

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

Sistem adalah salah satu bagian dari istilah sistem informasi dan sistem berperan penting dalam sebuah perusahaan. Untuk lebih memahami definisi dari sistem, Murdick (1991) mengatakan bahwa sistem adalah seperangkat elemen yang membentuk kumpulan atau *procedure-prosedure*/bagan-bagan pengolahan yang mencari suatu tujuan bagian atau tujuan bersama dengan mengoperasikan data dan/atau barang pada waktu rujukan tertentu untuk menghasilkan informasi dan/atau energi dan/atau barang. Sistem itu sendiri memiliki beberapa karakteristik atau sifat-sifat tertentu. Menurut Hartono (2005) sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yakni:

1. Komponen

Suatu sistem memiliki sejumlah komponen yang saling berinteraksi, komponen saling bekerjasama membentuk satu kesatuan. Komponen atau sering disebut elemen sistem dapat berupa suatu sub sistem atau suatu bagian dari sistem. Setiap sub sistem memiliki ciri atau sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dalam mempengaruhi secara keseluruhan proses suatu sistem.

2. Batasan Sistem

Batasan sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut

3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar (*environment*) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan berupa energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan sub sistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu sub sistem ke sub sistem yang lainnya. Dengan penghubung satu sub sistem dapat berintegrasi dengan sub sistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem

Masukan (*input*) sistem adalah data yang masukan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*), dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukan supaya tersebut dapat beroperasi. *signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam komputernya dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem

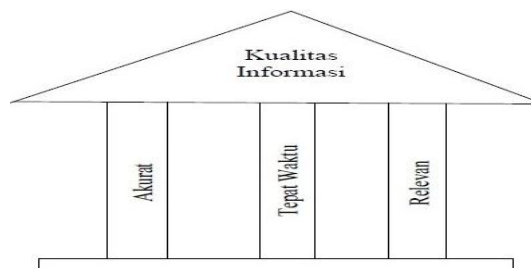
Keluaran (*output*) sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Misalnya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolahan Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

8. Sasaran Sistem

Sebuah sistem sudah tentu mempunyai sasaran ataupun tujuan. Dengan adanya sasaran sistem, maka kita dapat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem tersebut dapat dikatakan berhasil apabila mencapai/mengenai sasaran atau pun tujuan. Dan kualitas informasi sangatlah penting meliputi 3 pilar seperti yang tergambar dalam ilustrasi Gambar 2.1.

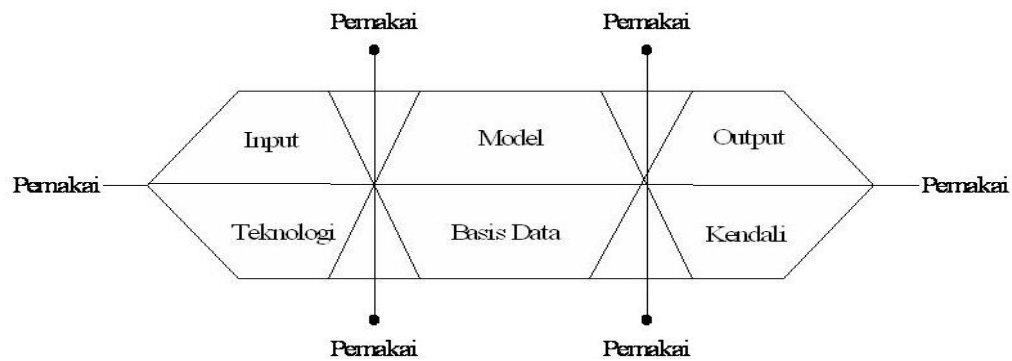


Gambar 2.1 Kualitas Informasi
(Sumber: Hartono, 2005)

2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan fungsi yang bekerja secara bersama-sama dalam mengumpulkan, mengelola, menyimpan, memproses, serta mendistribusikan informasi Szymanski dkk, (1995). Menurut Hartono (2005), sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat managerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Sistem informasi menurut Romney dan Steinbart (2011) adalah cara teratur untuk mengumpulkan, memproses, mengelola, dan melaporkan, informasi agar organisasi dapat mencapai tujuan dan sasarnya.

