

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Dalam proses pengembangan sistem informasi, diperlukan adanya pemahaman mengenai konsep-konsep dari sistem informasi tersebut. Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan-urutan operasi didalam sistem. Sistem juga dapat diartikan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan tertentu

Unsur-unsur sistem adalah merupakan kumpulan komponen atau elemen-elemen yang saling berhubungan dalam pengembangan sistem, berinteraksi untuk membentuk suatu tujuan Sistem juga merupakan kesatuan bagian-bagian yang saling berhubungan sehingga diperlukan adanya pemahaman mengenai konsep-konsep dari sistem informasi tersebut.

2.1.1 Pengertian Sistem

Menurut Fat dalam buku Hutahean (2014:1) “sistem adalah suatu himpunan suatu benda nyata atau abstrak (*a set of thing*) yang terdiri dari bagian-bagian atau komponen-komponen yang saling berkaitan, berhubungan, ketergantungan saling mendukung yang secara keseluruhan bersatu dalam satu kesatuan (*unity*) untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif”.

Sedangkan menurut Kusri (2007:5) “sekumpulan elemen yang terkait atau terpadu sebagai yang dimaksud untuk mencapai suatu tujuan”. Dengan demikian di dalam suatu sistem, komponen-komponen ini tidak dapat berdiri sendiri, tetapi

sebaliknya, saling berhubungan hingga membentuk satu kesatuan sehingga tujuan sistem itu dapat tercapai”.

Sedangkan menurut Bartalanfy dalam buku Djahir (2014:7) “Sistem merupakan seperangkat unsur yang saling terkait dalam suatu antar relasi diantara unsur-unsur tersebut dengan lingkungan”.

Dari definisi sistem diatas dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan seperangkat unsur yang nyata dalam satu kesatuan untuk mencapai tujuan yang terdiri dari berbagai komponen yang saling berkaitan guna untuk mencapai tujuan secara efisien dan efektif pada lingkungan.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Menurut Hutahean (2014:5) supaya sistem dikatakan sistem yang baik memiliki karakteristik yaitu:

1. Komponen (*Component*)

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

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

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

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan dapat bersifat menguntungkan

yang harus tetap dijaga dan yang merugikan yang harus dijaga dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup sistem.

4. Penghubung Sistem (*interface*)

Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui peghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem lain.

5. Masukan Sistem (*input*)

Masukan adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang di masukkan 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 (*ouput*)

Hasil dari energi yang diolah dan diklarifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lainnya atau kepada supra sistem.

7. Pengolahan Sistem (*Objective*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*Objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.

2.1.3 Daur Hidup Sistem

Menurut Sutabri (2012:27) “siklus hidup siklus (*system life cycle*) adalah proses evolusioner yang diikuti dalam menerapkan sistem atau subsistem informasi berbasis komputer”. Siklus hidup terdiri dari serangkaian tugas yang erat mengikuti langkah-langkah pendekatan sistem karena tugas –tugas tersebut mengikuti pola yang teratur dan dilakukan secara *top down*. Siklus hidup sistem sering disebut sebagai pendekatan air terjun (*waterfall approach*) bagi pembangunan dan pengembangan sistem.

Pembangunan sistem hanyalah salah satu dari rangkaian daur hidup sistem. Meskipun demikian, proses ini merupakan aspek yang sangat penting. Kita akan melihat beberapa fase atau tahapan dari daur hidup suatu sistem. Menurut Sutabri (2012:27) yaitu:

1. Mengenal Adanya Kebutuhan

Sebelum segala sesuatunya terjadi, timbul suatu kebutuhan yang harus dapat dikenali. Kebutuhan dapat terjadi sebagai hasil perkembangan dari organisasi dan volume yang meningkat melebihi kapasitas dari sistem yang ada. Semua kebutuhan ini harus dapat didefinisikan dengan jelas. Tanpa adanya kejelasan dari kebutuhan yang ada, pembangunan sistem akan kehilangan arah dan efektifitasnya.

2. Pembangun Sistem

Suatu proses atau seperangkat prosedur yang harus diikuti untuk menganalisa kebutuhan yang timbul dan membangun suatu sistem untuk dapat memenuhi kebutuhan tersebut.

