BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman, teknologi komputer merupakan salah satu faktor yang tak terpisahkan dari segi kehidupan manusia. Kemajuan teknologi yang berkembang begitu cepat mempunyai peran penting dalam kehidupan sehari-hari terutama kemudahan dalam memperoleh informasi. Salah satu media yang menjadi sumber informasi ialah *internet (Interconnected Network)* yang dapat memberikan beragam kemudahan, seperti: *browsing, chatting, surfing, blogging* dan lain sebagainya menurut (Nirsal dan Syafriadi, 2023) mengatakan bahwa Internet iyalah sebagai alat yang ideal untuk menghubungkan komunitas sebagai media yang memungkinkan sebuah proses komunikasi yang bisa berjalan secara efisien dengan tersambungnya perangkat ke beragam aplikasi.

Teknologi Informasi dan Komunikasi, atau *Information and Communication Technologi* (ICT), adalah teknologi yang mencakup seluruh peralatan teknik untuk memproses dan menyampaikan informasi. Tekologi informasi dan komputer mencakup dua aspek yaitu teknologi informasi dan teknologi komunikasi. Teknologi informasi meliputi segala hal yang berkaitan dengan proses, penggunaan sebagai alat bantu, manipulasi, dan pengolahan informasi Sedangkan teknologi komunikasi adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan penggunaan alat bantu untuk memproses dan mentransfer data dari perangkat ke yang lainnya. Dengan demikian, teknologi informasi dan teknologi komunikasi adalah dua konsep yang tidak terpisahkan.

Kebutuhan masyarakat akan pentingnya informasi seputar kesehatan adalah tanggung jawab dari setiap lembaga kesehatan, termasuk Puskesmas. Banyak dari masyarakat yang sudah bergantung pada Puskemas dikarenakan lokasi yang mudah dijangkau, biaya yang murah atau bahkan gratis dengan pelayanan yang baik. Puskesmas merupakan sebuah instansi pemerintah yang bergerak dalam pelayanan kesehatan secara menyeluruh, terpadu, merata dan terjangkau untuk seluruh masyarakat. Oleh karena sifat Puskesmas yang menyeluruh dan terjangkau untuk seluruh masyarakat di pelosok daerah, sangat penting untuk meningkatkan kualitas

atau mutu Puskesmas tersebut. Untuk menunjang peningkatan mutu, seluruh sumber daya yang dimiliki negara harus dapat dikelola menggunakan ilmu dan teknologi yang dikembangkan oleh manusia.

Pelayanan kesehatan terhadap masyarakat merupakan bagian terpenting untuk menigkatkan kesadaran, kemauan dan kemampuan hidup sehat bagi setaip orang agar terwujudnya derajat kesehatan masyarakat yang optima. Kepuasan pasien atau masyarakat akan pelayanan yang diberikan oleh Puskesmas sangat di pengaruhi oleh kecepatan dan ketepatan dari para petugas dalam menangani pasien, dimulai dari pasien mendaftar hingga pasien tersebut diperikasa oleh medis sampai dengan mendapatkan obat untuk penyakit yang dikelukannya.

Puskesmas Bara Permai masih melakukan proses mendata pasien baru masih dilakukan dengan pencatatan ke dalam kartu berobat. Pengimputan data pasien dan rekam medis tersebut masih melakukan dengan pencatatan manual dalam tumpukan-tumpukan kertas dan disimpan pada rak-rak penyimpanan di Puskesmas Bara Permai. Semua proses dan pengelolaan data dilakukan secara manual tentunya masih belum berjalan dengan baik dimana semua prosesnya masih terpisah sehingga menimbulkan kesulitan apabila dilakukan pencarian data yang lama maupun yang baru, sehingga memerlukan proses dan waktu yang relatif lebih lama dan proses pembuatan laporan akan terhambat.

Puskesmas Bara Permai Kota Palopo adalah salah satu layanan kesehatan yang berada di Kelurahan Buntu Datu. Saat ini Puskesmas Bara Permai tidak memliki sistem yang dapat digunakan sebagai media pengelolaan data seperti penegelolaan data pasien, data pengawai, data dokter, data obat masuk dan data obat keluar, dan pembuatan laporan pegawai. Agar petugas medis atau pegawai puskesmas bara permai dapat relatif untuk pengimputan data.

Berdasarkan uraian di atas, Puskesmas Bara Permai Kota Palopo membutuhkan suatu sistem informasi manejemen data pasien yang dapat digunakan untuk mempermudah proses pengelolaan dan penginputan data pasien relatif terkait dengan rekam medis pasien secara cepat, akurat dan memudahkan pegawai Puskesmas dalam pengimputan data pasien dengan hanya memasukan data dan tersimpan pada *Database*.

