

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

1.1 Penelitian Relevan

Dalam melakukan penelitian ini pastinya tidak lepas dari hasil penelitian-penelitian sebelumnya yang dijadikan sebagai referensi dan kajian pendukung untuk melakukan penelitian ini. Adapun hasil penelitian terkait tersebut tidak lepas dari topik Sistem Informasi Manajemen Keuangan. Berikut penelitian terkait yang digunakan sebagai rujukan penelitian diantaranya:

Penelitian pertama dilakukan oleh (Ramadhana & Fatmawati, 2020) dalam jurnal yang berjudul “Sistem Informasi Manajemen Keuangan Di Pondok Pesantren Adh-Dhuha”. Berdasarkan latar belakang penelitian tersebut menjelaskan bahwa di pondok pesantren Adh-Dhuha dalam melakukan pengolahan data keuangan masih menggunakan *Microsoft Excel*, namun data yang harus diolah ini tidak sedikit, sehingga dapat menyebabkan permasalahan seperti pada laporan keuangan yang sering menghasilkan laporan yang tidak sesuai dengan kondisi yang ada, karna terjadinya kesalahan dalam memasukkan data keuangan, dan juga dengan menggunakan sistem yang seperti ini pengguna juga sering mengalami kesulitan ketika memasukkan rumus dalam melakukan perhitungan, karena harus lebih teliti dalam memasukkan data yang sangat banyak. Oleh karena itu penelitian ini merancang sebuah sistem informasi keuangan yang bertujuan untuk mempermudah pengguna dalam menginput pemasukan data-data keuangan dengan menggunakan model *waterfall*. Adapun hasil dari penelitian di atas yaitu menghasilkan sebuah sistem keuangan yang dapat memudahkan *user* dalam pengolahan manajemen keuangan dan dapat menghasilkan laporan sesuai dengan data yang ada.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian diatas yaitu terdapat pada fitur-fitur yang digunakan dimana dalam penelitian diatas terdapat menggunakan fitur pencatatan pemasukan, pengeluaran, mencari data dan melihat saldo. Sedangkan dalam penelitian ini fokus pada pembayaran yang

mana juga terdapat beberapa fitur diantaranya, cek tanggungan, dimana pada fitur ini wali santri dapat memantau pembayaran yang sudah dilakukan. Selain itu pada aplikasi ini dalam melakukan pembayaran dapat mencicil pembayaran, karena pada aplikasi ini terdapat fitur checklist. Dan selain itu juga perbedaan penelitian ini dengan penelitian di atas yaitu terletak pada model pengembangannya, dimana penelitian diatas menggunakan model pengembangan *waterfall* sedangkan dalam penelitian ini menggunakan model *prototype*.

Penelitian penelitian kedua dilakukan oleh (Setiawan & Sulaksono, 2019) dalam jurnal yang berjudul “Sistem Informasi Manajemen Santri Di Pondok Pesantren Al Ishlah Kota Kediri”. Pada penelitian tersebut menjelaskan bahwa pondok-pondok pesantren di Indonesia dalam melakukan pengarsipan data masih banyak yang menggunakan sistem manual, khususnya di pondok pesantren Al-ishlah Bandar Kidul Kota Kediri, dimana dalam melakukan pendataan pembayaran bulanan santri masih menggunakan sistem petok dan dalam pendataan biodata santri masih menggunakan buku folio. Oleh karena itu penelitian ini membangun sebuah sistem yang nantinya dapat memudahkan pengguna dalam melakukan pendataan santri maupun data keuangan pesantren dengan menggunakan model pengembangan *waterfall*. Adapun hasil dari penelitian ini yaitu menghasilkan sebuah sistem yang dapat mempermudah dalam merekapitulasi data bulanan santri dan data santri.

