

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Penelitian Sebelumnya

Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya tentang sistem antrean *online* sudah banyak dilakukan dan banyak menggunakan berbagai macam metode. Berikut merupakan beberapa penelitian terkait mengenai sistem antrean *online* pada tabel 2.1:

**Tabel 2.1** Referensi Penelitian Sebelumnya

<b>PENELITIAN SEBELUMNYA</b>					
<b>No.</b>	<b>Judul Penelitian</b>	<b>Pokok Masalah</b>	<b>Tujuan Penelitian</b>	<b>Metode</b>	<b>Hasil Penelitian</b>
1	Rancang Bangun Sistem Antrean <i>Online</i> Kunjungan Pasien Rawat Jalan Pada Rumah Sakit Syafira Berbasis Web	pasien melakukan kunjungan dan mendaftar ke spesialis tujuan sampai akhirnya mendapatkan nomor antrean kunjungan yang masih dilakukan secara manual dan menyebabkan banyak waktu pasien terbuang percuma untuk menunggu [3].	Sistem Antrean <i>Online</i> Kunjungan Pasien Rawat Jalan, sehingga proses pengambilan antrean pasien tidak memakan waktu lama dan menjadi lebih efisien bagi pasien [3].	<i>WaterFall</i>	Sistem antrean <i>online</i> ini dapat memberikan informasi yang valid tentang jadwal jam praktek dokter perharinya dan memberikan informasi berapa antrean yang sudah berjalan [3].

2	Perancangan Aplikasi Antrean <i>Online Kunjungan Kehamilan Berbasis Web</i>	Kunjungan Kehamilan yang masih bersifat manual menyebabkan banyak memakan waktu sehingga mengakibatkan lamanya proses antrean [4].	agar ibu hamil dapat melewati masa kehamilan, persalinan dan nifas dengan baik dan selamat serta melahirkan bayi yang sehat, menjalankan program KB untuk mengatur jarak kehamilan agar terwujudnya keluarga sehat dan imunisasi pada anak agar anak dapat terhindar dari penyakit berbahaya dan menular [4].	<i>RAD (Rapid Application Development)</i>	Perancangan perangkat lunak antrean <i>online</i> berbasis web ini berjalan dengan baik, memiliki fitur data pengunjung, data dokter, jadwal kunjungan, melihat nomor antrean, dan melihat antrean berjalan [4].
3	Pengembangan Aplikasi Antrean <i>Online Real Time Samarinda</i>	disebabkan masih menumpuknya antrean di loket loket pelayanan terutama yang berkaitan dengan kebutuhan masyarakat seperti puskesmas, rumah sakit, catatan sipil, dan lain lain. [5].	Aplikasi <i>realtime antrean online</i> ini nantinya dapat digunakan di Lembaga manapun yang memerlukan aplikasi ini nantinya [5].	<i>Prototyping</i>	sistem antrean yang dihasilkan dapat menjadi sistem antrean <i>online</i> yang terintegrasi secara <i>realtime</i> untuk membantu pelayanan masyarakat [5].
4	Rancang Bangun Aplikasi Antrean Poliklinik Berbasis <i>Mobile</i>	Lamanya proses dan waktu tunggu antrean sangat mengganggu aktivitas sehari-hari. Pada instansi kesehatan seperti rumah sakit dan poliklinik, dimana pasien juga diharuskan mengantri, dapat berpengaruh pada kondisi pasien [6].	Sistem yang dibuat bertujuan mempermudah antrean, memiliki kelebihan pada pilihan variasi jadwal poliklinik, dan pemberian informasi antrean yang sedang berjalan [6].	<i>MVC (MODEL VIEW CONTROLLE)</i>	Hasil aplikasi dari rancangan yang diajukan juga dapat digunakan oleh dokter dan karyawan untuk berdiskusi melalui fitur chat dan berbagi informasi melalui fitur berita [6].

