

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Sistem adalah kumpulan elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai satu tujuan tertentu [1]. Beberapa prinsip umum sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem selalu merupakan bagian sistem lebih besar. Sistem dapat dipartisi menjadi sub sistem yang lebih kecil.
2. Sistem lebih terspesialisasi dan kurang dapat beradaptasi untuk menghadapi keadaan-keadaan yang berbeda.
3. Lebih besar ukuran sistem maka akan memerlukan lebih banyak sumber daya untuk operasi dan pemeliharaan.
4. Sistem senantiasa mengalami perubahan, tumbuh dan berkembang

Batas sistem kadang sering tidak jelas terutama untuk sistem perangkat lunak. Jika *user* memandang manusia sebagai sistem, batasnya jelas karena badan manusia terpisah dari manusia lain dan lingkungan secara jelas. Serupa itu adalah mobil, rumah, dan sistem fisik lain. Tidak demikian untuk sistem perangkat lunak atau sistem berbasis komputer.

2.2. Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang, [2].

Sistem informasi adalah proses mengumpulkan, memproses, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu, [3], pendapat

lain mengatakan Sistem informasi adalah suatu sistem yang terdapat di dalam sebuah organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelola transaksi harian, mendukung operasi, bersifat managerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan, [4].

Sistem informasi adalah suatu kombinasi teratur apapun baik dari *people*, *hardware*, *software*, maupun *database* yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi di dalam suatu bentuk organisasi, [5].

2.3. Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi untuk mendukung operasi dan manajemen. Dalam arti yang sangat luas, sistem informasi istilah yang sering digunakan untuk merujuk pada interaksi antara orang, proses algoritmik, data, dan teknologi, [6].

Dalam pengertian ini, istilah ini digunakan untuk merujuk tidak hanya untuk penggunaan organisasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK), tetapi juga untuk cara di mana orang berinteraksi dengan teknologi dalam mendukung proses bisnis.

Dengan demikian, saling terkait sistem informasi dengan sistem data pada satu sisi dan pada aktivitas sistem lainnya. Sistem informasi adalah suatu bentuk sistem komunikasi di mana data direpresentasikan dan diproses sebagai bentuk memori sosial. Sistem informasi juga dapat dianggap sebagai bahasa semi formal yang mendukung orang dalam pengambilan keputusan dan tindakan, [7].

1. Sistem informasi merupakan fokus utama dari studi untuk disiplin sistem

informasi dan organisasi informatika.

2. Sistem ini diselenggarakan informasi dari manusia, perangkat lunak, perangkat keras, jaringan komunikasi dan sumber data untuk mengumpulkan, mengubah, dan mendistribusikan informasi dalam sebuah organisasi.
3. Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, kegiatan manajerial dan strategis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.4. Pengertian Komputer

Kata komputer berasal dari bahasa Latin yaitu *Computare* yang artinya menghitung. Dalam bahasa Inggris disebut *to compute*. Menurut buku “Computer Today” [9] komputer adalah sistem elektronik untuk memanipulasi data yang cepat dan tepat serta dirancang dan diorganisasikan supaya secara otomatis menerima dan menyimpan data *input*, memprosesnya dan menghasilkan *output* di bawah pengawasan suatu langkah-langkah instruksi- instruksi program yang tersimpan di memori (*stored program*).

Komponen-Komponen Komputer terdiri dari komponen utama yang tidak dapat dipisahkan [10] yaitu:

1. *Hardware* (Perangkat Keras), merupakan peralatan fisik dari komputer yang dapat di lihat dan di rasakan.
 - a. *Input/Output Devices*, seperti *keyboard* dan *printer*.
 - b. *Storage Device* atau perangkat penyimpan merupakan media untuk menyimpan data seperti *disket*, *hardisk*, *CD*, *flash disk*

- c. *Monitor/Screen* Monitor merupakan saran untuk menampilkan apa yang pengguna ketikkan pada papan *keyboard* yang telah di olah oleh *processor*.
 - d. *Casing Unit* adalah tempat dari semua peralatan komputer. Seperti *motherboard, card, peripheral*.
 - e. *Central Processing Unit (CPU)* adalah salah satu bagian komputer yang paling penting, karena jenis *processor* menentukan pula jenis komputer.
2. *Software* (Perangkat Lunak), merupakan program komputer yang berguna untuk menjalankan suatu pekerjaan sesuai dengan yang dikehendaki.
- a. Sistem operasi, seperti *DOS, Unix, Linux, Windows*.
 - b. *Program Utility*, seperti *Norton Utility, Scandisk, PC Tools*.
 - c. Program Aplikasi, seperti *GL, MYOB, Payroll*.
 - d. Program Paket, seperti *Microsoft office, Adobe photoshop, macromediastudio, open office*.
 - e. Bahasa Pemrograman, seperti *PHP, ASP, dBase, Visual Basic*.

