

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Secara sederhana system Menurut Tata Sutabri (2012:6) dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variable yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu. Teori sistem secara umum pertama kali diuraikan oleh Kenneth Boulding. Terutama menekankan pentingnya perhatian terhadap setiap bagian yang membentuk sebuah sistem. Kecenderungan manusia yang mendapat tugas untuk memimpin organisasi adalah dia terlalu memusatkan perhatiannya pada salah satu komponen organisasi. Teori sisten yang utuh supaya manajer dapat bertindak lebih efektif. Yang dimaksud unsur atau komponen pembentuk organisai disini bukan hanya bagian-bagian yang tampak saja secara fisik, tetapi juga hal-hal yang mungkin bersifat abstrak atau konseptual, seperti misi, pekerjaan, kegiatan, kelompok informal dan lain sebagainya.

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem Menurut Tata Sutabri (2012:6) merupakan sekumpulan elemen, himpunan dari suatu unsur, komponen fungsional yang saling berhubungan dan berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

2.1.2 Pengertian Sistem Menurut Para Ahli

Menurut Tata Sutabri (2012:6) pada buku Analisis Sistem Informasi, pada dasarnya sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu

2.1.3 Karakteristik Sistem

Komponen Sistem (Components)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu subsistem. Setiap subsistem memiliki sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar atau sering disebut “supra sistem”

Batasan Sistem (Boundary)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem lain atau sistem, dengan lingkungan kuarnta. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan.

Lingkungan Luar Sistem (Envinronment)

Bentuk apapun yang ada diluar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi oprasi sistem tersebut disebut lingkungan luar. Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Dengan demikian, lingkungan luar tersebut harus tetap dijaga dan dipelihara. Lingkungan luar yang merugikan harus dikendalikan. Kalau tidak, maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem tersebut.

Penghubung Sistem (Interface)

Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem yang lainnya disebut penghubung sistem. Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem kesubsistem yang lain. Bentuk keluaran dari satu

subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lain melalui penghubung tersebut. Dengan demikian, dapat terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk satu kesatuan.

Masukan sistem (Input)

Energi yang dimasukkan kedalam sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (maintance input) dan sinyal (signal input). Contoh, didalam suatu unit sistem komputer, “program” adalah maintance input yang digunakan untuk mengoprasikan komputernya dan “data” adalah sifnal input untuk diolah menjadi informasi.

Keluaran Sistem (Output)

Hasil dari energi yang diolah dan diklarifikasi menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsitem yang lain seperti informasi. Keluaran yang dihasilkan adalah informasi. Informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang menjadi input bagi subsistem lain.

Pengolahan Sistem (Process)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran, contohnya adalah sistem akuntansi. Sistem ini akan mengolah data transaksi menjadi laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen.

Sasaran Sistem (Objective)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministic. Jika suatu sistem tidak memiliki sasaran maka operasi sistem tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan.

2.1.4 Klasifikasi Sistem

Menurut Ladjamudin (2005), sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lainnya. Karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi yang ada didalam sistem tersebut. Oleh karena itu sistem dapat diklasifikasikan kedalam beberapa sudut pandang, yaitu:

Sistem di klasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologi, yaitu sistem yang berupa pemikiran- pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem operasi, sistem penjualan, dan lain sebagainya.

Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia (ditentukan dan tunduk kepada kehendak sang pencipta alam). Misalnya sistem perputaran bumi, sistem pergantian siang dengan malam, sistem kehidupan umat manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut dengan human-machine sistem atau ada yang menyebut dengan man-machine system. Sistem informasi merupakan contoh man-machine system. Karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

Sistem di klasifikasikan sebagai sistem tertentu (deterministic system) dan sistem tak tentu (probabilistic system). Sistem tertentu beroperasi dengan

tingkah laku yang sudah dapat di prediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat di deteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem tertentu relatif stabil/konstan dalam jangka waktu yang lama. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program yang dijalankan. Sehingga dapat dikatakan sistem yang deterministik adalah sistem yang tidak pernah mengenal dan menganut prinsip demokrasi (suara terbanyak adalah suara tuhan), karena dalam sistem komputer misalnya seberapa banyak data yang salah yang dimasukkan (menjadi input), maka hasilnya tetap akan salah, sebaliknya satu saja data yang benar dimasukkan (menjadi input) diantara sekian juta data yang salah, maka hasilnya satu data tersebut akan menjadi benar. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas. Sistem sosial, sistem politik, dan sistem demokrasi merupakan sistem yang probabilistik/tak tentu, dalam sistem politik kondisi masa depannya tidak bisa diprediksi bahkan dalam waktu beberapa jam saja sudah berubah, kawan menjadi lawan dan lawan yang selalu dihujat berubah menjadi kawan dan didukung habis-habisan. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup dan sistem terbuka. Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanya relatively closed system (secara relatif tertutup,

tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lain. Karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relatif tertutup akan bekerja secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik saja.

2.1.5 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Tata Sutabri (2012:46), Sistem informasi adalah suatu system 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.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah sekumpulan prosedur organisasi yang dilaksanakan untuk mencapai suatu tujuan yaitu memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan untuk mengendalikan organisasi.

2.1.6 Website

Menurut Hidayat (2010:2) mengemukakan bahwa: Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan teks, gambar diam atau gerak, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu

rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman”.

