

**PROGRAM APLIKASI SISTEM INFORMASI
REKAM MEDIS DI KLINIK RAWAT INAP PRATAMA
PKU MUHAMMADIYAH JATIPURO MENGGUNAKAN
*FRAMEWORK CODEIGNITER***

SKRIPSI



Oleh:

Bayu Ismunandar

2016063001

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS, TEKNOLOGI DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

PROGRAM APLIKASI SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS DI KLINIK RAWAT INAP PRATAMA PKU MUHAMMADIYAH JATIPURO MENGUNAKAN *FRAMEWORK CODEIGNITER*

Disusun oleh:

BAYU ISMUNANDAR
NIM. 2016063001

Materi HaKI ini telah disetujui untuk di pertahankan
di hadapan dewan penguji
pada tanggal 6 Juli 2023

Pembimbing I



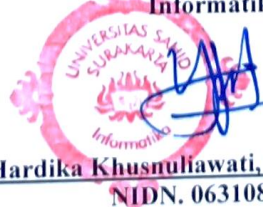
Hardika Khusnuliawati, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0631089201

Pembimbing II



Firdhaus Hari Saputro A.H, S.T, M.Eng
NIDN. 0614068201

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Informatika



Hardika Khusnuliawati, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0631089201

LEMBAR PENGESAHAN

PROGRAM APLIKSI SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS DI KLINIK RAWAT INAP PRATAMA PKU MUHAMMADIYAH JATIPURO MENGUNAKAN *FRAMEWORK CODEIGNITER*

Disusun oleh:

BAYU ISMUNANDAR
NIM. 2016063001

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan
oleh dewan penguji Tugas Akhir
Program Studi Informatika
Fakultas Sains, Teknologi, dan Kesehatan
Universitas Sahid Surakarta
pada hari *Jumat*, tanggal *..7..Juli.2023*

Dewan Penguji

- | | |
|--------------|---|
| 1. Penguji 1 | Hardika Khusnuliawati, S.Kom, M.Kom ()
NIDN. 0631089201 |
| 2. Penguji 2 | Firdhaus Hari Saputro A.H, S.T, M.Eng 
NIDN. 0614068201 |
| 3. Penguji 3 | Ir. Dahlan Susilo, M.Kom 
NIDN. 0614016701 |


Mengetahui,

Ketua Program Studi
Informatika



Hardika Khusnuliawati, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0631089201

Dekan
Fakultas Sains, Teknologi, dan Kesehatan



Firdhaus Hari Saputro A.H, S.T, M.Eng
NIDN. 0614068201

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Bismillahirrohmanirrohim, segala puji dan rasa syukur hanya penulis panjatkan kehadiran Allah *subhanahu wa ta'ala*, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Dalam kesempatan ini, dengan kerendahan hati dan rasa syukur yang mendalam, saya ingin mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada mereka yang telah memberikan dukungan dan kontribusi berarti dalam penyelesaian skripsi ini.

Terimakasih yang sebesar-besarnya kepada istri tercinta, dr. Nisa'u Luthfi Nur Azizah, yang tak henti memberikan dukungan, motivasi, dan cinta sejati. Engkau adalah sumber inspirasi dan pendorong terbesar dalam hidupku. Tanpa hadirmu, pencapaian ini tak akan pernah mungkin terwujud.

Terimakasih kepada Ibu dosen Pembimbing I, Ibu Hardika Khusnuliawati, S.Kom, M.Kom, atas bimbingan, arahan, dan kesabaran yang diberikan selama proses penulisan laporan ini. Ilmu dan pengalaman yang telah diberikan merupakan suatu berkat yang tak ternilai harganya.

Terimakasih kepada Bapak Pembimbing II, Firdhaus Hari Haputra Al Haris, S.T, M.Eng, atas pengawasan dan masukan yang berharga. Bapak telah memberikan pandangan yang tajam dan membimbing saya melalui setiap langkah dalam penulisan skripsi ini.

Terimakasih kepada teman seperjuangan, Dyota Yungyun dan Shofiyul Hakim, yang telah berbagi perjalanan ini bersama-sama. Dukungan, semangat, dan kolaborasi kita telah memberikan warna dan kehangatan pada perjalanan akademik ini.

