

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Secara sederhana suatu sistem dapat diartikan sebagai kumpulan elemen, komponen atau variabel yang terorganisasi dan saling terkait dan ketegantungan. Untuk mencapai suatu tujuan atau sasaran sistem tertentu, integrasi ini dapat dilakukan dengan prosedur-prosedur atau aturan-aturan tertentu.

2.1.1 Pengertian Sistem

Terdapat beberapa pengertian mengenai sistem menurut para ahli. Menurut Jogianto dan Hutahaean (2014) Sistem adalah kumpulan dari elemenelemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem ini menggambarkan suatu kejadian – kejadian dan kesatuan yang nyata adalah suatu objek nyata seperti tempat, benda dan orang – orang yang betul – betul ada dan terjadi.

Kemudian dalam bukunya Sutarman (2009:5) yang berjudul "Pengantar Teknologi Informasi" menjelaskan bahwa sistem adalah kumpulan elemen yang saling berinteraksi dalam kesatuan untuk menjalankan suatu proses pencapaian suatu tujuan utama.

Pengertian sistem menurut Romney dan Steinbart (2015:3) Sistem adalah rangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sebagian besar sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Menurut Jeperson Hutahaen (2015:3), agar sistem itu dikatakan sistem yang baik memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Komponen

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen-komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama dalam bentuk satu kesatuan. Komponen sistem terdiri dari komponen yang berupa subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

2. Batasan sistem (*boundary*)

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem (*environment*)

Lingkungan luar sistem adalah diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan dapat bersifat menguntungkan yang harusnya tetap dijaga dan yang merugikan yang harus dijaga dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung sistem (*interface*)

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber

daya mengalir dari subsistem ke subsistem lain. Keluaran (*output*) dari subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lain melalui penghubung.

5. Masukan sistem (*input*)

Masukan adalah energi yang di masukan kedalam 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. Contoh dalam sistem komputer program adalah *maintenance input* sedangkan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran sistem (*output*)

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Contoh komputer menghasilkan panas yang merupakan sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolah sistem

Suatu sistem menjadi bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Sistem produksi akan mengolah bahan baku menjadi bahan jadi, sistem akuntansi akan mengolah data menjadi laporan-laporan keuangan.

8. Sasaran sistem

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

2.1.3 Pengertian Informasi

Hutahaean (2015:9) mengemukakan bahwa “Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya”. Sedangkan, menurut Mulyani (2016:17) mengemukakan bahwa “Informasi merupakan data yang sudah diolah yang ditujukan untuk seseorang, organisasi ataupun siapa saja yang membutuhkan”.

2.1.4 Pengertian Rancang Bangun

Menurut Yuntari (2017) Kata "Rancang" adalah kata sifat dari kata "Perancangan", yang adalah rangkaian prosedur sistem untuk menterjemahkan hasil analisis ke dalam bahasa pemrograman untuk menjelaskan secara rinci bagaimana komponen sistem diimplementasikan. Proses penyusunan spesifikasi rinci untuk pengembangan sistem baru.

Menurut Ladjamuddin (2002) Kata "Bangun" adalah kata sifat dari kata "pembangunan" berarti pembuatan sistem baru atau penggantian atau perbaikan sistem yang ada baik seluruhnya atau sebagian.

Rancang Bangun adalah suatu proses pengembangan sistem yang menciptakan sistem baru atau menggantikan atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian.

2.1.5 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi dipahami sebagai kumpulan atau suatu himpunan dari kelompok orang-orang yang bekerja, prosedur-prosedur, dan sumber daya peralatan

yang mengumpulkan data dan mengolahnya menjadi sebuah informasi, merawat, dan menyebarkan informasi tersebut dalam suatu organisasi atau perusahaan.

Sistem Informasi menurut Mulyani (2016:16),”Sistem Informasi yang sudah terkomputerisasi yang bekerja sama karena adanya interaksi manusia dan komputer.”

2.1.6 Konsep Sistem Informasi

Komponen Dasar Sistem Informasi Menurut Agus Mulyanto (2009:31) dalam bukunya yang berjudul “Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi” menyatakan bahwa “Sistem informasi terdiri dari lima sumber daya yang dikenal sebagai komponen sistem informasi”. Kelima sumber daya tersebut yaitu:

1. Sumber Daya Manusia
2. Sumber Daya Hardware
3. Sumber daya Software software,
4. Sumber Daya Data
5. Sumber Daya Jaringan

Kelima komponen tersebut memainkan peranan yang sangat penting dalam suatu sistem informasi. Namun dalam kenyataannya, tidak semua sistem informasi mencakup kelima komponen tersebut.

2.1.7 Pengertian Insentif

Menurut Hasibuan (2007:117) mengemukakan bahwa insentif adalah tambahan balas jasa yang diberikan kepada karyawan tertentu yang prestasinya di atas prestasi standar. Insentif ini merupakan alat yang di pergunakan pendukung prinsip adil dalam pemberian kompensasi.