Untuk itu penulis merancang suatu sistem informasi pengelolaan data pasien dan rekam medis pasien pada Puskesmas Bara Permai Kota Palopo untuk mengatasi

berbagai masalah yang terjadi pada pelayanan dan manajemen data pada Puskesmas Bara Permai Kota Palopo. Adapun judul yang diangkat pada penelitian ini adalah "Perancangan Sistem Informasi pada Puskesmas Bara Permai Kota Palopo Berbasis *Website*".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "bagaimana merancang dan membagun sistem informasi pada Puskesmas Bara Pemai Kota Palopo Berbasis *Website*?"

1.3 Tujuan Penelitan

Sesuai dengan permasalahan yang ada, maka tujuan dibuatnya penelitian ini yaitu merancang dan membagun suatu sistem informasi pada Puskesmas Bara Permai Kota Palopo Berbasis *Website*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagi berikut:

1. Manfaat Bagi Penulis

Menerapatkan ilmu yang diperoleh selama masa perkuliahan serta sebagai sarana pembelajaran agar memperoleh pengalaman serta memperluas wawasan dan pengetahuan dalam membagun sebauh sistem informasi.

2. Manfaaat Bagi Dunia Akademik.

Sebagai bahan perbandingan antara teori yang telah didapatkan dibangku perkuliahan dengan praktik dilapangan dan sebagai bahan referensi bagi peneliti selanjunya yang ingin meneliti sesuasi dengan bidang ini.

3. Manfaat Bagi Instansi

Penerapan aplikasi manejemen data pasien dan rekam medis Pasien di Puskesmas Bara Permai Kota Palopo dapat membantu pegawai di Puskesmas Bara Permai Kota Plopo agar dapat mengelola data pasien dan rekam medis pasien secara efektif.

1.5 Batas Penelitan

Agar pembahasan tidak terlalu melebar dari penelitian yang lakukan penulisan dan adapun batas masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitan ini dilakukan di Puskesmas Bara Permai Kota Palopo Kecamatan Bara Kelurahan Buntu Datu.
2. Menu-menu yang akan ditampilkan pada aplikasi website tersebut yaiitu *login*, halaman utama, halaman data pasien, halaman data pegawai, halaman data dokter, halaman data obat, halaman laporan dan menu *logout.*
3. Perancangan sistem mengunakan UML *(Unified Modeling Language).*
4. Basis data yang digunakan sebagai penyimpanan data adalah MySQL versi 8.0.30 dengan Laragon sebagai *web server.*
5. Bahasa Pemrograman yang digunakan adalah *Visual Studio Code* versi 1.91 digunakan sebagai *software* pembuatan aplikasi berbasis web.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

Kajian teori merupakan seperangkat definisi, serta proposisian yang telah disusun dengan rapi serta sistematis tentang proses penelitan merupakan salah satu dasar penulis dalam mengkaji pengetahuan berdasarkan teori-teori yang ada, seperti buku, jurnal dan artikel *online*. Sehingah penelitian dapat mengetahuan arah penelitiannya dengan itu pokok-pokok pembahasan yang akan dikaji dalam penelitian ini termasuk dalam kajian teoritis. Penelitian teoritis pada variabel yang terkait dan berkontribusi pada solusi untuk masalah tersebut.

1. Rancang Bangun

Rancang bangun adalah istilah dalam konteks teknologi informasi, rancang bangun sering berkaitan dengan pengembangan perangkat lunak, di mana hasil analisis diterjemahkan menjadi sebuah sistem yang berfungsi penuh. Secara umum, rancang bangun melibatkan langkah-langkah seperti analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.

Menurut Kinaswara (2019), rancang bangun dapat diartikan sebagai kegiatan mengimplementasikan hasil analisis ke dalam perangkat lunak dan mencapai sistem baru atau menambahkan fitur pada sistem sebelumnya. Menurut Karisma dan Esabella (2020), rancang bangun adalah proses mengubah data dari hasil analisis menjadi aplikasi dengan menggunakan teknologi komputer, sehingga memungkinkan orang mengelola pekerjaannya secara efektif. Selanjutnya Nirsal dan Jumardi (2020) menjelaskan bahwa rancang bangun merupakan suatu prosedur yang digunakan untuk menata ulang suatu sistem dengan tujuan menyelesaikan permasalahan yang ada.

Berdasarkan definisi di atas penulis menarik kesimpulan bahwa rancang bagun adalah melibatkan langkah-langkah seperti analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Dengan demikian pengertian perancangan merupakan kegiatan

menerjamahkan hasil analisa ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebuat atau memperbaiki sistem yang sudah ada.

2. Sistem Informasi

Pada dasarnya sistem informasi merupakan suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan data informasi. Sistem informasi menerima masukan data dan instruksi. Mengolah data tersebut sesuai dengan informasi adalah sistem yang dapat didefinisikan dengan mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalis, menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu (Husin, 2022).

Menurut Wijayanto dan Parjito (2022), Sistem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada pemakai.

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai serangkaian prosedur formal di mana data di kumpulkan kemudian di proses menjadi informasi dan distribusikan kepada para pengguna. Berdasarkan pendapat para ahli tersebut maka dapat di simpulkan sistem informasi adalah sekumpulan komponen berbasic komputer dan manual untuk menghimpun, menyimpan dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada pengguna.

