

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem secara sederhana didefinisikan sebagai himpunan dari sekelompok elemen-elemen yang mempunyai keterkaitan dan keterhubungan satu sama lainnya dan kesemuanya itu membentuk satu kesatuan yang utuh. Secara formal, menurut (Dra. Hj. Yulia Dahir & Dewi Pratita, 2015) menyatakan bahwa sistem dikelompokkan menjadi dua bagian yang menekankan pada prosedurnya dan ada yang menekankan pada elemennya. Kedua kelompok ini adalah benar dan tidak bertentangan, yang berbeda adalah cara pendekatannya. Batasan sistem tersebut sesuai untuk suatu organisasi atau perusahaan maupun suatu bidang fungsional tertentu. Organisasi terdiri dari sejumlah sumber daya, dan sumber daya tersebut bekerja menuju tercapainya suatu tujuan tertentu yang ditentukan oleh pemilik atau level manajemen/pimpinan.

2.1.1 Pengertian Sistem

Pengertian sistem menurut (Firliana & Rhohman, 2019) adalah sekumpulan objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi serta hubungan antara objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan. Dengan demikian, secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur variabel-variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi, dan saling bergantung satu sama lain.

Pengertian sistem menurut (Jeperson Hutahaeen, 2017) dalam buku yang berjudul Konsep Sistem Informasi, Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur- prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Menurut (Jeperson Hutahaeen, 2017) agar sistem dikatakan sistem yang baik memiliki karakteristik yaitu :

1. Komponen

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen-komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan.

2. Batasan Sistem (boundary)

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya.

3. Lingkungan Luar Sistem (environment)

Lingkungan luar sistem adalah diluar batas sistem dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. Penghubung Sistem (interface)

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya.

5. Masukkan Sistem (input)

Masukkan adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem,yang dapat berupa perawatan (maintenance input), dan masukkan sinyal (signal input). Maintenance input adalah energi

yang dimasukkan agar sistem dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem (output)

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

7. Pengolah Sistem

Suatu sistem menjadi bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (goal) atau sasaran (objective). Sasaran dari sistem sangat menentukan input yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang dihasilkan sistem.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Menurut (Jeperson Hutahaeon, 2017) sistem dapat diklasifikasikan dalam beberapa sudut pandang :

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 (physical system) 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 mechine system).

5. Sistem tertentu (deterministic 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 probabilistic.

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.

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

2.1.4 Pengertian Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat mendasar yang sangat diperlukan oleh suatu kegiatan dalam pengambilan suatu keputusan agar tidak terjadi kesalahan. Informasi juga dapat diartikan sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerima informasi. Adapun definisi informasi menurut beberapa para ahli:

Menurut (Elisabet Yunaeti Anggraeni & Rita Irviani, 2017) menjelaskan bahwa “informasi adalah sekumpulan data atau fakta yang diorganisasi atau diolah dengan cara tertentu sehingga mempunyai arti bagi penerima”.

Menurut Sutabri dalam (Trimahardhika & Sutinah, 2017), "Informasi merupakan suatu data yang telah diolah, diklasifikasikan dan diinterpretasikan serta digunakan untuk proses pengambilan keputusan".

1. Pengelompokan Informasi

Informasi dapat dikelompokkan menjadi tiga bagian, yaitu:

- a. Informasi Strategis. Informasi ini digunakan untuk mengambil keputusan jangka panjang, yang mencakup informasi eksternal, rencana perluasan perencanaan, dan sebagainya.
- b. Informasi Taktis. Informasi ini dibutuhkan untuk mengambil keputusan jangka menengah, seperti informasi tren penjualan yang dapat dimanfaatkan untuk menyusun rencana penjualan.
- c. Informasi Teknis. Informasi ini dibutuhkan untuk keperluan operasional sehari – hari, seperti informasi persediaan stock, retur penjualan, dan laporan kas harian.