Burch dan Grudnitski dalam Hartono (2005) menyatakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan yang terdiri dari: blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*), blok teknologi (*technology block*), blok basis data (*database block*), dan blok kendali (*control block*). Keenam blok tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lainnya dan membentuk satu kesatuan sebagai suatu sistem untuk mencapai sasarnya dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Komponen Sistem Informasi
(Sumber: Hartono, 2005)

2.3 Kinerja

Menurut Rivai dkk (2011: 14), kinerja adalah hasil atau tingkat keberhasilan seseorang secara keseluruhan selama periode tertentu dalam melaksanakan tugas dibandingkan dengan berbagai kemungkinan, seperti: standar hasil kerja, target atau sasaran, atau kriteria yang telah ditentukan terlebih dahulu dan disepakati bersama. Menurut Uno dan Lamatenggo (2012), kinerja adalah gambaran tentang hasil kerja seseorang berkaitan dengan tugas yang diembannya, dan didasarkan pada tanggung-jawab profesional yang dimiliki seseorang.

Paterson dalam Uno dan Lamatenggo (2012) menjelaskan, kinerja adalah penerapan kompetensi untuk mencapai keberhasilan tujuan-tujuan perusahaan melalui pelaksanaan suatu tugas pekerjaan. Menurut Schermerhorn dalam Uno dan Lamatenggo (2012), kinerja adalah kuantitas dan kualitas prestasi tugas dari seseorang atau kelompok.

2.4 Penilaian Kinerja

Keberhasilan suatu organisasi sangat ditentukan oleh kualitas orang-orang yang bekerja dalam organisasi tersebut. Penilaian kinerja sering dianggap sebagai

salah satu praktek yang paling penting dalam pengelolaan sumber daya manusia (Boswell dan Boudreau, 2002). Penilaian kinerja identik dengan laporan kinerja, evaluasi kinerja, dan kombinasi dari keduanya (Kondrasuk, 2011) Penilaian kinerja (*performance appraisal*) yang juga dikenal sebagai evaluasi kinerja (*performance evaluation*), *performance rating*, *performance assesment*, *employee evaluation*, *merit*, *rating*, *efficiency rating*, dan *service rating* pada dasarnya merupakan proses yang digunakan perusahaan untuk mengevaluasi kinerja dari suatu pekerjaan (*job performance*). Jika dikerjakan dengan benar, hal ini akan memberikan manfaat yang penting bagi pegawai, supervisor, departemen Sumber Daya Manusia (SDM), dan perusahaan. Supervisor dan manajer harus mengevaluasi kinerja untuk mengetahui tindakan apa yang akan diambil. Umpan balik yang spesifik memungkinkan mereka untuk membuat perencanaan karir (*career planning*), pelatihan dan pengembangan (*training and development*), peningkatan gaji (*pay increases*), promosi, dan keputusan-keputusan penempatan lainnya.

Penilaian kinerja berkaitan dengan kinerja dan pertanggungjawaban pegawai pada perusahaan (Rivai dkk, 2011). Menurut Mathis dan Jackson dalam Fahmi (2010), penilaian kinerja merupakan proses mengevaluasi seberapa baik karyawan mengerjakan pekerjaan mereka ketika dibandingkan dengan satu set standar dan kemudian mengkomunikasikan informasi tersebut.

2.5 Penilaian Target Kinerja Karyawan

Pada penilaian kinerja WanaArtha di Surabaya, penilaian dilakukan melalui pedoman Target Kinerja Karyawan (TKK), dalam perhitungan TKK yang telah ditentukan oleh pihak WanaArtha telah ditetapkan untuk setiap pelaksanaan transaksi yang ada di WanaArtha diukur dengan 3 aspek utama yaitu aspek

kuantitas, Kualitas dan waktu. Penilaian TKP diukur dari aspek target yang telah diberikan oleh *senior financial sales officer* SFSO ketika karyawan ingin berkerja di WanaArtha dengan menggunakan 3 aspek utama dan persentase 100%, dari ukuran tersebut dibagi menjadi 70% dan 30%, penilaian yang diberikan SFSO adalah 70%.

