

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 1.1 Konsep Dasar Sistem

Sebuah website tentunya memerlukan suatu landasan teori yang akan dibuat menjadi konsep dasar atau pendukung dalam sebuah perancangan website. Ada beberapa landasan teori yang penulis jadikan sebagai konsep dasar untuk pembuatan rencana sebuah website pengelola data absensi karyawan pada CV Wira Kusuma Mandiri.

##### 2.1.1 Konsep Dasar Web

Perkembangan web yang begitu cepat menghasilkan media social dan dunia maya berdampingan dengan kehidupan nyata. Pembelajaran berbasis web disajikan menggunakan berbagai media elektronik dan teknik pembelajaran selain internet itu sendiri. Misalnya, memanfaatkan teknik tutorial, praktik, simulasi, dan permainan untuk menawarkan pembelajaran multimedia. [3]

Menurut Deni Darmawan, terdapat tiga fungsi yaitu.

- a. Suplemen (tambahan)

Menjadikan website sebagai sumber belajar tambahan dan pengetahuan pelajar.

- b. Komplemen (Pelengkap)

Fungsi ini mengharuskan situs web memiliki konten yang sesuai dengan kebutuhan agar konten tersebut dapat dijadikan sebagai media latihan maupun alat bantu dalam melakukan penugasan

c. Substansi (pengganti)

Dalam hal ini, pembelajaran berbasis web berfungsi untuk mengatasi kelemahan sistem tatap muka dan waktu pelaksanaan juga penyediaan sumber belajar yang beragam.

### **2.1.2 Website**

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman [4]

### **2.1.3 Laravel**

*Laravel* adalah *framework open source PHP* berbasis web gratis yang dibuat oleh Taylor Otwell dan ditujukan untuk pengembangan aplikasi web mengikuti *model-view-controller (MVC)* atau pola arsitektur. Beberapa fitur dari *Laravel* adalah pengembangan sistem modul-modul yang dapat dimanajemen, mengenalkan cara yang berbeda untuk, mengakses database dalam penyebaran aplikasi dan pemeliharaan yang mudah. [5]

### **2.1.4 Internet**

"Internet adalah lingkungan virtual mendunia yang mampu melampaui ruang dan waktu, dengan kata lain, Internet mampu menjangkau wilayah-wilayah yang berjauhan secara geografis pada saat yang bersamaan," klaim Daryanto [6]. Kita dapat berkomunikasi dengan siapa pun, di mana pun, kapan pun, dan tanpa dibatasi oleh

waktu atau lokasi berkat Internet [7]. Menurut Hidayatullah dan Kawistara (2015) “Internet adalah jaringan global yang menghubungkan komputer-komputer seluruh dunia, dengan internet sebuah komputer bisa mengakses data yang terdapat pada komputer lain di benua yang berbeda”[8].

### 2.1.5 Web Server

Syahputra mengemukakan “Web Server adalah suatu server internet yang melayani semua proses pentransferan data”[9]. Menurut [10] “*web server* adalah suatu program komputer yang mempunyai tanggung jawab atau tugas menerima permintaan *HTTP* dari komputer klien, yang dikenal dengan nama *web browse* dan melayanin mereka dengan menyediakan *repons HTTP* berupa konten data.”[11]

### 2.1.6 Web Browser

Web Browser atau dalam bahasa indonesia peramban web merupakan software yang mempunyai fungsi menampilkan halaman sebuah website. Sedangkan pengertian web browser menurut[12]. Menurut Yuwono “Web Server adalah software program yang menangani halaman web untuk request client.”[9]

### 2.1.7 Sistem

Sistem dapat diartikan sebagai satu kesatuan yang terdiri dari komponen komponen atau sub sistem yang tertata dengan teratur, saling interaksi, saling ketergantungan satu dengan yang lainnya, dan tidak dapat dipisahkan (integratif) untuk mewujudkan suatu tujuan[13]. Sedangkan menurut[4] Sistem adalah kumpulan komponen terkait yang bekerja bersama untuk memproses masukan dan keluaran.

