



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Teori Umum**

##### **2.1.1 Pengertian Data**

Menurut Bentley dan Whitten (2007; p21) data adalah fakta – fakta mentah mengenai seseorang, tempat, peristiwa, dan hal – hal yang penting di dalam sebuah organisasi, setiap fakta dengan sendirinya menjadi relatif tidak berarti.

Sedangkan menurut Rainer dan Turban (2009; p6) data merupakan deskripsi dasar berupa hal, peristiwa, kegiatan dan transaksi yang dicatat, diklasifikasikan, dan disimpan namun tidak diorganisasikan untuk menyampaikan makna tertentu.

Menurut O'Brian (2005) data adalah fakta – fakta atau observasi mengenai fenomena fisik atau transaksi bisnis.

Berarti data merupakan sesuatu yang belum mempunyai arti bagi penerimanya dan masih memerlukan adanya suatu pengolahan.

Berdasarkan definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa data adalah fakta – fakta mentah mengenai peristiwa dan hal – hal penting menjadi relatif tak berarti dan deskripsi dasar berupa hal, peristiwa, kegiatan dan transaksi yang dicatat dapat disimpan namun tidak diorganisasikan untuk menyampaikan makna tertentu.

## 2.1.2 Pengertian Sistem

Pengertian sistem menurut O'Brian (2005) sistem adalah sekelompok komponen yang saling berhubungan, saling bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan bersama dengan menerima input serta menghasilkan *output* dalam proses transformasi yang teratur.

Menurut Bentley dan Whitten (2007; p6) sistem adalah sekelompok komponen yang saling terkait dan saling berfungsi bersama – sama untuk mencapai hasil yang diinginkan.

Sedangkan menurut Kendall dan Kendaall (2008; p32) sistem adalah kumpulan subsistem yang saling terkait dan saling bergantung, bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan yang ditentukan. Semua sistem memiliki input, proses, output, dan umpanbalik.

Berdasarkan definisi yang telah disebutkan diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem adalah sekelompok komponen yang saling terhubung untuk mencapai hasil dan tujuan yang diinginkan dengan mengubah *input* menjadi *output* dengan proses yang teratur.

## 2.1.3 Konsep Dasar Sistem

Sistem informasi berasal dari kata sistem dan informasi, sesuai dengan pernyataan Sholih (2006; p21) yang terdapat di dalam buku karanganya mendefinisikan sistem sebagai:

*“Kumpulan obyek – obyek diskrit yang saling berinteraksi”*

Sedangkan menurut Lonnie D.Bentley dan Jeffrey L.Whitten (2007; p6) pada buku karanganya mendefinisikan sistem sebagai :

*“Kumpulan dari beberapa bagian yang saling berhubungan yang bekerja bersama – sama untuk mencapai beberapa hasil”*

Berdasarkan teori – teori tersebut dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan sistem adalah suatu kombinasi dari rangkaian variabel yang saling tergantung satu dengan lainnya dimana secara menyeluruh memiliki tujuan tertentu. Dalam ber-oprasinya sistem memiliki suatu kegiatan dan tujuan akhir dari suatu sistem ber-oprasi sesuai yang diinginkan dan bisa tercapai.

#### **2.1.4 Pengertian Informasi**

Informasi adalah data yang telah terorganisir sehingga data tersebut memiliki arti dan nilai bagi penerima , Rainer dan Turban (2009; p6).

Sedangkan menurut Effy (2009) informasi adalah hasil dari pengolahan data seperti kesimpulan yang diberikan oleh orang – orang yang mengolah data tersebut.

Berdasarkan kedua definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa informasi adalah terbentuk dari penggabungan data yang telah terorganisir dan diolah sehingga menjadi kesimpulan yang diberikan oleh orang – orang yang mengolah data tersebut. Data yang sudah disimpan, diproses sehingga menjadi informasi yang bernilai bagi penerima.

## 2.1.5 Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat memiliki peran penting bagi suatu organisasi. Kualitas informasi yang didapat akan sebanding dengan kualitas keputusan yang akan diambil oleh pihak manajemen dari suatu organisasi.

Menurut Lonnie D. Bentley dan Jeffrey L. Whitten (2007; p21) mengungkapkan :

*“ Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang”*

Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa informasi adalah data yang sudah diolah menjadi bentuk yang berguna dan berarti bagi pemakainya yang menggambarkan suatu kejadian nyata dan digunakan untuk pengambilan keputusan. Kejadian yang dimaksud adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Data yang diolah saja belum cukup menjadi suatu informasi. Untuk menjadi suatu informasi, maka data yang diolah tersebut harus betul – betul berguna bagi para pemakainya.

