

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelayanan di bidang kesehatan merupakan salah satu bentuk pelayanan yang paling banyak dibutuhkan oleh masyarakat pada umumnya. Sarana pelayanan kesehatan yang mempunyai peran sangat penting dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat adalah rumah sakit, palang merah indonesia (PMI), dan klinik (Sulila et al., 2020). Klinik adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan dan menyediakan pelayanan medis dasar atau spesialistik yang diselenggarakan oleh lebih dari satu jenis tenaga kesehatan dan dipimpin oleh seorang tenaga medis.

Klinik Hj. Nurma adalah salah satu klinik yang ada di Kabupaten Rokan Hulu yang beralamat pada Jl. Tuanku Tambusai, Pasir Putih, Pasir Pengaraian, Kecamatan Rambah. Klinik Hj. Nurma berdiri pada tahun 2015 dengan nama Klinik Fanama Medika dan di tahun 2023 berganti nama dengan Klinik Hj. Nurma. Sejak berdiri ditahun 2015, Klinik Hj. Nurma mengalami perkembangan yang signifikan sekaligus dengan dibukanya apotek untuk menjual berbagai obat yang dibutuhkan. Pada Klinik Hj. Nurma ada berbagai pengolah data seperti misalnya data pasien, registrasi pasien, data obat, data riwayat penyakit pasien, administrasi dan pelayanan informasi kesehatan.

Permasalahan yang ada pada Klinik Hj. Nurma saat ini yaitu pengelolaan data pasien, data riwayat pasien dan data obat yang masih belum optimal. Saat ini, data pasien dan data riwayat penyakit pasien masih ditulis tangan pada

lembaran kontrol pasien sehingga mengakibatkan proses pencarian data pasien memakan waktu yang lama dan ditakutkan data pasien hilang ataupun rusak. Sementara dalam penyusunan laporan data pasien dan data riwayat pasien saat ini masih harus diketik ulang sehingga butuh waktu lama untuk menyelesaiannya. Selain itu, pada pengelolaan data obat tidak terdapat pengarsipan dan pengelolaan khusus sehingga tidak dapat mengetahui obat masuk dan obat yang terjual serta tidak adanya laporan data obat. Pada data transaksi pembayaran, tidak terdapat rekapan pembayaran obat maupun pembayaran untuk jasa dokter yang memeriksa. Maka diperlukan suatu sistem yang sekiranya dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja.

Melihat permasalahan tersebut, maka diperlukan sebuah solusi yang dapat mengatasi permasalahan yang ada pada Klinik Hj. Nurma yaitu dengan merancang dan membuat sebuah sistem informasi e-klinik Hj. Nurma berbasis *web*. Pembuatan sistem yang berbasis komputerisasi yang berfungsi sebagai pusat pencarian dan pendataan pasien secara terorganisir menjadi solusi yang tepat dilihat dari permasalahan yang dialami setiap dokter dalam mendata pasien, mendiagnosa pasien, riwayat penyakit pasien dan pemberian tindakan medis kepada pasien. Selain itu, adanya pengelolaan data obat-obatan yang tersedia sehingga dapat menghasilkan laporan data obat pada Klinik Hj. Nurma tersebut. Penelitian ini nantinya akan membuat sistem informasi e-klinik Hj. Nurma berbasis *web*. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini diberi judul sebagai berikut "**Sistem Informasi E-Klinik Hj. Nurma Berbasis Web**".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, dapat dirumuskan rumusan masalah adalah :

1. Bagaimana merancang dan membuat sistem informasi e-klinik Hj. Nurma berbasis *web* ?
2. Bagaimana menyajikan laporan data pasien, data rekam medis pasien, data obat, dan data transaksi obat pada Klinik Hj. Nurma ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah adalah sebagai berikut :

1. Sistem informasi yang dibuat khusus untuk sistem informasi e-klinik Hj. Nurma berbasis *web*.
2. Sistem informasi yang dibuat untuk pengelolaan input data pasien, data riwayat penyakit pasien, data obat-obatan, data transaksi obat, surat rujuk dan surat kontrol. Adapun *outputnya* berupa laporan data dokter, laporan data pasien, nomor antrian berobat, laporan data rekam medis pasien, laporan data obat keluar, invoice data resep obat, laporan data transaksi obat, surat rujuk dan surat kontrol.
3. Pembuatan sistem informasi berbasis *web* dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS dan JavaScript serta penyimpanan database yang menggunakan MySQL.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang dan membuat sistem informasi e-klinik Hj. Nurma berbasis *web* untuk membantu meningkatkan pelayanan terhadap pasien pada Klinik Hj. Nurma.
2. Menyajikan laporan data pasien, data rekam medis pasien, data obat dan data transaksi obat pada Klinik Hj. Nurma.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam implementasi tugas akhir ini adalah:

1. Menambahkan wawasan dalam pembuatan perangkat lunak sistem informasi e-klinik Hj. Nurma berbasis *web* yang dapat membantu dalam pengelolaan data pasien dan data obat-obatan serta dapat meningkatkan mutu pelayanan terhadap pasien.
2. Mempermudah dalam penyajian laporan data pasien, data rekam medis pasien, data obat dan data transaksi obat pada Klinik Hj. Nurma.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari tugas akhir ini terdiri dari pokok-pokok permasalahan yang dibahas pada masing-masing yang diuraikan menjadi beberapa bagian :

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang digunakan pada penelitian ini. Teori-teori yang berhubungan dengan sistem informasi, klinik, rekam medis, *website*, alat bantu perancangan aplikasi, bahasa pemrograman, alat bantu pembuatan aplikasi dan penelitian terdahulu..

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi kerangka penelitian yang diusulkan dalam pengembangan sistem dengan tujuan mampu menjadi pemandu didalam pengembangan proyek, dan menyediakan solusi kepada *statement* masalah.

BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi analisis dan perancangan sistem informasi e-klinik Hj. Nurma berbasis *web*.

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi implementasi hasil rancangan ke-kode program dan hasil pengujian perangkat lunak, serta analisa terhadap hasil pengujian.

BAB 6 PENUTUP

Bab ini berisi rangkuman dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran untuk pengembangan aplikasi atau penelitian selanjutnya.

BAB 2

LANDASAN TEORI

Bab ini berisi landasan teori sebagai parameter rujukan untuk dilaksanakannya penelitian ini. Adapun landasan teori tersebut adalah landasan teori tentang sistem informasi, klinik, rekam medis, *website*, alat bantu perancangan aplikasi, bahasa pemrograman, alat bantu pembuatan aplikasi dan penelitian terdahulu.

2.1 Pengertian Sistem

Asal kata Sistem berasal dari bahasa Latin *systema* dan bahasa Yunani *sustema*. Pengertian sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan. Atau dapat juga dikatakan bahwa pengertian sistem adalah sekumpulan unsur elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan. Jadi, secara umum pengertian sistem adalah perangkat unsur yang teratur saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas. Pengertian lain dari Sistem adalah susunan dari pandangan, teori, asas dan sebagainya (Effendy et al., 2023).

Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional dengan satuan fungsi dan tugas khusus yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses tertentu (Vicky et al., 2022).

Istilah sistem secara umum dapat didefinisikan sebagai kumpulan hal atau elemen yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan. Sistem mempunyai karakteristik atau sifat – sifat tertentu, yaitu : komponen sistem, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung sistem, masukan sistem, keluaran sistem, pengolahan sistem dan sasaran sistem (Saulatu et al., 2022).

Karakteristik sistem yang memiliki beberapa komponen yang mendukung sistem, antara lain (Effendy et al., 2023):

a. Komponen Sistem (*System Components*)

Suatu sistem tidak mungkin ada dalam lingkungan yang kosong, tetapi suatu sistem ada dan memiliki fungsi di dalam lingkungan yang berisi sistem lainnya. Suatu sistem juga terdiri dari beberapa bagian yang saling berinteraksi satu sama lain dan melakukan kerja sama dalam membentuk satu kesatuan. Jika sebuah sistem merupakan salah satu dari bagian dari sistem lain yang lebih besar, maka sebuah sistem tersebut akan disebut dengan subsistem, sedangkan sistem lain yang lebih besar tersebut merupakan lingkungannya.

b. Batasan Sistem (*System Boundary*).

