke sebuah <i>Use case</i> dimana usecase yang ditambahkan memerlukan <i>Use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalkannya <i>Use case</i> ini</p> <p>Ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai <i>include</i> di <i>Use case</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>include</i> berarti <i>Use case</i> yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat <i>Use case</i> tambahan dijalankan misal pada kasus berikut : 

		<ul style="list-style-type: none"> • <i>include</i> berarti <i>Use case</i> yang tambahan akan selalu melakukan pengecekan apakah <i>Use case</i> yang ditambahkan telah dijalankan sebelum usecase tambahan dijalankan, misal pada kasus berikut:  <pre> graph TD UC1(ubah data) -- "<<include>>" --> UC2(validasi user) </pre> <p>Kedua interpretasi di atas dapat dianut salah satu atau keduanya tergantung pada pertimbangan dan interpretasi yang dibutuhkan.</p>

2.12. PHP

Menurut Raharjo (2011) *Hypertext Preprocessor* atau yang biasa disebut dengan *PHP* adalah bahasa pemrograman *script* yang paling banyak dipakai saat ini. [16]. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs *web* dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan untuk digunakan untuk pemakaian lain.

PHP merupakan bahasa yang hanya dapat berjalan pada *server* yang hasilnya dapat ditampilkan pada klien. PHP telah diciptakan terutama untuk kegunaan *web* dan boleh menghubungkan *query database*. PHP sebenarnya merupakan program yang berjalan pada *platform* LINUX sehingga membuat program ini menjadi *free ware*. Selanjutnya PHP mengalami perkembangan yakni dibuat dalam versi *windows*.

2.13. XAMPP

Menurut Aditama (2013), *Xampp* adalah salah satu paket *software web server* yang terdiri dari *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *PhpMyAdmin*. *Xampp* dapat diperoleh pada situs apachefriend.org [1]

2.14. HTML (*Hypertext Markup Language*)

HTML singkatan dari *Hyper Text Markup Language*, dokumen HTML adalah *file* teks murni yang dapat dibuat dengan *editor text* sembarang. Dokumen ini dikenal sebagai *webpage*. Dokument HTML merupakan dokumen yang disajikan dalam *browser web server*. Dokumen ini umumnya berisi informasi ataupun *interface* aplikasi di dalam internet. Ada dua cara untuk membuat sebuah *web page* : dengan HTML editor teks biasa (misalnya notepad). dan dapat juga dengan *web editor* misalkan *Microsoft Front Page* atau dengan *Macromedia Dreamweaver* Sebelum kita mengenal apa itu HTML ada baiknya kita mengetahui dulu apa itu HTTP (*hypertext transer protokol*). HTTP merupakan protokol yang digunakan untuk mentransfer data atau dokumen antara *web server* ke *web browser* (*Netscape, Internet Explorer* dll). Dan protokol ini sewaktu melakukan transfer, dokumen atau data *web*-nya dengan menggunakan format HTML. HTML sendiri adalah singkatan dari "*hypertext markup language*". Disebut dengan *markup language* karena HTML berfungsi untuk memperindah *file* tulisan (*text*) biasa untuk dapat dilihat pada *web browser-web browser* yang ada.

2.15. CSS3

Menurut Kadir (2013), CSS adalah kode yang ditujukan untuk mengatur tampilan halaman *web*. [7]

Menurut Khafidli, CSS (*Cascading Style Sheet*) merupakan salah satu bahasa pemrograman *web* yang berguna untuk mengendalikan beberapa elemen dalam sebuah *web* sehingga lebih terstruktur dan seragam. [8]

Keunggulan penggunaan CSS3 adalah tampilan *website* lebih dinamis dan lebih ringan (lebih cepat aksesnya), dapat mengurangi penggunaan gambar dalam mendesain tampilan *website*. Sedangkan kelemahannya adalah sampai saat ini

belum semua *browser* kompatibel dengan *property* CSS3, khususnya *browser* versi lama. Hal ini membuat pengguna tidak dapat mengetahui *browser* yang dipakai pengunjung *website*.

Menurut Aditama (2013), Penggunaan CSS tidak memerlukan pembuatan *style* pada setiap *file* PHP, karena cukup dengan satu *file* CSS telah dapat mengontrol semua *style* yang diinginkan pada setiap *file* PHP yang akan ditampilkan pada *web browser*. [1]

2.16. *jQuery*

Menurut Kadir (2013), *jQuery* adalah pustaka yang dibangun dengan menggunakan *JavaScript* (bahasa skrip yang biasa diletakkan bersama kode HTML untuk menentukan suatu aksi). [7]. Tujuan *jQuery* adalah agar pembuatan program *JavaScript* bisa dilakukan dengan cara yang ringkas.

2.17. *Browser Web*

Browser web adalah *software* yang digunakan untuk menampilkan informasi dari *server web*. *Software* ini kini telah dikembangkan dengan menggunakan *user interface* grafis, sehingga pemakai dapat dengan mudah melakukan “*point dan click*” untuk pindah antar dokumen.