Kualitas informasi tergantung dari tiga hal antara lain :

a) Relevan (*Relevance*)

Relevan berarti informasi mempunyai manfaat untuk pemakainya karena relevansi sistem informasi untuk setiap orang dengan lainnya berbeda.

b) Tepat waktu (*Timeliness*)

Tepat waktu dapat diartikan bahwa informasi yang datang pada penerima informasi tidak boleh terlambat. Karena informasi yang sudah usang (lama) tidak dapat berguna lagi.

c) Tepat Nilai atau Akurat (*Accurate*)

Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan – kesalahan dan tidak menyesatkan bagi penerimanya. Akurat juga berarti sebuah informasi harus jelas menerangkan maksudnya.

### **2.1.6 Pengertian Sistem Informasi**

Sistem informasi merupakan hal penunjang yang sangat penting bagi semua tingkat manajemen di suatu organisasi dalam pengambilan keputusan.

Menurut John W. Satzinger (2007; p6) pada buku yang dikarangnya mendefinisikan sistem informasi sebagai :

“Sistem informasi didefinisikan sebagai kumpulan dari beberapa bagian yang saling berhubungan untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan, sebagai hasil dari informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan bisnis”

Sedangkan menurut Shelly dan Vermaat (2008) berpendapat bahwa sistem informasi adalah sekumpulan *hardware, software, brainware, network*, data, dan prosedur yang saling bekerja sama untuk menghasilkan suatu informasi yang berkualitas. Sistem informasi mendukung kegiatan pengguna dalam kegiatan harian, jangka pendek, maupun jangka panjang.

Bentley dan Whitten (2007; p6) sistem informasi adalah suatu pengaturan orang, proses data dan teknologi informasi yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan sebagai output informasi yang diperlukan untuk mendukung sebuah organisasi.

Tujuan dari sistem informasi yaitu menyajikan informasi yang berguna untuk perencanaan, pengorganisasian, pengambilan keputusan, pengendalian kegiatan operasi suatu perusahaan, dan menyajikan sinergi organisasi pada proses.

Berdasarkan teori – teori di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan sekumpulan komponen yang terdiri dari sumber daya manusia, perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), jaringan komunikasi, dan sumber data. Semua komponen tersebut saling berhubungan untuk mengumpulkan, memanipulasi, dan menyampaikan data dan informasi dengan menyediakan media untuk menyampaikan suatu tujuan.

### **2.1.7 Definisi Sistem Informasi Kepegawaian**

Sistem informasi kepegawaian adalah suatu sistem yang terdiri dari *software* dan *hardware* yang dirancang untuk menyimpan dan memproses semua informasi pegawai. Data kepegawaian tersimpan secara utuh di dalam suatu komputer yang dapat diakses ke semua penggunanya.

Sistem informasi pegawai dapat didefinisikan sebagai sistem informasi terpadu, yang meliputi pendataan pegawai, pengolahan data, prosedur, dan tata kerja sumber daya manusia serta teknologi informasi untuk menghasilkan

informasi yang cepat, lengkap, dan akurat dalam rangka mendukung administrasi kepegawaian (Gecko,2008)

Sistem informasi kepegawaian mempunyai tiga keuntungan diantaranya:

- a) Memungkinkan departemen SDM berperan aktif dalam perencanaan strategis perusahaan.
- b) Mengintegrasikan dan menyimpan semua informasi SDM dalam suatu *database*, yang sebelumnya tersimpan di beberapa lokal fisik yang terpisah.
- c) Memfasilitasi penyimpanan data dan akses catatan kepegawaian yang vital bagi perusahaan (Samsudin, 2006).

## **2.2 Teori Khusus**

### **2.2.1 Data Flow Diagram (DFD)**

Menurut Bentley dan Whitten (2007; p317) *“Data flow diagram (DFD) a process model used to depict the flow of data through a system and the work or processing performed by the system. Synonyms are bubble chart, transformation graph, and process model.”*

*“Data flow diagram adalah model proses yang digunakan untuk menggambarkan aliran data melalui sistem dan pekerjaan pengolahan yang dilakukan oleh sistem. Sinonim grafik gelembung, grafik transformasi dan modus proses”*

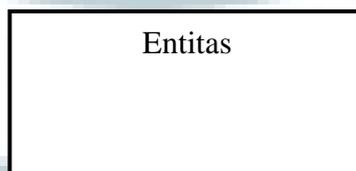
Menurut Kendall dan Kendall (2008; p218) *data flow diagram* adalah penggambaran proses data, aliran data, dan data yang tersimpan dalam sistem bisnis.

Dapat ditarik kesimpulan bahwa *data flow diagram* (DFD) adalah gambaran sistem secara logika untuk memudahkan *user* dapat memahami apa yang akan dikerjakan atau dikembangkan oleh sistem secara terstruktur dan jelas.

Berikut simbol – simbol dasar yang digunakan dalam *Data Flow Diagram* (DFD):

1. Entitas (*Entity*)

Entitas adalah sebuah kelas dari orang, tempat, obyek, kejadian, atau sebuah konsep yang mana kita perlukan untuk menangkap dan menyimpan data. Simbol entitas sebagai penanda suatu data bermula atau dapat juga menjadi sebuah data berakhir. Merupakan sumber atau tujuan dari aliran data.



