

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Pada penelitian yang dilakukan oleh Salam et al (2024) yang berjudul “Implementasi Aplikasi Kasir Berbasis *Website* Pada Usaha Laundry Rumah Hana”, laundry rumah hana masih menggunakan pengelolaan secara manual seperti mengelola proses transaksi dan pelaporan keuangan secara manual. Kondisi seperti ini sangat rentan akan kesalahan transaksi dan kesalahan pelaporan. Penelitian dilakukan di Laundry Rumaha Hana, pengembangan aplikasi kasir ini bertujuan untuk memperluas keberadaannya secara online melalui transaksi online, dan laporan keuangan. Aplikasi kasir ini berbasis website dikembangkan menggunakan metode *waterfall*. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi Metode *Observasi*, metode wawancara dan Metode Studi Pustaka. Aplikasi kasir berbasis web merupakan suatu sistem mesin kasir yang dapat diakses secara online dan dioperasikan melalui web browser tanpa perlu menginstal software[6].

Pada penelitian yang juga dilakukan Achmad Muzakki et al. (2024) dalam jurnal yang berjudul “Pembuatan Aplikasi Kasir Berbasis *Web* Pada UMKM” bertujuan untuk mengatasi masalah dari beberapa perusahaan UMKM yang masih mengandalkan kertas untuk menyimpan data dan informasi penting. Untuk mengatasi masalah ini UMKM membutuhkan sistem yang bisa mengatur proses transaksi dengan baik. Diharapkan sistem

ini dapat membuat proses transaksi lebih biasa dengan mudah untuk mengelola keuangan dari bisnis UMKM yang ada nantinya. Proses perancangan dilakukan melalui tahapan tahapan seperti *waterfall*, , dimulai dari perancangan skema *database*, desain antarmuka pengguna, pembuatan program, menggunakan *Dreamwaver CS5*, pengujian program, evaluasi dan *maintance*[7]

2.2 Landasan Teori

2.2.1 *PHP* atau *Hypertext Preprocessor*

adalah bahasa pemrograman server-side yang memungkinkan website untuk berinteraksi dengan database dan menghasilkan konten dinamis. *PHP* merupakan bahasa scripting yang menyatu dengan *HTML* dan dijalankan pada server side. Artinya semua sintaks yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan pada server[8].

Ada beberapa alasan menggunakan *PHP*, antara lain:

1. Dinamis : *PHP* memungkinkan kita untuk membuat halaman web yang dinamis. Artinya, kita bisa menghasilkan konten berdasarkan data atau kondisi tertentu. Misalnya, tampilkan pesan yang berbeda untuk setiap pengunjung.
2. Interaksi : *PHP* memungkinkan kita untuk berinteraksi dengan basis data, mengirim dan menerima data dari formulir, dan melakukan tugas lain yang membuat situs web lebih interaktif.
3. Fleksibilitas : *PHP* adalah salah satu bahasa yang paling umum

digunakan untuk pengembangan web. Banyak platform dan *CMS (Content Management System)* seperti WordPress juga menggunakan PHP sebagai basisnya.

2.2.2 Data Base MySQL

Struktur Query Language (SQL) adalah bahasa khusus domain yang digunakan untuk mengolah data dalam sistem manajemen basis data hubungan . Aplikasi *RDBMS (Relational Database Management Sistem)* yang paling umum digunakan oleh programmer aplikasi web untuk mengolah basis data mereka adalah *MySQL*. Fungsi-fungsi dalam Bahasa pemrograman PHP biasanya digunakan untuk membuat, membaca, mengubah, atau menghapus data dalam *SQL*, yang kemudian dapat ditampilkan di halaman *web*[8]

2.2.3 CodeIgniter

adalah sebuah *framework* yang dikembangkan pada tahun 2006 oleh Rick Ellis. *CodeIgniter* berfungsi untuk *web* dan *application development* yang hadir dalam bentuk platform *open-source*. Framework ini diciptakan untuk para *developer* yang hendak membangun situs web maupun aplikasi menggunakan bahasa pemrograman *PHP*.