Perbedaan penelitian diatas dengan penelitian ini yaitu terletak pada fitur yang digunakan, dimana dalam penelitian diatas hanya menggunakan menyediakan fitur data bulanan santri dan data santri. Sedangkan dalam penelitian ini menyediakan fitur-fitur seperti pencatatan pembayaran santri, dapat melihat total pembayaran, dapat menyicil pembayaran, karena pada aplikasi ini terdapat fitur *checklist* dan juga terdapat fitur cek tanggungan, dimana wali santri dapat memantau pembayaran yang sudah dilakukan. Selain itu juga terletak pada model pengembangan yang digunakan, dimana dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan *prototype* sedangkan penelitian diatas menggunakan model pengembangan *waterfall*.

Penelitian ketiga dilakukan oleh(Awaloedin et al., 2018) dalam jurnal yang berjudul “Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Keuangan Santri Di Pondok Pesantren Darul Kholidin Bogor”. Dalam penelitian tersebut menjelaskan bahwa di pondok pesantren Darul Kholidin yang terletak dibogor dalam mengelola data pembayaran spp masih menggunakan sistem manual sehingga petugas bendahara atau bagian staff administrasi dapat menyebabkan kekeliruan dalam pencatatan pembayaran spp. Oleh karena itu dengan berkembangnya teknologi yang semakin pesat penelitian ini memanfaatkan untuk merancang sebuah sistem informasi keuangan di pondok pesantren Darul Kholidin, yang bertujuan untuk mempermudah bagian petugas bendahara dalam melakukan pencatatan, pendataan siswa dan juga dapat mempermudah wali siswa dalam melakukan pemantauan pembayaran spp. Adapun hasil dari penelitian ini yaitu menghasilkan sebuah sistem keuangan di pondok pesantren Darul Kholidin yang dapat membantu bagian administrasi dalam melakukan pendataan dan wali dalam melakukan pemantauan pembayaran spp.

Perbedaan penelitian diatas dengan penelitian ini yaitu terletak pada fitur-fitur yang digunakan, dimana pada penelitian diatas hanya fokus pada pendataan spp, sedangkan pada penelitian ini disertai dengan fitur pembayaran herregistrasi untuk calon santri, dapat melihat rincian pembayaran, dapat melakukan pembayaran secara cicil dan wali santri dapat memantau pembayaran santri, karena pada aplikasi ini juga terdapat fitur cek tanggungan.

Berdasarkan dari tiga penelitian relevan di atas dapat disimpulkan bahwa pentingnya manajemen keuangan yang mana sangat penting didalam sebuah lembaga, khususnya dalam melakukan pencatatan pembayaran karena dengan adanya pencatatan pembayarandapat mengetahui history data pembayaran, dan juga dapat menjamin terlaksananya transaksi pembayaran yang telah disepakati.

1.2 Landasan Teori

A. Manajemen

Manajemen merupakan suatu ilmu atau seni yang meliputi kegiatan perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian dalam menyelesaikan segala urusan dengan memanfaatkan sumberdaya yang ada dengan melalui orang lain untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan(Lazuardi, 2017).

B. Keuangan

Keuangan merupakan segala sesuatu yang berkaitan dengan keuangan yang dialami, baik itu terjadi di sebuah lembaga pendidikan, pemerintahan, perkantoran, maupun dalam kehidupan sehari-hari (Humaira, 2018).

C. Pondok Pesantren

Pondok pesantren merupakan lembaga pendidikan tertua di Indonesia yang juga disebut sebagai wadah atau tempat untuk belajar ilmu agama Islam, oleh karena itu banyak pesantren dan madrasah yang dipimpin oleh seorang kyai atau ulama'(Awaloedin et al., 2018).

D. Sistem Pembayaran

Sistem pembayaran merupakan bagian penting dalam sebuah perekonomian, terutama pada dunia usaha dimana pembayaran digunakan untuk menjamin terlaksananya transaksi pembayaran yang telah disepakati(Lintang Sari et al., 2018).

E. Aplikasi/ Platform

1. *Hipertext Markup Language (HTML)*

Hipertext Markup Language (HTML) merupakan suatu bahasa penandaan yang digunakan sebagai menerangkan suatu cara pemberian format bagi sebuah dokumen (Weriza, 2016).

