BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Lembaga

Tumbuhnya Pondok Pesantren biasanya bermula dari kegiatan pengajian yang diikuti oleh warga masyarakat sekitar. Pondok Pesantren Al-Ishlah Bobos, bermula dari usaha yang dilakukan oleh Kyai Adroi pada tahun 1854, membangun sebuah masjid di Desa Bobos, diisi dengan kegiatan pengajian Agama Islam bagi masyarakat sekitarnya.

Menurut silsilahnya Kyai Adroi masih memiliki pertalian darah dengan Sultan Hasanuddin putra Syarif Hidayatullah seorang mubaligh yang dikenal sebagai penyebar agama Islam di Jawa Barat. Kyai Adroi dating ke Bobos dengan maksud menyebarkan agama Islam, beliau dating dari Desa Timbang Kecamatan Cilimus Kuningan (hasil wawancara dengan Kh. Masduki MZ, 10-08-1995). Sampai dengan tahun 1920 bentuk pendidikan Islam yang berlangsung di Bobos masih berbentuk Majlis Ta'lim. Pembinaan masyarakat Bobos melalui pengajian ini dilanjutkan oleh putranya setelah Kyai Adroi wafat, yang bernama Kyai Idris.

KH. Ahmad Syujai (putra Kyai Idris) adalah penanggung jawab kegiatan pengajian pada periode kedua. Majlis Ta'lim mengalami perkembangan dengan datangnya para santri yang bermukim (mondok) untuk belajar pengetahuan Agama Islam, maka diberilah nama Pondok Pesantren Tholibin.

KH. Ahmad Syujai adalah seorang Ulama yang luas wawasannya dan berpandangan moderat. Hal ini terlihat dari hasil didikannya yang memiliki kiprah dalam pengembangan pendidikan Agama Islam dimasyarakat. Salah satu diantaranya yaitu KH. Abdul Halim (tokoh pendiri PUI) yang bukan hanya sebagai tokoh yang mengembangkan Pesantren, tetapi juga merintis Lembaga

Pendidikan Islam Modern dalam bentuk Madrasah keterampilan di Majalengka (S. Wanta, 1991:3).

Dari fase pengembangannya, maka terbagi pada empat periode, yaitu:

1. Periode pertama merupakan periode perintisan, yaitu terselenggaranya Pendidikan Agama Islam dalam bentuk pengajian Al-Quran yang diikuti oleh warga masyarakat desa Bobos, yaitu yang dirintis oleh Kyai Adroi.
2. Periode kedua, merupakan periode mewujudkan eksistensi penhajian Al-Quran dengan ditandai adanya warga sekitar yang tidak hanya belajar Al-Quran tetapi terlibat dalam kehidupan keseharian, para santri mulai merasa senang untuk bermalam di Masjid, dimana mereka belajar Al-Quran yaitu periode yang dihadapi oleh KH. Idris.
3. Periode ketiga merupakan periode pengembangan, dimana para santri mulai ada yang bermukim atau tinggal disekitar rumah Kyai, untuk lebih memperdalam ilmu pengetahuan, bahkan KH. Ahmad Syujai mulai mendirikan pondokan dan tempat belajar bagi para santri.
4. Periode keempat merupakan periode kemajuan dari segi sistem pengajaran dan keberadaan para santri, generasi sepuh yang diwakili oleh Kyai Djazuli, Kyai Syirojuddin (suami Ny. Asiah atau adik ipar Kyai Djazuli) dan Kyai Abdullah tetap menekuni untuk mendidik para santri dengan sistem salafi, sementara generasi muda yang pada saat itu diwakili Kyai Emet Ahmad Khotib mengembangkan sistem Madrosi dimulai berdirinya Madrasah Tsanawiyah tahun 1970, Madrasah Aliyah tahun 1974 dan diwujudkannya Yayasan Pendidikan Islam Al-Ishlah tahun 1974, Madrasah Ibtidaiyah tahun 1983 dan Roudhotul Atfal 1983.

