

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian terdahulu merupakan sarana untuk menimbang dan menunjukan keaslian judul berdasarkan referensi judul yang pernah ada pada sebelumnya. Oleh karena itu pada penelitian ini menggunakan beberapa sumber pustaka yang berhubungan dengan kasus atau metode yang diteliti, diantaranya:

Asiwa Syuara Boru Tarigan, Richasanty Septima S, Hendri Syahputra. (2024) dalam *“PERANCANGAN PEMBUATAN SISTEM ANTRIAN DI PUSKESMAS BEBESAN”*. Pada penelitian ini dirancang dan diimplementasikan sebuah sistem antrian berbasis komputer di Puskesmas Bebesen, Kota Takengon, yang bertujuan untuk mengatasi masalah antrian pasien yang sebelumnya masih dilakukan secara manual, seperti proses pencarian kartu pasien yang lama, pembuatan nomor antrian yang tidak efisien, serta penumpukan pasien yang menyebabkan waktu tunggu yang lama dan ketidaknyamanan, sehingga diharapkan sistem ini dapat meningkatkan efisiensi, kecepatan, dan kualitas pelayanan di puskesmas.

Imam Asyrofi Alfarisi, Adhie Thyo Priandika, Ajeng Savitri Puspaningrum. (2023) dalam *“Penerapan Framework Laravel Pada Sistem Pelayanan Kesehatan (Studi Kasus: Klinik Berkah Medical Center)”*. Penelitian ini berfokus pada perancangan dan implementasi sebuah sistem pelayanan kesehatan di Klinik Berkah Medical Center, yang memanfaatkan *framework Laravel* untuk mengatasi masalah pengelolaan data pasien, rekam

medis, dan pembuatan laporan yang sebelumnya dilakukan secara manual, serta untuk memfasilitasi proses pendaftaran pasien dan meningkatkan efisiensi operasional klinik.

Krina Crisila T. Mawuntu, Gladly C. Rorimpandey, Kristofel Santa (2023) dalam *“Perancangan Sistem Antrian Berbasis Web Pada Puskesmas Pangolombian”*. Pada penelitian ini membahas perancangan sistem antrian/sistem pendaftaran online untuk mempermudah pasien atau wali dari pasien dalam mendaftar dan juga mempermudah pekerjaan bagi pegawai rumah sakit untuk mendaftarkan para pasien yang mendaftar. Dalam perancangan berbasis website tersebut dilakukan dan dikembangkan Bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai Basis Data.

Prakas Haryo Pangestu, Rohmat Tulloh, Rina Adiarti. (2021) dalam *“Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Pelayanan Kesehatan Puskesmas Menggunakan Framework Laravel”*. Pada penelitian ini membahas sebuah sistem antrian berbasis web yang dibangun menggunakan *Framework Laravel* dan penelitian menghasilkan sebuah aplikasi antrian, sehingga dengan adanya aplikasi ini, maka permasalahan antrian pada sistem konvensional dapat diatasi, sehingga proses antrian dapat berjalan dengan baik.

Mardhiah Fadhli, Dini Nurmalasari, Memen Akbar. (2023) dalam *“Penggunaan Metode FIFO pada Real-Time Monitoring Antrian Pendaftaran Pasien Puskesmas Berbasis Web”*. Penelitian ini mengembangkan sebuah aplikasi antrian pendaftaran pasien Puskesmas berbasis web yang

mengimplementasikan metode *FIFO* (*First In First Out*) untuk mengatur antrian, dilengkapi dengan fitur monitoring laju antrian secara *real-time* dan notifikasi nomor antrian melalui SMS Gateway, dengan tujuan untuk mengurangi waktu tunggu pasien dan meningkatkan efisiensi pelayanan di Puskesmas Rumbai.