Berdasarkan dari definisi-definisi di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem didalam organisasi yang memiliki komponen-komponen sebagai berikut:

a. Komponen *input*
   Merupakan data-data yang masuk kedalam sistem informasi. Komponen ini merupkan bahan dasar pengolahan informasi. Sistem informasi tidak dapat menghasilkan jika tidak ada komponen *input.*
b. Komponen *output*
   Keluaran, hasil dari suatu proses, baik berupa data maupun berbentuk informasi yang telah diolah.
c. Komponen basis data
   Komponen basis data adalah kumpulan dari yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

3. Puskesmas

Menurut Situmorang, Frisca, Sri dan Aldi (2022), Permenkes 43 Tahun 2019 Puskesmas adalah Fasilitas Pelayanan Kesehatan (FasKes). Fasilitas Pelayanan Kesehatan (FasKes) merupakan suatutempat yang digunakan untuk menyelenggarakan upaya pelayanan kesehatan, baik promotif, preventif, kuratif maupun rehabilitatif yang dilakukan oleh pemerintah daerah dan/atau masyarakat.

Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) adalah fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama yang diselenggarakan pemerintah untuk menciptakan derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya di wilayah kerjanya. Menurut Suradi dkk., (2020), peran puskesmas sebagai fasilitas kesehatan tingkat pertama tentunya sangat penting dalam membangun derajat kesehatan masyarakat baik dengan upaya promotif, preventif maupun kuratif. Dalam usaha kuratif, puskesmas tentunya harus memberikan pelayanan yang tepat dan cepat kepada pasien, sehingga diperlukan dukungan dari pelayanan penunjang medis lainnya. Salah satunya adalah pelayanan rekam medis.

Berdasarkan uraian diatas bahwa puskesmas (pusat kesehatan masyarakat) yaitu suatu kesatuan organisasi fungsional yang merupakan pusat pengembangan kesehatan masyarakat yang juga membina peran serta masyarakat disamping memberikan pelayanan kesehatan secara menyeluruh dan terpadu kepada masyarakat di wilayah kerjanya dalam bentuk kegiatan pokok.

4. Aplikasi

Menurut Utami, dan Prahast (2022), aplikasi merupakan proses penggunaan cara manual yang ditransfer ke komputer dengan membuat sistem atau program agar data dapat diproses lebih efisien dan efektif, menurut Supardi dan Herfianti (2019), aplikasi adalah suatu sub kelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Aplikas merupakan suatu *software* untuk digunakan sebagai kebutuhan aktifitas, seperti aktifitas instansi pemerintahan, toko, dan dapat membantu mempermudah pekerjaan seseorang.

Menurut Intan dkk., (2021), membangun aplikasi adalah sebuah proses pembuatan dan peningkatan yang melibatkan perencanaan, peningkatan, pengujian, dan pengiriman untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.

Berdasarkan definisi di atas penulis menarik kesimpulan bahwa aplikasi merupakan suatu program komputer yang siap digunakan dalam mengolah data dan untuk membantu pekerjaan agar lebih mudah dalam menghasilkan suatu *output.*

a. Laragon

Putra, Ferdinandus dan Bayu (2019) berpendapat bahwa laragon adalah aplikasi yang dapat merubah komputer menjadi sebuah server maupun lokal atau dapat disebut sistem *web stack* untuk pengembangan web. Laragon ialah perangkat lunak bebas yang di dalamnya terdapat banyak sistem operasi sebagai *localhost* atau server mandiri. Laragon menyediakan banyak layanan, peralatan, danfitur yang terdiri dari *Apache,* PHP *Server, PHPMyAdmin,* MySQL*, Memchaced, Redis, Composer, Xdebug, Cmder dan Laravel.*

Laragon memiliki beberapa fitur unggulan seperti mendukung *Secure Socket Layer* (SSL), memungkinkan pengembang mengubah versi program pendukung dengan mudah, mengatur *database*, membuat proyek aplikasi dengan cepat, dan tampilan yang user *friendly*. Laragon sebuah aplikasi *web server* yang telah menyediakan PHP, *apache* dan MySQL, *Perl,* Ftp *server*, dan *PhpMyAdmin* dalam satu paket, yang memungkinkan pengembang web untuk membuat lingkungan penegembangan web lokal tanpa harus menginstal dan konfigurasi komponen-komponen satu persatu.