Sedangkan menurut jurnal (Andrianto, 2017) HTML merupakan suatu bahasa markup yang digunakan untuk pembuatan halaman website yang dapat menampilkan berbagai informasi dari internet.

Dari dua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa HTML adalah suatu bahasa penandaan atau *markup* yang digunakan untuk membangun sebuah halaman website.

2. *Hypertext Preprocessor*(PHP)

PHP merupakan suatu bahasa pemrograman dimana pengguna data juga dapat mengembangkan kode fungsi sesuai dengan kebutuhannya (Erdani et al., 2019).

Sedangkan menurut (Heriansyah, 2020) PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah suatu bahasa *scripting* yang dapat disematkan atau ditempelkan ke dalam HTML dan juga digunakan oleh banyak pengembang dalam membuat sebuah program situs web dinamis.

Berdasarkan dari dua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa PHP adalah bahasa *scripting*, dimana dapat ditempelkan ke dalam HTML untuk membangun sebuah halaman web yang dinamis.

3. Framework

Framework adalah sebuah kumpulan instruksi yang dikumpulkan ke dalam kelas dan fungsi dengan fungsinya masing-masing, yang dapat memudahkan pemrogram untuk memanggilnya tanpa harus menulis sintaks program yang sama berulang kali (Sallaby & Kanedi, 2020).

Sedangkan menurut Novianto (2016:11) menjelaskan bahwa, sekumpulan perintah atau fungsi dasar yang membentuk aturan yang saling berinteraksi, sehingga dalam perancangan aplikasi website dituntut untuk mengikuti aturan yang ada dari *framework* (Romadhon & Desmulyati, 2019).

Dari berbagai pendapat ini dapat disimpulkan bahwa *framework* adalah sekumpulan fungsi dasar atau perintah yang dibentuk dalam

sebuah aturan yang dapat berinteraksi pada satu bagian dengan bagian lain dalam perancangan sebuah aplikasi website.

4. Codeigniter

Menurut Hakim dalam jurnal(Karisma et al., 2020) menjelaskan bahwa, *CodeIgniter* adalah sebuah kerangka PHP yang bisamempersingkat*developer* dalam mengembangkan sebuahaplikasi web, dibandingkan dengan menulis semua kode program dari awal.

Sedangkan menurut Budi Raharjo *CodeIgniter* adalah *framework* web yang dibuat oleh Rick Ellis, penemu dan pendiri EllisLabpada tahun 2006, untuk bahasa pemrograman PHP(Karisma et al., 2020).

Menurut penjelasan disimpulkan bahwa *codeigniter* merupakan *framework* PHP yang membantu mempersingkat *developer* dalam mendesain sebuah aplikasi, karena *developer* tidak perlu melakukan coding program dari awal.

5. Model View Controller (MVC)

Menurut Jurnal (Nurhasan et al., 2020) menjelaskan bahwa, *codeigniter* juga merupakan kerangka kerja PHP yang dibuat berdasarkan *Model View Controller* (MVC). MVC merupakan suatu konsep yang dapat menggabungkandata dengan proses pemodelan, pengolahan data pada controller dan tampilan atau view sehingga dapat digambarkan pada tampilan pengguna, yang pertama kali diperkenalkan oleh penemu Smalltalk (Trygve Reenskaug).

F. Database Management System

Database Management System (DBMS) adalah sebuah sistem *software* yang membolehkan pengguna basis data dapat untuk memelihara, memeriksa dan mengakses secara praktis dan efisien.

1. XAMPP

Menurut Nugroho XAMPP merupakan sebuah bungkusan program web komplit yang bisa digunakan ke dalam pemrograman web, terutama untuk MySQL dan bahasan pemrograman PHP (Wati & Maulana, 2019).

Sedangkan menurut Buana XAMPP ialah software sumber terbuka yang diupload dengan bebas sehingga dapat dijalankan di semua operasi seperti halnya Windows, Linux, Solaris, dan Mac (Nawangsih, 2017).