Muhammad Bagus Heramwan, Halimahtus Mukminna, Achmad Arif Alfin dan Yudo Bismo Utomo. (2023) dalam “*Rancang Bangun Aplikasi Pendaftaran Poli Berbasis Web Menggunakan Framework “Laravel” (Studi kasus RSI Madinah Ngunut)*”. Dalam penelitian ini membahas perancangan dan implementasi website pelayanan kesehatan puskesmas berbasis *framework Laravel* yang diharapkan dapat membantu puskesmas dalam memberikan pelayanan kesehatan seperti memberikan pelayanan pemeriksaan kesehatan secara daring, pemberian nomor antrian pemeriksaan, serta pendataan atau pengarsipan data pelayanan kesehatan yang lebih mudah. Aplikasi ini dibangun menggunakan *framework Laravel*, *PHP* dan menggunakan database *MySQL*. Tinjauan Pustaka dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka

No	Nama Penulis	Objek	Tools	Topik
1.	Asiwa Syuara Boru Tarigan, Richasanty Septima S, Hendri Syahputra (2024)	Puskesmas Bebesen	<i>PHP</i>	Perancangan dan implementasi sistem antrian berbasis komputer di Puskesmas Bebesen untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan.
2.	Imam Asyrofi Alfarisi, Adhie Thyo Priandika, Ajeng Savitri	Klinik Berkah Medical Center	<i>Laravel</i>	Pengembangan sistem pelayanan kesehatan di Klinik Berkah Medical Center menggunakan

No	Nama Penulis	Objek	Tools	Topik
	Puspaningrum (2023)			<i>framework Laravel.</i>
3.	Krina Crisila T. Mawuntu, Gladly C. Rorimpandey, Kristofel Santa(2023)	Puskesmas Pangolombian	<i>PHP</i>	Perancangan sistem antrian online berbasis web.
4.	Prakas Haryo Pangestu, Rohmat Tulloh, Rina Adiarti (2021)	Puskesmas Mulyaharja Bogor Selatan	<i>Laravel</i>	Sistem antrian berbasis web menggunakan <i>framework laravel.</i>
5.	Mardhiah Fadhli, Dini Nurmalasari, Memen Akbar (2023)	Puskesmas Rumbai	<i>PHP</i>	Pengembangan aplikasi antrian pendaftaran pasien Puskesmas berbasis web dengan metode <i>FIFO</i> dan fitur monitoring real-time.
6.	Muhammad Bagus Heramwan, Halimahtus Mukminna, Achmad Arif Alfin, Yudo Bismo Utomo (2023)	RSI Madinah Ngunut	<i>Laravel</i>	Perancangan aplikasi pendaftaran poli berbasis web menggunakan <i>framework laravel</i>

Sistem yang akan dibuat pada penelitian ini berbeda dari penelitian sebelumnya karena secara khusus merancang sistem antrian pasien untuk layanan poli di puskesmas dengan menggunakan *framework Laravel 9*, yang menawarkan struktur pengembangan aplikasi web yang lebih modern dibanding penggunaan *PHP* murni seperti pada penelitian Krina Mawuntu. Sistem ini memiliki fokus utama pada pembuatan nomor antrian secara otomatis serta pencatatan riwayat antrian pasien. Berbeda dengan penelitian Asiwa Syuara dan Krina Mawuntu yang hanya menggantikan sistem manual tanpa penggunaan *framework* khusus, serta penelitian Imam Asyofi dan

Muhammad Bagus yang lebih menyoroti sistem pendaftaran dan pelayanan umum, penelitian ini lebih terarah pada pengelolaan alur antrian pasien. Dengan pendekatan teknologi yang lebih terstruktur dan fitur yang menyesuaikan kebutuhan layanan poli, sistem ini menawarkan pendekatan yang lebih terarah dan sesuai dengan kebutuhan pengelolaan antrian pasien di layanan poli dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Antrian

