

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **II.1. Sistem**

Secara sederhana, suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau *variable* yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu. Teori sistem secara umum pertama kali diuraikan oleh Kenneth Boulding, terutama menekankan pentingnya perhatian terhadap setiap bagian yang membentuk sebuah sistem. Kecenderungan manusia yang mendapat tugas untuk memimpin organisasi adalah dia terlalu memusatkan perhatiannya pada salah satu komponen sistem organisasi. Teori sistem mengatakan bahwa setiap unsur pembentuk organisasi itu penting dan harus mendapat perhatian yang utuh supaya manajer dapat bertindak lebih efektif. Yang dimaksud unsur atau komponen pembentuk organisasi disini bukan hanya bagian bagian yang tampak secara fisik, tetapi juga hal-hal yang mungkin bersifat abstrak atau konseptual, seperti misi, pekerjaan, kegiatan, kelompok informal, dan lain sebagainya. (Tata Sutabri ; 2012 : 3).

Adapun karakteristik dari sistem adalah sebagai berikut:

1. Komponen sistem
2. Batasan sistem
3. Lingkungan luar sistem
4. Penghubung sistem
5. Masukan sistem

6. Keluaran sistem
7. Pengolahan sistem
8. Sasaran sistem.

Adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Komponen Sistem (*Components*).

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

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lain atau sistem dengan lingkungan luarnya.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Bentuk apapun yang ada diluar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut lingkungan luar sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem lain disebut penghubung sistem atau *interface*. Penghubung ini memungkinkan sumber – sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lain.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan *signal (signal input)*.

6. Keluaran Sistem (*output*)

Hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain.

7. Pengolah sistem (*Proses*)

Sudah sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi kelauran.

8. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran, maka operasi sistem tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan. (Tata Sutabri ; 2012 : 13-14).

### II.1.1. Klasifikasi Sistem

Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi yang ada di dalam sistem tersebut. Oleh karena itu, sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang diantaranya :

1. Sistem abstrak dan sistem fisik

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide – ide yang tampak secara fisik, misalnya komputer, sistem produksim sistem penjualan, sistem administrasi personalia, dan lain sebagainya.

2. Sistem alamiah dan sistem buatan manusia

Sistem alamiah dalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia, misalnya sistem perputaran bumi, sedangkan sistem buatan manusia merupakan sistem yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin, yang disebut *human machine system*.

### 3. Sistem deterministik dan sistem probabilistik

Sistem yang beroperasi dengan tingkah yang dapat diprediksi disebut sistem deterministik. Sistem komputer adalah contoh dari sistem yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program – program komputer yang dijalankan. Sedangkan sistem yang bersifat probabilistik adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilistik.

### 4. Sistem terbuka dan Sistem tertutup

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan lainnya. Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan dipengaruhi oleh lingkungan luarnya. (Tata Sutabri ; 2012 : 15).

## **II.1.2. Informasi**

Istilah informasi seringkali tidak tepat pemakaiannya. Informasi dapat merujuk ke suatu data mentah, data tersusun, kapasitas sebuah saluran komunikasi dan lain sebagainya. Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi, sehingga peran dan kedudukan informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kekurangan informasi akan menjadi loyo, kerdil dan akhirnya berakhir. Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

Teori informasi lebih tepat disebut sebagai teori matematika komunikasi yang memberikan pandangan berguna bagi sistem informasi, dimana konsep usia

informasi menunjukkan hubungan interval informasi, jenis data dan penundaan pengolahan dalam menentukan usia informasi. Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian serta merupakan suatu kesatuan yang nyata, dan merupakan bentuk yang masih mentah sehingga perlu diolah lebih lanjut melalui suatu model untuk menghasilkan informasi. (Tata Sutabri ; 2012 : 22).

Fungsi utama informasi adalah menambah pengetahuan atau mengurangi ketidakpastian pemakai informasi. Informasi yang disampaikan kepada pemakai mungkin merupakan hasil dari data yang dimasukkan ke dalam pengolahan. Akan tetapi dalam kebanyakan pengambilan keputusan yang kompleks, informasi hanya dapat menambah kemungkinan kepastian atau mengurangi bermacam-macam pilihan. Informasi yang disediakan bagi pengambil keputusan memberikan suatu kemungkinan faktor resiko pada tingkat-tingkat pendapatan yang berbeda. (Tata Sutabri ; 2012 : 24).

Pada umumnya sistem informasi hanya memberikan informasi formal mengenai keadaan yang mempunyai tingkat kemungkinan yang besar baik mengenai kejadian maupun mengenai hasil kegiatan (termasuk kegiatan pemakai sendiri) organisasi. Oleh karena itu penentuan banyaknya informasi yang dapat ditangani atau dihasilkan oleh fungsi organisasi sangatlah penting. Data merupakan bentuk mentah yang belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui model agar menghasilkan informasi. Di dalam kegiatan suatu perusahaan misalnya dari hasil transaksi penjualan oleh sejumlah salesman, dihasilkan sejumlah faktur yang merupakan data penjualan

pada suatu periode tertentu. Faktor-faktor penjualan tersebut belum dapat bercerita banyak kepada manajemen. Untuk keperluan pengambilan keputusan, faktor-faktor tersebut perlu diolah lebih lanjut sehingga menjadi informasi penjualan. (Tata Sutabri ; 2012 : 25).

### **II.1.3. Sistem Informasi**

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 dengan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu. (Tata Sutabri ; 2012 : 38).

Sistem informasi terdiri dari komponen – komponen yang disebut blok bangunan (*building block*) yaitu :

1. Blok masukan (*input block*)

Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi, Input disini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen – dokumen dasar.

2. Blok model (*model block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang di inginkan.

3. Blok keluaran (*output block*)

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*)

Teknologi merupakan “*tool box*” dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, teknologi terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi (*brainware*), Perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*).

5. Blok basis data (*database block*)

Basis data atau *database* merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lain, tersimpan di perangkat keras komputer an menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok kendali (*control block*)

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air ,debu, kecurangan – kecurangan, kegagalan pada sistem itu sendiri, ketidak-efesienan dan lain sebagainya. (Tata Sutabri ; 2012 : 39-40).

## II.2. Sistem Informasi Akuntansi

Akuntansi adalah sistem informasi yang menghasilkan informasi keuangan kepada pihak-pihak yang berkepentingan mengenai aktifitas ekonomi dan kondisi suatu perusahaan. Hasil dari proses akuntansi disebut dengan laporan keuangan.