Sahid, Nabila dan Saprudin (2024) mengatakan bahwa laragon adalah perangkat lunak pengembangan lokal yang menyediakan lingkungan server lengkap untuk pengembangan *web* di *Windows*. Alat ini mendukung berbagai teknologi seperti *PHP, Node.js, Python,* dan *database MySQL,* membantu pengembang menyiapkan lingkungan pengembangan dengan cepat dan mudah. Laragon dikenal karena kecepatannya, portabilitasnya, dan kemudahan penggunaannya, membuatnya populer di kalangan pengembang web.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa laragon adalah sebuah aplikasi *web server* yang telah menyediakan PHP, *apache* dan *MySQL, Perl, Ftp server*, dan *PhpMyAdmin* dalam satu paket, yang memungkinkan pengembang *web* untuk membuat lingkungan penegembangan *web* lokal tanpa harus menginstal dan konfigurasi komponen-komponen satu persatu. Laragon ialah perangkat lunak bebas yang di dalamnya terdapat banyak sistem operasi sebagai *localhost* atau server mandiri.

b. *MySQL*

Husin, (2022) mengatakan bahwa *MySQL* adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (database manajemen sistem) atau DBMS yang multithread, muti-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia

Menurut Randi, Faiza dan Irsyadunas (2022), *MySQL* merupakan aplikasi untuk membuat suatu DBMS *(Database Management System)* yang berbasis SQL (*Structured Query Language*). Pada sebuah *database* yang dibuat oleh *MySQL* mengandung satu atau beberapa tabel, tabel tersebut terdiri dari sejumlah baris dan kolom. *MySQL* mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan yang lainnya misalnya *PostgreSQL, Microsoft SQL Server*, dan *Oracle*. Kelebihan *MySQL* adalah pada kecepatan akses, biaya, konfigurasi, tersedia source code karena *MySQL* berada di bawah *Open Source License*

Berdasarkan penjelasan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa *MySQL* adalah suatu *software* atau program aplikasi yang digunakan untuk membuat sebuah basis data yang bersifat *open source.*

MySQL dikembagkan, dijual, dipasarkan dan didukung oleh *MySQL* AB, suatu perusahan Swedia. Lisensi perusahaan mempunyai dua cara:

1) *Open Source Software: MySQL* tersedia melalui GNU GPL *(General Public License)* untuk gratis. Siapa saja yang ingin menggunakan dapat menggunakan secara gratis, jika ingin menggunakan basis data sebagai *MySQL* pada *website.*
2) *Commercial License: MySQL* tersedia dengan licensi komersial *(commercial license)* bagi siapa saja yang menyukai GPL. Jika pengembang ingin menggunakan *MySQL* sebagai bahan dara perangkat lunak produk baru dan ingin menjual produk, dibandingkan melepaskannya dibawah GPL, pengembang harus membeli lisensi komersial.

c. *Visual Studio Code Versi* 1.79

Menurut Agustini dan Wahyu (2019) *Visual Studio Code* adalah kode editor sumber yang dikembangkan oleh *Microsoft* untuk *Windows, Linux* dan *macOS*. Ini termasuk dukungan untuk *debugging*, kontrol git yang tertanam dan GitHub, penyorotan sintaksis, penyelesaian kode cerdas, *snippet*, dan *refactoring* kode. Js, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan *plugin* yang dapat dipasang *via marketplace Visual Studio Code* seperti C++, C#, *Python*, Go, Java, PHP.

Visual Studio Code adalah alat pengembang canggih yang dapat Anda gunakan untuk menyelesaikan seluruh siklus pengembangan di satu tempat. Ini adalah lingkungan pengembangan terintegrasi (IDE) yang komprehensif yang dapat di gunakan untuk menulis, mengedit, men-debug, dan membangun kode, lalu menyebarkan aplikasi. Selain pengeditan dan penelusuran kesalahan kode, Visual Studio mencakup kompilator, alat penyelesaian kode, kontrol sumber, ekstensi, dan banyak lagi fitur untuk meningkatkan setiap tahap proses pengembangan perangkat lunak (Code, 2023).

Berdasarkan penjelasan diatas penulis menarik kesimpulan bahwa Aplikasi *text editor* inilah yang di pilih oleh penulis sebagai aplikasi untuk menulis kode program *website* dengan segala kelebihan yang dimiliki oleh aplikasi ini maka akan lebih mempermudah penulis dalam proses pembuatan program.

5. PHP *(Hypertext Preprocessor)*

Marwanto dan Rizky (2022) mengatakan bahwa PHP atau yang biasa disebut *Hypertext Preprocessor* adalah sebuah bahasa pemrograman *server side scripting* yang bersifat open *source*. Sebagai sebuah *scripting language*, PHP menjalankan instruksi pemrograman saat proses *runtime*.

Menurut Situmorang (2022), PHP adalah bahasa pemrograman *script server-side* yang didesain untuk mengembangkan web. Awal mula PHP dikembangkan adalah dengan tujuan untuk mencatat pengunjung pada *website* pribadi milik *Rasmus Lerdorf*. PHP adalah bahasa pemrograman web yang dikembangkan khusus untuk tujuan pengembangan aplikasi web. Keuntungan dari menggunakan PHP adalah selain disediakan secara gratis, PHP juga mudah dipelajari oleh siapapun.

Berdasakan penjelasan di atas penulis bisa menyimpulkan bahwa bahasa pemrograman *PHP Hypertext Preprocessor* merupakan bahasa pemrograman *server-side*, maka script dari PHP nantinya akan diproses di *server.*

6. Website

Menurut Yeny dan Risma (2022), *website* atau situs dapat di artikan sebagai kumpulan halaman –halaman yang di gunakan untuk menampilkan informasi teks , gambar diam atau gerak, animasi, suara, atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat status maupun dinamis yang berbentuk satu

rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing – masing dihubungkan dari jaringan – jarigan halaman.