3. Pemasangan Sistem

Setelah tahap pembangunan sistem selesai, sistem akan dioperasikan. Pemasangan sistem merupakan tahap yang penting dalam daur hidup sistem. Di dalam proses peralihan dari tahap pembangunan menuju tahap operasional terjadi pemasangan sistem yang sebenarnya yang merupakan langkah akhir dari suatu pembangunan sistem.

4. Pengoperasian Sistem

Program-program komputer dan prosedur-prosedur pengoperasian yang membentuk suatu sistem informasi semuanya bersifat statis, sedangkan organisasi ditunjang oleh sistem informasi tadi. Ia selalu mengalami perubahan-perubahan itu karena pertumbuhan kegiatan bisnis, perubahan peraturan, dan kebijaksanaan ataupun kemajuan teknologi. Untuk mengatasi perubahan-perubahan tersebut, sistem harus diperbaiki atau diperbaharui.

5. Sistem Menjadi Usang

Kadang perubahan yang terjadi begitu drastis sehingga tidak diatasi hanya dengan melakukan perbaikan-perbaikan pada sistem yang berjalan. Tibalah saatnya secara ekonomis dan teknik sistem yang ada sudah tidak layak lagi untuk dioperasikan dan sistem yang baru perlu dibangun untuk menggantikannya.

2.1.4 Klarifikasi Sistem

Menurut Hutahean (2014:6) dari berbagai sudut pandang, sistem dapat diklarifikasikan menjadi beberapa bagian yaitu:

1. Klasifikasi sistem sebagai:

a. Sistem abstrak (*abstract system*)

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik

b. sistem fisik (*physical system*)

sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.

2. Sistem diklarifikasikan sebagai:

a. Sistem alamiah (*natural system*)

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia. Misalnya sistem perputaran bumi.

b. dan sistem buatan manusia (*human made system*)

sistem buatan manusia adalah sistem dibuat oleh manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin.

3. Sistem diklarifikasikan sebagai:

a. Sistem tertentu (*deterministic system*)

Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi, sebagai keluaran sistem yang dapat diramalkan.

b. dan sistem tak tentu (*probabilistic system*)

sistem tak tentu merupakan sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung sistem probabilitas.

c. Sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*)

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan tingkah lingkungan luarnya, bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Sedangkan sistem

terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruhi oleh lingkungan luarnya, menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau sub sistem lainnya.

2.1.4 Informasi

Menurut Djahir (2014:8) "informasi merupakan salah satu jenis sumber daya yang paling utama yang dimiliki suatu organisasi, apapun jenis organisasi tersebut. Tanpa informasi maka tidak akan ada organisasi". Informasi melalui komunikasi menjadi perekat bagi suatu organisasi sehingga organisasi tersebut bisa bersatu.

Sedangkan menurut Sutanta dalam buku Muslihudin (2011:9) "informasi merupakan hasil pengolahan data, sehingga menjadi bentuk yang penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang dapat dirasakan akibat secara langsung saat itu juga atau secara tidak langsung pada saat mendatang".

Menurut Sutarman dalam buku Muslihudin (2011:11) "informasi adalah sekumpulan fakta (data) yang diorganisasikan dengan cara tertentu, sehingga mereka mempunyai arti bagi si penerima".

Definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan suatu komunikasi bagi suatu organisasi sehingga bisa bersatu, dan menjadi bentuk penting penting bagi penerimanya.

2.1.5 Nilai Dan Kualitas Informasi

Menurut Sutabri (2012:37) "Nilai informasi informasi ditentukan oleh 2 (dua) hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya". Suatu informasi dikatakan

bernilai bila manfaat lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Akan tetapi, perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan di dalam suatu informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah tertentu dengan biaya untuk memperolehnya karena sebagian informasi pada suatu masalah tertentu dengan biaya untuk memperolehnya karena sebagian besar informasi dinikmati tidak hanya oleh satu pihak di dalam perusahaan.

Lebih lanjut, sebagian informasi tidak dapat persis ditafsir keuntungannya dengan suatu nilai uang, tetapi dapat ditafsir nilai efektifitasnya. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectiveness* dan *cost benefit*. Menurut Sutabri (2012:37) nilai informasi ini di dasarkan atas 10 (sepuluh) sifat, yaitu:

1. Mudah Diperoleh

Sifat ini menunjukkan informasi dapat diperoleh dengan mudah dan cepat. Kecepatan memperoleh dapat diukur, misalnya 1 menit 24 jam. Akan tetapi, beberapa nilainya bagi pemakai informasi sulit mengukurnya.

