

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Tinjauan Pustaka**

Untuk memahami mengenai Sistem Pemesanan *Online* berbasis *Website*, maka perlu memahami definisi masing-masing istilah pada judul penelitian ini.

##### **2.1.1. Konsep Dasar Sistem Informasi**

Sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu[5]. Sistem merupakan elemen-elemen yang saling berhubungan membentuk satu kesatuan[6].

Dari definisi tersebut dapat dirinci lebih lanjut pengertian sistem, yaitu:

1. Setiap sistem terdiri dari unsur-unsur.
2. Unsur-unsur tersebut merupakan bagian terpadu dari sistem.
3. Unsur sistem tersebut bekerja sama untuk mencapai tujuan sistem.
4. Suatu sistem merupakan bagian dari sistem lain yang lebih besar.

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan[7]. Sistem informasi juga merupakan sekumpulan komponen yang saling terkait sehingga membentuk sebuah tujuan akhir[8].

Sistem informasi terbentuk dari beberapa komponen yang saling mendukung, 6 komponen[9] yang membentuk sistem informasi yaitu:

1. Komponen masukan

Komponen masukan mewakili data yang masuk ke dalam sistem.

2. Komponen model

Komponen ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematika yang memproses data yang tersimpan dengan cara yang sudah ditentukan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan.

3. Komponen keluaran

Hasil dari sistem informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkata manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Komponen teknologi

Komponen teknologi merupakan alat dalam sistem informasi. Teknologi digunakan dalam menerima masukan, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran (hasil) dan memantau pengendalian sistem.

5. Komponen basis data

Basis data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan yang tersimpan di dalam komputer.

6. Komponen kendali

Komponen kendali merupakan pengendali yang mampu mencegah atau memimalisir gangguan terhadap sistem informasi.

Adapun ciri-ciri sistem informasi sebagai berikut:

1. Informasi yang didapat sama sekali baru dan segar bagi penerima.
2. Informasi dapat diperbarui atau memberikan tambahan terhadap infomasi yang sebelumnya telah ada.
3. Informasi dapat menjadi koreksi dari informasi yang telah ada.

4. Informasi yang dapat mendukung informasi yang telah ada.

Fungsi sistem informasi sebagai berikut:

1. Mempermudah manajemen merencanakan, memantau, mengarahkan, dan mendelegasikan tugas ke semua departemen yang berkoordinasi.
2. Meningkatkan efisiensi dan efektifitas data yang disajikan.
3. Meningkatkan produktivitas dan penghematan biaya.
4. Meningkatkan kualitas sumber daya manusia.

### 2.1.2. Pemesanan

Pemesanan adalah permintaan atas sesuatu hal untuk seseorang pada waktu tertentu[10]. Hal yang dapat dilakukan pemesanan diantaranya pembelian tiket, pembelian produk, penggunaan fasilitas, persewaan kamar, dll. Pada prinsipnya pemesanan yang terjadi antara pelanggan dan penyedia barang dan/atau jasa mengandung kesepakatan yang harus dipatuhi oleh kedua belah pihak. Hal tersebut merupakan bentuk komitmen antara pelanggan yang menerima dan penyedia.

*Online* dalam Bahasa Indonesia berarti dalam jaringan *internet*, maka dapat disimpulkan bahwa pemesanan *online* yaitu pemesanan yang dilakukan melalui media *internet* atas suatu produk atau jasa tertentu untuk seseorang pada waktu tertentu. Manfaat melakukan pemesanan[10], yaitu

1. Kepastian untuk melakukan kegiatan sesuai dengan rencana.
2. Kesempatan untuk mempersiapkan keperluan yang berkaitan dengan jasa atau produk yang dipesan.
3. Efisiensi untuk mendapatkan informasi mengenai ketersediaan produk atau jasa.
4. Sarana untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produk atau jasa.
5. Sarana untuk memberikan kepuasan kepada pelanggan.

Pemesanan diklasifikasikan menjadi 2 (dua), yaitu:

## 1. Pemesanan Bergaransi

Pemesanan bergaransi adalah pemesanan yang disertai jaminan dengan tujuan untuk mendapatkan kepastian dari penyedia jasa atas pemesanan yang dibuat/dipesan. Dengan adanya jaminan, selain pelanggan mendapatkan kepastian, juga mengurangi kemungkinan terjadinya kerugian bagi penyedia jasa bila pelanggan tidak datang.

## 2. Pemesanan Tidak Bergaransi

Pemesanan Tidak Bergaransi adalah suatu pemesanan tanpa menggunakan jaminan. Penyedia jasa hanya memastikan jasa yang diinginkan pelanggan tersedia sampai batas waktu tertentu dan dengan ketentuan tertentu. Penyedia jasa tidak dapat menjamin kepastian bahwa pelanggan mendapatkan jasa atau produk tersebut.