Menurut Situmorang (2022), *website* menyajikan sistem informasi dalam bentuk teks, gambar, video dan file-file digital yang disebut browser yang berguna untuk membaca halaman web yang sudah tersimpan di server web melalui protocol yang di sebut HTTP *(Hypertext Transfer Protocol)*.

Berdasarkan penjelasan diatas penulis menarik kesimpulan bahwa *website* itu sendiri adalah sistem informasi dalam bentuk teks, gambar, video dan file-file digital yang disebut browser yang berguna untuk membaca halaman web yang sudah tersimpan di *server web* melalui *protocol* yang di sebut HTTP *(Hypertext Transfer Protocol).*

7. *Bootstrap*

Solikin (2022) mengatakan bahwa *Bootstrap* adalah *library framework* CSS yang dibuat khusus untuk bagian pengembangan *front-end website*. *Bootstrap* juga merupakan salah satu *framework* HTML, CSS dan *javascript* yang paling populer di kalangan web developer yang digunakan untuk mengembangkan sebuah *website* yang *responsive.*

Menurut Santoso (2022), *Bootstrap* adalah kerangka kerja HTML, CSS, dan *JavaScript* yang berfungsi untuk membangun situs web responsif dengan cepat dan mudah. Kemudahan yang ditawarkan *Bootstrap* adalah Anda tidak perlu membuat kode komponen *website* dari awal. *Framework* ini terdiri dari sekelompok file CSS dan *JavaScript* dalam bentuk kelas yang masih digunakan.

Berdasarkan definisi diatas penulis dapat menarik kesimpulan bahwa *Bootstrap* merupakan *framework* yang dirancang untuk menciptakan *website* yang *responsive,* yang berarti tampilan dan letaknya dapat menyesuaikan diri dengan berbagai perangkat dan ukuran layar, termasuk komputer, *smartphone*, dan *tablet*. *Bootstrap* menyediakan berbagai komponen UI yang siap pakai seperti *button, navbar, card, form, accordion, modals, carosoul, tooltip,* dan masih banyak komponen lainnya.

8. *Framework Codeigniter 4*

Suganda, Noni dan Taufiq (2021) mengatakan bahwa *CodeIgniter* merupakan *framework* pengembangan aplikasi dengan menggunakan PHP, yang menjadikan pembuatan web menjadi lebih sistematis. Pemrogram tidak perlu membuat program

dari awal, karena *CodeIgniter* menyediakan sekumpulan librari dan fungsi yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan dengan menggunakan antarmuka dan struktur logika yang sederhana untuk mengakses librarinya. *Framework* adalah sebuah kerangka program yang digunakan untuk membantu *developer* mengembangkan kode secara konsisten. Dengan adanya *framework, developer* bisa mengurangi jumlah bug pada website atau aplikasi yang dibuat, karena fungsi dan variabel yang sudah tersedia di dalam komponen *framework.*

Menurut Nirsal dan Syafriadi (2023), *Framework* atau dalam bahasa indonesisa dapat diartikan sebagai "kerangka kerja" merupakan kumpulan dari fungsi-fungsi/prosedur-prosedur dan *class-class* untuk tujuan tertentu yang sudah siap digunakan sehingga bisa lebih mempermudah dan mempercepat pekerjaan seorang programmer, tanpa harus membuat fungi atau class dari awal. *Framework* adalah kumpulan potongan program yang digabungkan menjadi satu tugas kerja dan digunakan untuk membantu pengembangan suatu aplikasi (Amir, Rosita dan Yanuarini, 2020).

Berdasakan penjelasan di atas penulis bisa menyimpulkan bahwa *Framework CodeIgniter* merupkan salah satu alasan mengapa orang menggunakannya untuk membangun aplikasi. Salah satu manfaat dari *framework* yaitu mempercepat dalam pembuatan *website* karena telah menyediakan komponen atau *folder* tanpa harus membuat kode dari awal.

9. *Unified Modeling Language (UML)*

UML (*Unified Modeling Language*) adalah suatu metode dalam pemodelan secara visual yang digunakan sebagai sarana perancangan sistem berorientasi objek. Awal mulanya, UML diciptakan oleh *Object Management Group* dengan versi awal 1.0 pada bulan Januari 1997.

Menurut Nirsal, Syafriadi dan Suharsono (2023), *Unified Modeling Language* adalah metode pemodelan visual yang digunakan dalam desain dan produksi perangkat lunak berorientasi objek. UML adalah seperangkat konvensi pemodelan yang digunakan untuk mendefinisikan atau mendeskripsikan sistem perangkat lunak menggunakan objek.

UML juga dapat di definisikan sebagai suatu bahasa standar visualisasi, perancangan, dan pendokumentasian sistem, atau dikenal juga sebagai bahasa standar penulisan *blueprint* sebuah *software*.

