

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Aplikasi**

Aplikasi adalah penerapan, menyimpan sesuatu data, permasalahan, pekerjaan kedalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk menerapkan atau mengimplementasikan hal atau permasalahan yang ada sehingga berubah menjadi suatu bentuk yang baru tanpa menghilangkan nilai-nilai dasar dari hal data, permasalahan, pekerjaan itu sendiri (Jogiyanto, 2005).

#### **2.2 Penilaian Kinerja**

Pembinaan dan pengembangan karyawan baru ataupun lama dalam perusahaan adalah salah satu kegiatan dalam rangka menyesuaikan diri dengan perubahan dan perkembangan karyawan. Karena itu perlu dilakukan penilaian atas pekerjaan yang telah dilaksanakan karyawan atau disebut penilaian kinerja (Rivai, dkk, 2011).

Prestasi kerja karyawan dipengaruhi oleh bermacam-macam ciri pribadi dari masing-masing individu. Dalam perkembangan yang kompetitif dan mengglobal, perusahaan membutuhkan karyawan yang berprestasi tinggi. Pada saat yang sama perkerja memerlukan umpan balik atas kinerja mereka sebagai pedoman bagi tindakan-tindakan pada masa yang akan datang, oleh karena itu, penilaian seharusnya menggambarkan kinerja karyawan.

Hasil penilaian kinerja dapat menunjukkan apakah SDM telah memenuhi tuntutan yang dikehendaki perusahaan, baik dilihat dari sisi kualitas maupun

kuantitas. Informasi dalam penilaian kinerja karyawan merupakan refleksi dari berkembang atau tidaknya perusahaan.

Menurut Mathis dan Jackson (2012), kinerja pada dasarnya adalah apa yang dilakukan atau tidak dilakukan karyawan. Kinerja karyawan mempengaruhi seberapa banyak mereka memberikan kontribusi kepada organisasi. Kontribusi tersebut antara lain:

1. Kuantitas *output*
2. Kualitas *output*
3. Jangka waktu *output*
4. Kehadiran di tempat kerja
5. Sikap kooperatif

### **2.3 Sasaran Kerja Pegawai**

Sasaran Kerja Pegawai (SKP) merupakan salah satu unsur di dalam Penilaian Prestasi Kerja Pegawai Negeri Sipil (PNS) yang diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2011. SKP wajib disusun oleh seluruh PNS baik Jabatan Fungsional Umum (JFU), Jabatan Fungsional Tertentu (JFT) dan pejabat Struktural (Eselon I – Eselon V) sesuai dengan rencana kerja instansi/organisasi yang kemudian dinilai oleh atasan/pimpinan langsung penyusun SKP.

Untuk JFU penyusunan SKP disesuaikan dengan nama jabatan yang bersangkutan dan uraian kegiatannya yang akan dilakukan selama 1 (satu) tahun dengan mengacu pada SKP atasan langsungnya. Sedangkan bagi JFT penyusunan SKP mengacu pada lampiran kegiatan yang ada pada Peraturan Menteri

Pendayagunaan Aparatur Negara dan RB yang mengatur tentang jabatan tersebut dan Angka Kreditnya (AK) sesuai dengan jenjang jabatan masing-masing.

### **2.3.1 Unsur-Unsur SKP**

Unsur-unsur SKP merupakan bagian dari formulir SKP yang akan merupakan bagian dari penyusunan SKP. Unsur-Unsur SKP terdiri dari kegiatan tugas jabatan, angka kredit dan target. Kegiatan tugas jabatan harus mengacu kepada penetapan kinerja/RKT instansi masing-masing dan dijabarkan sesuai dengan tugas, fungsi, wewenang dan tanggung jawabnya beserta uraian tugas yang dimiliki oleh masing-masing tingkatan jabatan dari yang tertinggi hingga tingkatan tertendah. Angka kredit merupakan satuan nilai dari tiap butir kegiatan dan atau akumulasi nilai butir-butir kegiatan yang harus dicapai oleh seorang pejabat fungsional dalam rangka pembinaan karier yang bersangkutan ditetapkan dengan jumlah angka kredit yang akan dicapai.