Informasi yang dihasilkan dari proses akuntansi tersebut harus dapat menjawab kebutuhan umum para pemakainya. Karena itu, laporan keuangan suatu badan usaha harus memiliki kualitas yang diperlukan oleh berbagai pihak yang membutuhkan informasi keuangan tersebut. (Rudianto ; 2012:4).

Sistem Informasi Akuntansi adalah serangkaian dari satu atau lebih komponen yang saling berelasi dan berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan yang terdiri dari pelaku, serangkaian prosedur, dan teknologi informasi.

Secara umum, dilihat dari siapa pemakai laporan keuangan perusahaan, akuntansi dibagi menjadi dua yaitu :

1. Akuntansi keuangan adalah sistem akuntansi yang pemakai informasinya adalah pihak eksternal organisasi perusahaan seperti kreditor, pemerintah, pemegang saham, investor, dan sebagainya.
2. Akuntansi manajemen adalah sistem akuntansi yang pemakai informasinya adalah pihak internal organisasi perusahaan seperti manajer produksi, manajer keuangan, manajer pemasaran dan sebagainya. Akuntansi manajemen berguna sebagai alat bantu pengambilan keputusan manajemen. (Rudianto ; 2012 : 4-5).

Dalam proses menghasilkan informasi yang dibutuhkan oleh berbagai pihak yang berkepentingan, akuntansi harus melewati beberapa tahapan proses. Proses tersebut dimulai dari mengumpulkan dokumen dasar transaksi, mengklasifikasikan jenis transaksi, menganalisis, meringkasnya dalam catatan hingga melaporkannya dalam bentuk laporan keuangan yang dibutuhkan. Dengan demikian untuk sampai pada penyajian informasi keuangan yang dibutuhkan berbagai pihak akuntansi harus melewati proses yang disebut siklus akuntansi.

Siklus akuntansi adalah urutan kerja yang harus dilakukan oleh akuntan sejak awal hingga menghasilkan laporan keuangan perusahaan. (Rudianto ; 2012 : 16).

### **II.2.1. Pelayanan Jasa Pada Hotel**

Dewasa ini perkembangan usaha perhotelan sangat pesat sekali, dengan banyaknya pendirian hotel-hotel baru hal tersebut menyebabkan persaingan antara perusahaan satu dengan yang lainnya semakin ketat. Akibat dari persaingan usaha perhotelan yang semakin ketat seperti saat sekarang, maka pelaku usaha perhotelan harus mampu mempertahankan kelangsungan usahanya dengan berbagai cara ataupun strategi pemasaran agar perusahaan dapat bertahan dalam jangka waktu yang lama. Untuk menumbuhkan loyalitas pelanggan diperlukan suatu hubungan pemasaran pelanggan (*customer relationship marketing*) yang baik.

Menurut Kotler (2006: 17) *customer relationship marketing* adalah proses pembentukan, pemeliharaan dan peningkatan hubungan yang erat dengan pelanggan. *Customer Relationship Marketing* merupakan strategi yang digunakan oleh perusahaan untuk menarik, mempertahankan dan menjaga hubungan baik dengan pelanggan agar mereka loyal dan tidak berpaling kepesaing lainnya. Implementasi CRM merupakan salah satu cara perusahaan untuk menjalin suatu hubungan yang baik dan harmonis antara perusahaan dengan masing-masing *customernya*, sehingga *customer* yang bersangkutan menjadi loyal dengan perusahaan. Pihak hotel pasti menginginkan tamu yang loyal karena loyalitas dari para tamu dapat menjamin kelangsungan hidup perusahaan dalam jangka waktu

yang lama. Apabila tamu hotel loyal kepada perusahaan, maka kemungkinan besar mereka akan menggunakan ulang jasa hotel tersebut. Loyalitas dari tamu hotel tercipta karena mereka merasa puas atas pelayanan terbaik yang diberikan pihak hotel kepada tamunya. Kualitas pelayanan terjamin dari kepuasan tamu untuk melakukan penggunaan ulang jasa perhotelan.

Implementasi *Customer Relationship Marketing* yang dilakukan oleh Premier Basko Hotel seperti memberikan pelayanan yang baik dan ramah kepada para tamu, memberikan hadiah, *souvenir*, parcel pada waktu tertentu kepada tamu yang sering menggunakan jasa hotel dan memberikan *discount* kepada tamu dengan ketentuan dan syarat tertentu. Dengan adanya implementasi CRM ini, pihak hotel berusaha untuk mempererat hubungan baik dengan para tamu yang menggunakan jasa hotel. Setiap perusahaan pasti menginginkan laba yang maksimum, untuk mencapai keinginan tersebut perusahaan harus mampu menciptakan dan mempertahankan pelanggannya. Oleh karena itu perusahaan harus membina hubungan baik dan harmonis dengan pelanggan dalam jangka panjang, sehingga dapat menciptakan kepuasan bagi pelanggan dan nantinya akan menjadi loyalitas. (Yesi Elsandra dan Silvia Rahayu ; 2013 : 126-127).

Hotel adalah salah satu pendukung industri pariwisata yang memegang peranan sangat penting. Hotel bukan lagi sekedar tempat untuk beristirahat atau bermalam melainkan sudah bertambah fungsi karena sarana dan prasarana yang disediakan semakin beragam seperti *meeting & conventions room*, kolam renang, pub dan karaoke, dan lain sebagainya yang disesuaikan dengan standart dan gaya hidup pengunjung hotel yang beragam. Kualitas layanan (*service quality*) yang

dapat didefinisikan sebagai cara membandingkan persepsi layanan yang mereka harapkan dengan kenyataan pelayanan yang mereka terima (Kotler:2004).

Dalam menginterpretasikan konsep di atas dapat diasumsikan bahwa jika kenyataan lebih dari yang diharapkan, maka layanan dapat dikatakan sangat baik. Sebaliknya jika kenyataan kurang dari yang diharapkan, maka layanan dapat dikatakan kurang baik atau jelek dan apabila kenyataan sama dengan harapan maka layanan disebut baik. Untuk mempermudah penilaian dan pengukuran kualitas pelayanan, dikembangkan suatu alat ukur kualitas layanan yang disebut SERVQUAL (*Service Quality*). SERVQUAL ini merupakan skala multi item yang dapat digunakan untuk mengukur persepsi pelanggan atas kualitas pelayanan yang meliputi lima dimensi (Zeithaml : 2003), yaitu:

1. Berwujud atau bukti langsung (*tangibles*)

Merupakan penampilan dan kemampuan langsung sarana dan prasarana fisik yang harus diandalkan, yang meliputi fasilitas fisik, perlengkapan, karyawan dan sarana komunikasi.