Dari penjelasan tersebut disimpulkan bahwa XAMPP merupakan paket komplit untuk mempelajari pemrograman web, khususnya PHP dan MySQL. Dan boleh dijalankan diberbagai semua sistem operasi.

2. MySQL

MySQL merupakan aplikasi DBMS (Database Management System) dimana para pembuat program aplikasi web banyak yang memanfaatkan MySQL ini. MySQL juga merupakan sistem basis data yang relasional, sehingga dapat mengklasifikasikan sebuah informasi ke dalam suatu tabel yang berkaitan (Lutfi, 2017).

Sedangkan menurut (Agustini & Kurniawan, 2019) MySQL adalah sebuah perangkat lunak database. Dimana MySQL ini juga dapat menyimpan beberapa data dalam bentuk tabel yang berelasi.

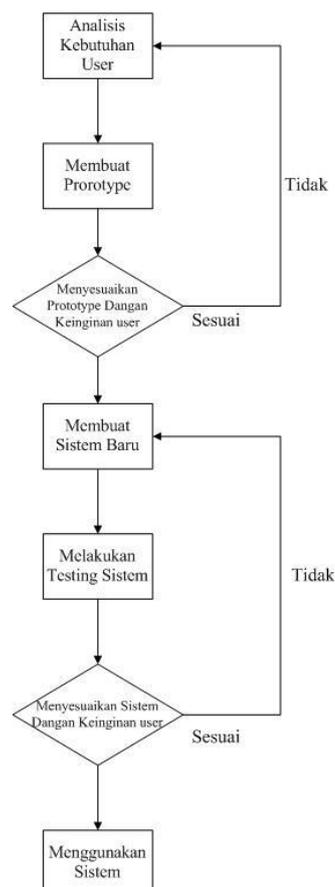
Sehingga MySQL disini dapat disimpulkan bahwa MySQL ialah suatu sumber terbuka yang digunakan untuk pembuatan basis data. Dan juga banyak para pemrograman aplikasi web yang menggunakan MySQL, karena MySQL merupakan salah satu aplikasi DBMS (Database Management System).

G. Model Pengembangan

1. Metode SDLC(*System Development Life Cycle*)*Prototype*

SDLC (System Development Life Cycle) atau Sistem Siklus Hidup merupakan pengembangan software yang melibatkan beberapa tahapan penting diantaranya yaitu dimulai dari perencanaan, analisis, perancangan, implementasi hingga pemeliharaan.

Prototype merupakan suatu proses yang membolehkan para pembuat program dapat membangun sebuah model perangkat lunak, dimana model prototype ini baik memanfaatkan apabila seorang client atau pelanggan tidak dapat memberikan informasi yang jelas tentang kebutuhan yang diinginkannya. Manfaat lain dari prototype ini yaitu dimana pembuat program dan objek penelitian saling dapat berkomunikasi (Chrismondari et al., 2020).



Gambar 2. 1 Tahapan Model Prototype

Sumber (Prof. Dr. Sri Mulyani, 2017)

1. Analisis Kebutuhan User. Dimana dari pelanggan maupun pengembang dapat mendiskusikan tentang kebutuhan yang mereka inginkan.
2. Membangun *Prototype*. Pada tahapan ini ialah membangun dengan membuat desain yang sementara untuk mengutamakan pada apa yang disampaikan oleh pelanggan.
3. Menyesuaikan *Prototype* Dengan Keinginan User. Tahapan ini yaitu mencocokkan kebutuhan pelanggan dengan desain yang telah dirancang di atas sudah sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan pelanggan maka lanjut ke pembuatan sistem baru jika tidak maka kembali ke tahap sebelumnya.
4. Membuat Sistem Baru. Tahapan ini adalah jika Evaluasi di atas sudah sesuai dengan kesepakatan maka pembuatan sistem baru.
5. Melakukan Testing Sistem. Tahapan ini adalah tahap dimana setelah sistem selesai dibuat maka akan dilakukan pengujian.
6. Menyesuaikan Sistem Dengan Keinginan User. Jika sudah melakukan tahap di atas sampai dengan pengujian selanjutnya diadakan penyesuaian sistem yang telah dirancang apakah sudah sesuai dengan kebutuhan yang ada atau sebaliknya.
7. Menggunakan System. Tahap ini merupakan tahap terakhir yaitu tahapan yang telah melalui beberapa tahapan di atas dan siap digunakan oleh pengguna.