Gambar 2.1 Simbol Entitas

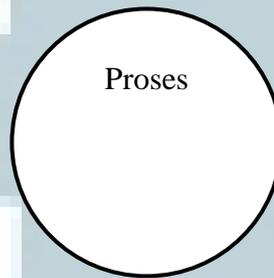
2. Arus Data (*Data Flow*)

Tanda panah memiliki tanda untuk mempresentasikan aliran data dimana digunakan untuk menunjukkan arus dari data atau informasi dari suatu sistem (*entity*) ke bagian proses sistem (*entity*) lainnya dan diberi nama yang jelas dan mempunyai arti.

←  
- Gambar 2.2 Simbol Data Flow

### 3. Proses (*Process*)

Menggambarkan suatu kegiatan kerja yang dilakukan oleh orang, mesin, atau komputer dari suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang keluar dari proses. Karena proses adalah suatu pekerjaan, maka untuk menamai sebuah proses mulailah dengan kata kerja dan diikuti objek.



Gambar 2.3 Simbol Proses

### 4. Simpanan Data (*Data Store*)

Simpanan data merupakan tempat dimana data dikumpulkan dan dikelompokkan menurut jenis, dan sebagai basis informasi untuk proses tertentu.

—  
Gambar 2.4 Simbol Tempat Penyimpanan Data

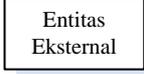
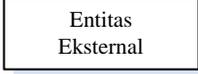
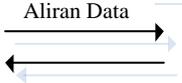
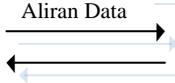
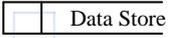
Menurut Kendall dan Kendall ( ) , keuntungan menggunakan DFD adalah sebagai berikut:

1. Kebebasan dalam menjalankan implementasi teknis dari suatu sistem yang terlalu dini.
2. Pemahaman yang lebih mengenai interaksi atau hubungan antara sistem dan subsistem yang saling terkait.
3. Mengkomunikasikan pengetahuan mengenai sistem dengan pengguna yang lain melalui aliran data. Melakukan analisa pada sistem mengenai data yang diolah.

Menurut Yourdon (1989; p.139-173) *Data Flow Diagram* (DFD) merupakan salah satu hal yang paling penting bagi seorang sistem analis. DFD dipopulerkan oleh Tom De Marco (1978) dan Gane & Sarson (1979) dengan menggunakan pendekatan metode analisis sistem terstruktur (*Structured System Analyst Method*).

DFD digunakan untuk mempresentasikan suatu sistem yang otomatis maupun dengan melalui gambar yang berbentuk jaringan grafik. Dengan menggunakan DFD, sistem analis dapat memahami aliran data dalam sebuah sistem.

Terdapat simbol yang digunakan menurut versi Gane / Sarson and Yourdon / De Marco:

Notasi Gane/Sarson	Notasi Yourdon/DeMarco	Keterangan
		Entitas Eksternal dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi di luar sistem.
		Orang, Unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.
		Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan.
		Penyimpanan data atau tempat data direfer oleh proses.

Gambar 2.5 Simbol Dasar DFD  
(Gane/Sarson and Yourdon/De Marco)

Tingkatan dalam DFD yaitu terdiri dari:

- a) *Context Diagram*
  - 1) Merupakan level tertinggi yang menggambarkan *input* dan *output*.
  - 2) Terdiri dari satu proses dan tidak ada *data store*.
- b) Diagram Nol
  - 1) Terdapat *data store*
  - 2) Diagram yang tidak dirinci pada akhir nomor diberi tanda \*.
- c) Diagram Rinci
  - 1) Merupakan rincian dari diagram nol atau diagram level di atasnya.
  - 2) Proses yang ada tidak boleh kurang dari 7 dan maksimum 9. Aliran data yang masuk ke dalam dan keluar proses harus sama dengan aliran data yang masuk ke dalam dan ke luar dari rincian proses tersebut.

## 2.2.2 Database

Basis data atau disebut sebagai *database* merupakan kumpulan atau susunan data yang disimpan dengan metode tertentu secara terintegrasi untuk menghasilkan informasi yang sudah dirumuskan sebelumnya. Basis data merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena berfungsi sebagai dasar penyediaan informasi bagi para pemakai (*user*). Selain itu, basis data memiliki beberapa manfaat yaitu dapat mengurangi tingkat kesalahan, bersifat akurat dan cepat dalam hal penyajian informasi, serta dapat meningkatkan keamanan data.

Menurut Nickels dan McHugh (2008; p.15) pada buku yang dikarangnya mendefinisikan *database* sebagai :

*“Database didefinisikan sebagai file penyimpan elektronik dimana informasi disimpan, salah satu penggunaan database adalah untuk menyimpan sejumlah informasi yang besar tentang konsumen”*

Sedangkan menurut Rainer dan Turban (2009; p.129) *database* adalah sekelompok file logis yang berhubungan menyimpan data dan asosiasi di antara mereka.