Batas dari suatu sistem adalah pemisah atau pembatas antara sistem tersebut dengan sistem lain atau dengan lingkungan luarnya.

c. Lingkungan (*Environment*).

Lingkungan adalah apapun di luar batas dari sebuah sistem yang dapat mempengaruhi operasi dari sistem tersebut, baik pengaruh yang merugikan

ataupun yang menguntungkan. Pengaruh yang merugikan ini tentunya harus ditahan dan dikendalikan sehingga tidak mengganggu keberlangsungan sistem. Sedangkan lingkungan yang menguntungkan harus dijaga agar dapat mendukung keberlangsungan operasi dari sistem tersebut.

d. Penghubung antar Komponen (*Interface*).

Penghubung antar komponen adalah medium antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. *Interface* inilah yang akan menjadi medium yang digunakan *input* (masukan) hingga *output* (keluaran). Dengan subsistem yang lain membentuk satu kesatuan.

e. Masukan (*Input*).

Masukan atau data input adalah data yang dimasukkan ke dalam suatu sistem. Masukan tersebut dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*), yaitu bahan yang dimasukkan agar sistem tersebut dapat beroperasi dan masukkan sinyal (*signal input*), yang merupakan masukan yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

f. Pengolahan (*processing*).

Pengolahan (*processing*) adalah bagian dari suatu sistem yang melakukan perubahan dari input untuk menjadi output yang sesuai dengan tujuan dari sistem.

g. Tujuan (*Goal*) dan Sasaran (*Objective*).

Sebuah sistem pasti mempunyai sasaran (*objective*) atau tujuan (*goal*). Jika suatu sistem tidak mempunyai tujuan, maka operasi dari sistem tersebut tidak akan ada gunanya. Tujuan inilah yang mengarahkan kemana suatu sistem tersebut

berjalan. Tanpa adanya tujuan yang mengarahkan sistem, maka suatu sistem menjadi tidak terarah dan tidak terkendali.

h. Keluaran (*Output*)

Keluaran atau output adalah hasil dari pemrosesan suatu sistem. Output dapat berupa informasi untuk selanjutnya digunakan sebagai masukan pada sistem lain atau hanya sebagai keluaran akhir.

i. Mekanisme Pengendalian dan Umpan Balik

Mekanisme pengendalian (*control mechanism*) diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (*feedback*), yang mencuplik keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

2.2 Pengertian Informasi

Informasi adalah sekumpulan data atau fakta yang telah diproses dan diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan sesuatu yang bisa dipahami dan memberikan manfaat bagi penerimanya. Data dan fakta adalah “bahan baku” informasi, tetapi tidak semuanya bisa diolah menjadi informasi. Istilah “informasi” berasal dari bahasa Perancis kuno, “*informacion*,” yang mengambil dari bahasa Latin, *informare* yang artinya “aktivitas dalam pengetahuan yang dikomunikasikan” (Effendy et al., 2023).

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata..

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna dan menjadi berarti bagi penerimanya. Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut. Kualitas informasi sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh beberapa hal yaitu : relevan (*Relevancy*), akurat (*Accuracy*), tepat waktu (*Time liness*), ekonomis (*Economy*), efisien (*Efficiency*), ketersediaan (*Availability*), dapat dipercaya (*Reliability*), konsisten (Saulatu et al., 2022).

Kualitas informasi digunakan untuk mengukur informasi yang dihasilkan dari suatu sistem informasi dengan kualitas yang dapat memberikan nilai bagi pengguna sistem tertentu dengan karakteristik informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Kualitas informasi tergantung dari 3 hal yang sangat dominan yaitu sebagai berikut (Nitami et al., 2021):

1. Akurat

Informasi yang dihasilkan harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan bagi orang yang menerima informasi tersebut. Ketidakakuratan dapat terjadi karena sumber informasi (data) mengalami gangguan atau kesengajaan sehingga merusak atau merubah data-data asli tersebut.

2. Tepat waktu

Informasi yang diterima harus tepat waktunya, informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan tidak boleh terlambat. Informasi yang terlambat tidak mempunyai

nilai yang baik, sehingga jika digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan akan berakibat fatal atau kesalahan dalam keputusan dan tindakan.

3. Relevan

Informasi harus mempunyai manfaat bagi penerimanya, sebab informasi ini akan digunakan untuk pengambilan keputusan dalam pemecahan suatu permasalahan. Relevansi informasi juga berbeda-beda bagi setiap orang.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem merupakan kumpulan dari objek-objek dan saling terhubung satu sama lain untuk menuju tujuan yang sama. Informasi adalah hasil pengolahan data yang dilakukan dan dikumpulkan menjadi sesuatu yang lebih berguna bagi penerimanya baik berbentuk tulisan maupun gambar. Sistem Informasi merupakan sebuah sistem yang terdapat pada sebuah organisasi yang mempertemukan proses dalam transaksi sehari-hari yang digunakan dalam menunjang dari fungsi manajerial organisasi sehingga dapat menghasilkan dan menyajikan laporan-laporan tertentu dari pihak eksternal (Hanny et al., 2023).

Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Sistem informasi merupakan suatu perkumpulan data yang terorganisasi beserta tatacara penggunaanya yang mencangkup lebih jauh dari pada sekedar penyajian. Istilah tersebut menyiratkan suatu maksud yang ingin dicapai dengan jalan memilih dan mengatur data serta menyusun tatacara penggunaanya. Keberhasilan suatu sistem

informasi yang diukur berdasarkan maksud pembuatanya tergantung pada tiga faktor utama, yaitu : keserasian dan mutu data, pengorganisasian data, dan tatacara penggunaanya.untuk memenuhi permintaan penggunaan tertentu, maka struktur dan cara kerja sistem informasi berbeda-beda ber gantung pada macam keperluan atau macam permintaan yang harus dipenuhi. Suatu persamaan yang menonjol ialah suatu sistem informasi menggabungkan berbagai ragam data yang dikumpulkan dari berbagai sumber. Untuk dapat menggabungkan data yang berasal dari berbagai sumber suatu sistem alih rupa (*transformation*) data sehingga jadi tergabungkan (*compatible*). Berapa pun ukurannya dan apapun ruang lingkupnya suatu sistem informasi perlu memiliki ketergabungan (*compatibility*) data yang disimpannya (Saulatu et al., 2022).

Untuk mendukung lancarnya suatu sistem informasi dibutuhkan beberapa komponen yang fungsinya sangat vital didalam sistem informasi. Komponen-komponen sistem informasi tersebut yaitu (Nitami et al., 2021):

1. *Input*

Input adalah semua data yang dimasukkan kedalam sistem informasi. Dalam hal ini yang termasuk dalam input yaitu dokumen-dokumen, formulir-formulir, dan file-file.

2. Proses

Proses merupakan kumpulan prosedur yang akan memanipulasi input yang kemudian akan disimpan dalam bagian basis data dan seterusnya akan diolah menjadi suatu output yang akan digunakan oleh si penerima.

3. *Output*

Output merupakan semua keluaran atau hasil dari model yang sudah diolah menjadi suatu informasi yang berguna dan dapat dipakai penerima. Komponen ini akan berhubungan langsung dengan pemakai sistem informasi dan merupakan tujuan akhir dari pembuatan sistem informasi.

4. Teknologi

Teknologi merupakan bagian yang berfungsi untuk memasukkan input, mengolah input dan menghasilkan keluaran. Ada tiga bagian dalam teknologi meliputi perangkat keras, perangkat lunak, dan perangkat manusia.

5. Basis data

Basis data merupakan kumpulan data-data yang saling berhubungan satu dengan yang lain dan disimpan dalam perangkat keras komputer dan akan diolah menggunakan perangkat lunak.

6. Kendali

Kendali merupakan semua tindakan yang diambil untuk menjaga sistem informasi tersebut agar bisa berjalan dengan lancar dan tidak mengalami gangguan. Komponen ini sangat penting agar sistem secara keseluruhan memiliki validasi dan integritas yang tinggi.

2.4 Pengertian Klinik

Klinik adalah institusi pelayanan kesehatan masyarakat dengan karakteristik itu sendiri, yang dipengaruhi perkembangan ilmu pengetahuan kesehatan, kemajuan teknologi dan kehidupan sosial ekonomi masyarakat yang tetap mampu meningkatkan pelayanan kesehatan yang bermutu dan terjangkau

oleh masyarakat agar terwujud derajat kesehatan yang tinggi (Erpurini & Saleh, 2021).