H. Desain Sistem

1. Flowchart

Bagan alir (*flowchart*) merupakan prosedur sistem secara logika dimana bagian bagan atau *chart* menunjukkan alirannya didalam suatu program. Bagan Alir atau *flowchart* yaitu digunakan untuk membantu alur komunikasi dan dokumentasi (Agusvianto, 2017). *Flowchart* juga memiliki beberapa jenis diantaranya yaitu Bagan alir sistem (*systems flowchart*), Bagan pada alir dokumen (*document flowchart*), Bagan pada alir skematik (*schematic flowchart*), Bagan pada alur program (*program*

flowchart), Bagan alir proses (*process flowchart*) (Avip Yusup Susanto, 2020).

a. Bagan alir sistem (*systems flowchart*)

Flowchart Sistem digunakan menunjukkan setiap jalannya proses yang telah dilakukan di dalam sebuah sistem dengan secara keseluruhan dan juga mendefinisikan setiap tahapan dari alur data yang ada pada sistem, flowchart ini juga merupakan suatu ringkasan yang dibentuk dalam visual grafik dengan mengombinasikan pekerjaan yang dilakukan.

b. Bagan pada alir dokumen (*document flowchart*)

Flowchart dokumen merupakan aliran yang dapat mencari langkah akhir dari alur data yang dibentuk melalui sistem, dimana flowchart dokumen ini fungsi untuk mengetahui alurnya data masuk dan laporan sistem dari bagian satu ke bagian yang lain, baik mengetahui bagaimana alur data masuk dan laporan yang sedang diproses, dicatat dan disimpan.

c. Bagan pada alir skematik (*schematic flowchart*)

Flowchart Skematik yaitu mirip dengan Flowchart Sistem dimana flowchart yang menggambarkan suatu sistem atau alur data. Dimana flowchart ini tidak hanya memakai simbol-simbol flowchart pada umumnya, tetapi juga memakai gambar-gambar komputer, peripheral, form-form atau peralatan lain yang digunakan dalam sistem.

d. Bagan pada alir program (*program flowchart*)

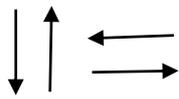
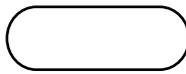
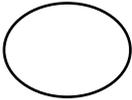
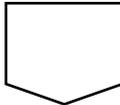
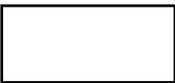
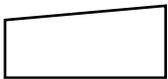
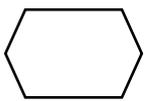
Flowchart Program merupakan gambaran yang lebih detail tentang setiap langkah program yang dibuat benar-benar dilaksanakan. Flowchart ini menunjukkan setiap langkah program atau prosedur dalam urutan yang tepat saat terjadi.

e. Bagan alir proses (*process flowchart*)

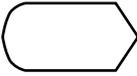
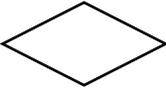
Bagan alir proses (*process flowchart*) ini digunakan untuk bidang produksi di dalam perusahaan, fungsi dari flowchart ini yaitu untuk melihat tahapan-tahapan yang telah dikerjakan, dimana dari awal sampai akhir dalam suatu proses produksi yang telah dilakukan.

Berikut pada tabel 2.1 adalah simbol-simbol dari *flowchart*

Tabel 2. 1 Simbol-simbol Flowchart

No	Simbol	Fungsi
1		<i>Flow Direction</i> yaitu simbol yang digunakan sebagai simbol penghubung antar simbol-simbol pada flowchart
2		Simbol Terminator merupakan simbol yang digunakan sebagai penanda “mulai” dan “selesai” dalam sebuah kasus.
3		<i>Connector Symbol</i> merupakan simbol yang menggambarkan sebuah proses keluar masuknya simbol yang telah disusun.
4		Simbol Konektor adalah Simbol yang digunakan untuk memasukkan atau menggabungkan halaman kerja.
5		Pada Simbol Pemrosesan ini yaitu digunakan untuk menampilkan suatu pemrosesan yang dilakukan pada komputer
6		Simbol Input Manual ini Digunakan sebagai penanda input yang dilakukan secara manual
7		Simbol ini merupakan simbol persiapan yang digunakan untuk menggambarkan sebuah persiapan.

