

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Pada dasarnya, sistem secara umum dapat didefinisikan sebagai suatu totalitas himpunan bagian – bagian yang satu sama yang lain saling berhubungan dan terbentuk sedemikian rupa sehingga menjadi satu kesatuan yang terpadu untuk mencapai tujuan tertentu.

Sistem merupakan bagian terpenting dalam perkembangan ilmu pengetahuan sehingga banyak para ahli mengalihkan perhatian kepada pembelajaran mengenai sistem.

A. Pengertian Sistem

Sistem berasal dari Bahasa latin (*systema*) dan Bahasa Yunani (*sustema*) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan Bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan. Dalam pengertian yang paling umum, sebuah sistem adalah sekumpulan benda yang memiliki hubungan di antara mereka.

Menurut (Shalahuddin, 2018) mendefinisikan ”Sistem adalah kegiatan untuk melihat sistem yang sudah berjalan, melihat bagaimana yang bagus dan tidak bagus, dan kemudian mendokumentasikan kebutuhan yang akan dipenuhi dalam sistem yang baru”.

Menurut Hamim Tohari dalam jurnal (Faizal & Putri, 2017) Sistem adalah kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel – variabel yang saling berkait, saling berintraksi, dan saling tergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan. Selain itu, sistem juga dapat didefinisikan sebagai sekumpulan objek – objek yang

saling berelasi dan berinteraksi, serta hubungan antara objek bisa di lihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan yang telah di tetapkan.

B. Karakteristik Sistem

Menurut Ladjamudin dalam jurnal (Rahmawati & Bachtiar, 2018) “suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah, dan saran atau tujuan”.

Adapun penjelasan dari masing-masing karakteristik sistem adalah sebagai berikut:

1. Komponen sistem (*component*)

Komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses system secara keseluruhan.

2. Batasan Sistem (*boundary*)

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan dan menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem (*environment*)

Lingkungan luar dari sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut.

4. Penghubung sistem (*interface*)

Penghubung sistem merupakan media penghubung atau subsistem dengan subsistem lainnya. Dengan subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan sistem (*input*)

Masukan sistem dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). Maintenance input berupa sebuah program komputer, pada komputer data merupakan signal input untuk diolah menjadi informasi.

6. Pengolahan sistem (*process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

7. Keluaran sistem (*output*)

Keluaran sistem merupakan hasil dari pengolahan sistem dan mengklasifikasikan masukan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

8. Sasaran sistem (*objectives*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Sasaran sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan dan keluaran yang akan dikatakan berhasil bila mengenai sasaran dan tujuannya.

C. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dalam beberapa sudut pandang(Hutahaean, 2014) :

1. Sistem abstrak (*abstract system*) Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran-pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik.
2. Sistem fisik (*physical system*) Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik.
3. Sistem alamiah (*natural system*) Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia. Misalnya sistem perputaran bumi.

4. Sistem buatan manusia (*human made system*) Sistem buatan manusia adalah sistem yang dibuat oleh manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin (*human machine system*).
5. Sistem tertentu (*deterministicl system*) Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi, sebagai keluaran sistem yang dapat diramalkan.
6. Sistem tak tentu (*probalistic system*) Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilistik.
7. Sistem tertutup (*close system*) Sistem tertutup adalah sistem yang tidak terpengaruh dan tidak berhubungan dengan lingkungan luar, sistem bekerja otomatis tanpa ada turut campur lingkungan luar. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanya *relatively closed system*.
8. Sistem terbuka (*open system*) Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima input dan output dari lingkungan luar atau subsistem lainnya. Karena sistem terbuka terpengaruh lingkungan luar maka harus mempunyai pengendali yang baik.

D. Pengertian Informasi

Menurut Romney dan Steinbart dalam jurnal (Destiningrum & Adrian, 2017) Informasi adalah : " data yang telah dikelola dan diproses untuk memberikan arti dan memperbaiki proses pengambilan keputusan".

Menurut Mushlihudin & Oktavianto dalam jurnal (Rozaq, Hardinto, A.Rahman, & Susanti, 2018) Informasi merupakan data yang diolah menjadi bentuk yang berguna untuk membuat keputusan karena menirukan ketidak pastian (atau meningkatkan pengetahuan). Informasi tersebut merupakan hasil pengolahan data atau fakta yang dikumpulkan dengan metode atau cara-cara tertentu.