Menurut Permenkes No. 9 Tahun 2014 Klinik adalah tempat di mana orang dapat pergi untuk menerima perawatan medis dasar dan/atau khusus. Istilah "klinik" mengacu pada jenis organisasi perawatan kesehatan yang mengoordinasikan layanan kesehatan preventif, kuratif, promosi, dan rehabilitatif individual. Perawatan rawat inap, rawat jalan, perawatan satu hari, dan/atau perawatan di rumah merupakan konfigurasi yang memungkinkan untuk klinik. Pemerintah, pemerintah daerah, dan masyarakat setempat semuanya dapat memiliki klinik. Perorangan atau badan usaha dapat mendirikan klinik rawat jalan milik masyarakat (Mulyana et al., 2023).

Klinik memiliki kewajiban yang diatur dalam Permenkes No 9 Tahun 2014 yaitu (Pratama & Sharipuddin, 2023):

- a. Memberikan informasi yang benar tentang pelayanan yang diberikan;
- b. Memberikan pelayanan yang efektif, aman, bermutu, dan nondiskriminasi dengan mengutamakan kepentingan terbaik pasien sesuai dengan standar profesi, standar pelayanan dan standar prosedur operasional;
- c. Memberikan pelayanan gawat darurat kepada pasien sesuai dengan kemampuan pelayanannya tanpa meminta uang muka terlebih dahulu atau mendahulukan kepentingan finansial;
- d. Memperoleh persetujuan atas tindakan yang akan dilakukan (*informed consent*);
- e. Menyelenggarakan rekam medis;

- f. Melaksanakan sistem rujukan dengan tepat;
- g. Menolak keinginan pasien yang bertentangan dengan standar profesi dan etika serta peraturan perundang-undangan;
- h. Menghormati dan melindungi hak-hak pasien;
- i. Memberikan informasi yang benar, jelas, dan jujur mengenai hak dan kewajiban pasien;
- j. Melaksanakan kendali mutu dan kendali biaya berdasarkan ketentuan peraturan perundang- undangan;
- k. Memiliki standar prosedur operasional;
- l. Melakukan pengelolaan limbah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
- m. Melaksanakan fungsi sosial;
- n. Melaksanakan program pemerintah di bidang kesehatan;
- o. Menyusun dan melaksanakan peraturan internal klinik; dan
- p. Memberlakukan seluruh lingkungan klinik sebagai kawasan tanpa rokok.

2.5 Pengertian Rekam Medis

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 269/MENKES/PER/III/2008, rekam medis merupakan berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien pada sarana pelayanan kesehatan (Amran et al., 2022).

Rekam medis adalah keterangan baik yang tertulis maupun yang terekam tentang identitas, anamnese penentuan fisik laboratorium, diagnosa segala

pelayanan dan tindakan medik yang diberikan kepada pasien dan pengobatan baik yang dirawat inap, rawat jalan maupun yang mendapatkan pelayanan gawat darurat. Departemen Kesehatan Republik Indonesia telah mengeluarkan peraturan Menteri Kesehatan nomor 269/MENKES/PER/III/2008 tentang rekam medis yang bertujuan agar terciptanya keseragaman dalam persepsi dan pelaksanaan rekam medis di setiap institusi pelayanan kesehatan, dalam hal tata cara penyelenggaraan, pemilikan dan pemanfaatan isi, pengorganisasian dan sanksi jika terjadi pelanggaran dalam pelaksanaan (Rusmiati et al., 2022).

Isi rekam medis pasien memiliki fungsi sosial yang akan memberikan manfaat bagi kepentingan masyarakat luas yang dimana hal tersebut bermanfaat bagi kesejahteraan umum. Beberapa wujud konkret dari fungsi sosial atau manfaat dari isi rekam medis pasien di antaranya dapat berupa (Saragih et al., 2023):

- a. Isi rekam medis dapat digunakan untuk kepentingan penegakan hukum ketika terjadi sengketa medis yang dimana dalam kondisi tersebut diduga terdapat kepentingan masyarakat sebagai pasien yang dirugikan
- b. Isi rekam medis dapat digunakan untuk kepentingan pendidikan dan penelitian guna mengembangkan ilmu pengetahuan yang kelak akan bermanfaat bagi kemaslahatan masyarakat;
- c. Isi rekam medis dapat digunakan untuk kepentingan Saryanke, semisal untuk mengklaim asuransi pelayanan kesehatan, sehingga pelayanan kesehatan yang tentu membutuhkan biaya besar dapat terus berjalan dan dapat terus memberikan pelayanan bagi masyarakat.

2.6 Pengertian Website

Website merupakan sebuah media yang memiliki banyak halaman yang saling terhubung (*hyperlink*), dimana *website* memiliki fungsi dalam memberikan informasi berupa teks, gambar, video, suara dan animasi atau penggabungan dari semuanya. *Website* pada saat sekarang ini umumnya telah bersifat dinamis, meskipun dahulu juga ada *website* yang bersifat statis, namun *website* statis telah jarang dan bahkan tidak ada lagi ditemukan. Karakteristik utama yang dimiliki oleh *website* adalah halaman-halaman yang saling terhubung, dan dilengkapi dengan domain sebagai alamat (url) atau *World Wide Web* (www) dan juga hosting sebagai media yang menyimpan banyak data (K. Sari et al., 2022).

Website adalah sekumpulan halaman-halaman yang saling terhubung satu sama lain yang didalamnya memuat berbagai informasi yang dinamis maupun statis yang dapat diakses dan digunakan oleh pengguna. *Website* merupakan media informasi yang baik dalam penyampaiannya dilakukan secara digital yang dimanfaatkan dengan tujuan untuk memudahkan dalam menyampaikan informasi kepada khalayak ramai (Hanny et al., 2023).

2.7 Alat Bantu Perancangan Aplikasi

2.7.1 Pengertian Aliran Sistem Informasi (ASI)

Aliran Sistem Informasi (ASI) merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Untuk itu dibutuhkan pedoman-pedoman untuk membuat Aliran Sistem Informasi (ASI) (Alhamidi, 2020).

Aliran sistem informasi digunakan sebagai alat dalam sebuah perancangan sistem yang mana berguna untuk menunjukkan urutan dari prosedur-prosedur yang ada pada sistem (Putra et al., 2022).

Adapun sistem simbol-simbol yang dapat digunakan pada Aliran Sistem Informasi (ASI) adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Simbol Aliran Sistem Informasi (ASI)

SIMBOL	KETERANGAN
	Dokumen menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau computer.
	Proses manual menunjukkan pekerjaan manual.
	Proses menunjukkan kegiatan proses dari operasi program computer.
	Arsip untuk menggambarkan penyimpanan data baik dalam bentuk arsip atau file computer.
	Penghubung menunjukkan penghubung pada halaman yang sama.
	Arus data menunjukkan arus dari proses.
	Penghubung menunjukkan penghubung pada halaman yang berbeda.
	Basis data adalah simbol untuk basis data atau digunakan untuk melambangkan data yang disimpan.

Sumber : (Putra et al., 2022)

2.7.2 Pengertian *Flowchart*

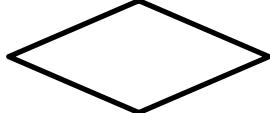
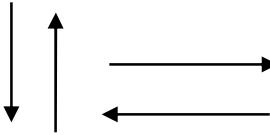
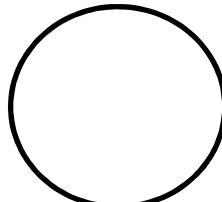
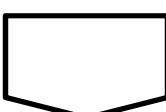
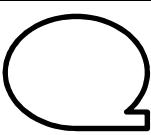
Flowchart adalah bagan yang menunjukkan alur atau alur dalam suatu program atau prosedur sistem secara logis. *Flowchart* (bagan alir) adalah sebuah ilustrasi berupa diagram alir dari algoritma-algoritma dalam suatu program, yang menyatakan arah aliran dari program tersebut (Yulianeu & Oktamala, 2022).