Kehadiran CodeIgniter ini bertujuan agar para developer dapat mengembangkan proyek mereka dengan jauh lebih cepat dan mudah. Sebab, menurut *developer CodeIgniter*, kinerja seorang *developer* terkadang menjadi lebih lama karena mereka harus menulis kodenya sendiri dari awal.

Codeigniter merupakan salah satu *framework PHP* yang populer dan handal dan banyak digunakan untuk pengembangan aplikasi web. *Codeigniter* memiliki banyak fitur yang lengkap dan dokumentasi baik, *Codeigniter* dapat membuat para pengembang untuk membuat aplikasi yang efisien dan skalabel. Dalam dunia profesional, *Codeigniter* sering digunakan oleh banyak para pengembang sistem untuk membangun solusi web yang kuat dan aman[9].

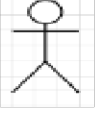
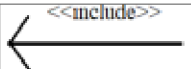
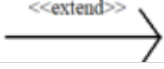
2.2.4 UML(*Unified Modeling Language*)

UML adalah bahasa standar yang digunakan untuk merancang, mendokumentasikan , dan membangun perangkat lunak. UML merupakan bahasa grafik yang digunakan untuk memvisualkan desain sistem perangkat lunak. UML merupakan salah satu metode pemodelan visual yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan sebuah software yang berorientasikan pada object[10].

Beberapa alat bantu yang digunakan dalam perancangan berbasis object dengan menggunakan UML meliputi *diagram use case*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*[11].

1. Diagram *Use case* adalah diagram yang menggambarkan hubungan antara aktor dengan system.

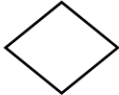
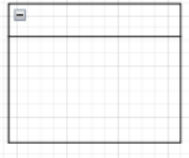
Tabel 2. 1 Use Case Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Actor	Representasi entitas external yang berinteraksi dengan sistem.
	<i>Use Case</i>	Abstraksi dari pola interaksi antara sistem dan aktor
	<i>Association</i>	Abstraksi dari penghubung antara aktor dan usecase
	<i>Generalisasi</i>	Spesialisasi aktor menentukan kapasitas partisipasinya dalam use case
	<i>include</i>	Menunjukkan bahwa suatu <i>usecase</i> menambahkan fungsionalitas opsional ke <i>usecase</i> utama dalam kondisi tertentu.
	<i>extend</i>	Memperluas fungsionalitas <i>usecase</i> lain ketika kondisi tertentu terpenuhi.

2. *Activity* diagram adalah diagram yang menggambarkan alur kerja atau aktivitas dalam suatu sistem atau proses, menyoroti

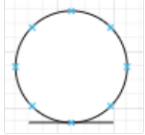
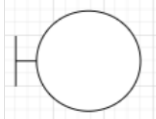
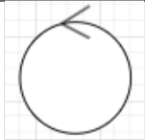
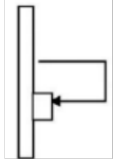
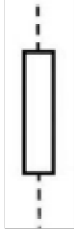
urutan kegiatan, tindakan dan keputusan yang terjadi.

Tabel 2. 2 Activity Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Status awal	Sebuah diagram aktivitas yang memiliki status awal.
	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem
	Percabangan atau Decision	Percabangan dimana ada pilihan Aktivitas yang lebih dari satu.
	Penggabungan atau join.	Penggabungan lebih dari satu aktivitas lalu digabungkan jadi satu.
	Status akhir	Sebuah diagram aktivitas yang memiliki status akhir.
	Swimlane	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

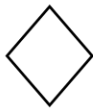
3. *Sequence* Diagram adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan menampilkan interaksi antar object-object dalam sebuah sistem secara terperinci.