Berikut ini adalah alat yang digunakan dalam desain berorientasi objek berbasis UML:

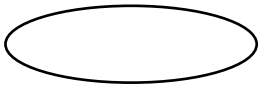
a. Use Case Diagram

Nugraha dan Akbar (2021) menjelaskan bahwa *Use case diagram* adalah satu dari berbagai jenis diagram UML *(Unified Modelling Language)* yang menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor. *Use Case* dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara pengguna sistem dengan sistemnya. *Use case* diagram menggambarkan apa yang bisa dilakukan oleh *user* atau aktor terhadap sistem. *Use case* diagram merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem.

Penulis dapat mendefinisikan dari *Use case diagram* atau digunakan untuk menggambarkan sistem dari sudut pandang pengguna sistem tersebut *(user)*, sehingga pembuatan *use case* diagram lebih dititik beratkan pada fungsionalitas yang ada pada sistem, bukan berdasarkan alur atau urutan kejadian yang ditekankan adalah "apa" yang diperbuat sistem, dan bukan "bagaimana".

Berikut Simbol-simbol yang digunakan dalam *Use Case Diagram* yaitu:

Tabel 1. Simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		*Actor*	Orang proses, atau sistem lain yang berinterasksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri. Kemampuan sistem untuk bertukar pesan antar aktor atau unit sebagai unit.
2.		*Use Case*	Kemampuan sistem untuk bertukar pesan antara aktor atau unit sebagai unit.
3.		*Generalization*	Hubungan antara dua *use case* dimana satu fungsi lebih umum dari yang lain, juga dikenal sebagai hubungan umum-spesifik
4.		*Include*	Sertakan menunjukkan bahwa setiap kali *use case* tambahan dijalankan, *use case* yang ditambahkan akan selalu dipanggil.
5.		*Extend*	Sebuah *use case* yang terkait dengan use case tambahan dapat eksis secara independen dari *use case* tambahan tersebut
6.		*Association*	*Use case* dan aktor berkomunikasi satu sama lain, dan aktor berinteraksi dengan *use case* atau berpartisipasi dalam *use case.*

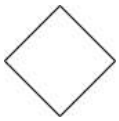
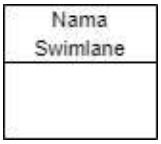
Sumber: Nugraha dan Akbar (2021)

b. Acitivity Diagram

Nugraha dan Akbar (2021) mengatakan bahwa *Activity diagram* di desain untuk memperlihatkan apa yang terjadi selama suatu proses atau operasi berlangsung. Setiap *activity* diagram direpresentasikan dengan suatu *roundedrectangle*. *Pemrosesan* pada suatu aktivitas yang telah selesai akan di kirimkan ke aktivitas berikutnya secara otomatis untuk melakukan aktivitas berikutnya. Garis berarah menyatakan perpindahan aktivitas dari suatu aktivitas ke aktivitas berikutnya.

Penulis dapat mendefinisikan dari *Activity diagram* atau diagram aktivitas, yaitu diagram yang dapat memodelkan proses-proses yang terjadi pada sebuah sistem. Runtutan proses dari suatu sistem digambarkan secara vertikal. Dapat diartikan bahwa dalam pembuatan *activity diagram* hanya dapat dipakai untuk menggambarkan alur kerja atau aktivitas sistem saja. *Activity diagram* berfungsi juga untuk menganalisis diagram *use case* dengan cara mendeskripsikan aktor, tindakan yang perlu dilakukan, dan kapan harus terjadi. Simbol Diagram Aktivitas adalah:

Tabel 2. Simbol *Activity Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1,		Status Awal	Status awal operasi sistem, diagram operasi memiliki status awal.
2.		Percabangan	Percabangan asosiasi dimana lebih dari satu opsi aktivitas tersedia.
3.		Aktivitas	Kegiatan yang dilakukan oleh sistem biasanya dimulai dengan kata kerja
4.		Status Akhir	Keadaan akhir sistem, yang dapat dilihat dalam diagram aktivitas.
5.		Swimlane	Memisahkan unit bisnis yang bertanggung jawab atas kegiatan yang sebenarnya.

Sumber: Nugraha dan Akbar (2021)

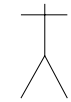
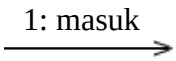
c. Sequence Diagram

Renaldy dan Rustam (2022) mengatakan bahwa *Sequence diagram* digunakan untuk menggambarkan perilaku objek dalam *use case* dengan

menggambarkan waktu hidup mereka dan pesan yang dikirim dan diterima antar objek. *Sequence* dapat menggambarkan urutan atau tahapan yang harus dilakukan untuk dapat menghasilkan sesuatu, seperti yang tertera pada *Use Case diagram*.

