

## **BAB II**

### **STUDI PUSAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### **2.1.1 Sistem Informasi**

Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur - prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu (Reza Fahlevi Ahmad, 2018). Sedangkan informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya.

Sistem Informasi adalah kumpulan terorganisir dari elemen-elemen yang saling berinteraksi, termasuk orang, proses, teknologi, data, dan perangkat lunak, yang bekerja bersama-sama untuk mengumpulkan, mengelola, menyimpan, memproses, dan menyebarkan informasi yang relevan untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, analisis, serta operasi dan kontrol dalam suatu organisasi atau lingkungan tertentu.

##### **2.1.2 Penjualan**

Penjualan adalah suatu aktifitas perusahaan yang utama dalam memperoleh pendapatan baik untuk perusahaan besar maupun perusahaan kecil, penjualan merupakan sasaran akhir dari kegiatan pemasaran karena pada bagian ini ada penetapan harga, diadakan perundingan dan perjanjian (Damar Eko Cahyono, 2022).

Penjualan merujuk pada proses jual beli atau pertukaran barang atau jasa antara penjual dan pembeli. Ini adalah kegiatan ekonomi yang mendasar di mana penjual menawarkan produk atau layanan kepada pembeli, yang kemudian memutuskan untuk membelinya atau tidak. Penjualan dapat terjadi dalam berbagai skala, mulai dari transaksi individu antara konsumen dan distributor hingga transaksi besar antara perusahaan dan perusahaan.

### **2.1.3 Sistem Informasi Penjualan**

Sistem informasi penjualan adalah sub sistem informasi bisnis yang mencakup kumpulan prosedur yang melaksanakan, mencatat, mengkalkulasi, membuat dokumen dan informasi penjualan untuk keperluan manajemen mulai dari diterimanya order penjualan sampai mencatat timbulnya tagihan dagang. (Yeni Anggraini, 2020)

Sistem Informasi Penjualan adalah suatu sistem yang dirancang untuk mengelola dan memfasilitasi seluruh proses yang terkait dengan penjualan produk. Sistem ini mencakup pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, dan distribusi informasi terkait penjualan guna mendukung pengambilan keputusan, pemantauan, dan pengendalian operasional.

### **2.1.4 Web**

*Website* adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses di seluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan internet. *Website* merupakan komponen atau kumpulan komponen

yang terdiri dari teks, gambar, suara, dan animasi sehingga menarik untuk dikunjungi (Erfina Yuanita, 2023).

*Web* secara garis besar dapat digolongkan menjadi 2 bagian yaitu:

#### **2.1.4.1 Web Statis**

*Web* statis merupakan situs web yang memiliki konten yang sifatnya tetap dan tidak direncanakan untuk mengalami perubahan secara berkala. Oleh karena itu, pengaturan dan pembaruan konten pada situs web ini dilakukan secara manual, di mana setiap perubahan harus diimplementasikan secara langsung oleh pihak yang bertanggung jawab atas situs *web* tersebut.

#### **2.1.4.2 Web Dinamis**

Web Dinamis merupakan situs web yang dirancang secara khusus untuk memungkinkan pembaruan konten secara berkala dengan mudah. Dengan desain yang fleksibel dan antarmuka yang *user-friendly*, pengguna yang bertanggung jawab atas situs dapat dengan cepat dan efisien melakukan perubahan atau pembaruan pada isi yang ada dalam situs tersebut sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan terbaru.

#### **2.1.5 PHP (*Hypertext Preprocessor*)**

PHP (PHP: *Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa *server-side scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang

dinamis. Karena PHP merupakan server-side scripting maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di server kemudian hasilnya dikirimkan ke browser dalam format HTML (Fiki Rafik Arfianto, 2018).