2. Luas Dan Lengkap

Sifat ini menunjukkan lengkapnya isi informasi. Hal ini tidak berarti hanya mengenai volumenya, tetapi juga mengenai keluaran informasinya. Sifat ini sangat kabur, karena itu sulit mengukurnya.

3. Ketelitian

Sifat ini menunjukkan minimnya kesalahan dalam informasi. Dalam hubungannya dengan volume data yang besar biasanya terjadi dua jenis kesalahan, yakni kesalahan pencatatan dan kesalahan perhitungan.

4. Kecocokan

Sifat ini menunjukkan seberapa baik keluaran informasi dalam hubungan dengan permintaan para pemakai. Isi informasi harus ada hubungannya dengan masalah yang sedang dihadapi. Semua keluaran lainnya tidak berguna tetapi mahal mempersiapkannya. Sifat ini sulit mengukurnya.

5. Ketepatan Waktu

Menunjukkan tak ada keterlambatan jika ada yang sedang ingin mendapatkan informasi masukan, pengolahan, dan pelaporan keluaran kepada pemakai biasanya tepat waktu. Dalam beberapa hal, ketepatan waktu dapat diukur, misalnya berapa banyak penjualan dapat ditambah dengan memberikan tanggapan segera kepada permintaan langganan mengenai tersedianya barang-barang inventaris.

6. Kejelasan

Sifat ini menunjukkan keluaran informasi yang bebas dari istilah-istilah yang tidak jelas. Membetulkan laporan dapat memakan biaya yang besar. Berapa biaya yang diperlukan untuk memperbaiki laporan tersebut.

7. Keluwesan

Sifat ini berhubungan dengan dapat disesuaikan keluaran informasi tidak hanya dengan beberapa keputusan, tetapi juga dengan beberapa pengambil keputusan. Sifat ini sulit diukur, tetapi dalam banyak hal dapat diberikan nilai yang dapat diukur.

8. Dapat Dibuktikan

Sifat ini menunjukkan kemampuan beberapa pemakai informasi untuk menguji keluaran informasi dan sampai pada kesimpulan yang sama.

9. Tidak Ada Prasangka

Sifat ini berhubungan dengan tidak hanya keinginan untuk mengubah informasi guna mendapatkan kesimpulan yang telah dipertimbangkan sebelumnya.

10. Dapat Diukur

Sifat ini menunjukkan hakikat informasi yang dihasilkan dari sistem informasi formal. Meskipun kabar angin, desas-desus, dugaan-dugaan, klenik, dan sebagainya sering dianggap informasi, hal-hal tersebut berada di luar lingkup pembicaraan kita.

Kualitas informasi tergantung dari tiga hal yang sangat dominan yaitu keakuratan informasi, ketepatan waktu dari informasi dan relevan. Menurut Kusri (2007:8) ketiga hal tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Akurat (*Accurate*)

Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan, akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

2. Tepat pada waktunya (*Timeliness*)

Berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terhambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan landasan didalam pengambilan keputusan.

3. Relevan (*Relevance*)

Berarti informasi tersebut mempunyai manfaat bagi sipenerima, sebab informasi ini akan digunakan untuk pengambilan suatu keputusan dalam pemecahan suatu permasalahan. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu

dengan yang lain berbeda. Misalnya informasi mengenai sebab-musabab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan bila ditujukan kepada ahli teknik perusahaan.

2.1.6 Sistem Informasi Akuntansi

Menurut Kusriani dan Koniyo (2007:10) mengatakan bahwa “sistem informasi akuntansi adalah sebuah sistem informasi yang mengubah data transaksi bisnis menjadi informasi keuangan yang berguna bagi pemakai”.

Tujuan dari sistem informasi akuntansi menurut Kusriani dan Koniyo (2007:10) yaitu:

1. Mendukung operasi sehari-hari.
2. Mendukung pengambilan keputusan manajemen.
3. Memenuhi kewajiban yang berhubungan dengan penanggung jawaban.