Penulis dapat mendefinisikan dari *Sequence diagram* atau diagram urutan adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek-objek dalam sebuah sistem secara terperinci. Selain itu *sequence diagram* juga akan menampilkan pesan atau perintah yang dikirim beserta waktu pelaksanaanya Pesan digambarkan sebagai garis berpanah dari satu objek ke objek lainnya. Pada *fase* desain berikutnya, pesan akan dipetakan menjadi metode dari *class*. Simbol-simbol yang digunakan dalam *Use Case diagram*.yaitu:

Tabel 3. Simbol *Sequence Diagram*

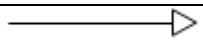
No	Simbol	Nama	Keterangan
1.	 Aktor	Aktor	Di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, orang, proses, atau sistem lain berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat.
2.		Object Lifeline	Item membahas artikel yang berkolaborasi dengan pesan. Garis hidup menunjukkan umur objek.
3.		Waktu aktif	mengidentifikasi objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi; segala sesuatu yang berhubungan dengan waktu aktif ini merupakan tahapan yang dilakukan di dalamnya.
4.		Message	Panah menunjukkan objek yang dikirim ketika menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data, input, atau informasi ke objek lain.
5		Message (Return)	panah menunjuk ke objek yang menerima, pengembalian ,menunjukkan bahwa objek yang telah melakukan operasi atau metode menghasilkan pengembalian ke objek yang ditentukan.

Sumber: Renaldy dan Rustam (2022)

d. Class Diagram

Rustam dan Renaldy (2021) mengatakan bahwa *Class Diagram* menggambarkan sebuah spesifikasi yang menghasilkan objek dan merupakan inti dari pengembangan dan orientasi objek. *Class diagram* atau grafik kelas menggambarkan desain kerangka kerja sejauh mencirikan kelas-kelas yang akan dibuat kerangka kerja tersebut. Diagram kelas menggunakan simbol-simbol berikut:

Tabel 4. Simbol *Class Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Generalisasi	Hubungan antar kelas yang sesuai dengan konsep generalisasi dan spesialisasi (umum dan khusus)
2.		Kelas	kumpulan objek dengan operasi dan atribut yang identik.
3.		Assosiasi Berarah	Asosiasi biasanya disertai dengan multiplisitas ketika melibatkan hubungan antar kelas yang maknanya digunakan oleh kelas lain
4.		Asosiasi	Asosiasi dan hubungan antar kelas yang memiliki arti lebih luas biasanya mencakup multiplisitas.

Sumber: Rustam dan Renaldy (2021)

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian ini merujuk pada beberapa hasil penelitian terdahulu, yaitu:

1. Awalludin dan Wulandari (2020) dari STMIK Rosma Karawang dengan judul penelitian "Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Unit Pelaksana Teknik Daerah (UPTD) Puskesmas" merupakan salah satu pusat pelayanan kesehatan tingkat pertama yang melayani 1034 pasien yang ada dikarawang. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan manajemen pelayanan kesehatan yang memanfaatkan teknologi informasi yang ada, sehingah meminimalisir kesalahan yang timbul pada saat penanganan pasien dan serta pengelolaan dari data pasien hingga rekam medis dengan cepat, tepat dan akurat. Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah dengan *Model Waterfall* sering juga disebut model *sekuensial linier* (sequential linear) atau daur hidup klasik (*classic life cycle*). Dari hasil penelitian yaitu Sistem informasi pelayanan kesehatan yang sudah dirancang diharapkan akan sangat membantu dalam mempercepat pengelolaan pendaftaran pasien dan data pasien, serta mempermudah pengarsipan secara digital hasil pemeriksaan dokter agar meminimalisir terjadinya kehilangan/rusak dokumen rekam medis, sehingga pelaporan kepada petugas SP3 menjadi lebih mudah.
2. Hendaryanti, dkk., (2021) pada "Perancangan dan Pembuatan Website Puskesmas Kaliwates Jember Sebagai media Informasi Pelayanan Kesehatan dan Promosi Kesehatan". Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan

membuat website puskesmas. Peneliti menggunakan jenis penelitian kualitatif dan menggunakan metode perancangan sistem model waterfall. Tahapan dalam metode ini meliputi *Requirement Analysis* and *Definition,System* and *Software Design*, *Implementation* and *testing*, *Integration* and *system testing* dan *Operation* and *maintenance*. Dalam proses perancangan sistem ini menggunakan *Flowchart system, Contex Diagram, Data Flow Diagram, Entity Relationship Diagram* serta dalam mengimplementasikan program menggunakan *Notepad++*dan *XAMPP*. Hasil dari peniliti ini adalah merancang dan membuat website puskesmas kaliwates jember sebagai media informasi pelayanan kesehatan, website puskesmas kaliwates Jember memiliki kelebihan yaitu pasien dapat melakukan pendaftaran secara online, tanya dokter melalui *website* tanpa harus berkunjung ke puskesmas, adanya data statistik tentang jumlah kunjungan pasien melalui website dan pasien dapat mengunduh artikel yang ada pada website.