Menurut Gordon B Davis dalam jurnal (Asmara, 2016) “Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata yang dapat dirasakan dalam keputusan – keputusan yang sekarang atau keputusan – keputusan yang akan datang”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian informasi adalah data yang diolah agar bermanfaat dalam pengambilan keputusan bagi penggunanya.

Sebuah informasi yang berkualitas adalah informasi yang bisa dikatakan memenuhi apa yang dibutuhkan pengguna, sedangkan secara umum pengguna membutuhkan sebuah informasi yang lengkap, saat dibutuhkan selalu ada, tepat waktu dan lain-lain tergantung dari personalnya.

Kualitas suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu: informasi harus akurat (*accurate*), tepat waktu (*timelines*), dan relevan (*relevance*). Penjelasan tentang kualitas informasi tersebut akan dipaparkan di bawah ini :

1. Akurat (*Accurate*)

Informasi harus bebas dari kesalahankesalahan dan tidak menyesatkan serta harus mencerminkan maksudnya.

2. Tepat waktu (*Timelines*)

Informasi yang akan datang kepada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usai tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.

3. Relevan (*Relevance*)

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevan informasi untuk tiap-tiap orang yang satu dengan lainnya berbeda.

E. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Atyanto Mahatmyo dalam jurnal (Faizal & Putri, 2017) “Sistem Informasi adalah serangkaian prosedur formal dimana data dikumpulkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan ke pengguna”.

Menurut Romney & Steinbart dalam jurnal (Destiningrum & Adrian, 2017) Sistem adalah : “Serangkaian data atau lebih komponen yang saling terkait dan berinteraksi untuk mencapai tujuan”.

Menurut Taufiq dalam jurnal (Faizal & Putri, 2017) “Sistem Informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem yang saling terintegrasi dan berkolaborasi untuk menyelesaikan masalah tertentu dengan cara mengolah data dengan alat yang namanya komputer sehingga memiliki nilai tambah dan bermanfaat bagi pengguna”.

Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kumpulan data yang saling melengkapi dengan menghasilkan output yang baik guna untuk memecahkan masalah dan pengambilan keputusan.

F. Konsep Dasar Program

Menurut Munir & Rinaldi dalam jurnal (Fridayanthie & Charter, 2016) “Pemrograman adalah proses mengimplementasikan urutan langkah untuk menyelesaikan suatu masalah dengan menggunakan bahasa pemrograman”.

Penulisan program biasanya menggunakan menggunakan program editor yang telah disediakan oleh bahasa pemrograman yang dipilih. Bahasa pemrograman yang umum kita kenal sekarang adalah Bahasa Tingkat tinggi (*High Level Language*), dimana kata-kata dalam perintahnya sudah menggunakan Bahasa yang dipahami

manusia (Bahasa Inggris). Berikut adalah Bahasa pemrograman yang digunakan dalam merancang dan membangun suatu aplikasi :

Menurut (Ismawan, 2018) JIM (Justinmind) “Prototyper adalah suatu tool yang mengadopsi konsep cepat dan instan dalam membuat prototipe, serta memudahkan Anda untuk membuat sebuah simulasi secara interaktif dan akurat dari aplikasi yang Anda kembangkan sebelumnya”.

Melalui JIM Prototyper, dapat dengan mudah membuat aplikasi apapun untuk perancangan prototipe yang dibuat. Selain itu, dengan JIM Prototyper juga dapat mengeksport prototipe tersebut ke dalam bentuk format HTML untuk menunjukkan bahwa prototipe tersebut dapat diakses secara online. Serta secara otomatis, prototipe dapat menghasilkan semua file dokumentasi dalam bentuk Open Office atau dalam bentuk Micosoft Word. Semua itu dapat dilakukan tanpa membutuhkan pengetahuan coding pemrograman sedikitpun. Adapun beberapa karekteristik JIM Prototyper yang di rujuk oleh sebuah buku kupas tuntas istilah No Programming sebagai berikut:

1. No Programming, di mana justinmind prototyper merupakan sebuah tool yang intuitif. Kebutuhan pada tool ini, semua dipermudah dan disajikan dalam kemasan yang praktis. Ketika ingin membuat prototipe pada tool ini, dapat lakukan hanya dengan menyeret dan meletakkan komponen-komponen yang dibutuhkan atau disebut teknik Drag & Drop. Kemudian dapat melakukan sebuah interaksi dari palet-palet yang ada ke area kerja yang diinginkan. Semua itu dapat diimplementasikan dengan istilah NO PROGRAMMING.
2. Simulasi secara instan. Hanya dengan satu klik pada tombol “Simulate”, maka sudah dapat melihat hasil prototipe aplikasi yang sudah dibuat dalam satu waktu.