Target merupakan rencana capaian kegiatan dari tugas jabatan yang akan diwujudkan secara jelas sebagai ukuran prestasi kerja. Target harus meliputi beberapa aspek seperti kuantitas, kualitas, Waktu dan biaya. Kuantitas (Target Output) dapat berupa dokumen, konsep, naskah, surat keputusan, paket, laporan, dan lain-lain. Kualitas (Target Kualitas) merupakan mutu hasil kerja yang terbaik, target kualitas diberikan nilai paling tinggi 100 (seratus). Waktu (Target Waktu) merupakan jumlah waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan, misalnya bulanan, triwulan, kwartal, semester, dan tahunan. Biaya (Target Biaya) biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dalam 1 (satu) tahun, misalnya jutaan, ratusan juta, miliaran, dan lain-lain. Dalam

hal biaya hanya diisi oleh PNS yang secara langsung bertanggungjawabkan biaya kegiatan tersebut dalam hal ini PPK (Pejabat Pembuat Komitmen).

Penilaian capaian Sasaran Kerja Pegawai Negeri Sipil diukur dengan membandingkan antara realisasi dengan target dari aspek kuantitas, kualitas, waktu dan biaya sebagai berikut :

**A. Penilaian capaian SKP diukur dari aspek kuantitas dilakukan dengan membandingkan antara Realisasi Output (RO) dengan Target Output (TO) dikalikan 100**

Hasil dari penghitungan ini dapat diartikan bahwa semakin tinggi realisasi output dari target output yang direncanakan, menunjukkan tingkat prestasi kerja yang semakin baik atau sebaliknya semakin rendah realisasi output dari target output yang direncanakan, menunjukkan tingkat prestasi kerja yang semakin buruk.

Penghitungan capaian SKP berdasarkan aspek kuantitas, dengan rumus :

$$\text{Penilaian capaian SKP (Aspek Kuantitas)} = \frac{\text{Realisasi Output (RO)}}{\text{Target Output (TO)}} \times 100$$

Sumber: Kantor BKN Surabaya

Jika realisasi kuantitas nol (0), maka penghitungan capaian SKP menggunakan rumus :

$$\text{Penilaian capaian SKP (Aspek Kuantitas)} = \frac{\text{Realisasi Output (RO)}}{\text{Target Output (TO)}} \times 0 \times 100$$

Sumber: Kantor BKN Surabaya

**A. Penilaian capaian SKP diukur dari aspek kualitas dilakukan dengan membandingkan antara Realisasi Kualitas (RK) dengan Target Kualitas (TK) dikalikan 100**

Hasil dari penghitungan ini dapat diartikan bahwa semakin tinggi realisasi kualitas dari target kualitas yang direncanakan, menunjukkan tingkat prestasi kerja yang semakin baik, atau sebaliknya semakin rendah realisasi kualitas dari target kualitas yang direncanakan menunjukkan tingkat prestasi kerja yang semakin buruk.

Perhitungan capaian SKP berdasarkan aspek kualitas, dengan rumus:

$$\text{Penilaian capaian SKP (Aspek Kual)} = \frac{\text{Realisasi Kualitas (RK)}}{\text{Target Kualitas (TK)}} \times 100$$

Sumber: Kantor BKN Surabaya

Jika realisasi kualitas nol (0), maka penghitungan capaian SKP menggunakan rumus:

$$\text{Penilaian capaian SKP (Aspek Kual)} = \frac{\text{Realisasi Kualitas (RK)}}{\text{Target Kualitas (TK)}} \times 0 \times 100$$

Sumber: Kantor BKN Surabaya

Untuk mengukur apakah output berkualitas atau tidak dengan menggunakan pedoman sebagai berikut:

*Tabel 2. 1 Tabel Output Kualitas*

<b>Kriteria Nilai</b>	<b>Keterangan</b>
91-100	Hasil kerja sempurna tidak ada kesalahan, tidak ada revisi dan pelayanan di atas standar yang ditentukan dan lain-lain.
76 – 90	Hasil kerja mempunyai 1 (satu) atau 2 (dua) kesalahan kecil, tidak ada kesalahan besar, revisi dan pelayanan sesuai standar yang telah ditentukan dan lain-lain.

