

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

2.1.1 Definisi Sistem

Menurut Hanif Al Fatta pada buku Analisis dan Desain Sistem Informasi mendefinisikan bahwa sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi, dan saling bergantung sama lain.

Menurut Jogiyanto (2005:1) pada buku Analisis dan Desain Sistem Informasi mendefinisikan bahwa sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah suatu kumpulan hal-hal yang saling bekerja sama dan juga berhubungan dengan cara yang tertentu untuk menyelesaikan tugas-tugasnya dan mencapai suatu tujuan yang sama.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Sistem mempunyai ciri-ciri karakteristik yang harus dipahami dalam mengidentifikasi pembuatan sistem. Menurut Hutahaean (2015:3) karakteristik sistem yang dimaksud yaitu:

1. Komponen Sistem

Sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi dan bekerja sama untuk membentuk satu kesatuan. Komponen sistem dapat berupa sub sistem atau bagian-bagian dari sistem.

2. Batasan Sistem (*boundary*)

Daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luar dinamakan dengan batasan sistem. Batasan sistem ini memungkinkan sistem dipandang sebagai satu kesatuan dan juga menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*environment*)

Apapun yang berada di luar batas dari sistem dan mempengaruhi sistem tersebut dinamakan dengan lingkungan luar sistem. Lingkungan luar yang bersifat menguntungkan wajib dipelihara dan yang merugikan harus dikendalikan agar tidak mengganggu kelangsungan sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Media penghubung diperlukan untuk mengalirkan sumber-sumber daya dari sub sistem ke sub sistem lainnya dinamakan dengan penghubung sistem.

5. Masukkan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem dinamakan dengan masukan sistem (*input*) dapat berupa perawatan dan masukan sinyal. Perawatan ini berfungsi agar sistem dapat beroperasi dan masukan sinyal adalah energi yang diproses untuk menghasilkan keluaran (*output*).

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil dari energi yang telah diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dinamakan dengan keluaran sistem (*output*). Informasi merupakan contoh keluaran sistem.

7. Pengolah Sistem

Untuk mengolah masukan menjadi keluaran diperlukan suatu pengolah yang dinamakan dengan pengolah sistem.

8. Sasaran Sistem

Sistem pasti memiliki tujuan atau sasaran yang sangat menentukan input yang dibutuhkan oleh sistem dan keluaran yang dihasilkan.

2.1.3 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. Tata Sutabri (2012:33-34) pada buku Analisis Sistem Informasi juga mendefinisikan bahwa kualitas dari informasi itu tergantung dari 3 hal, yaitu informasi harus akurat (*accurate*), tepat waktu (*timeliness*), dan relevan (*relevance*).

a. Akurat (*Accuracy*)

Informasi harus benar dan terhindar dari kesalahan-kesalahan, serta tidak menyesatkan. Akurat juga bermaksud bahwa informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

b. Tepat waktu (*Time Lines*)

Informasi yang didapat penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak lagi mempunyai nilai dan tidak bisa digunakan untuk pengambilan keputusan.

c. Relevan (*Relevance*).

Informasi akan berguna dan mempunyai manfaat untuk penggunanya. Relevansi informasi untuk setiap orang akan berbeda. Menyampaikan informasi tentang kesalahan yang terjadi pada program aplikasi kepada akuntan perusahaan tentunya kurang relevan. Akan lebih relevan jika informasi itu ditujukan kepada bagian teknologi informasi perusahaan.

2.1.4 Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan (HM Jogiyanto, 2005:11).

2.1.5 Kinerja Karyawan

Menurut Mathis (2000), kinerja karyawan adalah yang mempengaruhi seberapa banyak mereka memberi kontribusi kepada organisasi yang antara lain termasuk kuantitas output, kualitas output, jangka waktu output, kehadiran di tempat kerja, dan sifat kooperatif.

Sedangkan Sedarmayanti (2011) mengatakan kinerja karyawan merupakan terjemahan dari performance yang berarti hasil kerja seorang pekerja, sebuah proses

manajemen atau suatu organisasi secara keseluruhan, dimana hasil kerja tersebut harus dapat ditunjukkan buktinya secara konkrit dan dapat diukur (dibandingkan dengan standar yang telah ditentukan).

2.1.6 Sistem Penunjang Keputusan

Menurut Widi Setianingsih (2015:8) pada bukunya yang berjudul Konsep Sistem Pendukung Keputusan menerangkan bahwa system pendukung keputusan adalah suatu system informasi yang spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur secara efektif dan efisien, serta tidak menggantikan fungsi pengambil keputusan dalam membuat keputusan.