Menurut Mangkunegara (2002:89) mengemukakan bahwa insentif adalah suatu bentuk motivasi yang dinyatakan dalam bentuk uang atas dasar kinerja yang tinggi dan juga merupakan rasa pengakuan dari pihak organisasi terhadap kinerja karyawan dan kontribusi terhadap organisasi (perusahaan).

2.1.8 Pengertian Customer Record Card (CRC)

Menurut Pitrawati (2014), *Customer Record Card* (CRC) sebuah kartu catatan pelanggan yang dibuat untuk membantu salesman dalam melakukan perencanaan, pencatatan, evaluasi dan peningkatan penjualan. Dalam kata lain, *Customer Record Card* (CRC) merupakan alat untuk mencapai target.

Prosedur pencatatan *Customer Record Card* (CRC) bertujuan untuk mencatat semua penjualan salesman perperiode agar memudahkan dalam menganalisa kondisi pasar. Informasi yang mencakup kedalam *Customer Record Card* (CRC) adalah :

1. Pada CRC memuat banyaknya transaksi customer tersebut terhadap distributor dalam setiap waktu atau bulan berupa *Effective Call* (EC).
2. CRC mencakup *Register Outlet* (RO), data para customer yang terdaftar di distributor maupun principal.
3. Dalam sebuah *Customer Record Card* ini akan terdapat banyak sekali berbagai macam daftar produk yang tersedia pada distributor tersebut.

2.1.9 Pengertian Metode Data Envelopment Analysis (DEA)

Menurut Ramanathan (2003), *Data Envelopment Analysis* merupakan teknik berbasis program linier untuk mengukur efisiensi unit organisasi yang dinamakan UPK (Unit Pengambil Keputusan).

Dalam Talluri (2000) model ini merupakan model utama yang digunakan untuk menghitung nilai efisiensi relatif tiap unit UPK dimana UPK yang efisien ($=1$) dan tidak efisien (<1). Jika diasumsikan ada n UPK yang terdiri dari m *input* dan s *ouput*. Nilai efisiensi relatif dari UPK yang dicari didapatkan dari model persamaan yang dibuat oleh Charnes et.al sebagai berikut:

$$\max \frac{\sum_{k=1}^s v_k y_{kp}}{\sum_{j=1}^m u_j x_{jp}} \quad (1)$$

$$\text{s. t. } \frac{\sum_{k=1}^s v_k y_{ki}}{\sum_{j=1}^m u_j x_{ji}} \leq 1 \quad (2)$$

$$v_k, u_j \geq 0 \quad (3)$$

Keterangan:

x_{ji} = Nilai input ke- j yang digunakan UPK ke- i

y_{ki} = Nilai output ke- k yang digunakan UPK ke- i

u_j = bobot untuk input j

v_k = bobot untuk output k

Persamaan (1), (2) dan (3) merupakan persamaan non linear atau persamaan linear fraksional, yang kemudian ditransformasikan ke dalam bentuk linear sehingga dapat diaplikasikan dalam persamaan linear (Talluri, 2000) sebagai berikut:

$$\max \sum_{k=1}^s v_k y_{kp} \quad (4)$$

$$\text{s. t. } \sum_{j=1}^m u_j x_{jp} = 1 \quad (5)$$

$$\sum_{k=1}^s v_k y_{ki} - \sum_{j=1}^m u_j x_{ji} \leq 0 \quad (6)$$

$$v_k, u_j \geq 0 \quad (7)$$

Perhitungan efisiensi relatif dengan menggunakan model DEA CCR akan diketahui UPK-UPK yang dianggap efisien maupun kurang efisien dengan mengacu pada hasil perhitungan nilai efisiensi relatif model matematis DEA CCR Primal dimana penentuannya berdasarkan ketentuan sebagai berikut: Jika efisiensi relatif $(hk) = 1$ maka UPK tersebut dinyatakan efisien, sedangkan jika efisiensi relatif $(hk) < 1$ maka UPK tersebut dinyatakan tidak efisien.

2.1.10 Konsep Dasar *Website*

Menurut Murad dkk (2013:9), *Web* adalah suatu sistem dimana informasi dikirim ke *server web* di Internet dalam bentuk teks, gambar, suara dan lainnya, yang disajikan dalam bentuk *hypertext*.

Dapat disimpulkan bahwa *website* adalah suatu tempat di internet yang menyediakan informasi dalam berbagai format data seperti teks, gambar bahkan video yang dapat diakses melalui berbagai aplikasi *client* untuk menyajikan informasi yang lebih menarik. dan dinamis dengan manajemen yang terorganisir. Situs *web* memiliki teknologi yang dikenal sebagai *browser web*, *hosting web*, dan *server web*.