Di saat perkembangan *www* ada dua *browser web* yang populer yaitu *Internet Explorer (IE)* dan *Netscape Navigator*. Namun saat ini bermunculan *browser web* lain yang turut meramaikan persaingan untuk merebut para pengguna *internet*. Di antara *browser web* yang telah banyak digunakan pada saat peluncurannya adalah *MSN*, *Opera* dan *Mozilla Firefox*. Diantara *browser web* ini terdapat kelebihan dan kekurangan sehingga pengguna dapat memilih sesuai keinginan dan kemudahan yang ditawarkan.

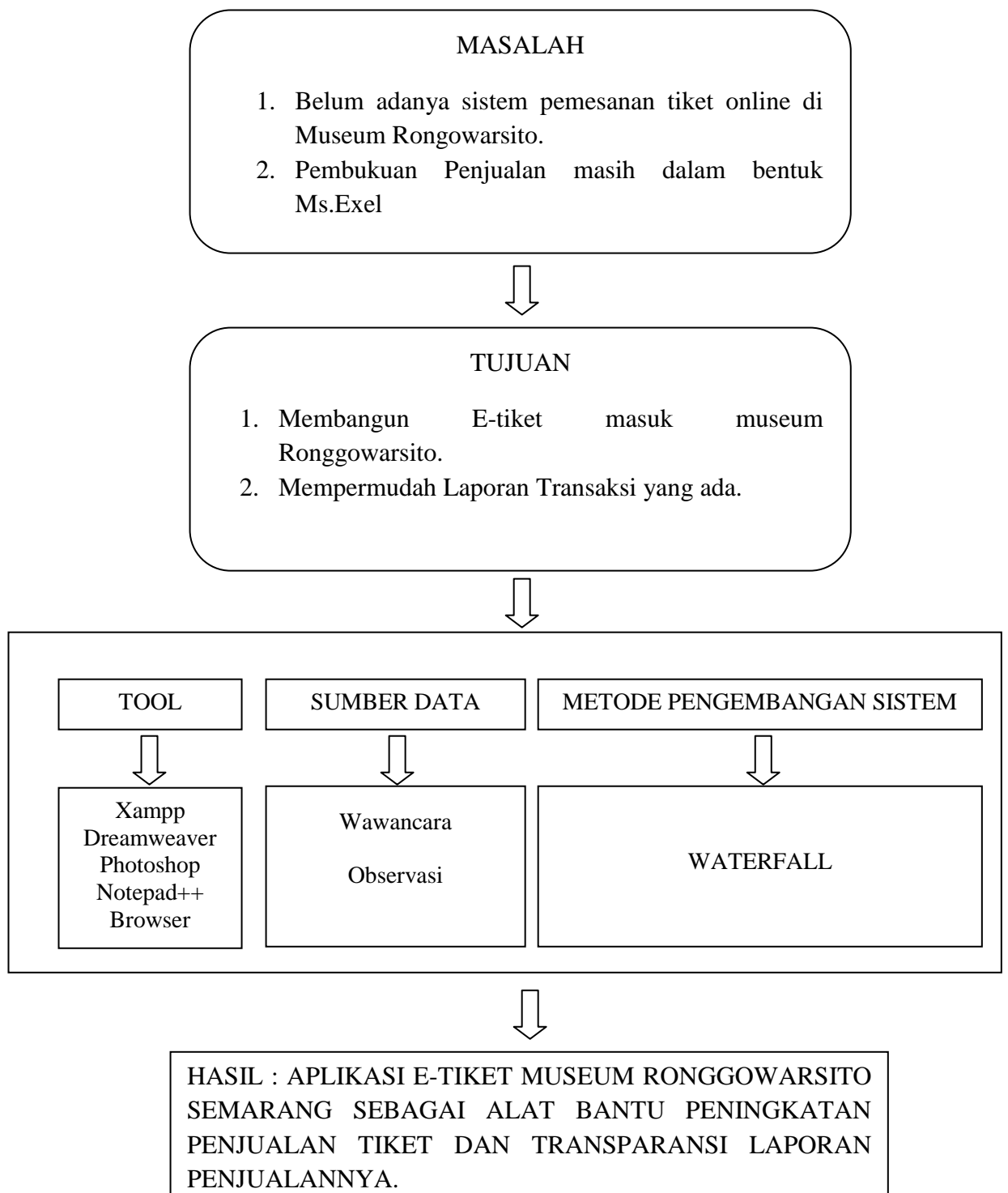
2.18. *MySQL*

Menurut Kadir (2013), *MySQL* tergolong sebagai DBMS (*DataBase Management System*). Perangkat lunak ini bermanfaat untuk mengelola data

dengan cara yang sangat *fleksibel* dan cepat. [7]. Berikut adalah sejumlah aktivitas yang terkait dengan data yang didukung oleh perangkat lunak tersebut :

- a) Menyimpan data ke dalam tabel.
- b) Menghapus data dalam tabel.
- c) Mengubah data dalam tabel.
- d) Mengambil data yang tersimpan dalam tabel.
- e) Memungkinkan untuk memilih data tertentu yang diambil.
- f) Memungkinkan untuk melakukan pengaturan hak akses terhadap data.

MySQL banyak dipakai untuk kepentingan penanganan *database* karena selain handal juga bersifat *open source*. Konsekuensinya perangkat lunak ini dapat dipakai oleh siapa saja tanpa membayar dan *source code*-nya bisa diunduh oleh siapa saja.



Gambar 2.4 Kerangka Pemikiran.