### 2.1.3. Bahasa Pemrograman PHP

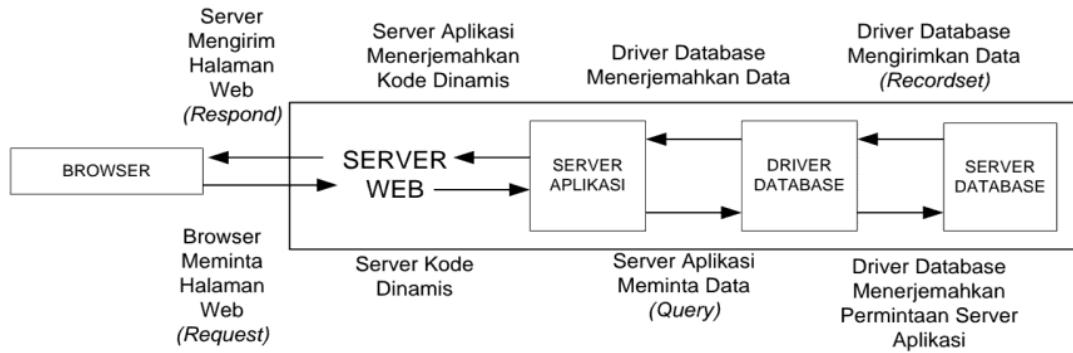
Sistem pemesanan *online* di Mae Cake and Snack merupakan aplikasi *web apps* yang menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman utama.

#### 1. Definisi PHP

PHP merupakan suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat *server-side* yang dapat ditambahkan ke dalam HTML[11]. PHP adalah pemrograman intrepreter yaitu proses penerjemahan baris kode sumber menjadi kode mesin yang dimengerti komputer secara langsung saat baris kode dijalankan[12].

#### 2. Prinsip Kerja PHP

PHP merupakan bahasa pemrograman yang memerlukan penerjemah untuk menjalankan *script*-nya[11]. Prinsip kerja PHP digambarkan sebagai berikut:



Sumber: [11]

Gambar II.1. Prinsip Kerja PHP

### 3. Kelebihan PHP

Kelebihan PHP dapat dirangkum sebagai berikut[11]:

- a. PHP merupakan bahasa pemrograman *multiplatform* (dapat dijalankan di berbagai perangkat dan sistem operasi), selain itu dapat dijalankan melalui console dan juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.
- b. PHP dapat digunakan dan dikembangkan dengan gratis.
- c. PHP didukung oleh berbagai macam paket *web server* di berbagai *platform* dengan konfigurasi yang relatif mudah.
- d. Pengembangan PHP lebih mudah dan lengkap karena dikembangkan oleh *developer-developer* dari berbagai kebutuhan.
- e. PHP merupakan bahasa pemrograman yang paling mudah dipahami, karena merupakan bahasa pemrograman yang paling dasar untuk pengembangan *website* dan memiliki banyak referensi.
- f. PHP mendukung banyak basis data.

#### 2.1.4. Pengertian *Website*

*Website* adalah sekumpulan halaman *web* yang merupakan dokumen berisi teks yang ditulis dalam *format Hyper Text Markup Language* (HTML) yang ditampilkan

dalam sebuah domain[13]. *Website* merupakan sejumlah halaman *web* yang memiliki topik saling terkait antara halaman yang satu dengan halaman lain, yang biasanya ditempatkan pada sebuah *server web* yang dapat diakses melalui jaringan *internet* ataupun jaringan lokal[14].

Berdasarkan sifatnya, *website* dibagi menjadi 2 (dua) jenis [14], yaitu:

1. *Website* Dinamis

*Website* Dinamis yaitu *website* yang sudah menerapkan sistem *Content Management System* (CMS) dalam menyajikan informasinya.

2. *Website* Statis

*Website* Statis yaitu *website* yang kontennya tidak dapat dirubah oleh pengguna secara langsung melalui *web browser*.

Pembuatan dan pengembangan sebuah *website* pada saat ini tidak lepas dari bahasa pemrograman CSS dan JavaScript, penjelasan mengenai keduanya sebagai berikut:

1. *Cascading Style Sheet* (CSS)

*Cascading style sheet* disingkat CSS merupakan bahasa pemrograman yang berperan mengatur tampilan dan mengendalikan komponen pada tampilan *website* sehingga terstruktur [15].

2. *JavaScript*

*JavaScript* adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi, berjenis *scripting*, ditulis secara dinamis dan dijalankan oleh intrepreter[16]. *JavaScript* digunakan untuk membuat *website* menjadi lebih menarik dan interaktif.

### **2.1.5. *Framework***

*Framework* adalah komponen program yang siap digunakan ulang kapan saja berupa *script* yang sama untuk tugas yang sama[17]. *Framework* setidaknya memiliki

konsep *Model View Controller* disingkat MVC. MVC merupakan suatu konsep dalam pembangunan aplikasi *web* yang memisahkan antara desain, data dan proses[18]. MVC adalah sebuah metode untuk membuat sebuah aplikasi dengan memisahkan antara data (*Model*) dari tampilan (*View*) dan cara bagaimana memprosesnya (*Controller*)[19]. Terdapat tiga komponen yang membentuk pola MVC dalam suatu aplikasi, yaitu:

1. *View*

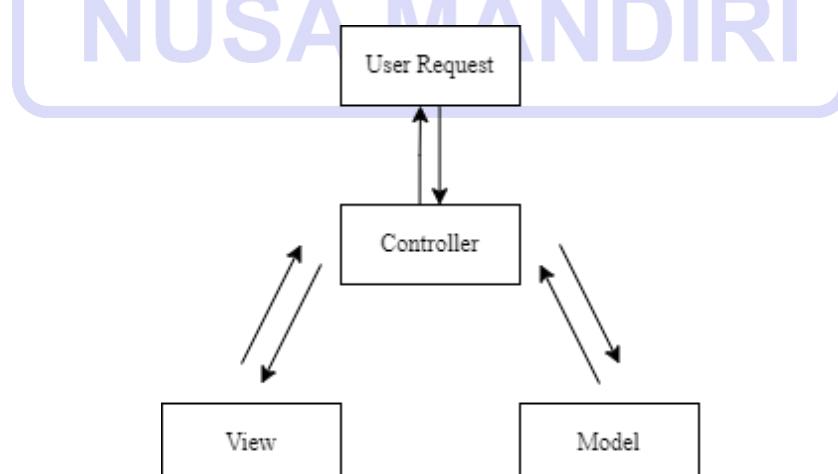
*View* merupakan bagian yang menangani *presentation logic* dan berfungsi untuk menerima dan mempresentasikan data kepada pengguna.

2. *Model*

*Model* berhubungan langsung dengan basis data untuk memanipulasi data, menangani validasi dari *Controller*, namun tidak berhubungan langsung dengan *View*.

3. *Controller*

*Controller* mengatur interaksi antara *Model* dan *View* yang bertugas untuk menerima *request* dan data dari pengguna, kemudian menentukan apa yang akan diproses oleh aplikasi.



Sumber: [11]

Gambar II.2. Alur MVC

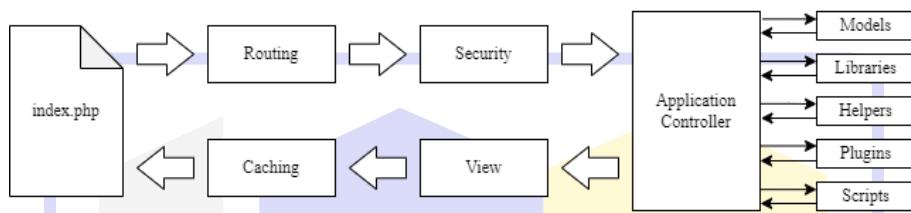
Alur kerja MVC dimulai dari pengguna mengirim permintaan ke Controller. Selanjutnya, Controller memproses permintaan dan berinteraksi dengan Model. Model mengambil data dari *database* dan mengirimkan ke Controller. Controller kemudian mengirim data tersebut ke View untuk ditampilkan ke pengguna[20].

Penggunaan *framework* dalam pemrograman menjadikan metode pemrogramannya termasuk dalam metode *Object Oriented Programming* (OOP), yaitu suatu metode pemrograman yang berorientasi kepada objek dengan tujuan untuk mempermudah pengembangan program dengan cara mengikuti model yang telah ada di kehidupan sehari-hari[19]. OOP adalah paradigma pemrograman yang memandang perangkat lunak sebagai kumpulan objek yang saling berinteraksi didalam suatu sistem[21].

*Framework* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi pemesanan *online* di Libbong Coffee adalah *CodeIgniter* versi 3 (CI 3). *CodeIgniter* merupakan suatu *Web Application Framework* (WAF) yang dirancang khusus untuk mempermudah *web developer* dalam mengembangkan aplikasi berbasis *web*[22]. Fitur yang didukung oleh *CodeIgniter* diantaranya:

1. *Model-View-Controller based.*
2. Mendukung PHP 4
3. *Extremely Light Weight*
4. *Full featured database classes with support for several platforms*
5. *Active Record Database Support*
6. *Form dan Data Validation*
7. *Security dan XSS Filtering*
8. *Session Management*

9. *Email Sending Class, Support Attachment, HTML/Text mail, multiple protocols (sendmail, SMTP dan Mail)*
10. *Image Manipulation Library, Support GD, ImageMagick dan NetPBM*
11. *File Uploading Class*
12. *FTP Class*
13. dsb.



Sumber: [11]

Gambar II.3. *Application Flowchart CodeIgniter*

Alur aplikasi CodeIgniter 3 sebagai berikut[23]:

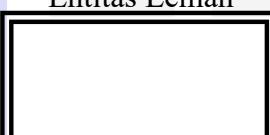
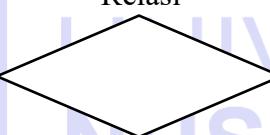
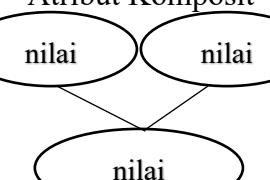
1. *File index.php berfungsi sebagai front controller, menginisialisasi resource utama yang dibutuhkan untuk menjalankan CodeIgniter.*
2. *Router memeriksa HTTP request untuk menentukan apa yang harus dilakukan dengan itu.*
3. *Jika file cache ada, langsung dikirim ke browser, melewati eksekusi sistem normal.*
4. *Security. Sebelum controller aplikasi dimuat, HTTP request dan setiap data pengguna yang di-submit disaring terlebih dahulu untuk keamanan.*
5. *Controller memuat model, library utama, helper, dan setiap resource lainnya yang diperlukan untuk memproses permintaan khusus.*
6. *View di render kemudian dikirim ke web browser agar dapat ditampilkan. Jika caching diaktifkan, view di-cache terlebih dahulu sehingga pada permintaan berikutnya dapat dilayani.*

### 2.1.6. Entity Relational Diagram (ERD)

ERD merupakan diagram yang digunakan dalam sistem bisnis untuk permodelan basis data khusus dengan tujuan menunjukkan informasi dibuat, disimpan dan digunakan dalam membuat model kebutuhan data organisasi[24]. ERD menggambarkan hubungan antar entitas atau objek dalam sebuah sistem, termasuk atribut-atribut yang dimiliki oleh entitas serta tipe-tipe hubungan antar entitas[25].