Terakhir, tetapi tak kalah pentingnya, terimakasih kepada kedua orang tua tercinta. Terima kasih atas doa, dukungan, dan kasih sayang yang tak pernah berhenti mengalir. Kalian adalah sumber kekuatan dan motivasi utama dalam hidupku. Pencapaian ini adalah wujud dari cinta dan dedikasi kalian sebagai orang tua.

Segala perjuangan dan kontribusi dari mereka yang disebutkan di atas telah membantu saya mengatasi tantangan dan menggapai kesuksesan dalam penulisan skripsi ini. Tanpa kalian semua, pencapaian ini tak akan pernah terwujud. Saya berharap bahwa hasil kerja keras ini dapat membanggakan dan mempersembahkan kebahagiaan bagi kalian semua.

Terima kasih atas semua dukungan dan kasih sayang yang telah diberikan. Semoga Tuhan memberkati kita semua dalam perjalanan hidup yang terus bergulir.

Dengan penuh rasa syukur,

Surakarta, 6 Juni 2023

Bayu Ismunandar



Daftar Isi

COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.iii
KATA PENGANTAR	iii
Daftar Isi.....	vi
BAB I.....	11
PENDAHULUAN	11
1.1 Latar Belakang Masalah.....	11
1.2 Rumusan Masalah	13
1.3 Tujuan Penelitian.....	13
1.4 Manfaat Penelitian.....	13
BAB II.....	14
LANDASAN TEORI.....	14
2.1 Tinjauan Pustaka	14
2.2 Teori Pendukung	15
2.3.1 Pengertian Sistem Informasi	15
2.3.2 Rekam Medis	15
2.3.3 Anamnesis.....	15
2.3.4 Klinik	16
2.3.5 Basis Data	16
2.3.6 PHP	16
2.3.7 HTML	17
2.3.8 CSS.....	17
2.3.9 Javascript.....	18
2.3.10 Framework Codeigniter	18
2.3.11 MVC (Model, View, Controller)	18
2.3.12 MySQL.....	19
2.3.13 Apache.....	20
2.3.14 Unified Modeling Language (UML).....	20
BAB III	21
METODE PENELITIAN.....	21

3.1	Metode Pengumpulan Data	21
3.2	Metode Perancangan Sistem.....	22
3.3	Pembahasan	22
3.1.1	Desain Sistem	22
3.1.2	Desain Database.....	23
3.1.3	Pedoman Menjalankan Aplikasi	24
3.1.4	Potongam source code aplikasi.....	30
BAB IV		38
IMPLEMENTASI SISTEM.....		38
4.1	Hasil Laporan Sistem Rekam Medis	38
BAB V.....		39
PENUTUPAN.....		39
5.1	Simpulan.....	39
5.2	Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA		41
LAMPIRAN.....		43

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sistem informasi rekam medis merupakan salah satu bentuk sistem informasi manajemen klinik yang berperan penting dalam peningkatan mutu pelayanan klinik dalam beberapa aspek, seperti aspek administrasi, keuangan, dokumentasi, riset dan edukasi. Dengan sistem informasi rekam medis secara terkomputerisasi dapat mengurangi kesalahan manusia (*human error*) dalam melakukan kegiatannya dan dapat meningkatkan kualitas pelayanan yang diberikan kepada pasien. Oleh karena itu, penggunaan sistem informasi rekam medis di suatu rumah sakit sangat penting dalam melaksanakan kegiatan pelayanan terhadap pasien.

Muhammadiyah sebagai organisasi yang bergerak di bidang kemasyarakatan turut mendukung program pemerintah dalam pembangunan kesehatan. Dalam gerakannya, Muhammadiyah berusaha secara maksimal untuk mengimplementasikan program-program kerjanya khusus dalam pelayanan masyarakat dan kemanusiaan universal sebagai wujud aktualisasi *Al-Ma'un* dan menghadirkan Islam sebagai *rahmatan lil-'alamin* secara nyata. Muhammadiyah bertumbuh dengan amal usahanya, termasuk Amal Usaha Kesehatan. Pada saat ini tercatat lebih 105 rumah sakit dan 350 klinik Muhammadiyah maupun 'Aisyiyah yang tersebar di seluruh Indonesia.

