

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *State of the Art*

Penelitian terdahulu ini menjadi salah satu acuan penulis dalam membuat laporan akhir sehingga dapat memperkaya teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang dilakukan. Dalam penelitian ini disertakan 10 jurnal penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan pendaftaran pasien. Jurnal tersebut antara lain:

1. Penelitian Mausea (2021) dalam jurnal yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi Pendaftaran Pasien *Online* Dan Pemeriksaan Dokter Di Klinik Pengobatan Berbasis Web, memiliki permasalahan dalam proses pendaftarannya karena pencatatan rekam medis adalah mencatat manual dalam form yang di bentuk lembaran kertas. Kekurangannya membutuhkan waktu yang tidak sedikit untuk mencari data pasien dan rekam medis dapat dilakukan oleh siapapun, jadi keamanan maupun keaslian data dapat dipertanyakan kebenarannya. Dengan adanya Rancang Bangun Aplikasi Pendaftaran Pasien *Online* Dan Pemeriksaan Dokter Di Klinik Pengobatan Berbasis Web dapat menjadi salah satu alternatif pemecahan masalah tersebut. Metode penelitian yang dilakukan adalah dengan mengumpulkan data melalui observasi di Klinik Medisina. Kemudian menyebar kuesioner dan wawancara. Aplikasi ini dibangun menggunakan program aplikasi PHP dan menggunakan *desktop* MySQL. Pada implementasinya, Aplikasi Pendaftaran Pasien *Online* yang telah dibuat dapat melakukan input data pasien, nomor register, kartu berobat, serta terdapat laporan pemeriksaan yang dapat mempermudah staff pendaftaran untuk merekap data. Serta pasien dapat melakukan pendaftaran pasien secara *online*. Pasien tidak harus datang dan mengantri ke klinik untuk mendaftar tetapi hanya dengan membuka *website* klinik, mengisi form yang tersedia maka pasien dapat langsung mendaftar dan mendapatkan nomor antrian,

2. Penelitian Pusparani et al., (2019) dalam jurnal yang berjudul *Pembangunan Sistem Aplikasi Rekam Medis Elektronik Dan Pendaftaran Pasien Online Berbasis Web (Studi Kasus: Klinik Medis Elisa Malang)*, masih menemui kendala dalam pendaftaran pasien dan pencarian rekam medis. Satu orang pasien bisa memakan waktu 5-15 menit untuk melakukan proses pendaftaran, termasuk pencarian rekam medis pasien atau pembuatan dokumen rekam medis untuk pasien yang pertama kali berobat. Proses ini dapat memakan waktu lebih lama lagi jika dokumen rekam medis pasien ternyata tidak ditemukan atau ditemukan dalam keadaan rusak, petugas harus membuat rekam medis yang baru. Aplikasi dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, *JavaScript* dan basis data *MySQL Framework* yang digunakan adalah *bootstrap* dan *codeigniter*. Pada sistem ini adalah guest yang dapat mengakses fungsi pendaftaran untuk berobat dan dapat log in untuk mengakses fungsi utama sistem. *Log in* hanya dapat dilakukan oleh pengguna yang berhubungan dengan manajemen rekam medis karena tidak tersedia fitur registrasi untuk dapat masuk ke dalam sistem rekam medis. Lalu terdapat aktor petugas pendaftaran yang dapat mengakses fungsi yang berhubungan dengan pendaftaran berobat pasien rawat jalan. Petugas rekam medis yang dapat melakukan pencarian dan pembuatan rekam medis. Perawat yang dapat mengisi rekam medis pasien sesuai yang tertulis pada rekam medis asli yang telah diisi oleh dokter. Kemudian ada petugas laboratorium yang mengakses fungsi-fungsi yang berkaitan dengan pemeriksaan diagnostik. Untuk pengujian validasi dilakukan menggunakan metode *black box* dengan jenis *scenario-based testing*. Pengujian unit dan pengujian validasi menghasilkan nilai 100% valid yaitu semua kasus uji dapat dijalankan dengan baik. Untuk pengujian compatibility dilakukan menggunakan bantuan tool yaitu *SortSite* dengan hasil 82% yaitu sistem dapat dijalankan dengan baik pada 9 dari 11 versi browser.
3. Penelitian Sofica et al., (2019) dalam jurnal yang berjudul *Aplikasi Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Online* pada Klinik Mulya Medika

menggunakan *Waterfall*, memiliki permasalahan petugas mencatat data pasien secara manual sehingga dapat menyebabkan pendataan, pencarian data rekam medis yang kurang efektif, pendaftaran pasien pada poli spesialis yang memiliki kuota terbatas sehingga menyebabkan pasien harus pulang kembali karena pasien tidak mengetahui kuota penuh. Dengan adanya Pendaftaran Pasien Rawat Jalan *Online* pada Klinik Mulya Medika menggunakan *Waterfall* dapat menjadi salah satu alternatif pemecahan masalah tersebut. Metode penelitian yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan *Waterfall*. Aplikasi ini dibangun menggunakan program aplikasi PHP dan menggunakan *desktop* MySQL. Pada implementasinya, Pendaftaran Pasien Rawat Jalan *Online* yang telah dibuat dapat melakukan masyarakat dapat mengetahui informasi klinik tanpa harus langsung datang ke tempat yang akan dituju, pasien dalam melakukan pendaftaran rawat jalan, karyawan dalam melakukan pendataan, dan mempermudah dokter untuk melihat jadwal praktek dan data pasien yang mendaftar rawat jalan. Berdasarkan pengujian menggunakan *black box testing* yang dilakukan, Pendaftaran Pasien Rawat Jalan *Online* yang dibuat berhasil dijalankan dengan baik.