ERD digambarkan dalam notasi-notasi dan relasi yang dijelaskan secara singkat pada Tabel II.1.

Tabel II.1. Notasi ERD

Notasi	Keterangan
Entitas 	Entitas merupakan suatu objek yang berperan pengganti sesuatu dalam dunia nyata, memiliki sifat berbeda dengan entitas lainnya serta memiliki ciri khas tertentu
Entitas Lemah 	Entitas yang bergantung/ ditentukan oleh entitas lain
Relasi 	Penghubung antara suatu entitas dengan entitas lain
Atribut 	Karakteristik yang dimiliki oleh suatu entitas
Atribut Sederhana 	Atribut suatu entitas yang tidak dapat dipecah/ dibagi.
Atribut Komposit 	Atribut yang dapat dipecah atau dibagi menjadi beberapa atribut

Atribut Tunggal 	Atribut yang hanya memiliki satu karakteristik (nilai)
Atribut Multinilai 	Atribut yang memiliki lebih dari satu karakteristik atau nilai
Atribut Turunan 	Atribut yang memiliki karakteristik atau nilai yang berasal/ diturunkan dari atribut lain yang terhubung
Atribut Kunci 	Atribut yang memiliki karakteristik atau nilai yang unik
Garis 	Penghubung yang menunjukkan hubungan suatu entitas dengan entitas lainnya

Sumber: [26]

#### 2.1.7. Unified Modelling Language (UML)

UML adalah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan *software* berbasis *Object Oriented*[27].

Konsep dasar UML[28] sebagai berikut:

Tabel II.2. Konsep Dasar UML

Major Area	View	Diagrams	Main Concepts
Structural	Static view	Class Diagram	class, association, generalization, dependency, realization, interface
	Use Case View	Use Case Diagram	use case, actor, association, extend, include, use case generalization
	Implementation View	Component Diagram	component, interface, dependency, realization
	Deployment View	Deployment Diagram	node, component, dependency, location

<i>Dynamic</i>	<i>State Machine View</i>	<i>State Chart Diagram</i>	<i>state, event, transition, action</i>
	<i>Activity View</i>	<i>Activity Diagram</i>	<i>state, activity, completion transition, fork, join</i>
	<i>Interaction View</i>	<i>Sequence Diagram</i>	<i>interaction, object, message, activation</i>
		<i>Collaboration Diagram</i>	<i>collaboration, interaction, collaboration role, message</i>
<i>Model Management</i>	<i>Model Management View</i>	<i>Class Diagram</i>	<i>package, subsystem, model</i>
<i>Extensibility</i>	<i>All</i>	<i>All</i>	<i>constraint, stereotype, tagged values</i>

Sumber: [28]

Diagram-diagram pada UML [28] sebagai berikut:

1. *Use Case Diagram*

*Use case diagram* menggambarkan fungsionalitas dari sebuah sistem. *Use case* menekankan pada “apa” yang diperbuat sistem dan bukan “bagaimana” serta merepresentasikan interaksi antara aktor dan sistem.

2. *Class Diagram*

*Class* adalah sebuah spesifikasi yang dapat menghasilkan sebuah objek. *Class* merupakan inti dari pengembangan dan desain pemrograman berorientasi objek.

3. *State Chart Diagram*

*Statechart diagram* merupakan diagram transisi dan perubahan keadaan suatu objek pada sistem yang disebabkan oleh suatu pemicu yang diterima. Secara umum, *statechart diagram* menggambarkan *class* tertentu. Perubahan antar *state* memiliki kondisi *guard* yang merupakan syarat terjadinya perubahan.

4. *Activity Diagram*

*Activity diagrams* menggambarkan berbagai aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana aktivitas dimulai, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana hal tersebut selesai.

### 5. *Sequence Diagram*

*Sequence diagram* menggambarkan hubungan antar objek di dalam dan di sekitar sistem sesuai rentang waktu tertentu. *Sequence diagram* digunakan untuk menggambarkan rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai timbal balik dari sebuah *event* untuk mendapatkan hasil tertentu.

### 6. *Collaboration Diagram*

*Collaboration diagram* menggambarkan interaksi antar objek dengan lebih menekankan pada peran masing-masing objek dan bukan pada waktu penyampaian *message*.

### 7. *Component Diagram*

*Component diagram* menggambarkan struktur, ketergantungan dan hubungan antar komponen piranti lunak.

### 8. *Deployment Diagram*

*Deployment/ physical diagram* menggambarkan detail bagaimana komponen di-deploy dalam infrastruktur sistem, di mana komponen akan diletakkan, bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi *server*, dan hal-hal lain yang bersifat fisikal.

