

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Menurut Fauzi (2017) mendefinisikan bahwa : Suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Secara sederhana, suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, dan variabel yang terorganisir saling berinteraksi satu sama lain.

2.1.1 Pengertian Sistem

Pengertian sistem menurut Jeperson Hutahaean (2016:2) dalam buku yang berjudul Konsep Sistem Informasi, Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Menurut Jepperson Hutahaean (2016) agar sistem dikatakan sistem yang baik memiliki karakteristik yaitu :

a. **Mempunyai Komponen Sistem (*Component System*)**

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen-komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan.

b. **Mempunyai Batasan Sistem (*Boundary*)**

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya.

c. Mempunyai Penghubung (*Interface*) Antar Komponen

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya.

d. Masukan Sistem (*Input*)

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

e. Keluaran Sistem (*output*)

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

f. Pengolah Sistem

Suatu sistem menjadi bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

g. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Sasaran dari sistem sangat menentukan input yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang dihasilkan sistem.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Menurut Sutabri T (2012) Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi di dalam sistem tersebut. Oleh karena itu sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, seperti contoh sistem

yang bersifat abstrak, sistem alamiah, sistem yang bersifat deterministic, dan sistem yang bersifat terbuka dan tertutup.

1. Sistem abstrak dan sistem fisik. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, misalnya sistem teologi, yaitu suatu sistem yang berupa pemikiran tentang hubungan antara manusia dengan Tuhan, sistem produksi, sistem penjualan, sistem administrasi personalia, dan lain sebagainya.
2. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia, misalnya sistem perputaran bumi, terjadinya siang malam, dan pergantian musim. Sedangkan sistem buatan manusia merupakan sistem yang melibatkan hubungan manusia dengan mesin, yang disebut dengan human machine system. Sistem informasi berbasis computer merupakan contohnya, karena menyangkut penggunaan computer yang berinteraksi dengan manusia
3. Sistem deterministic dan sistem probabilistic. Sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksi disebut sistem deterministic. Sistem computer adalah contoh dari sistem yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program computer yang dijalankan. Sedangkan sistem yang bersifat probabilistic adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
4. Sistem terbuka dan sistem tertutup. Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa ada campur tangan dari pihak

luar. Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan dipengaruhi oleh lingkungan luarnya, yang menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk subsistem lainnya.

2.1.4 Pengertian Informasi

Menurut Tata Sutabri (2012:22) pada buku Analisis Sistem Informasi, “Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan”.

Informasi merupakan proses lebih lanjut dari data yang sudah diambil, informasi dikelompokkan menjadi 3, diantaranya:

- a) Informasi Strategis, informasi ini digunakan untuk mengambil keputusan jangka panjang, yang mencakup informasi eksternal, perlu rencana perluasan perusahaan, dan sebagainya.
- b) Informasi Taktis, informasi ini dibutuhkan untuk mengambil keputusan jangka menengah, seperti informasi tren penjualan yang dapat dimanfaatkan untuk menyusun rencana penjualan.
- c) Informasi Teknis, informasi ini dibutuhkan untuk keperluan operasional sehari-hari, seperti informasi persediaan stok, retur penjualan, laporan kas harian.

2.1.5 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Sutabri (2012:46) Sistem informasi adalah suatu sistem didalam 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.

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa “Sistem informasi adalah sebuah sistem yang terdiri dari pengumpulan, pemasukan, pemrosesan data, penyimpanan, pengolahan, pengendalian dan pelaporan sehingga tercapai sebuah informasi yang mendukung pengambilan keputusan didalam suatu organisasi untuk dapat mencapai sasaran dan tujuannya”.

2.1.6 Pengertian Rancang bangun

Menurut Maulani G., Septiani D., dan Sahara P. N. (2018), “Rancang bangun adalah menciptakan dan membuat suatu aplikasi ataupun sistem yang belum ada pada suatu instansi atau objek tersebut”.

Dengan demikian pengertian rancang bangun merupakan kegiatan mengartikan hasil analisa kedalam bentuk perangkat lunak kemudian membuat sistem atau memperbaiki sistem yang sudah ada.

2.2 Pengertian Penjadwalan

Penjadwalan adalah aktivitas perencanaan untuk menentukan kapan dan dimana setiap operasi sebagai bagian dari pekerjaan secara keseluruhan harus dilakukan pada sumber daya yang terbatas, serta pengalokasian sumber daya pada suatu waktu tertentu dengan memperhatikan kapasitas sumber daya yang ada.