Bentley dan Whitten (2007; p.518) pada buku yang dikarangnya mendefinsikan *database* sebagai :

*“A database is a collection of interrelated files”*

*“Database adalah kumpulan file yang saling terkait”*

### 2.2.3 Entity Relationship Diagram

ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah sebuah model data yang menggunakan beberapa notasi menggambarkan data dalam hal entitas dan relasi yang digambarkan oleh data tersebut. ERD digunakan untuk menggambarkan hubungan antar data yang ada di dalam diagram.

Menurut Bentley dan Whitten (2007; p271) pada buku yang dikarangnya mendefinisikan *Entity Relationship Diagram* sebagai :

*“Entity Relationship Diagram adalah model data yang menggunakan beberapa notasi untuk menggambarkan data dalam konteks entitas dan hubungan yang dideskripsikan oleh data tersebut”*

Menurut Rainer dan Turban (2009; p109) *entity relationship diagram* (ERD) adalah dokumen yang menunjukkan entitas data dan atribut serta hubungan antara mereka.

Adapun menurut Sumathi dan Esakkirajan (2007; p.32) *entity relationship diagram* adalah alat pemodelan grafis untuk membakukan model ERD. Pemodelan dapat dilakukan dengan bantuan representasi bergambar seperti entitas, atribut, dan *relationships*.

Berikut ini adalah simbol – simbol yang terdapat pada *entity relationship diagram* (ERD):

a) Entitas (*Entity*)

Entitas didefinisikan sebagai kelas, seorang, tempat, atau benda. Sebuah konsep yang mana kita perlukan untuk menangkap dan menyimpan data.



Gambar 2.6 Simbol Entitas

b) Entitas Asosiatif (*Associative Entity*)

Sebuah persegi panjang yang di dalamnya dengan berlian, yang digunakan untuk menghubungkan dua entitas.



Gambar 2.7 Simbol Entitas Asosiatif

c) Entitas Atributif (*Attributive Entity*)

Entitas atributif berbentuk persegi panjang yang dengan oval di dalam nya adalah singkatan entitas atributif yang digunakan untuk kelompok mengulangi.



Gambar 2.8 Simbol Entitas Atributif

d) Hubungan atau Relasi (*Relationship*)

Sebuah relasi bisa menunjukkan sebuah peristiwa yang menghubungkan sebuah entitas ke entitas yang lain.



Gambar 2.9 Simbol Relasi

e) Atribut (*Attribute*)

Atribut adalah suatu deskripsi karekeristik dari entitas. Setiap entitas harus memiliki atribut yang unik untuk pengidentifikasian, atribut yang dimaksud disebut dengan *key*, jenis – jenis *key* adalah:

- 1) *Primary key*, yaitu *key* yang paling umum digunakan untuk mengidentifikasikan secara unik setiap instansi dari entitas.
- 2) *Secondary key*, yaitu suatu *key* yang tidak terpilih untuk dijadikan *primary key*. Juga disebut *alternate key*.
- 3) *Composite key*, suatu kelompok atribut yang dapat dengan unik mengindetifikasi suatu instansi dari suatu entitas.
- 4) *Foreign key*, suatu *primary key* dari suatu entitas yang digunakan di entitas yang lain untuk mengidentifikasi instansi dari suatu hubungan.

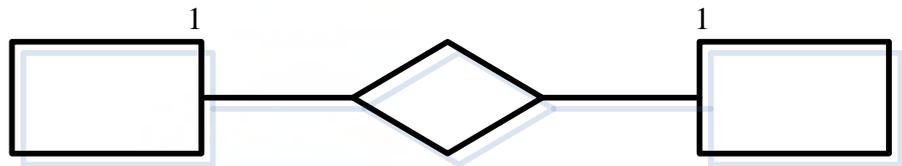
f) *Cardinality*

Jumlah kejadian minimum dan maksimum dari suatu entitas yang dihubungkan dengan kejadian yang tunggal dari entitas lainnya.

Ada tiga hubungan yang ada, yaitu :

- 1) *One to one* (1:1)

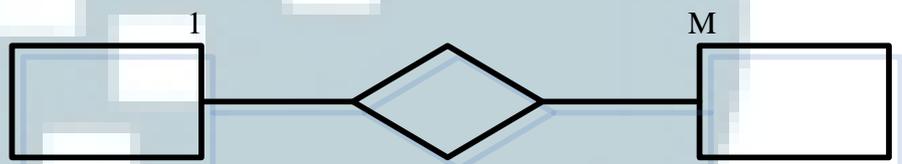
Jumlah kejadian adalah satu ke satu antara entitas yang saling berhubungan.