## 2.2. Penelitian Terkait

Beberapa penelitian yang berkaitan, sebagai penunjang dan bahan referensi untuk pendekatan dalam penelitian ini, diantaranya:

1. Penelitian oleh [29] yang berjudul “Aplikasi Reservasi Tempat dan Order Menu Waroeng Steak & Shake Palembang pada PT. Waroeng Steak Indonesia Berbasis *Website*” mengangkat permasalahan reservasi tempat dan pemesanan menu yang masih dilakukan secara manual, baik melalui kedatangan langsung maupun via

telepon. Hal ini dinilai kurang efisien karena menyulitkan pelanggan dalam memilih menu secara lengkap serta menyebabkan antrian panjang, terutama saat restoran penuh. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sebuah aplikasi berbasis *website* yang memungkinkan pelanggan untuk melakukan reservasi tempat sekaligus memesan menu makanan dan minuman secara praktis dan efisien. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data primer dan sekunder, melalui wawancara, observasi langsung, serta dokumentasi data seperti daftar menu. Aplikasi yang dibangun menggunakan PHP dan MySQL ini menyediakan fitur login, form tambah/edit data, serta fungsi cetak dan hapus data, yang mendukung pengelolaan informasi secara digital. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat mempermudah pelanggan dalam melakukan reservasi dan pemesanan, serta membantu karyawan dalam mengetahui pesanan yang masuk tanpa proses pencatatan manual. Kelebihan dari sistem ini terletak pada efisiensi waktu, kemudahan akses, dan peningkatan layanan kepada pelanggan. Namun, penelitian ini belum menyoroti secara mendalam aspek desain antarmuka pengguna atau fitur lanjutan seperti pembayaran *online*. Penelitian ini memiliki relevansi terhadap penelitian penulis karena sama-sama berfokus pada pengembangan sistem pemesanan *online* berbasis *website* untuk usaha makanan. Permasalahan yang dihadapi, pendekatan solusi, serta tujuan pengembangan sistem menunjukkan kemiripan dan dapat dijadikan acuan dalam perancangan sistem pemesanan *online* di Toko Roti Mae Cake dan Snack Pemalang..

2. Penelitian yang dilakukan oleh [30] berjudul "Pembuatan Aplikasi Reservasi Tempat Berbasis Web di Lemme Get Space Café" bertujuan untuk mengatasi permasalahan pencatatan reservasi yang masih dilakukan secara manual, yang

kerap menimbulkan miskomunikasi, jadwal bertabrakan, dan keluhan dari pelanggan. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada kebutuhan akan efisiensi dan akurasi informasi dalam dunia bisnis, khususnya dalam pengelolaan reservasi di tempat usaha seperti café. Penelitian ini menggunakan metode wawancara langsung dengan pemilik usaha serta observasi terhadap sistem reservasi yang sedang berjalan. Proses analisis mengacu pada pendekatan PIECES untuk mengevaluasi kinerja sistem yang ada dan merancang solusi berbasis web. Aplikasi yang dikembangkan dijalankan secara lokal (*localhost*), sehingga pemilik café dapat menggunakan sistem tanpa perlu biaya tambahan untuk domain dan koneksi internet. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa sistem baru berhasil mengatasi kendala *double booking*, membantu pencatatan lebih terstruktur, serta mendukung kebutuhan operasional pemilik usaha secara efisien. Kelebihan dari aplikasi ini terletak pada efisiensi biaya, kemudahan penggunaan, dan kemampuannya dalam menghindari kesalahan reservasi. Namun, penelitian ini belum membahas secara mendalam fitur teknis sistem, pengalaman pengguna, atau kelemahan potensial dari pendekatan berbasis *localhost*. Penelitian ini relevan terhadap penelitian penulis, karena sama-sama membahas perancangan sistem reservasi berbasis *website* yang menggantikan proses manual dan berorientasi pada efisiensi pengelolaan pemesanan tempat atau layanan di bidang usaha makanan dan minuman.

3. Penelitian oleh [31] berjudul "Sistem Aplikasi Reservasi Food & Drink Kota Parepare Berbasis Web" dilakukan untuk merancang sebuah sistem pemesanan dan reservasi café dan resto di Kota Parepare, khususnya pada usaha seperti Teras Empang, Lagota, dan Café Reza, yang mengalami peningkatan jumlah pelanggan namun masih menjalankan sistem pencatatan reservasi secara manual. Hal ini

menyebabkan keterlambatan konfirmasi, ketidakpastian bagi pelanggan, serta kesulitan dalam mengetahui daftar menu yang lengkap. Penelitian ini bersifat kualitatif dan dilakukan selama tiga bulan, menggunakan metode pengumpulan data berupa observasi, wawancara dengan pemilik café, serta studi pustaka. Aplikasi yang dibangun menggunakan framework Laravel dan dilengkapi fitur lengkap, termasuk halaman registrasi, login, reservasi tempat, pemesanan makanan dan minuman, serta metode pembayaran via transfer atau COD. Selain itu, aplikasi mendukung fungsi manajemen menu oleh pemilik dan memungkinkan admin untuk mengelola seluruh data resto, pesanan, hingga pelanggan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi dapat memfasilitasi proses reservasi secara efisien dan fleksibel, serta meningkatkan kenyamanan pelanggan dengan adanya notifikasi real-time mengenai status reservasi mereka. Kelebihan utama dari sistem ini adalah fitur lengkap dan sistematis, dukungan notifikasi otomatis, serta integrasi metode pembayaran yang memudahkan kedua belah pihak. Namun, seperti halnya sistem lain yang berbasis web, penelitian ini tidak menjelaskan lebih lanjut aspek keamanan, skalabilitas sistem jika digunakan secara masif, serta belum terlihat bagaimana sistem menangani kemungkinan kendala teknis seperti koneksi internet yang tidak stabil. Penelitian ini sangat relevan terhadap penelitian penulis, karena sama-sama menekankan digitalisasi pemesanan berbasis *web* untuk usaha makanan dan minuman, serta menyoroti pentingnya efisiensi, aksesibilitas, dan kemudahan layanan bagi pelanggan dan pemilik usaha.