Menurut Kusriani dan Koniyo (2007:10) menyatakan bahwa komponen-komponen yang terdapat dalam sistem informasi akuntansi, diantaranya:

1. Orang-orang yang mengoperasikan sistem tersebut.
2. Prosedur-prosedur, baik manual maupun yang terkomputerisasi, yang dilibatkan dalam pengumpulan, pemrosesan dan penyimpanan dan aktivitas-aktivitas organisasi.
3. Data tentang proses-proses bisnis.
4. *Software* yang dipakai untuk memproses data organisasi.
5. Infrastruktur teknologi informasi.

Menurut Kusriani dan Koniyo (2007:10) menyatakan bahwa didalam organisasi, sistem informasi akuntansi berfungsi untuk:

1. Mengumpulkan dan menyimpan aktivitas yang dilaksanakan disuatu organisasi, sumber daya dipengaruhi oleh aktivitas-aktivitas tersebut dan para pelaku aktivitas tersebut.
2. Mengubah data menjadi informasi yang berguna bagi manajemen.
3. Menyediakan pengendalian yang memadai.

Menurut Kusrini dan Koniyo (2007:10) sistem informasi akuntansi yang termasuk pendukung aktivitas organisasi terdiri dari:

1. Infrastruktur perusahaan: akuntansi, hukum, administrasi umum.
2. Sumber daya manusia perekrutan, pengontrolan, pelatihan dan kompensasi kepada pegawai.
3. Teknologi peningkatan produk dan jasa (penelitian).
4. Pembelian.

Sementara itu aktivitas utama sistem informasi akuntansi terdiri dari 5 menurut Kusrini dan Koninyo (2007:11) yaitu:

1. *Inbound logistic*, penerimaan, penyimpanan dan distribusi dan bahan-bahan masukan.
2. Operasi aktivitas untuk mengubah masukan menjadi barang atau jasa.
3. *Outbound logistic*, distribusi produk ke pelanggan.
4. Pemasaran dan penjualan.
5. Pelayanan dukungan purna jual *maintenance*.

2.1.7 Sistem Informasi Manajemen

Menurut Kusrini dan Koniyo (2007:9) mengatakan bahwa “Sistem informasi manajemen adalah sistem yang mampu menyediakan informasi (merupakan hasil

dari proses transaksi yang terjadi) dimana satu sama lain saling berinteraksi untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan oleh manajemen”.

Sistem informasi manajemen mempunyai 3 karakteristik menurut Kusri dan Koninyo (2007:9), yaitu:

1. Beroperasi pada tugas-tugas yang terstruktur, yakni pada lingkungan yang telah mendefinisikan prosedur operasi, aturan pengambilan keputusan dan arus informasi secara tegas dan jelas.
2. Meningkatkan efisiensi dengan mengurangi biaya.
3. Menyediakan laporan dan kemudahan akses yang berguna untuk pengambilan keputusan, dimana manajer akan menggunakan laporan dan informasi itu untuk membuat berbagai kesimpulan dan akhirnya mengambil keputusan.

Adapun para ahli sistem informasi manajemen tidak mempunyai pendapat yang sama mengenai jenis-jenis informasi yang dioperasikan dalam manajemen. Dari berbagai pendapat yang berbeda itu dapat disimpulkan bahwa informasi manajemen diklarifikasikan berdasarkan aspek-aspek seperti yang akan dipaparkan.

Menurut Sutabri (2012:34) yaitu:

1. Informasi Berdasarkan Persyaratan

Suatu informasi harus memenuhi persyaratan sebagaimana dibutuhkan oleh seseorang manajer dalam rangka pengambilan keputusan yang harus segera dilakukan. Berdasarkan persyaratan itu informasi dalam manajemen diklarifikasikan sebagai berikut:

- a. Informasi yang tepat waktu

Pada hakekatnya makna informasi yang tepat adalah sebuah informasi yang tiba pada manajer sebelum suatu keputusan diambil sebab seperti telah

diterangkan dimuka, informasi adalah bahan pengambilan keputusan. Makna “tepat” di sini amat relatif. Bagi manajer yang satu, suatu informasi yang datang pada sehari sebelum pengambilan keputusan mungkin dianggap tepat. Akan tetapi, belum tentu demikian bagi manajer yang lainnya. Bagi manajer lain yang lebih sibuk dan lebih besar ruang lingkup organisasinya, mungkin informasi yang tiba seminggu sebelum pengambilan keputusan, akan dinilai tepat.