Menurut Pinedo (2012), penjadwalan dapat didefinisikan sebagai proses pengalokasian sumber daya untuk mengerjakan sekumpulan tugas dalam jangka waktu tertentu dengan 2 arti penting sebagai berikut.

1. Penjadwalan merupakan suatu fungsi pengambilan keputusan untuk membuat atau menentukan jadwal.

2. Penjadwalan merupakan suatu teori yang berisi sekumpulan prinsip dasar, model, teknik, dan kesimpulan logis dalam proses pengambilan keputusan yang memberikan pengertian dalam fungsi penjadwalan.

Penjadwalan dibutuhkan untuk mengurangi alokasi tenaga operator, mesin dan peralatan produksi, dan dari aspek lainnya untuk lebih efisien. Hal ini sangat penting dalam pengambilan keputusan dalam proses kelangsungan produksi

2.2.1 Pengertian Masjid

Masjid secara umum merupakan tempat ibadah bagi umat Muslim. Sejak zaman Nabi masjid selain difungsikan sebagai tempat pelaksanaan ibadah, juga sebagai pusat kebudayaan, pusat ilmu pengetahuan, pusat informasi, pusat pengembangan ekonomi kekayaan, pusat pengaturan strategi, serta pusat pembinaan dan pengembangan sumber daya umat secara keseluruhan. dengan kata lain masjid adalah sebuah tempat seseorang atau bagi umat islam melakukan aktivitas baik yang bersifat vertikal, maupun horizontal.

2.2.2 Metode *Waterfall*

Menurut Pressman (2015:42), model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*. Metode ini banyak digunakan para pengembang sistem karena sangat membantu dalam mendefinisikan secara rinci kebutuhan sistem yang sesuai dengan keinginan klien.

Dengan demikian, metode *waterfall* dianggap pendekatan yang lebih cocok digunakan untuk pembuatan sistem baru dengan tingkat resiko yang lebih kecil serta waktu pengembangan yang cukup lama. Keuntungan menggunakan metode *waterfall* adalah dari proses perencanaan, analisis, perancangan, implementasi dan pemeliharaan sistem lebih terstruktur sehingga dapat dilihat jelas target

penyelesaian pengembangan program dan membuat kualitas *software* tetap terjaga. Adapun kelemahan mendasar pada metode ini adalah sulit melakukan perubahan saat pengembangan sistem di tengah proses sehingga memerlukan waktu yang lebih lama.

2.3 Konsep Dasar Website

2.3.1 Website

Menurut Yuhefizar (2013;2) Website adalah keseluruhan halaman- halaman web yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. Kesimpulannya website adalah sebuah tempat di internet yang menyajikan sebuah informasi dengan berbagai macam format data seperti teks, gambar, video yang dapat diakses menggunakan berbagai aplikasi sehingga memungkinkan penyajian informasi yang lebih menarik dan berkualitas dengan pengelolaan yang terorganisasi.

2.3.2 Web Browser

Menurut Winarno dan Utomo (2010;31) Web browser adalah sebuah alat perangkat yang digunakan untuk melihat halaman suatu web. Dengan web browser kita dapat memperoleh informasi yang disediakan oleh *web server*. Web browser yang cukup populer saat ini adalah *Mozilla Firefox*, *Google Chrome*, dan *Opera*. *Web browser* pertama adalah Mosaic, yang merupakan suatu *text browser*, saat ini web browser telah berkembang ke dalam bentuk multimedia.

2.3.3 Web Server

Menurut Fathansyah (2012;466) *Web Server* adalah yang merujuk pada perangkat keras dan perangkat lunak yang menyediakan layanan akses pada pengguna melalui protokol komunikasi HTTP maupun variasinya atas berkas-

berkas yang terdapat pada suatu URL ke pemakai. Web Server dapat diimplementasikan pada lingkungan internal (intranet) untuk kebutuhan integritas antar sistem aplikasi ataupun pada lingkungan eksternal (internet) untuk mendukung aplikasi *business to business (e-business)*. Web server selalu terhubung ke internet. Setiap web server yang terhubung ke internet akan dilengkapi dengan alamat unik yang telah disusun dengan baik.