2.1.1 Logo MTs Al-Ishlah Bobos

MTs Al-Ishlah Bobos memiliki logo sekolah tersendiri layaknya SMP atau MTs pada umumnya. Logo dari MTs Al-Ishlah Bobos memiliki maksud dan arti tersendiri. Seperti warna dasar hijau yang diartikan sebagai lambing keislaman

dan berbentuk segi lima berdasarkan rukun islam ditambah dengan garis merah pada bagian sisi yang diartikan sebagai kebenaran. Bulu ayam dua helai lambang gabungan yang dipelajari di MTs pengetahuan umum dan agama, gambar buku dua alquran dan hadist, bintang lambang ketinggian cita-cita yang bersinar cemerlang, selanjutnya terdapat lambang Al-Ishlah berwarna biru di tengah yang diartikan kesejukan hati untuk mencapai perdamaian. Adapun logo dari MTs Al-Ishlah Bobos dapat di lihat pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Logo MTs Al-Ishlah Bobos [Sumber: MTs Al-Ishlah Bobos]

2.1.2 Visi dan Misi MTs Al-Ishlah Bobos

Visi dan misi yang terdapat di MTs Al-Ishlah Bobos:

2.1.2.1 Visi Lembaga

Visi dari MTs Al-Ishlah Bobos adalah menjadikan madrasah bermutu yang dapat menghasilkan generasi penerus yang berkepribadian Islami, menguasai IPTEK, terampil dan mandiri.

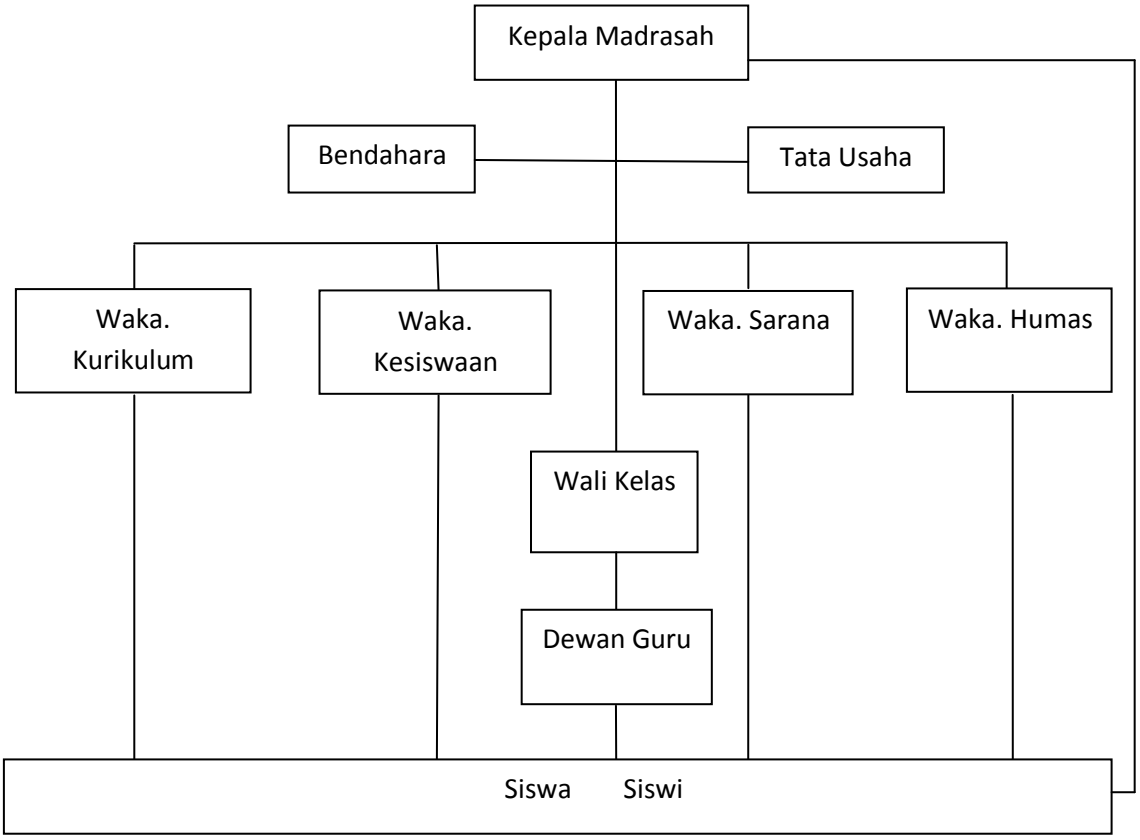
2.1.2.2 Misi Lembaga

Misi dari MTs Al-Ishlah Bobos adalah sebagai berikut:

1. Membentuk generasi rabbani yang berakhlaqul mulia, cerdas, mandiri dan terampil
2. Mengembangkan dan mengoptimalkan potensi SDM madrasah
3. Menjalin kerjasama yang harmonis antara madrasah, yayasan, masyarakat, dan lembaga formil terkait
4. Menyebarkan konsep dan model operasional pendidikan islami melalui jalinan silaturrahim, dan komunikasi
5. Membangun dan mewujudkan strategi pembelajaran yang menyenangkan, efektif, dan islami

2.1.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi dapat dikatakan sebagai pola hubungan yang mapan diantara komponen-komponen atau bagian-bagian dari organisasi. Struktur organisasi adalah suatu kerangka yang mewujudkan suatu pola tetap dari hubungan antara kedudukan dan peranan dari suatu lingkungan kerjasama. Pada umumnya struktur organisasi berupa gambaran grafis yang menunjukkan hubungan antara unit-unit dalam organisasi serta garis-garis wewenang yang ada. Berikut adalah susunan organisasi di MTs Al-Ishlah Bobos yang dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi MTs Al-Ishlah Bobos [Sumber: MTs Al-Ishlah Tahun Ajaran 2010/2011]

2.1.4 Deskripsi Tugas

Berikut adalah dekripsi tugas dari struktur organisasi MTs Al-Ishlah Bobos:

1. Kepala Madrasah

   Yang memegang pucuk pimpinan di lembaga pendidikan dan berusaha mempengaruhi, memotivasi, mengarahkan personil-personil dalam organisasi di MTs Al-Ishlah Bobos.

2. Bendahara

   Yang mengatur seluruh pemasukan dan pengeluaran keuangan lembaga di MTs Al-Ishlah Bobos.

3. Tata Usaha
    a. Melayani pelaksanaan pekerjaan-pekerjaan operatif untuk mencapai tujuan dari suatu organisasi.
    b. Menyediakan keterangan-keterangan bagi pucuk pimpinan organisasi itu untuk membuat keputusan atau melakukan tindakan yang tepat.
    c. Membantu kelancaran perkembangan organisasi sebagai suatu keseluruhan.
4. Waka. Kurikulum
    a. Menyusun program pengajaran
    b. Menyusun dan menjabarkan kalender pendidikan
    c. Menyusun pembagian tugas guru dan jadwal pelajaran
    d. Menyusun jadwal evaluasi belajar dan pelaksanaan ujian
    e. Menerapkan criteria persyaratan kenaikan kelas dan ketamatan
    f. Mengatur jadwal penerimaan rapor dan STTB
    g. Mengkoordinasikan, menyusun dan mengarahkan penyusunan kelengkapan mengajar
    h. Mengatur pelaksanaan program pernaikan dan pengayaan
    i. Melakukan supervise administrasi akademis
    j. Melakukan pengarsipan program kurikilum
5. Waka. Kesiswaan
    a. Menyusun program pembinaan kesiswaan (OSIS)
    b. Melaksanakan bimbingan, pengarahan dan pengendalian kegiatan kesiswaan/OSIS dalam rangka menegakkan disiplin dan tata tertib sekolah serta pemilihan pengurus OSIS
    c. Membina pengurus OSIS dalam berorganisasi
    d. Menyusun jadwal dan pembinaan serta secara berkala dan incidental
    e. Melaksanakan pemilihan calon siswa berprestasi dan penerimaan beasiswa
    f. Mengadakan pemilihan siswa untuk mewakili sekolah dalam kegiatan di luar sekolah
    g. Mengatur mutasi siswa

h. Menyusun dan membuat kepanitiaan penerimaan siswa baru dan pelaksanaan MOS
i. Menyusun dan membuat jadwal kegiatan akhir tahun sekolah

6. Waka. Sarana
   a. Menyusun program pengadaan sarana dan prasarana
   b. Mengkoordinasikan penggunaan sarana prasarana
   c. Pengelolaan pembiayaan alat-alat pengajaran
   d. Mengelola perawatan dan perbaikan sarana prasarana
   e. Bertanggung jawab terhadap kelengkapan data sekolah secara keseluruhan
   f. Melaksanakan pembukuan sarana dan prasarana secara rutin
7. Waka. Humas
   a. Mengatur dan menyelenggarakan hubungan sekolah dengan dewan sekolah
   b. Membina hubungan antar sekolah dan wali murid
   c. Membina pengembangan antar sekolah dengan lembaga pemerintah, dunia usaha, dan lembaga sosial lainnya
   d. Membuat dan menyusun program semua kebutuhan sekolah
   e. Menciptakan hubungan yang kondusif diantara warga sekolah
8. Wali Kelas
   a. Pengelolaan kelas
   b. Penyelenggaraan administrasi kelas
   c. Penyusunan dan pembuatan static bulanan anak didik
   d. Pencatatan mutasi anak didik
   e. Pengisian buku laporan penilaian hasil belajar
9. Dewan Guru
   a. Membuat kelengkapan mengajar dengan baik dan lengkap
   b. Melaksanakan kegiatan pembelajaran
   c. Melaksanakan kegiatan membimbing kepada guru lain dalam proses pembelajaran
   d. Membuat catatan tentang kemajuan hasil belajar anak didik