Pimpinan Daerah Muhammadiyah Kabupaten Karanganyar bergerak untuk mendirikan klinik di wilayah Kabupaten Karanganyar bagian selatan, tepatnya di Kecamatan Jatipuro, yang merupakan perbatasan antara tiga kabupaten, yakni Karanganyar, Sukoharjo, dan Wonogiri. Pendirian klinik didasari masih minimnya fasilitas kesehatan di daerah tersebut, serta jauhnya akses kesehatan ke daerah ibukota kabupaten di sekitarnya.

Klinik PKU Muhammadiyah Jatipuro didirikan dengan status sebagai Klinik Pratama yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan tingkat pertama. Produk yang ditawarkan meliputi pelayanan kesehatan umum rawat jalan, rawat

inap dan gawat darurat. Klinik PKU Muhammadiyah Jatipuro telah bekerjasama dengan BPJS Kesehatan serta turut serta mensukseskan program pemerintah guna mencapai Sistem Kesehatan Nasional yang baik.

Dalam bidang pelayanan medis, penerapan teknologi telah berkembang pesat, seperti EKG, *USG*, *Rontgen*, dan lain-lain. Tetapi hal ini berbanding terbalik dengan penerapan teknologi informasi dalam hal pelayanan *non-medis* di rumah sakit. Masih banyak rumah sakit dalam hal pengolahan datanya masih secara manual, tidak terkomputerisasi (Saputra, 2019).

Rekam medis di Klinik Pratama Rawat Inap PKU Muhammadiyah Jatipuro masih menggunakan sistem manual yaitu penulisan rekam medis dilakukan di atas kertas yang sudah mempunyai format tertentu, kemudian disimpan di dalam map kertas dan map tersebut ditempatkan ke dalam lemari terbuka (*open shelves*). Sistem penyimpanan yang digunakan yaitu sistem desentralisasi, dimana formulir rawat inap dan formulir rawat jalan dipisah. Sistem desentralisasi tersebut bisa menyebabkan duplikasi dalam pembuatan rekam medis dan ruangan yang diperlukan untuk menyimpan berkas juga semakin luas. Sementara itu sistem penyimpanan menurut nomor yang digunakan yaitu sistem angka akhir (*Filling System*).

Dengan pencatatan secara manual sering ditemui kelemahan-kelemahan, seperti penomoran ganda, ketidakefisienan waktu, kesulitan memperoleh informasi pasien, serta kesulitan membuat laporan karena data yang diperlukan untuk membuatnya tidak tersusun dengan baik sehingga menyulitkan dalam proses pembuatannya. Selain itu, sistem penomoran dan penyimpanan rekam medis yang tidak teratur juga menyulitkan petugas dalam pencarian status pasien ketika pasien berobat ulang dan lupa membawa kartu berobat.

Berdasarkan kondisi di atas, sangatlah tepat jika sistem informasi rekam medis di Klinik Pratama Rawat Inap PKU Muhammadiyah Jatipuro mengandalkan sisi kemajuan komputer, baik perangkat keras maupun perangkat lunaknya guna mempermudah pengolahan data pasien rawat jalan dan rawat inap yang sebelumnya dilakukan secara manual.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diutarakan tersebut maka rumusan masalah yang didapatkan adalah “Bagaimana membangun Sistem Informasi Rekam Medis pada Klinik Rawat Inap Pratama PKU Muhammadiyah Jatipuro?” untuk memudahkan staf rekam medis dalam mencari dan mengarsipkan data pasien.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah Membuat Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis di Klinik Rawat Inap Pratama PKU Muhammadiyah Jatipuro menggunakan *Framework Code Igniter* agar dapat dapat bermanfaat bagi pelayanan Klinik.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat-manfaat sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti
 - a) Dapat menerapkan dan mengaplikasikan ilmu yang sudah dipelajari di Universitas Sahid Surakarta.
 - b) Dapat membangun Sistem Informasi Rekam Medis untuk Klinik PKU Muhammadiyah Jatipuro agar dapat meningkatkan kualitas pelayanan.