4. Penelitian Tumarta Arif, (2019) dalam jurnal yang berjudul Komputerasi Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Berbasis Web Di Praktek Dokter, memiliki permasalahan Sistem pendaftaran pasien Praktek Dokter Agung Sutopo Boyolali dilakukan secara manual, dalam pelaksanaannya terdapat berbagai macam kendala dalam pelayanan pendaftaran pasien. Kendala tersebut antara lain proses pendaftaran yang masih menggunakan buku register, penulisan identitas pasien masih berulang-ulang dan tidak ada nomor rekam medis. Pencatatan yang dilakukan oleh petugas di bagian pendaftaran, meliputi pencatatan pada kartu status pasien, mencatat data pasien di buku *register*. Penulisan identitas pasien dilakukan secara berulang-ulang sehingga kurang efektif dan efisien. Aplikasi yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman dan basis data PHP. Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif yaitu penelitian yang

bertujuan untuk melihat gambaran fenomena (termasuk kesehatan) yang terjadi di dalam suatu populasi tertentu). Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu *System Development Life Cycle (SDLC)*. Pada implementasinya, Komputerisasi pendaftaran pasien di Praktek Dokter Agung Sutopo Boyolali menghasilkan informasi berupa laporan data pasien, laporan data dokter, laporan data poliklinik, laporan data cara bayar, laporan data wilayah, laporan kunjungan pasien berdasarkan kebutuhan dan laporan data pendaftaran. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, Komputerisasi Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Berbasis Web Di Praktek Dokter yang dibuat berhasil dijalankan dengan baik.

5. Penelitian berikutnya, Nado Candra et al., (2019) dalam jurnal yang berjudul Aplikasi Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Rumah Sakit Meilia Cibubur Berbasis Web, memiliki permasalahan menggunakan aplikasi berbasis *desktop* dengan bahasa pemrograman *visual basic* yang masih menyebabkan antrian di bagian pendaftaran. Aplikasi pendaftaran pasien dibuat berbasis Web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP yang menggunakan *desktop* MySQL Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak menggunakan model *waterfall*. Pada implementasinya, Aplikasi Pendaftaran Pasien Rawat Jalan yang telah dibuat petugas pendaftaran dapat mengelola data pasien, melakukan pendaftaran pasien, mengelola data dokter, mengelola data poli, mengelola data user, membuat laporan pendaftaran pasien rawat jalan, mengelola cetak data pasien, mengelola cetak nomor pendaftaran pasien, mengelola cetak data dokter. Pada pasien dapat mencetak bukti no pendaftaran, pasien bisa mendapat cetakan data dokter ke petugas pendaftaran. Sedangkan pada bagian rekam medis dapat melihat dan mencetak laporan pendaftaran rawat jalan, mencetak data pasien. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, Pendaftaran Pasien Rawat Jalan yang dibuat berhasil dijalankan dengan baik.
6. Penelitian Putra & Mulyono, (2013) dalam jurnal yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Di Klinik

Dr. Sri Widatik Sukoharjo Berbasis Web, memiliki permasalahan petugas masih kesulitan mencari nomor rekam medis, informasi yang dihasilkan belum lengkap, penggunaan kertas yang semakin lama digunakan akan mengalami perubahan bentuk, orang yang tidak diberi kewenangan bisa mendaftarkan pasien, kemungkinan memerlukan tambahan karyawan untuk proses pendaftaran. Agar pendaftaran pasien rawat jalan mampu menghasilkan pendaftaran yang sesuai maka diperlukan sebuah sistem informasi pendaftaran pasien rawat jalan. Untuk Jenis Penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Analisis data menggunakan analisis deskriptif. Aplikasi yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP, Adobe *Dreamweaver CS4* sebagai editor web, *Apache Version 2.2.14* sebagai *web server*, *PhpMyAdmin Desktop Manager 2.10.3* sebagai *desktop*. Pada implementasinya Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Rawat Jalan yang telah dibuat dapat mengelola pendaftaran pasien, mengelola data pasien pendaftaran pasien, mencari pasien dengan hanya memasukkan no. rekam medis, nama pasien, serta nama kepala keluarga. Dapat menampilkan data hasil pendaftaran, jumlah kunjungan berdasarkan kelurahan, jumlah kunjungan berdasarkan kelurahan, grafik kunjungan, laporan berdasarkan wilayah. Dalam pengujian yang dilakukan Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Rawat Jalan yang dibuat berhasil dijalankan dengan baik.

7. Penelitian yang lain yaitu Rochman et al., (2018) dalam jurnal yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Profile dan Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Pada RSIA Pratiwi, memiliki permasalahan dalam pelayanan administrasi pendaftaran khususnya pendaftaran pasien rawat jalan masih bersifat manual yaitu pasien datang ke rumah sakit mengambil no antrian di bagian pendaftaran untuk mendaftar ke poliklinik yang dituju serta informasi-informasi yang berkaitan dengan pelayanan rumah sakit masih bersifat manual yaitu pengumuman atau informasi di tempel di madding rumah sakit. Dengan adanya Sistem Informasi Profile dan Pendaftaran Pasien dapat menjadi salah satu alternatif pemecahan masalah tersebut.

