

## BAB II LANDASAN TEORI

### 2.1 Ayat Al-Qur'an berkenaan dengan Olahraga

Adapun beberapa ayat al-qur'an dan hadist yang berkaitan dengan tentang olahraga yang menjelaskan sesungguhnya Allah lebih mencintai mukmin yang kuat daripada mukmin yang lemah. Seperti yang tertulis pada ayat al-qur'an dan hadist berikut:

حُرِّمَتْ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةُ وَالْدَّمُ وَلَحْمُ الْخَنزِيرِ وَمَا أُهْلَ لِغَيْرِ اللَّهِ بِهِ وَالْمُنْخَنِقَةُ وَالْمَوْقُوذَةُ وَالْمُتَرَدِّيَةُ  
وَالنَّطِيحَةُ وَمَا أَكَلَ السَّبُعُ إِلَّا مَا ذَكَّيْتُمْ وَمَا ذُبِحَ عَلَى النُّصُبِ وَأَنْ تَسْتَقْسِمُوا بِالْأَزْلَمِ ذَلِكَمْ فِسْقٌ  
الْيَوْمَ يَئِسَ الَّذِينَ كَفَرُوا مِنْ دِينِكُمْ فَلَا تَخْشَوْهُمْ وَاخْشَوْنَا الْيَوْمَ أَكْمَلْتُ لَكُمْ دِينَكُمْ وَأَتَمَمْتُ عَلَيْكُمْ  
نِعْمَتِي وَرَضِيْتُ لَكُمْ الْإِسْلَامَ دِينًا فَمَنْ اضْطُرَّ فِي مَخْمَصَةٍ غَيْرَ مُتَجَانِفٍ لِإِثْمٍ فَإِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ  
رَحِيمٌ ٣

Artinya : “diharamkan bagimu (memakan) bangkai, darah, daging babi dan (daging) hewan yang disembelih bukan atas nama Allah, yang tercekik, yang dipukul, yang jatuh (dari tempat tinggi) yang ditanduk, dan yang diterkam binatang buas, kecuali yang sempat kamu sembelih. Dan (diharamkan pula) yang disembelih untuk berhala. Dan (diharamkan pula) mengundi nazim dengan azlam (anak panah). Karena itu karena perbuatan fasik. Pada hari ini telah Ku-sempurnakan untuk kamu agamamu, dan telah Ku-cukupkan kepadamu nikmat-Ku, dan telah kuridhai Islam itu menjadi agama bagimu” (QS. *al-Maidah*: 3).

وَقَالَ لَهُمْ نَبِيُّهُمْ إِنَّ اللَّهَ قَدْ بَعَثَ لَكُمْ طَالُوتَ مَلِكًا قَالُوا أَنَّى يَكُونُ لَهُ الْمُلْكُ عَلَيْنَا وَنَحْنُ أَحَقُّ  
بِالْمُلْكِ مِنْهُ وَلَمْ يُؤْتَ سَعَةً مِنَ الْمَالِ قَالَ إِنَّ اللَّهَ اصْطَفَاهُ عَلَيْكُمْ وَزَادَهُ بَسْطَةً فِي الْعِلْمِ وَالْجِسْمِ  
وَاللَّهُ يُؤْتِي مَلَكُهُ مَن يَشَاءُ وَاللَّهُ وَسِعَ عَلِيمٌ ٢٤٧

Artinya : “ Nabi mereka mengatakan kepada mereka sesungguhnya Allah telah mengangkat talut menjadi raja kalian. Mereka menjawab bagaimana talut

memerintakan kami, padahal kami lebih berhak mengendalikan pemerintahan dari padanya sedangkan ,(Nabi mereka) berkata, “Sesungguhnya Allah Subhanah wa Ta’ala telah memilihnya menjadi rajamu dan menganugerahinya ilmu yang luas dan tubuh yang perkasa. Allah mahaluar pemberiannya mengetahui” (QS. *al-Baqarah*: 247).

قَالَتِ إِحْدَاهُمَا يَا بَتِ اسْتَجِرْهُ إِنَّ خَيْرَ مَنْ اسْتَجَرَ نَالِقُوياً الْأَمِينُ ٢٦

Artinya : “Karena sesungguhnya orang yang paling baik yang kamu ambil untuk bekerja (pada kita) ialah orang yang kuat fisiknya lagi dapat dipercaya.” (QS. *al-Qashash*: 26).

### 2.1.2 Hadist yang berkenaan dengan Olahraga

“Mukmin yang kuat lebih baik dan lebih Allah cintai daripada mukmin yang lemah. Dan pada masing-masingnya terdapat kebaikan. Bersemangatlah terhadap perkara-perkara yang bermanfaat bagimu, dan mohonlah pertolongan kepada Allah, dan janganlah engkau bersikap lemah.” (HR. *Muslim*).

“Barangsiapa yang menguasai memanah kemudian meninggalkannya, maka ia bukan golongan kami, atau beliau bersabda, ‘Maka ia telah berbuat maksiat.’” (HR. *Muslim*).