Untuk target karyawan dan kualitas karyawan, perhitungan 70% berdasarkan 2 aspek yaitu perhitungan target *first year premium* (FYP) karyawan dan komisi karyawan, setiap transaksi yang sudah di peroleh oleh karyawan akan dihitung berdasarkan perhitungan FYP, penyusun kualitas sendiri dari seberapa baik performa dari karyawan dalam mencapai sasaran yang sudah diberikan oleh SFSO dan Kualitas sendiri dapat diukur dari jumlah komisi yang diperoleh oleh karyawan, untuk 30% merupakan aspek ke-3 yaitu waktu. Untuk perhitungan aspek waktu sebesar 30% diukur dari jumlah kehadiran karyawan.

a. Kuantitas

Penilaian Kuantitas dilakukan dengan membandingkan antara target yang sudah ditetapkan berdasarkan FYP dengan perolehan transaksi yang sudah didapatkan oleh karyawan. Perhitungan tersebut menunjukkan seberapa besar kuantitas dari seorang pegawai tersebut berdasarkan perolehan transaksi. Semakin tinggi transaksi maka aspek kuantitas karyawan akan semakin baik.

1. Target *First Years Premium*

Target FYP merupakan target utama dari karyawan WanaArtha dengan memperoleh nasabah sebanyak mungkin untuk mencapai target FYP, dalam target FYP sendiri berbeda antara karyawan berstatus FSO dan FSOT, untuk

karyawan berstatus FSO sendiri umumnya mendapatkan target FYP sebesar Rp 500.000.000,- yang harus di capai dalam waktu 1 bulan, batasan waktu dalam penyelesaian target karyawan FSO adalah 6 bulan jadi total target karyawan yang harus dicapai oleh karyawan berstatus FSO adalah Rp 3.000.000.000,- FYP. Untuk karyawan yang berstatus FSOT umumnya mendapatkan target FYP sebesar Rp 250.000.000,- dan karyawan FSOT sendiri memiliki batasan waktu dalam penyelesaian target selama 3 bulan jadi total target karyawan FSOT adalah Rp 750.000.000,- FYP. Cara perhitungan dari penentuan jumlah FYP adalah:

$$\frac{LD}{12} = \text{---} X JD = FYP \dots\dots\dots(2.1)$$

Keterangan: LD = Lama Deposito
 JD = Jumlah Deposito
 FYP = First Year Premium

2. Jumlah Perolehan Karyawan Dalam *First Year Premium*

Dalam target FYP yang sudah ditentukan maka karyawan harus mampu menghitung jumlah perolehan transaksi karyawan yang sudah dihitung berdasarkan FYP. Perhitungan perolehan digunakan untuk mengetahui pencapaian transaksi yang sudah dilakukan oleh karyawan.

$$\frac{LD}{12} = \text{---} X JD = FYP : TFYP x 70\% = JPK \dots\dots\dots(2.2)$$

Keterangan: LD = Lama Deposito
 JD = Jumlah Deposito
 FYP = *First Year Premium*
 TFYP = *Target First Year Premium*

b. Kualitas

Penilaian Kinerja karyawan diukur dari aspek kualitas dilakukan dengan membandingkan perolehan target karyawan dengan target pencapaian yang

sudah ditetapkan sebelumnya, realisasi kualitas sendiri hasil dari perhitungan transaksi yang sudah didapatkan mampu melampaui target yang sudah ditetapkan. Menunjukkan semakin baik kualitas dari seorang karyawan dapat dinilai dari komisi yang didapatkan apakah sudah melampaui target.