2. Karakteristik Informasi

- a. Relevan, informasi harus memiliki makna yang tinggi sehingga tidak menimbulkan keraguan bagi yang menggunakannya dan dapat digunakan secara tepat untuk membuat keputusan.
- b. Andal, suatu informasi harus memiliki keterandalan yang tinggi, informasi yang dijadikan alat pengambilan keputusan merupakan kejadian nyata dalam aktifitas perusahaan.
- c. Lengkap, informasi tersebut harus memiliki penjelasan yang rinci dan jelas dari setiap aspek peristiwa yang diukurnya.
- d. Tepat Waktu, setiap informasi harus dalam kondisi yang update tidak dalam bentuk yang usang, sehingga penting untuk digunakan sebagai pengambilan keputusan.

e. Dapat Dipahami, informasi yang disajikan dalam bentuk yang jelas akan memudahkan orang dalam menginterpretasikannya.

3. Kualitas Informasi

a. Akurat (accurate)

Informasi harus bebas dari kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti bahwa informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi mungkin banyak mengalami gangguan (noise) yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut.

b. Tepat waktu (timelines)

Informasi yang sampai kepada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi, karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat maka dapat berakibat fatal bagi organisasi.

c. Relevan (relevance)

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk setiap orang berbeda. Menyampaikan informasi tentang penyebab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan tentunya kurang relevan. Akan lebih relevan bila ditujukan kepada ahli Teknik perusahaan.

2.1.5 Pengertian Sistem Informasi

Terdapat beberapa macam pengertian sistem informasi menurut para ahli, diantaranya yaitu sebagai berikut:

Menurut (Bambang Hartono, 2013), “sistem informasi adalah seperangkat komponen yang saling berhubungan, yang bekerja untuk mengumpulkan dan menyimpan data serta mengolahnya menjadi informasi yang digunakan”.

Menurut (Sutarman, 2012), “Sistem informasi adalah sistem yang dapat didefinisikan dengan mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu. Seperti sistem lainnya, sebuah sistem informasi terdiri atas input (data, instruksi) dan output (laporan, kalkulasi)”.

Menurut (Tata Sutabri, 2012), Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa “Sistem informasi adalah sebuah sistem yang terdiri dari pengumpulan, pemasukan, pemrosesan data, penyimpanan, pengolahan, pengendalian dan pelaporan sehingga tercapai sebuah informasi yang mendukung pengambilan keputusan didalam suatu organisasi untuk dapat mencapai sasaran dan tujuannya”.

A. Fungsi Sistem Informasi

Berikut ini terdapat beberapa fungsi sistem informasi, diantaranya adalah:

1. Meningkatkan aksesibilitas data yang tersaji secara tepat waktu dan akurat bagi para pemakai, tanpa mengharuskan adanya prantara sistem informasi.
2. Menjamin tersedianya kualitas dan keterampilan dalam memanfaatkan sistem informasi secara kritis.
3. Mengembangkan proses perencanaan yang efektif.

4. Mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan akan keterampilan pendukung sistem informasi.
5. Menetapkan investasi yang akan diarahkan pada sistem informasi.
6. Mengantisipasi dan memahami konsekuensi-konsekuensi ekonomis dari sistem informasi dan teknologi baru.
7. Memperbaiki produktivitas dalam aplikasi pengembangan dan pemeliharaan sistem.

B. Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (building block) yaitu:

1. Blok Masukkan (input block) adalah Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media yang digunakan untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen dasar.
2. Blok Model (model block) adalah Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan metode matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang sudah diinginkan
3. Blok Keluaran (output block) adalah Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
4. Blok Teknologi (technology block) adalah Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian diri secara keseluruhan.
5. Blok Basis Data (data base block) adalah Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali (control block) adalah Beberapa pengendali perlu dirancang dan diterapkan untuk menyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah atau bila terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung di atasi.

2.1.6 Pengertian Perancangan Sistem Informasi

Menurut (Sri Mulyani, 2016) pengertian perancangan sistem adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk memenuhi kebutuhan pemakai sistem serta untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap.