2. Keandalan (*reliability*)

Yakni suatu kemampuan untuk memberikan pelayanan yang dijanjikan dengan segera, tepat waktu dan akurat serta terpercaya.

3. Ketanggapan (*Responsiveness*) Yakni suatu kemampuan atau keadaan untuk membantu para pelanggan dan memberikan pelayanan dengan tanggap. Membiarkan pelanggan menunggu untuk alasan yang tidak jelas bisa menimbulkan persepsi negatif terhadap kualitas layanan.

#### 4. Jaminan (*Assurance*)

Yakni mencakup pengetahuan, kompetensi, kesopanan dan respek terhadap pelanggan serta kemampuan melaksanakan tugas secara spontan yang dapat menjamin kinerja yang baik sehingga menimbulkan kepercayaan dan keyakinan pelanggan.

#### 5. Empati (*emphaty*)

Yaitu memberikan perhatian yang bersifat individual atau pribadi secara tulus kepada pelanggan dan kemudahan dalam melakukan hubungan komunikasi serta berupaya untuk memahami keinginan dan kebutuhan pelanggan.

Menurut Soesanto dalam Nurkholis (2004:16) kesetiaan pelanggan (*customer loyalty*) merupakan fungsi dari kepuasan pelanggan (*customer satisfaction*), rintangan pengalihan (*switching barriers*) dan keluhan pelanggan (*invoice*). Pelanggan yang puas akan dapat melakukan pembelian ulang pada waktu yang akan datang dan memberitahukan kepada orang lain atas kinerja produk atau jasa yang dirasakan. Kotler (2000) mengatakan “*the long term success of the a particular brand is not based on the number of consumer who purchase it only once, but on the number who become repeat purchase*”. Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa konsumen yang loyal tidak diukur dari berapa banyak dia membeli, tapi dari berapa sering dia melakukan pembelian ulang, termasuk disini merekomendasikan orang lain untuk membeli. Sedangkan menurut Zeithaml et. al. (1996) tujuan akhir keberhasilan perusahaan menjalin hubungan relasi dengan pelanggannya adalah untuk membentuk loyalitas yang kuat. Indikator dari loyalitas yang kuat adalah:

1. *Say positive things*, adalah mengatakan hal yang positif tentang produk yang telah dikonsumsi.
2. *Recommend friend*, adalah merekomendasikan produk yang telah dikonsumsi kepada teman.
3. *Continue purchasing*, adalah pembelian yang dilakukan secara terus menerus terhadap produk yang telah dikonsumsi.

Pelanggan yang setia pada dasarnya akan mengurangi biaya- biaya yang dikeluarkan perusahaan. Perusahaan tidak perlu mengeluarkan biaya lebih besar untuk mencari pelanggan baru dan bahkan pelanggan setia akan membantu mendapatkan pelanggan baru dengan memberikan rekomendasi melalui informasi mulut ke mulut (*word of mouth*). Dengan kualitas pelayanan yang maksimal pelanggan setia juga tidak mudah untuk pindah ke kompetitor lain dan aktivitas *word of mouth* menunjukkan derajat loyalitas yang tinggi, karena secara implisit ikut bertanggungjawab atas atribut merk. (Juhari ; 2012 : 16-17).

### **II.2.2. PHP**

PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor*. Pada awalnya PHP merupakan kependekan dari *Personal Home Page* (situs personal) dan PHP itu sendiri pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995 dan pada saat itu PHP masih bernama FI (*Form Interpreter*) yang wujudnya berupa sekumpulan *script* yang digunakan untuk mengolah data *form* dari *web*. Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum. PHP adalah sebuah bahasa *scripting* yang terpasang pada HTML. Sebagian besar sintaksnya

mirip dengan bahasa pemrograman C, Java, ASP dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP spesifik dan mudah dimengerti. PHP dibuat untuk membuat tampilan *web* menjadi lebih dinamis, dengan PHP anda bisa membuat atau menjalankan beberapa *file* dalam satu *file* dengan cara di-*include* atau *require*. PHP itu sendiri sudah dapat berinteraksi dengan beberapa *database* walaupun dengan kelengkapan yang berbeda, yaitu seperti DBM, Filepro, Informix, Ingres, Interbase, Microsoft Access, MSSQL, MYSQL, Oracle, PostgrSQL dan Sybase. Dari uraian diatas maka dapat diambil 4 *point* utama tentang PHP yaitu :

1. PHP adalah singkatan dari *Hypertext Preprocessor*.
2. PHP adalah bahasa *scripting server side*, artinya dijalankan di *server* kemudian *outputnya* dikirimkan ke *client (browser)*.
3. PHP digunakan untuk membuat aplikasi *web*.
4. PHP mendukung banyak *database* (MYSQL, Informix, Oracle, Sybase, Solid, PostgreSQL, Generic ODBC, dll).

Cara kerja PHP yaitu pertama *client web browser* atau pengguna memakai komputer atau laptop kemudian pengguna menjalankan *file* PHP itu di *web browser*, kemudian *file* PHP itu dikirim ke *web server*. *Web server* mengirimkannya lagi ke *engine* PHP atau mesin PHP dan di dalam mesin PHP itu diproses dan setelah diproses oleh mesin PHP maka akan berbentuk *file* HTML, dan oleh *file* HTML ini akan dikirimkan ke *web server* dan *web server* akan memberikan ke pengguna. *Software-software* yang harus dipersiapkan untuk menjalankan PHP adalah :

1. Program PHP

2. *Web server apache*
3. *Database Mysql*
4. Editor (contoh: adobe dreamweaver, Editplus, Notepad, PHP editor dan lain-lain)
5. Mysql editor (contoh: phpmyadmin, mysql front, dan lain-lain)
6. *Web browser* (contoh: mozilla firefox, internet explorer, dan lain-lain)

Untuk program PHP, apache, mysql, phpmyadmin, banyak distribusi program yang sudah dipaket yang berisi ketiga program diatas. Artinya dengan satu kali instal, maka otomatis akan terinstal ketiga program diatas, misalnya PHPtriad, Appserv, Vertigo, Xampp, Wamp dan banyak lagi yang lainnya. (Madcoms ; 2011 : 228-229).