Menurut[14] Sistem adalah suatu jaringan kerja yang terdiri dari elemen-elemen yang saling berhubungan dan berkumpul bersama-sama untuk menyelesaikan tahapan yang akan dicapai untuk mencapai tujuan bersama. Sistem adalah suatu

jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu[15].

Dari beberapa pendapat diatas tersebut, penulis menyimpulkan bahwa sistem adalah hubungan atau interaksi yang terjadi secara berkala antara satu unit atau komponen untuk mencapai tujuan dan sasaran sistem perusahaan atau instansi.

### 1. Elemen Sistem

#### a. Tujuan

Masukan yang dibutuhkan sistem dapat dipengaruhi secara signifikan oleh tujuannya.

#### b. Batasan (*boundary*)

Dalam mencapai suatu tujuan dari sistem yaitu dibutuhkan batasan suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau lingkungan luarnya.

#### c. Kontrol

Kontrol ialah merupakan pengawasan terhadap pelaksanaan pencapaian tujuan sistem yang dapat berupa asal, masukan, frekuensi, masukan data dan juga jenis masukan.

#### d. Input

*Input* ialah merupakan bagian dari sistem yang bertugas untuk menerima data dapat berupa asal masukan, frekuensi masukan data dan jenis masukan data.

#### e. Proses (*progress*)

Proses (*progress*) ialah merupakan bagian yang mengolah data menjadi informasi sesuai dengan keinginan users.

f. *Output*

*Output* merupakan keluaran dan atau tujuan dari sistem yang didapat dari input dan proses yang dilakukan.

g. *Feedback*

Dalam suatu sistem yang baik dibutuhkan adanya *feedback* yang tujuannya sebagai perbaikan dan pemeliharaan.

## 2. Karakteristik Sistem

Sistem mempunyai beberapa karakteristik yaitu :

a. Komponen (*components*)

Komponen sistem adalah segala sesuatu yang membentuk suatu sistem. Dalam suatu sistem, baik komponen fisik maupun non-fisik dapat disertakan.

b. Batasan

Batasan sistem harus ditetapkan untuk membedakan satu sistem dari sistem lainnya. Menjelaskan sistem tanpa batasan ini cukup menantang.

c. Lingkungan (*environments*)

Lingkungan suatu sistem adalah segala sesuatu yang berada di luarnya. Lingkungan sistem dapat menguntungkan atau merugikan. Secara umum, untuk menjamin kelangsungan sistem, apa yang terjadi di lingkungan yang menguntungkan akan selalu dipertahankan.

d. Penghubung /antar muka ( *interface* )

Segala sesuatu yang berfungsi sebagai penghubung antara bagian-bagian lain dalam sistem dianggap sebagai komponen sistem, termasuk antarmuka. Setiap komponen dapat berkomunikasi satu sama lain melalui antarmuka untuk menjalankan fungsinya masing-masing.

e. Masukan (*input*)

Masukan adalah materi apa pun yang harus dimasukkan ke dalam sistem agar dapat diproses lebih lanjut dan menghasilkan keluaran yang dapat digunakan.

f. Pengolahan (*processing*)

Fungsi utama pemrosesan, suatu komponen sistem, adalah mengubah masukan menjadi keluaran yang bermanfaat bagi penggunanya.

g. Mempunyai keluaran (*output*)

Keluaran adalah komponen sistem yang dibuat dengan memproses komponen-komponen dan dapat memiliki banyak bentuk yang berbeda.

h. Mempunyai sasaran

Agar sistem dapat mencapai tujuan dan sasarannya, setiap bagian harus dijaga agar tetap berfungsi dengan baik satu sama lain.

i. Mempunyai kendali (*control*)

Untuk menjamin bahwa sistem terus berfungsi sesuai dengan tujuan dan fungsi yang ditetapkan, setiap komponen perlu dipelihara

j. Mempunyai umpan balik (*feed back*)

Umpam balik dibutuhkan oleh bagian kontrol sistem untuk memeriksa ketidakteraturan proses dalam sistem dan mengembalikannya ke kondisi normal.