Menurut (Varzello / John Reuter III 2013:227) ,“perancangan adalah tahap setelah analisis dari siklus pengembang sistem : Pendefinisian dari kebutuhan- kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi :“ Mengembangkan bagaimana suatu sistem dibentuk”.

Menurut (John Buch & Gary Grudnitski, 2013:227),”perancangan dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi”.

Menurut (George M. Scott, 2013:228) perancangan adalah menentukan bagaimana sistem akan menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan ; tahap ini menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem, sehingga setelah instalasi dari sistem akan benar-benar memuaskan rancang bangun yang telah ditetapkan pada akhir tahap analisis sistem.

Pada saat membuat sistem membuat sebuah sistem yang akan digunakan pada suatu perusahaan, setiap pengembang aplikasi diharuskan membuat sebuah rancangan dari sistem yang

ingin dibuat. Rancangan ini bertujuan untuk memberi gambaran umum dari sistem yang akan berjalan nantinya kepada setiap stakeholder.

Terdapat pula teori-teori mengenai pengertian perancangan sistem menurut para ahli diantaranya adalah :

Menurut (Satzinger, Jackson dan Burd, 2012 : 5) perancangan sistem adalah sekumpulan aktivitas yang menggambarkan secara rinci bagaimana sistem akan berjalan. Hal itu bertujuan untuk menghasilkan produk perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan user.

Menurut (Rosa A.S & M. Shalahuddin, 2013) mendefinisikan perancangan sistem sebagai: “perancangan dalam pembangunan perangkat lunak merupakan upaya untuk mengkonstruksi sebuah sistem yang memberikan kepuasan (mungkin informal) akan spesifikasi kebutuhan fungsional, memenuhi target, memenuhi kebutuhan secara implisit atau eksplisit dari segi performansi maupun penggunaan sumber daya, kepuasan batasan pada proses desain dari segi biaya, waktu, dan perangkat”.

Menurut (Yakub,2012) mengungkapkan bahwa perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

Dari beberapa teori-teori diatas dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem adalah proses perancangan untuk merancang suatu sistem baru atau memperbaiki suatu sistem yang telah ada sehingga sistem tersebut menjadi lebih baik dan biasanya proses ini terdiri dari proses merancang input, output dan file.

2.1.7 Pengertian Sistem Pembayaran

Pengertian pembayaran menurut (Hasibuan, 2010) yaitu: “Berpindahnya hak pemilikan atas sejumlah uang atau dan dari pembayar kepada penerimanya, baik langsung maupun melalui

media jasa-jasa perbankan.” Dari definisi diatas, penulis dapat menarik kesimpulan bahwa Pembayaran adalah mekanisme yang dilakukan untuk pemindahan mata uang menjadi barang, jasa atau informasi dari pembayar kepada penerima, baik langsung maupun melalui media jasa-jasa perbankan.

2.1.8 Basis Data

Menurut (Yanto, 2016 dan Fadlillah, 2018) “Basis data adalah proses perubahan pengolahan data secara manual menjadi proses pengolahan berbasis pendekatan basis data”.

1. Xampp

Xampp adalah salah satu aplikasi web server apache yang terintegrasi dengan MySQL dan dan PHPMyadmin.

2. MySQL

MySQL adalah sebuah software database.

3. PHPMyAdmin

PhpMyAdmin adalah aplikasi PHP sebagai administrator MySQL.

2.1.9 Bahasa Pemrograman

Menurut (Fuad et al., 2018) Bahasa Pemrograman (programming language) adalah sebuah instruksi standar untuk memerintah komputer agar menjalankan fungsi tertentu. Bahasa pemrograman ini merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantic yang dipakai untuk mendefinisikan program komputer.

1. Java

Bahasa pemrograman Java pertama kali dibuat oleh James Gosling Ketika mereka bergabung dengan Sun Microsystems dan pertama kali dirilis pada tahun 1995. Java menjadi

sangat populer dan banyak digunakan terutama karena kemampuannya untuk menjalankan berbagai platform komputer.