### **II.2.3. MySQL**

Database *MySQL* dapat dibuat dengan menggunakan tampilan jendela phpmyadmin atau menggunakan sebuah script PHP. Penulis menyarankan untuk membuat dan menyiapkan database dengan menggunakan jendela phpmyadmin karena akan lebih mudah langkah-langkah penggunaannya. Penyimpanan data yang fleksibel dan cepat aksesnya sangat dibutuhkan dalam sebuah website yang interaktif dan dinamis. Database sendiri berfungsi sebagai penampung data yang anda inputkan melalui form website. Selain itu dapat juga dapat dibalik dengan menampilkan data yang tersimpan dalam database ke dalam halaman website. Jenis database yang sangat populer dan digunakan pada banyak website di internet sebagai bank data adalah **MYSQL**. **MYSQL** menggunakan **SQL** dan bersifat

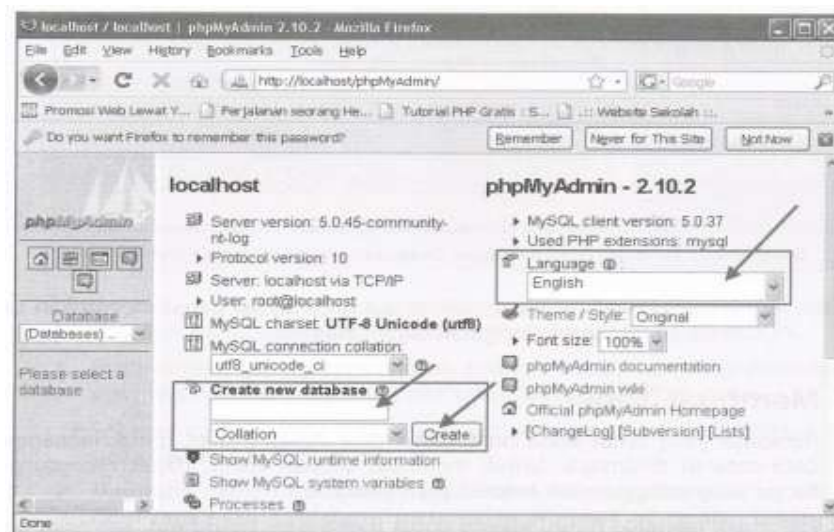
gratis, selain itu MYSQL dapat berjalan diberbagai platform antara lain Linux, Windows dan sebagainya.(Madcoms ; 2011 : 260)

Untuk membuat database baru dengan jendela phpmyadmin ikuti langkah-langkah dibawah ini :

1. Buka jendela phpmyadmin pada jendela browser, masukkan alamat <http://localhost/phpmyadmin>, ikuti dengan menekan tombol enter.
2. Langkah selanjutnya anda diminta untuk memasukkan user dan password agar dapat mengakses database. User dan password yang anda masukkan harus sama dengan user dan password yang anda masukkan saat melakukan langkah konfigurasi Mysql. User yang sering digunakan adalah root, sedangkan password dapat diisikan denga bebas.

Jika pada saat melakukan konfigurasi Mysql anda tidak mengisikan password, maka anda tidak perlu mengisikan argumen password saat melakukan koneksi database. Pengosongan password sangat tidak disarankan, karena akan memudahkan file database anda terinfeksi virus dan dirusak oleh spammer atau hacker.

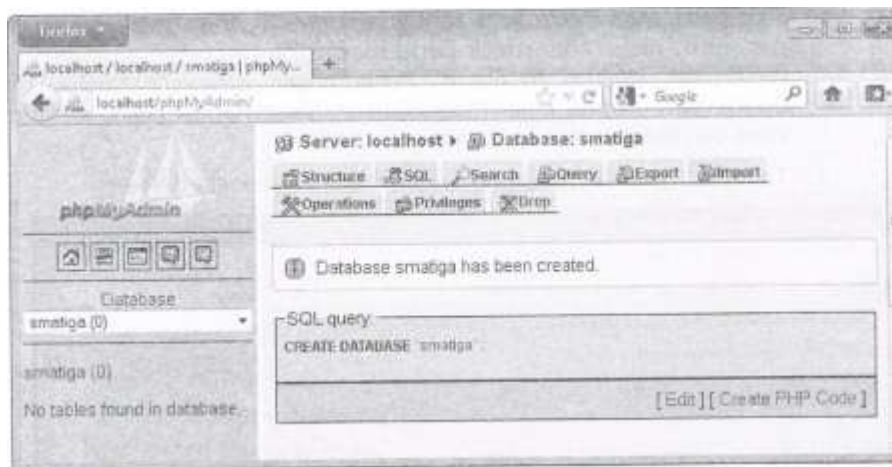
3. Tampilan halaman awal phpmyadmin adalah sebagai berikut :



**Gambar II.1. Tampilan jendela phpmyadmin**

Sumber : (Madcoms ; 2011: 263)

4. Pilih bahasa yang digunakan pada bagian language, sebagai contoh tetap menggunakan pilihan english. Ketikkan nama database dalam kotak create new database, sebagai contoh anda ketikkan smatiga, kemudian klik tombol create.
5. Setelah database berhasil dibuat, maka pada kotak database di bagian sebelah kiri dapat anda pilih nama database tersebut untuk mengolahnya. Sebagai contoh membuat tabel-tabel dan pengolahannya.
6. Setelah database terbentuk, maka anda sudah dapat mengisikan tabel di dalamnya serta mengolah data-datanya.(Madcoms : 2011: 262-264)



**Gambar II.2. Tampilan Hasil Membuat Database Baru Pada Jendela Phpmyadmin**

Sumber : (Madcoms ; 2011: 264)

### II.3. Alat Bantu Pengembangan Sistem

Alat bantu pengembangan sistem yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

#### II.3.1. Sistem Basis Data

Dalam keseharian, sering terjadi kerancuan makna antara istilah basis data dan sistem basis data, yang semestinya perlu dibedakan. Istilah sistem basis data tentu saja berbeda dengan istilah basis data. Sistem basis data mempunyai lingkup yang lebih luas dibandingkan dengan basis data. Sistem basis data dapat diartikan sebagai sekumpulan basis data dalam suatu sistem yang mungkin tidak ada hubungan satu sama lain, tetapi secara keseluruhan mempunyai hubungan sebagai sebuah sistem dengan didukung oleh komponen lainnya. Istilah sistem basis data juga dapat didefinisikan sebagai sekumpulan subsistem yang terdiri atas basis data

dengan para pemakai yang menggunakan basis data secara bersama-sama, personal-personal yang merancang dan mengelola basis data, teknik-teknik untuk merancang dan mengelola basis data, serta sistem komputer untuk mendukungnya (Edhy Sutanta ; 2011 : 32).

Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem basis data mempunyai beberapa elemen penting yaitu :

1. Basis data sebagai inti dari sistem basis data.
2. Perangkat lunak (*software*) untuk perancangan dan pengelolaan basis data.
3. Perangkat keras (*hardware*) sebagai pendukung operasi pengelolaan data.
4. Manusia (*brainware*) yang mempunyai peran penting dalam sistem tersebut, yaitu sebagai pemakai atau para spesialis informasi yang mempunyai fungsi sebagai perancang atau pengelola.

Perangkat lunak untuk pengelolaan basis data merupakan perangkat lunak yang umumnya mempunyai dua fungsi utama, yaitu untuk mendefinisikan data dalam basis data dan untuk mengakses pengelolaan data dalam basis data tersebut. Secara lebih luas perangkat lunak dapat dikategorikan dalam tiga bagian yaitu :

1. Perangkat lunak sistem operasi (*operating system/OS*), yaitu program yang ditulis untuk mengendalikan dan mengkoordinasi kegiatan dari perangkat keras sistem komputer. Contoh perangkat lunak sistem operasi adalah MS DOS, PC DOS, Windows, Unix, Linux.
2. Perangkat lunak bahasa (*language software*) yaitu program yang digunakan untuk menerjemahkan instruksi-instruksi yang ditulis dalam bahasa

pemrograman ke dalam bahasa mesin supaya dapat dimengerti oleh komputer. Contoh perangkat lunak bahasa adalah Pascal, C++, Foxpro, Foxbase, Visual Foxpro, Delphi, dan masih banyak lagi.

3. Perangkat lunak aplikasi (*application software*) yaitu program yang ditulis dan diterjemahkan oleh language software untuk menyelesaikan aplikasi tertentu. (Edhy Sutanta ; 2011 : 33).

### **II.3.2. UML (Unified Modelling Language)**

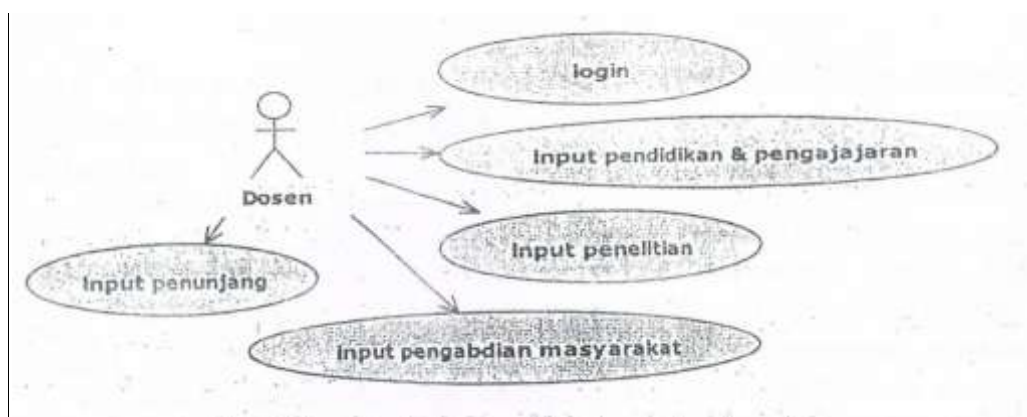
*Unified Modelling Language* (UML) adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. (Yuni Sugiarti ; 2013 : 34).

### **II.3.3. Diagram – diagram Pada Metode UML**

#### *1. Use Case Diagram*

Dalam membuat sebuah sistem, langkah awal yang perlu dilakukan adalah menentukan kebutuhan. Terdapat dua jenis kebutuhan yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan nonfungsional. Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan pengguna dan stakeholder sehari-hari yang akan dimiliki oleh sistem, dimana kebutuhan ini akan digunakan oleh pengguna dan stakeholder.

Kebutuhan fungsional akan digambarkan melalui sebuah diagram yang dinamakan diagram use case. Use case diagram atau diagram use case merupakan permodelan untuk menggambarkan kelakuan (behavior) sistem yang akan dibuat. Diagram use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. (Yuni Sugiarti ; 2013:41).

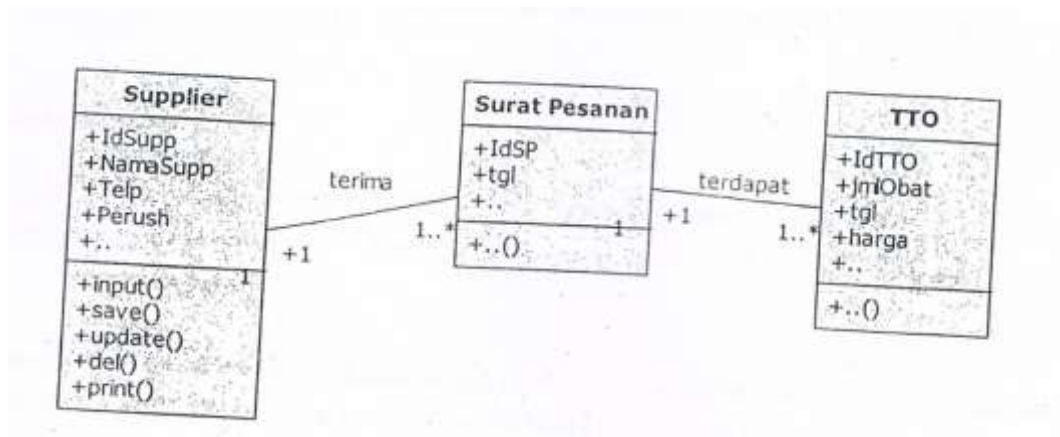


**Gambar II.3. Use Case Diagram**

Sumber : (Yuni Sugiarti ; 2013 : 45)