1. Komisi *First Year Premium*

Komisi (upah), jenis pembayaran pada seorang agen yang kepadanya tugas dipercayakan untuk menjalankan fungsi (tugas) tertentu. Imbalan (uang) atau persentase tertentu yang dibayarkan karena jasa yang diberikan dalam jasa jual beli, Eko Sujatmiko (2014). Dalam WanaArtha perhitungannya sebagai berikut:

$$\frac{LD}{12} = \frac{X}{100} \times JD \times 1\% = \text{Komisi FSOT} \dots \dots \dots (2.3)$$

$$\frac{LD}{12} = \frac{X}{100} \times JD \times 2\% = \text{Komisi FSO} \dots \dots \dots (2.4)$$

Keterangan: LD = Lama Deposito

JD = Jumlah Deposito

FSO = *Financial Sales Officer*

FSOT = *Financial Sales Officer Trainee*

Perhitungan komisi digunakan oleh SFSO dalam melihat jumlah transaksi yang sudah didapatkan oleh karyawan dan detail dari transaksi tersebut kita bisa melihat kualitas performa setiap karyawan sudah baik atau kurang.

c. Waktu

Aspek ke-3 waktu adalah jumlah kehadiran karyawan yang merupakan aspek penting dalam penilaian yang sudah ditetapkan pihak WanaArtha, karena kehadiran karyawan digunakan untuk menilai keaktifan karyawan dalam berkerja. Karena dalam perusahaan keaktifan karyawan merupakan kelangsungan hidup bagi sebuah perusahaan.

$$\frac{JH}{22} = \text{---} \times 30\% = TW \dots\dots\dots(2.5)$$

Keterangan: JH = Jumlah Hadir

TW = Target Waktu

2.6 Target Kinerja Karyawan (TKK)

Target kinerja karyawan digunakan dalam perhitungan tahap akhir sebagai bahan penilaian kinerja serta mengevaluasi kinerja para karyawan. Dengan menjumlahkan seluruh perolehan transaksi yang berdampak dalam penilaian sebesar 70% dan jumlah kehadiran karyawan sebesar 30%.

$$TW + JPK = TPK \dots\dots\dots(2.6)$$

Keterangan: TW = Jumlah Hadir

JPK = Target Waktu

TPK = Total *Point* Karyawan

Tabel 2.1 Pembobotan Karyawan

No	Point	keterangan	Keterangan
1	86% -100%	Sangat Baik	Hasil Kinerja karyawan sangat baik, melampaui target yang sudah ditetapkan
2	66% -<86%	Baik	Hasil Kinerja karyawan cukup baik atau memuaskan mampu melewati batas minimal pencapaian target yang sudah ditetapkan.
3	<66%	Buruk	Hasil Kinerja Karyawan tidak baik, tidak mampu mencapai batasan pencapaian target yang sudah ditetapkan.

2.7 Management by Objective (MBO)

Management by Objective (MBO) telah dinyatakan sebagai alat untuk meningkatkan efektivitas manajemen selama lebih dari 25 tahun. Drucker (1954) lebih dulu menganjurkan MBO sebagai pendekatan sistematis untuk menetapkan tujuan yang dapat meningkatkan kinerja organisasi dan kepuasan karyawan Thompson dkk, (1981). Menurut Sofoluwe (2003), MBO adalah ungkapan yang digunakan untuk menggambarkan gaya atau sistem manajemen, yang mencoba untuk menghubungkan tujuan organisasi dengan kinerja individu dan pembangunan melalui keterlibatan dari semua tingkat manajemen. Dasar dari sistem adalah pengaturan tujuan dan sasaran, partisipasi setiap manajer dalam tujuan unit dan kriteria kinerja, dan ulasan hasil penilaian.

Management by Objective yang berarti manajemen berdasarkan sasaran merupakan suatu bentuk penilaian bagi pegawai dan penyelia (penilai) bersama-sama menetapkan sasaran-sasaran pelaksanaan kerja pegawai secara individu di waktu mendatang. Sasaran-sasaran ini merupakan sasaran secara objektif yang

terukur dan disepakati bersama antar pegawai dan penyelia. Pada akhir periode tertentu, pegawai dievaluasi tentang capaian sasaran tertentu yang telah ditetapkan dan faktor-faktor penting yang dialami dalam menyelesaikan pekerjaan mereka. Pendekatan metode ini lebih mengacu pada pendekatan hasil. Metode ini merupakan sebuah program bagi penyelia yang melibatkan pegawai dalam pengambilan keputusan untuk menentukan sasaran-sasaran yang hendak dicapainya (Rivai dkk, 2011). Penilaian kinerja menggunakan metode MBO dapat dilaksanakan pada pekerjaan yang hasilnya dapat diukur secara kuantitatif. Misalnya untuk mengukur kinerja karyawan bagian produksi yang kinerjanya dapat dihitung melalui hasil produksinya. Metode MBO sulit dilakukan untuk pegawai yang pengukuran kinerjanya rumit karena terdiri atas hasil kerja, perilaku kerja, dan sifat pribadi yang ada hubungannya dengan pekerjaan, misalnya: kinerja para guru dan dosen (Ayun, 2011).