<b>Kriteria Nilai</b>	<b>Keterangan</b>
61 – 75	Hasil kerja mempunyai 3 (tiga) atau 4 (empat) kesalahan kecil, dan tidak ada kesalahan besar, revisi dan pelayanan cukup memenuhi standar yang ditentukan dan lain-lain.
51-60	Hasil kerja mempunyai 5 (lima) kesalahan kecil dan ada kesalahan besar, revisi dan pelayanan tidak cukup memenuhi standar yang ditentukan dan lain-lain.
50 ke bawah	Hasil kerja mempunyai lebih dari 5 (lima) kesalahan kecil dan ada kesalahan besar, kurang memuaskan, revisi, pelayanan di bawah standar yang ditentukan dan lain-lain.

Penilaian capaian SKP diukur dari aspek waktu dihitung dari nilai tertimbang (NT=1,76) dikalikan dengan Target Waktu (TW) dikurangi Realisasi Waktu (RW) dibagi Target Waktu (TW) dikalikan 100. Hasil dari penghitungan ini dapat diartikan bahwa semakin lama realisasi waktu yang dipergunakan dari target waktu yang direncanakan, menunjukkan tingkat prestasi kerja yang semakin buruk atau sebaliknya semakin cepat realisasi waktu dari target waktu yang direncanakan (maksimal efisiensi waktu sampai dengan 24%), menunjukkan tingkat prestasi kerja yang semakin baik atau sangat baik .

Perhitungan capaian SKP berdasarkan aspek waktu, dengan rumus:

$$\text{Penilaian capaian SKP (Aspek Waktu)} = \frac{\{ \text{Nilai Tertimbang (NT)} \times \text{Target Waktu (TW)} \} - \text{Realisasi Waktu (RW)}}{\text{Target Waktu (TW)}} \times 100$$

Sumber: Kantor BKN Surabaya

Jika realisasi waktu nol (0), maka penghitungan capaian SKP menggunakan rumus :

$$\text{Penilaian capaian SKP (Aspek Waktu)} = \frac{\{ \text{Nilai Tertimbang (NT)} \times \text{Target Waktu (TW)} \} - \text{Realisasi Waktu (RW)}}{\text{Target Waktu (TW)}} \times 0 \times 100$$

Sumber: Kantor BKN Surabaya

Untuk menentukan perhitungan pada SKP menggunakan rumus:

$$\text{Perhitungan} = \text{Aspek Kuantitas} + \text{Aspek Kualitas} + \text{Aspek Waktu}$$

Sumber: Kantor BKN Surabaya

Untuk menentukan Nilai Capai SKP menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Capaian SKP} = \frac{\text{Aspek Kuantitas} + \text{Aspek Kualitas} + \text{Aspek Waktu}}{3}$$

Sumber: Kantor BKN Surabaya

Untuk menentukan hasil akhir Nilai Capai SKP menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Capaian SKP Akhir} = \frac{\text{Jumlah Perhitungan}}{\text{Jumlah Indikator}}$$

Sumber: Kantor BKN Surabaya

Pada perhitungan nilai perilaku kerja unsur yang dinilai meliputi:

- Orientasi Pelayanan
- Integritas
- Komitmen
- Disiplin
- Kerjasama
- Kepemimpinan