10. Siswa Siswi

    Yang melakukan kegiatan pembelajaran untuk menjadi manusia yang berkualitas.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori merupakan bagian yang akan membahas tentang uraian pemecahan masalah yang akan ditemukan pemecahannya melalui pembahasan-pembahasan secara teoritis.

2.2.1 Aplikasi

Menurut Hendrayudi "*Aplikasi adalah kumpulan perintah program yang dibuat untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu (khusus)*"[2].

2.2.2 Pengolahan Data

Pengolahan data menggunakan computer dikenal dengan istilah Pengolahan Data Elektronik (PDE) atau *Elektronik Data Processing* (EDP). Dari definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa suatu proses pengolahan data terdiri atas tiga tahapan dasar yang biasa disebut dengan siklus pengolahan data (*data processing cycle*), yaitu *input*, proses, dan *output* [10].

2.2.3 Konsep Perancangan Sistem

Perancangan sistem secara umum adalah suatu tahap dimana di dalamnya terdapat identifikasi komponen-komponen sistem informasi yang akan dirancang secara rinci yang bertujuan untuk memberikan gambaran kepada pengguna atau *user* mengenai sistem yang baru. Sedangkan desain sistem secara terinci dimaksudkan untuk pembuat program komputer dan ahli teknik lainnya yang akan mengimplementasikan sistem.

Penggambaran dan rancangan model sistem Informasi secara logika dapat dibuat dalam bentuk Diagram Konteks dan Diagram Alir Data (DAD) atau Data *Flow Diagram* (DFD).

2.2.3.1 Diagram Konteks

Diagram konteks menggambarkan aplikasi dalam satu lingkaran dan hubungan dengan entitas luar. Dimana lingkaran tersebut menggambarkan keseluruhan proses dalam aplikasi. Dalam penggambaran ini, sistem dianggap sebagai sebuah objek yang tidak dijelaskan secara rinci, karena yang ditekankan adalah interaksi sistem dengan lingkungan yang mengaksesnya.

2.2.3.2 Diagram Alir Data

Diagram Alir Data atau *Data Flow Diagram* (DFD) adalah suatu model yang menjelaskan arus data mulai dari pemasukan sampai dengan keluaran data. Tingkatan DFD dimulai dari diagram konteks yang menjelaskan secara umum suatu sistem atau batasan sistem aplikasi yang akan dikembangkan. Kemudian DFD dikembangkan menjadi DFD tingkat 0 atau level 0 dan kemudian DFD level 0 dikembangkan lagi menjadi level 1 dan selanjutnya sampai sistem tersebut tergambarkan secara rinci menjadi tingkatan-tingkatan lebih rendah lagi.

DFD merupakan penurunan atau penjabaran dari diagram konteks. Dalam pembuatan DFD harus mengacu pada ketentuan sebagai berikut :

1. Setiap penurunan level yang lebih rendah harus mempresentasikan proses tersebut dalam spesifikasi proses yang jelas.
2. Penurunan dilakukan apabila memang diperlukan.
3. Tidak semua bagian dari sistem harus ditunjukkan dengan jumlah level yang sama.

Simbol-simbol yang digunakan dalam Data Flow Diagram menurut notasi Yourdan adalah sebagai berikut :

1. Proses

   Proses adalah simbol pertama data flow diagram. Proses dilambangkan dengan lingkaran, dimana proses ini menunjukan bagian dari sistem yang mengubah satu atau lebih input dan output. Nama proses dituliskan dengan satu kata, singkatan atau kalimat sederhana.

2. Aliran Data

Aliran Data digambarkan dengan tanda panah. Aliran data juga digunakan untuk menunjukan bagian-bagian informasi dari satu bagian ke bagian lain. Pembagian nama untuk aliran ini menunjukan sebuah arti untuk sebuah aliran. Untuk kebanyakan sistem yang dibuat, aliran data sebenarnya mengambarkan data yakni angka, huruf, pesan, floating point, dan macam-macam informasi lainnya.