PHP adalah bahasa pemrograman yang berjalan pada server web, digunakan untuk menciptakan halaman web dinamis yang dapat berinteraksi dengan pengguna dan mengakses basis data. Ini memungkinkan pengembang untuk menghasilkan konten yang berubah secara dinamis berdasarkan input pengguna atau data dari basis data seperti MySQL, PostgreSQL, atau SQLite. PHP juga berguna dalam pengembangan berbagai jenis aplikasi *web*, termasuk *e-commerce*, forum, dan sistem manajemen proyek. Sebagai bahasa pemrograman *open-source*, PHP mendukung berbagai *platform* dan *server web*, dan kode PHP dapat disisipkan di dalam *tag* PHP dalam kode HTML (*Hyper Text Markup Language*) untuk menggabungkan logika pemrograman dengan tampilan halaman *web*.

### 2.1.6 MySQL

*MySQL* merupakan *software opensource* yang pada awalnya dikembangkan pada platform sistem operasi Linux namun kemudian dikembangkan untuk penggunaan pada platform Windows. Operasi dasar yang dapat dilakukan pada *MySQL* meliputi pembuatan (*create*) database, modifikasi database dan operasi *Query* (operasi yang digunakan untuk menampilkan atau mengambil data dari *database*) (Titania Grawidi Yuarita, 2017).

*MySQL* atau yang juga dikenal sebagai *SQL (Structured Query Language)* adalah sebuah sistem manajemen basis data yang umumnya disebut sebagai *database server*. Sebagai *database server*, perannya adalah untuk mengelola dan mengatur basis data. Basis data sendiri merupakan suatu struktur organisasi data yang dirancang untuk menyimpan informasi dengan tujuan mempermudah penyimpanan, pengaksesan, serta manipulasi data secara efisien. Dengan adanya *MySQL*, pengguna dapat mengatur dan mengelola informasi dengan baik, sehingga memfasilitasi penggunaan data dalam berbagai aplikasi dan konteks.

### **2.1.7 XAMPP**

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*) yang terdiri atas program Apache, HTTP Server, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan Bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, *MySQL*, PHP, dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU (*General Public License*) dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Untuk mendapatkannya dapat mengunduh langsung dari web resminya (Titania Grawidi Yuarita, 2017).

Dengan XAMPP, kita dapat dengan mudah mengatur dan menjalankan server web lokal pada komputer kita sendiri. Ini berguna untuk

pengembangan dan pengujian aplikasi web sebelum mereka dipublikasikan ke server yang sebenarnya di internet. XAMPP mengintegrasikan beberapa perangkat lunak penting yang dibutuhkan untuk pengembangan web, termasuk server web Apache, MySQL untuk basis data, PHP untuk pemrograman server-side.

### 2.1.8 CodeIgniter

*CodeIgniter* adalah Sebuah *framework* php yang bersifat *open source* dan menggunakan metode MVC (*Model, View, Controller*) untuk memudahkan *developer* atau *programmer* dalam membangun sebuah aplikasi berbasis *web* tanpa harus membuatnya dari awal (Achmad Fikri Sallaby, 2020)

*CodeIgniter* merupakan kerangka kerja PHP yang menyediakan berbagai *library* lengkap untuk berbagai operasi umum dalam aplikasi *web* seperti akses *database* dan validasi form, yang mempermudah pengembangan sistem. Keunggulan *CodeIgniter* juga terletak pada dokumentasi yang jelas dan lengkap, dengan *source code* yang dilengkapi komentar sehingga memudahkan pemahaman dan membuat kode program bersih serta ramah terhadap mesin pencari (*Search Engine Friendly, SEF*). *CodeIgniter* memungkinkan pengembang untuk lebih efisien dalam pembuatan aplikasi *web* PHP, karena sudah menyediakan kerangka kerja yang meminimalkan penulisan kode dari awal, serta dengan struktur dan logika yang terorganisir, hasil aplikasi menjadi lebih teratur dan fokus pada fitur-fitur yang diperlukan dalam pengembangan.