### 2.1.8 Informasi

Pengertian informasi sering disamakan dengan pengertian data. Data adalah sesuatu yang belum diolah dan belum dapat digunakan sebagai dasar yang kuat dalam pengambilan keputusan[16]. Pemakaian teknologi informasi dalam segala bidang selain untuk memberikan kemudahan, juga dapat mengerjakan pekerjaan dengan cepat, tepat dan akurat.

Menurut Rudy Tantra dalam bukunya Manajemen Proyek Sistem Informasi juga mengungkapkan “pengertian informasi yaitu: Informasi dapat dipahami sebagai pemrosesan input yang terorganisir, memiliki arti, dan berguna bagi orang yang menerimanya”[17].

### 2.1.9 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan prosedur organisasi yang dilaksanakan untuk mencapai suatu tujuan yaitu memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan untuk mengendalikan organisasi[14]. Secara garis besar sistem merupakan suatu kumpulan komponen dan elemen yang saling terintegrasi, komponen yang terorganisir dan bekerja sama dalam mewujudkan suatu tujuan tertentu[10]. Abdul Kodir memberikan penjelasan “bahwa sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana datadikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai.”[17]

Dalam sistem informasi mempunyai komponen-komponen yang saling berhubungan, antara lain:

- Perangkat Keras (Hardware)

Merupakan komponen fisik berupa (peralatan input, peralatan proses, dan peralatan output).

- Perangkat lunak (software)

Merupakan instruksi yang membuat komputer melakukan pekerjaan tertentu

- DM (brainware)

Sebagai user atau pengoperasian sistem

### 2.1.10 Sistem Berbasis OOP

Pemrograman berorientasi objek atau pemrograman berorientasi objek (OOP) merupakan suatu pendekatan pemrograman yang menggunakan objek dan kelas[18]. Ramadhani, 2015 mengemukakan “OOP memberikan kemudahan dalam pembuatan sebuah program, keuntungan yang didapat apabila membuat Program berorientasi objek atau *object oriented programming (OOP)* antara lain : 1) *Reusability*, kode yang dibuat dapat digunakan kembali, 2) *Extensibility* , pemrogram dapat membuat metode baru atau mengubah yang sudah ada sesuai yang diinginkan tanpa harus membuat kode dari awal, 3) *Maintainability*, kode yang sudah dibuat lebih mudah untuk dikelola apabila aplikasi yang dibuat berskala besar yang memungkinkan adanya *error* dalam pengembangannya hal tersebut dapat diatasi dengan *OOP* karena pemrograman *OOP* sudah menggunakan konsep modularitas”[18]

### 2.1.11 Basis Data

Menurut sutabri (2016) dalam buku sistem informasi manajemen *Database* adalah suatu kumpulan data terhubung (*interrelated data* ) yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media tanpa mengatap satu sama lain atau tidak perlu suatu kerangkapan data (*controlled redundancy*)[11]. Basis data adalah susunan kelompok data yang saling terhubung dan disusun untuk memudahkan penggunaan kembali secara cepat dan mudah.[19].

#### 1. *My Structured Query Language (MySQL)*

MySQL merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database yaitu, SQL (*Structured Query Language*). SQL merupakan sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan/seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis[20].

Sedangkan **MADCOMS (2016)** mengemukakan “*MySQL* adalah sistem manajemen Database *SQL* yang bersifat Open Source dan paling popular saat ini. Sistem Database *MySQL* mendukung beberapa fitur seperti multithreaded, multi-user dan *SQL* Database management system (DBMS)”[8].