INSTITUT BISNIS  
DAN INFORMATIKA

stikom  
SURABAYA

Untuk menghitung nilai perilaku kerja menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Perilaku Kerja} = \frac{\text{Orientasi Pelayanan} + \text{Integritas} + \text{Komitmen} + \text{Disiplin} + \text{Kerjasama} + \text{Kepemimpinan}}{6}$$

Sumber: Kantor BKN Surabaya

Untuk menghitung Nilai Prestasi Kerja menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Prestasi Kerja} = (\text{Hasil Akhir Nilai Capaian SKP} \times 60\%) + (\text{Nilai Perilaku Kerja} \times 40\%)$$

Sumber: Kantor BKN Surabaya

Nilai angka terhadap tingkat capaian SKP PNS dinyatakan dengan sebutan dan angka sebagai berikut :

- a. Sangat Baik : 91- ke atas
- b. Baik : 76-90
- c. Cukup : 61-75
- d. Kurang : 51-60
- e. Buruk : 50-ke bawah

Contoh Studi Kasus pada Kasubag Keuangan

Kegiatan Tugas / Indikator:

- Menyelia penyusunan laporan realisasi keuangan dan realisasi fisik

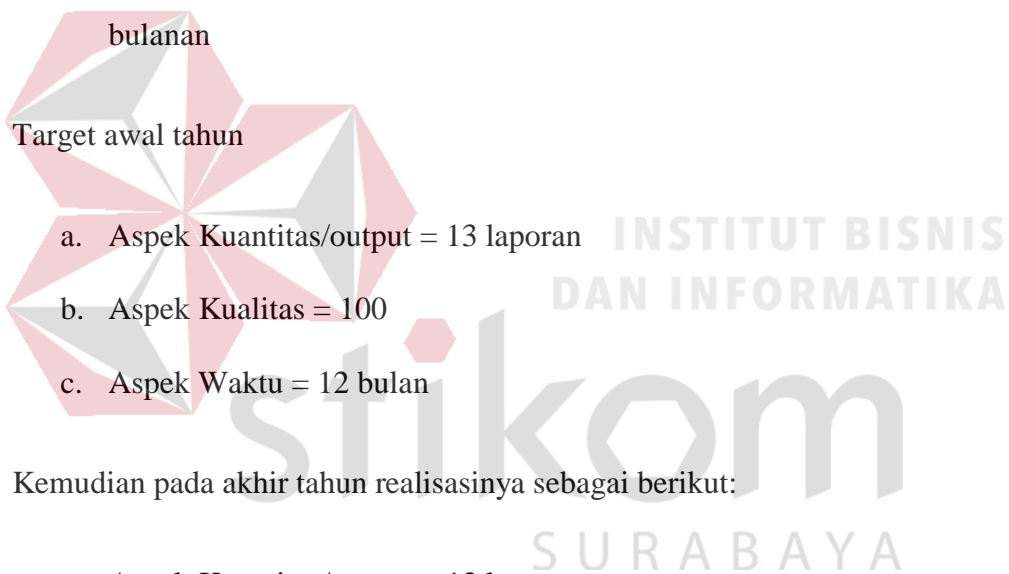
bulanan

Target awal tahun

- a. Aspek Kuantitas/output = 13 laporan
- b. Aspek Kualitas = 100
- c. Aspek Waktu = 12 bulan

Kemudian pada akhir tahun realisasinya sebagai berikut:

- a. Aspek Kuantitas/output = 13 laporan
- b. Aspek Kualitas = 78
- c. Aspek Waktu = 12 bulan



Unsur yang dinilai pada perilaku kerja:

- a. Orientasi Pelayanan = 79
- b. Integritas = 80
- c. Komitmen = 81
- d. Disiplin = 80



e. Kerjasama = 80

f. Kepemimpinan = 81

Sehingga penilaian capaian SKP sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Aspek Kuantitas} &= \frac{\text{Realisasi Output (RO)}}{\text{Target Output (TO)}} \times 100 \\ &= \frac{13}{13} \times 100 = 100 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Aspek Kualitas} &= \frac{\text{Realisasi Kualitas (RK)}}{\text{Target kualitas (KO)}} \times 100 \\ &= \frac{78}{100} \times 100 = 78 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Aspek Waktu} &= \frac{(1,76 \times \text{Target Waktu (TW)}) - \text{Realisasi Waktu (RW)}}{\text{Target Waktu (TW)}} \times 100 \\ &= \frac{(1,76 \times 12) - 12}{12} \times 100 = 76 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Perhitungan SKP} &= \text{Aspek Kuantitas} + \text{Aspek Kualitas} + \text{Aspek Waktu} \\ &= 100 + 78 + 76 = 254 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai Capaian SKP} &= \frac{\text{Aspek Kuantitas} + \text{Aspek Kualitas} + \text{Aspek Waktu}}{3} \\ &= \frac{100 + 78 + 76}{3} \\ &= 84,67 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai} & \\
 \text{Perilaku} & \\
 \text{Kerja} & = \frac{\text{Orientasi Pelayanan} + \text{Integritas} + \text{Komitmen} + \text{Disiplin} + \text{Kerjasama} + \text{Kepemimpinan}}{6} \\
 & = \frac{79 + 80 + 81 + 80 + 80 + 81}{6} \\
 & = 80,17
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai} & \\
 \text{Prestasi} & \\
 \text{Keja} & = (\text{Nilai Capaian SKP} \times 60\%) + (\text{Nilai Perilaku Kerja} \times 40\%) \\
 & = (84,67 \times 60\%) + (80,17 \times 40\%) \\
 & = 50,80 + 32,06 \\
 & = 82,86
 \end{aligned}$$

#### 2.4 Metode Key Performance Indicators

Metode *Key Performance Indicators* (KPI) merupakan alat navigasi penting yang digunakan oleh manajer untuk memahami apakah perusahaan sedang mengarah pada kesuksesan atau sedang menjauhi jalur menuju kesuksesan. Indikator-indikator yang tepat akan menunjukkan kinerja dan menampilkan wilayah-wilayah yang perlu mendapat perhatian. “Yang diukur dapat diselesaikan” dan “Jika Anda tidak dapat mengukurnya, Anda tidak dapat mengaturnya”

hanyalah dua kalimat populer yang biasanya digunakan untuk menekankan betapa pentingnya metrik. Tanpa KPI yang tepat, para manajer akan berlayar dalam kegelapan (Marr, 2014).

Kerangka kinerja, *dashboard* atau *scorecard* digunakan oleh perusahaan-perusahaan untuk mengelompokkan KPI menjadi sebuah tampilan atau laporan, sehingga mereka memberikan sebuah tinjauan sekilas tentang bagaimana kinerja perusahaan (atau unit bisnis). Untuk memfasilitasi perancangan *dashboard* dan

*scorecard*, KPI dikelompokkan kedalam perspektif bisnis utama berikut yang digunakan di sebagian banyak organisasi, apapun jenis atau industrinya:

1. Mengukur dan memahami pelanggan.
2. Mengukur dan memahami kinerja financial.
3. Mengukur dan memahami proses-proses internal.
4. Mengukur dan memahami karyawan.

Masing-masing KPI dijelaskan dengan pola yang sama, yang menjelaskan mengapa KPI itu penting, apa yang diukurnya, bagaimana cara pengumpulan datanya, dan bagaimana KPI itu dihitung. Setiap penjelasan KPI juga mencakup contoh-contoh praktis dan tips-tips tentang dimana menemukan data, bagaimana cara menentukan target, seberapa sering KPI itu harus diukur, dan kesalahan-kesalahan penting yang harus dihindari.