4. Penelitian oleh [32] dengan judul "Penerapan Metode Waterfall Pada Aplikasi Reservasi Lapangan Futsal Berbasis Web" dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh Bandar Lampung Sport Center (BSC) dalam

pengelolaan penyewaan lapangan futsal yang sebelumnya masih bersifat manual. Identitas penelitian ini berfokus pada pembuatan aplikasi reservasi yang dapat membantu dalam penjadwalan, penyewaan, dan pembuatan laporan keuangan secara terkomputerisasi. Tujuan dari penelitian ini adalah menciptakan sistem informasi berbasis web yang dapat memudahkan pelanggan dalam memesan lapangan, serta membantu pengelola dalam mengelola data dan transaksi. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan sistem Waterfall dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Hasil utama dari penelitian ini adalah terciptanya aplikasi berbasis web yang telah diuji menggunakan metode *black box testing*, menunjukkan tingkat validitas pengujian sebesar 100%, yang menandakan bahwa sistem dapat berjalan sesuai dengan harapan. Kelebihan aplikasi ini terletak pada kemampuannya dalam mengotomatisasi proses yang sebelumnya manual, serta menyajikan fitur-fitur penting seperti login, pemesanan lapangan, riwayat transaksi, dan pengelolaan fasilitas. Namun, kekurangan yang diidentifikasi adalah sistem masih bersifat sederhana dan belum tersedia dalam bentuk aplikasi *mobile* (Android), serta belum memiliki fitur *backup* otomatis untuk data keuangan yang dianggap penting untuk pengembangan berikutnya. Penelitian ini memiliki relevansi terhadap penelitian penulis, khususnya dalam konteks pengembangan sistem reservasi berbasis *web* yang bertujuan mempermudah proses transaksi, meningkatkan pelayanan, dan mengatasi keterbatasan sistem manual pada sektor jasa, baik itu di bidang olahraga maupun di sektor kuliner seperti yang dikaji dalam penelitian penulis.

5. Penelitian oleh [33] dengan judul "Hospital Online Reservation System as a Solution to Dense Queues at Waras Wiris Boyolali Hospital" bertujuan untuk

mengatasi kepadatan antrian pasien di RSUD Waras Wiris Boyolali, terutama sebagai respons terhadap situasi pandemi COVID-19. Sistem reservasi yang dibangun berbasis Android ini dirancang agar pasien dapat memilih jadwal kedatangan, poliklinik, dan dokter secara mandiri dari rumah, tanpa harus datang pagi-pagi dan berkerumun di ruang tunggu rumah sakit. Tujuan penelitian ini adalah menciptakan solusi digital untuk pelayanan reservasi yang lebih aman, efisien, dan user-friendly. Penelitian ini menggunakan metode Waterfall yang melibatkan tahapan observasi awal, analisis kebutuhan menggunakan metode PIECES, perancangan sistem, implementasi menggunakan bahasa pemrograman Pascal dengan IDE Delphi, dan pengujian menggunakan metode black-box dan white-box testing, serta evaluasi melalui usability testing. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan memenuhi harapan dalam hal learnability, efficiency, memorability, dan satisfaction, dengan tingkat kesalahan yang minim. Kelebihan utama dari sistem ini adalah kemampuannya dalam mengurangi kerumunan dan meningkatkan efisiensi layanan kesehatan berbasis aplikasi mobile asli (native), yang performanya lebih baik dibandingkan sistem hybrid. Namun demikian, sistem ini belum terintegrasi dengan layanan BPJS (API V-Klaim) serta masih membutuhkan pengembangan lebih lanjut seperti anjungan pendaftaran mandiri untuk menggantikan proses manual. Relevansi penelitian ini terhadap penelitian penulis sangat kuat, khususnya dalam konteks pengembangan sistem reservasi online untuk pelayanan berbasis waktu, walaupun fokus bidangnya berbeda (kesehatan dan kuliner). Namun pendekatan sistematis dalam pengumpulan data, pengembangan berbasis teknologi, dan penerapan metode Waterfall memberikan acuan konkret dalam menyusun kerangka kerja aplikasi reservasi berbasis web yang penulis rancang.