5	Perancangan dan Implementasi Aplikasi Pengambilan dan Pemanggilan Antrean SAMSAT Berbasis Web	Dikarenakan dalam pengambilan wajib pajak yang antrean dalam jumlah yang banyak menyebabkan antrean wajib pajak yang panjang [7].	Tujuan aplikasi ini dapat diakses dari mana saja, sehingga wajib pajak dapat mengambil nomor antrean melalui perangkat apapun tanpa perlu antri di kantor SAMSAT dan dapat mengetahui nomor antrean yang berjalan, sehingga wajib pajak dapat memperkirakan waktu berkunjung ke kantor SAMSAT untuk mendapatkan pelayanan [7].	<i>FIFO (First In First Out)</i>	Pengambilan nomor antrean melalui komputer satpas dan <i>smartphone</i> dengan sistem operasi Android dan iOS berjalan dengan baik [7].
6	Rancang Bangun Aplikasi Antrean Secara <i>Realtime</i> Di Klinik Kecantikan Berbasis <i>Website</i> Menggunakan <i>Framework</i> Laravel	Sistem antrean yang sedang berjalan mungkin kurang efisien dalam segi waktu sehingga diusulkan untuk membuat antrean berbasis web secara <i>online</i> agar mampu memberikan pelayanan secara maksimal [8].	Bertujuan untuk memudahkan dan menghemat waktu antrean pengunjung di klinik kecantikan [8].	<i>DFD (data flow diagram)</i>	sistem <i>online</i> dapat berjalan dengan baik dan bermanfaat bagi pelanggan dan klinik kecantikan [8].

Berdasarkan tabel referensi penelitian menggunakan sistem antrean online, dapat dibedakan penelitian sebelumnya dan penelitian saat ini yang sedang diteliti yaitu meneliti bagaimana antrean online bekerja, penelitian sebelumnya meneliti berbagai macam studi kasus seperti rumah sakit, poliklinik, samsat, dan klinik kecantikan. Kebaruan penelitian ini untuk orang yang ingin membangun usaha ataupun yang sudah mempunyai usaha dan juga instansi yang tidak ada pada penelitian sebelumnya tertentu bisa menggunakan antrean online yang bersifat terbuka untuk semua tanpa merujuk ke satu instansi, dengan menggunakan metode FIFO (first in first out) dan menggunakan qrcode sebagai nomor antrean dapat menjamin keamanan saat mengantri, sehingga dengan memanfaatkan teknologi antrean online ini, dapat meningkatkan efisiensi dan pengalaman masyarakat dalam mengantri, menjadi solusi yang lebih terbuka dan

inklusif untuk mendukung kegiatan bisnis dan pelayanan publik, serta menjadikan keamanan dan kenyamanan pengguna sebagai prioritas utama dalam implementasi sistem antrean online.

## **2.2 Dasar Teori**

Sebagai bahan acuan dalam pembuatan aplikasi antrean online ini, ada beberapa dasar teori yang digunakan yaitu sebagai berikut:

### **2.2.1 Rancang bangun**

Kegiatan menghasilkan analisa ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut atau memperbaiki sistem yang sudah ada.

### **2.2.2 Antrean online**

Antrean online merupakan suatu proses menunggu untuk dilayani dalam suatu antrean yang bersifat online, pengantri dapat mengambil nomor antrean secara online tanpa harus berapada pada instansi pemilik antrean tersebut [3].

### **2.2.3 FIFO (first in first out)**

Metode *FIFO* merupakan metode dimana pertama yang masuk berarti yang pertama keluar. Dengan metode *FIFO*, dirancang menghasilkan antrean yang lebih cepat serta konsep *first in first out (FIFO)* [7].

*FIFO* berarti bahwa model menyatakan pertibaan didistribusikan secara Poisson, waktu pelayanan didistribusikan secara eksponensial, pelayanan adalah satu atau seorang, disiplin antrean adalah *first in first out*, tidak berhingga jumlah langganan boleh masuk dalam sistem antrean, dan ukuran (besarnya) populasi masukan adalah tak berhingga. Dengan artian proses yang datang duluan, dilayani duluan juga, tapi dinyatakan tak adil karena job-job yang perlu waktu lama membuat job-job pendek menunggu [9].

### **2.2.4 Website**

Sebuah situs web (sering pula disingkat menjadi situs saja, *website* atau *site*) adalah sebutan bagi sekelompok halaman web (*web page*), yang umumnya merupakan bagian dari suatu nama domain (*domain name*) atau subdomain di *World Wide Web (WWW)* di Internet. Sebuah *web page* adalah dokumen yang ditulis dalam format *HTML (Hyper Text Markup Language)*, yang hampir selalu

bisa diakses melalui *HTTP*, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari *server* website untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui web *browser* baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*) [10].