Menurut pernyataan (Nengsih dan Yustanti, 2019), Antrian adalah suatu garis tunggu dari nasabah (satuan) yang memerlukan layanan dari satu atau lebih pelayanan (fasilitas layanan). Sedangkan menurut (Gunawan et al., 2022), Antrian adalah saat pelanggan dilayani, menunggu layanan saat penyedia layanan (server) sedang sibuk, menerima layanan dan meninggalkan sistem demi layanan. Adapun model antrian yaitu:

1. *FIFO (First In, First Out)*: adalah prinsip di mana elemen pertama yang ditambahkan ke dalam antrian atau struktur data lainnya akan menjadi elemen pertama yang dihapus, analoginya dalam kehidupan sehari-hari adalah antrian pasien di rumah sakit atau puskesmas, di mana umumnya pasien yang datang lebih awal akan dilayani lebih dulu, mencerminkan keadilan dalam sistem pelayanan.
2. *LIFO (Last In, First Out)*: adalah kebalikan dari *FIFO*, di mana elemen terakhir yang ditambahkan adalah elemen pertama yang dihapus, contoh klasiknya adalah tumpukan piring, di mana piring terakhir yang diletakkan

di atas tumpukan adalah piring pertama yang diambil, namun dalam konteks dokumen, *LIFO* tidak secara eksplisit dibahas sebagai metode yang diterapkan dalam sistem pelayanan kesehatan yang dirancang.

3. *Priority Queue*: adalah jenis antrian khusus di mana setiap elemen diberikan tingkat prioritas, dan elemen dengan prioritas tertinggi akan dihapus atau diproses sebelum elemen dengan prioritas lebih rendah, terlepas dari urutan kedatangannya, dalam konteks pelayanan kesehatan, ini tercermin dalam penanganan pasien di mana kasus-kasus gawat darurat atau pasien dengan kondisi yang lebih kritis diprioritaskan untuk mendapatkan penanganan medis segera.

Dalam penelitian ini, model antrian yang digunakan adalah *First In First Out (FIFO)*, yaitu pasien yang pertama datang atau mendaftar akan menjadi pasien pertama yang dilayani. Pemilihan model ini bertujuan untuk memberikan pelayanan secara berurutan kepada seluruh pasien, sehingga menciptakan sistem antrian yang lebih tertib dan teratur di UPTD Puskesmas Banggai.

2.2.2 Pasien

Pasien adalah orang yang memiliki kelemahan fisik atau mental yang menyerahkan pengawasan dan perawatannya, menerima dan mengikuti pengobatan yang ditetapkan oleh tenaga kesehatan atau para medis di rumah sakit (Anggraini dan Oliver, 2019).

2.2.3 Framework

Framework atau kerangka kerja adalah komponen siap pakai yang

digunakan developer untuk menangani berbagai permasalahan dalam pemrograman, seperti pemanggilan variabel, file, koneksi ke database dan sebagainya (Jh, A. R. dan Prastowo, A. T., 2021). Sedangkan pernyataan (Sallaby dan Kanedi, 2020) *Framework* adalah kumpulan intruksi-intruksi yang dikumpulkan dalam class dan function-function dengan fungsi masing-masing untuk memudahkan developer dalam memanggilnya tanpa harus menuliskan syntax program yang berulang dan menghemat waktu.

2.2.3 Laravel

Laravel merupakan sebuah *framework* yang memudahkan pengembang web dalam mengoptimalkan penggunaan PHP untuk pengembangan situs web. PHP sendiri merupakan bahasa pemrograman yang cukup dinamis (Ibnu, 2022). *Framework* ini telah terbukti mampu mempermudah dalam proses pengembangan website dengan beberapa fitur unggulannya, yang beberapa di antaranya meliputi:

1. *Eloquent ORM* : *Framework Laravel* didasarkan pada *ORM Eloquent* yang menyediakan dukungan untuk hampir semua mesin di database. Bekerja dengan baik *MySQL* dan *SQLite*.
2. *Blade Template Engine* : *Framework* ini menggunakan *Blade* yang mampu mendesain layout yang unik. Layout yang didesain dapat digunakan di tampilan lain sehingga dapat menghadirkan konsistensi dalam desain dan struktur selama proses pengembangan.
3. *Routing Laravel* : dapat digunakan untuk membuat aplikasi yang tenang dengan mudah. Dimana dalam *framework* ini semua permintaan request

dipetakan dengan bantuan rute.