Selain itu, Hengki dan Maria (2016) menyatakan bahwa system pendukung keputusan adalah konsep spesifik system yang menghubungkan komputerisasi informasi dengan para pengambil keputusan sebagai pemakainya.

2.1.7 Metodologi VIKOR (Visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje)

VIKOR merupakan suatu metode Multi Criteria Decision Making (MCDM) yang pertama kali dikembangkan dan diajukan oleh Opricovic & Tzeng pada tahun 1998. VIKOR secara harfiah memiliki arti optimisasi beberapa kriteria ke dalam peringkat kompromi. VIKOR digunakan dalam menentukan daftar solusi peringkat, solusi kompromi, serta rentang stabilitas bobot yang dijadikan dasar bagi stabilitas solusi kompromi yang diperoleh dari bobot awal (inisialisasi). Metode VIKOR berfokus untuk melakukan pemeringkatan dan pemilihan solusi dari sekumpulan alternatif pada keadaan di mana acuan kriteria saling bertentangan (Opricovic, 1998). Tahapan perhitungan sebagai berikut (Mardani et al., 2016):

1. Melakukan persamaan dengan rumus,

$$R_{ij} = \left(\frac{x_j^+ - x_{ij}}{x_j^+ - x_j^-} \right)$$

Dimana

R_{ij} dan X_{ij} = Alternatif kriteria j

X_j^+ dan X_j^- = Elemen terbaik dari kriteria j

2. Menghitung nilai S dan R, dengan rumus

$$S_i = \sum_{j=1}^n W_j \left(\frac{x_j^+ - x_{ij}}{x_j^+ - x_j^-} \right)$$

Dimana

W_j = Bobot dari setiap kriteria j.

3. Menentukan nilai indeks, dengan rumus

$$Q_i = \left[\frac{S_i - S^-}{S^+ - S^-} \right] V + \left[\frac{R_i - R^-}{R^+ - R^-} \right] (1 - V)$$

Dimana

S^- = max S_i

S^+ = min S_i

R^- = max R_i

R^+ = min R_i

V = 0,5

2.1.8 Konsep Dasar Web

Menurut Kustiyahningsih dan Devie (2011:4) *web* merupakan “salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung dengan fasilitas hyper-text untuk menampilkan data berupa teks, gambar, suara, animasi dan lainnya”.

Sedangkan menurut Sibero (2013:11) “*web* adalah suatu sistem yang berkaitan dengan dokumen digunakan sebagai media untuk menampilkan teks, gambar, multimedia, dan lainnya pada jaringan internet”.

Berdasarkan teori tersebut, penulis menyimpulkan bahwa web adalah layanan yang terhubung dengan fasilitas hyper-text untuk menampilkan data dan dokumen-dokumen multimedia dengan menggunakan browser sebagai perangkat lunak untuk mengaksesnya.

2.2 Peralatan Pendukung Sistem (*Tools System*)

2.2.1 UML (*Unified Modelling Language*)

Menurut Nugroho (2010:6), UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma (berorientasi objek).” Pemodelan (*modeling*) digunakan untuk menyederhanakan permasalahan-permasalahan yang kompleks sehingga dapat lebih mudah untuk dipelajari dan dipahami.

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2016:133), UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah standar bahasa yang yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek”.

Berdasarkan pengertian yang telah dikemukakan diatas dapat disimpulkan bahwa UML adalah sebuah bahasa yang menggunakan grafik atau gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis objek agar lebih mudah untuk dipahami dan dipelajari orang lain.

2.2.2 Model-Model Diagram UML

1. *Use Case Diagram*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2016:155) mengatakan bahwa “*Use Case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat”.

Menurut Munawar (2005:63) *Use Case* adalah deskripsi fungsi dari perspektif pengguna. *Use Case Diagram* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem bukan “bagaimana”.

Dengan begitu dapat disimpulkan bahwa *Use Case* adalah pemodelan kelakuan (*behavior*) dari perspektif pengguna yang digunakan untuk menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem.

2. *Skenario*

Menurut Munawar (2005), skenario adalah sebuah dokumentasi terhadap kebutuhan fungsional dari sebuah sistem. Form skenario merupakan penjelasan penulisan *use case* dari sudut pandang aktor.

3. *Activity Diagram*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2016:161) mengatakan bahwa “Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak”.