Bagan alir (*flowchart*) adalah Teknik analitis bergambar yang di gunakan untuk menjelaskan beberapa aspek dari sistem informasi secara jelas, ringkas , dan logis Bagan air mencatat cara proses bisnis dilakukan dan cara dokumen mengalir melalui organisasi. Flowchart adalah gambar alir akan sistem dan prosedur serta pengendalian intern yang telah dijalankan oleh perusahaan. *Flowchart* merupakan penggambaran secara grafik dari langkah- langkah dan urutan prosedur suatu program. Biasanya mempermudah penyelesaian masalah yang khususnya perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut (Tuasamu et al., 2023).

Adapun sistem simbol-simbol yang dapat digunakan pada *Flowchart* adalah sebagai berikut :

Tabel 2.2 Simbol *Flowchart*

NO	Simbol	Keterangan
1.		Terminal atau simbol/arus menunjukan awal mulai dan akhir dari kegiatan.
2.		Input/output menunjukan operasi pembacaan input atau pencetakan output.
3.		Input/output kartu (kartu plong) menunjukan media input output menggunakan kartu plong.

4.		Input/output Dokumentasi digunakan untuk pembacaan input melalui optical scanner atau pencetakan output pada printer.
5.		Pengolahan/simbol proses menunjukkan suatu pengolahan yang dilakukan komputer.
6.		Simbol keputusan menunjukkan suatu seleksi yang harus dikerjakan.
7.		Simbol proses terdefinisi menunjukkan sejumlah proses yang detailnya tidak di tunjukan disini, tetapi terdefinisi sendiri, berupa program bagian (subroutine)
8.		Simbol Garis Alir yaitu digunakan untuk menghubungkan arah tujuan symbol-simbol flowchart yang satu dengan lainnya.
9.		Simbol penghubung halaman yang sama, apabila flowchart terpotong dan masih mempunyai sambungan dalam halaman yang sama digunakan simbol ini.
10		Simbol baris penghubung bila flowchart terpotong dan masih mempunyai sambungan pada halaman berikutnya, digunakan symbol ini.
11		Simbol/magnetic tape unit (simbol pita magnetik) menunjukkan alat input/output berupa tape output.

12		Simbol mini desk (disket) menunjukkan alat input/output berupa mini disk atau diskete, floppy, flexybel disk.
13		Magnetic disk merupakan alat input/output berupa disk magnetis (hard disk).
14		Magnetic drum menunjukkan alat input/output berupa drum magnetis.
15		Simbol manual input digunakan untuk pemasukan data secara manual online keyboard.
16.		Simbol Display, simbol tampilan merupakan simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan yaitu layer, plotter, printer, dan sebagainya.
17.		Arsip dokumen simpan dan diambil secara manual. Huruf didalamnya menunjukkan cara pengurutan arsip: N : Urutan nomor, A : Urutan abjad, T : Urutan tanggal

Sumber : (L. Sari & Sari Siregar, 2021)

2.7.3 Pengertian *Context Diagram*

Context Diagram (CD) memperlihatkan sistem yang dirancang secara keseluruhan, semua *external entity* harus digambarkan sedemikian rupa, sehingga terlihat data yang mengalir pada *input-proses-output*. CD menggunakan tiga buah simbol yaitu: simbol untuk melambangkan *external entity*, simbol untuk melambangkan *data flow* dan simbol untuk melambangkan process. CD hanya

boleh terdiri dari satu proses saja, tidak boleh lebih, dan pada CD tidak digambarkan data store (Sutanti et al., 2020).

Context Diagram adalah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entity luar, masukan dan keluaran dari sistem. *Context Diagram* direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem (Hasanah & Purnomo, 2022).

Adapun simbol-simbol yang dapat digunakan pada *Context Diagram* adalah sebagai berikut :

Tabel 2.3 Simbol *Context Diagram*

No	Gambar	Keterangan
1		Kesatuan Luar (<i>External Entity</i>) = Merupakan kesatuan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada diluar lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output.
2		Proses (<i>Process</i>) = Kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh, mesin atau komputer dari suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.
3		Arus Data (<i>Data Flow</i>) = Arus data mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan. Arus data ini menunjukkan arus data dari yang masuk ke dalam proses sistem.

Sumber : (Putra et al., 2022)

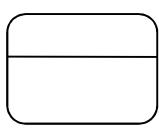
2.7.4 Pengertian *Data Flow Diagram* (DFD)

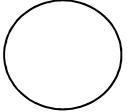
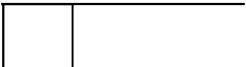
Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu gambaran aplikasi secara logika. Diagram biasanya digunakan untuk membuat sebuah modul aplikasi dalam bentuk proses-proses yang saling terhubung satu dengan lainnya sehingga memberikan gambaran yang lebih jelas dan mudah untuk dipahami dalam proses pengolahan data (Sahi, 2020).

Data Flow Diagram (DFD) disebut juga dengan Diagram Arus Data (DAD). DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data, dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data yang tersimpan, dan proses yang dikenakan pada data tersebut (Audita et al., 2022).

Adapun simbol-simbol yang dapat digunakan pada *Data Flow Diagram* (DFD) adalah sebagai berikut :

Tabel 2.4 Simbol *Data Flow Diagram* (DFD)

No	Gambar	Keterangan
1		Kesatuan Luar (<i>Eksternal Entity</i>) = Merupakan kesatuan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada diluar lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output sistem
2		Proses. Simbol ini digunakan untuk melakukan proses pengolahan data, yang menunjukkan suatu

		kegiatan yang mengubah aliran data yang masuk menjadi keluaran.
3		Penyimpanan Data/ <i>Data Store</i> merupakan tempat penyimpanan dokumen-dokumen atau file-file yang dibutuhkan.
4		Aliran Data. Menunjukkan arus data dalam proses.

Sumber : (Putra et al., 2022)

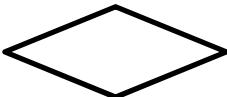
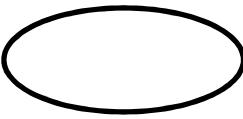
2.7.5 Pengertian *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah alat pemodelan data utama dan akan membantu mengorganisasi data dalam suatu proyek ke dalam entitas- entitas dan menentukan hubungan antar entitas. Proses memungkinkan analisis menghasilkan struktur basis data yang baik sehingga data dapat disimpan dan diambil secara efisien (Kurniawan et al., 2021).

Entity Relationship Diagram adalah alat pemodelan data utama dan akan membantu mengorganisasi data dalam suatu proyek ke dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas. *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah adalah suatu pemodelan konseptual yang didesain secara khusus untuk mengidentifikasi entitas yang menjelaskan data dan hubungan antar data, yaitu dengan menuliskan dalam *cardinality* (Ardiyansyah & Iramayani, 2021).

Adapun simbol-simbol yang dapat digunakan pada *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah sebagai berikut :

Tabel 2.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

Simbol	Keterangan
	Entitas merupakan suatu yang nyata atau abstrak dimana kita akan menyimpan data.
	Relasi merupakan hubungan alamaiag yang terjadi antar satu atau lebih.
	Atribut merupakan ciri umum atau sebagian besar intisari pada entitas tertentu.
	Garis merupakan penghubung antara relasi dengan entitas dan entitas dengan atribut.

Sumber : (L. Sari & Sari Siregar, 2021)

2.8 Pengertian Bahasa Pemrograman

Bahasa Pemrograman, atau biasanya disebut bahasa komputer atau *computer language programming*, yaitu sebuah instruksi standar untuk mengendalikan sebuah komputer. Seperangkat aturan *syntax* dan *semantic* yang digunakan untuk memberikan sebuah definisi pada program komputer dikenal sebagai bahasa pemrograman. Dengan menggunakan bahasa ini, seorang programmer dapat dengan tepat menentukan data yang akan diproses oleh komputer, bagaimana penyimpanan dan transfernya, dan tindakan apa yang harus diambil dalam berbagai keadaan (Musfikar et al., 2023).