Menurut Rivai dkk (2011) kelebihan dari metode ini adalah sebagai berikut:

1. Dengan mendorong setiap individu pegawai untuk menentukan sendiri sasaran yang spesifik dan menantang, MBO memiliki potensi memotivasi pegawai di samping sebagai basis penilaian kinerja pegawai;
2. Pegawai dapat mengetahui secara tepat apa yang diharapkan dirinya, dan apa yang mereka capai jika mereka ingin dinilai positif oleh atasannya;
3. Sangat mudah bagi admin untuk melakukan penilaian dengan objektif karena kriterianya jelas yakni berorientasi pada hasil.
4. Penentuan tujuan secara sistematis di seluruh perusahaan dan memudahkan dalam perencanaan dan koordinasi.

Menurut Tosi dan Carroll (1968) kelebihan dari metode MBO yaitu:

1. MBO menekankan upaya kerjasama antara manajer dan bawahan yang membantu dalam perencanaan;
2. MBO memungkinkan bawahan tahu apa yang diharapkan dari mereka dengan memaksa manajer dan bawahan untuk menetapkan tujuan yang dapat dicapai dalam jangka waktu tertentu;
3. MBO meningkatkan komunikasi antara manajer dan bawahan sehingga setiap individu pegawai dapat menyadari tujuan dan sasaran organisasi;
4. Meningkatkan penilaian kinerja dan proses evaluasi dengan berfokus pada hasil dan dengan memberikan umpan balik yang sistematis.

Sedangkan menurut Rivai dkk (2011) kelemahan dari metode ini adalah sebagai berikut:

1. Teknik MBO tidak efektif dalam lingkungan dimana manajemen tidak mempercayai pegawai-pegawainya;
2. Titik berat MBO terhadap hasil-hasil saja dapat menyebabkan kurangnya perhatian pada hasil-hasil yang dicapai. Misalnya beberapa individu mungkin mencapai hasil-hasil tersebut dengan cara yang tidak etis yang berdampak negatif bagi perusahaan;
3. MBO sulit untuk membandingkan tingkat kinerja dari individu yang berbeda karena penilaian berdasarkan sasaran-sasaran pribadinya; Banyak waktu yang dicurahkan untuk metode ini.

2.8 Database

Database adalah suatu sistem yang menyusun dan mengelola *record-record* menggunakan komputer untuk menyiapkan serta memelihara data operasional lengkap dari sebuah organisasi atau perusahaan sehingga dapat menyajikan informasi yang optimal untuk proses pengambilan keputusan (Marlinda, 2004). *Database* sebagai sebuah sistem (sistem basis data) memerlukan *software* untuk mengelolanya, yaitu *Database Management System (DBMS)*.