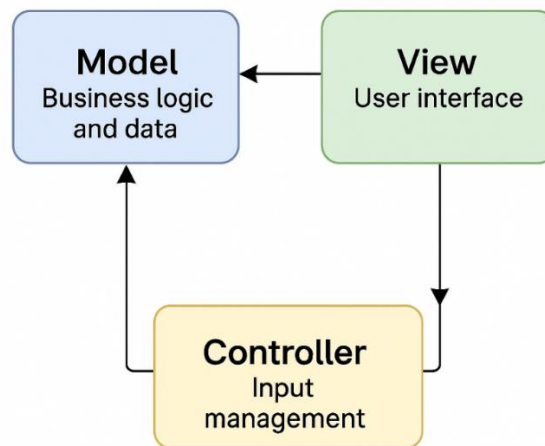
4. Terdapat *composer* : merupakan kumpulan modul dan library yang terkait. Fitur tersebut akan membantu dalam menyempurnakan dan meningkatkan fungsionalitas pada website yang akan dibangun, serta mempermudah proses pembaruannya.
5. *Testing and Debugging* : *Framework* ini dibangun dengan fitur proses pengecekan yang cukup lengkap. Ini bisa dinyatakan sebagai: "Ini mendukung proses pengecekan dengan *PHP Unit* dan file *phpunit.xml* yang dapat disesuaikan dengan aplikasi web yang sedang dibangun."
6. *Query Builder and ORM* : *Laravel Database Query Builder* menyediakan antarmuka yang lancar untuk membuat dan menjalankan database queri. Fitur ini digunakan dalam menjalankan berbagai operasi di database dalam sebuah website dan mendukung berbagai sistem database. *Laravel* memiliki kelebihan yang tidak dimiliki dari *PHP Framework* yang lainnya. Berdasarkan (Zanin dan Wernke, 2019) dalam artikelnya yang berjudul "A Comparative study of *PHP frameworks performance*", *laravel* mempunyai keunggulan dibandingkan dengan *Symfony* dan *CodeIgniter*. *Laravel* memiliki permintaan per detik (*request per second*) tertinggi dibandingkan dengan *Symfony* dan *CodeIgniter*. Selain hal itu, *laravel* juga unggul pada waktu respon (*response time*). Namun, *Laravel* memiliki kekurangan dibandingkan kedua *framework* lainnya, yaitu dalam hal jumlah file (*number of files*).

2.2.4 MVC

Menurut pernyataan (Peter Spath, 2021), *MVC* merupakan pola desain perangkat lunak. *MVC* menggambarkan pemisahan terhadap perangkat lunak menjadi tiga elemen utama sebagai berikut : 1) *Model*: Mengelola data aplikasi. Ini harus dipahami dalam arti sempit. Bagian penting dari aplikasi berurusan dengan data, dan model dalam *MVC* menangani item data yang dapat dilihat dan diubah oleh pengguna. 2) *View*: Menjelaskan penyajian data dan elemen kontrol (input, tombol, kotak centang, menu, dan sebagainya) kepada pengguna. Tampilan juga dapat menggunakan perbedaan teknologi, seperti komponen *GUI (Graphical User Interface)* yang diinstal pada PC pengguna, dan aplikasi di ponsel, atau halaman web untuk dilihat di browser. 3) *Controller*: Menangani input pengguna dan menyiapkan data yang diperlukan untuk tampilan. Tampilan hanya menampilkan item model tanpa perlu mengetahui cara data disimpan atau diambil dari database, karena itu adalah tanggung jawab *controller*. Dengan demikian, input pengguna menentukan tindakan selanjutnya, dan *controller* berisi logika aplikasi.