Aplikasi dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Metodologi dalam pembuatan aplikasi ini antara lain metode pengumpulan data yang diantaranya metode wawancara, metode observasi dan metode pustaka. Pada implementasinya, Sistem Informasi Profile dan Pendaftaran Pasien yang telah dibuat pasien dapat membuka web rumah sakit ibu dan anak pratiwi, sistem menampilkan sistem menampilkan halaman beranda dan pilihan daftar *online* jika memilih daftar *online* dan pasien input data lalu klik *button* daftar dan sistem menampilkan bukti pendaftaran *online*. Setelah pasien berhasil melakukan daftar secara *online*, sistem akan menampilkan bukti daftar *online* selanjutnya pasien mencetak bukti daftar *online* untuk kemudian di bawa ke rumah sakit untuk melakukan pendaftaran di bagian pendaftaran sesuai dengan poliklinik atau dokter yang dituju. Untuk manajer setelah melakukan login sistem akan menampilkan menu utama selanjutnya manajer memilih daftar pasien kunjungan per hari selanjutnya sistem menampilkan jumlah pasien yang melakukan daftar *online*. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, Sistem Informasi Profile dan Pendaftaran Pasien yang dibuat berhasil dijalankan dengan baik.

8. Penelitian yang lain yaitu Sihombing & Irawan, (2019) dalam jurnal yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Menggunakan Vb.Net Pada Klinik Pratama Rbg Rz Bandung, memiliki permasalahan dalam pelayanan pasien rawat jalan, pasien rawat inap dan ruang rawat inap. Hampir dalam segala kegiatan di atas, pengolahan datanya masih dilakukan secara manual. Hal tersebut mengakibatkan keterlambatan dalam pembuatan laporan dan pencarian data tertentu yang membutuhkan waktu yang *relative* cukup lama, termasuk juga dalam hal pengolahan data pendaftaran pasien. Dengan adanya Sistem Informasi Pendaftaran Pasien dapat menjadi salah satu alternatif pemecahan masalah tersebut. Sistem informasi pendaftaran pasien berbasis *desktop* dengan menggunakan metode *Waterfall*. Sedangkan *tools* untuk perancangan sistem adalah metode/teknik yang disebut dengan *Unified Modelling Language* (UML).

Aplikasi dibuat dengan menggunakan VB.Net dengan editor berikut *compiler* nya *Visual Studio 2013* dan *desktop My SQL* Metode yang digunakan peneliti untuk pengembangan perangkat lunak adalah dengan metode *Rational Unified Process (RUP)*, yaitu perancangan perangkat lunak yang dilakukan secara kontinu/iterasi, dengan penekanan yang lebih ke arah pemecahan kasus (*use case driven*). Pada implementasinya, Sistem Informasi Pendaftaran Pasien yang telah dibuat petugas administrasi dapat menginput data pembayaran, maka pasien akan membayar biaya pemeriksaan berikut biaya pembelian obat. Petugas tersebut akan membuat struk bukti pembayaran. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, Sistem Informasi Pendaftaran Pasien yang dibuat berhasil dijalankan dengan baik.

9. Penelitian yang lain yaitu Eko et al., (2021) dalam jurnal yang berjudul Aplikasi Sistem Informasi Puskesmas Bagian Registrasi Pendaftaran Pasien, memiliki permasalahan pencatatan data di puskesmas yang manual akan menghabiskan waktu untuk menyelesaikannya, serta ketika pasien lupa membawa kartu berobat diharuskan menunggu lama guna memperoleh berkasnya alhasil memerlukan waktu yang agak lama ketika proses pelayanan pendaftaran pasien. Jika berkasnya tidak dapat ditemukan, maka otomatis akan dibuatkan berkas yang baru sehingga menghasilkan data ganda (*double*). Kebanyakan pasien lupa membawa kartu berobat ketika mau berobat. Selain itu juga, dalam pembuatan laporan bulanan, petugas harus mencatat satu persatu data yang akan dijadikan laporan bulanan. Dengan adanya Aplikasi Sistem Informasi Puskesmas Bagian Registrasi Pendaftaran Pasien dapat menjadi salah satu alternatif pemecahan masalah tersebut. Aplikasi dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL, juga dibangun dengan *Admin Template Starbootstrap 2* juga dengan menggunakan *Framework Codeigniter 3.10*. Aplikasi. Metode penggunaan model *Waterfall* atau *Waterfall model* untuk pengembangan sistem atau perangkat lunak. Pada implementasinya, Sistem Informasi Puskesmas Bagian Registrasi Pendaftaran Pasien proses alur pendaftaran pasien

dimulai oleh pasien yang dapat langsung mendaftar lewat *website* setelahnya pasien diminta untuk verifikasi data pendaftaran setelahnya maka akan dapat mencetak nomor antrian. Pasien juga dapat mencetak kartu berobat serta pasien dapat melakukan *update*, *delete*, serta mencari data pasien. Setelah mendaftar pasien datang ke puskesmas tunjukkan bukti pendaftaran ke petugas untuk di verifikasi, kemudian pasien tinggal menunggu antrian di ruang poli yang sesuai pendaftaran pasien. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, Sistem Informasi Puskesmas Bagian Registrasi Pendaftaran Pasien yang dibuat berhasil dijalankan dengan baik.