2.9 Sistem Berbasis Web

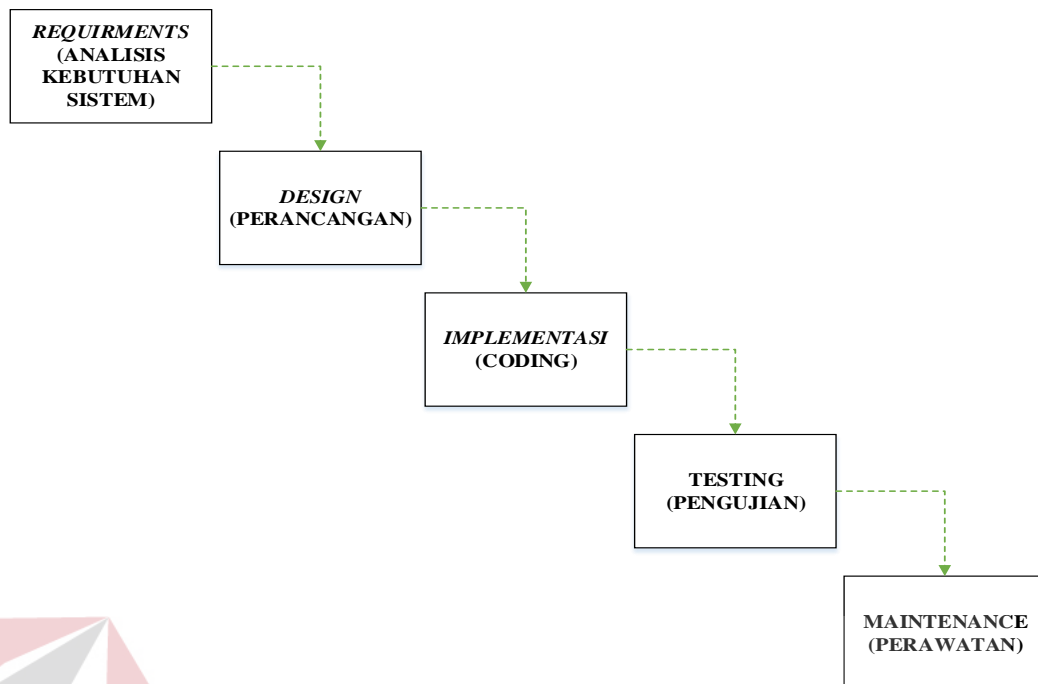
Menurut Turban (2005), Sistem berbasis *Web* adalah aplikasi atau layanan yang berada dalam *server* dan dapat diakses dengan menggunakan penjelajah *web* dan karenanya dapat diakses dari mana saja melalui *internet*. Satu-satunya peranti lunak sisi klien yang dibutuhkan untuk mengakses dan menjalankan aplikasi berbasis *web* adalah lingkungan penjelajah *web*, dan berbagai aplikasi tersebut harus sesuai dengan *protocol internetnya*.

2.10 Pengembangan Sistem

Menurut McLeod Jr dan Schell (2009) para pengembang sistem menerapkan pendekatan sistem ketika memecahkan masalah. Sedangkan menurut Kusriani dan Koniyo (2007) pengembangan sistem merupakan metode, prosedur, konsep, aturan yang digunakan untuk mengembangkan suatu sistem informasi atau pedoman yang harus dikerjakan selama pengembangan sistem. Jadi pengembangan sistem digunakan untuk memecahkan permasalahan dengan mengikuti konsep dan aturan yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi. Sedangkan pendekatan sistem terdiri dari atas tiga tahapan kerja, yaitu: persiapan, definisi, dan solusi. Ketika diterapkan pada masalah pengembangan sistem, pendekatan sistem

ini disebut dengan siklus hidup pengembangan sistem *System Life Cycle Development*(SDLC). SDLC merupakan sebuah metodologi dalam pembangunan atau pengembangan sistem serta memberikan kerangka kerja yang konsisten terhadap tujuan yang diinginkan dalam pembangunan dan pengembangan sistem (Marimin dkk, 2006). Ada beberapa model SDLC yaitu *Prototyping Model*, *Waterfall Model*, *Rapid Application Development (RAD)*, *Spiral Model*, Pengembangan Berfase, dan *Extreme Programing*. Dalam penelitian ini menggunakan metode SDLC *waterfall model*, berikut penjelasannya:

Menurut Pressman (2001), Model *System Development Life Cycle (SDLC)* ini biasa disebut juga dengan model *waterfall* atau disebut juga *classic life cycle*. Adapun pengertian dari SDLC ini adalah suatu pendekatan yang sistematis dan berurutan. Tahapan-tahapannya adalah *Requirements* (analisis sistem), *Analysis* (analisis kebutuhan sistem), *Design* (perancangan), *Coding* (implementasi), *Testing* (pengujian) dan *Maintenance* (perawatan). Model ini memungkinkan proses pengembangan lebih terlihat. Hal ini dikarenakan bentuknya yang bertingkat ke bawah dari satu fase ke fase lainnya, model ini dikenal dengan model *waterfall*, seperti terlihat pada gambar 2.3.