2.8.1 Pengertian *Hypertext Preprocessor (PHP)*

PHP adalah bahasa pelengkap HTML yang memungkinkan dibuatnya aplikasi dinamis yang memungkinkan adanya pengolahan data dan pemrosesan data. Semua *sintax* yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan pada *server* sedangkan yang dikirimkan ke *browser* hanya hasilnya saja. Kemudian merupakan bahasa berbentuk *script* yang ditempatkan dalam *server* dan diproses di *server*. Hasilnya akan dikirimkan ke *client*, tempat pemakai menggunakan *browser*. PHP dikenal sebagai sebuah bahasa *scripting*, yang menyatu dengan tag-tag HTML, dieksekusi di server, dan digunakan untuk membuat halaman *web* yang dinamis seperti halnya *Active Server Pages (ASP)* atau *Java Server Pages (JSP)*. PHP merupakan sebuah *software Open Source* (Hermiati et al., 2021).

PHP adalah sebuah bahasa pemrograman seperti halnya Java, Pascal, Basic atau C yang bersama-sama dengan data base server membuat situs yang kita buat menjadi lebih dinamis, PHP kepanjangan dari personal Home tapi akhirnya mengalami perubahan tapi akhirnya mengalami perubahan menjadi PHP *Hypertexts preprosesor*. Diperkenalkan pertama kali oleh Rasmus Lerdorf. Karena sifatnya yang *open source* maka orang diseluruh dunia dapat mengembangkan, menggunakan dan mendistribusikan secara gratis (Pratiwi et al., 2020).

PHP adalah salah satu dari bahasa pemrograman yang populer digunakan oleh *programmer* untuk membangun sistem yang sedang dikembangkan baik aplikasi atau *website*. PHP merupakan bahasa yang dikategorikan sebagai bahasa

tingkat tinggi yang ada pada dokumen HTML. PHP sangat populer karena keunggulan yang dimiliki diantaranya (Hanny et al., 2023):

1. PHP cepat digunakan, karena penggunaannya hanya di tempelkan pada kode HTML.
2. Gratis, PHP dapat digunakan tanpa harus membayar untuk menggunakannya.
3. PHP Mudah digunakan, bahasa PHP dirancang untuk dapat langsung dimasukkan ke dalam file HTML.
4. PHP dapat berjalan di beberapa sistem operasi, banyak sistem operasi yang bisa menjalankan PHP, Windows, Linux, Mac OS dan Unix.

2.8.2 Pengertian *Hyper Text Mark Up Language* (HTML)

HTML adalah kepanjangan dari *Hypertext Markup Language*. Perlu diketahui bahwa HTML bukan termasuk bahasa pemrograman, melainkan HTML adalah markup standart yang digunakan dalam menampilkan halaman *website*. Jadi dengan HTML tidak memiliki kemampuan untuk membuat *website* yang dinamis, perlu mengkombinasikan dengan bahasa pemrograman *web* lain. Menurut sejarahnya, HTML pertama kali diperkenalkan pada tahun 1990-an. Tim Berners-Lee pada tahun 1989 menciptakan HTML sederhana namun sangat efektif untuk pengkodean dokumen elektronik. *Web browser* pada zaman itu digunakan untuk membuka dokumen-dokumen dengan format HTML. Pada saat tahun 90-an inilah yang menjadi sejarah lahirnya HTML sehingga dinamakan HTML versi 1.0. Sebelum versi HTML yang terbaru keluar, ada proses panjang harus melalui persetujuan dari W3C (*World Wide Web Consortium*) dengan

evaluasi yang ketat. Dengan adanya seperti ini, setiap ada perkembangan versi terbaru dari HTML bisa dipastikan ada *update* dan fitur baru dari versi sebelumnya. Sampai saat ini versi HTML yang terbaru sudah sampai HTML versi 5.0 (Sinaga et al., 2021).

HTML (*Hyper Text Mark Up Language*) merupakan bahasa yang digunakan untuk mendeskripsikan struktur sebuah halaman web. HTML berfungsi untuk mempublikasi dokumen online. *Statement* dasar dari HTML disebut tags. Sebuah tag dinyatakan dalam sebuah kurung siku (<>). Tags yang ditujukan untuk sebuah dokumen atau bagian dari suatu dokumen haruslah dibuat berupa pasangan. Terdiri dari tag pembuka dan tag penutup. Dimana tag penutup menggunakan tambahan tanda garis miring (/) di awal nama tag (Noviantoro et al., 2022).

2.8.3 Pengertian *Cascading Style Sheets* (CSS)

CSS atau singkatan dari *Cascading Style Sheet* adalah suatu aturan untuk mengatur tampilan dari *website* sehingga tampilan dalam *web* lebih terstruktur. CSS sendiri bukanlah bahasa pemrograman, CSS lebih seperti konfigurasi tampilan dari suatu tag pada *website*. CSS dapat merubah text, warna, background dan posisi dari suatu tag (Marlina et al., 2021).

Cascading Style Sheets (CSS) merupakan Bahasa pemrograman mark-up (HTML) yang biasa digunakan untuk membuat tampilan halaman web lebih menarik. *Cascading Style Sheets* (CSS) mengontrol format tampilan pada halaman HTML dan XHTML dan bisa juga diaplikasikan pada segala dokumen XML, SVG.dan XUL. CSS digunakan untuk memisahkan kontek utama dengan

tampilan dokumen seperti layout, warna dan font. CSS merupakan rekomendasi dari W3C (*world wide web consortium*). *Style sheet* merupakan sebuah *text file* sederhana yang berekstensi .css (Orisa et al., 2023).

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah salah satu bahasa desain web (*style sheet language*) yang mengontrol format tampilan sebuah halaman web yang ditulis dengan menggunakan penanda (*markup language*). Biasanya CSS digunakan untuk mendesain sebuah halaman HTML dan XHTML, tetapi sekarang CSS bisa diaplikasikan untuk segala dokumen XML, termasuk SVG dan XUL bahkan Android. CSS dibuat untuk memisahkan konten utama dengan tampilan dokumen yang meliputi layout, warna dan font. Pemisahan ini dapat meningkatkan daya akses konten pada web, menyediakan lebih banyak fleksibilitas dan kontrol dalam spesifikasi darisebuah karakteristik dari sebuah tampilan, memungkinkan untuk membagi halaman untuk sebuah formatting dan mengurangi kerumitan dalam penulisan kode dan struktur dari konten, contohnya teknik tableless pada desain web. CSS juga memungkinkan sebuah halaman untuk ditampilkan dalam berbagai style dengan menggunakan metode pembawaan yang berbeda pula, seperti on-screen, in-print, by voice, dan lain-lain. Sementara itu, pemilik konten web bisa menentukan link yang menghubungkan konten dengan file CSS (Irawan & Novianto, 2020).

2.8.4 Pengertian *JavaScript*

JavaScript adalah suatu bahasa pemrograman yang dikembangkan untuk dapat berjalan pada *web browser*. Pada awalnya *JavaScript* dikembangkan pada *web browser Netscape* oleh Brenden Eich dengan nama Mocha, kemudian

berubah menjadi *Live-Script* dan yang akhirnya menjadi *JavaScript*. *JavaScript* adalah *script* program berbasis *client* yang di eksekusi oleh *browser* sehingga membuat halaman *web* melakukan tugas-tugas tambahan yang tidak bisa dilakukan oleh *script* HTML biasa (Noviantoro et al., 2022).

Javascript adalah bahasa pemrograman untuk sisi *client* atau *client side*. *Javascript* adalah bahasa pemrograman yang mendekati bahasa manusia atau bisa dikatakan bahasa tingkat tinggi, maka dari itu javascript mudah di pelajari. *Javascript* sendiri tujuannya di buat untuk memperkaya fitur pada *website* agar lebih dinamis, seperti untuk menampilkan dan menghilangkan objek-objek pada *website* kemudian dengan fungsi *javascript* dapat memanggil kembali objek yang di hilangkan tersebut (Marlina et al., 2021).

JavaScript merupakan bahasa pemrograman yang berbentuk kumpulan skrip yang memiliki fungsi untuk memberikan tampilan agar tampak lebih interaktif pada dokumen web. Pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *Javascript* adalah bahasa pemrograman untuk memberikan kemampuan tambahan ke dalam bahasa pemrograman HTML atau juga digunakan untuk menjelaskan tampilan dalam halaman *website* (Amarta Sholehuddin et al., 2021).