Tabel 2.1 Simbol-simbol Flowchart (Lanjutan)

No	Simbol	Fungsi
8		Simbol Predefine Proses yaitu digunakan sebagai gambaran pada bagian (sub-program) / pada prosedur.
9		Simbol Display adalah simbol yang digunakan untuk menyatakan hasil inputan atau tampilan dari output.
10		Simbol disk dan On-line storage ini digunakan untuk menampilkan suatu input atau output dari sebuah penyimpanan.
11		Simbol Manual Operation yaitu simbol yang digunakan sebagai menampilkan suatu proses secara manual atau proses yang tidak dilakukan pada komputer.
12		Simbol Decision yaitu digunakan sebagai penggunaan kondisi dalam suatu kasus
13		Simbol ini merupakan simbol Input-Output yang digunakan sebagai suatu pernyataan pada proses input dan output.
14		Simbol unit pita magnetik, yaitu digunakan untuk menunjukkan sebuah inputan yang berasal dari pita magnetic

Tabel 2.1 Simbol-simbol Flowchart (Lanjutan)

No	Simbol	Fungsi
15		Simbol punch card yaitu simbol yang menunjukkan bahwa sebuah input yang berasal dari kartu atau sebuah output ditulis kedalam kartu
16		Simbol Dokumen ini digunakan sebagai simbol yang menunjukkan input yang berasal dari dokumen.

Sumber (Susanto, 2020)

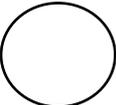
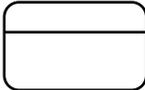
2. Data Flow Diagram (DFD)

DFD adalah deskripsi sistem logis yang dibuat untuk menggambarkan aliran data dari mana data tersebut berasal, dari mana data tersebut disimpan, dan proses apa yang menghasilkan data tersebut. Kelebihan DFD adalah memudahkan pengguna yang masih kurang mahir dalam bidang komputer untuk memahami sistem yang akan dikerjakan atau dikembangkan. (Atmala & Ramadhani, 2020). Arti simbol-simbol pada *Data Flow Diagram* (DFD) dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 2. 2 Simbol Data Flow Diagram (DFD)

Nama Simbol	DeMarco and Yourdan simbol	Gane And Sarson Simbol	Keterangan
Entitas eksternal			Simbol entity yaitu untuk memberikan input atau menerima output dari sistem.

Tabel 2. 3 Simbol Data Flow Diagram (DFD) *Lanjutan*

Nama Simbol	DeMarco and Yourdan simbol	Gane And Sarson Simbol	Keterangan
Proses			Simbol proses yaitu untuk menggambarkan bagian dari sistem yang dapat memproses input menjadi output dalam sebuah program
Aliran Data			Simbol aliran data digunakan untuk menggambarkan sebuah alur dalam sebuah program
Data Store			Simbol data store digunakan sebagai penyimpanan. Seperti menyimpan file ataupun database.

Sumber(Hidayatullah et al., 2020)

Adapun aturan-aturan dalam membuat DFD diantaranya yaitu :

1. Sebuah data store hanya dapat berhubungan dengan data proses saja,
2. Semua alur data atau aliran data harus terhubung minimal ke satu proses,
3. Terminator atau entitas tidak boleh saling terhubung dengan terminator atau entitas.
4. Setiap data storage tidak bisa berhubungan dengan data storage,
5. Dan yang bisa adalah proses berhubungan dengan entitas, proses ke data storage, dan proses ke proses.