b. Informasi yang relevan

Sebuah informasi yang disampaikan oleh seseorang manajer kepada bawahannya harus relevan, yakni ada kaitnya dengan kepentingan pihak penerima sehingga informasi tersebut akan mendapat perhatian. Kadar relevansi informasi dengan kepentingan pihak penerima tidak sama. Ada yang sangat erat kaitnya, ada pula yang sekedar berkaitan saja. Konsekuensinya, semakin erat kaitan suatu informasi dengan kepentingan si penerima, semakin besar perhatian yang ditumpuhkan kepadanya. Informasi yang tidak relevan jelas tidak akan mendapat perhatian sama sekali dari penerima informasi.

c. Informasi yang bernilai

Yang dimaksud informasi bernilai adalah informasi yang berharga untuk suatu pengambilan keputusan. Seperti yang telah dijelaskan di depan, suatu keputusan adalah hasil pilihan dari sejumlah alternatif yang paling kecil risikonya. Oleh karena itu, jika diperoleh informasi yang bermanfaat bagi alternatif tersebut. Informasi bagi suatu pengambilan keputusan.

d. Informasi yang dapat dipercaya

suatu informasi harus dapat dipercaya dalam manajemen karena hal ini sangat penting menyangkut citra organisasi, terlebih bagi organisasi dalam bentuk perusahaan yang bergerak dalam persaingan bisnis. Masalah kepercayaan ini senantiasa mendapat perhatian yang seksama dari manajer. Informasi yang disampaikan baik kepada seseorang maupun kesuatu organisasi harus betul-betul diyakini kebenarannya.

2. Informasi Berdasarkan Dimensi Waktu

Informasi berdasarkan dimensi waktu ini diklarifikasikan menjadi dua macam, yaitu:

a. Informasi masa lalu

Informasi jenis ini adalah mengenai peristiwa lampau yang meskipun amat jarang digunakan, namun dalam penyimpanannya pada data storage perlu disusun secara rapi dan teratur. Pengaturannya harus sedemikian rupa sehingga dapat disajikan kepada yang memerlukan dalam waktu secepat-cepatnya dan dalam keadaan selengkap-lengkapnyanya. Di negara-negara yang sudah maju, informasi mengenai peristiwa masa lalu banyak yang disimpan dalam bentuk mikro film sehingga tidak memerlukan tempat dan ruangan yang banyak dan untuk memperolehnya amat mudah.

b. Informasi masa kini

Dari sifatnya sendiri sudah jelas bahwa makna dari informasi masa kini ialah informasi mengenai peristiwa-peristiwa yang terjadi sekarang (*current event*). Berkat teknologi canggih dalam bentuk komputer, pengolahan informasi jenis ini dapat dilakukan dengan cepat, meskipun

demikian, dalam manajemen tidak selalu informasi masa kini itu merupakan hasil proses komputer. Sarana produk teknologi mutakhir itu hanya digunakan untuk informasi-informasi tertentu saja. Tidak jarang, informasi diperoleh oleh seseorang manajer dengan cara lisan dan tidak formal. Informasi diperoleh oleh seseorang manajer dengan cara lisan dan tidak formal. Informasi tersebut ternyata mengandung nilai yang sangat penting untuk mengambil suatu keputusan.

3. Informasi Berdasarkan Sasaran

Informasi berdasarkan sasaran adalah informasi yang ditunjukkan kepada seseorang atau kelompok orang, baik yang terdapat di dalam organisasi maupun di luar organisasi. Informasi jenis ini diklarifikasikan sebagai berikut:

a. Informasi individual

Informasi individual (*individual information*) ialah informasi yang ditunjukkan kepada seseorang yang mempunyai fungsi sebagai pembuat kebijaksanaan (*policy maker*) dan pengambil keputusan (*decision maker*) atau kepada seseorang yang diharapkan dari padanya tanggapan terhadap informasi yang diperolehnya. Informasi jenis ini disampaikan secara tatap muka (*face-to-face*) atau melalui telepon atau dengan perantara surat, tergantung macam informasi yang disampaikan dan tergantung waktu yang diperlukan untuk memperoleh tanggapan.

b. Informasi komunitas

Yang disebut informasi komunitas (*community information*) adalah informasi ditunjukkan kepada khalayak diluar organisasi, suatu kelompok tertentu dimasyarakat.