2. Bagi Klinik

Manfaat bagi klinik yaitu membantu para staf administrasi dan rekam medis agar bisa mendata pasien dengan rapi.

3. Bagi Universitas

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai bahan informasi dan bahan sekunder bagi kalangan aktifitas akademik yang akan melaksanakan penelitian dengan kasus yang sama ataupun aspek lain di masa yang akan datang.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Untuk membangun sebuah aplikasi yang baik agar sesuai dengan kebutuhan, maka diperlukan referensi yang lain seperti berikut :

Penelitian yang pertama adalah Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Program Studi Informatika Universitas Sahid Surakarta. Sistem tersebut memuat informasi yang dibutuhkan dalam akademik, seperti data dosen, mahasiswa, dan lain - lain. Kami mengadaptasi dan memodifikasi sistem tersebut untuk diterapkan dalam pembuatan sistem aplikasi rekam medis. (Nugroho, 2021).

Penelitian yang kedua adalah Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis pada Poliklinik STMIK AMIKOM Yogyakarta. Aplikasi tersebut dibangun dengan Visual Basic 6 dan database Microsoft SQL Server 2000. Pada penelitian tersebut dibahas mengenai perancangan dan implementasi sistem informasi rekam medis. Masalah yang mendasari penelitian tersebut adalah data yang tidak teratur yang tersimpan dalam kertas, sehingga merambat ke masalah-masalah seperti hilangnya data, lamanya pencarian data, data yang tidak konsisten karena tercatat di lebih dari satu lokasi, dan lain sebagainya. (Raharnif, 2017).

Pada penelitian yang ke empat oleh Imbar dan Kurniawan, dibahas mengenai pengembangan sistem informasi yang dapat memenuhi kebutuhan pada poliklinik kebidanan dan kandungan sehingga dapat mempermudah proses rekam medis konvensional dan kegunaannya dapat dirasakan dalam kehidupan nyata. Imbar dan Kurniawan menemukan permasalahan pada metode pengolahan data yang ada, yang tidak efisien. Banyaknya data pasien yang harus diolah dan data yang berkelanjutan dari riwayat penyakit pasien, membuat pengarsipan data riwayat pasien dengan 3 metode manual (*hardcopy*) sangat tidak efektif. Akibatnya, perawat yang pada dasarnya sebagai pembantu dokter di bidang medis menjadi tersita sebagian besar waktunya untuk mencari data pasien dan pengarsipkannya kembali, hal ini mengakibatkan berubahnya fungsi utama profesi yang pada akhirnya Rumah Sakit harus mempekerjakan perawat dengan tugas administrasi.

Di sisi lain sistem pelaporan rumah sakit masih bersifat manual sehingga kurang akurat dan menyebabkan kerja ekstra bagi manajemen rumah sakit untuk menganalisis dan menafsirkan laporan tersebut sebagai dasar dalam mengambil keputusan dan kebijakan manajemen. Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah sistem informasi memberikan kemudahan dalam kegiatan-kegiatan administrasi Poliklinik RSUD Kota Batam. (Imbar & Kurniawan, 2017).

Penulisan artikel ilmiah ini bertujuan untuk merancang dan membuat aplikasi sistem informasi pencatatan data rekam medis untuk Klinik PKU Muhammadiyah Jatipuro. Hasil dari penelitian dan penulisan artikel ilmiah ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu menyediakan sarana pengolahan data bagi Klinik PKU Muhammadiyah Jatipuro khususnya, dan instansi kesehatan lain pada umumnya. Sehingga, layanan yang diberikan pada masyarakat diharapkan dapat menjadi lebih baik

2.2 Teori Pendukung

2.3.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi (SI) adalah kombinasi dari orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, sumber daya data, dan kebijakan serta prosedur dalam menyimpan, mendapatkan kembali, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi (Marakas & O'Brien, 2017).

2.3.2 Rekam Medis

Menurut PERMENKES RI Nomor 269 Tahun 2008 Bab 1 Pasal 1 menyatakan Rekam Medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien.