## 2. *PhpMyAdmin*

PHP MyAdmin merupakan bagian untuk mengelola basis data MySQL yang ada dikomputer. Control Panel yang berfungsi untuk mengelola layanan service XAMPP[21]. Menurut Bunafit Nugroho (2008) “*phpMyAdmin* adalah aplikasi berbasis web yang dibuat dari pemrograman PHP dan diramu dengan JavaScript”[3].

Dengan adanya *phpMyAdmin* semua pekerjaan menjadi lebih mudah, karena tanpa harus mengerti perintah-perintah dasar SQL, kita sudah dapat memanajemen database dan data di dalamnya.

## 3. *Xampp*

Xampp adalah salah satu paket *software web server* yang terdiri dari *Apache*, *Mysql*, *Php* dan *PhpMyAdmin*. Proses instalasi xampp sangat mudah, karena tidak perlu memerlukan konfigurasi *Apache*, *Php*, dan *Mysql* secara manual, xampp melakukan instalasi dan konfigurasi secara otomatis[4]. Dengan meng-install *Xampp* maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server *Apache*, *PHP* dan *MySQL* secara manual. *Xampp* akan menginstalasi dan mengkonfigurasinya secara otomatis. *Xampp* adalah salah satu paket installer yang berisi apache yang merupakan web server tempat menyimpan file-file yang diperlukan website, dan *phpmyadmin* sebagai aplikasi yang digunakan untuk perancangan database MySQL[22]. Darikedua pendapat diatas penulis menyimpulkan bahwa xampp

merupakan suatu paket instalasi dari *apache friend* dan *phpmyadmin* sebagai aplikasi yang digunakan untuk suatu database *MySql*

### **2.1.12 Bahasa Pemrograman**

#### **1. PHP (*Hypertext Preprocessor*)**

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa script yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk membuat program situs web dinamis[8]. Bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat website yang bersifat server-side scripting [23].

#### **2. Cascading Style Sheets (CSS)**

CSS yaitu skrip yang digunakan untuk mengatur desain website. Walaupun HTML mempunyai kemampuan mengatur tampilan website, namun kemampuan sangat terbatas. Fungsi CSS adalah memberikan pengaturan yang lebih lengkap agar struktur website yang buat dengan HTML sehingga terlihat rapi dan elegan[24]

#### **3. Hyper Text Markup Language (HTML)**

Menurut Rio (2005) “HTML adalah Bahasa pemrograman yang fleksibel dimana kita bisa meletakkan *script* dari bahasa pemrograman lain seperti *JAVA, Visual Basic, C* dan lain-lain.”[25]. [26] HTML adalah skrip yang berupa tag-tag untuk membuat dan mengatur struktur website[6].

### **2.1.13 Metode Pengembangan Perangkat Lunak**

Menurut[19] prototype digunakan untuk merancang sistem informasi. Model prototype memberikan kesempatan untuk pengembang program dan objek penelitian untuk saling berinteraksi selama proses perancangan sistem. Model prototype adalah

suatu proses yang memungkinkan developer membuat sebuah model software, metode ini baik digunakan apabila client tidak bisa memberikan informasi yang maksimal mengenai kebutuhan yang diinginkannya[19].

Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa model prototype merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak dimana pengembang program dan objek penelitian dapat saling berkomunikasi dan memberikan informasi yang terdiri dari mendengarkan pelanggan atau analisa kebutuhan, membuat rancangan (mock up) dan pengujian rancangan[19]. Model prototype ini memiliki beberapa tahapan[19], yaitu:

- Mendengarkan Pelanggan

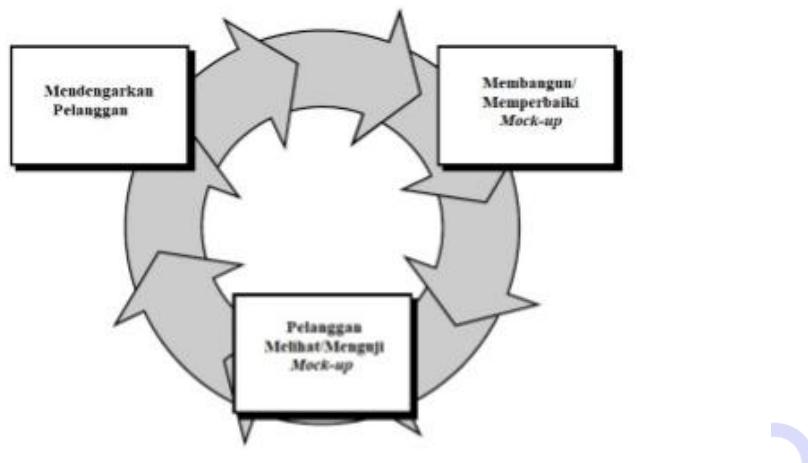
Pengembang program dan objek penelitian bertemu dan menetukan tujuan umum dan kebutuhan dasar. Detail kebutuhan mungkin pada awal pengumpulan kebutuhan

- Membangun atau memperbaiki *Mock up*

Perancangan sistem dapat dikerjakan apabila data-data yang berkaitan telah dikumpulkan selama pengumpulan kebutuhan. Rancangan ini menjadi dasar pembuatan *prototype*. Pembuatan prototype ini merupakan tahapan perealisasian rancangan *prototype* menggunakan bahasa pemrograman.

- Pelanggan Melihat dan Menguji *Mock Up*

Objek penelitian mengevaluasi *prototype* yang dibuat dan dipergunakan untuk memperjelas kebutuhan *software*



Gambar II. 1 . Model Prototype

## 2.2 Teori Pendukung

Merupakan suatu alat yang digunakan untuk menggambarkan bentuk logika model dari sistem dengan menggunakan simbol, lambang, diagram yang menunjukkan secara tepat arti dan fungsinya. Peralatan pendukung yaitu (*tools system*) yang dijelaskan sebagai model sistem yang akan dirancang adalah sebagai berikut :

### 2.2.1 Unified Modelling Language (UML)

#### 1. Definisi *Unified Modelling Language* (UML)

UML (*Unified Modeling Language*) ialah bahasa pemodelan untuk suatu sistem atau perangkat lunak yang berparadigm 'berorientasi objek'. Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan yang kompleks menjadi sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami. Untuk menggambarkan suatu proses kerja sistem, penulis menggunakan UML (*Unified Modelling language*). UML merupakan suatu bahasa pemodelan dengan tujuan umum yang standar di bidang ilmu komputer dan rekayasa perangkat lunak. UML menyesuaikan kerangka kerja yang digunakan dengan akuisisi situasi dengan

menggunakan diagram *Use case* untuk menggambarkan urutan proses kerja sistem[27]

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa “*Unified Modelling Language (UML)* adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk menvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis objek.

Berikut ini adalah definisi mengenai 3 diagram UML yaitu:

**a. *Use Case Diagram***

*Use Case Diagram* merupakan inti fungsionalitas koheren yang diekspresikan sebagai transaksi-transaksi yang terjadi antara *actor* dan *system*. Use case atau diagram use case merupakan pemodelan untuk melakukan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use Case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat[28].