Gambar 2.10 *One to One*

2) *One to many (1:M)*

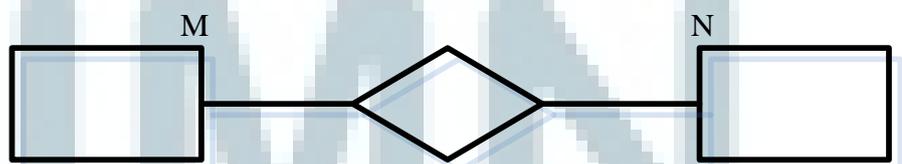
Jumlah kejadian adalah satu ke banyak dari satu entitas ke entitas lainya yang berhubungan.



Gambar 2.11 *One to many*

3) *Many to many (M:N)*

Jumlah kejadian adalah banyak ke banyak dari satu entitas ke entitas lainya yang saling berhubungan.



Gambar 2.12 *Many to many*

## 2.2.4 Normalisasi

Normalisasi adalah teknik analisis data dalam pengelompokan atribut – atribut sehingga terbentuk relasi yang berorientasi obyek dengan baik. Normalisasi juga merupakan proses untuk mengorganisasikan *file* dengan menghilangkan group elemen atau proses menyederhanakan *relationship* antar elemen data di dalam *tuple (record)*.

Normalisasi dilakukan dalam mengubah bentuk *database* dari suatu struktur jaringan menjadi struktur hubungan

Menurut Kendall dan Kendall (2008; p.492) berpendapat normalisasi adalah transformasi pandangan pengguna yang kompleks dan menyimpan data untuk satu set yang lebih kecil, struktur data yang stabil. Struktur data normalisasi lebih mudah dipelihara dari pada struktur yang kompleks.

Terdapat beberapa tahapan – tahapan dalam normalisasi:

### 1. *First Normal Form (1NF)*

Sebuah entitas yang atributnya tidak lebih dari satu nilai untuk satu contoh entitas. Menghilangkan beberapa group elemen yang berulang (*repeating group*) agar menjadi satu harga tunggal yang berinteraksi diantara setiap baris dan kolom pada suatu tabel atau suatu tabel dikatakan sudah berada pada 1NF, hanya jika nilai atributnya adalah *atomic* (tunggal).

### 2. *Second Normal Form (2NF)*

Sebuah entitas yang atribut *non-primary-key* tergantung pada *primary key* penuh.

### 3. *Third Normal Form (3NF)*

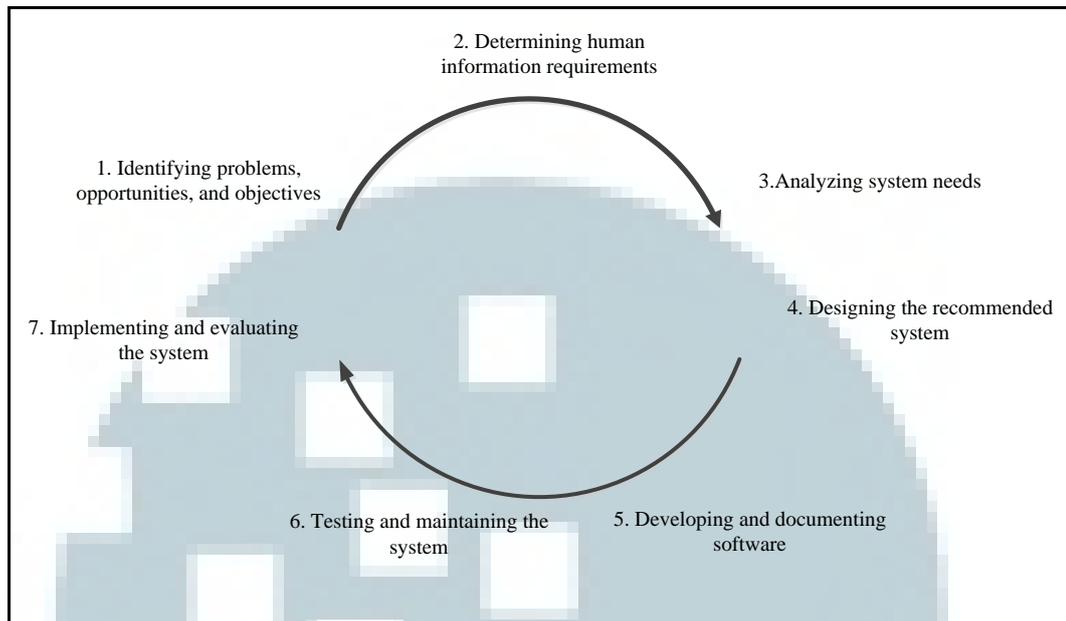
Sebuah entitas yang atribut *non-primary –key* tidak tergantung pada atribut *non-primary-key* lainnya.

#### **2.2.5 Systems Development Life Cycle (SDLC)**

Menurut Kendall dan Kendall (2008; p.13) *Systems Development Life Cycle (SDLC)* adalah pendekatan tujuh fase analisis sistem dan desain yang memegang bahwa sistem terbaik yang dikembangkan dengan menggunakan siklus kegiatan khusus analisis dan *user*.