2.3.3 Anamnesis

Anamnesis atau anamesa adalah suatu kegiatan wawancara antara pasien/keluarga pasien dan dokter atau tenaga kesehatan lainnya yang berwenang untuk memperoleh keterangan-keterangan tentang keluhan dan riwayat penyakit yang diderita pasien. Hal pertama yang harus

ditanyakan saat anamnesis adalah identitas pasien (Redhono, dkk, 2012).

2.3.4 Klinik

Menurut PERMENKES RI Nomor 9 Tahun 2014 Bab 1 Pasal 1 menyatakan Klinik adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan yang menyediakan pelayanan medis dasar.

2.3.5 Basis Data

Kumpulan dari kelompok data yang saling berhubungan yang diatur sedemikian rupa sehingga dapat digunakan kembali dengan cepat dan mudah adalah definisi dari *database*. Penggunaan *database* yang lebih banyak digunakan untuk memenuhi tujuan kecepatan, kenyamanan, efisiensi ruang penyimpanan, akurasi, ketersediaan, integritas, keamanan, dan penggunaan bersama (Hidayatullah, dkk, 2017:141).

Sedangkan menurut Tri, Basis Data terdiri dari kata basis dan data. Basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang. Sedangkan data data adalah catatan atau fakta dunia nyata yang mewakili objek seperti manusia, barang, hewan, konsep, peristiwa, dan sebagainya yang diwujudkan dalam bentuk huruf, angka, simbol, gambar, teks, bunyi, atau kombinsinya. (Rachmadi, 2020).

2.3.6 PHP

PHP *Hypertext Preprocessor* atau disingkat PHP adalah bahasa *scripting* yang khusus digunakan untuk pengembangan web. Karena sifatnya yang *server-side scripting*, untuk menjalankan PHP harus menggunakan *web server*" (Hidayatullah, dkk, 2017:223).

Sebelum kita menggunakan PHP, kita akan mempelajari sintaks dasar PHP itu sendiri, ketika kita membuat *file* program php, kita harus memenuhi beberapa aturan sintaks (Hidayatullah, dkk, 2017:231).

Di bawah ini adalah contoh sintaks dasar menggunakan PHP :

```
<!doctype html>  
<HTML>
```

```
<HEAD>
    <META charset="utf-8">
    <TITLE>Testing</TITLE>
</HEAD>
<?php
    Echo "Sintaks dasar php";
?>
<BODY>
</BODY>
</HTML>
```

2.3.7 HTML

Sebuah bahasa *markup* untuk membuat halaman web, bahasa yang digunakan masih sangat standar, misalnya salah satu fungsinya untuk membuat tabel, menambahkan objek suara, video dan animasi adalah pengertian dari HTML (Hidayatullah, dkk, 2017:15).

Menurut Heru, HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah bahasa markup yang digunakan untuk membuat halaman web yang menampilkan berbagai informasi seperti gambar, teks, video, dan suara pada *web browser Internet*, ditulis dalam file format ASCII untuk menghasilkan tampilan komposit (Heru, 2018:2).

Pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa HTML adalah sebuah dokumen yang berisikan *tag*, beberapa elemen dan atribut untuk menampilkan halaman pada *web browser*.

2.3.8 CSS

Menurut Heru, CSS (*Cascading Style Sheets*) adalah aturan yang digunakan untuk mengontrol beberapa komponen di web agar lebih terstruktur dan terpadu. CSS bukanlah bahasa pemrograman. Sama seperti gaya dalam aplikasi pengolah kata, Microsoft Word dapat mengatur berbagai gaya, seperti judul, subbagian, teks isi, *footer*, gambar, dan lainnya, untuk digunakan bersama dalam beberapa *file*.

Umumnya, CSS digunakan untuk memformat tampilan halaman web yang dibuat dalam bahasa HTML dan XHTML (Heru, 2018:2).