2.1.7 XAMPP

Xampp merupakan aplikasi web server yang banyak dipakai oleh pengembang website, terdiri dari Apache web server, MySQL, PHP, Perl, FTP Server dan phpMyAdmin (Supono dan Putratama, 2016:7).

2.1.8 Hypertext Preprocessor (PHP)

Supono dan Putratama (2016:3) mengemukakan bahwa ”PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang berbasis server-side yang dapat ditambahkan ke dalam HTML”.

2.1.9 HyperText Markup Language (HTML)

Menurut Prasetio (2010:4) mengemukakan bahwa HTML merupakan “bahasa pemrograman yang digunakan untuk mendesain sebuah halaman web”.

2.1.10 Cascading Style Sheet (CSS)

Menurut Prasetio (2014:252) menyatakan bahwa “CSS adalah suatu teknologi yang digunakan untuk memperindah tampilan halaman website (situs)”.

2.1.11 Basis Data

Sukamto dan Shalahuddin (2015:43) mengemukakan bahwa “sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah

memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan”.

2.1.12 My Structured Query Language (MySQL)

Menurut Ahmar (2013:11) mengemukakan bahwa “MySQL adalah sistem yang berguna untuk melakukan proses pengaturan koleksi-koleksi struktur data (database) baik meliputi proses pembuatan atau proses pengelolaan database”.

2.2 Teori Permasalahan

2.2.1 Pengertian Rancang Bangun

Menurut Maulani, G., Septiani, D., & Sahara, P. N. dalam (Girsang, 2018) berpendapat bahwa “Rancang bangun adalah menciptakan dan membuatt suatu aplikasi ataupun system yang belum ada pada suatu instansi atau objek tersebut”. Dengan demikian pengertian rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil.

2.2.2 Pengertian BPMS (Bantuan Pendidikan Masuk Sekolah)

BPMS adalah singkatan dari Bantuan Pendidikan Masuk Sekolah. Program ini diluncurkan oleh pemerintah Provinsi DKI Jakarta. **BPMS** adalah bantuan pendidikan yang diberikan pada siswa yang tidak menempuh pendidikan di sekolah negeri.

2.2.3 Pengertian SKTM (Surat Keterangan Tidak Mampu)

Surat Keterangan Tidak Mampu (SKTM) adalah surat yang dikeluarkan oleh pihak Desa/Kelurahan bagi Keluarga Miskin (Gakin). SKTM ini berguna bagi Gakin untuk mendapatkan perawatan dan

pengobatan gratis di RS yang ada di sekitar daerahanda, yang melayani SKTM/Gakin.

2.2.4 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Turban dan Aronson (2011: 75), Decision Support System (DSS) atau Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung pembuat keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur dan terstruktur.

SPK berfungsi sebagai tambahan atau pendukung bagi pembuat keputusan, dapat memperluas pengetahuan dan kemungkinan, namun tidak menggantikan penilaian. Sistem ini ditujukan untuk keputusan yang membutuhkan penilaian dan keputusan yang dapat diolah dengan algoritma atau secara teknis.

2.2.5 Pengertian Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Menurut Kusumadewi (dalam Bay, 2019:61), metode ini merupakan metode yang paling dikenal dan paling banyak digunakan orang dalam menghadapi situasi Multiple Attribute Decision Making (MADM). Metode ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot dari setiap atribut. Skor total untuk pembuat alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut). Metode ini dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan antara lain seperti penentuan mahasiswa yang berhak mendapatkan beasiswa, penentuan dosen penguji dan pembimbing untuk tugas akhir, dan penentuan ketua badan organisasi mahasiswa, dan masih banyak lagi. Berdasarkan hal ini, penulis

memilih untuk menggunakan metode ini untuk menyelesaikan permasalahan pemilihan divisi untuk setiap anggota pada UKM Unsada Music Club. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi sebelumnya. Metode SAW membutuhkan progsres normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.yang ada.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan:

r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi

Max_i = Nilai terbesar dari setiap kriteria

$Mini$ = Nilai terkecil dari setiap kriteria

x_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

Benefit = Jika nilai terbesar adalah terbaik

Cost = Jika nilai terkecil adalah terbaik

Dimana pada r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$. Nilai preferensi (yang paling utama) untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Keterangan:

V_i = Ranking untuk setiap alternatif

W_j = Nilai bobot dari setiap kinerja

rij = Nilai rating kinerja ternormalisasi Nilai

V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

2.2.6 Unified Modelling Language (UML)

Menurut Munawar 2005 mendefinisikan Unified Modeling Language sebagai berikut: Salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi obyek. Hal ini disebabkan karena UML menyediakan pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (sharing) dan mengkomunikasikan rancangan mereka

2.2.7 Model-model Diagram Unified Modelling Language (UML)

Ada banyak diagram di dalam UML (unified Modeling Language), penulis akan membahas diagram yang digunakan dalam melakukan analisa dan rancangan sistem pengadaan barang sebagai berikut :

(1) Use Case Diagram

Use Case diagram adalah diagram yang menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang user, yang memperlihatkan hubungan-hubungan yang terjadi antara actors dengan use case dalam sistem.

(2) Activity Diagram

Activity Diagram adalah salah satu cara untuk memodelkan event-event yang terjadi dalam suatu use case.

(3) Class Diagram

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah obyek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi obyek. Class menggambarkan keadaan (atribut / properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode / fungsi). Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class, package dan obyek beserta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lain