### **2.1.9 Database**

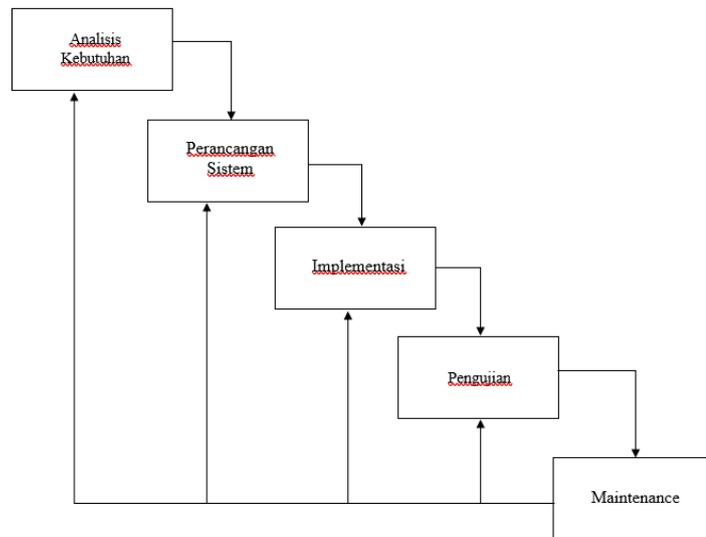
*Database* atau basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (*query*) basis data disebut sistem manajemen basis data (*database management system*, DBMS). Sistem basis data dipelajari dalam ilmu informasi. (ANDARU, 2018)

Basis data berfungsi untuk menyimpan, mengelola, dan mengatur data sehingga dapat diakses, dikelola, dan dianalisis dengan efisien. Basis data dapat berisi berbagai jenis informasi, mulai dari teks, angka, gambar, audio, hingga video, yang terkait dalam suatu konteks tertentu. Basis data digunakan dalam berbagai konteks, seperti sistem informasi, bisnis, ilmu pengetahuan, dan teknologi. Misalnya, sebuah toko online dapat menggunakan basis data untuk menyimpan informasi produk, pelanggan, dan transaksi.

### **2.1.10 Waterfall**

Metode pengembangan sistem metode SDLC (*Sistem Development life Cycle*) atau sering disebut sebagai pendekatan air terjun (*waterfall*). Metode *waterfall* pertama kali diperkenalkan pada tahun 1970. Model *waterfall* merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier *Output* dari setiap tahap merupakan *input*. Metode ini

merupakan model yang paling banyak digunakan dalam penelitian. Model ini melakukan pendekatan secara terurut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju kebutuhan sistem baru (Fiki Rafik Arfianto, 2018). Secara garis besar metode waterfall mempunyai langkah – langkah sebagai berikut.



Gambar 2. 1 Metode Waterfall

Menurut (Lesmono, 2018) metode *waterfall* dibagi menjadi lima tahapan yaitu:

### 2.1.10.1. Analisis

Pada tahapan ini dilakukan Identifikasi kebutuhan dan persyaratan pengguna serta tujuan proyek. Informasi kebutuhan ini biasanya diperoleh dari wawancara, observasi. Langkah-langkah analisa kebutuhan yaitu langkah pertama adalah identifikasi kegiatan, yang bertujuan untuk mengidentifikasi masalah yang perlu dipecahkan dari kebutuhan yang telah diperoleh. Selanjutnya, langkah pemahaman melibatkan mempelajari

prosedur manual yang akan menjadi dasar dalam pemodelan sistem. Setelah itu, langkah pemodelan menjadi inti dari analisis, di mana hasil pemahaman kebutuhan diubah menjadi model-model analisis perangkat lunak yang akan membentuk dasar bagi perancangan perangkat lunak. Langkah terakhir adalah Pelaporan, di mana laporan dengan format standar dibuat, yang berisi hasil-hasil dari setiap tahap analisis kebutuhan. Semua langkah ini bekerja bersama-sama untuk membantu mengidentifikasi masalah, memahami kebutuhan, merancang model analisis, dan mendokumentasikan proses secara efisien.

#### **2.1.10.2. Perancangan**

Pada tahapan ini, dilakukan perancangan yang meliputi pengembangan struktur dan arsitektur perangkat lunak berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi sebelumnya. Dalam proses perancangan, aspek-aspek penting seperti merancang struktur database, mengembangkan antarmuka pengguna yang intuitif, serta merinci alur kerja sistem menjadi bagian-bagian yang terkoordinasi. Langkah ini memastikan bahwa sistem akan berjalan efisien, sesuai dengan tujuan bisnis, dan memberikan pengalaman pengguna yang optimal.