2. PHP

Hypertext Preprocessor atau disingkat PHP adalah bahasa pemrograman yang diciptakan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Bahasa pemrograman PHP menjadi Bahasa pemrograman untuk membuat web yang banyak digunakan. PHP itu sendiri menjadi begitu terkenal dan populer di kalangan programmer. PHP adalah bahasa pemrograman yang sangat mudah dipelajari. Programmer web banyak mengandalkan PHP sebagai Bahasa pemrograman untuk membuat aplikasi web, meskipun facebook ini dibuat dengan menggunakan PHP dan harus didukung oleh script lainnya.

3. Visual Basic

Visual Basic adalah bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh Microsoft. Bahasa pemrograman IDE menawarkan visual user- friendly, bahasa pemrograman dan dikembangkan untuk meninjau pembuatan Sistem Operasi Windows berbasis perangkat lunak. Visual Basic Sendiri adalah keturunan dari bahasa pemrograman BASIC.

4. JavaScript

JavaScript adalah bahasa yang dikembangkan oleh Netscape. Penggunaan JavaScript sebelumnya sangat banyak digunakan sebagian besar dalam pengembangan web dan pemrograman web dinamis. Selain Bahasa pemrogramannya yang mudah untuk dipelajari, dia juga menggunakan logika yang mudah untuk di ingat.

5. C++

C++ adalah bahasa pemrograman yang diciptakan oleh Bjarne Stroustrup yang dikembangkan dari bahasa C pada tahun 1970. Perbedaan antara bahasa C dan C++ yaitu C adalah bahasa pemrograman prosedural, sedangkan C ++ adalah bahasa pemrograman berorientasi objek.

2.1.10 Website

Penemu Website adalah Sir Timothy John “Tim” Berners-Lee, sedangkan website yang tersambung dengan jaringan, pertama kali muncul pada tahun 1991. Maksud dari Tim ketika membuat website adalah untuk mempermudah tukar- menukar dan memperbarui informasi kepada sesama peneliti ditempat dia bekerja. Pada tanggal 30 April 1993, CERN (tempat dimana Tim bekerja) menginformasikan bahwa WWW dapat digunakan secara gratis oleh semua orang yang dapat diakses melalui sebuah software yang disebut browser, seperti internet explorer, Mozilla Firefox, Opera dan lain-lain.

Internet adalah jaringan komputer yang terhubung secara internasional dan tersebar di seluruh dunia. Jaringan ini meliputi jutaan pesawat komputer yang terhubung satu dengan yang lainnya dengan memanfaatkan jaringan telepon (baik kabel maupun gelombang elektromagnetik).Jaringan jutaan komputer ini memungkinkan berbagai aplikasi dilaksanakan antar komputer dalam jaringan internet dengan dukungan software dan hardware yang dibutuhkan. Untuk bergabung dalam jaringan ini, satu pihak (dalam hal ini provider) harus memiliki program aplikasi serta bank data yang menyediakan informasi dan data yang dapat diakses oleh pihak lain yang tergabung dalam internet.

2.2 Teori Pendukung

Merupakan alat yang digunakan untuk menggambarkan bentuk logika model dari suatu sistem dengan menggunakan simbol-simbol, lambang-lambang, diagram-diagram yang menunjukkan secara tepat arti dan fungsinya. Adapun peralatan pendukung (Tools System)

2.2.1 Pengertian Unified Modeling Language (UML)

Definisi UML (Unified modeling Language) menurut para ahli :

Menurut (Adi Nugroho, 2011), Unified Modelling Language adalah Bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berpradigma berorientasi objek”. Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.

Menurut (Rosa A.S & M. Shalahuddin, 2013), “ UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak”. Dari uraian pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang digunakan untuk menyederhanakan permasalahan–permasalahan yang kompleks sehingga lebih mudah untuk dipahami.