Sedangkan menurut Rainer dan Turban (2009; p.302) *systems development life cycle (SDLC)* adalah kerangka kerja yang terstruktur tradisional, digunakan untuk proyek besar TI, yang terdiri dari proses berurutan dimana sistem informasi yang sedang dikembangkan.

UMMN



Gambar 2. 13 Tujuh Fase *System Development Life Cycle*  
(Kendal dan Kendall, 2008)

Berikut ini adalah tujuh fase SDLC menurut Kendall dan Kendall :

1. *Identifying problems, opportunities, and objectives*

Pada tahap pertama dari *system development life cycle*, analisis yang terlibat dengan mengidentifikasi masalah, peluang, dan tujuan. Tahap ini sangat penting untuk keberhasilan seluruh proyek, karena tidak banyak membuang waktu dalam mengatasi masalah.

2. *Determining human information requirement*

Tahap selanjutnya, seorang analis memasuki tahap penentuan kebutuhan manusia dari pengguna yang terlibat, dengan menggunakan berbagai alat untuk memahami bagaimana pengguna berinteraksi dalam konteks kerja dengan sistem informasi mereka saat ini.

### 3. *Analyzing systems needs*

Tahap berikutnya bahwa analisis sistem harus menganalisis kebutuhan sistem. Alat-alat khusus dan teknik yang akan membantu analisis membuat persyaratan. Alat tersebut kemudian menggunakan diagram aliran data untuk memetakan input, proses, dan output dari fungsi bisnis dalam bentuk grafik terstruktur.

### 4. *Designing the recommended system*

Pada tahap desain SDLC, analisis sistem menggunakan informasi yang sebelumnya dikumpulkan untuk mencapai desain logis dari sistem informasi. Analisis desain prosedur, membantu *user* untuk membantu mereka secara akurat memasukkan data sehingga data yang masuk ke sistem informasi sudah benar.

### 5. *Developing and documenting software*

Pada tahap ini dari siklus *systems development life cycle*, analisis bekerja dengan *programmer* untuk mengembangkan perangkat lunak orisinal yang dibutuhkan. Beberapa teknik terstruktur untuk merancang dan mendokumentasikan perangkat lunak termasuk grafik struktur dan *pseudocode*.

### 6. *Testing and maintaining the system*

Sebelum sistem informasi dapat digunakan, harus diuji terlebih dahulu. Hal ini jauh lebih mudah untuk menangkap masalah sebelum sistem tersebut ditandatangani ke pengguna.

### 7. *Implementation and evaluating the systems*

Pada tahap terakhir dari siklus SDLC, analisis membantu menerapkan sistem informasi. Fase ini melibatkan pelatihan kepada pengguna untuk menangani sistem.

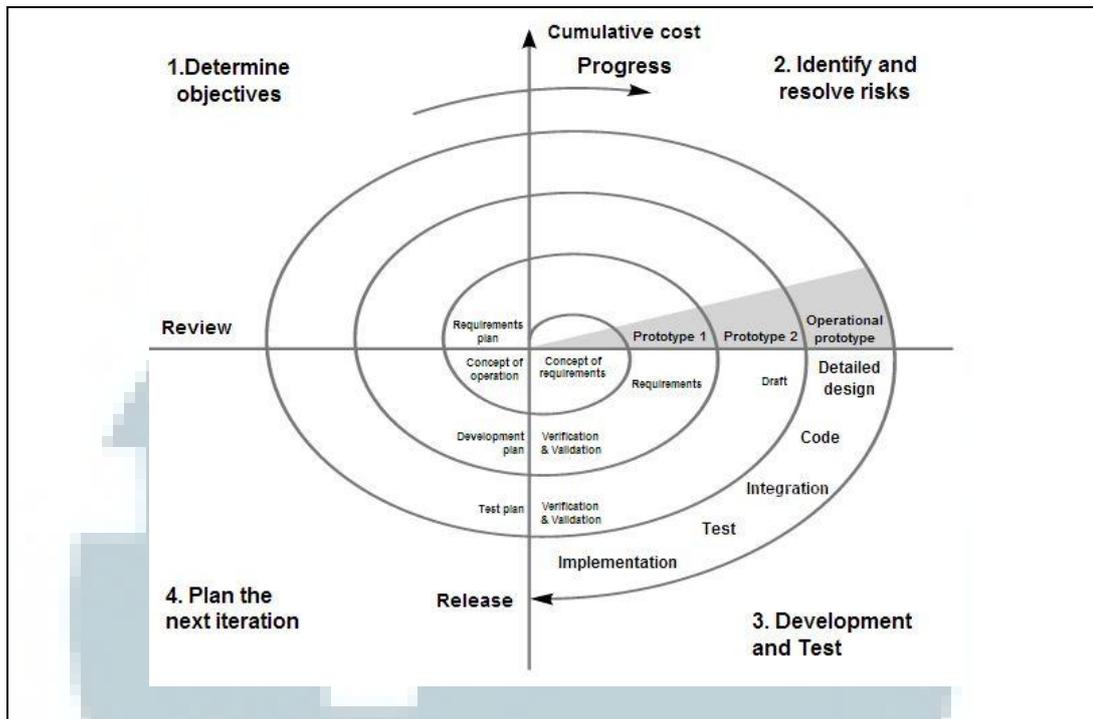
### 8. *The impact of maintenance*

Setelah sistem terinstal, harus dipertahankan yang berarti bahwa program komputer harus dimodifikasi dan harus terus *up-to-date*.