## 2.2 Teori Yang Berhubungan dengan Sistem Secara Umum

Pemahaman tentang konsep Sistem Informasi Manajemen dapat dimulai dari mengetahui definisi dari bagian-bagian yang merupakan kesatuan dari Sistem Informasi Manajemen.

### 2.2.1. Sistem

Menurut Pratama (2014:7), sistem adalah sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama. Sedangkan Menurut Sutabri (2012:6), sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Jadi, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan unsur yang saling terhubung untuk mencapai suatu tujuan.

### 2.2.2. Informasi

Menurut Pratama (2014:8), informasi adalah hasil pengolahan data dari suatu atau berbagai sumber, yang kemudian diolah, sehingga memberikan nilai, arti, dan manfaat. Sedangkan Menurut Sutabri (2012:22), informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Jadi, dapat disimpulkan informasi adalah kumpulan data yang diolah untuk menghasilkan informasi kepada yang membutuhkan.

Sistem dapat didefinisikan sebagai sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan. Hal pertama yang perlu diperhatikan dalam suatu sistem adalah elemen-elemennya. Tentunya setiap sistem memiliki elemen-elemennya sendiri, yang kombinasinya berbeda antara sistem yang satu dengan sistem yang lain. Namun demikian, susunan dasarnya tetap sama(Nugroho, 2010:17).

### 2.2.3. Manajemen

Manajemen merupakan sebuah kegiatan, pelaksanaannya disebut *managing* dan orang yang melakukannya disebut *manajer*. Individu yang menjadi manajer menangani tugas baru yang seluruhnya bersifat “*manajerial*” yang penting diantaranya ialah menghentikan seorang diri saja. Tugas-tugas operasional dilaksanakan melalui upaya-upaya kelompok anggotanya (Hasibuan, 2013:1).

Manajemen juga dapat dilihat dari segi tingkatannya dan fungsi substansinya. Dari segi tingkatan, Davis (1994) menyebutkan adanya tiga tingkatan kegiatan manajemen yang penting diperhatikan dalam kaitannya dengan sistem informasi, yaitu (1) pengendalian operasional (*operationalcontrol*), (2) pengendalian manajerial (*managerial control*), dan (3) perencanaan strategis (*strategic planning*) (Hartono, 2013:19). Jadi, Dapat disimpulkan manajemen adalah suatu proses yang terdiri dari rangkaian kegiatan, seperti perencanaan, pengorganisasian, penggerakan dan pengendalian/pengawasan, yang dilakukan untuk menentukan dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan melalui pemanfaatan sumberdaya manusia dan sumberdaya lainnya

#### **2.2.4. Sistem Informasi**

Menurut Pratama (2014:10), sistem informasi adalah gabungan dari empat bagian utama. Keempat bagian utama tersebut mencakup perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), infrastruktur, dan sumber daya manusia (SDM) yang terlatih.

Menurut Sutabri (2012:38), sistem informasi adalah suatu sistem di dalam 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 laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu.

Jadi, dapat disimpulkan sistem informasi adalah kumpulan unsur – unsur yang saling terhubung sehingga membentuk suatu data yang dapat diolah untuk memberikan informasi kepada yang membutuhkan.

#### **2.2.5. Sistem Informasi Manajemen**

Dari segi istilah, Sistem Informasi Manajemen (SIM) terdiri atas tiga kata, yaitu (1) sistem, (2) informasi, (3) manajemen, dengan mengupas makna dari masing-masing kata tersebut, kita akan sampai pada pengertian Sistem Informasi Manajemen. Dari uraian definisi sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi manajemen adalah sebuah sistem, yaitu rangkaian terorganisasi dari sejumlah bagian/komponen yang secara bersama-sama berfungsi atau bergerak menghasilkan informasi untuk digunakan dalam manajemen perusahaan (Hartono, 2013:20).

Istilah Sistem Informasi Manajemen (*Management Information System - MIS*) juga menunjuk pada kategori spesifik dari sistem informasi yang memahami manajemen tingkat menengah. SIM menyediakan laporan kinerja perusahaan terkini bagi manajer tingkat menengah. Informasi ini kemudian digunakan untuk memantau dan mengontrol organisasi bisnis serta memperkirakan kinerja pada masa yang akan datang. Umumnya SIM menyediakan jawaban bagi pertanyaan-pertanyaan rutin yang telah dispesifikasikan dalam perbaikan dan memiliki prosedur yang telah ditentukan dalam memberikan jawaban atas setiap pertanyaan tersebut (Laudon, 2014:50). Sistem informasi manajemen dapat disimpulkan Suatu sistem yang berbasis teknologi dalam hal ini pemanfaatan media komputer

dll dalam melakukan analisa terhadap semua bentuk informasi dalam suatu organisasi yang memberikan kemudahan dalam pemecahan masalah dan pengambilan keputusan.