10. Penelitian yang lain yaitu Sopandi et al., (2019) dalam jurnal yang berjudul Rancang Bangun Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Berbasis Web Pada Klinik Johar Kabupaten Karawang, memiliki permasalahan Pendaftaran pasien secara manual dapat mengakibatkan lambatnya proses pengelolaan data yang manual berdampak kepada kurang baiknya pelayanan terhadap pendaftaran pasien. Data pendaftaran pasien akan banyak yang rusak dan sulit dicari jika dikelola secara manual. Dengan adanya Aplikasi Sistem Informasi Pendaftaran Pasien ini dapat menjadi salah satu alternatif pemecahan masalah tersebut. Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak ini menggunakan model *Waterfall*. Pada implementasinya, Sistem Informasi Pendaftaran Pasien yang telah dibuat pasien dapat melakukan pendaftaran pasien, melihat data pasien, cek token dan cek hasil pemeriksaan, melihat data dokter yang siap melayani pengobatan, melihat halaman hubungi kami. Admin dapat melakukan login di halaman admin mengelola data pasien, mengelola data dokter, mengelola data spesialis, melihat kotak pesan. Dokter dapat melakukan login di halaman dokter, mengelola data pasien, *mengentry* hasil pemeriksaan. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, Sistem Informasi Pendaftaran Pasien yang dibuat berhasil dijalankan dengan baik.

2.2 Pengertian Aplikasi

Aplikasi secara umum adalah suatu alat terapan yang digunakan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya, aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap dipakai oleh *user*. Menurut Yunita (2017), Aplikasi adalah satu unit perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas seperti sistem perniagaan, game, pelayanan masyarakat, periklanan atau semua proses yang hampir dilakukan manusia.

2.3 Pengertian Pendaftaran

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia dalam jurnal yang ditulis oleh Mardiana et al., (2021), Pendaftaran adalah pencatatan nama, alamat dan sebagainya dalam sebuah daftar. Menurut Departemen Pendidikan dan Kebudayaan dalam jurnal yang ditulis oleh Mardiana et al., (2021), Pendaftaran adalah proses, cara, pembuatan mendaftar (mendaftarkan); pencatatan nama, alamat, dan sebagainya dalam daftar. Berdasarkan teori para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa pendaftaran adalah proses pencatatan identitas pendaftar ke dalam sebuah media penyimpanan yang digunakan dalam proses pendaftaran.

2.4 Pengertian Pasien

Menurut Undang-Undang Nomor 29 Tahun 2004 tentang Praktik Kedokteran dalam jurnal yang ditulis oleh Awaliah & Arianto (2020) menyebutkan bahwa Pasien adalah setiap orang yang melakukan konsultasi masalah kesehatannya untuk memperoleh pelayanan kesehatan yang diperlukan baik secara langsung maupun tidak langsung kepada dokter atau dokter gigi

2.5 Pengertian Puskesmas

Peraturan Menteri kesehatan Republik Indonesia nomor 75 tahun 2014 tentang Pusat Kesehatan Masyarakat dalam jurnal yang ditulis oleh Ramadhan et al., (2021), Puskesmas adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif dan

preventif, untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya di wilayah kerjanya

2.6 Pengertian *Website*

Menurut Zufria dan Azhari dalam jurnal yang ditulis oleh Zahir (2019), *Website* adalah sebuah komponen yang terdiri dari teks, gambar, suara, animasi sehingga menjadi media informasi yang menarik dikunjungi oleh orang lain. Dan menurut Prasetyo dalam jurnal yang ditulis oleh Hendrawan (2017), *Website* adalah sekumpulan dokumen yang berada pada *server* dan dapat dilihat oleh *user* dengan menggunakan *browser*. Dokumen itu bisa terdiri dari beberapa halaman. Tiap-tiap halamannya memberi informasi atau interaksi yang beraneka ragam. Informasi dan interaksi itu bisa berupa tulisan, gambar atau bahkan dapat ditampilkan dalam bentuk video, animasi, suara, dan lain-lain.

Berdasarkan teori tersebut, penulis menyimpulkan bahwa Web adalah perangkat *hypertext* untuk menampilkan data memasukkan dokumen multimedia berupa teks, gambar, suara, animasi dan lainnya dengan menggunakan browser sebagai *software*.

2.7 *Hypertext Preprocessor (PHP)*

Menurut Sari et al., (2021), Bahasa pemrograman berupa *script* yang bersifat *open source* yang digunakan untuk membuat halaman *website* untuk menghasilkan isi *web* yang sesuai dengan permintaan *client*. Menurut Puspitasari (2016) PHP atau yang memiliki kepanjangan *Perl Hypertext Preprocessor* merupakan suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu *website* dinamis, PHP menyatu dengan kode HTML, HTML digunakan sebagai pembangun atau pondasi dari kerangka *layout web*, sedangkan PHP difungsikan sebagai prosesnya, sehingga dengan adanya PHP tersebut sebuah *web* akan sangat mudah di *maintenance*.

Dari beberapa pendapat maka, dapat disimpulkan bahwa PHP adalah bahasa pemrograman berbentuk *scripting* yang berbasiskan web.

2.8 *Cascading Style Sheet (CSS)*

Menurut Wahyudi (2017), CSS adalah suatu Bahasa pemrograman web yang digunakan untuk mengendalikan dan membangun berbagai komponen dalam web sehingga tampilan web akan lebih rapi, terstruktur, dan seragam.