Arsitektur *MVC (Model-View-Controller)* membagi aplikasi menjadi tiga bagian utama: *Model*, *View* dan *Controller*. *Model* bertanggung jawab untuk mengelola logika bisnis dan data aplikasi, *View* berfungsi sebagai antarmuka pengguna untuk menampilkan data, sedangkan *Controller* menangani input dari pengguna, memprosesnya, dan mengatur interaksi antara *Model* dan *View*. Dalam alurnya, pengguna memberikan input ke *Controller*, *Controller* memproses input tersebut dengan berinteraksi dengan *Model*, lalu hasilnya

ditampilkan kepada pengguna melalui *View*. Pemisahan ini membuat aplikasi lebih terstruktur, fleksibel, dan mudah dikembangkan. Gambar 2,1 merupakan gambar arsitektur MVC.



Gambar 2.1 Arsitektur MVC

2.2.5 PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa pemrograman *server-side open-source* yang memungkinkan pengguna untuk mengubah dan mengembangkan aplikasi atau sistem sesuai kebutuhan mereka. Skrip atau *script* yang dikirim ke server akan diproses dan dieksekusi di sisi server, menghasilkan output yang kemudian dikirimkan kembali ke perangkat pengguna. (Christian dan Voutama, 2024).

2.2.6 XAMPP

XAMPP adalah *software open source* berbasis web server yang berisi berbagai program. Aplikasi ini mendukung berbagai sistem operasi seperti *Linux, Windows, MacOS, dan Solaris*. Fungsi *XAMPP* adalah sebagai server lokal/localhost, di dalamnya sudah mencakup program *Apache, MySQL* dan

PHP. (Badie Uddin et al., 2023)

2.2.7 MySQL

MySQL merupakan sebuah *software* yang tergolong sebagai *DBMS* (*Database Management System*) yang bersifat *open source*. Sebagai *open source software* ini dilengkapi dengan *source code* (kode yang dipakai untuk membuat *MySQL*), dan juga tersedia dalam bentuk *executable*, yaitu kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi. (Prahasti et al., 2022)

2.2.8 Metode Waterfall

Menurut (Wahid, 2020) Metode waterfall adalah metode yang paling banyak digunakan untuk tahap pengembangan. Metode Waterfall sebuah pendekatan *SDLC* (*Software Development Life Cycle*) paling awal yang akan digunakan untuk proses pengembangan perangkat lunak. Model waterfall juga dikenal dengan nama model tradisional atau model klasik. Model air terjun (*waterfall*) sering disebut juga sebagai model sekuensial linier atau alur hidup klasik. Pendekatan model air terjun mengikuti alur hidup perangkat lunak secara sekuensial dan berurutan. Model ini bersifat sistematis dalam pengembangan perangkat lunak. Proses pengembangan perangkat lunak mengikuti alur dari mulai analisis, design, implementation, testing dan maintenance. Model *waterfall* memiliki beberapa kelebihan, di antaranya adalah kemudahan dalam pemahaman dan dapat diterapkan dengan jelas dalam proses pengembangan perangkat lunak.

2.2.9 Black Box Testing

Metode pengujian black box adalah metode pengujian yang digunakan

untuk menguji perangkat lunak yang telah dibangun, baik pada tingkat unit maupun setelah terintegrasi, dengan tujuan menguji fungsionalitas perangkat lunak. Pendekatan ini fokus pada pengujian spesifikasi fungsional dari perangkat lunak tanpa mengevaluasi desain dan kode program, bertujuan untuk memastikan bahwa fungsi, masukan, dan keluaran perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Black box testing dilakukan melalui pembuatan skenario uji yang mencakup pengujian seluruh fungsi pada suatu sistem perangkat lunak.