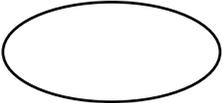
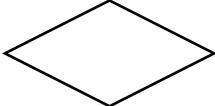
3. Entity Relationship Diagram(ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu pemodelan data konseptual yang berada dalam suatu model data yang berupa notasi grafis dimana dapat menggambarkan relasi antara penyimpanan. model data tersebut merupakan kumpulan cara, yaitu untuk mendeskripsikan data-data yang berbungan antara data satu dengan data yang lain (Atmala & Ramadhani, 2020).

Sedangkan(Rudianto & Isoni, 2021) menyimpulkan bahwa *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah sebuah diagram yang digunakan dalam merancang sebuah relasi antar tabel-tabel lainnya yang berada pada dalam basis data.

Adapun arti simbol-simbol pada *Entity Relationship Diagram* (ERD) dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 2. 4 Simbol-simbol Entity Relationship Diagram (ERD)

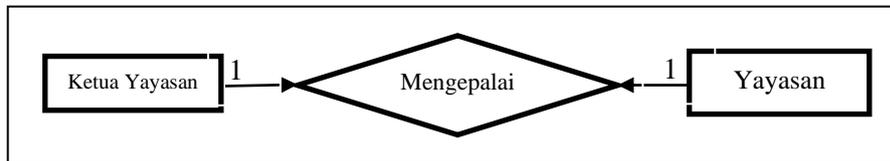
Nama	Simbol	Keterangan
Entitas		Himpunan entitas adalah data inti yang akan disimpan atau tabel pada database.
Atribut		Atribut (<i>Field</i>) merupakan informasi yang disimpan ke dalam suatu entitas atau tabel
Relasi		Himpunan relasi yaitu yang menghubungkan antar entitas.
Asosiasi		Penghubung antar himpunan, relasi, dan himpunan entitas dengan atributnya.

Sumber (Rahman, 2019)

Relationship itu mempunyai tiga-tipe. Dimana pada setiap tipe menunjukkan jumlah catatandari setiap tabel yang direlasikan ke dalam catatan pada tabel lain. Ketiga tipe tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Hubungan satu ke satu (*One-to-one relationship*)

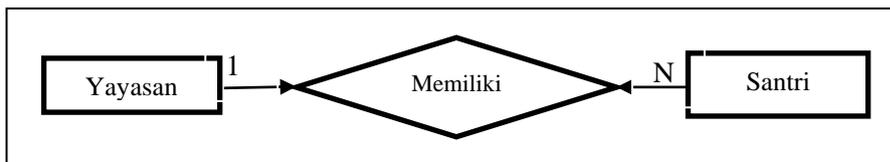
Hubungan antar tabel pertama dengan tabel kedua yaitu satu banding satu. Dimana dalam hubungan ini, setiap anggota entitas A hanya hanya dapat dikaitkan pada satu anggota entitas B dan begitu juga sebaliknya.



Gambar 2. 2 Hubungan satu ke satu

- b. Hubungan satu ke banyak (*One-to-many relationship*)

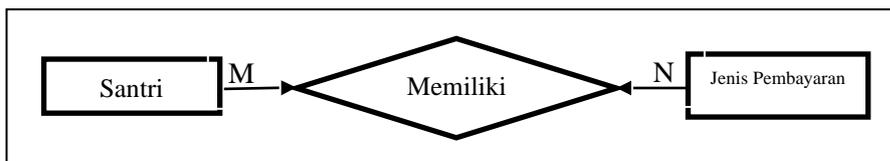
Yaitu hubungan antara tabel pertama dengan tabel ke dua adalah satu ke banyak. Yang mana pada setiap anggota entitas A dapat berhubungan dengan lebih dari satu anggota dengan entitas B tetapi tidak dengan sebaliknya.



Gambar 2. 3 Hubungan satu ke banyak

- c. Hubungan banyak ke banyak (*Many-to-many Relationship*)

Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah banyak berbanding banyak. Setiap entitas A dapat dikaitkan dengan banyak entitas, himpunan entitas dan sebaliknya.



Gambar 2. 4 Hubungan Banyak ke banyak