### **2.3 Teori Yang Berhubungan Dengan Kebugaran/*Fitness***

Pemahaman tentang konsep Sistem yang akan dibuat dapat dimulai dari mengetahui definisi dari bagian-bagian :

#### **2.3.1 Pengertian *Fitness***

Kata fitness memiliki arti kebugaran, dan kebugaran ini bisa dicapai dalam suatu gaya hidup yang memadukan 3 elemen utama, yaitu: latihan beban dan aerobic, nutrisi dan istirahat. Fitness merupakan kegiatan untuk menunjang performa fisik kita. Fitness juga diartikan dengan menjadi lebih sehat dan memiliki tenaga yang cukup untuk beraktifitas setiap hari. Untuk mendapatkan performa fisik yang lebih baik. Kegiatan yang kita lakukan untuk meningkatkan performa fisik disesuaikan dengan tujuan yang ingin kita capai. Ada tiga macam fitness :

(a) Fleksibel fitness adalah kemampuan untuk menggerakkan otot dan sendi seperti pada peregangan atau stretching. (b) Aerobic fitness dilakukan untuk memaksimalkan penggunaan oksigen dalam tubuh. Hal ini tergantung pada kondisi jantung, paru-paru maupun otot. Aktifitas yang berhubungan dengan peningkatan kerja jantung antara lain jalan kaki dan jogging. (c) Muscle fitness (fitness otot) dilakukan untuk memperkuat dan meningkatkan kerja otot. Latihan beban atau push up dapat meningkatkan performa otot (Kardiawan, 2014 : 2).

#### **2.3.2 Klasifikasi *Fitness***

Prinsip-prinsip latihan yang akan dikemukakan disini adalah prinsip-prinsip dasar dari latihan yang perlu diketahui dan diterapkan dalam setiap cabang olahraga. Dengan pengetahuan tentang prinsip-prinsip latihan tersebut diharapkan prestasi seorang atlet akan lebih cepat meningkat. Prinsip-prinsip latihan yang dimaksud adalah sebagai berikut:(a) Frekwensi latihan : latihan dilaksanakan sesering mungkin dan terencana dalam waktu yang panjang. Frekuensi latihan berbeda untuk setiap cabang olahraga, hal ini tergantung dari tingkat kesulitan gerak dan pencapaian prestasi. (b) Overload : Latihan harus diberikan dengan beban cukup berat mendekati batas kemampuan atau ambang rangsang agar dapat

memberikan perubahan secara biologis didalam tubuh atlet serta mentalnya. Beban latihan selalu bertambah secara terencana dan teratur sehingga kemampuan otot-otot juga akan semakin meningkat (c) Spesifikasi latihan : latihan akan berpengaruh secara spesifik terhadap tubuh kita terutama berpengaruh terhadap kelompok otot tertentu, ruang gerak persendian, dan sistem energi. Jadi sebelum latihan kita tentukan terlebih dahulu apa yang akan dilatih apakah teknik atau kemampuan fisik dan yang terpenting adalah agar latihan yang diterapkan sesuai dengan cabang olahraga yang akan ditingkatkan prestasinya.

(d) Individualisasi : sekalipun sejumlah atlet memiliki prestasi yang hampir sama tetapi prinsip individualis harus menjadi perhatian utama untuk itu konsep latihan harus disusun sesuai dengan kemampuan serta kekhasan setiap individu . latihan merupakan masalah pribadi artinya setiap atlet akan memberikan reaksi yang berbeda terhadap beban latihan yang sama. (e) Kualitas latihan : latihan harus bermutu oleh sebab itu latihan intensif harus disertai koreksi yang tepat serta konstruktif agar tujuan dari latihan tercapai. (f) Variasi latihan : latihan yang berulang –ulang seringkali menimbulkan rasa jenuh untuk itu pelatih dituntut untuk lebih kreatif dan inovatif dalam menyusun program latihan. Banyak ragam latihan akan mengurangi kejenuhan itu misalnya latihan yang dikemas dalam suatu permainan baik individu maupun kelompok dapat mengurangi kejenuhan. (g) Model latihan : latihan sebaiknya berisikan unsur-unsur yang menyerupai situasi dan kondisi pertandingan yang sesungguhnya. Karena itu perlu diciptakan suatu model latihan yang hampir sama situasi dan kondisi yang kelak akan dialami dalam pertandingan sesungguhnya misalnya latihan dalam bentuk permainan sederhana dengan peraturan yang dimodifikasi.

(h) Metode latihan : dalam melatih ketrampilan olahrag seorang pelatih perlu mengetahui berbagai metode latihan dengan tujuan agar latihan tersebut lebih bervariasi dan produktif. Metode latihan yang dapat diterapkan antara lain ; whole and part method, mental practice, dan mass and distributed practice. (i) Goal setting/Target : setiap pelatih dalam melaksanakan program latihan pasti mempunyai tujuan atau targer . target atau sasaran dapat dilakukan secara bertahap agar keberhasilan mencapai tujuan akhir dapat terkontrol, tahap pertahap diatur sedemikian rupa dari mulai tahap jangka pendek sampai tahap jangka

panjang (j) Monitoring : hasil latihan harus selalu dimonitoring dan dievaluasi secara periodik dan secara kontinyu. hal ini sangat perlu guna mengetahui apakah program latihan berjalan sebagaimana mestinya, dan pada pada akhirnya program latihan yang disusun dan dilaksanakan akan mendapatkan hasil optimalsesuai yang diharapkan.