## 2. Class diagram

Diagram kelas atau *Class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Diagram kelas mendeskripsikan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai hubungan statis yang terdapat di antara mereka. Diagram kelas juga menunjukkan properti dan operasi sebuah kelas dan batasan-batasan yang terdapat dalam hubungan-hubungan objek tersebut (Yuni Sugiarti ; 2013 : 57)

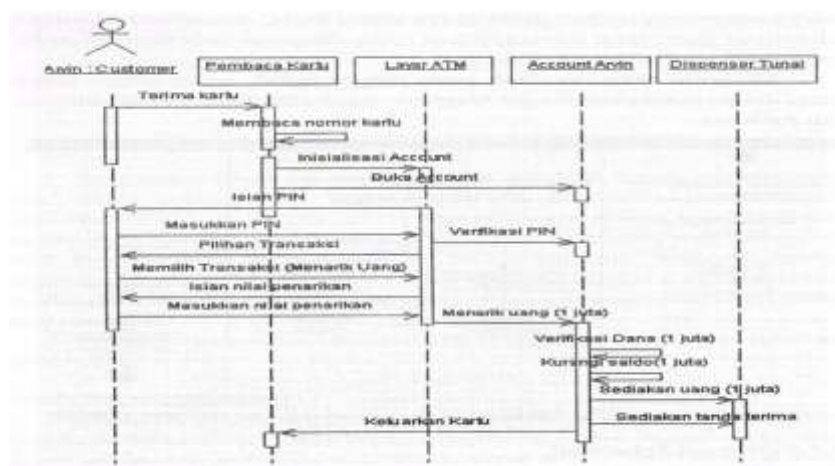


**Gambar II.4 Contoh Class Diagram**

Sumber : (Yuni Sugiarti ; 2013 : 60)

### 3. Sequence Diagram

Diagram interaksi atau *interaction* diagram digunakan untuk memodelkan interaksi objek di dalam sebuah use case (proses). Diagram interaksi memperlihatkan interaksi yang memuat himpunan dari objek dan relasi yang terjadi antar objek tersebut, termasuk juga bagaimanass message (pesan) mengalir diantara objek (Yuni Sugiarti ; 2013 : 65).

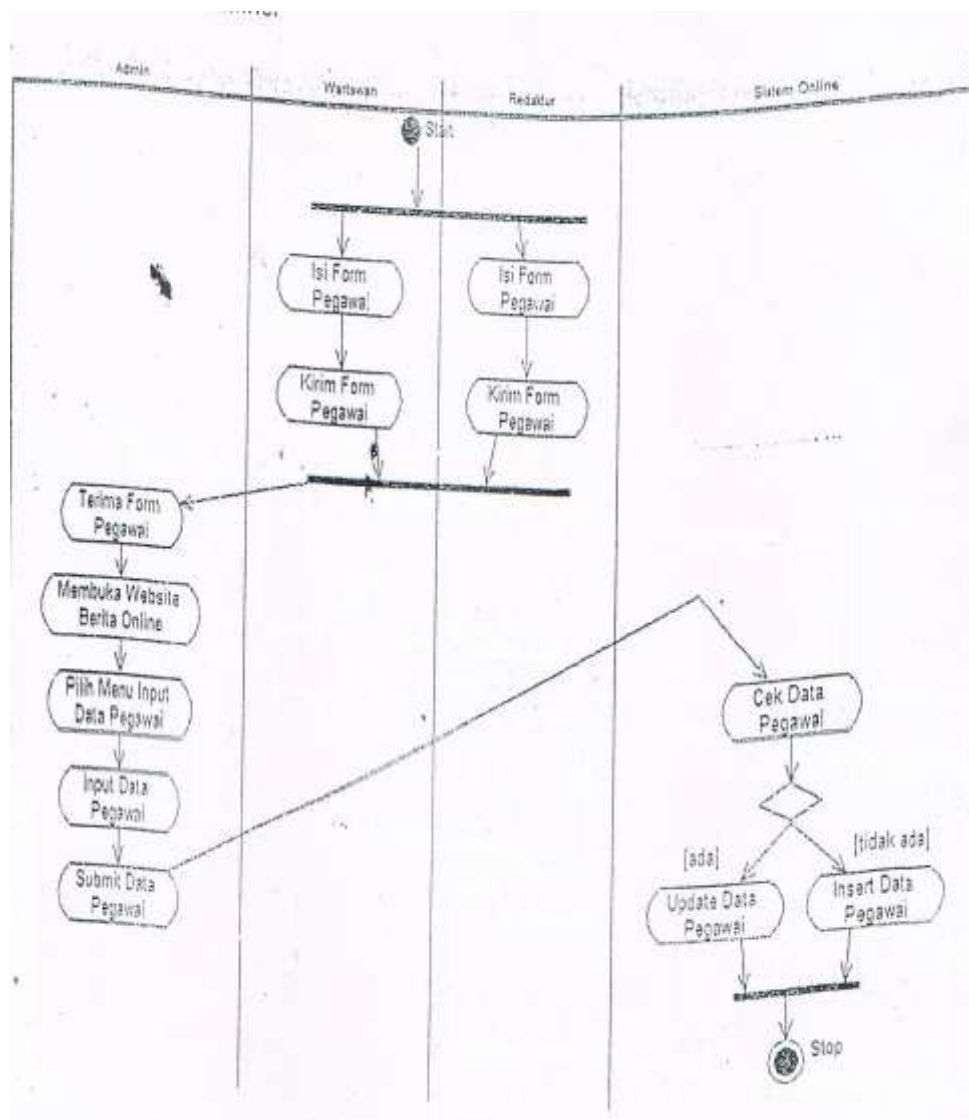


**Gambar II.5 Contoh Squence Diagram**

Sumber : (Yuni Sugiarti ; 2013 : 67)

#### 4. ActivityDiagram

Diagram aktifitas atau *activity Diagram* menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktifitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktifitas menggambarkan aktifitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktifitas yang dapat dilakukan oleh sistem. (Yuni Sugiarti ; 2013 : 70).



**Gambar II.6 Activity Diagram**  
Sumber : (Yuni Sugiarti ; 2013 : 77)

## II.4. Konsep DataBase

*Database* adalah kumpulan beragam elemen informasi yang akan digunakan demi tujuan klasifikasi. Terdapat tiga tingkat arsitektur yang terkait dengan *database* dan sistem manajemen *database* yaitu tingkat konseptual, tingkat logika, dan tingkat fisik.