#### **2.1.10.3. Implementasi**

Pada tahapan ini, penulis melakukan penulisan kode program sesuai dengan perancangan yang telah dirancang sebelumnya. Dalam proses ini, konsep dan logika dari perancangan diubah menjadi bahasa pemrograman,

memastikan bahwa setiap fitur dan komponen sistem diimplementasikan dengan akurat sesuai dengan kebutuhan yang telah diidentifikasi sebelumnya.

#### **2.1.10.4. Pengujian**

Setelah tahapan implementasi selesai, sistem menjalani serangkaian pengujian guna memastikan bahwa semua persyaratan telah terpenuhi dan tidak terdapat bug atau kesalahan yang signifikan. Proses pengujian ini bertujuan untuk memverifikasi kualitas dan kinerja sistem secara menyeluruh sebelum peluncuran, serta untuk memastikan bahwa pengguna akan mendapatkan pengalaman yang optimal saat menggunakan aplikasi atau perangkat lunak yang telah dikembangkan.

#### **2.1.10.5 Pemeliharaan**

Pada tahapan ini, dilakukan pemeliharaan yang mencakup perbaikan bug yang mungkin muncul setelah perangkat lunak diluncurkan. Proses ini bertujuan untuk mengidentifikasi, mengatasi, dan menghapus bug atau masalah yang dapat memengaruhi kinerja atau pengalaman pengguna setelah penggunaan sistem secara aktif. Dengan melakukan pemeliharaan secara berkala, sistem dapat tetap beroperasi dengan baik dan memberikan layanan yang konsisten kepada pengguna.

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

UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa untuk visualisasi, spesifikasi, membangun sistem perangkat lunak, serta dokumentasi. Secara

khusus UML menspesifikasi langkahlangkah penting dalam pengembangan keputusan analisis, perancangan, serta implementasi dalam sistem perangkat lunak (Asep Hardiyanto Nugroho, 2020). Berikut beberapa diagram yang umum digunakan pada perancangan menggunakan UML:

#### A. Class Diagram

Class diagram atau diagram kelas merupakan suatu diagram yang digunakan untuk menampilkan kelas-kelas berupa pake-paket untuk memenuhi salah satu kebutuhan paket yang akan digunakan nantinya. Ada beberapa elemen utama dalam Class Diagram yaitu:

##### 1. Kelas (Class):

Kelas merupakan representasi dari sebuah entitas atau objek dalam sistem yang memiliki atribut dan metode terkait. Contoh dalam sistem toko roti ini, ada “roti” yang memiliki atribut seperti “nama\_roti” dan “harga” dan memiliki metode seperti “tambah”, “edit” dan “hapus”.

##### 2. Atribut (Attributes):

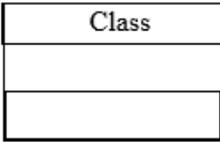
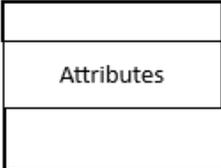
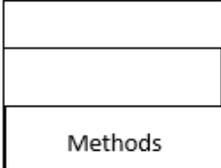
Atribut adalah data atau informasi yang dimiliki oleh sebuah kelas.

##### 3. Metode (Methods):

Metode adalah tindakan atau operasi yang dapat dilakukan oleh sebuah kelas. Metode ini digunakan untuk mengakses atau memanipulasi atribut kelas.

Berikut simbol-simbol dari *Class Diagram*

Tabel 2. 1 Simbol Activity Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Class</i>	Representasi dari entitas atau objek dalam sistem.
	<i>Attributes</i>	Atribut adalah data atau informasi yang dimiliki oleh sebuah kelas
	<i>Methods</i>	Tindakan atau operasi yang dapat dilakukan oleh sebuah kelas. Metode ini digunakan untuk mengakses atau memanipulasi atribut kelas.
	<i>Association</i>	Hubungan antara dua atau lebih kelas yang menunjukkan bahwa objek dari kelas-kelas tersebut dapat berinteraksi atau terhubung dalam suatu konteks tertentu.