2.5. Pengertian Website

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait di mana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*), [12].

Bersifat statis apabila isi informasi *website* tetap, jarang berubah, dan isi

informasinya searah hanya dari pemilik *website*. Bersifat dinamis apabila isi informasi pemilik serta pengguna *website*. Contoh website statis adalah berisi profil perusahaan, sedangkan *website* dinamis adalah seperti *Friendster*, *Multiply* dan yang lainnya. Dalam sisi pengembangannya, *website* statis hanya bisa *update* oleh pemiliknya saja, sedangkan *website* dinamis bisa *update* oleh pengguna maupun pemilik, [13].

2.6. Pengertian Data dan *Database*

Data adalah fakta mengenai objek, orang dan lain-lain, [14]. Data juga dapat didefinisikan sebagai bahan keterangan tentang kejadian-kejadian nyata atau fakta- fakta yang dirumuskan dalam sekelompok lambang tertentu yang tidak acak yang menunjukkan jumlah, tindakan, atau hal.

Sedangkan *Database* (basis data) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan. Hubungan antar data dapat ditunjukkan dengan adanya *field*/kolom kunci dari tiap *file*/tabel yang ada. Dalam satu *file* atau *table* terdapat *record-record* yang sejenis, sama besar, sama bentuk, yang merupakan satu kumpulan entitas yang seragam, [15]. Satu *record* (umumnya digambarkan sebagai baris data) terdiri dari *field* yang saling berhubungan menunjukkan bahwa *field* tersebut dalam satu pengertian yang lengkap dan disimpan dalam satu *record*.

A database may be defined as a collection of onterrelated data stored together without harmful or unnecessary redundancy to serve one or more applications in an optimal fashion; the data are stored so that they are independent of programs with use the data; a common and controlled approach its used in adding new data and in modifying and retrieving existing data within the

databas, [16].

Database mempunyai hubungan yang sangat erat terhadap perangkat teknologi komputer. Hal ini karena database merupakan aspek utama yang ada didalam sistem operasi komputer yang kini telah menjadi suatu alat bantu utama dalam kehidupan manusia sehari-hari, [17]. Salah satu fungsi penting database adalah menjaga kerahasiaan data dan informasi yang ada didalamnya, dan karena itu masalah keamanan *database* menjadi salah satu topik pembicaraan penting di bidang teknologi informasi.

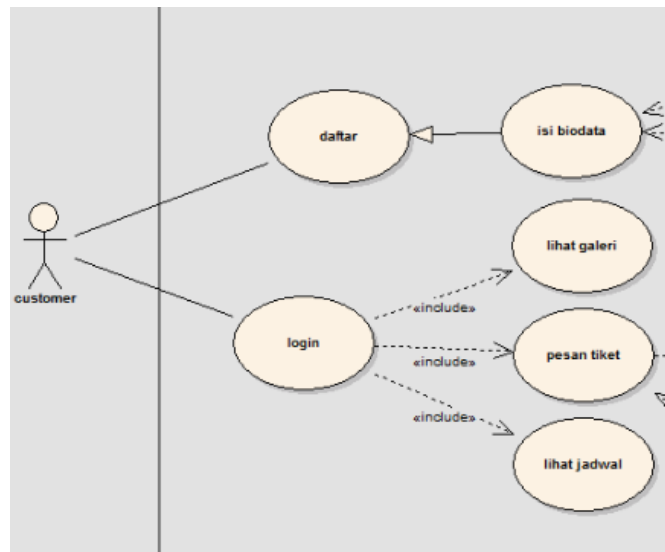
2.7. Unified Modeling Language (UML)