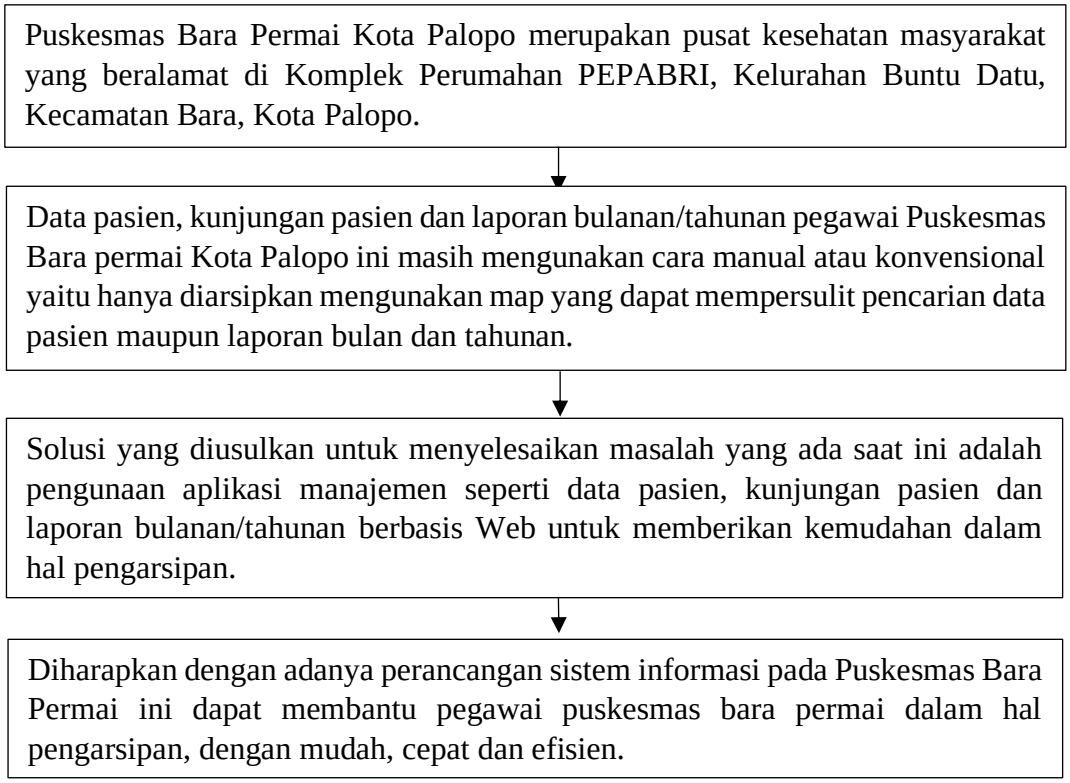
3. Situmorang, dkk., (2022) program Studi Teknologi Elektro Medis, Fakultas Pendidikan Vokasi Universitas Sari Mutiara Indonesia, Indonesia "Sistem Informasi Puskesmas Berbasis Web (Studi Kasus: Puskesmas Kenangan)". Tujuan dari penelitian ini adalah Sistem Informasi Puskesmas berbasis web dapat mempermudah proses pendaftaran pasien baru , pencarian data dan pembuatan laporan. Sistem Informasi Puskesmas berbasis web memungkinkan layanan yang diberikan pada pasien akan menjadi lebih cepat dan akurat. Dan peneliti menggunakan metode penggunaan model waterfall atau waterfall model untuk pengembangan sistem atau perangkat lunak., implementasi program dalam penelitian ini menggunakan PHP dan *database MySQL*. Hasil dari peneliti ini adalah Sistem Informasi Puskesmas berbasis web dapat mempermudah proses pendaftaran pasien baru , pencarian data dan pembuatan laporan. Sistem Informasi Puskesmas berbasis web memungkinkan layanan yang diberikan pada pasien akan menjadi lebih cepat dan akurat.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu yang telah dikemukakan diatas, dapat disimpulkan bahwa penelitian tersebut pada dasarnya berkaitan denagan

bagimana cara membuat atau menciptakan manajemen pelayanan kesehatan yang memanfaatkan teknologi informasi yang ada, sehinggah meminimalisir kesalahan yang timbul pada saat penanganan pasien dan serta pengelolaan dari data pasien. Oleh karena itu peneliti memutuskan untuk melanjutkan peenelitian yang berfokus pada perancangan sistem informasi pada Puskesmas Para Permai Kota Palopo berbasis web. Perbedaan antara peneliti saat ini denagn penelitian sebelumnya terletak pada lokasi penelitian dan waktu penelitian yang berbeda. Selain itu, desain *user interface* sistem informasi yang akan dibuat berbeda dengan penelitian sebelumnya, dimana setiap menu yang direncanakan disesuaikan dengan data dari pengajuan surat kepada Puskesmas Bara Permai Kota Palopo.

2.3 Kerangka Pikir

Berdasarkan beberapa kajian teoritis yang disampaikan, diperlukan suatu sistem yang mendukung pengelolahan data yang terintegrasi untuk pemanfaatan sistem yang optimal. Kerangka ditunjukan pada gambar dibawah ini untuk membantu menjekaskan masalah:



Gambar 1. Kerangka Pikir