6. Penelitian yang dilakukan [34] berjudul “Peningkatan Efektifitas Reservasi Online Photo Studio Menggunakan Aplikasi Picnette Berbasis Website” bertujuan untuk menciptakan sistem reservasi online yang mempermudah pelanggan dalam memesan layanan photo studio secara fleksibel dan efisien. Aplikasi Picnette dibangun berbasis website dengan teknologi PHP, HTML, JavaScript, Laravel, Bootstrap, dan MySQL, dan dapat diakses oleh pengguna dari mana saja selama memiliki koneksi internet. Sistem ini menyediakan fitur pemilihan paket foto, jadwal reservasi, serta opsi pembayaran online maupun di tempat. Metode pengembangan tidak dijelaskan secara eksplisit, namun desain sistem meliputi perancangan use case diagram, halaman antarmuka, serta implementasi sistem reservasi lengkap mulai dari login, pemilihan paket, tanggal, jam, hingga konfirmasi pemesanan. Hasil uji kepuasan pengguna menunjukkan tingkat kepuasan sangat tinggi, yaitu sebesar 85,1% responden merasa aplikasi ini sangat membantu dan efektif untuk melakukan pemesanan photo studio secara daring. Kelebihan utama dari sistem ini adalah kemudahan akses, antarmuka pengguna yang intuitif, dan fitur pembayaran yang fleksibel. Namun demikian, kelemahan sistem ini adalah belum tersedianya versi mobile Android, sehingga akses masih terbatas pada browser. Penelitian ini relevan terhadap penelitian penulis dalam hal perancangan sistem reservasi online yang fokus pada kemudahan layanan, fleksibilitas pemesanan, dan penyederhanaan proses operasional. Walaupun berbeda pada bidang (jasa fotografi dan penjualan roti), pendekatan pengembangan berbasis web, desain antarmuka, serta evaluasi berbasis user experience menjadi referensi yang sangat bermanfaat dalam membangun sistem pemesanan online untuk Toko Roti Mae Cake dan Snack Pemalang.

7. Salah satu penelitian terkait dilakukan oleh [35] dengan judul “Perancangan Aplikasi Reservasi Laundry Pada Peach Laundry Jambi Berbasis Web” yang bertujuan merancang sistem reservasi *laundry* secara *online* untuk mengatasi masalah seperti kehilangan data, nota rusak, dan kesalahan pencatatan yang umum terjadi akibat proses manual. Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* serta pemodelan UML (*use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*), didukung oleh teknik pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan studi dokumen. Hasil dari pengembangan aplikasi berbasis PHP dan MySQL ini adalah sistem reservasi yang dapat mempercepat pengolahan data transaksi, memudahkan pencatatan layanan, serta menyediakan akses bagi pelanggan untuk reservasi dan pengecekan status laundry secara daring. Kelebihan penelitian ini terletak pada solusi yang aplikatif dan sistematis dalam mengatasi permasalahan operasional *laundry*, namun kekurangannya adalah belum terlihat pengujian secara kuantitatif terhadap kepuasan pengguna. Relevansinya dengan penelitian penulis terletak pada kesamaan fokus yaitu digitalisasi proses pemesanan berbasis *website* untuk meningkatkan efektivitas layanan dan akurasi pengelolaan data usaha kecil dan menengah.
8. Penelitian yang dilakukan oleh [36] berjudul Pengembangan Website Reservasi Homestay di Wisata Guci, Tegal ini bertujuan untuk membangun sistem reservasi homestay berbasis website guna menggantikan proses pemesanan manual yang dinilai kurang efektif, terutama bagi wisatawan yang ingin langsung beristirahat. Sistem dikembangkan menggunakan PHP, Laravel, dan MySQL, dengan metodologi yang mencakup perancangan menggunakan UML serta pengujian black-box dan usability testing. Hasilnya, sistem berhasil menghadirkan tiga peran pengguna yaitu admin, owner, dan customer, dengan fungsi masing-masing dalam

proses verifikasi, pengelolaan data, dan pemesanan homestay. Kelebihan penelitian ini adalah mampu meningkatkan efisiensi reservasi dan memanfaatkan framework yang terstruktur, meskipun belum dilengkapi fitur lanjutan seperti integrasi pembayaran atau evaluasi kuantitatif pengguna. Penelitian ini relevan dengan penelitian penulis karena sama-sama mengembangkan sistem pemesanan online berbasis web untuk sektor layanan, menggunakan pendekatan multi-aktor, serta bertujuan meningkatkan efektivitas layanan yang sebelumnya dilakukan secara manual.

9. Salah satu penelitian yang relevan dilakukan oleh [37] dengan judul "Pengembangan Sistem Reservasi Barbershop Berbasis Web dan Mobile", yang bertujuan untuk mengatasi penumpukan antrean pelanggan dengan menyediakan sistem reservasi digital. Penelitian ini menggunakan pendekatan observasi, wawancara, dan dokumentasi sebagai teknik pengumpulan data, serta menerapkan pengembangan sistem menggunakan REST API, Laravel untuk web, dan Android Studio untuk mobile. Hasilnya berupa sistem reservasi yang memungkinkan pelanggan memilih layanan, waktu kunjungan, serta melihat detail reservasi secara mandiri, sedangkan admin dapat mengelola data reservasi secara efisien. Kelebihan sistem ini adalah dukungan multi-platform (web dan mobile) yang memberikan fleksibilitas, namun kekurangannya terletak pada potensi ketergantungan pengguna pada koneksi *internet* serta belum disebutkan adanya fitur notifikasi atau integrasi pembayaran. Penelitian ini memiliki relevansi kuat dengan penelitian penulis karena sama-sama berfokus pada digitalisasi proses pemesanan layanan untuk meningkatkan efisiensi operasional dan kenyamanan pelanggan, khususnya pada usaha kecil menengah berbasis layanan langsung.