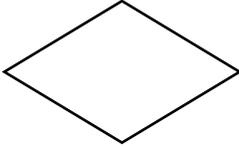
## B. Activity Diagram

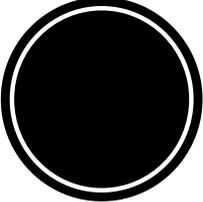
Activity diagram atau dalam bahasa Indonesia berarti diagram aktivitas, merupakan sebuah diagram yang dapat memodelkan berbagai proses yang terjadi pada sistem. Seperti

layaknya runtutan proses berjalannya suatu sistem dan digambarkan secara vertical.

Ada beberapa elemen utama pada Activity Diagram yaitu:

Tabel 2. 2 Simbol Activity Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Simbol Awal	Simbol awal menandakan titik awal dari alur aktivitas.
	Simbol Aksi	Simbol aksi mewakili tindakan atau aktivitas yang dilakukan dalam proses.
	Simbol Pengambilan Keputusan	Simbol pengambilan keputusan (decision symbol) digunakan untuk menggambarkan percabangan dalam alur aktivitas.

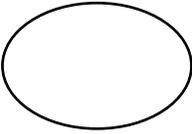
	<p>Garis Alur</p>	<p>Garis alur (flow lines) menghubungkan simbol-simbol dalam diagram aktivitas dan menunjukkan urutan tindakan atau aktivitas. Garis alur menggambarkan bagaimana alur aktivitas berjalan dari satu simbol ke simbol lainnya.</p>
	<p>Simbol Akhir</p>	<p>simbol akhir menandakan titik akhir atau selesainya alur aktivitas.</p>

### C. Use Case Diagram

Diagram ini menggambarkan interaksi antara aktor-aktor (pengguna atau entitas eksternal) dengan sistem yang sedang dianalisis atau dirancang. *Use case diagram* digunakan untuk menggambarkan fungsi-fungsi atau fitur-fitur dari sistem dari sudut

pandang pengguna. Setiap fungsi tersebut direpresentasikan sebagai *use case* (kasus penggunaan) dan menggambarkan sebuah aktivitas atau tindakan yang dapat dilakukan oleh aktor. *Use case diagram* membantu dalam memahami kebutuhan sistem dari perspektif pengguna dan menjelaskan bagaimana aktor-aktor berinteraksi dengan sistem dalam konteks tertentu.

Tabel 2. 3 Simbol Use Case Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Mewakili peran orang sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i>
	<i>Use Case</i>	Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
	<i>Association</i>	Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i>

#### D. Sequence Diagram

*Sequence diagram* adalah jenis diagram interaksi dalam pemodelan berorientasi objek yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara objek-objek yang terlibat dalam

suatu skenario atau urutan aktivitas. Diagram ini memvisualisasikan bagaimana pesan atau pemanggilan metode dikirimkan dari satu objek ke objek lain dalam urutan waktu tertentu, menggambarkan alur eksekusi yang terjadi. Berikut contoh komponen-komponen yang ada di sequence diagram.

Tabel 2. 4 Simbol Sequence Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Aktor memperlihatkan sebuah entitas yang terdapat di luar dari sistem serta dapat berinteraksi dengan sistem.
	<i>Object</i>	Menggambarkan sebuah class atau object
	<i>Lifeline</i>	Menandakan kehidupan objek
	<i>Activation</i>	Menandakan ketika suatu objek mengirim atau menerima pesan
	<i>Message</i>	Panah yang menghubungkan objek-objek dan menunjukkan aliran pesan.

## E. ERD

ERD (*Entity-Relationship Diagram*) adalah sebuah model *visual* yang digunakan dalam desain basis data untuk menggambarkan hubungan antara entitas (objek atau konsep) dalam suatu sistem. ERD membantu dalam menggambarkan struktur dan hubungan data dalam bentuk grafik yang mudah dipahami. erdapat beberapa simbol khusus dalam ERD, termasuk:

Tabel 2. 5 Simbol ERD

<u>Simbol</u>	Nama	<u>Keterangan</u>
	<i>Entity</i>	<u>Entity atau Entitas adalah representasi dari objek dalam dunia nyata yang akan disimpan dalam basis data.</u>
	<i>Relationship</i>	<u>Koneksi antara entitas yang menunjukkan bagaimana entitas tersebut berinteraksi satu sama lain.</u>
	<i>Attribute</i>	<u>Informasi yang terkait dengan entitas yang menggambarkan karakteristik atau sifat entitas.</u>