## **2.4 Teori Yang Digunakan Untuk Mengimplementasikan Hasil desain**

Proses konstruksi untuk dapat membangun sebuah *prototype* membutuhkan alat bantu perangkat lunak pemrograman seperti *Hypertext Processor* (PHP), *My Structured Query Language* (MySQL), dan XAMPP.

### **2.4.1 Data**

Menurut Fathansyah (2015:2), dalam bukunya Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya.

Menurut Mulyanto (2009:15), Data didefinisikan sebagai representasi dunia nyata mewakili suatu objek seperti manusia, hewan, peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya. Dengan kata lain, data merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian dan kesatuan yang nyata. Data merupakan material atau bahan baku yang belum mempunyai makna atau belum berpengaruh langsung kepada pengguna sehingga perlu diolah untuk dihasilkan sesuatu yang lebih bermakna.

Jadi, dapat disimpulkan data adalah objek yang berupa angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya yang mempunyai makna atau belum mempunyai makna secara langsung.

### **2.4.2 Database Management System (DBMS)**

Menurut Fathansyah (2015:15), dalam bukunya *Database Management System* (DBMS) adalah suatu pengelolaan data secara fisik tidak dilakukukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah perangkat lunak (Sistem) yang khusus. Perangkat lunak inilah yang disebut DBMS (*Database Management System*).

Menurut Connolly dan Begg (2010:66), *Database Management System* (DBMS) adalah sebuah sistem *software* yang memungkinkan pengguna untuk mendefinisikan, membuat, *me-maintain*, dan mengontrol akses ke *database*. Jadi, dapat disimpulkan *Database Management System* (DBMS) adalah sebuah sistem *software* yang dapat membantu para pengguna dalam membangun *database*. Jadi DBMS adalah Semua peralatan komputer (Hardware+Software+Firmware). DBMS dilengkapi dengan bahasa yang berorientasi pada data (High level data language) yang sering disebut juga sebagai bahasa generasi ke 4 (fourth generation language).

### 2.4.3 XAMPP

XAMPP adalah suatu bundel web server yang populer digunakan untuk coba-coba di Windows karena kemudahan instalasinya (Nugroho, 2008:2). Bundel program open source tersebut berisi antara lain server web Apache, interpreter PHP, dan basis data MySQL.

### 2.4.4 MySQL

MySQL adalah software atau program aplikasi database, yaitu software yang dapat dipakai untuk menyimpan data berupa informasi, teks dan juga angka (Nugroho 2014 : 31). MySQL adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah sangat banyak digunakan oleh para pemrogram aplikasi web, kelebihan dari MySQL adalah gratis, handal, selalu di-*Updated* dan banyak forum yang memfasilitasi para pengguna jika memiliki kendala ( Hidayatullah 2014 : 180).

### 2.4.5 Hypertext Preprocessor (PHP)

Menurut Arief (2011:43) PHP adalah Bahasa *server-side –scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP merupakan *server-side-scripting* maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di server kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan format HTML.

Menurut Hidayatullah (2014:231), “PHP (atau resminya PHP: *Hypertext Preprocessor*) adalah skrip bersifat Bersifat server-side yang di tambahkan ke dalam HTML. PHP sendiri merupakan singkatan dari *Personal Home Page Tools*. Skrip ini akan membuat suatu aplikasi dapat di integrasikan ke dalam HTML sehingga suatu halaman web tidak lagi bersifat statis, namun menjadi bersifat



dinamis. Sifat server side berarti pengerjaan script dilakukan di server, baru kemudian hasilnya dikirimkan ke browser”.

Jadi, dapat disimpulkan PHP adalah bahasa pemrograman berbasis web yang berjalan di sisi server, yang dapat digunakan untuk membangun website yang bersifat dinamis.

## **2.5 Teori Yang Berubungan Dengan Alat Bantu Untuk Mendesain**

Dalam melakukan penelitian ini, menjadi sangat penting untuk mengetahui *tools* yang digunakan untuk dapat menyajikan sistem yang dibangun yaitu dengan bagan alir atau *Flowchart*, dan Diagram Arus Data atau *Data Flow Diagram* yang digunakan untuk pemodelan sistem dengan metodologi terstruktur.

### **2.5.1 Data Flow Diagram (DFD)**

Pemodelan proses adalah cara formal untuk menggambarkan bagaimana bisnis beroperasi (Fatta, 2007:105). Ada banyak cara untuk mempresentasikan proses model salah satunya menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*). Ada 2 (dua) jenis DFD yaitu DFD logis dan DFD fisik. DFD logis menggambarkan proses tanpa menyarankan bagaimana mereka akan melakukan, sedangkan DFD fisik menggambarkan proses model.