Beberapa contoh KPI yang digunakan pada penilaian kinerja pegawai pada Kasubag Keuangan:

- Meneliti dan memverifikasi Jurnal LRA dan Jurnal LO
- Menyelia penyusunan laporan realisasi keuangan dan realisasi fisik bulanan
- Menyelia penyusunan laporan keuangan semesteran SKPD
- Meneliti SPJ kegiatan, mengesahkan dan menandatangani SPJ kegiatan yang diusulkan PPTK
- Melakukan pencatatan atau register pengesahan SPJ kegiatan dan register penolakan SPJ kegiatan

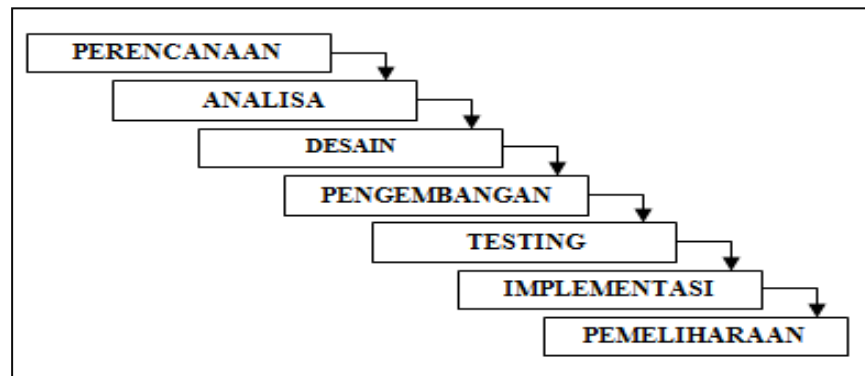
Evaluasi yang dilakukan yaitu membandingkan nilai per indikator tahun sekarang dan tahun lalu berupa grafik untuk memudahkan kepala dinas untuk membandingkan nilai tersebut.

## 2.5 System Development Life Cycle

*System development life cycle* (SDLC) adalah keseluruhan proses dalam membangun sistem informasi melalui beberapa tahapan. Ada beberapa model SDLC namun yang paling sering digunakan dan paling populer adalah model *waterfall*. Model ini disebut *waterfall* karena dikerjakan langkah per langkah seperti air mengalir. Adapun model lain dari SDLC yaitu *fountain*, *spiral*, *rapid prototyping*, *incremental*, *build & fix*, *System development life cycle* dan *synchronize & stabilize*.

Dengan menggunakan SDLC maka proses membangun sebuah sistem informasi dibagi menjadi beberapa tahapan dan dikerjakan oleh tim yang berpengalaman dalam bidang tersebut. Biasanya pemula mengabaikan SDLC dan berfokus pada pemrograman sehingga sistem informasi yang dihasilkan tidak bermutu karena tanpa adanya perencanaan, desain, dan konsep (Ajireswara, 2011).

*System development life cycle* adalah keseluruhan proses dalam membangun sistem melalui beberapa tahapan. Model *system development life cycle* yang paling banyak digunakan oleh sistem analis dan programmer adalah model *waterfall*. Gambar 2.1 merupakan tahapan dalam membangun sistem informasi menggunakan model *waterfall* (Jogiyanto, 2005).



Gambar 2. 1 Tahapan Membangun Sistem Informasi

1. Perencanaan

Tahap perencanaan adalah membuat semua rencana yang berkaitan dengan proyek sistem informasi. Tahap perencanaan merupakan proses dasar untuk memahami mengapa sebuah sistem harus dibangun. Pada tahap ini diperlukan analisis kelayakan dengan mencari data kepada narasumber.

2. Analisis

Tahap analisis adalah melihat proses bisnis pada perusahaan yang ada saat ini. Tahap analisis bertujuan untuk mendapatkan jawaban dari penggunaan sistem dan cara kerja sistem dan dari tahap analisis ini yang akan didapatkan cara untuk membangun sebuah sistem yang baru.

3. Desain

Tahap desain adalah langkah yang paling penting karena tahap ini yang menentukan berjalan atau tidaknya sebuah aplikasi. Tahapan desain meliputi desain *database*, desain *interface*, desain *report*.