### 2.2.5 *UML (Unified Modelling Language)*

*Use case*

*UML (Unified Modelling Language)* merupakan bahasa *visual* yang digunakan untuk memahami, menjelaskan, membangun dan mendokumentasikan suatu sistem. *UML* terdiri beberapa elemen yang membentuk sebuah diagram yang bertujuan untuk menggambarkan suatu sistem [7].

### 2.2.6 *Tools*

#### 1. *Visual Studio Code*

*Visual studio Code* merupakan aplikasi cross platform yang dapat digunakan berbagai sitem operasi seperti windows, Linux, dan Mac OS. *Visual Studio Code* termasuk software yang ringan namun kuat *editor* sumbernya dengan *desktop*. Menggunakan berbagai macam bahasa pemrograman seperti *Java, JavaScript, Go, C++*, dan masih banyak yang lainnya. Komponen dari *Visual Studio code* juga sama seperti yang digunakan di *Azura DevOps*. *Visual Studio code* memiliki lintas *platform* kode *editor* yang ringan, dapat digunakan oleh siapa saja untuk membuat atau membangun aplikasi web [11].

#### 2. *XAMPP*

*XAMPP* adalah sebuah aplikasi web *server* instan dan lengkap dikarenakan segala yang anda butuhkan untuk membuat sebuah situs web dengan Content Management System (*Joomla*) bisa dicoba di dalam aplikasi ini. *XAMPP* adalah sebuah paket installer *AMP (Apache, MySQL, dan Php)* yang sangat mudah untuk diaplikasikan dalam komputer anda yang belum memiliki *server* untuk dapat melihat situs yang anda buat menggunakan bahasa *server* dan *database server* tersebut [12].

## 2.2.7 Bahasa Pemrograman

### 1. *HTML (HyperText Markup Language)*

*HyperText Markup Language (HTML)* adalah sebuah bahasa markah yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web Internet dan pemformatan hiperteks sederhana yang ditulis dalam berkas format *ASCII* agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi [13].

*HTML* adalah kode baris dasar yang bisa harus digunakan untuk membuat halaman web. Singkatnya *HTML* Merupakan kumpulan script yang bisa kita gunakan untuk membuat halaman web. Dari *HTML* ini, kita bisa menampilkan data baik berupa teks maupun gambar di situs web yang kita buat [13].

### 2. *CSS (Cascading Style Sheets)*

*Cascading Style Sheet (CSS)* merupakan aturan untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. *CSS* dapat mengendalikan ukuran gambar, warna *body teks*, warna tabel, ukuran *border*, warna *border*, warna *hyperlink*, warna *mouse over*, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin kiri/kanan/atas/bawah, dan parameter lainnya. *CSS* adalah bahasa *style sheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan dokument. *CSS* memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda. *CSS* tidak dapat berdiri sendiri melainkan harus berada di dalam struktur pemrograman lain yang didasari oleh *HTML* atau *PHP* [13].

### 3. *Javascript*

*JavaScript* adalah bahasa scripting yang paling populer di internet dan bekerja pada banyak browser seperti Internet Explorer, Mozilla, Firefox, Netscape, Opera. *JavaScript* digunakan pada *Web pages* untuk meningkatkan *design, validate forms, detect browsers, create cookies, GUI* dsb [13].

Sama seperti *CSS*, *Javascript* tidak dapat berdiri sendiri dan harus didasari oleh *HTML* atau *PHP*. Namun perbedaan *Javascript* dengan *CSS* adalah, *Javascript* mengatur logika seperti validasi untuk membuat

tampilan *website* lebih dinamis dan *CSS* mengatur tampilan dari *website* tersebut seperti gambar, warna, *font*, dll [13].

#### 4. *PHP (Hypertext Preprocessor)*

*Hypertext Preprocessor (PHP)* adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam *HTML*. *PHP* banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis. *PHP* dapat digunakan untuk membangun sebuah *CMS*. Walaupun *PHP* sama – sama sebagai bahasa struktur dasar sama seperti *HTML*, namun *PHP* memiliki perbedaan tersendiri, perbedaan *PHP* dengan *HTML* adalah *PHP* merupakan bahasa pemrograman yang berada pada sisi *Server* dan membutuhkan konektivitas ke dalam database, dimana hal tersebut tidak dapat dilakukan menggunakan *HTML* [13].