Sedangkan Menurut Taqriduan c (2018). CSS singkatan dari *cascading style sheets*, berisi rangkaian instruksi yang menentukan bagaimana suatu *text* akan tertampil di halaman *web*. Perancangan desain *text* dapat dilakukan dengan mendefinisikan *fonts* (huruf), *colors* (warna), *margins* (ukuran), latar belakang (*background*), ukuran font (*font size*) dan lain-lain. Elemen-elemen seperti *colors* (warna), *fonts* (huruf), *sizes* (ukuran) dan *spacing* (jarak) disebut juga *styles*. *Cascading Style Sheets* juga bisa berarti meletakkan *styles* yang berbeda pada lapisan yang berbeda. CSS terdiri dari *style sheet* yang memberitahukan *browser* bagaimana suatu dokumen akan disajikan. Fitur-ditur baru pada halaman *web* lama dapat ditambahkan dengan bantuan *style sheet*. Saat menggunakan CSS, tidak perlu lagi untuk menulis *font*, *color* atau *size* pada setiap paragraf atau pada setiap dokumen.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa CSS (*Cascading Style Sheets*) adalah salah satu jenis bahasa pemrograman untuk mengatur proses pengolahan pada komponen tampilan web menjadi bentuk web yang lebih indah dan menarik.

2.9 *Laravel*

Menurut Amir et al., (2020), *Laravel* adalah sebuah *framework* PHP yang dirilis dibawah lisensi MIT dan dikembangkan pertama kali oleh Taylor Otwell, dibangun dengan konsep MVC (*Model View Controller*). Sedangkan Menurut Naista (2017) mengemukakan bahwa *framework* adalah suatu struktur konseptual dasar digunakan untuk memecahkan atau menangani suatu masalah yang bersifat kompleks. Singkatnya, *framework* merupakan suatu kerangka kerja dari sebuah *website* yang akan dibangun. Dengan menggunakan kerangka tersebut, waktu yang perlukan dalam membangun sebuah *website* menjadi lebih singkat dan memudahkan dalam proses perbaikan

Menurut Abdulloh (2017) mengatakan bahwa terdapat beberapa keunggulan yang dimiliki *Laravel* yaitu sebagai berikut.

1. *Laravel* memiliki banyak fitur yang tidak dimiliki oleh *framework* lain.
2. *Laravel* merupakan *framework* PHP yang ekspresif, artinya *sintaks* pada *Laravel* menggunakan bahasa yang mudah dimengerti sehingga *programmer* pemula sekalipun akan mudah memahami kegunaan dari suatu *sintaks* meskipun *programmer* tersebut belum mempelajarinya.
3. *Laravel* memiliki dokumentasi yang cukup lengkap, bahkan setiap versinya memiliki dokumentasi tersendiri mulai dari cara instalasi hingga penggunaan fitur-fiturnya.
4. *Laravel* digunakan oleh banyak *programmer* sehingga banyak *library* yang mendukung *Laravel* yang diciptakan para *programmer* pecinta *Laravel*.
5. *Laravel* didukung oleh *Composer* sehingga *library-library* diperoleh dengan mudah dari internet menggunakan *Composer*.
6. *Laravel* memiliki *template engine* tersendiri yang diberi nama *blade* yang memudahkan dalam menampilkan data pada *template HTML*.

2.10 *Composer*

Definisi *composer* menurut Yosef Murya (2016), *Composer* adalah *dependency manager for PHP*, digunakan untuk memudahkan dalam *installasi* aplikasi web berbasis PHP.

2.11 *PhpMyAdmin*

Menurut Wijianto et al., (2018), *PhpMyAdmin* adalah aplikasi web yang dibuat oleh *phpmyadmin.net*. *phpMyAdmin* digunakan untuk administrasi *desktop MySQL*. *PhpMyAdmin* adalah *tools* yang dapat digunakan dengan mudah untuk manajemen *desktop MySQL* secara visual dan *server MySQL*, sehingga kita tidak perlu lagi harus menulis *query SQL* setiap akan melakukan perintah operasi *desktop*.

2.12 MySQL

Menurut Suryadi dan Zulaikhah dalam jurnal yang ditulis oleh Catriwati et al., (2020) menjelaskan bahwa, MySQL merupakan perangkat lunak sistem manajemen berbasis data SQL (Bahasa Inggris: *desktop management system*) atau DBMS yang *multi thread* dan *multi user*, dengan sekitar enam juta instalasi di seluruh dunia.

2.13 Bootstrap

Menurut Abdulloh (2018), *Bootstrap* merupakan *framework* CSS yang memudahkan *programmer* membuat desain *website* tanpa harus banyak mengetik skrip CSS. Dan menurut Dinas & Dan (2021), *Bootstrap* adalah *framework open-source* khusus *front end* yang awalnya dibuat oleh Mark Otto dan Jacob Thornton untuk mempermudah dan mempercepat pengembangan web di *front end*.

2.14 Basis Data

Menurut Bachtiar (2021), Basis data atau *database* adalah kumpulan data yang dikelola sedemikian rupa berdasarkan ketentuan tertentu yang saling berhubungan sehingga mudah dalam pengelolaannya. Sedangkan menurut Fauzi, et al., (2021), Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lain, tersimpan di perangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data didalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas.

2.15 Hypertext Markup Language (HTML)

Menurut Suryatiningsih dalam jurnal yang ditulis oleh Fauzi, et al., (2021) *HyperText Markup Language* (HTML) adalah bahasa yang digunakan untuk membuat suatu situs *web* atau *homepage*. Setiap dokumen dalam web ditulis dalam format HTML. Semua format dokumen, *hyperlink* yang dapat diklik,

gambar, dokumen multimedia *form* yang dapat diisi dan sebagainya didasarkan atas HTML.

Menurut Puspitasari (2016), *HyperText Markup Language* merupakan suatu metode untuk mengimplementasikan konsep *hypertext* dalam suatu naskah atau dokumen. HTML sendiri bukan tergolong pada suatu bahasa pemrograman karena sifatnya yang hanya memberikan tanda (*marking up*) pada suatu naskah teks dan bukan sebagai program.