Menurut Sukanto dan Shalahuddin (2015:133) menjelaskan bahwa “*UML (Unified Modeling Language)* adalah salah standar Bahasa yang banyak digunakan didunia industry untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek”. Berikut *UML* yang akan digunakan dalam penulisan berikut :

1. Usecase Diagram

Usecase adalah interaksi antar aktor eksternal dan sistem hasil yang diamati oleh aktor berorientasi pada tujuan, dideskripsikan ada diagram *usecase* dan teks. Menurut Sukanto dan Shalahuddin (2015:135), diagram usecase melibatkan :

- a. Sistem yaitu sesuatu yang kita bangun.
- b. Aktor, entitas-entitas luar yang berkomunikasi dengan sistem.
- c. *Usecase* adalah fungsionalitas yang dipresepsi oleh aktor.
- d. Relasi adalah hubungan antar aktor dengan *usecase*.



Gambar 2.1. Usecase Diagram

2. Activity Diagram

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2015:138), “Usecase diagram dapat dijabarkan sebagai gambaran menyeluruh dan pada umumnya sangatlah tidak terperinci. Oleh karena itu harus diperinci lagi perilaku sistem untuk masing-masing *usecase* yang ada. Untuk mendapatkan gambaran yang lebih menyeluruh maka bisa digunakan *activity diagram*”.

3. Component Diagram

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2015:141), “*Component Diagram* menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak termasuk ketergantungan (*dependency*) diantaranya”. Komponen piranti lunak adalah modul berisi code, baik berisi *source code* maupun *binary code*, baik *library* maupun *executable*. Umumnya komponen terbentuk dari beberapa *class* dan/atau *package*, tapi dapat juga dari komponen-komponen yang lebih kecil.

4. *Deployment Diagram*

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2015:148), “Deployment Diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan arsitektur fisik dari perangkat keras dan perangkat lunak sistem, menunjukkan hubungan komputer dengan perangkat (*nodes*) satu sama lain dan jenis hubungannya”. Didalam *nodes*, *executable component* dan objek yang dialokasikan untuk memperlihatkan unit perangkat lunak yang dieksekusi oleh node tertentu dan ketergantungan komponen.

Kelebihan dan Kekurangan UML

Kelebihan UML dibandingkan dengan bahasa permodelan yang lain antara lain :

1. Menyediakan bahasa pemodelan visual yang ekspresif dan siap pakai untuk mengembangkan dan pertukaran model-model yang berarti.
2. Menyediakan mekanisme perluasan dan spesialisasi untuk memperluas konsep-konsep inti.
3. Mendukung spesifikasi independen bahasa pemrograman dan proses pengembangan tertentu.
4. Menyediakan basis formal untuk bahasa pemodelan.
5. Memadukan praktek-praktek terbaik di industri perangkat lunak menjadi terminologi dan notasi yang diterima luas.
6. Menyediakan kemampuan merepresentasikan semua konsep yang relevan untuk sistem perangkat lunak.

Sedangkan kekurangan UML antara lain :

1. UML bukanlah bahasa pemrograman visual, melainkan bahasa pemodelan visual.
2. UML bukan spesifikasi dari tool, tapi spesifikasi bahasa pemodelan.
3. UML bukanlah proses, tapi yang memungkinkan proses-proses.

2.8. Pengertian *HTML*

HTTP (hypertext transfer protocol) merupakan protokol yang digunakan untuk mentransfer data antara *web server* ke *web browser*. Protokol ini mentransfer data- data *web* yang ditulis atau berformat *HTML*.

HTML berfungsi untuk memformat *file* dokumen teks biasa untuk bisa ditampilkan pada *web browser* sesuai keinginan. Hal tersebut dapat dilakukan dengan menambah elemen atau sering disebut sebagai *tag-tag*. Elemen *HTML* biasanya berupa *tag-tag* yang berpasangan dan setiap *tag* ditandai dengan simbol “<” dan “>” tanpa tanda kutip. Pasangan dari sebuah *tag* ditandai dengan tanda “/” dan ini menunjukkan penutupan suatu *tag*.

2.9. Pengertian *MySQL*

MySQL adalah perangkat lunak *database server* atau disebut *Database Smart*. *Database* ini semakin lama semakin populer. Dengan menggunakan *database* ini, data semakin aman dan berdaya guna. *Database* ini juga banyak dipakai pada *web database* sehingga data semakin terintegrasi antara *database desktop* dengan *databaseweb*.