2.9 Alat Bantu Pembuatan Aplikasi

2.9.1 Pengertian Basis Data (*Database*)

Basis data adalah suatu kumpulan data terhubung yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, tanpa adanya suatu kerangkapan data, sehingga mudah untuk digunakan kembali, dapat digunakan oleh satu atau lebih program aplikasi secara optimal, data disimpan tanpa mengalami ketergantungan pada

program yang akan menggunakannya, data disimpan sedemikian rupa sehingga apabila ada penambahan, pengambilan dan modifikasi data dapat dilakukan dengan mudah dan terkontrol (L. Sari & Sari Siregar, 2021).

Database adalah sebuah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis, dan merupakan sebuah penjelasan dari data tersebut, yang didesain untuk menemukan data yang dibutuhkan oleh sebuah organisasi. Di dalam basis data, semua data diintegrasikan dengan menghindari duplikasi data. Basis data dapat digunakan oleh banyak departemen dan pemakai. Basis data juga merupakan sekumpulan elemen data terintegrasi yang secara logika saling berhubungan (Susilawati et al., 2020).

Pengertian basis data yaitu kumpulan koleksi data-data yang saling berhubungan secara logika yang isinya didesain untuk memenuhi kebutuhan informasi dari suatu perusahaan. Ada beberapa istilah umum yang sering dipakai pada database, yaitu sebagai berikut (Sahi, 2020):

- a. *Field*, yaitu sekumpulan kecil dari kata atau sebuah deretan angka-angka.
- b. *Record*, yaitu kumpulan dari *field* yang berelasi secara logis.
- c. *File*, yaitu kumpulan dari *record* yang berelasi secara logis.
- d. *Entity*, yaitu orang, tempat, benda, atau kejadian yang berkaitan dengan informasi yang disimpan.
- e. *Attribute*, yaitu setiap karakteristik yang menjelaskan suatu entity.
- f. *Primary key*, yaitu sebuah *field* yang nilainya unik yang tidak sama antara satu *record* dengan *record* yang lain.

g. *Foreign key*, yaitu sebuah *field* yang nilainya berguna untuk menghubungkan *primary key* yang berada pada table yang berbeda.

Dari uraian terkait klinik, dapat disimpulkan bahwa.

2.9.2 Pengertian *My Structure Query Language (MySQL)*

MySQL merupakan suatu jenis *database server* yang sangat terkenal. MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management System*). MySQL mendukung bahasa pemrograman PH, bahasa permintaan yang terstruktur, karena pada penggunaannya SQL memiliki berberapa aturan yang telah distandardkan oleh asosiasi yang bernama ANSI. MySQL merupakan RDBMS (*Relational Database Management System*) *server*. RDBMS adalah program yang memungkinkan pengguna *database* untuk membuat, mengelola, dan menggunakan data pada suatu model *relational*. Dengan demikian, tabel-tabel yang ada pada *database* memiliki relasi antara satu tabel dengan tabel lainnya.

Beberapa keunggulan dari MySQL yaitu (Hermiati et al., 2021) :

1. Cepat, handal dan mudah dalam penggunaannya. MySQL lebih cepat tiga sampai empat kali dari pada *database server* komersial yang beredar saat ini, mudah diatur dan tidak memerlukan seseorang yang ahli untuk mengatur administrasi pemasangan MySQL.
2. Didukung oleh berbagai bahasa *Database Server* MySQL dapat memberikan pesan *Error* dalam berbagai bahasa seperti Belanda, Portugis, Spanyol, Inggris, Perancis, Jerman, dan Italia.

3. Mampu membuat tabel berukuran sangat besar. Ukuran maksimal dari setiap tabel yang dapat dibuat dengan MySQL adalah 4 GB sampai dengan ukuran file yang dapat ditangani oleh sistem operasi yang dipakai.
4. Lebih murah MySQL bersifat *open source* dan didistribusikan dengan gratis tanpa biaya untuk UNIX platform, OS/2 dan *Windows Platform*.
5. Melekatnya integrasi PHP dengan MySQL. Keterikatan antara PHP dengan MySQL yang sama-sama *Software Open-Source* sangat kuat, sehingga koneksi yang terjadi lebih cepat jika dibandingkan dengan menggunakan *database server* lainnya. Modul MySQL di PHP telah dibuat Built-in sehingga tidak memerlukan konfigurasi tambahan pada File konfigurasi PHP ini.

2.9.3 Pengertian XAMPP

XAMPP merupakan perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi merupakan kompilasi dari beberapa program. XAMPP adalah perangkat yang menggabungkan tiga aplikasi kedalam satu paket yaitu Apache MySQL, dan PHP my admin dengan XAMPP merupakan salah satu paket installasi apache.php dan MySQL instan yang dapat kita gunakan untuk membantu proses installasi ketiga tersebut selain paket installasi instan xampp untuk berpindah versi juga memberikan fasilitas pilihan penggunaan php (K. Sari et al., 2022).

XAMP dari Apache, Mysql, PHP dan Perl adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa

program. XAMPP memiliki arti sebagai berikut (Amarta Sholehuddin et al., 2021):

X : Program ini dapat dijalankan dibanyak sistem operasi seperti Windows, Linux, dan Mac OS.

A : Apache merupakan aplikasi *web server*. Tugas utama Apache adalah menghasilkan halaman web kepada user berdasarkan kode PHP yang dituliskan oleh pembuat web.

M : Mysql merupakan aplikasi database server, bahasa terstruktur yang digunakan untuk membuat dan mengelola database beserta isinya pengguna dapat memanfaatkan Mysql untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data yang berada dalam database.

P : PHP merupakan bahasa pemrograman web yang bersifat *server-side scripting*.

P : Perl merupakan bahasa pemrograman untuk segala keperluan, dikembangkan, pertama kali oleh Larry Wall di mesin Unix.

XAMPP adalah perangkat lunak gratis yang mendukung banyak system operasi dan merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai *server* yang terdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penterjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU *General Public Lisensi* dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang

dinamis. Mengenal bagian XAMPP yang biasa digunakan pada umumnya (Matusea & Suprianto, 2021) :

- a. Htdoc adalah folder tempat meletakkan berkas-berkas yang akan dijalankan, seperti berkas PHP, HTML dan skrip lain.
- b. PhpMyAdmin merupakan bagian untuk mengelola basis data MySQL yang ada dikomputer. Untuk membukanya, buka browser lalu ketikkan alamat <http://localhost/phpMyAdmin>, maka akan muncul halaman phpMyAdmin. Kontrol Panel yang berfungsi untuk mengelola layanan (*service*) XAMPP. Seperti menghentikan (*stop*) layanan, ataupun memulai (*start*).

2.9.4 Pengertian *Web Browser*

Web Browser adalah *software/aplikasi/software* yang digunakan untuk mengakses halaman *web* yang ditampilkan. Lebih khusus lagi, *browser web* adalah aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mencari, mengambil, dan menampilkan informasi di *World Wide Web*, termasuk halaman *web*, foto, video, dan file lainnya. *Browser* juga memiliki kemampuan untuk menampilkan kode semantik seperti HTML, JavaScript, CSS dan bahasa pemrograman *website* pada halaman yang mudah dipahami semua orang. Ada beberapa jenis *browser* yang tersedia untuk pengguna Internet. Berikut adalah contoh *browsernya* (Noviantoro et al., 2022):

1. *Google Chrome*

Google Chrome adalah penjelajah *web* sumber terbuka yang dikembangkan oleh perusahaan *Google* dengan menggunakan mesin

rendering *WebKit*. Proyek sumber terbukanya chrome dinamakan dengan *Chromium*.

2. Mozilla Firefox Browser

Mozilla Firefox mulanya bernama *Phoenix*, kemudian sekarang ini dikenal dengan nama *Mozilla Firebird*. *Mozilla Firefox* adalah penjelajah web antar *platform free* (gratis) yang dikembangkan oleh Yayasan Mozilla dan ratusan sukarelawan.

3. Internet Explorer

Internet Explorer atau yang dikenal dengan disingkat IE atau MSIE adalah *browser web proprieter* yang secara gratis dari *Microsoft*.