3. Simpanan Data

Simpanan data digunakan sebagai penyimpanan bagi paket-paket data. Notasi penyimpanan data digambarkan dengan garis horizontal yang pararel. Simpanan data merupakan simpanan data dari data yang berupa suatu file atau database di sistem komputer ataupun berupa arsip atau catatan manual. Nama dari simpanan data menunjukan nama filenya.

4. Terminator

Terminator digambarkan dengan sebuah kotak yang menggambarkan kesatuan luar (*eksternal entitty*) yang berhubungan dengan sistem. Kesatuan luar merupakan kesatuan (*entity*) dilingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, Organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau output dari sistem.

2.2.4 Konsep Dasar Basis Data

Basis Data *(Database)* dapat dibayangkan sebagai sebuah lemari arsip yang ditempatkan secara berurutan untuk memudahkan dalam pengambilan kembali data tersebut. Basis Data menunjukkan suatu kumpulan data yang dipakai dalam suatu lingkungan perusahaan atau instalasi-instalasi. Penerapan basis data dalam sistem informasi disebut sistem basis data *(database sistem)*.

2.2.4.1 Pengertian Basis Data

Basis Data (*database*) adalah kumpulan file-file yang saling berhubungan, hubungan tersebut biasa ditunjukkan dengan kunci dari tiap file yang ada. Dalam satu file terdapat record-record yang sejenis, sama besar, sama bentuk, merupakan satu kumpulan entitas yang seragam. Satu entitas terdiri dari *field-field* yang saling berhubungan untuk menunjukkan bahwa field tersebut dalam satu pengertian yang lengkap dan direkam dalam satu record. Untuk menyebut isi dari *field* maka digunakan atribut atau merupakan judul dari satu kelompok entitas tertentu, misalnya entitas nama barang menunjukkan entitas nama barang dari barang. Entitas dalah suatu objek yang nyata dan akan direkam.

Merancang *database* merupakan suatu hal yang sangat penting. Perancangan model konseptual perlu dilakukan disamping perancangan model fisik. Unsur-unsur konsep pembangun *database* adalah:

1. *Field* atau Atribut

   Field atau atribut adalah identitas yang mewakili satu jenis data.Misalnya *Field* nama pelanggan, alamat dan nomor tlp pada tabel data toko buku.

2. *Record*

   Record adalah kumpulan elemen yang saling terkait yang menginformasikan tentang suatu entity secara lengkap. Suatu *record* mewakili satu data atau Informasi tentang seseorang. Contoh: nomor pelanggan, nama pelanggan, alamat, kota, tanggal pinjam, tanggal kembali.

3. *File*

   File adalah kumpulan *record-record* sejenis yang mempunyai panjang elemen yang sama, atribut yang sama namun berbeda data valuenya.

4. Tabel

   Tabel adalah sebuah file yang menampung data-data dalam kelompok tertentu. nama barang menunjukkan entitas nama barang dari barang. Entitas dalah suatu objek yang nyata dan akan direkam.

2.2.4.2 Basis Data Relasional

Konsep sebuah database adalah terdiri atas tabel-tabel yang terorganisasi. Tabel-tabel tersebut dapat saling berelasi untuk menghasilkan suatu informasi, untuk mengakses data yang ada dalam tabel-tabel tersebut digunakan sebuah perintah SQL (Structured Query Language).

2.2.4.3 *Data Definition Language (DDL)*

Data Definition Language digunakan untuk membangun objek seperti *databases, tables,* dan *views.* Yang termasuk perintah DDL dapat dilihat pada tabel 2.1:

Tabel 2.1 Perintah DDL

Tipe	Perintah	Keterangan
DDL	CREATE	Digunakan untuk membuat *database, table* dan *index*
	DROP	Digunakan untuk menghapus *database, table* dan *index*
	ALTER	Digunakan untuk memodifikasi struktur *table*

2.2.4.4 *Data Manipulation Language (DML)*

Data Manipulation Language berfungsi untuk mengelola atau memanipulasi objek *database.* Yang termasuk perintah-perintah DML dapat dilihat pada table 2.2:

Tabel 2.2 Perintah DML

Tipe	Perintah	Keterangan
DML	SELECT	Berfungsi memilih/menyeleksi menampilkan data yang diambil dari suatu table, dan dapat menggunakan klausa seperti (*)
	INSERT	Berfungsi memanipulasi data untuk menambah data (baris) baru pada table atau view
	UPDATE	Berfungsi untuk mengubah isi data pada suatu table. Perintah ini juga dapat menggunakan kondisi tertentu, atau dengan klausa seperti (*)
	DELETE	Berfungsi untuk menghapus data per baris berdasarkan kriteria/kondisi tertentu, yaitu dengan menggunakan klausa seperti (*)

2.2.4.5 *Data Control Language (DCL)*

Data Control Language berfungsi untuk mengontrol hak-hak pada objek *database*. Perintah-perintah yang digunakan DCL dapat dilihat pada table 2.3:

Tabel 2.3 Perintah DCL

Tipe	Perintah	Keterangan
DCL	GRANT	Berfungsi untuk memberikan hak kepada *user* untuk mengakses sebuah *database*
	DENY	Berfungsi untuk membuat sebuah *entry* dalam *system* sekuritas yang melarang sebuah izin pada sebuah account melalui group atau keanggotaan *role*
	REVOKE	Berfungsi untuk membebaskan hak yang telah diberikan (seperti pada perintah GRANT) atau hak yang telah dilarang (seperti pada perintah DENY)

2.2.4.6 Perancangan Basis Data

Dalam pembangunan suatu sistem perlu dilakukannya suatu perancangan basis data. Adapun alasan mengapa dilakukannya perancangan basis data adalah sebagai berikut:

1. Sistem basis data telah menjadi bagian dalam sistem informasi suatu organisasi.
2. Kebutuhan menyimpan data dalam jumlah besar semakin mendesak.
3. Fungsi-fungsi dalam organisasi semakin dikomputerisasikan.
4. Semakin kompleks data dan aplikasi yang digunakan, maka relationship antar data harus dimodelisasikan.
5. Dibutuhkannya kemandirian data.

Sedangkan tujuan dari perancangan sistem basis data adalah sebagai berikut:

1. Untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan konten informasi dari pengguna dan aplikasi-aplikasi tertentu.
2. Menyediakan struktur informasi yang alami dan mudah dipahami.
3. Mendukung kebutuhan-kebutuhan pemrosesan dan objektifitas kinerja (waktu respon, waktu pemrosesan, dan ruang penyimpanan).

2.2.4.7 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity Relationship Diagram atau biasa dikenal dengan diagram E-R secara grafis menggambarkan isi sebuah database. Diagram ini memiliki dua komponen utama yaitu entity dan relasi. Untuk melambangkan fungsi diatas maka digunakan simbol-simbol yang bisa dilihat pada daftar simbol.

Elemen-elemen *Entity Relationship Diagram* adalah sebagai berikut:

1. *Entity* (Entitas)

   Pada E-R diagram, entity digambarkan dengan sebuah bentuk persegi panjang. Entity adalah sesuatu apa saja yang ada didalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan. Entitas diberi nama dengan kata benda dan dapat dikelompokan dalam empat jenis nama, yaitu : orang, benda, lokasi kejadian (terdapat unsur waktu didalamnya).
2. *Relationship* (Relasi)

   Pada E-R diagram, relationship dapat digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat. Realationship adalah hubungan alamiah yang terjadi antara entitas. Pada umumnya relationship diberi nama dengan kata kerja dasar, sehinga memudahkan untuk melakukan pembacaan relasinya.
3. Atribut

   Secara umum atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun tiap relationship. Maksudnya adalah sesutau yang menjelaskan apa

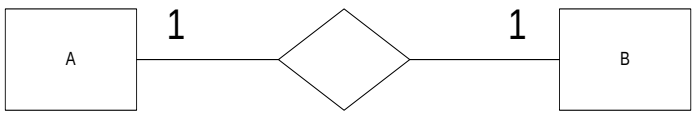
sebenarnya yang dimaksud entitas maupun relationship, sehingga sering dikatakan bahwa atribut adalah elemen dari setiap entitas dan relationship.

4. Kardinalitas

Kardinalitas relasi menunjukan jumlah maksimum tupel yang dapat berelasi dengan entitas yang lainnya. Dari sejumlah kemungkinan banyaknya hubungan yang terjadi dari entitas, kardinalitas relasi merujuk kepada hubungan maksimum yang terjadi dari entitas yang satu ke entitas yang lainnya dan begitu juga sebaliknya. Macam-macam kardinalitas relasi, yaitu :

a. *One to one Relationship*

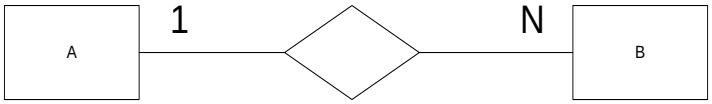
Tingkat hubungann satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua dan sebaliknya.