Dalam konsep perancangan *database* terdapat pendekatan yang perlu diperhatikan yaitu sebagai berikut :

### II.4.1 Normalisasi

Normalisasi diartikan sebagai suatu teknik yang menstrukturkan data dalam cara-cara tertentu untuk mencegah timbulnya permasalahan pengolahan data dalam basis data. Permasalahan yang dimaksud adalah berkaitan dengan penyimpangan-penyimpangan yang terjadi akibat adanya kerangkapan data dalam relasi dan in-efisiensi pengolahan. (Edhy Sutanta ; 2011 : 174).

Proses normalisasi menghasilkan relasi yang optimal, yaitu :

1. Memiliki struktur *record* yang konsisten secara logik.
2. Memiliki struktur *record* yang mudah untuk dimengerti.
3. Memiliki struktur *record* yang sederhana dalam pemeliharaan.
4. Memiliki struktur *record* yang mudah ditampilkan kembali untuk memenuhi kebutuhan pengguna.
5. Minimalisasi kerangkapan data guna meningkatkan kinerja sistem. (Edhy Sutanta ; 2011 : 175).

Bentuk-bentuk normal *first norm form/1NF*, *second norm form/2NF*, dan *third norm form/3NF* dikemukakan oleh E.F.Codd, sedangkan bentuk normal

*Boyce-Codd norm form/BCNF*, dikemukakan oleh R.F Boyce dan E.F. Codd. Bentuk normal BCNF, *fourth norm form/4NF*, dan *fifth norm form/5NF* dapat terjadi pada relasi-relasi yang memiliki ketergantungan pada banyak nilai. Bentuk *Domain Key Norm Form/DKNF* dan *restriction union norm form/RUNF* dapat terjadi pada relasi-relasi yang bersifat sangat spesifik sehingga tidak semua relasi memungkinkan untuk mencapai level ini. Umumnya rancangan relasi dalam basis data telah optimal jika telah memenuhi kriteria bentuk 3NF. Level normalisasi ditentukan berdasarkan kriteria bentuk normal, bukan banyaknya langkah menstrukturkan sebuah relasi. (Edhy Sutanta:2011:175).

#### **II.4.2. Kamus Data**

Kamus Data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data selain digunakan untuk dokumentasi dan mengurangi redundansi, juga dapat digunakan untuk:

1. Memvalidasi diagram aliran data dalam hal kelengkapan dan keakuratan.
2. Menyediakan suatu titik awal untuk mengembangkan layar dan laporan-laporan.
3. Menentukan muatan data yang disimpan dalam *file-file*.
4. Mengembangkan logika untuk proses-proses diagram aliran data.

Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem. Pada tahap analisis sistem, Kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang data

yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Pada tahap perancangan sistem, Kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan *database*.

Kamus data mendefinisikan elemen data dengan fungsi sebagai berikut:

1. Menjelaskan arti aliran data dan penyimpanan data dalam DFD
2. Mendeskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran (misalnya alamat diuraikan menjadi kota, negara dan kode pos)
3. Mendeskripsikan komposisi penyimpanan data
4. Menspesifikasikan nilai dan satuan yang relevan bagi penyimpanan dan aliran
5. Mendeskripsikan hubungan detil antar penyimpanan (yang akan menjadi titik perhatian dalam *entity-relationship diagram*). (Jurnal Muhammad Arhami,M.Kom:2010:7)

**Tabel II.1 Simbol-simbol dalam kamus data**  
Sumber : (Jurnal Muhammad Arhami,M.Kom:2010:12)

<b>Simbol</b>	<b>Uraian</b>
=	Terdiri dari,mendefinisikan,diuraikan menjadi
+	Dan
()	Menunjukkan elemen yang bersifat pilihan (Optional). Elemen-elemen yang bersifat pilihan ini bisa dikosongkan pada layar masukan atau bisa juga dengan memuat spasi atau nol untuk field-field numeric pada struktur file.

{ }	Menunjukkan elemen-elemen repetitive juga disebut kelompok berulang atau tabel-tabel. Kemungkinan bisa ada satu atau beberapa elemen berulang didalam kelompok tersebut
[ ]	Menunjukkan salah satu dari dua situasi tertentu. Satu elemen bisa ada sedangkan elemen lainnya juga ada. Tetapi tidak bisa kedua-duanya ada secara bersamaan. Elemen-elemen yang ada didalam tanda kurung ini saling terpisah satu sama lain. (Dengan kata lain, memilih salah satu dari sejumlah alternatif, seleksi)
**	Komentar  Contoh : *Seminar yang akan diikuti*
	Pemisah sejumlah alternatif pilihan antara simbol [ ]
@	Identifikasi atribut kunci

### II.4.3. E-R Diagram (ERD)

*ERD* merupakan suatu model data yang dikembangkan berdasarkan objek. ERM digambarkan dalam bentuk diagram yang disebut ER (ER Diagram/ERD). Untuk menggambarkan ERD digunakan simbol-simbol grafis tertentu. Sebuah diagram ERD tersusun atas tiga komponen yaitu entitas, atribut dan kerelasiaan

antar entitas. Secara garis besar, entitas merupakan objek dasar yang terlibat dalam sistem. Atribut berperan sebagai penjelas entitas, sedangkan kerelasiaan menunjukkan hubungan yang terjadi di antara dua entitas. (Edhy Sutanta:2011:91-92).

#### 1. Entitas (*Entity*)

*Entity* menunjukkan objek-objek dasar yang terkait didalam sistem. Objek dasar dapat berupa orang, benda atau hal yang keterangannya perlu disimpan di dalam basis data. Untuk menggambarkan sebuah entitas digunakan aturan sebagai berikut :

- a. Entitas dinyatakan dengan simbol persegi panjang
- b. Nama entitas dituliskan didalam simbol persegi panjang
- c. Nama entitas berupa kata benda tunggal
- d. Nama entitas sedapat mungkin menggunakan nama yang mudah dipahami dan dapat menyatakan maknanya dengan jelas. (Edhy Sutanta:2011:92).