2.1.8 Komponen Informasi

Menurut Sutabri (2012:47) “sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (*building block*), yang terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok kendali”.

Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran Menurut Sutabri (2012:47), yaitu:

1. Blok Masukan (*input blok*)

Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. *Input* yang dimaksud adalah metode dan media untuk menangkap data yang dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model (*model blok*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran (*output blok*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok teknologi (*teknologi blok*)

Teknologi merupakan “*tool box*” dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari

sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 (tiga) bagian utama yaitu teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*).

5. Blok Basis Data (*database block*)

Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu sama lain, tersimpan di perangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data didalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut DBMS (*Database Management System*).

6. Blok Kendali (*control block*)

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air debu, kecurangan-keurangan. Kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, ketidak efisienan, sabotase, dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk menyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.2. Peralatan Pendukung (*Tools System*)

Model dari sistem logik dibuat dengan menggunakan peralatan sistem, sehingga dapat menginterpretasikan peralatan sistem yang digunakan untuk perancangan sistem.

2.2.1 Teori OOP (*Object Oriented Programming*)

Menurut Supardi (2010:128) menyatakan bahwa “OOP adalah merupakan cara baru berfikir, pandangan, atau paradigma, baru untuk membuat program atau merancang sistem dengan memperhatikan objek, ciri objek dan perilakunya”.

Menurut Naista (2016:7) menyatakan bahwa “OOP adalah suatu metode pemrograman yang berorientasi kepada objek. Tujuan dari OOP diciptakan adalah untuk mempermudah pengembangan program dengan cara mengikuti model yang telah ada di kehidupan sehari-hari”.

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2014:100) menyatakan bahwa “OOP adalah suatu strategi pembangunan perangkat lunak yang mengorganisasikan perangkat lunak sebagai kumpulan objek yang berisi data dan operasi yang dibelakukan terhadapnya”.

Jadi OOP dapat disimpulkan bahwa OOP adalah pemograman yang dengan cara berpikirnya dapat mengaplikasikan struktur data menjadi sebuah objek,dan pengembangan program serta kumpulan objek yang berisi data, metode pemograman dimana pengembang tidak hanya mendefinisikan tipe data dari struktur data tetapi juga tipe dari operasi (fungsi) yang dapat di aplikasikan dari struktur data pada cara ini struktur data menjadi objek yang memiliki data dan fungsi.

2.2.2 Java

Menurut Supriyatno (2010:2) “*java* merupakan sebuah bahasa pemrograman berorientasi objek yang dapat berjalan pada platform yang berbeda, baik windows, Linux, serta sistem operasi lainnya”.

Menurut Nofriadi (2015:1) ”*java* merupakan salah satu dari sekian banyak bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai sistem operasi termasuk telepon genggam. Bahasa pemrograman ini merupakan pengembangan dari bahasa pemrograman C++ karena banyak mengadopsi sintak C dan C++. Saat ini *java* merupakan bahasa pemrograman yang paling populer digunakan, dan secara luas digunakan, dan secara luas dimanfaatkan dalam pengembangan berbagai jenis perangkat lunak aplikasi ataupun aplikasi berbasis web”.

Menurut Wahana Komputer (2015:2) “*java* adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan diberbagai komputer maupun telepon genggam”. Bahasa pemrograman ini dibuat oleh James Goslin saat masih bergabung di Sun Microsystems, dimana saat ini merupakan bagian dari oracle yang dirilis pada tahun 1995. Bahasa ini dapat banyak mengadopsi sintaksis yang terdapat pada C dan C++, tetapi dengan sintaksis model model objek yang lebih sederhana. Aplikasi ini hanya dapat dijalankan pada ruang lingkup yang terbatas. Berbeda dengan aplikasi web yang dapat diakses lewat browser dimana saja. Adapun software database yang digunakan pada *java* desktop ini yaitu MySQL. *MySQL* merupakan salah satu sistem database yang sangat handal karena menggunakan sistem *SQL*. Pada awalnya *SQL* berfungsi sebagai penghubung antara program database dengan bahasa pemrograman yang kita gunakan. Dengan adanya *SQL* maka para pemrograman jaringan dan aplikasi tidak mengalami kesulitan sama sekali didalam

menghubungkan aplikasi yang mereka buat. Setelah itu *SQL* dikembangkan lagi menjadi sistem database dengan munculnya *MySQL*”.