CSS dapat mengontrol parameter seperti ukuran gambar, warna teks, warna tabel, ukuran batas, warna batas, warna *hyperlink*, warna *mouseover*, spasi paragraf, spasi teks, kiri, kanan, atas, dan bawah. CSS adalah bahasa *style sheet* yang digunakan untuk mengontrol tampilan dokumen. Menggunakan CSS, memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dalam format yang berbeda

2.3.9 Javascript

Javascript adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi untuk membuat *website* dinamis, dan *Jquery* adalah *library* atau pustaka dari *javascript* yang dirancang untuk memudahkan penerapan *client side scripting* dan menyajikan sebuah paradigma baru pada penanganan *event* pada *Javascript* (Heru, 2018:3)

2.3.10 Framework Codeigniter

Codeigniter adalah sebuah aplikasi *open source* berupa *framework* atau kerangka kerja untuk membangun *website* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Tujuannya adalah untuk memungkinkan pengembangan proyek lebih cepat daripada menulis kode dasar atau terstruktur dengan menyediakan banyak perpustakaan yang biasa digunakan dalam pengembangan. Antarmuka yang sederhana dan struktur logis untuk mengakses perpustakaan membuat *CodeIgniter* mudah digunakan dan dipelajari.

2.3.11 MVC (Model, View, Controller)

MVC merupakan rangkaian logika yang disajikan dalam perangkat lunak terpisah, sehingga dalam implementasi ini meminimalkan pengkodean berulang.

Berikut pengertian dari Model, View, dan Controller :

1. *Model*

Model adalah sekumpulan logika yang mengimplementasikan manajemen struktur *database*, biasanya berhubungan langsung dengan *database* untuk memanipulasi data (menyisipkan, memperbarui, menghapus, mencari) dan menangani validasi dari bagian pengontrol, tetapi bukan bagian tampilan secara langsung.

2. *View*

View adalah substruktur yang menangani logika presentasi. Dalam aplikasi web, bagian ini biasanya berupa *file template* HTML yang dikelola oleh pengontrol. *View* digunakan untuk menerima data dan menyajikannya kepada pengguna. Bagian ini tidak memiliki akses langsung ke bagian *model*. Folder *views* berisi *file* atau *file* dengan ekstensi *.php*, biasanya *form*, tabel, dan paragraf.

3. *Controller*

Controller adalah penghubung antara *model* dan *view*, menangani permintaan dari klien ke server dan memprosesnya sebagai HTTP *request* untuk dijadikan tampilan sebuah *website* (Heru, 2018:8)

2.3.12 MySQL

MySQL adalah sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah dasar *SQL* (*Structured Query Language*).

MySQL merupakan dua bentuk lisensi, yaitu *Free Software* dan *Shareware*. *MySQL* yang biasa digunakan adalah *MySQL Free Software* yang berada di bawah *Lisensi GNU/GPL* (*General Public License*).

MySQL merupakan sebuah *database server* yang *free*, artinya bebas menggunakan database untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensinya. *MySQL* pertama kali dirintis oleh seorang *programmer database* bernama Michael Widenius. Selain *database server*, *MySQL* juga merupakan program yang dapat mengakses suatu *database MySQL* yang berposisi sebagai *Server*, yang berarti program kita berposisi sebagai *client*. Jadi *MySQL*

adalah sebuah *database* yang dapat digunakan sebagai *client* maupun *server*.

Database MySQL merupakan suatu perangkat lunak *database* yang berbentuk *database* relasional atau disebut *Relational Database Management System (RDBMS)* yang menggunakan suatu Bahasa permintaan yang bernama *SQL (Structured Query Language)*. (Indrawan, 2021).

2.3.13 Apache

Apache adalah paket aplikasi yang digunakan untuk *web server* yang handal dan stabil. Jika dibandingkan dengan *web server* lainnya, *Apache* masih menjadi andalan para *webmaster*. Perkembangan server ini sangat pesat sehingga hampir semua *server web* menggunakan *Apache*. Aplikasi ini dapat *di-download* di <http://www.apache.org>. Aplikasi *Apache* dikenal dengan nama *httpd*. (Dwiyoga, 2020)

2.3.14 Unified Modeling Language (UML)

(Simatupang & Sianturi, 2019) UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek.

Dengan demikian, kesimpulan dari konsep *Unified Modeling Language (UML)* adalah metode yang banyak digunakan untuk menggambarkan dan mendokumentasikan perangkat lunak dalam desain sistem dan merupakan dasar untuk pendekatan *object oriented*.