## **2.2 Penelitian Terkait**

### **2.2.1 PENGGUNAAN METODE WATERFALL DALAM RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN** oleh Nur Hidayati

Penelitian ini menggunakan metode *waterfall*. Penelitian ini menghasilkan sistem yang memberikan manfaat signifikan bagi toko Fadhil Genteng Bogor, meliputi kemudahan dalam proses pemesanan barang, proses pembayaran, proses pengiriman, proses pembuatan laporan.

Kekurangan penelitian ini adalah dibutuhkan dana yang besar untuk membuat rancang bangun sistemnya.

### **2.2.2 SISTEM INFORMASI PENJUALAN PRODUK PADA USAHA PERCETAKAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL** oleh Ayu Febriani, Siti Masriyah

Penelitian ini menggunakan metode *waterfall*. Hasil penelitian ini di Percetakan Sinar Multimedia Bogor membuktikan kemudahan penyimpanan dan pengolahan data, serta percepatan dalam pembuatan laporan yang mengurangi kesalahan dan menghemat waktu.

Kekurangan penelitian ini adalah Rancang bangun yang digunakan masih menggunakan sistem berbasis *desktop* sehingga hanya dapat digunakan untuk bagian tertentu saja.

**2.2.3 RANCANGAN APLIKASI KASIR BERBASIS DEKSTOP PADA TOKO CITRA MJ CIKARANG** oleh Diah Wijayati, Sunarto Ade Irawan, Eko Haryadi, Yuli Komalasari, Dede Mustomi

Penelitian ini menggunakan metode *waterfall*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi kasir di toko Citra MJ Cikarang memberikan bantuan yang signifikan pada aktivitas kasir dalam mengelola data produk, pegawai, transaksi, pelanggan, serta pembuatan laporan. Pengguna, termasuk kasir dan pelanggan, merasa puas dengan desain aplikasi kasir di toko Citra MJ.

**2.2.4 SISTEM INFORMASI KASIR BERBASIS WEBSITE PADA TOKO A-HA EPORIO BAKERY KOTA TEGAL** oleh Ahmad Fauzi, Muhammad Faittullah Akbar, Uci Wulandari, Akhmad Syukron

Penelitian ini menggunakan metode *waterfall*. Hasil penelitian ini mengungkap bahwa Sistem Informasi Kasir berbasis web di A-Ha Emporio Bakery memberikan manfaat signifikan dalam memfasilitasi transaksi penjualan roti. Dengan cakupan yang melibatkan berbagai aspek, sistem ini membantu kemudahan pengelolaan transaksi penjualan roti di seluruh cabang toko, mengurangi kesalahan dalam pengelolaan stok, dan memberikan kenyamanan kepada pelanggan dengan akses global terhadap data dari berbagai cabang. Selain itu, sistem ini juga memberikan keuntungan penting kepada admin pusat melalui penerimaan laporan yang lebih cepat, akurat, dan terintegrasi, serta menyimpan data transaksi dan stok roti dengan aman dalam satu database terpadu.

### **2.2.5 RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN SEPATU BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE WATERFALL** oleh Ibnu Dwi Lesmono

Penelitian ini menggunakan metode *waterfall*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Sistem Informasi Penjualan Sepatu memiliki peran penting dalam menyederhanakan proses transaksi, mulai dari pemesanan, penyimpanan, perubahan, hingga penghapusan data produk. Hal ini berdampak pada penyediaan informasi yang cepat, tepat, dan akurat, yang secara menarik dipersembahkan kepada pelanggan. Melalui laman website ini, konsumen dapat dengan mudah mendapatkan informasi terbaru tentang koleksi sepatu yang baru.

Kekurangan dari penelitian ini adalah Perlu adanya back up data untukantisipasi jika ada gangguan yang tidak terduga, sehingga data tetap dapat terkontrol dengan baik. Harus diberikan perawatan berkala, sehingga laman dapat berjalan dengan baik tanpa ada gangguan.