### 2.2.8 *Framework*

Laravel

*Laravel* merupakan *framework PHP* yang menekankan pada kesederhanaan dan fleksibilitas pada desainnya. *Laravel* dirilis dibawah lisensi *MIT* dengan sumber kode yang disediakan di *GitHub*. Sama seperti *framework PHP* lainnya, *Laravel* dibangun dengan basis *MVC (Model-View-Controller)*. *Laravel* dilengkapi *command line tool* yang bernama “*Artisan*” yang bisa digunakan untuk *packaging bundle* dan instalasi *bundle*. Selain itu *framework* ini juga menyediakan librari-librari umum yang biasa diperlukan pada saat pengerjaan aplikasi [14].

### 2.2.9 *Database*

*MySQL (My Structured Query Language)*

*MYSQL* merupakan salah satu jenis program *database*, yaitu sebuah program yang berfungsi untuk mengolah, menyimpan data dan memanipulasi data di server [12].

Basis data (atau *database*) adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. *Database* digunakan untuk menyimpan informasi atau data yang terintegrasi dengan baik di dalam komputer [15].

*Database* bukan hal aneh lagi karena *database* merupakan komponen utama untuk menyediakan berbagai macam informasi, baik itu dibidang IT,

hukum, sosial, psikologi, manajemen dan bidang-bidang lainnya tentunya membutuhkan *database* [15].

### **2.2.10 Pengujian Sistem dan Pengembangan**

#### 1. Pengujian Usability

##### A. Cochran

Menurut Sugiyono dalam penelitian teknik pengambilan sampel akan menggunakan metode non probability sampling yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak diketahui pasti jumlah keseluruhan populasi [17].

##### B. *System Usability Scale ( Sus )*

Pengujian system usability scale dijalankan untuk mengetahui seberapa efektif, efisien dan memuaskan sebuah website menurut penggunaanya [18]. System usability scale terdiri dari sepuluh pertanyaan yang masing-masing pertanyaan memiliki skala lima poin yang berkisar dari “Sangat Tidak Setuju” hingga “Sangat Setuju.” Terdapat lima pernyataan positif dan lima pernyataan negatif [19].

#### 2. Pengujian Sistem *Black Box*

*Black Box Testing* adalah metode pengujian software dimana penguji tidak perlu mengenali seluk beluk sistem, perancangan, dan implementasi sistem. Biasanya digunakan untuk test hasil integrasi dengan sistem secara utuh [6].

#### 3. Pengujian Sistem *White Box*

*White Box testing* membutuhkan akses kepada kode sumber dan dilakukan pengembangan perangkat lunak. Pengujian white box dikenal dengan nama pengujian clear box, glass box, atau open box. White box testing memiliki kelebihan, seperti mampu menghapus bagian asing dari kode – kode yang tersembunyi, melakukan pengujian secara menyeluruh karena seluruh bagian dari struktur atau logika dieksplorasi, membantu dalam mengoptimalkan kode, dan pengujian white box testing dapat dimulai walaupun GUI masih dalam masa pengembangan [21].



White box testing disebut sebagai pengujian structural. Yang mana perangkat lunak yang diuji merupakan hal transparan kepada penguji. Dalam pengujian, uji dirancang dari perspektif pengembang dikarenakan struktur internal dikenal dengan menguji segala bagian kode yang mampu untuk diuji dengan tujuan untuk menentukan kesalahan logis dari kode sumber perangkat lunak [21].

#### 4. Pengembangan Sistem Metode Agile

Pengembangan sistem dengan metode agile efektif diterapkan pada hampir semua sistem berjalan mengingat fleksibilitasnya yang dapat diterapkan pada salah satu tahapan pengembangan tanpa mengganggu sistem berjalan. Hal ini sesuai dengan tujuan pengembangan model agile yang menekankan pada kepuasan pelanggan dan kecepatan implementasi. Pendekatan ini sesuai untuk pengembangan jangka pendek dengan kemampuan percepatan adaptasi dan perubahan [16].