2.16 XAMPP

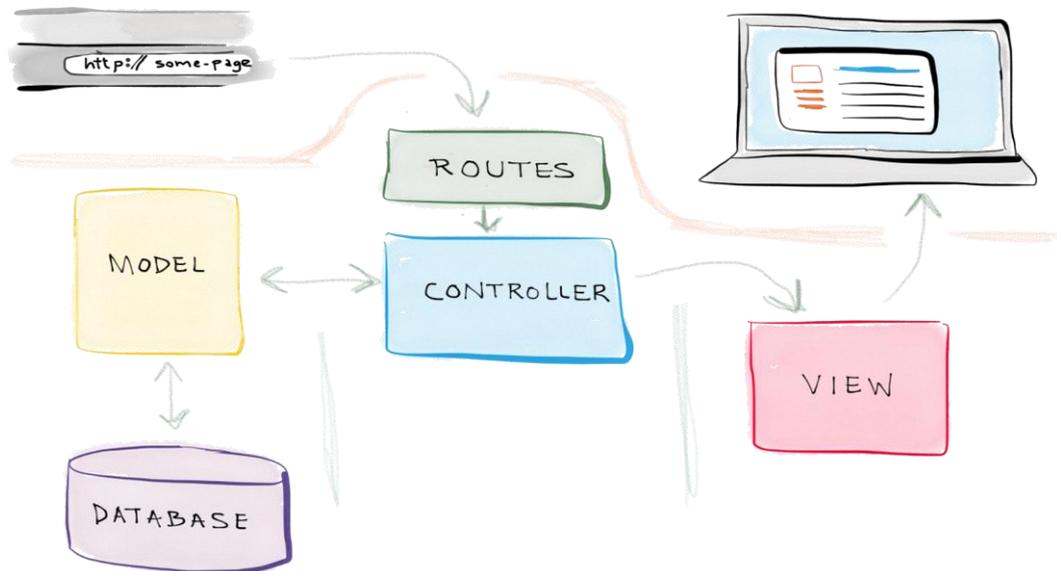
Menurut Iqbal dalam jurnal yang ditulis oleh Putra (2019) menyatakan, XAMPP merupakan *software server apache* dimana dalam XAMPP yang telah tersedia *desktop server* seperti MySQL dan PHP *programming*. XAMPP memiliki keunggulan yaitu cukup mudah dioperasikan, tidak memerlukan biaya serta mendukung instalasi pada *Windows* dan *Linux*. Keuntungan lain yang didapatkan adalah hanya dengan melakukan instalasi cukup satu kali kemudian didalamnya tersedia MySQL, *apache web server*, *desktop server PHP support* (PHP 4 dan PHP 5) dan beberapa modul lainnya.

Kesimpulannya, XAMPP adalah suatu program *server* yang terdiri dari *Apache (server)*, MySQL (*desktop*), dan PHP digunakan untuk mengakses fungsi yang ada dalam halaman *website* tersebut agar bisa diakses oleh user.

2.17 Visual Studio Code

Menurut Permana dan Romadlon (2019), *Visual Studio Code (VS Code)* ini adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh *Microsoft* untuk sistem operasi *multiplatform*, artinya tersedia juga untuk versi *Linux*, *Mac*, dan *Windows*. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman *JavaScript*, *Typescript*, dan *Node.js*, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan *plugin* yang dapat dipasang via *marketplace Visual Studio Code* (seperti C++, C#, *Python*, *Go*, *Java*, dan seterusnya).

2.18 Arsitektur Sistem MVC



Gambar 2.1 Arsitektur Sistem MVC

Menurut Setiawan (2021), *Model View Controller* atau yang dapat disingkat MVC adalah sebuah pola arsitektur dalam membuat sebuah aplikasi dengan cara memisahkan kode menjadi tiga bagian yang terdiri dari :

- a. *Model* merupakan bagian yang bertugas untuk menyiapkan, mengatur, memanipulasi, dan mengorganisasikan data yang ada di *desktop*.
- b. *View* merupakan bagian yang bertugas untuk menampilkan informasi dalam bentuk *Graphical User Interface* (GUI).
- c. *Controller* merupakan bagian yang bertugas untuk menghubungkan serta mengatur *model* dan *view* agar dapat saling terhubung.

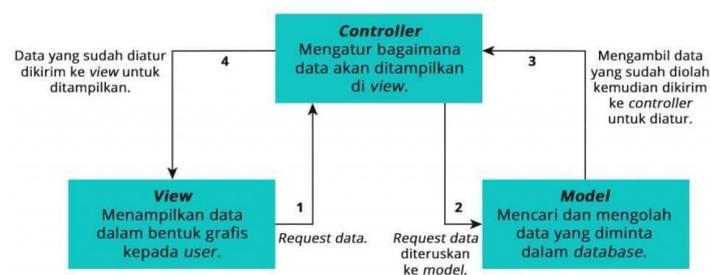
Alur Model View Controller

Setelah penjelasan mengenai MVC dan komponennya, terdapat alur model proses dari MVC itu sendiri yaitu:

- a. Proses pertama adalah *view* akan meminta data untuk ditampilkan dalam bentuk grafis kepada pengguna.
- b. Permintaan tersebut diterima oleh *controller* dan diteruskan ke *model* untuk diproses.
- c. *Model* akan mencari dan mengolah data yang diminta di dalam

desktop.