Gambar 2.3 *One to One Relationship*

b. *One to many Relationship*

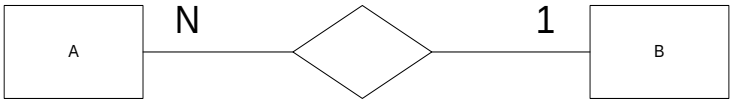
Tingkat hubungan satu ke banyak adalah untuk satu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua.



Gambar 2.4 *One to Many Relationship*

c. *Many To One Relationship*

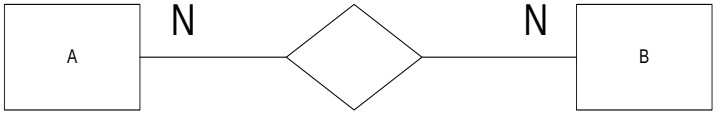
Untuk banyak kejadian pada entitas yang pertama hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua.



Gambar 2.5 ***Many to One Relationship***

d. *Many to many Relationship*

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 yang kedua.



Gambar 2.6 ***Many to Many Relationship***

2.2.4.8 Kamus data

Kamus data merupakan kumpulan data-data. Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data merupakan tempat penyimpanan definisi dari aliran-aliran data, file-file dan proses-proses dalam sebuah sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat memberikan informasi mengenai definisi struktur pemakaian masing-masing elemen, dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap, dapat menghindari duplikasi elemen-elemen dan menghindari konflik antara elemen-elemen. Kamus data berfungsi untuk membantu pelaku sistem untuk mengartikan alokasi secara detail dan mengorganisasikan semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

2.2.5 *Radio Frequency Identification* (RFID)

Identifikasi frekuensi radio, atau RFID, adalah istilah umum untuk teknologi yang menggunakan gelombang radio untuk secara otomatis mengidentifikasi orang atau benda. Ada beberapa metode identifikasi, tetapi yang paling umum adalah untuk menyimpan nomor seri yang mengidentifikasi orang atau benda, dan mungkin informasi lainnya, pada microchip yang terpasang pada antena (chip dan antena bersama-sama disebut transponder RFID atau tag RFID). Antena memungkinkan chip untuk mengirimkan informasi identifikasi untuk pembaca. Pembaca mengubah gelombang radio dipantulkan kembali dari tag RFID menjadi informasi digital yang kemudian dapat diteruskan ke komputer yang dapat memanfaatkannya [12].

2.2.5.1 RFID *Reader*

RFID *Reader* berfungsi untuk membaca kode-kode dari RFID tag dan membandingkan dengan yang ada di memori reader [13].

2.2.5.2 *Tag* RFID

RFID Tag berfungsi menyimpan kode-kode sebagai pengganti identitas diri. Yang umum digunakan pada proses implantasi ini adalah RFID pasif [13].

2.2.6 Perangkat Lunak Pendukung

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang beberapa perangkat lunak dan bahasa pemrograman yang digunakan untuk mendukung dalam pengembangan aplikasi yang dibuat.

2.2.6.1 MySQL

MySQL adalah sebuah aplikasi *Relational Database Management Server* (RDBMS) bersifat *open source* yang memungkinkan data diakses dengan

cepat oleh banyak pemakai secara bersamaan dan juga memungkinkan pembatasan akses pemakai berdasarkan *privilege* (hak akses) yang diberikan. MySQL menggunakan bahasa SQL (*structured query language)* yang merupakan bahasa standar pemograman *database*.

MySQL dipublikasikan sejak tahun 1996, akan tetapi sebenarnya sudah dikembangkan sejak tahun 1979. MySQL telah memenangakan penghargaan *Linux Journal Reader's Choice Award* selama tiga tahun. MySQL sekarang tersedia di bawah lisensi *open source*, tapi ada juga lisensi utuk menggunakan MySQL yang bersifat komersial.

Keunggulan dari MySQL adalah :

1. Bersifat *open source.*
2. Sistem *software*-nya tidak memberatkan kerja *server* atau komputer karena dapat bekerja di *background*.
3. Lokalisasi. MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
4. Antar Muka. MySQL memiliki antar muka (interface) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (Application Programming Interface).
5. Klien dan Peralatan. MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan (tool) yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.
6. Struktur tabel. MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan basis data lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.