Jenis-jenis UML (Unified Modeling Language)

a. Use Case Diagram

Use Case Diagram secara grafis menggambarkan, interaksi secara sistem, sistem eksternal dan pengguna. Dengan kata lain use case diagram secara grafis mendeskripsikan siapa yang akan menggunakan sistem dan dalam cara apa pengguna (user) mengharapkan interaksi dengan sistem itu. Use case secara naratif digunakan untuk secara tekstual menggambarkan sekuensi langkah-langkah dari tiap interaksi.

b. Class Diagram

Menggambarkan struktur object sistem. Diagram ini menunjukkan class diagram yang menyusun sistem dan hubungan antara class object tersebut.

c. Sequence Diagram

Secara grafis menggambarkan bagaimana object berinteraksi satu sama lain melalui pesan pada sekuensi sebuah use case atau operasi.

d. Activity Diagram

Secara grafis untuk menggambarkan rangkaian aliran aktivitas baik proses bisnis maupun use case. Activity Diagram dapat juga digunakan untuk memodelkan action yang akan dilakukan saat operasi dieksekusi, dan memodelkan hasil dari action tersebut.

2.2.2 Pengertian Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut (Rosa A.S & M. Shalahuddin, 2013) “ ERD adalah bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data rasional. Jika menggunakan OODBMS maka perancangan ERD tidak diperlukan”. Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan unruk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data kepada pengguna secara logis. Entity Relationship Diagram (ERD) didasarkan pada suatu persepsi bahwa real world terdiri atas obyek-obyek dasar tersebut. Penggunaan Entity Relationship Diagram (ERD) relative mudah dipahami, bahkan oleh para pengguna yang awam. Bagi perancang atau analis sistem, Entity Relationship Diagram berguna untuk memodelkan sistem yang nantinya basis data akan dikembangkan. Model ini juga membantu perancang atau analis sistem pada saat melakukan analis dan perancangan basis data karena model ini dapat menunjukkan macam data yang dibutuhkan dan kerelasian antara data didalamnya.

Menurut (Salahudin dan Sukamto, 2016 .) mengatakan bahwa pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan untuk menggunakan Entity Relationship Diagram.

Notasi-notasi simbolik di dalam diagram ERD yang dapat di gunakan adalah:

1. Persegi panjang, menyatakan himpunan entitas.
2. Lingkaran atau elip, menyatakan atribut yang berfungsi sebagai key digaris bawah.
3. Belah ketupat, menyatakan himpunan relasi.
4. Garis, sebagai penghubung antara Himpunan Relasi dengan Himpunan Entitas dan Himpunan Entitas dengan Atributnya.
5. Kardilasi Relasi dapat dinyatakan dengan banyak garis cabang atau dengan pemakaian angka (1 dan 1 untuk relasi satu-ke-satu-, dan N untuk relasi satu-ke-banyak atau N dan N untuk relasi banyak –ke banyak).

Berdasarkan uraian diatas, penulis menyimpulkan bahwa Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu kompone n-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang dilengkapi dengan atribut.

2.2.3 Pengertian Logical Record Struktur (LRS)

Menurut Hasugin (Muzakki, Syamsiah, Oktaviani, & Dina, 2017) “Logical Record Structure (LRS) adalah sebuah model sistem yang digambarkan dengan sebuah diagram-ER akan mengikuti pola atau aturan pemodelan tertentu dalam kaitannya dengan konversi ke LRS”.

Menurut Ladjamudin (Juma’anah & Muryani, 2018) terdapat dua aturan dalam melakukan transformasi E-R Diagram ke Logical Record Structure (LRS).

Dua aturan tersebut yaitu:

1. Setiap entity akan diubah kebentuk sebuah kotak dengan nama entity diluar kotak dan atribut berada di dalam kotak.

2. Sebuah relasi kadang disatukan dalam sebuah kotak bersama entity, kadang dipisah dalam sebuah kotak tersendiri.