3. Terdokumentasi secara otomatis. Jika ingin prototipe yang dibuat dilengkapi dengan semua file dokumen yang dibutuhkan, maka JIM Prototyper dapat menghasilkan file dokumentasi prototipe.
4. Ekspor dalam format HTML. File prototipe dapat di ekspor ke dalam bentuk HTML. Tujuan ekspor ini agar para pengguna yang menggunakan prototipe aplikasi dapat memberikan feedback (umpan balik) ketika menggunakan prototipe aplikasi tersebut, serta mereka dapat memberikan pendapat dan pandangan positif yang sifatnya membangun.

G. Basis Data

Menurut (Shalahuddin, 2018) “Basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan”.

Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.

1. MySQL

Menurut Padang dalam jurnal (Kesuma, Kristania, & Isnaeni, 2018) MySQL merupakan komponen yang digunakan untuk mengakses atau berkomunikasi dengan database MySQL melalui PHP. Beberapa manfaat penggunaan MySQL yaitu: Menggunakan Interface/metode object oriented, menggunakan penggunaan prepared statement, mendukung penggunaan multiple statement, mendukung penggunaan transaksi, peningkatan terhadap kemampuan pencarian kesalahan program, mendukung pengembangan dengan server.

2. PHPMyAdmin

Menurut Abdulloh dalam jurnal (Kesuma, Kristania, & Isnaeni, 2018) “Phpmyadmin merupakan aplikasi berbasis web yang digunakan untuk membuat database MySQL sebagai tempat untuk menyimpan data-data website”.

Basis data juga dapat diartikan sebagai media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat. Pemanfaatan basis data dilakukan untuk memenuhi sejumlah tujuan (objektif) seperti berikut ini :

a. Kecepatan dan Kemudahan (*Speed*)

Pemanfaatan basis data memungkinkan kita untuk dapat menyimpan data atau melakukan perubahan atau manipulasi terhadap data atau menampilkan kembali data tersebut dengan lebih cepat dan mudah.

b. Efisiensi ruang penyimpanan (*Space*)

Dengan basis data, efisiensi atau optimalisasi penggunaan ruang penyimpanan dapat dilakukan, karena kita dapat melakukan penekanan jumlah redundansi data, baik dengan menerapkan pengkodean atau dengan membuat relas-relasi (dalam bentuk file) antar kelompok data yang saling berhubungan.

c. Keakuratan (*Accuracy*)

Pemanfaatan pengkodean atau pembentukan relasi antar data Bersama dengan penerapan aturan atau Batasan (*constraint*) tipe data, domain data, dan sebagainya, yang secara ketat dapat diterapkan dalam sebuah basis data, sangat berguna untuk menekan ketidakakuratan pemasukan atau penyimpanan data.

d. Kelengkapan (*Completeness*)

Lengkap atau tidaknya data yang kita kelola dalam sebuah basis data bersifat relative (baik terhadap kebutuhan pemakai maupun terhadap waktu). Untuk mengakomodasi kebutuhan kelengkapan data yang semakin berkembang, maka kita tidak hanya dapat menambah record-record data, tetapi juga dapat melakukan perubahan struktur dalam basis data, baik dalam bentuk penambahan objek baru (table) atau dengan penambahan fiel-field baru pada suatu table.

e. Ketersediaan (*Availability*)

Pertumbuhan data (baik dari sisi jumlah maupun jenisnya) sejalan dengan waktu akan semakin membutuhkan ruang penyimpanan yang besar. Padahal tidak semua data itu selalu kita gunakan atau butuhkan. Karena itu kita dapat memilih adanya data utama/master/referensi, data transaksi, data histori hingga data kadaluwarsa. Data yang sudah jarang atau bahkan tidak pernah lagi kita gunakan, dapat kita atur untuk dilepaskan baik dengan cara penghapusan atau dengan memindahkannya ke media penyimpanan offline (seperti removable disk, atau tape).