1. MySQL

Menurut Wahana Komputer (2015:56) “*MySQL* adalah sebuah sistem manajemen database yang bersifat *open source*. *MySQL* dapat digunakan untuk membuat dan mengelola database beserta isinya, dapat memanfaatkan *MySQL* untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data yang berada dalam database”.

Menurut Anhar (2010:21) ”*MySQL* adalah suatu sistem manajemen basis data *SQL* atau *DBMS* dan sekian banyak *Database Management System (DBMS)*, seperti *Oracle*, *MS SQL*, dan *Postagre SQL*”. Menurut Rosa dan Shalahuddin (2014:46) “*SQL (Structure Query language)* adalah bahasa yang digunakan untuk mengolah data pada *RDBMS*. *SQL* awalnya dikembangkan berdasarkan teori aljabar relasional dan kalkulus”.

2. Netbeans

Menurut Nofriadi (2015:4) “*Netbeans* merupakan sebuah aplikasi *Integrated Development Environment (IDE)* yang berbasis Java dari *Sun Microsystem* yang berjalan diatas *swing* dan banyak digunakan sekarang sebagai editor untuk berbagai bahasa pemrograman.sampai sekarang *Netbeans* sampai versi 8.0 pada *Netbeans* kita bisa membuat bahasa pemrograman Java, *JavaScrip*, *Php*, *Phyton*, *Ruby*, *Groovy*, *C++*, *Scala*, *Clojure*. *Swing* merupakan teknologi java untuk pengembangan aplikasi desktop yang bisa dijalankan diberbagai sistem operasi seperti *windows*, *Linux*, *Max*, *OS X*, dan *Solaris*”.

3. Xamp

Menurut Wahana Komputer (2015:55) “XAMPP merupakan singkatan X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP, Perl. XAMPP adalah tool yang menyediakan paket perangkat lunak dalam satu buah paket”.

Menurut Wicaksono (2008:7) dalam jurnal Fridayanthie dan Mahdiati (2016:129) menjelaskan bahwa “XAMPP adalah sebuah software yang berfungsi untuk menjalankan website berbasis PHP dan menggunakan pengolah data MYSQL di komputer lokal”. XAMPP berperan sebagai server web pada komputer lokal. XAMPP juga dapat disebut sebuah Cpanel server virtual, yang dapat membantu melakukan preview sehingga dapat dimodifikasi website tanpa harus online atau terakses dengan internet.

Dari pendapat diatas disimpulkan XAMPP merupakan suatu perangkat lunak dalam suatu buah paket, berperan sebagai web server pada komputer lokal, dan melakukan preview sehingga dapat dimodifikasikan website tanpa harus online atau terakses internet.

2.2.3 Teori UML (*Unified Modelling Language*)

Menurut Nugroho (2010:6) “*Unified modelling language* adalah bahasa permodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma atau berorientasi objek. Permodelan atau modeling sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami”.

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2014:137) ”*Unified Modeling language* adalah suatu bahasa yang digunakan untuk memodelkan perangkat lunak yang akan

dibuat dan perlu adanya standarisasi agar orang di berbagai Negara dapat mengerti pemodelan perangkat lunak”.

Sedangkan menurut Mulyani (2016:42) ”*Unified Modeling language* adalah sebuah teknik pengembangan sistem yang menggunakan bahasa grafis sebagai alat untuk pendokumentasian dan melakukan spesifikasi pada sistem UML”.

Dari ketiga pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa UML atau *Unified Modeling Language* digunakan sebagai suatu metode untuk memodelkan suatu perangkat yang akan dirancang yang sangat mudah dipelajari dan dipahami, dan sebagai alat untuk pendokumentasian.

1. *Use Case Diagram*

Menurut Nugroho (2010:93) ”*Use case diagram* merupakan suatu sarana untuk melakukan pengorganisasian spesifikasi kebutuhan pengguna dengan cara yang mudah untuk dikelola dan dimengerti oleh para pengguna”.

Menurut Satzinger dalam Triandini dan Suardika (2010:17) “*Use case diagram* merupakan sebuah kegiatan yang dilakukan oleh sistem, biasanya dalam menanggapi permintaan dari penggunaan sistem”.