4. Pengembangan

Tahap pengembangan adalah tahap menulis sebuah *code-code* dengan menggunakan Bahasa pemrograman tertentu sehingga akan menghasilkan sebuah

aplikasi. Penelitian *code-code* berdasarkan algoritma dan logika sesuai dengan kebutuhan sistem.

#### 5. Testing

Tahap testing merupakan tahap yang digunakan untuk mengidentifikasi apakah dalam sebuah sistem yang dibuat ada ketidaksesuaian dengan apa yang diharapkan. Testing dilakukan agar dapat diketahui apakah telah sesuai dengan kebutuhan sistem sebelum sistem benar-benar digunakan.

#### 6. Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap untuk menerapkan sebuah sistem informasi yang telah dibangun oleh pengembangan agar *user* dapat menggantikan proses bisnis yang lama. Dalam tahap ini, *user* dilatih agar dapat menjalankan sistem yang baru.

#### 7. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan adalah upaya untuk memperbaiki, menjaga, menanggulangi serta mengembangkan sistem. Pemeliharaan ini dilakukan untuk menjaga kinerja sistem yang telah dibuat dapat berjalan dengan baik dan dapat digunakan secara optimal.

### 2.6 Microsoft Visual Basic.Net

Visual Basic adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang sudah sangat terkenal, dimulai dengan BASIC yang terdapat pada computer “angkatan tua” seperti AT286. Pada saat itu bahasa BASIC merupakan bahasa yang sangat diandalkan dalam pembuatan beberapa aplikasi penting. BASIC digemari karena susunan programnya yang membebaskan kita untuk “melompat” dari satu baris ke baris yang lainnya. Versi BASIC lainnya adalah BASICA, Qbasic, Turbo Basic

dan lain-lain. Bahasa BASIC banyak terdapat di masa penggunaan sistem operasi DOS (Wahana Komputer, 2009).

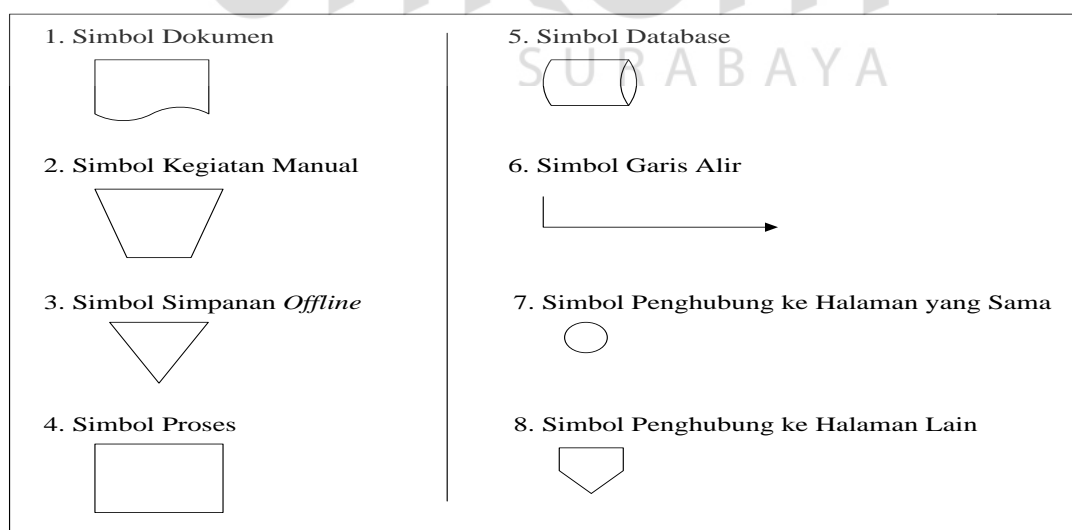
## 2.7 SQL Server

Sql Server adalah perangkat lunak *Relation Database Management System* (RDBMS) yang di desain untuk melakukan proses manipulasi database berukuran besar dengan berbagai fasilitas (Kusrini, 2007).