Diagram Aliran Data atau *Data Flow Diagram (DFD)* adalah sebuah teknis grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari input menjadi output (Pressman, 2014:364). *Data Flow Diagram (DFD)* merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil (Bahra, 2013:64).

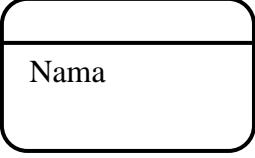
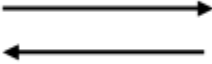


Didalam DFD terdiri dari 3 Diagram yaitu (Bahra, 2013:64) :

1. Diagram Konteks Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem.
2. Diagram Nol/Zero (*Overview Diagram*) Diagram nol adalah diagram yang menggambarkan proses dari *data flow diagram*. diagram nol memberikan pandangan secara menyeluruh mengenai sistem yang ditangani, menunjukkan tentang fungsi-fungsi atau proses yang ada, aliran data, dan eksternal entity.
3. Diagram Rinci (*Level Diagram*)

Diagram rinci adalah diagram yang menguraikan proses apa yang ada dalam diagram *zero* atau diagram level.

Berikut Tabel 2.1 simbol-simbol DFD:

**Tabel 2.1** *Data Flow Diagram*

Keterangan	Simbol Gane and Sarson
Proses	
<i>Data flow</i> (Arus Data)	
<i>Data Store</i> (Simpanan Data)	
Entitas / Kesatuan Luar / <i>Source</i>	

(Sumber :Fatta, 2007:107)

### 2.5.2 *Entity Relational Diagram (ERD)*

Dalam Buku yang ditulis Pratama (2014:49), ERD adalah diagram yang menggambarkan keterkaitan antar tabel beserta dengan *field-field* didalamnya pada suatu database sistem.

*Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi yang dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem (Al Fatta , 2007:121).

#### 2.5.2.1 *Komponen ERD*

Komponen-komponen *Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah sebagai berikut:

### 1. Entity Set

*Entity set* merupakan simbol utama dari *Entity Relationship Diagram* dan sering disebut *entity*. *Entity* adalah apa saja, nyata abstrak dimana dimana data tersimpan atau dimana terdapat data, *entity* diberi nama dengan kata benda.

### 2. Attribute

Secara umum *attribute* adalah sifat atau karakteristik dari tiap *entity* maupun *relationship*. Maksudnya *attribute* adalah suatu yang menjelaskan apa yang sebenarnya yang dimaksud dengan *entity* ataupun *relationship*.

### 3. Relationship set



*Relationship* hubungan alamiah yang terjadi antar *entity*, hubungan antara *entity* dapat dengan cepat diketahui setelah *entity* ditemukan. *Relationship* adalah hal yang sangat penting karena menunjukkan hubungan yang terjadi antara *entity*.

### 4. Link

Garis sebagai penghubung antara himpunan, relasi dan himpunan *entitas* dengan *atributte*.

Berikut Tabel 2.2 penjelasan komponen *ERD* tentang simbol dan keterangannya:

**Tabel 2.2** *Entitas Relationship Diagram*

Simbol	Keterangan
1. <i>Entity set</i> 	Entitas, adalah suatu kumpulan objek atau sasaran yang dapat dibedakan atau dapat didefinisikan secara unik.
2. <i>Atribut</i> 	<i>Atributte</i> , adalah karakteristik dari entitas atau <i>relationship</i> yang akan menyediakan penjelasan <i>detailentitas relation</i> .
3. <i>Relationship Set</i> 	<i>Relationship</i> , adalah hubungan yang terjadi antara satu entitas atau lebih.
4. <i>Link</i> 	<i>Link</i> , adalah baris sebagai penghubung antara himpunan, relasi dan himpunan entitas dan atributnya.

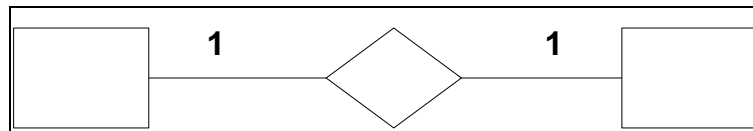
(Sumber : Al Fatta, 2007:124)

### 2.5.2.2 Kardinalitas

Dalam ERD hubungan (relasi) dapat terdiri dari sejumlah entitas yang disebut dengan derajat relasi. Derajat relasi maksimum disebut dengan kardinalitas sedangkan derajat minimum disebut dengan modalitas. Jadi kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas lain. Kardinalitas relasi yang terjadi antara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dapat berupa :

1. Satu ke Satu (*One to One* : 1-1)

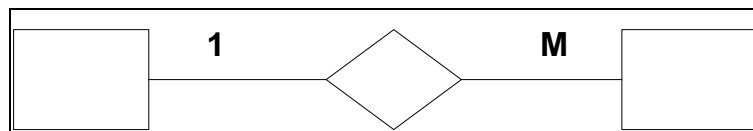
Pada Gambar 2.1 Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berelasi dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B, demikian pula sebaliknya.