MySQL adalah sebuah perangkat lunak system manajemen basis data *SQL* (bahasa Inggris: *database management system*) atau *DBMS* yang *multithread*,

multiuser, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. *MySQL AB* membuat *MySQL* tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi *GNU General Public License (GPL)*, tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan *GPL*.

MySQL adalah *Relational Database Management System (RDBMS)* yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi *GPL (General Public License)*. Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan *MySQL*, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. *MySQL* sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu *SQL (Structured Query Language)*. *SQL* adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis, [20]. Keandalan suatu sistem database (*DBMS*) dapat diketahui dari cara kerja optimizer-nya dalam melakukan proses perintah-perintah *SQL*, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya.

Sebagai *database server*, *MySQL* dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan *database server* lainnya dalam query data. Hal ini terbukti untuk *query* yang dilakukan oleh *single user*, kecepatan *query MySQL* bisa sepuluh kali lebih cepat dari *PostgreSQL* dan lima kali lebih cepat dibandingkan *Interbase*.

2.10. Pengenalan Algoritma FCFS

Algoritma FCFS merupakan suatu algoritma yang bisa dikatakan sangat sederhana yang dilakukan oleh proses dalam *CPU*. Dimana suatu proses yang siap untuk dieksekusi akan di proses terlebih dahulu dan keluar terlebih dahulu

(*FIFO*). *First Come First Serve* adalah suatu algoritma yang memiliki ciri dimana lebih mengutamakan proses yang telah disubmit terlebih dahulu yakni yang pertama tiba akan dilayani atau diproses terlebih dahulu. Dalam penjadwalannya proses berikutnya akan memiliki waktu tunggu hingga proses sebelumnya telah selesai dikerjakan, [21].

Algoritma First Come First Served (FCFS) merupakan Algoritma Penjadwalan yang paling sederhana yang digunakan *CPU*. Dengan menggunakan Algoritma ini setiap proses yang berada pada status *ready* dimasukkan kedalam *FIFO* queue atau antrian dengan prinsip *first in first out*, sesuai dengan waktu kedatangannya, [22].

2.11. CSS (*Cascading Style Sheets*)

Cascading Style Sheets (CSS) adalah suatu bahasa *style sheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu dokumen yang ditulis dalam bahasa *markup*. Penggunaan yang paling umum dari *CSS* adalah untuk memformat halaman *web* yang ditulis dengan *HTML* dan *XHTML*. Walaupun demikian, bahasanya sendiri dapat dipergunakan untuk semua jenis dokumen *XML* termasuk *SVG* dan *XUL*. Spesifikasi *CSS* diatur oleh *World Wide Web Consortium (W3C)*.

CSS digunakan oleh penulis maupun pembaca halaman *web* untuk menentukan warna, jenis huruf, tata letak, dan berbagai aspek tampilan dokumen. *CSS* digunakan terutama untuk memisahkan antara isi dokumen (yang ditulis dengan *HTML* atau bahasa *markup* lainnya) dengan presentasi dokumen (yang ditulis dengan *CSS*). Pemisahan ini dapat meningkatkan aksesibilitas isi,

memberikan lebih banyak keleluasaan dan kontrol terhadap tampilan, dan mengurangi kompleksitas serta pengulangan pada stuktur isi.

CSS memungkinkan halaman yang sama untuk ditampilkan dengan cara yang berbeda untuk metode presentasi yang berbeda, seperti melalui layar, cetak, suara (sewaktu dibacakan oleh *browser* basis suara atau pembaca layar), dan juga alat pembaca *braille*, [23]. Halaman *HTML* atau *XML* yang sama juga dapat ditampilkan secara berbeda, baik dari segi gaya tampilan atau skema warna dengan menggunakan CSS.