f. Keamanan (*Security*)

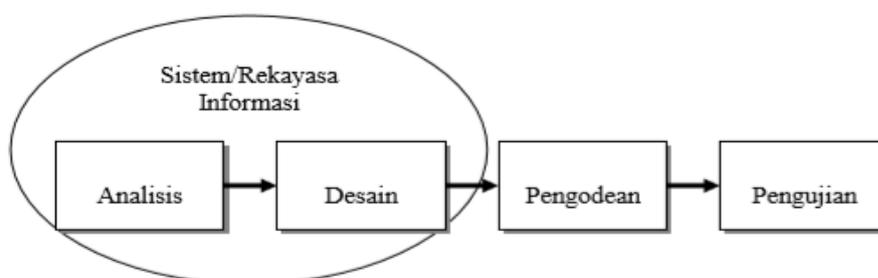
Kita dapat menentukan siapa-siapa (pemakai) yang boleh menggunakan basis data beserta objek-objek didalamnya dan menentukan jenis-jenis operasi apa saja yang boleh dilakukannya.

g. Kebersamaan pemakaian (*Sharebility*)

Basis data yang dikelola oleh sistem (aplikasi) yang mendukung lingkungan multiuser, akan dapat memenuhi kebutuhan ini, tetapi tetap dengan menjaga atau menghindari terhadap munculnya persoalan baru seperti inkonsistensi data (karena data yang sama diubah oleh banyak pemakai pada saat yang bersamaan) atau kondisi deadblock (karena ada banyak pemakai yang saling menunggu untuk menggunakan data).

H. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Menurut (Shalahuddin, 2018) “Model SDLC air terjun (*waterfall*) juga disebut sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classis life cycle*)”. Model air terjun menyediakan pendekatan alur perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari Analisa, desain, pengkodean, pengujian.



Sumber : (Shalahuddin, 2018)

Gambar II.1 Ilustrasi Model Waterfall.

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini menekankan pada masalah pengumpulan kebutuhan user pada tingkatan sistem dengan menentukam konsep sistem beserta antarmuka yang menghubungkannya dengan lingkungan sekitar. Hasilnya berupa spesifikasi sistem.

2. Desain

Dalam tahapan ini penulis akan merancang desain dan tahapan desain yang dilakukan adalah rancangan basis data, serta rancangan antar muka. Tahap ini mentranslasi kebutuhan sistem dari tahap analisis kebutuhan sistem ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Hasil dari tahapan ini perlu untuk didokumentasikan

3. Pembuatan kode program

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Software yang digunakan dalam pembuatan kode program menggunakan *JustInMind*.

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logika dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Pengujian dengan menggunakan *black box testing*.

5. Pendukung (*Support*) atau Pemeliharaan (*Maintenance*)

Untuk menjalankan sistem pengelolaan arsip surat masuk dan keluar yang telah dibuat, diperlukan suatu hardware sebagai pendukung sistemnya, yaitu CPU, hardisk, monitor, mouse, keyboard. Sedangkan software pendukungnya yaitu sistem operasi Microsoft Windows, *JustInMind*, Microsoft Word

2.3 Teori Pendukung

Di dalam website tidak terlepas dari penggunaan teori pendukung. Penggunaan teori pendukung dimaksudkan untuk memudahkan merancang dan mendesain suatu website.

A. *Unified Modelling Language (UML)*

Menurut (Shalahuddin, 2018) “UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemograman berorientasi objek”.

UML muncul karena adanya kebutuhan pemodel visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak.

UML mempunyai beberapa atau sejumlah elemen grafis yang bisa dikombinasikan menjadi diagram. Diagram tersebut akan menggambarkan atau mendokumentasikan beberapa aspek dari sebuah sistem. Abstraksi konsep dasar UML terdiri dari structural classification, dynamic behavior, dan model management, Berikut adalah diagram yang ada pada UML :

1. *Use Case Diagram*

Menurut (Shalahuddin, 2018), “*Use case* atau diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat”. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat.

2. *Activity Diagram*

Menurut (Shalahuddin, 2018), “Diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak”.