## **2.2.6 Spiral Model**

Metode spiral model merupakan proses pengembangan perangkat lunak dengan menggabungkan antara metodologi *waterfall* dan metodologi *prototype*, dengan upaya memadukan keunggulan diantara keduanya. Metode yang disebut sebagai model *lifecycle* spiral ini digunakan pada dunia teknologi informasi yang menggabungkan komponen desain dan *prototyping*. Metodologi ini biasanya ditunjukkan untuk proyek yang besar, mahal, dan rumit. (Boehm, 1986)

U  
M  
M  
N



Gambar 2.14 Spiral Model

(Sumber: Boehm, 1986)

Terdapat penjelasan dari tahapan – tahapan metode spiral ini, yaitu:

a) *Determine Objective*

Penentuan tujuan objek, kebutuhan sistem akan dijelaskan sedetil mungkin dalam tahap ini.

b) *Identify and Recolve Risk*

Dalam tahap ini, mengidentifikasi, memecahkan masalah, dan proses desain sistem. Merupakan tahap yang paling penting dalam model ini, karena merupakan awal permulaan dan penanggulangan masalah secara menyeluruh. Sehingga, dapat menghemat biaya dalam pengembangan sistem.

c) *Development and Test*

Tahap pengembangan dan pengujian sistem.

d) *Plan the Next Iteration*

Merupakan perancangan tahap pengulangan untuk memperbaiki sistem yang telah dibuat. Sehingga, sistem menjadi siap pakai sesuai kebutuhan.

Model spiral ini secara umum merupakan proses yang berulang seiring dengan jalannya proses hingga mendapatkan hasil yang diinginkan. Hasil tersebut relatif dengan kegiatan atau penelitian yang dilakukan.

## **2.3 Konsep Sumber Daya Manusia**

### **2.3.1 Manajemen Sumber Daya Manusia**

Menurut Denisi dan Griffin (2008; p.5) *“Human resource are the people an organization employs to carry out various jobs, tasks, and function in exchange for wages, salaries and other rewards”*

*“Sumber daya manusia adalah karyawan – karyawan di dalam organisasi mempekerjakan untuk melaksanakan berbagai pekerjaan, tugas, dan fungsi dalam pertukaran upah, gaji, dan manfaat lainnya”*

Sedangkan menurut George (2009; p.77) mengatakan sumber daya manusia adalah aset (kekayaan, milik yang berharga) perusahaan, yang harus dipelihara dan dipenuhi kebutuhannya dengan baik.

Maka dapat disimpulkan dari kedua definisi diatas bahwa sumber daya manusia adalah potensi yang terkandung di dalam diri manusia yang mampu mengelola dirinya sendiri di dalam organisasi untuk melaksanakan pekerjaan,

tugas, dan fungsinya masing masing. Karyawan merupakan aset perusahaan yang harus dipelihara dan dipenuhi kebutuhannya dengan baik.

Manajemen sumber daya manusia adalah proses dalam menangani berbagai permasalahan pada ruang lingkup pegawai, karyawan, buruh agar dapat memperoleh hasil yang maksimal dalam pekerjaan yang dilakukan karyawan secara efektif untuk mencapai tujuan organisasi dan tujuan individual yang telah ditentukan.

Menurut Denisi dan Griffin (2008; p.5) *“Human resource management is the comprehensive set of managerial activities and tasks concerned with developing and maintaining a qualified workforce –human resource- in ways that contribute to organizational effectiveness”*

*“Manajemen sumber daya manusia adalah seperangkat kegiatan manajerial dan tugas – tugas yang bersangkutan dengan mengembangkan dan mempertahankan kualitas workforce sumber daya manusia dengan cara berkontribusi terhadap efektivitas organisasi.*

Sedangkan menurut Werner & DeSimone (2009; p.8) *“Human resource management (HRM) can be defined as the effective selection and utilization of employees to best achieve the goals and strategies of an organization, as well as the goals and needs of employees”*

*“Manajemen sumber daya manusia dapat didefinisikan sebagai pilihan yang efektif dalam pemanfaatan karyawan untuk mencapai tujuan terbaik dan strategi organisasi, serta tujuan dan kebutuhna karyawan.*

Menurut Ivancevich dalam handoko (2003; p.3) mendefinisikan manajemen sumber daya manusia sebagai penarikan, seleksi, pengembangan, penggunaan, dan pemeliharaan sumber daya manusia oleh organisasi.