2.12. Pemrograman Web dengan Adobe Dreamweaver

Web merupakan fasilitas hypertext untuk menampilkan data berupa teks, gambar, suara, animasi, dan data multimedia lainnya jika ingin menguasai web maka perlu mengenal itu bahasa *HTML* dan *PHP*. *HTML* merupakan bahasa pemrograman web yang merupakan pada kategori script client side sedangkan *PHP* merupakan salah satu *script* (perintah-perintah program) server side yang sangat populer diterapkan dalam sebuah *web*. *Web* dapat menjadi alat untuk mempromosikan suatu produk maupun diri sendiri jika ingin terkenal lewat web. *Web* mengalami perkembangan yang sangat pesat dewasa ini, [24]. Mulai dari situs web e-commerce sampai web non-profit. Situs/web dapat dikategorikan menjadi dua yaitu web statis dan web dinamis.

Dalam *software Adobe Dreamweaver* telah disediakan berbagai fasilitas yang memudahkan *programmer* untuk membuat antarmuka aplikasi. Dengan hanya beberapa langkah klik saja, sebuah antarmuka telah digeneratekan oleh *Dreamweaver*. Teknik sangat membantu bagi *advanced programmer* tetapi

menjadi suatu yang sangat instan bagi *programmer* pemula.

2.13. PHP (*Personal Home Page*)

PHP adalah bahasa scripting server-side bagi pemograman website. Secara sederhana, *PHP* merupakan tool bagi pengembang website dinamis. *PHP* sangat populer karena fungsi built-in lengkap, cepat, mudah dipelajari, dan bersifat gratis. Script *PHP* cukup disisipkan pada kode *HTML* agar dapat bekerja. *PHP* dapat berjalan di berbagai web server dan sistem informasi yang berbeda.

2.14. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan sebagai bahan referensi dalam penyusunan penelitian yang mendorong penulis untuk melakukan penelitian yang sama. Penelitian terdahulu yang digunakan adalah penelitian yang memiliki relevansi dengan tema yang diangkat yaitu mengenai Sistem Informasi Pemesanan Tiket CV. Chandra Berbasis *Web*. Beberapa bahan yang penulis ambil dari penelitian terdahulu adalah sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan Julianto & Setiawan, (2019), yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada Po. Handoyo Berbasis *Online*”, dengan hasil penelitian dengan adanya aplikasi pemesanan tiket berbasis *online*, dapat memberikan informasi cepat dan tepatserta akurat kepada publik khusus para calon penumpang. Selain itu sistem informasi pemesanan tiket bus berbasis online ini dapat memudahkan calon penumpang dalam melakukan booking tiket, sehingga tidak perlu menghabiskan waktu dan tenaga untuk memesan tiket. Serta dengan adanya aplikasi pemesanan tiket online dapat meningkatkan kuantitas penjualan

tiket bagi perusahaan karena semakin luasnya area pemasaran tiket.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Wijaya et al., (2019), yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Travel Berbasis *Web*”, Dari hasil perancangan dan simulasi sistem informasi pemesanan tiket travel berbasis *web* ini dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu aplikasi yang dibuat dengan bahasa pemrograman *PHP codeigniter* dan *MySQL server* sebagai basisdatanya dapat berjalan dengan baik. Aplikasi pemesanan tiket ini diharapkan mampu mempermudah konsumen dalam melakukan pembelian tiket secara *online* dan juga mampu mempermudah operasional administrator pada perusahaan travel tersebut. Mekanisme pelayanan sistem pemesanan tiket travel ini dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu dengan melakukan deposit sejumlah uang kepada pihak travel atau dengan melakukan pemesanan tiket secara langsung.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Pratama et al., (2017), yang berjudul “Sistem Informasi Penyewaan Dan Pemesanan Tiket Bus Dan Travel Kota Padang”, Berdasarkan hasil perancangan sistem informasi penyewaan dan pemesanan tiket bus dan travel Kota Padang, maka dapat diambil kesimpulan adalah sistem informasi penyewaan dan pemesanan tiket bus dan travel kota Padang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan menggunakan *framework CodeIgniter*. Sistem Informasi Penyewaan dan Pemesanan Tiket Bus dan Travel Kota Padang menyediakan informasi perusahaan transportasi yang ada di Kota Padang dan memberikan layanan untuk memesan atau menyewa armada perusahaan transportasi tersebut..

Sistem Informasi Penyewaan dan Pemesanan Tiket Bus dan Travel Kota Padang memiliki fitur yang menunjang pengguna dalam menggunakan sistem seperti fitur pencarian perusahaan transportasi, fitur rating untuk membandingkan antar perusahaan transportasi, dan lain-lain.