Activity Diagram menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

3. *Component Diagram*

Menurut (Shalahuddin, 2018), “Diagram Komponen atau Component diagram dibuat untuk menunjukkan organisasi dan ketergantungan diantara kumpulan komponen dalam sebuah sistem”. Diagram komponen fokus pada komponen sistem yang dibutuhkan dan ada didalam sistem.

4. *Deployment Diagram*

Menurut (Shalahuddin, 2018), “*Diagram deployment* atau *deployment diagram* menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi”.

B. *Logical Record Structured (LRS)*

Menurut Tabrani dalam jurnal (Kesuma, Kristania, & Isnaeni, 2018) “LRS adalah *Logical Record Structure* dibentuk dengan nomor dari tipe record”. Beberapa tipe record digambarkan oleh kotak empat persegi panjang dan dengan nama yang unik.

Perbedaan LRS dengan E-R diagram adalah nama tipe record berada diluar kotak field tipe record ditempatkan. Aturan aturan dalam melakukan transformasi E-R Diagram ke *Logical Relationship Structure* menurut Efendi dalam jurnal (Kesuma, Kristania, & Isnaeni, 2018) adalah :

1. Konversi ERD ke LRS, *Entity Relationship* Diagram harus diubah ke bentuk LRS (struktur record secara logic). Dari bentuk LRS inilah yang nantinya dapat di transformasikan ke bentuk relasi tabel.
2. Konversi ERD ke LRS sebuah model sisten yang digambarkan dengan sebuah model sistem yang di gambarkan dengan sebuah ERD akan mengikuti pola pemodelan tertentu. Dalam kaitannya dengan konversi ke LRS, untuk perubahan yang terjadi adalah mengikuti aturan-aturan berikut:
 - a. Setiap entitas diubah ke bentuk kotak dengan nama entitas, berada diluar kotak dan atribut berada didalam kotak.
 - b. Sebuah relationship kadang disatukan, dalam sebuah kotak Bersama entitas, kadang sebuah kotak Bersama-sama dengan entitas, kadang disatukan dalam sebuah kotak tersendiri.
 - c. Konversi LRS ke relasi tabel atau tabel adalah bentuk pernyataan data secara grafis dimensi, yang terdiri dari kolom dan baris. Relasi adalah bentuk visual dari sebuah file, dan tiap tuple dalam sebuah field, atau dalam bentuk lingkaran Diagram Entity Relationship dikenal dengan sebutan atribut. Konversi dari logical structure, dilakukan dengan cara:
 - 1) Nama logical record structure menjadi nama relasi.
 - 2) Tiap atribut menjadi sebuah kolom didalam relasi.

C. *Entity Relationship Diagram*(ERD)

ERD digunakan Untuk pemodelan basis data relasional. ERD tidak digunakan untuk penyimpanan basis data yang menggunakan OODBMS (*Object Oriented Database management System*).

Menurut (Shalahuddin, 2018) ERD merupakan suatu model atau teknik pendekatan yang dapat menyatakan suatu gambaran hubungan entity didalam sebuah sistem, dimana hubungan tersebut dinyatakan sebagai one-to-one, one-to-many, many-to-one dan many-to-many.

ERD merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan relationship data. Adapun elemen-elemen diagram ERD antara lain adalah :

1. *Entity*

Entity adalah sesuatu apa saja yang ada didalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan atau dimana terdapat data. Entitas diberi nama dengan kata benda atau dapat dikelompokkan dalam empat jenis nama yaitu orang, benda, lokasi, dan kejadian.

2. *Relationship*

Relationship adalah hubungan alamiah yang terjadi antara entitas.

3. *Relationship Degree*

Relationship Degree atau derajat relationship adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam suatu relationship.

4. *Atribut*

Atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun tiap relationship.

5. Kardinalitas (*Cardinalitas*)

Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas lain. Terdapat tiga macam kardinalitas relasi,yaitu :

a. *One to one*

Tingkat hubungan satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua atau sebaliknya.

b. *One to Many atau Many to One*

Tingkat hubungan satu ke banyak adalah sama dengan banyak ke satu. Tergantung dari arah mana hubungan tersebut dilihat.

c. *Many to many*

Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya. Baik dilihat dari sisi entitas yang pertama, maupun dilihat dari sisi ke dua.