2.10 Penelitian Terdahulu

Berikut ini merupakan penelitian terdahulu yang dapat dijadikan acuan untuk penelitian ini :

Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu

No	Penulis dan Tahun	Judul Penelitian	Kesimpulan	Kesamaan dan Perbedaan
1.	Rahayu Amalia dan Nurul Huda (2020)	Implementasi Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan pada Klinik <i>Smart Medica</i>	Klinik <i>Smart Medica</i> merupakan satu-satunya klinik terbesar di daerah Sekayu dan memiliki banyak pasien baik dari dalam daerah maupun dari luar daerah. Dengan dibangunnya <i>Website</i> ini masyarakat (user) menjadi lebih mudah mendapatkan informasi dari pihak Klinik <i>Smart Medica</i> Sekayu seperti informasi Jadwal Praktik Dokter sehingga user dapat mengetahui dokter-dokter	Kesamaan : <ul style="list-style-type: none"> - Tujuan: Kedua penelitian bertujuan meningkatkan mutu pelayanan kesehatan di klinik dengan implementasi sistem informasi berbasis web. - Metode: Keduanya menggunakan sistem informasi rekam medis elektronik untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi data pasien. - Platform: Kedua sistem informasi tersebut dibangun berbasis web untuk

			<p>yang sedang praktik pada hari itu maupun dokter yang diinginkan dan juga informasi-informasi lainnya. Dengan adanya informasi jadwal dokter yang akurat maka pasien dapat memilih waktu yang sesuai dengan jadwal dokter yang menangani penyakitnya dan juga tidak perlu menunggu lama di karenakan pada website tersebut sudah ada jam praktek dokter nya.</p>	<p>memudahkan akses dan pengelolaan data.</p> <p>Perbedaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fokus: Penelitian sistem informasi e-klinik Hj. Nurma berbasis web mungkin berfokus pada aspek tertentu seperti pengelolaan data pasien, sedangkan Implementasi Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan pada Klinik Smart Medica mungkin memiliki fokus yang lebih luas, mencakup administrasi dan pelayanan kesehatan secara keseluruhan. - Metodologi Pengembangan: Penelitian pada Klinik Smart Medica mungkin menggunakan metode pengembangan sistem yang berbeda, seperti metode waterfall atau design thinking, seperti yang digunakan dalam beberapa penelitian lain di bidang serupa. - Hasil: Hasil penelitian mungkin berbeda tergantung pada implementasi dan konteks spesifik masing-masing klinik. Namun, secara umum, keduanya dapat meningkatkan kepuasan pasien dan efisiensi pelayanan
2.	Halimah dan Amnah (2021)	Sistem Informasi Layanan Pada Klinik Dokter Rosdiana Berbasis Web	<p>Adapun kesimpulan dari sistem informasi layanan pada klinik dokter rosdiana ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Admin/User mudah dan cepat untuk mengelola data pasien, data pendaftaran, data pembayaran serta data jadwal petugas pada klinik dokter rosdiana. 2. Dengan adanya implementasi sistem informasi layanan pada klinik dokter rosdiana diharapkan 	<p>Kesamaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tujuan: Kedua sistem informasi ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan di klinik dengan memanfaatkan teknologi berbasis web. - Fungsionalitas: Keduanya mungkin memiliki fitur-fitur seperti pengelolaan data pasien, rekam medis digital, dan administrasi jadwal dokter. - Platform: Kedua sistem dibangun berbasis web untuk

			<p>mampu meningkatkan kinerja para petugas klinik dokter rosdiana dalam mengelola data yang ada pada klinik dokter rosdiana.</p> <p>3. Memudahkan pasien untuk melakukan pendaftaran dan berobat pada klinik dokter rosdiana.</p>	<p>memudahkan akses dan pengelolaan data dari berbagai lokasi.</p> <p>Perbedaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fokus Fitur: Masing-masing sistem mungkin memiliki penekanan pada fitur yang berbeda, seperti sistem pembayaran online, integrasi dengan sistem farmasi, atau pelaporan statistik kesehatan. - Desain Antarmuka: Tampilan dan pengalaman pengguna (UI/UX) mungkin berbeda tergantung pada kebutuhan spesifik pengguna dan preferensi desain masing-masing sistem. - Skala Implementasi: Sistem informasi e-klinik Hj. Nurma mungkin dirancang untuk klinik dengan ukuran tertentu, sementara Sistem Informasi Layanan Pada Klinik Dokter Rosdiana mungkin lebih cocok untuk ukuran klinik yang berbeda.
3.	Bima Ady Prakoso dan Nugroho Eko Budiyanto (2021)	Sistem Informasi Klinik Berbasis Web Studi Kasus Klinik Dr. Susana Semarang	<p>Setelah melakukan analisis, perancangan dan pembuatan Sistem Informasi pada Klinik dr. Susana Semarang dan dilakukannya evaluasi hasil uji penelitian, maka kesimpulan yang didapat Sistem informasi ini dapat menghasilkan laporan/informasi yang dibutuhkan oleh pihak Klinik meliputi rekam medis pasien, kunjungan pasien, pembayaran dan dapat mempercepat pencarian data pasien. Sehingga menjadikan klinik dr.Susana menjadi lebih baik dan cepat dalam melayani pasien.</p>	<p>Kesamaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tujuan: Kedua sistem informasi ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan di klinik dengan memanfaatkan teknologi berbasis web. - Fungsionalitas: Keduanya mungkin memiliki fitur-fitur seperti pengelolaan data pasien, rekam medis digital, dan administrasi jadwal dokter. - Platform: Kedua sistem dibangun berbasis web untuk memudahkan akses dan pengelolaan data dari berbagai lokasi. <p>Perbedaan:</p>

				<ul style="list-style-type: none"> - Studi Kasus: Sistem Informasi Klinik Berbasis Web Studi Kasus Klinik Dr. Susana Semarang dirancang khusus untuk kebutuhan Klinik Dr. Susana di Semarang, sementara sistem informasi e-klinik Hj. Nurma mungkin lebih umum atau disesuaikan dengan kebutuhan Klinik Hj. Nurma. - Implementasi Fitur: Fitur-fitur yang diimplementasikan mungkin berbeda tergantung pada kebutuhan spesifik masing-masing klinik. Misalnya, satu sistem mungkin memiliki fitur pelaporan yang lebih canggih, sementara yang lain fokus pada integrasi dengan sistem pembayaran. - Hasil dan Dampak: Hasil penelitian dan dampak implementasi sistem mungkin berbeda tergantung pada faktor-faktor seperti ukuran klinik, jumlah pasien, dan proses bisnis yang ada.
4.	Jessika Christine Tambunan dan Emerson P. Malau (2022)	Sistem Informasi Klinik Berbasis <i>Web</i>	<p>Berdasarkan perancangan yang telah diselesaikan penulis maka penulis dapat menyimpulkan beberapa poin yang tertera sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi sistem informasi klinik berbasis <i>web</i> sebagai solusi untuk mengelola data data klinik secara cepat dan mudah dibandingkan dengan manual sehingga lebih efisien dan menghemat tempat penyimpanan maupun pengelolaan seperti menambah data, mengubah (<i>Update</i>) data, dan menghapus data. 2. Aplikasi sistem informasi klinik berbasis <i>web</i> ini dibuat 	<p>Kesamaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tujuan: Kedua sistem informasi ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan di klinik dengan memanfaatkan teknologi berbasis web. - Fungsionalitas: Keduanya mungkin memiliki fitur-fitur seperti pengelolaan data pasien, rekam medis digital, dan administrasi jadwal dokter. - Platform: Kedua sistem dibangun berbasis web untuk memudahkan akses dan pengelolaan data dari berbagai lokasi. <p>Perbedaan:</p>