**Gambar 2.1 Entitas satu ke satu**

2. Satu ke Banyak (*One to Many* : 1-M)

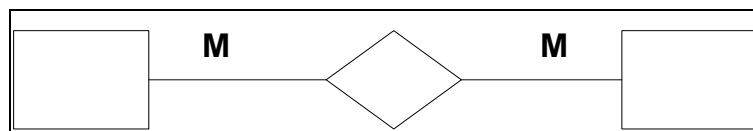
Pada Gambar 2.2 Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berelasi dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya.



**Gambar 2.2 Entitas satu ke banyak**

3. Banyak ke Banyak (*Many to Many* : N-M)

Pada Gambar 2.3 Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berelasi dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, demikian pula sebaliknya.



**Gambar 2.3 Entitas banyak ke banyak**


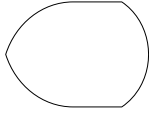





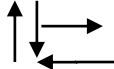

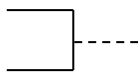

### 2.5.3 Flowchart

Bagan Alir (*Flowchart*) adalah tehnik analitis bergambar yang digunakan untuk menjelaskan beberapa aspek dari sistem indaftarasi secara jelas, ringkas, dan logis (Romney dan Steinbart, 2014:67). Bagan alir sistem (*systems flowchart*)

merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menunjukkan urutan dari prosedur-prosedur dan menunjukkan apa yang dikerjakan sistem. Bagan alir sistem (*Systems flowchart*) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada didalam sistem, bagan alir sistem menunjukan apa yang dikerjakan di sistem, bagan alir sistem digambar dengan menggunakan simbol-simbol (Jogiyanto, 2005:795).Berikut simbol bagan alir sistem (*systems flowchart*) dapat dilihat pada Tabel 2.3 :

**Tabel 2.3** *Systems Flowchart*

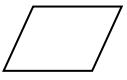
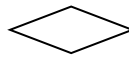
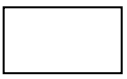

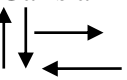



No	Simbol	Keterangan	No	Simbol	Keterangan
1	Dokumen 	Menunjukkan dokumen <i>input</i> dan <i>output</i> baik proses manual, mekanil atau <i>computer</i>	11	Hard disk 	Menunjukkan <i>input/ output</i> menggunakan hard disk
2	Kegiatan Manual 	Menunjukkan pekerjaan manual	12	Diskette 	Menunjukkan <i>input/ output</i> menggunakan diskette
3	Simpanan Offline 	File non-komputer yang diarsip urut angka ( <i>numerical</i> )	13	Drum magnetik 	Menunjukkan <i>input/ output</i> menggunakan Drum magnetik
4	Simpanan Offline 	File non-komputer yang diarsip urut huruf ( <i>alphabetical</i> )	14	Pita kertas berlubang 	Menunjukkan <i>input /output</i> menggunakan Pita kertas berlubang
5	Simpanan Offline 	File non-komputer yang diarsip urut tanggal ( <i>chronological</i> )	15	Keyboard 	Menunjukkan <i>input/ output</i> menggunakan on-line keyboard
6	Kartu plong	Menunjukkan	16	Display	Menunjukkan

		<i>input/output</i> yang menggunakan kartu plong			output yang tampil di komputer
7	Proses 	Menunjukkan proses dari operasi program komputer	17	Pita kontrol 	Menunjukkan penggunaan pita kontrol dalam <i>batch control total</i> untuk pencocokan di proses <i>batch processing</i>
8	Operasi luar 	Menunjukkan operasi yang dilakukan diluar proses operasi komputer	18	Hubungan komunikasi 	Menunjukkan proses transmisi data melalui channel komunikasi
9	Pengurutan offline 	Menunjukkan proses pengurutan data diluar proses komputer	19	Garis alir 	Menunjukkan arus proses
10	Pita magnetik 	Menunjukkan <i>input/output</i> menggunakan pita magnetik	20	Penjelasan 	Penjelaskan dari suatu proses
			21	Penghubung 	Menunjukkan penghubung ke halaman yang masi sama atau ke halaman lain

(Sumber : Jogiyanto, 2005:795)

Bagan alir program (*program flowchart*) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program (Jogiyanto, 2005:795). Berikut simbol bagan alir program (*program flowchart*) dapat dilihat pada tabel 2.4:

Tabel 2.4 Simbol Program *Flowchart*

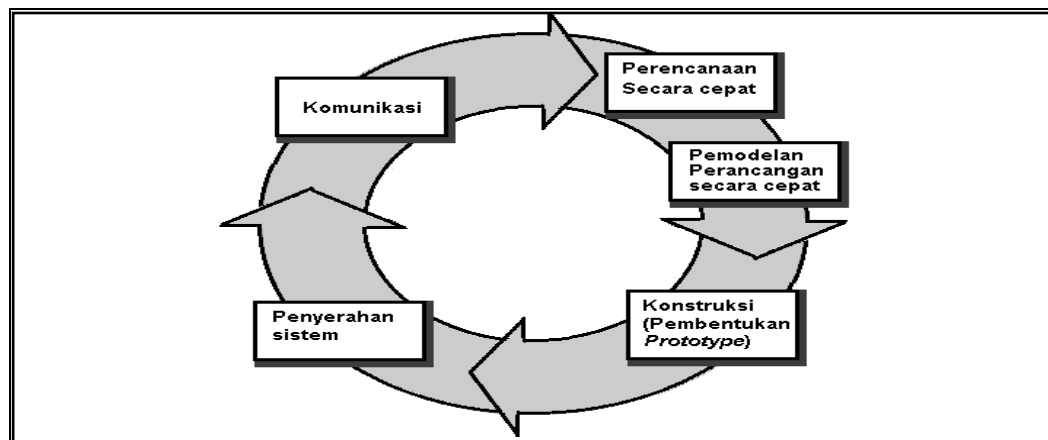
No	Simbol	Keterangan	No	Simbol	Keterangan
1.	Input/output 	Simbol input / output digunakan untuk mewakili data input output	5.	Keputusan 	Simbol keputusan digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi di dalam program
2.	Proses 	Simbol proses digunakan untuk mewakili proses	6.	Proses terdefinisi 	Simbol proses terdefinisi digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan di tempat lain
3.	Garis alir 	Simbol garis alir ( <i>flow lines simbol</i> ) digunakan untuk menunjukan arus dari proses	7.	persiapan 	Simbol persiapan digunakan untuk member nilai awal suatu besaran
4.	Penghubung 	Simbol Penghubung menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus di halaman yang masih sama atau di halaman lainnya.	8.	Titik terminal 	Titik terminal digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses

(Sumber : Jogyanto, 2005:795)

## 2.6 Metode Pengembangan Sistem

Metodelogi pengembangan sistem yang digunakan dalam penulisan skripsi adalah model *prototype*, model *prototype* dapat digunakan untuk menyambungkan ketidakpahaman pelanggan mengenai hal teknis dan memperjelas spesifikasi

kebutuhan yang diinginkan pelanggan kepada pengembang perangkat lunak. Berikut adalah gambar dari model *prototype* Gambar 2.4:



(Sumber : Pressman, 2010:51)

**Gambar 2.4 Model Prototype**

Menurut Pressman (2010:51), dalam melakukan perancangan sistem yang akan dikembangkan dapat menggunakan metode *prototype*. Metode ini cocok digunakan untuk mengembangkan sebuah perangkat yang akan dikembangkan kembali. Metode ini dimulai dengan pengumpulan kebutuhan pengguna, dalam hal ini pengguna dari perangkat yang dikembangkan adalah peserta didik. Kemudian membuat sebuah rancangan kilat yang selanjutnya akan dievaluasi kembali sebelum diproduksi secara benar.

Tahapan dalam *prototype model* adalah sebagai berikut :

1. Komunikasi. Pada Tahapan awal dari model *prototype* dilakukan analisis terhadap permasalahan guna mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang ada, yaitu mengidentifikasi masalah dari pengguna, masalah sistem, membatasi masalah dan mendapatkan data serta informasi-informasi lain yang diperlukan untuk pengembangan sistem.
2. Perencanaan secara cepat. Tahapan ini dikerjakan dengan kegiatan penentuan sumberdaya, spesifikasi untuk pengembangan berdasarkan kebutuhan sistem, dan tujuan berdasarkan sistem perencanaan sementara pada hasil komunikasi yang dilakukan agar pengembangan dapat sesuai dengan yang diharapkan atau masih dievaluasi kembali.
3. Pemodelan (perancangan secara cepat). Tahapan selanjutnya ialah representasi atau menggambarkan model sistem yang akan dikembangkan



seperti proses dengan perancangan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD), pemodelan data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). berikutnya pembuatan aplikasi (*coding*) dari sistem yang dibuat diterjemahkan kedalam bahasa pemrograman PHP yang diintegrasikan dengan pengguna basis data MySQL.

4. Konstruksi (Pembentukan *prototype*). Tahapan ini digunakan untuk membangun *prototype* dan menguji-coba sistem yang dikembangkan. Proses instalasi dan penyediaan *user-support* juga dilakukan agar sistem dapat berjalan dengan sesuai.
5. Penyerahan sistem. Tahapan ini dibutuhkan untuk mendapatkan *feedback* dari pengguna, sebagai hasil evaluasi dari tahapan sebelumnya dan implementasi dari sistem yang dikembangkan.