Sebagai contoh , dalam suatu subsistem pengolahan data akademik yang sederhana , entitas yang terlibat dalam subsistem tersebut dapat meliputi orang-orang sebagaimana ditunjukkan pada gambar berikut :

Objek Dasar	Simbol Entitas
Mahasiswa	Mahasiswa
Dosen	Dosen
Wali Mahasiswa/Orangtua	Wali Mahasiswa

**Gambar II.7 Entitas**

Sumber : (Edhy Sutanta:2011:94)

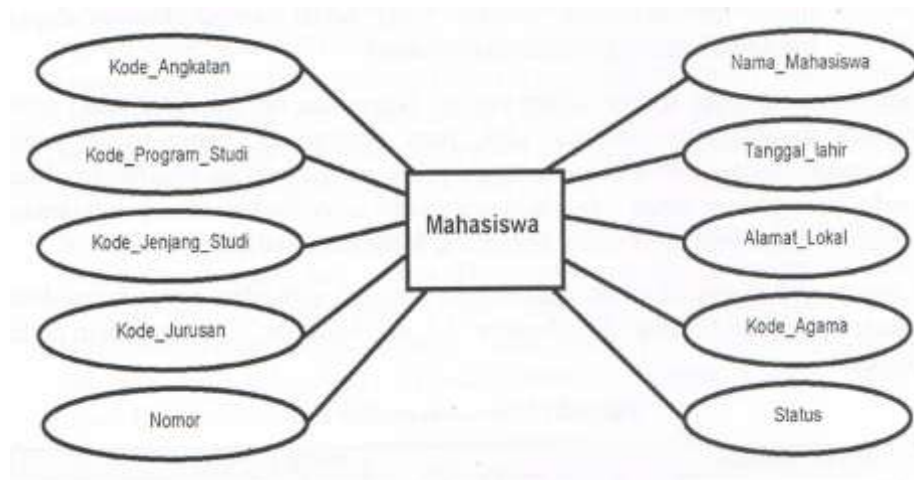
## 2. Atribut

Atribut sering pula disebut sebagai properti (*property*), merupakan keterangan-keterangan yang terkait pada sebuah entitas yang perlu disimpan dalam basis data. Atribut berfungsi sebagai penjelas pada sebuah entitas.

Untuk menggambarkan atribut digunakan aturan sebagai berikut :

- Atribut dinyatakan dengan simbol elips
- Nama atribut dituliskan di dalam simbol elips
- Nama atribut berupa kata benda tunggal
- Nama atribut sedapat mungkin menggunakan nama yang udah dipahami dan dapat menyatakan maknanya dengan jelas.
- Atribut dihubungkan dengan entitas yang bersesuaian dengan menggunakan sebuah garis. (Edhy Sutanta:2011:98).

Sebagai contoh penggambaran atribut pada entitas mahasiswa ditunjukkan pada gambar berikut :



**Gambar II.8 Atribut**

Sumber : (Edhy Sutanta:2011:100)

### 3. Kerelasian antar entitas / *relationship*

Kerelasian antar entitas mendefinisikan hubungan antara dua buah entitas. Kerelasian adalah kejadian atau transaksi yang terjadi di antara dua buah entitas yang keterangannya perlu disimpan dalam basis data. Kejadian atau transaksi yang tidak perlu disimpan dalam basis data (sekali pun benar-benar terjadi) bukan termasuk kerelasian. Aturan penggambaran kerelasian antar entitas adalah sebagai berikut :

- a. Kerelasian dinyatakan dengan simbol belah ketupat
- b. Nama kerelasian dituliskan didalam simbol belah ketupat
- c. Kerelasian menghubungkan dua entitas
- d. Nama kerelasian berupa kata kerja aktif (diawali dengan awalan me-), tunggal.
- e. Nama kerelasian sedapat mungkin menggunakan nama yang mudah dipahami dan dapat menyatakan maknanya dengan jelas.

Kerelasiaan antar entitas dikelompokkan dalam tiga jenis yaitu :

a. Kerelasiaan jenis 1 ke 1 / satu ke satu

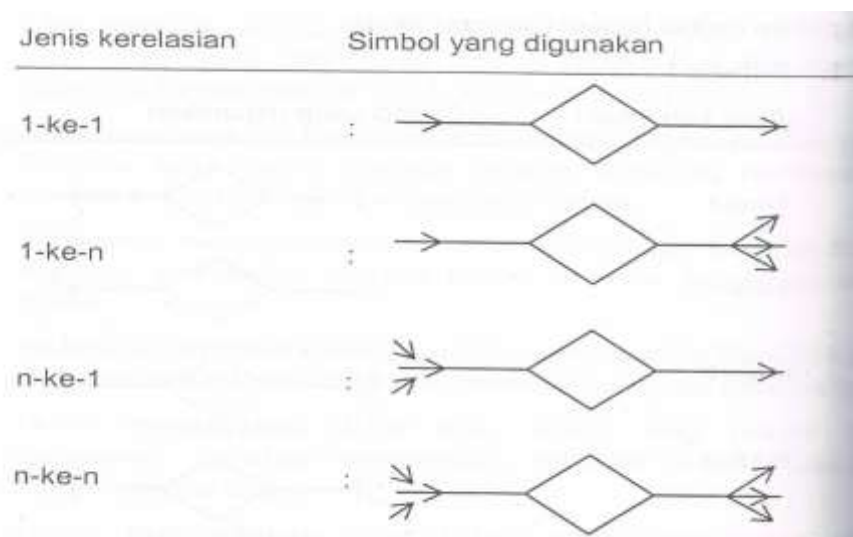
Kerelasiaan jenis ini terjadi jika kejadian atau transaksi di antara dua entitas yang berhubungan hanya memungkinkan terjadi sebuah kejadian atau transaksi pada kedua entitas.

b. Kerelasiaan jenis n-ke 1 / banyak ke satu atau 1 ke n / satu ke banyak

Kerelasiaan jenis ini terjadi jika kejadian atau transaksi dia antara dua entitas yang berhubungan hanya memungkinkan terjadi satu kali dalam entitas pertama dan terjadi lebih dari satu kali kejadian atau transaksi pada entitas kedua.

c. Kerelasiaan jenis n ke n / banyak ke banyak

Kerelasiaan jenis ini terjadi jika kejadian atau transaksi di antara dua entitas yang berhubungan memungkinkan terjadi lebih dari satu kali dalam entitas pertama dan entitas kedua. (Edhy Sutanta:2011:101-103).



**Gambar II.9 Kerelasiaan Antar Entitas**

Sumber : (Edhy Sutanta:2011:110)