Gambar 2.3 *System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall Model*
(Sumber: Pressman 2001)

Penjelasan-penjelasan *System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall Model* adalah sebagai berikut:

1. *Requirement* (Analisis Kebutuhan Sistem)

Pada tahap awal ini dilakukan analisa guna menggali secara mendalam kebutuhan yang dibutuhkan. Kebutuhan ada bermacam-macam seperti halnya kebutuhan informasi bisnis, kebutuhan data dan kebutuhan *user* itu sendiri. Kebutuhan itu sendiri sebenarnya dibedakan menjadi tiga jenis kebutuhan. Pertama tentang kebutuhan teknologi. Dari hal ini dilakukan analisa mengenai kebutuhan teknologi yang diperlukan dalam pengembangan suatu sistem, seperti halnya data penyimpanan informasi / *database*. Kedua kebutuhan informasi, contohnya seperti informasi mengenai visi dan misi perusahaan, sejarah perusahaan, latar belakang perusahaan. Ketiga,

Kebutuhan *user*. Dalam hal ini dilakukan analisa terkait kebutuhan user dan kategori user.

2. *Design* (Perancangan)

Selanjutnya, hasil analisa kebutuhan sistem tersebut akan dibuat sebuah *design database*, DFD, ERD, antarmuka pengguna/*Graphical User Interface (GUI)* dan jaringan yang dibutuhkan untuk sistem. Selain itu juga perlu dirancang struktur datanya, arsitektur perangkat lunak, rincian prosedur dan karakteristik tampilan yang disajikan. Proses ini menterjemahkan kebutuhan sistem ke dalam sebuah model perangkat lunak yang dapat diperkirakan kualitasnya sebelum memulai tahap implementasi.

3. *Implementation (Coding)*

Rancangan yang telah dibuat dalam tahap sebelumnya akan diterjemahkan ke dalam suatu bentuk atau bahasa yang dapat dibaca dan diterjemahkan oleh komputer untuk diolah. Tahap ini juga dapat disebut dengan tahap implementasi, yaitu tahap yang mengkonversi hasil perancangan sebelumnya ke dalam sebuah bahasa pemrograman yang dimengerti oleh komputer. Kemudian komputer menjalankan fungsi-fungsi yang telah didefinisikan sehingga mampu memberikan layanan-layanan kepada penggunanya.

4. *Testing* (Pengujian)

Testing dapat digunakan untuk memastikan tingkat validitas dalam proses *input*, sehingga dapat menghasilkan *output* yang sesuai. Pada tahap ini terdapat 2 metode pengujian perangkat yang dapat digunakan, yaitu: metode *black-box* dan *white-box*. Pengujian dengan metode *black-box* merupakan pengujian yang menekankan pada fungsionalitas dari sebuah perangkat lunak tanpa harus mengetahui bagaimana struktur di dalam perangkat lunak tersebut. Sebuah perangkat lunak yang diuji menggunakan metode *black-box* dikatakan berhasil jika fungsi-fungsi yang ada telah memenuhi spesifikasi kebutuhan yang telah dibuat sebelumnya. Pengujian dengan menggunakan metode *white-box* yaitu menguji struktur internal perangkat lunak dengan melakukan pengujian pada algoritma yang digunakan oleh perangkat lunak.

5. *Maintenance* (Perawatan)

Tahap terakhir dari metode SDLC ini adalah *maintenance*. Pada tahap ini, jika sistem sudah sesuai dengan tujuan yang ditentukan dan dapat menyelesaikan masalah pada penilain kinerja WanaArtha, maka diberikan kepada direksi. Setelah digunakan dalam periode tertentu, pasti terdapat penyesuaian atau perubahan sesuai dengan keadaan yang diinginkan, sehingga membutuhkan perubahan terhadap sistem tersebut. Tahap ini dapat pula diartikan sebagai tahap penggunaan perangkat lunak yang disertai dengan perawatan dan perbaikan. Perawatan dan perbaikan suatu perangkat lunak diperlukan, termasuk didalamnya adalah pengembangan, karena dalam prakteknya ketika perangkat lunak digunakan terkadang masih terdapat kekurangan ataupun penambahan fitur-fitur baru yang dirasa perlu.