Jadi manajemen sumber daya manusia merupakan tugas – tugas yang bersangkutan untuk mempertahankan *workface* sumber daya manusia yang berguna untuk pemanfaatan karyawan dalam pencapaian tujuan, dan strategi yang dibutuhkan oleh karyawan dan perusahaan. Manajemen sumber daya manusia di dalam organisasi digunakan untuk pengembangan, penggunaan, dan pemeliharaan karyawan di dalam organisasi atau perusahaan.

### **2.3.2 Tujuan Manajemen Sumber Daya Manusia**

Terdapat dua kategori tujuan dari manajemen sumber daya manusia yaitu berdasarkan tujuan umum MSDM dan tujuan khusus MSDM. Tujuan umum MSDM adalah mengoptimalkan kegunaan yakni produktivitas semua pekerja dalam sebuah organisasi. Dalam konteks ini, produktivitas diartikan sebagai nisbah keluaran (*output*) sebuah perusahaan (barang dan jasa) terhadap masukannya (manusia, modal, bahan – bahan, energi).

Sedangkan tujuan khusus sebuah departemen SDM adalah membantu para manajer lini, atau manajer – manajer fungsional yang lain, agar dapat mengelola para pekerja secara efektif. (Marwansyah 2010)

### **2.3.3 Human Resource Management System**

Menurut Jackson, Schuler, & Werner (2009; p.17) pada buku yang dikarangnya mendefinisikan sistem manajemen sumber daya manusia, yaitu :

*“When an organization systematically understands, creates, coordinates, aligns, and integrates all of their policies and practices, it creates a human resource management system”*

*“Ketika sebuah organisasi systematically memahami, menciptakan, kordinasi, sejalan, dan mengintegrasikan semua kebijakan dan praktek mereka, menciptakan manajemen sumber daya manusia”*

#### **2.3.4 Penelitian Terdahulu**

Dalam penelitian ini penulis membahas mengenai manajemen kepegawaian, yang berjudul Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian Berbasis Web pada PT. Massada Komunikasi.

Dapat dijelaskan bahwa pengelolaan sumber daya manusia adalah deskripsi dari manajemen (administrasi) dengan mengidentifikasi fungsi – fungsinya sebagai suatu proses manajemen yang didesain untuk saling berkaitan antara tujuan individu maupun organisasi. Berdasarkan dari analisis tersebut, diperoleh bahwa suatu sistem informasi manajemen kepegawaian berbasis *web* dapat membantu PT. Massada Komunikasi untuk mengelola sumber daya manusia dengan baik dan sesuai dengan peraturan perusahaan. Terutama dengan adanya modul pegawai, modul kontrak pegawai, modul cuti pegawai, modul akomodasi penugasan pegawai, serta modul peminjaman aset perusahaan dan pengembalian aset oleh pegawai. Dengan demikian membuat manajemen perusahaan dapat meningkatkan kinerja pegawai melalui fitur – fitur yang disediakan oleh sistem informasi manajemen kepegawaian.

Selain itu terdapat beberapa penelitian lainya yang membahas tentang Sumber Daya Manusia di dalam perusahaan, yaitu antara lain:

- a) Pengembangan Sistem Informasi Kepegawaian Berbasis Web (Studi Kasus : Subbag Administrasi Kepegawaian Pusat UIN Syarif Hidayatullah Jakarta). Dijelaskan bahwa tujuan penelitian ini membantu kepegawaian pusat UIN Syariah dalam melakukan pengendalian terhadap proses pengolahan data pegawai, data riwayat pangkat dan jabatan, data pensiun, dan rekapitulasi pegawai per unit kerja. Dalam sistem informasi kepegawain ini menganalisis sistem dan mengembangkan aplikasi kepegawaian yang masih berbasis dekstop menjadi aplikasi berbasis *web*, serta merancang aplikasi kepegawaian yang dapat menunjang aktivitas administrasi kepegawaian.
- b) Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Sumber Daya Manusia pada PT. Wira Eka Bhakti. Dalam penelitian skripsi ini dapat dijelaskan mengenai upaya meningkatkan kinerja pegawai dengan melakukan pengembangan pegawai dengan cara pendidikan dan pelatihan untuk dapat meningkatkan kualitas dari karyawan dan secara langsung meningkatkan kinerja perusahaan tersebut.

Tujuan penelitian ini adalah, agar proses kerja bagian personalia yang sebagian masih manual dilakukan dengan sistem komputerisasi, merancang sistem basis data mengenai data karyawan sehingga mudah untuk melakukan penelitian dan pengembangan, dan sebuah aplikasi yang

dapat membantu penyimpanan dan penyampaian informasi tentang data karyawan.

- c) Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Cuti dan Training pada PT. Pura Mayungan. Dalam studi kasus ini membuat sebuah aplikasi berbasis *web* yang digunakan oleh bagian *human resources* agar dapat membantu pekerjaan mereka. Terdapat beberapa fungsi aplikasi yang dibuat yaitu, modul data karyawan, cuti karyawan, dan *training* karyawan.



U  
M  
N