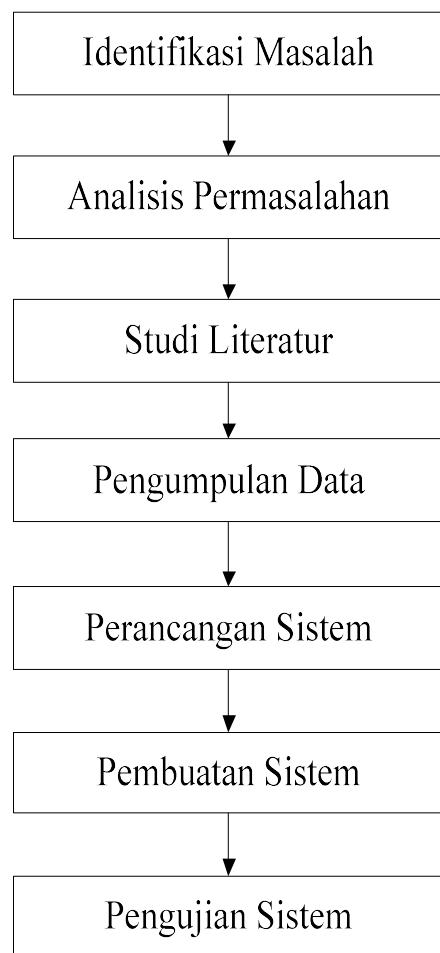
			<p>sebagai sarana informasi dalam menyajikan informasi mengenai data pasien, data rekam medis, data dokter, data obat, dan data tindakan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Spesifikasi: Sistem Informasi Klinik Berbasis Web mungkin lebih umum dan dapat diterapkan di berbagai klinik, sedangkan sistem informasi e-klinik Hj. Nurma berbasis web mungkin dirancang khusus untuk kebutuhan Klinik Hj. Nurma. - Fitur Khusus: Sistem informasi e-klinik Hj. Nurma mungkin memiliki fitur-fitur khusus yang disesuaikan dengan kebutuhan Klinik Hj. Nurma, seperti integrasi dengan sistem tertentu atau proses bisnis yang unik. - Implementasi dan Hasil: Implementasi dan hasil penelitian mungkin berbeda tergantung pada faktor-faktor seperti ukuran klinik, jumlah pasien, dan proses bisnis yang ada di Klinik Hj. Nurma dibandingkan dengan klinik lainnya.
5.	Bimo Pratama dan Sharipuddin (2023)	Sistem Informasi Manajemen Klinik Basmallah Jambi Berbasis Web	<p>Berdasarkan penelitian penulis yang berjudul Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Klinik Basmallah Jambi Berbasis Web maka dapat disimpulkan sebagai berikut:</p> <p>1. Pada sistem yang berjalan pencatatan data pasien masih dilakukan secara manual dengan dicatat ke dalam buku register pasien lalu dipindahkan kedalam bentuk excel, kesalahan dalam pencatatan data pasien menyebabkan kesalahan dalam membedakan pasien dengan jenis pembayaran umum atau BPJS/ Inhealt. Data data pasien juga masih di simpan didalam lemari</p>	<p>Kesamaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tujuan: Kedua sistem informasi ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan di klinik dengan memanfaatkan teknologi berbasis web. - Fungsionalitas: Keduanya mungkin memiliki fitur-fitur seperti pengelolaan data pasien, rekam medis digital, administrasi jadwal dokter, dan pengelolaan informasi klinik. - Platform: Kedua sistem dibangun berbasis web untuk memudahkan akses dan pengelolaan data dari berbagai lokasi. <p>Perbedaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lokasi dan Fokus: Sistem

		<p>arsip sehingga dokumen tidak tertata dengan baik dan membutuhkan waktu yang lama.</p> <p>2. Dengan adanya Sistem Informasi Manajemen Klinik Basmallah Jambi berbasis Web diharapkan dapat membantu para pengguna seperti admin, petugas pendaftaran, dokter dan juga bagian apoteker dalam mengelola data yang dibutuhkan sehingga dapat membantu dalam mempersingkat waktu untuk pembuatan laporan.</p> <p>3. Sistem Informasi Manajemen Klinik Basmallah Jambi berbasis dilengkapi dengan sistem pengaman data yaitu <i>form login</i> yang dapat mencegah user yang tidak terdaftar untuk mengakses sistem dan data-data yang diperlukan untuk penilaian dapat diakses dengan mudah dikarenakan disimpan dalam satu database yang sama sehingga dapat saling terintegrasi satu dan lainnya.</p>	<p>Informasi Manajemen Klinik Basmallah Jambi Berbasis Web dirancang khusus untuk Klinik Basmallah di Jambi, sementara sistem informasi e-klinik Hj. Nurma berbasis web mungkin dirancang untuk Klinik Hj. Nurma di lokasi yang berbeda.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fitur dan Implementasi: Fitur-fitur yang diimplementasikan mungkin berbeda tergantung pada kebutuhan spesifik masing-masing klinik. Misalnya, satu sistem mungkin memiliki fitur pelaporan keuangan yang lebih canggih, sementara yang lain fokus pada integrasi dengan sistem farmasi. - Hasil dan Dampak: Hasil penelitian dan dampak implementasi sistem mungkin berbeda tergantung pada faktor-faktor seperti ukuran klinik, jumlah pasien, dan proses bisnis yang ada di masing-masing klinik.
--	--	---	---

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan melaksanakan tahapan demi tahapan yang berhubungan. Tahapan - tahapan tersebut dijabarkan dalam metodologi penelitian. Metodologi penelitian diuraikan kedalam bentuk skema yang jelas, teratur, dan sistematis. Berikut tahapan - tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1 :



Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian

Berikut penjelasan dari tahapan – tahapan penelitian pada gambar 3.1 dapat dilihat pada penjelasan di bawah ini :

3.1 Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi masalah di Klinik Hj. Nurma. Dari pengamatan pendahuluan yang dilakukan, diketahui bahwa pengelolaan data pasien dan data obat-obatan masih menggunakan sistem manual, sehingga menimbulkan berbagai masalah dari pelayanan sehari-hari terutama dalam menangani data pasien, administrasi, inventaris obat dan pembuatan laporan.

3.2 Analisis Permasalahan

Menganalisis permasalahan yang ada Klinik Hj. Nurma untuk mengetahui apa permasalahan yang harus di selesaikan. Pada analisa permasalahan ini, menentukan bagaimana permasalahan tersebut akan diselesaikan.

3.3 Studi Literatur

Pada tahap ini mengumpulkan bahan referensi berkaitan dengan sistem informasi, klinik, rekam medis, *website*, alat bantu perancangan aplikasi, bahasa pemrograman dan alat bantu pembuatan aplikasi dari berbagai jurnal, skripsi, buku, artikel dan berbagai sumber referensi lainnya.

3.4 Pengumpulan Data

Tahap ini dilakukan untuk pengumpulan data yang berhubungan dengan penelitian dan pembuatan sistem, yaitu dengan :

1. Observasi (Pengamatan)

Pengamatan secara langsung sebanyak 5 kali di Klinik Hj. Nurma untuk mengetahui pengelolaan data pasien dan data obat-obatan yang terapkan saat ini.

2. Wawancara (*Interview*)

Melakukan wawancara secara langsung kepada Ibu Zalda Nopita, S.KM selaku *Owner* Klinik Hj. Nurma untuk mengetahui tentang proses pengelolaan data pasien dan data obat-obatan yang terapkan saat ini.

3. Data

Mencari data-data yang diperlukan untuk kebutuhan aplikasi yang akan dibuat. Data-data yang diperlukan meliputi : data pasien, data riwayat penyakit pasien dan data obat-obatan.

3.5 Perancangan Sistem

Setelah tahapan analisa selesai dilakukan, maka tahapan selanjutnya adalah perancangan sistem. Tahapan perancangan sistem terdiri dari :

1. Perancangan struktur menu yang akan digunakan pada aplikasi yang akan dibangun.
2. Tahapan rancangan database beserta atribut yang dibutuhkan.
3. Tahapan perancangan *user interface* atau antar muka pengguna terhadap sistem yang akan digunakan.

3.6 Pembuatan Sistem

Pembuatan sistem merupakan tahapan pembuatan sistem informasi e-klinik Hj. Nurma berbasis *web* yang telah dirancang sebelumnya dengan sebuah program komputer berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS dan JavaScript serta penyimpanan database yang menggunakan MySQL.

3.7 Pengujian Sistem

Pengujian (*testing*) merupakan uji coba yang dilakukan terhadap sistem yang dibangun, apakah telah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Pengujian yang dilakukan terdiri dari:

1. Pengujian *blackbox* merupakan pengujian yang digunakan untuk menguji tingkat kemampuan *user interface* terhadap sistem yang dibangun.
2. Pengujian *User Acceptance Test* (UAT) merupakan pengujian oleh pengguna yang dimaksudkan untuk menghasilkan dokumen yang dijadikan sebagai bukti bahwa sistem yang dikembangkan dapat diterima atau tidaknya oleh pengguna.