Pada MySQL terdapat beberapa perintah. Perintah-perintah pada MySQL ini hampir sama dengan perintah-perintah pada *database server* lainnya. Perintah-perintah MySQL itu antara lain adalah sebagai berikut:

1. *Create database*, digunakan untuk membuat *database* pada *database server*. Sintaksnya adalah :

Create database database_name

Database_name adalah nama *database* yang akan dibuat.

2. *Use database,* digunakan untuk menunjuk *database* yang akan digunakan.
   Sintaksnya adalah :
   Use database_name

   Database_name adalah nama *database* yang akan digunakan.

3. *Create table,* digunakan untuk membuat tabel pada *database* yang digunakan.
   Sintaksnya adalah :
   Create table table_name
   (
   Column1 column_type column_attributes,
   Column2 column_type column_attributes,
   Primary_key (column_name)
   );
   Table_name adalah nama tabel yang akan dibuat. *Column1* adalah nama kolom yang akan dibuat pada tabel. *Column_type* adalah tipe dari kolom tersebut , dapat berupa *char, varchar, tinytext, mediumtext, longtext, enum, int, tinyint, mediumint, bigint, float, decimal, time, date, datetime, timestamp, year.*
4. *Insert,* digunakan untuk menambahkan record pada tabel.
   Sintaksnya adalah :
   Insert into table_name(column1, column2,..) values (value1,value2,..)
   Table_name adalah nama tabel yang akan ditambahkan *record*-nya. *Column1, column2* adalah kolom yang akan ditambahkan data. *Value1,value2* adalah data yang akan ditambahkan.
5. *Update,* digunakan untuk mengubah record yang sudah ada pada tabel.
   Sintaksnya adalah :
   Update table_name set column1=value1, column2=value2 where column=value

Table_name adalah nama tabel yang akan dirubah *record*-nya. *Column1, column2* adalah kolom yang akan dirubah data. *Value1,value2* adalah data yang akan digantikan.

6. *Drop table*, digunakan untuk menghapus tabel.
   Sintaksnya adalah :
   Drop table table_name
   Table_name adalah nama tabel yang akan dihapus.
7. *Show tables*, digunakan untuk menampilkan tabel-tabel yang telah dibuat dalam *database* yang aktif.
   Sintaksnya adalah :
   Show tables
8. *Show field*, digunakan untuk menampilkan seluruh field dalam suatu tabel.
   Sintaksnya adalah :
   Show field from table_name
   Table_name adalah nama tabel yang akan ditampilkan *field*-nya.
9. *Alter table*, digunakan untuk menambah,merubah, dan menghapus field dalam suatu tabel.
   Sintaksnya adalah :

a. Untuk menambahkan
   Alter table_name add column column1 column_type column_attributes
   Table_name adalah nama tabel yang akan ditambahkan *field*-nya. *Column1* adalah nama *field* baru, *column_type* adalah tipe kolom dan *column_attributes* adalah atribut kolom yang akan ditambahkan.
b. Untuk mengubah
   Alter table_name change column1 column2
   column_type column_attributes
   column1 adalah mana *field* yang akan dirubah, *column2* adalah nama *field* baru, *column_type* adalah tipe kolom dan *column_attributes* adalah atribut kolom.
c. Untuk menghapus
   Alter table table_name drop column column1

Table_name adalah tabel yang akan dihapus *field*-nya. *Column1* adalah nama *field* yang akan dihapus.

2.2.6.2 Borland Delphi 7

Borland delphi merupakan suatu bahasa pemrograman yang memberikan berbagai fasilitas pembuatan aplikasi visual. Keunggulan bahasa pemrograman ini terletak pada produktivitas, kualitas, pengembangan perangkat lunak, kecepatan kompilasi, pola desain yang menarik serta diperkuat dengan pemrograman yang terstruktur. Keunggulan lain delphi adalah dapat dipergunakan untuk merancang program aplikasi yang memiliki tampilan seperti program aplikasi lain yang berbasis windows.

2.2.6.3 XAMPP

XAMPP adalah *installer* yang membundel Apache, PHP, dan MySQL untuk Windows dalam satu paket. Dengan menginstall XAMPP, anda bisa menjadikan computer sebagai server. Server local ini, yang dikenal dengan istilah *localhost*, akan sangat membantu selama mempelajari dan mematut-matut took online sebelum benar-benar di-online-kan di web.