Dan Menurut pendapat Rosa dan Shalahuddin (2014:155) “*use case diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat”.

Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case* menurut Rosa dan Shalahuddin (2014:155).

- a. Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walau pun simbol aktor dari gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.

- b. *Use case* merupakan *fungsi* yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antara unit atau aktor.

2. *Activity Diagram*

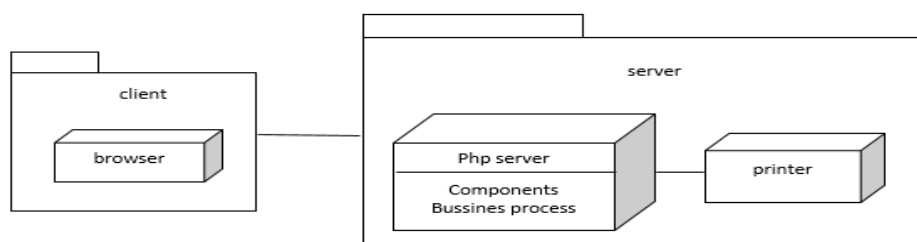
Sedangkan menurut Rosa dan Shalahuddin (2014:161) “*Activity Diagram* adalah aktivitas digunakan untuk menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak”.

3. *Deployment Diagram*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2014:154) “*Diagram deployment* menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi”.

Diagram deployment juga dapat digunakan untuk memodelkan hal-hal berikut :

- Sistem tambahan (*embedded system*) yang menggambarkan rancangan *device, node, dan hardware*.
- Sistem *client* atau *server* misalnya seperti gambar berikut:



Sumber: Rosa Dan Shaahhudin (2014:154).

Gambar II.1
Contoh sistem *client* atau *server*

- Sistem terdistribusi murni
- Rekayasa ulang aplikasi.

4. *Sequence Diagram*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2014:165) “Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek”. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada *use case*

Banyaknya diagram sekuen yang harus digambarkan adalah minimal sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua *use case* yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah cakup pada diagram sekuen sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan maka diagram sekuen yang harus dibuat juga semakin banyak”.

2.2.4 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Menurut Yanto (2016:32) “ERD merupakan suatu diagram untuk menggambarkan suatu desain konseptual dari model konseptual suatu basis data relasional. ERD juga merupakan suatu gambaran yang merelasikan antara objek yang satu dengan objek yang lain dari objek dunia nyata yang sering dikenal dengan hubungan antar entitas”.

Sedangkan menurut Rosa dan Shalahuddin (2014:50) “ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. Sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan OODBMS maka Perancangan basis data perlu menggunakan ERD”.

Dari pendapat diatas disimpulkan bahwa suatu *database* dapat berguna jika *database* tersebut memiliki entitas dan saling berelasi antara entitas di dalam tabel

tersebut agar data yang ada di dalam *database* dapat saling berhubungan untuk menjaga data tersebut mudah di kreasikan antara entitasnya.

2.2.5 LRS (*Logical Relational Structure*)

Menurut Hasugian dan Shidiq (2012:608) memberikan batasan bahwa LRS adalah “sebuah model sistem yang digambarkan dengan sebuah diagram E-R akan mengikuti pola atau aturan permodelan tertentu dalam kaitannya dengan konvensi ke LRS”.

Menurut Simarmata dan Prayudi (2007:15) dalam jurnal Fridayanthie dan Mahdiati (2016:132), “*Logical Record Struktured (LRS)* adalah presentasi dari struktur record-record pada tabel-tabel yang terbentuk dari hasil relasi antar himpunan”.

Dari pendapat diatas disimpulkan bahwa Perbedaan LRS dan ERD adalah nama dan tipe *record* berada diluar *field* tipe *record* di tempatkan, LRS terdiri dari link-link diantara tipe *record*, Link ini menunjukkan arah dari satu tipe record lainnya, Banyak link dari LRS yang diberi tanda *field - field* yang kelihatan pada kedua link tipe *record*, Penggambaran LRS .mulai dengan menggunakan model yang dimengerti.

Jadi dapat disimpulkan bahwa *Logical Relational Structure* adalah representasi dari struktur record-record pada tabel yang terbentuk dari hasil antara himpunan entitas.