## 2.7 Teori Pengujian yang digunakan

Pengujian *BlackBox* testing alat dan teknik pengujian yang dilakukan terhadap sistem dengan menggunakan metode *BlackBox*. Pengujian *Black-Box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *Black-Box* memungkinkan perikayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu Program (pressman, 2001:551). Pengujian *BlackBox* berusaha menemukan kesalahan dalam kriteria sebagai berikut:

1. Fungsi-fungsi tidak benar atau hilang
2. Kesalahan *interface*
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal
4. Kesalahan kinerja
5. Inisialisasi dan kesalahan terminformasi

## 2.8 Tinjauan Pustaka

Tinjauan Pustaka yang membedakan tentang penelitian studi sejenis dan yang ada dapat diambil kesimpulan yakni pemodelan yang saya gunakan adalah *Flowcharts* sistem untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan dan DFD (*Data Flow Diagram*) untuk mendesain sistem yang akan dibangun. Adapun perbedaan yang dimiliki dari penelitian ini adalah dengan menggunakan metode pengembangan *prototype*, sebagai metode pengembangan dan sedangkan

pembuatan aplikasinya sendiri menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan MySQL untuk pengolahan *databasenya* dan sistem yang akan saya bangun yakni terkelolanya data member dan data karyawan serta adanya data stok barang dan *supplier* berupa barang dan suplemen, transaksi pembelian pendataan latihan dan peralatan kebugaran, proses pendataan produk kebugaran, proses transaksi jual-beli produk kebugaran, proses penjadwalan pelanggan, presensi member setiap karyawan, serta laporan keuangan, sistem yang akan dibuat akan menampilkan semua laporan pendaftaran member serta pembelian berdasarkan periode tertentu, berupa yang telah ada pada penelitian ini antara lain memiliki 5 jurnal dan 2 skripsi yang dapat dilihat pada Tabel 2.5. dibawah ini :

**Tabel 2.5** Tinjauan Pustaka

No	Nama	Judul	Tahun	Isi
1	Ahmad Syazili, Hadi Syaputra	Rancang Bangun Aplikasi Pengolahan Data Members Pada Ftiness De'Sun Palembang	2016	Fitness De'Sun Palembang adalah sebuah badan usaha yang bergerak dalam bidang sport atau olah raga. Sampai saat ini Fitness De'Sun palembang hanya memiliki mekanisme pengolahan data dan transaksi secara manual, sehingga banyak kendala yang datang setiap kali data akan di olah, seperti kehilangan data dan pengolahan data members yang lama banyak terbengkalai akibat kelalaian administrator, proses pencarian data cukup lama.
2	Melisa hertika putrid	Sistem Informasi Manajemen Keanggotaan di Clark Hatch Fitness Center Semarang	2012	Desain sistem informasi meliputi form aplikasi pendaftaran, login konfirmasi pembayaran dan laporan dengan informasi yang dihasilkan adalah pencetakan nota anggota untuk pengambilan kartu anggota. Untuk membantu dalam pengolahan data hingga ke laporan maka disediakan juga aplikasi admin.
3	Hasan Basri dan Erik Hadi Saputra	Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Pada Vens Fitness Yogyakarta	2015	Aplikasi Vens <i>Fitness</i> dibuat menggunakansoftwareNotepad++, Xampp, PHP <i>webprogramming</i> ,Google Chrome, MySQL <i>database server</i> .

				Pembuatan menggunakan metode analisis PIECES ( <i>Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Service</i> ).
4	Rizka Septian Ari fiansyah, dkk	Rancang Bangun Visualisasi Panduan Fitness Berbasis Mobile (Studi Kasus: Atlas Sports Club Surabaya)	2016	Panduan aplikasi ini berisi gerakan fitness yang ditampilkan secara visual melalui teks dan gambar dan video, panduan gizi, kontrol dan alarm jadwal latihan pribadi dijadwalkan kelas gym di Atlas Sports Surabaya selama bulan depan, dan dapat memberikan informasi tentang dunia kebugaran bentuk artikel dan tips yang dapat diakses dengan mudah dan dapat diperpanjang. Dengan aplikasi ini ponsel sekarang dapat digunakan sebagai media interaksi, terutama panduan visual panduan kebugaran berbasis mobile.
5	Yunifar Aries	Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Member Pada Lembah Fitnes Centre Yogyakarta	2011	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi apa sistem perlu, dengan mengumpulkan data anggota sebagai konten utama dari sistem yang akan membangun. Itu proses identifikasi dan perancangan sistem ini menggunakan DFD dan ERD. Dan untuk proses pembangunan, penulis menggunakan software pengembangan, itu adalah Microsoft Visual Basic 6.0 dan Microsoft SQL Server 2000 untuk penyimpanan database.
6	Habibi Rhamadlani Arifian	Sistem Informasi Manajemen Pusat Kebugaran Universitas Tunas Pembanguna Surakarta	2010	Sistem yang dibuat yakni proses pendataan latihan dan peralatan kebugaran, proses pendataan produk kebugaran, proses transaksi jual-beli produk kebugaran, proses penjadwalan pelanggan, pemodelan yang digunakan adalah DFD dan ERD sebagai kontruksi relasi rancangan database. Bahasa pemrograman

				yang digunakan borland delphi 7.0 dan MySQL sebagai koneksi databasenya dan Zeos sebagai koneksi.
7	Hendra Abdul Rachman	Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Jasa Fitness Pada Core Gym Palm	2016	Sistem yang dibuat yakni Administrator yg mengelola sistem tersebut, User yg melakukan insert, update, delete, Anggota dan Pelatih dapat melihat semua fitur dalam sistem adapun fitur fitur sistem yg dibangun yakni diantaranya home, manage data, jadwal, transaksi, kas, laporan, order, sms, logout.