2.4 Perangkat Lunak Yang Digunakan

2.4.1 Xampp

Menurut Madcoms (2011:31) Sekarang ini banyak paket software instalasi web server yang disediakan secara gratis diantaranya menggunakan XAMPP. Dengan menggunakan paket software instalasi ini, maka sudah dapat melakukan beberapa instalasi software pendukung web server, yaitu Apache, PHP, phpMyAdmin, dan database MySQL. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP, dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU (*General Public License*) dan bebas digunakan untuk umum

2.4.2 PHP

Menurut Madcoms (2011:49), PHP adalah pemrograman interpreter yaitu proses penerjemahan baris kode mesin yang dimengerti komputer secara langsung pada saat baris kode dijalankan atau sering disebut suatu bahasa dengan hak cipta terbuka atau yang juga dikenal dengan istilah open source yaitu pengguna dapat mengembangkan kode-kode fungsi PHP sesuai dengan kebutuhannya. Dapat ditarik kesimpulan bahwa PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk menangani pembuatan dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML.

2.4.3 HTML

Menurut Anhar (2010:40) HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah sekumpulan simbol-simbol atau tag-tag yang dituliskan dalam sebuah file yang

digunakan untuk menampilkan halaman pada web browser.

Pada dokumen HTML yang termasuk sistem *hypertext*, kita tidak harus membaca dokumen tersebut secara urut dari atas ke bawah atau sebaliknya, tetapi kita dapat menuju topik tertentu secara langsung dengan menggunakan teks penghubung yang akan membawa anda ke suatu topik atau dokumen lain secara langsung. Dokumen ini umumnya berisi informasi atau *interface* aplikasi di dalam internet. Ada dua cara untuk membuat sebuah web page yaitu dengan HTML editor atau dengan editor teks biasa seperti *notepad*.

2.4.4 CSS

Menurut Jayan (2010:2) CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengatur tampilan dokumen HTML, contohnya seperti pengaturan jarak antar baris, teks, warna dan format border, bahkan penampilan file gambar. CSS ini terutama digunakan untuk mengatur *style* elemen yang ada dalam halaman web, mulai dari mengatur format *text* sampai *layout*. CSS dapat memberikan *style* yang konsisten pada elemen tertentu dan memberi kemudahan dalam pengaturan *style* dalam halaman web

2.4.5 Basis Data

Menurut Winarno dan Utomo (2010:142) Basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan. Data tersebut biasanya terdapat dalam tabel-tabel yang saling berhubungan satu sama lain.

Basis data (*database*) adalah suatu kumpulan data yang disusun dalam bentuk tabel-tabel yang saling berkaitan maupun berdiri sendiri dan disimpan secara bersama-sama pada suatu media. Komponen-komponen yang terdapat dalam basis data adalah tabel, *field*, *record*, *primary key*, *foreign key* dan *index*

Pada *The relational model* adalah sebuah konsep database dimana sebuah database terdiri dari beberapa tabel yang saling terkait secara logika *database*. Pada model *database relational table* hubungan antar file direlasikan dengan kunci relasi (*relational key*), yang merupakan kunci utama dari masing-masing file. Beberapa jenis *relational key* yang ada adalah *primary key*, *super key*, dan *candidate key*.

2.4.6 Visual Studio Code

Penghubung (interface) merupakan media yang menghubungkan antara satu sistem yang satu dengan sistem lainnya. Interface ini memungkinkan satu subsistem lainnya mengalirkan sumber daya kesubsistem lainn. Visual Studio Code ialah editor kode sumber yang dapat berfungsi dengan berbagai bahasa pemrograman.

2.5 Peralatan Pendukung Sistem

Merupakan alat yang digunakan untuk menggambarkan bentuk logika model dari suatu sistem dengan menggunakan simbol-simbol, lambang-lambang, diagram- diagram yang menunjukkan secara tepat arti dan fungsinya. Adapun peralatan pendukung (tools system) yang dijelaskan sebagai model sistem yang akan dirancang adalah sebagai berikut :

2.5.1 Pengertian UML (*Unified Modelling Language*)

Menurut A.S & Shalahudin (2014:133) “UML (*Unified modeling language*) adalah salah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industry untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek”

Berdasarkan pendapat ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa UML merupakan bahasa pemodelan yang digunakan untuk menganalisa,

menggambarkan, membangun, dan mendokumentasikan proses bisnis dan software yang berkaitan dengan objek.

2.5.2 Use Case Diagram

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2014:156), *Use case diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

2.5.3 Activity Diagram

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2014:162), *Activity Diagram* adalah *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Perlu diperhatikan bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

2.5.4 Skenario

Menurut Yasin (2012:238) Skenario adalah alur dari sebuah proses dokumentasi terhadap kebutuhan fungsional dari sebuah sistem. Form skenario merupakan penjelasan penulisan use case dari sudut pandang actor.