1. *Web Browser*

Web browser adalah sebuah perangkat lunak yang berfungsi untuk menampilkan dan melakukan interaksi dengan dokumen-dokumen yang disediakan

oleh *web server*. Dengan adanya *web browser* ini 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. *Web Server*

Menurut Anhar (2010:6), *web server* adalah aplikasi yang melayani permintaan alamat pengguna melalui *web browser*, dimana *web server* mengirimkan kembali informasi yang diminta melalui HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) untuk ditampilkan di komputer. Untuk mengubah konten halaman *web* yang dibuat, kita membutuhkan program PHP. *Script* PHP ini membuat halaman *web* menjadi dinamis. Dinamis artinya pengunjung dapat menyampaikan komentar dan saran pada *website*.

3. *Web Hosting*

Web hosting dapat diartikan sebagai ruangan yang didalamnya terdapat *harddisk* yaitu tempat penyimpanan berbagai data, file-file, gambar, dan lain sebagainya yang akan ditampilkan di *website*. Besarnya data yang dapat dimasukkan tergantung dari banyaknya *web hosting* yang disewa atau yang dimiliki, semakin besar *web hosting* maka semakin besar pula data yang dapat dimasukkan dan ditampilkan dalam *website*.

2.2. Peralatan Pendukung (*Tools System*)

Pada penelitian ini penulis menggunakan beberapa peralatan pendukung sebagai penunjang kegiatan, yaitu :

2.2.1 Basis Data (*Database*)

Menurut Indrajani (2015:70), “basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis dan didesain untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh suatu organisasi”. 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 di relasi kan 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.

2.2.2 ERD (Entity Relationship Diagram)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan sebuah cara untuk menggambarkan sebuah basis data yang menggunakan simbol-simbol beserta hubungan antara simbol-simbol tersebut. Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:53) “*Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*” ERD adalah bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data relasional. Jika menggunakan OODMBS maka perancangan ERD tidak perlu dilakukan. ERD juga merupakan gambaran yang merelasikan antara objek yang satu dengan objek yang lain dari objek di dunia nyata yang sering dikenal dengan hubungan antar entitas.

2.2.3 HTML

Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat halaman *web*, menampilkan berbagai informasi dan juga dapat digunakan sebagai tautan ke halaman *web* lain dengan kode tertentu. Menurut Sibero (2013:19), “*HyperText*

Markup Language atau HTML adalah bahasa yang digunakan dalam dokumen *web* sebagai bahasa untuk pertukaran dokumen *web*.”

2.2.4 MySQL

Menurut Anhar (2010:21), “My SQL (*My Structure Query Language*) adalah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*Database Management System*) atau DBMS”. Dapat disimpulkan bahwa MySQL adalah salah satu jenis database server yang merupakan jenis RDBMS (*Relational Database Management System*).

2.2.5 PhpMyAdmin

Menurut Prasetio (2012:53), "PhpMyadmin adalah alat berbasis web yang berguna untuk mengelola *database* MySQL." Dengan PhpMyAdmin, Anda dapat dengan cepat dan mudah membuat database, pengguna (*user*), mengedit tabel atau mengirimkan *database* tanpa perintah SQL.

2.2.6 XAMPP

Menurut Madcoms (2011:31) sekarang ini banyak paket *software* instalasi *web server* yang disediakan secara *open source* diantaranya menggunakan XAMPP.

Dengan menggunakan paket *software* instalasi ini, maka sudah dapat melakukan beberapa instalasi *software* pendukung *web server*, seperti Apache, PHP, phpMyAdmin, dan database MySQL. Fungsinya 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. XAMPP adalah singkatan dari X (empat sistem operasi), Apache, MySQL, PHP dan

Perl. Program ini tersedia di bawah GNU (*General Public License*) dan tersedia secara bebas untuk siapa saja atau publik.

2.2.7 UML (Unified Modelling Language)

Menurut Nugroho (2010:6), “UML atau Unified Modelling Language adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berorientasi objek. Pemodelan ini digunakan untuk penyederhanaan permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dimenegerti.” Berdasarkan pendapat tersebut maka kesimpulan bahwa UML adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik untuk memvisualisasikan, mendefinisikan, membangun dan mendokumentasikan sistem pengembangan perangkat lunakerorientasi objek (object-oriented programming).

2.2.8 Model – Model Diagram UML

1. Use Case Diagram

Use Case menurut Martin Fowler (2005 : 141) adalah teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah sistem. *Use Case* mendeskripsikan interaksi tipikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberi sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan. *Use Case Diagram* menampilkan aktor mana yang menggunakan *use case*, *use case* mana yang memasukkan *use case* lain dan hubungan antara aktor dan *use case*.

2. Scenario

Menurut Munawar (2005), scenario adalah sebuah dokumentasi terhadap kebutuhan fungsional dari sebuah sistem. Form skenario merupakan penjelasan dari penulisan use case dari sudut pandang actor yang sudah dirancang.

3. Activity Diagram

Menurut Nugroho (2010:62) berpendapat bahwa diagram aktivitas atau Activity Diagram merupakan bentuk khusus dari state machine yang bertujuan untuk memodelkan komputasi -komputasi dan alur kerja pada sistem perangkat lunak yang dikembangkan.