- d. Setelah data ditemukan dan diolah, *model* akan mengirimkan data tersebut kepada *controller* untuk ditampilkan di *view*.
- e. *Controller* akan mengambil data hasil pengolahan *model* dan mengaturnya di bagian *view* untuk ditampilkan kepada pengguna.



Gambar 2.2 Alur Model View Controller

Alasan dari penggunaan MVC untuk aplikasi pendaftaran ini adalah sebagai berikut:

- a. Proses pengembangan aplikasi menjadi lebih efisien

Penggunaan MVC dapat mempercepat pengembangan aplikasi karena kode dapat dikerjakan oleh beberapa developer. Contohnya dalam kasus pengembangan aplikasi web, bagian *model* dan *controller* dapat dikerjakan oleh *back-end* developer sedangkan bagian *view* dapat dilakukan oleh *front-end* developer.

- b. Dapat melakukan testing dengan lebih mudah

Untuk memastikan seluruh aplikasi bekerja sesuai dengan rencana maka langkah *testing* atau uji coba wajib dilakukan. Dengan menggunakan *model view controller* ini, maka proses uji coba dapat dilakukan pada setiap bagian.

- c. Perbaiki *bug* atau *error* lebih cepat untuk diselesaikan

Penggunaan MVC dapat memudahkan developer untuk memperbaiki *error* atau *bug* yang terjadi. Developer dapat fokus

untuk menemukan dan memperbaiki masalah yang terjadi karena kode dituliskan pada bagian-bagian terpisah.

d. Mempermudah pemeliharaan

Konsep MVC ini dapat mempermudah pemeliharaan aplikasi, karena *script* atau kode yang lebih rapi dan terstruktur sehingga mempermudah developer dalam proses pemeliharaan aplikasi.

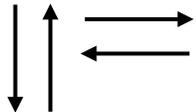
Kesimpulannya MVC adalah metode dalam membuat aplikasi dengan cara memisahkan kode menjadi tiga bagian, yaitu *Model*, *View*, dan *Controller*. Karena memiliki tiga bagian yang saling berkaitan satu sama lain *model view controller* ini jadi memiliki banyak keuntungan untuk pengembangan dan pemeliharaan aplikasi.

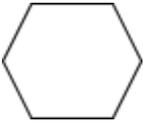
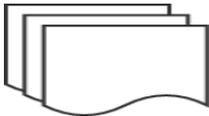
2.19 *Flowchart*

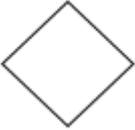
Menurut Fauzi (2017), bagan alir (*Flowchart*) adalah teknis analisis yang dipergunakan untuk mendeskripsikan beberapa aspek dari sistem informasi secara jelas, ringkas, dan logis. Bagan alir menggunakan serangkaian simbol standar untuk mendeskripsikan melalui gambar prosedur pemrosesan transaksi yang digunakan perusahaan dan arus data yang melalui sistem.

Sedangkan menurut Wibawanto (2017), *Flowchart* adalah suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program. Dari kedua pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa *flowchart* adalah sebuah bagan alir yang mendeskripsikan prosesnya melalui simbol-simbol tertentu untuk digunakan sebagai alur *system*.

Tabel 2.1 Simbol-Simbol *Flowchart*

NO	Simbol	Keterangan
1.	<p><i>Flow Direction Symbol</i></p> 	Untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain atau menyatakan jalannya arus dalam suatu proses.
2.	<p>Terminal (mulai atau berhenti)</p> 	Simbol ini digunakan untuk menunjukkan awal kegiatan (<i>start</i>) atau akhir dari suatu kegiatan (<i>stop</i>).
3.	<p>Input dan Output</p> 	Untuk menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.
4.	<p>Proses (Pengolahan)</p>	Untuk menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer atau PC.
5.	<p><i>Connector</i></p> 	Simbol suatu keluaran atau masukan prosedur atau proses dalam lembar atau halaman yang sama.
6.	<p><i>Offline Connector</i></p> 	Simbol untuk keluaran atau masukan prosedur atau proses dalam lembar atau halaman yang berbeda.

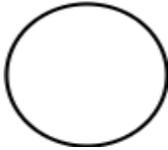
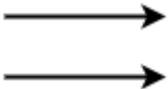
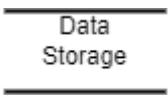
7.	<p><i>Document</i></p> 	<p>Untuk menyatakan <i>input</i> berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau <i>output</i> dicetak ke kertas.</p>
8.	<p>Manual Input</p> 	<p>Berfungsi untuk pemasukan data secara manual <i>on-line keyboard</i>.</p>
9.	<p><i>Preparation</i></p> 	<p>Berfungsi untuk mempersiapkan penyimpanan yang sedang/ akan digunakan sebagai tempat pengolahan dalam <i>storage</i>.</p>
10.	<p><i>Manual Operation</i></p> 	<p>Berfungsi untuk menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer atau PC.</p>
11.	<p><i>Multiple Document</i></p> 	<p>Sama seperti <i>symbol document</i>, hanya saja dokumen yang digunakan lebih dari satu dalam simbol ini.</p>

12.	<p><i>Predefined</i></p> 	<p>Untuk pelaksanaan suatu bagian (subprogram) / prosedur.</p>
13.	<p><i>Decision</i> (Keputusan)</p> 	<p>Menunjukkan suatu perbandingan yang harus dibuat bila hasilnya “ya”, maka alir data menunjukkan ke suatu tempat, bila “tidak” maka akan menuju ke tempat lain.</p>
14	<p><i>Display</i></p> 	<p>Simbol yang digunakan untuk menyatakan perangkat output yang digunakan.</p>
15.	<p><i>Desktop</i></p> 	<p>Simbol yang digunakan untuk menyatakan data disimpan dalam <i>desktop</i>.</p>
16.	<p><i>On-line storage</i></p> 	<p>Simbol yang menyatakan input yang berasal dari disk atau disimpan ke <i>disk</i>.</p>

2.20 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Mutoffar et al., (2019) *Data flow diagram* (DFD-DAD/Diagram Alir Data), memperlihatkan hubungan fungsional dari nilai yang di hitung oleh sistem, termasuk nilai masukan, nilai keluaran, serta penyimpanan tempat internal. DFD merupakan alat yang di gunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. DFD merupakan alat yang cukup populer sekarang ini, karena dapat menggambarkan arus data didalam dengan terstruktur jelas.