10. Sebuah penelitian dilakukan oleh [38] dengan judul "Rancang Bangun Aplikasi Reservasi Menggunakan Metode CRM Berbasis Web pada Mari Foto Studio Kabanjahe", yang bertujuan untuk mengatasi proses reservasi manual dengan menghadirkan sistem pemesanan online berbasis Customer Relationship Management (CRM). Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan pendekatan *waterfall* dalam pengembangan sistem, serta teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi berbasis *web* yang memiliki fitur reservasi, pengelolaan paket, testimoni, FAQ, integrasi WhatsApp untuk pengiriman kode dan hasil pemesanan, serta halaman laporan untuk admin. Keunggulan sistem ini terletak pada penerapan CRM yang meningkatkan interaksi pelanggan dan efisiensi operasional, namun kekurangannya adalah sistem hanya dibangun sampai tahap pengujian tanpa implementasi penuh, serta tidak mencakup versi mobile. Penelitian ini sangat relevan dengan penelitian penulis karena keduanya membahas digitalisasi proses pemesanan layanan berbasis *web* yang mendukung peningkatan pelayanan dan efisiensi usaha mikro, dengan perbedaan fokus pada pendekatan CRM untuk memperkuat hubungan pelanggan.

Tabel II.3. Rangkuman penelitian yang berkaitan

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Metode	Hasil Utama	Kelebihan	Kekurangan	Relevansi
1	[29] Lestari, Weny 2023	Aplikasi Reservasi Tempat dan Order Menu Waroeng Steak & Shake Palembang pada PT. Waroeng Steak Indonesia	Metode primer & sekunder; PHP & MySQL	Aplikasi web untuk reservasi dan pemesanan makanan	Efisien, mudah diakses, bantu pegawai	Belum ada pembayaran online, UI belum dikaji	Sama-sama sistem pemesanan makanan via web

		Berbasis Website					
2	[30] Rahma, Rifati 2024	Pembuatan Aplikasi Reservasi Tempat Berbasis Web di Lemme Get Space Café	Wawancara, observasi; PIECES; Localhost	Aplikasi menghindari double booking dan efisiensi pencatatan	Efisiensi biaya, mudah digunakan	Belum kaji fitur teknis dan pengalaman pengguna	Sama-sama fokus reservasi usaha kuliner
3	[31] Hijaz, AndiMu hammad Marlina 2024	Sistem Aplikasi Reservasi Food & Drink Kota Parepare	Observasi, wawancara; Laravel	Aplikasi dengan reservasi, pemesanan, notifikasi, fleksibel pembayaran	Fitur lengkap, notifikasi real-time, fleksibel	Keamanan dan skalabilitas belum dijelaskan	Sama-sama digitalisasi pemesanan berbasis web
4	[32] Ardians ah, Temi Hidayat ullah, Dani 2023	Penerapan Metode Waterfall Pada Aplikasi Reservasi Lapangan Futsal	Observasi, wawancara; Waterfall	Aplikasi dengan login, pemesanan, laporan keuangan	Validasi 100%, proses terotomatisasi	Belum ada versi mobile & fitur backup	Relevan dari sisi digitalisasi layanan manual
5	[33] Nurami nudin, M. Nugraha , Airlang ga Aditya 2023	Hospital Online Reservation System at Waras Wiris Hospital	Waterfall; Delphi; Testing & usability	Aplikasi Android untuk reservasi rumah sakit	Efisien, native app, kurangi kerumunan	Belum integrasi BPJS & anjungan mandiri	Metode sistematis & solusi reservasi online
6	[34] Pratama Ichsan, Shaka Apipah Noer, Iqbal Azra, Muham mad Satrya, Gandev a Bayu Rosmiati, Mia 2024	Peningkatan Efektifitas Reservasi Online Photo Studio Picnette	Tidak dijelaskan eksplisit; PHP, Laravel	Reservasi foto online dengan pilihan paket & pembayaran	Tingkat kepuasan tinggi, UI intuitif	Belum ada versi Android	Fokus pada kemudahan dan fleksibilitas reservasi
7	[35] Yolland a, Imel 2023	Perancangan Aplikasi Reservasi Laundry Peach Laundry	Waterfall; UML; Observasi	Aplikasi reservasi dan status laundry online	Data transaksi cepat, akses daring	Belum ada uji kepuasan pengguna	Digitalisasi UMKM berbasis reservasi online

8	[36] Fadillah , Hani 2023	Website Reservasi Homestay Wisata Guci Tegal	PHP, Laravel; UML; Black-box	3 peran user, verifikasi & manajemen reservasi	Multi-aktor, framework terstruktur	Belum ada integrasi pembayaran & evaluasi kuantitatif	Sama-sama pengembangan layanan reservasi manual
9	[37] Iqbal, Alfa Naja, Ahlun Fachrie, Muham mad Handay ani, Irma 2024	Sistem Reservasi Barbershop Web & Mobile	Observasi, wawancara; REST API, Laravel, Android	Reservasi fleksibel web & mobile	Multi- platform, efisiensi tinggi	Ketergantungan internet, belum ada notifikasi	Fokus efisiensi layanan langsung & kenyamanan user
10	[38] Karo, Sardiya na Br Putri, Raissa Amanda Sibarani , Fathiya Hasyifa h 2024	Rancang Bangun Aplikasi Reservasi CRM di Mari Foto Studio	R&D, Waterfall; Observasi, wawancara	CRM, pengelolaan paket, laporan, integrasи WhatsApp	Tingkatkan relasi pelanggan, efisien	Belum implementasi penuh & tidak mobile	Digitalisasi pemesanan layanan berbasis CRM

UNIVERSITAS  
NUSA MANDIRI