Dari pengertian di atas, maka dapat disimpulkan SQL Server merupakan suatu *software* RDMS yang didesain untuk para pengembang program guna untuk melakukan proses manipulasi, memperluas database dengan berbagai fitur yang terdapat di dalamnya.

## 2.8 System Flow

*System flow* menunjukkan urutan-urutan dari prosedur yang ada di dalam sistem dan menunjukkan apa yang dikerjakan sistem. Simbol- simbol yang digunakan dalam *System flow* ditunjukkan pada Gambar 2.2



Gambar 2. 2 Simbol System Flow (Jogiyanto, 2005)

## 2.9 Data Flow Diagram

*Data flow diagram* (DFD) dapat digunakan untuk merepresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level abstraksi. DFD dapat dibagi menjadi beberapa level yang lebih detail (Kristanto, 2008).

DFD menyediakan mekanisme untuk pemodelan fungsional ataupun pemodelan aliran informasi. Simbol-simbol dasar dalam DFD meliputi:

1. *External Entity*

Sebuah elemen sistem atau sistem yang lain yang menghasilkan informasi bagi transformasi oleh perangkat lunak atau menerima informasi yang dihasilkan oleh perangkat lunak.

2. *Data Flow*

*Data Flow* atau aliran data disimbolkan dengan tanda panah. *Data Flow* menunjukkan arus data atau aliran data yang menghubungkan dua proses atau entitas dengan proses.

3. *Process*

Mempresentasikan sebuah proses atau transformasi yang diaplikasikan ke data untuk mengubahnya dengan berbagai macam cara.

4. *Data Store*

Simbol *data store* merupakan simbol yang digunakan untuk melambangkan proses penyimpanan data.

## 2.10 Entity Relationship Diagram

*Entity relationship diagram* adalah suatu bentuk perencanaan database secara konsep fisik yang nantinya akan dipakai sebagai kerangka kerja dan pedoman dari struktur penyimpanan data. ERD digunakan untuk menggambarkan



model hubungan data dalam sistem, dimana di dalamnya terdapat hubungan entitas beserta atribut relasinya dan mendokumentasikan kebutuhan-kebutuhan untuk sistem pemrosesan data (Jogiyanto, 2005).

Beberapa jenis model ERD, yaitu :

1. *Conceptual Data Model (CDM)*

Merupakan model *universal* dan dapat menggambarkan semua struktur logic database (DBMS), dan tidak bergantung dari software atau pertimbangan struktur data *storage*. Sebuah CDM dapat diubah langsung menjadi PDM.

2. *Physical Data Model (PDM)*

Merupakan model ERD yang mengacu pada pemilihan *software* DBMS yang spesifik. Hal ini seringkali berbeda secara signifikan dikarenakan oleh struktur tipe database yang bervariasi, dari model schema, tipe data penyimpanan dan sebagainya.

## 2.11 Crystal Report

*Crystal Report* adalah program yang dapat digunakan untuk membuat, menganalisis dan menterjemahkan informasi yang terkandung dalam database atau program ke dalam berbagai jenis laporan yang sangat flexibel (Kusrini, 2007).

Beberapa fungsi *tools* yang ada di *Crystal Report* :

- a. *Report Header*, digunakan untuk informasi yang ditampilkan pada halaman pertama saja. Contohnya logo dan kop surat yang terletak di posisi atas.
- b. *Page Header*, digunakan untuk informasi yang ditampilkan pada setiap halaman. Contohnya nama kolom.

- c. *Group Header*, area informasi yang terletak dibawah page header.
- d. *Detail*, area yang digunakan untuk menampilkan isi datanya.
- e. *Report Footer*, digunakan untuk informasi yang ditampilkan pada halaman terakhir. Contohnya tanda tangan, nama penanggung jawab.
- f. *Page Footer*, digunakan untuk menampilkan halaman.