Tabel 2.2 Simbol *Data Flow Diagram*

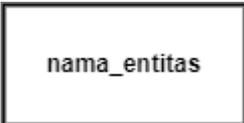
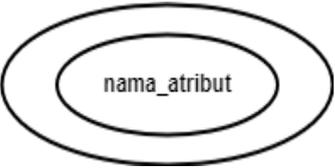
Notasi	Keterangan
 <p>Entitas Eksternal</p>	Entitas eksternal, dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem.
<p>Proses</p> 	Orang/ unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.
<p>Aliran Data</p> 	Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan.
 <p>Data Storage</p>	Penyimpanan data atau tempat data direfer oleh proses.

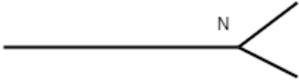
2.21 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Mutoffar et al., (2019) *Diagram Entity- Relationship* (Diagram E-R) sering di sebut juga *Entity Relationship Diagram* (ERD). *Entity Relationship Diagram* yang berisi komponen komponen himpunan entitas dan himpunan relasi

yang masing- masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari ‘dunia nyata’ yang kita tinjau, dapat di gambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan *Diagram Entity-Relationship* (Diagram E-R).

Tabel 2.3 Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

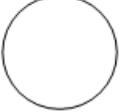
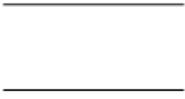
Simbol	Keterangan
<p data-bbox="470 680 564 712">Entitas</p> 	<p data-bbox="778 680 1302 1043">Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel.</p>
<p data-bbox="470 1095 564 1126">Atribut</p> 	<p data-bbox="778 1095 1302 1182"><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas</p>
<p data-bbox="405 1323 636 1355">Atribut multivalai</p> 	<p data-bbox="778 1346 1302 1487"><i>Field</i> atau kolom data butuh disimpan dalam satu entitas yang dapat dimiliki nilai lebih dari satu</p>
<p data-bbox="470 1615 564 1646">Relasi</p> 	<p data-bbox="778 1693 1302 1839">Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja.</p>

<p style="text-align: center;">Asosiasi</p> 	<p>Penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian.</p> <p>Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan <i>one to many</i> menghubungkan entitas A dan entitas B.</p>
<p style="text-align: center;">Garis Relasi</p> 	<p>Menunjukkan hubungan (keterkaitan) antar entitas.</p>

2.22 Diagram Konteks

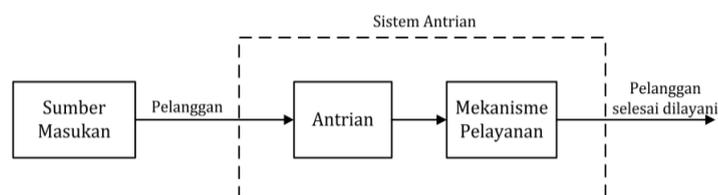
Menurut Mutoffar et al., (2019), Diagram konteks menggambarkan hubungan antara sistem dengan entitas luarnya. Diagram konteks berfungsi sebagai transformasi dari satu proses yang melakukan transportasi data input menjadi data output. Entitas yang dimaksud adalah entitas yang mempunyai hubungan langsung dengan sistem. Diagram konteks ini merupakan alat-alat untuk struktur analisis. Pendekatan struktur ini mencoba untuk menggambarkan sistem secara garis besar atau secara keseluruhan. Diagram konteks ialah kasus khusus dari DFD atau bagian dari DFD yang berfungsi memetakan modul lingkungan yang direpresentasikan dengan lingkaran yang mewakili keseluruhan sistem.

Tabel 2.4 Simbol Diagram Konteks

Nama Simbol	Simbol	Arti
External Entity		Simbol ini digunakan untuk menggambarkan asal atau tujuan data
Proses		Simbol ini digunakan untuk memproses pengolahan data
Data flow		Simbol ini digunakan untuk menggambarkan aliran data yang berjalan
Data store		Simbol ini digunakan untuk data yang telah disimpan

2.23 Teori Antrian

Menurut Rosidi, M. (2022), Teori antrian dapat diartikan proses yang menyangkut studi sistematis dari antrian atau baris-baris penungguan. Teori Antrian adalah studi matematis yang berkaitan dengan keadaan yang berhubungan dengan segala aspek orang/barang menunggu untuk dilayani. Dan menurut Listiyani et al., (2019), Teori Antrian pertama kali diperkenalkan oleh Agner Krarup Erlang, seorang ahli Matematika dari Denmark pada tahun 1917. Teori antrian digunakan untuk menganalisis kinerja/karakteristik sistem antrian yang ada dengan menggunakan model antrian. Model antrian digunakan untuk mempresentasikan berbagai macam sistem antrian yang ada dalam sistem nyata.

**Gambar 2.3** Proses Antrian Dasar