Tabel 2. 3 Sequence Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Entity Class</i>	Gambaran sistem sebagai landasan dalam menyusun basis data.
	<i>Boundary Class</i>	Menangani komunikasi antar lingkungan sistem.
	<i>Control Class</i>	Bertanggung jawab terhadap kelas – kelas pada objek yang berisi logika.
	<i>Recursive</i>	Pesan untuk dirinya.
	<i>Activation</i>	Mewakili proses durasi aktivasi sebuah operasi.
	<i>Life Line</i>	Komponen yang digambarkan garis putus terhubung dengan objek.

4. Class Diagram adalah diagram yang menggambarkan struktur dan hubungan antar kelas dalam sebuah sistem, termasuk atribut, metode dan hubungan seperti pewarisan dan asosiasi.

Tabel 2. 4 Class Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (descendent) bernagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada diatasnya objek induk (ancestor).
	<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
	<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur dari suatu aktor.
	<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
	<i>Assciation</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

2.2.5 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak (software) web server yang dapat digunakan untuk mengembangkan dan merancang situs web. XAMPP singkatan dari X (*cross platform*), A (*Apache*), M (*MySQL/Maria DB*), P (*PHP*), dan P (*Perl*).

Fungsi XAMPP adalah menjalankan web server dan database di localhost komputer. Manfaatnya menghemat anggaran karena dapat menggantikan peran web hosting. Kelebihan XAMPP adalah lingkungan pengembangan yang mudah digunakan dan ringan. Lisensi dari XAMPP bebas dan open source, menggunakan label General Public License (GNU).

XAMPP mempunyai banyak fungsi diantaranya adalah :

1. Mengelola database di localhost tanpa koneksi internet
2. Menjalankan *framework PHP* secara offline
3. Memudahkan proses instal WordPress secara offline
4. Membuat aplikasi berbasis web di komputer
5. Membuat halaman web menjadi lebih dinamis
6. Mengatur database pada PhpMyAdmin tanpa memerlukan koneksi internet.

XAMPP dikembangkan oleh tim Apache Friends pada tahun 2002.

Kita dapat mengunduh XAMPP secara gratis dari web resminya.

2.2.6 Aplikasi Kasir

Aplikasi Kasir adalah perangkat lunak yang dirancang untuk

membantu bisnis dalam mengelola transaksi penjualan . Aplikasi ini menyediakan fitur-fitur seperti pencatatan transaksi , penerimaan pembayaran, dan laporan pembayaran.

2.2.7 Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah proses untuk memastikan bahwa perangkat lunak berfungsi sesuai dengan dengan kebutuhan pengguna. Pengujian ini dilakukan pada perangkat lunak yang sudah lengkap dan terintegrasi.

Tujuan nya adalah untuk mengevaluasi sistem, mengidentifikasi kesalahan, dan memastikan kualitas.

2.2.7.1 *White Box*

Pengujian *white box* adalah metode pengujian perangkat lunak yang mengevaluasi struktur internal perangkat lunak, termasuk kode, logika, dan desainnya. Pengujian ini juga dikenal sebagai pengujian kotak putih, pengujian kotak kaca, pengujian kotak transparan. Pengujian *white box* dapat dilakukan dengan :

1. Memeriksa kode sumber, algoritma, struktur data, dan komponen lainnya.
2. Memverifikasi alur input dan output
3. Memeriksa logika software
4. Menguji setiap pernyataan, objek, dan fungsi secara individual
5. Melakukan static code analysis

White Box bertujuan untuk mengukur kompleksitas dari suatu program dengan cara mengidentifikasi semua jalur yang mungkin dilalui oleh program tersebut[12].

2.2.7.2 *Black Box*

Pengujian black box adalah metode pengujian perangkat lunak yang mengevaluasi fungsionalitasnya tanpa melihat struktur internalnya. Pengujian ini juga dikenal sebagai behavioral testing.

Pengujian black box dapat dilakukan untuk menemukan :

1. Kesalahan antarmuka
2. Kesalahan struktur data
3. Kesalahan performa
4. Kesalahan inisialisasi dan terminasi
5. Fungsi – fungsi yang salah atau hilang
6. Kesalahan dalam akses database eksternal.