## Simbol Use Case Diagram

Tabel II. 1

Simbol	Deskripsi
	Kata kerja di awal frasa nama kasus penggunaan biasanya mengungkapkan kemampuan yang ditawarkan oleh sistem sebagai unit yang berkomunikasi dengan unit atau aktor lain.
	Meskipun simbol aktor adalah gambaran seseorang, aktor tidak selalu merupakan orang; alih-alih, mereka biasanya diidentifikasi dengan kata benda di awal frasa namanya. Ini bisa berupa orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibangun.
	Interaksi antara aktor dan kasus penggunaan yang mengambil bagian dalam kasus penggunaan atau berinteraksi dengan aktor
	Serupa dengan konsep inherensi dalam pemrograman berorientasi objek, hubungan antara kasus penggunaan tambahan dan kasus penggunaan lain yang dapat berdiri sendiri bahkan tanpa kasus penggunaan tambahan tersebut juga sebanding. Biasanya, kasus penggunaan tambahan dan kasus penggunaan tambahan tersebut memiliki nama depan yang sama.
	Dua situasi penggunaan di mana satu fungsi lebih umum daripada yang lain dan hubungan antara generalisasi dan spesialisasi (generik-spesifik).
 	Hubungan antara satu kasus penggunaan dengan kasus penggunaan lainnya, di mana kasus penggunaan terakhir mengharuskan kasus pertama untuk menjalankan tugas atau berfungsi sebagai prasyarat bagi pelaksanaan kasus pertama.

Sumber : [28]

### **b. Sequence Diagram**

Secara grafis menggambarkan bagaimana objek berinteraksi dengan satu sama lain melalui pesan pada sekuenksi sebuah *use case* atau operasi. Diagram Sequence merupakan penggambaran kelakuan objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu[29].

### **c. Activity Diagram**

Activity diagram dibuat sebagai cara dalam memberikan sebuah gambaran bagaimana fungsi dalam sebuah sistem memberikan sebuah tekanan terhadap sebuah kendali yang mengalir antar sesama objek. Activity diagram merupakan diagram yang menggambarkan suatu proses sistem berdasarkan use case diagram. *Activity diagram* dapat dilihat sebagai sebuah sophisticated data flow diagram (DFD) yang digunakan pada analisis structural[27].

### **d. Relasi (*Relationship*)**

Relasi yang menghubungkan antar entitas, biasanya diawali dengan kata kerja menurut[30]. Ada 4 (empat) jenis relationship dalam *Unified Modeling Language* (UML) yaitu:

### **e. Pengklasifikasian (*Classifier*)**

Secara teori, pengklasifikasi adalah entitas berbeda dalam model yang memiliki identitas, status, perilaku, dan hubungan dengan pengklasifikasi lain.

### **f. Asosiasi**

Dalam sistem atau perangkat lunak yang sedang dibuat, asosiasi pada dasarnya adalah hubungan diskret antara objek atau antara contoh lainnya.

#### g. Generalisasi

Menjelaskan hubungan antara kasus penggunaan yang sangat terspesialisasi dan kasus penggunaan umum.

#### h. Realisasi

Komponen model, seperti kelas, terhubung ke elemen model lainnya, seperti antarmuka, melalui hubungan realisasi, yang menentukan perilakunya tetapi bukan struktur atau implementasinya.

### 2.2.2 LRS (Logical Record Structure)

LRS (*Logical Record Structure*) merupakan “Aturan pokok yang sangat dipengaruhi oleh elemen yang menjadi titik perhatian utama pada langkah transformasi yaitu cardinality atau kardinalitas[29]

[29].

- a. Mengubah setiap entity kebentuk sebuah kotak dengan nama entity berada diluar kotak dan atribut berada di dalam kotak.
- b. Sebuah relasi kadang dipisah dalam sebuah kotak tersendiri, kadang disatukan dalam sebuah kotak bersama entity.

### 2.2.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

#### 1. Definisi ERD

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan atau relasi. [26].

## 2. Komponen ERD

Berikut adalah komponen-komponen ERD:

Tabel II 2 simbol-simbol ERD

Notasi	Keterangan
Entitas	<b>Entitas</b> , adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai
Relas	<b>Relasi</b> , menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berbeda.
Atribut	<b>Atribut</b> , berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yang berfungsi sebagai key diberi garis bawah)
Assosiasi	<b>Penghubung</b> , sebagai penghubung antara relasi dengan entitas, relasi dan entitas dengan atribut.

menurut[19]

UNIVERSITAS  
NUSA MANDIRI