

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Landasan Teori

1. Rancang bangun

(Gunawan dkk., 2022) Perancangan dan pengembangan merupakan serangkaian proses yang digunakan untuk menerjemahkan analisis kebutuhan perangkat lunak, yang kemudian dimasukkan ke dalam bahasa pemrograman dan komponen implementasi sistem yang akan terlihat seperti apa (Tri Martono dkk., 2023). Menurut (Indah Kusuma Dewi, 2022) Rancang bangun adalah tahapan mendesain dari sebuah sistem setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang merupakan pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional, serta menunjukkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, termasuk menyangkut mengkonfigurasi komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak dari suatu sistem.

2. OOP (*Object Oriented Programming*)

Pemrograman Berorientasi Objek (PBO) adalah metode pembangunan perangkat lunak yang menggambarkan perangkat lunak sebagai kumpulan objek dengan data dan operasi yang diberlakukan terhadapnya (Zain Arif Wildan Sugandi, 2022). PBO (Pemrograman Berorientasi Objek) adalah pendekatan pemrograman yang menggunakan class dan object. Itu lebih dari sekedar menulis script program. Ini adalah cara melihat sistem dan masalah pemrograman (Hasanah, 2021). Menurut (Monika Václavková, 2022) Pemrograman berorientasi objek (OOP) termasuk dalam keluarga paradigma pemrograman yang paling penting dan paling umum digunakan. Pemrograman ini didasarkan pada konsep yang disebut "objek", yang dapat berisi data, dalam bentuk bidang yang dikenal sebagai atribut, dan kode, dalam bentuk prosedur yang disebut metode.

3. UML (*Unified Modelling Language*)

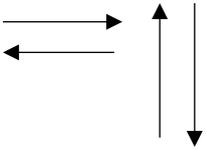
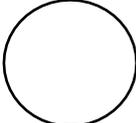
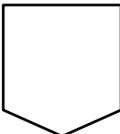
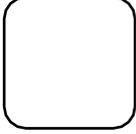
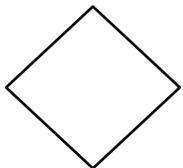
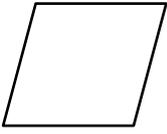
UML adalah bahasa pemodelan populer yang memiliki visualisasi sistem dan kinerja dokumentasi yang baik. Pemodelan UML bahkan dapat menghasilkan kode-kode pemrograman yang siap diimplementasikan (Nistrina & Sahidah, 2022). Unified Modeling Language (UML) dan data yang telah dikumpulkan, peneliti akan merancang sistem yang sesuai (Firmansyah & Susanto, 2024). Sasaran rekayasa perangkat lunak meliputi perolehan pengetahuan terbesar tentang masalah dan pemodelan sistem rumit dengan memanfaatkan alat seperti diagram UML (Unified Modelling Language) (Meziane & Ouerdi, 2022).

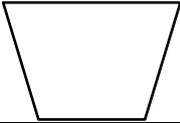
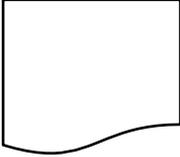
4. Flowchart

Flowchart adalah gambaran berupa grafik yang menunjukkan urutan proses atau langkah-langkah yang diambil untuk menjalankan suatu program. Mereka dapat memberi gambaran tentang bagaimana proses analisis, perancangan, dan pengkodean

dilakukan untuk memecahkan masalah yang lebih mendalam selama proses operasional suatu tugas. (Kus Indrani Listyoningrum dkk., 2023) Gambar atau bagan yang menunjukkan urutan atau langkah-langkah suatu program, hubungan antar proses, dan pernyataannya disebut sebagai flowchart. Berikut ini adalah simbol yang digunakan.

Tabel 2. 1 Simbol Diagram Flowchart

Gambar	Nama	Keterangan
	Flow	Simbol yang digunakan untuk menggabungkan simbol satu dengan lainnya.
	On-Page Reference	Simbol untuk keluar – masuk atau penyambung proses dalam lembar kerja yang sama.
	Off-Page Reference	Simbol untuk keluar – masuk atau penyambung proses dalam lembar kerja yang berbeda.
	Terminator	Simbol yang menyatakan awal atau akhir suatu program.
	Process	Simbol yang menyatakan suatu proses yang dilakukan komputer.
	Decision	Simbol yang menunjukan kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, yaitu ya dan tidak.
	Input/Output	Simbol yang menyatakan proses input atau output tanpa tergantung peralatan.

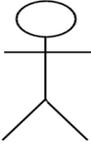
	Manual Operation	Simbol yang menyatakan suatu proses yang tidak dilakukan oleh komputer.
	Document	Simbol yang menyatakan bahwa input berasal dari dokumen dalam bentuk fisik atau output yang perlu dicetak.
Gambar	Nama	Keterangan
	Predefine Process	Sumbol untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program) atau prosedur.
	Display	Simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan.
	Preparation	Simbol yang menyatakan persediaan tempat penyimpanan suatu Pengolahan untuk memberikan nilai awal.

Tabel 2.1 Diagram Flowchart

1. Use case

Use case diagram digunakan dalam analisis dan desain sistem untuk menunjukkan hubungan antara aktor dan use case (Arianti dkk., 2022). Berikut adalah simbol-simbol dari Use Case Diagram.

Tabel 2. 2 Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Keterangan
	Aktor : simbol berfungsi untuk menunjukkan peran individu, sistem, atau alat.
	Use case : Simbol yang mewakili abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor.

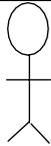
	Association : Simbol yang mewakili abstraksi dari penghubung antara aktordengan use case
	Generalisasi : Simbol yang menunjukkan spesialisasi aktor untuk melibatkan use case
<<include>> 	Include : Simbol yang menunjukkan bahwa fungsionalitas suatu use case sepenuhnya merupakan fungsionalitas dari use case lainnya.
<<extend>> 	Extend : Simbol yang menunjukkan bahwa jika suatu kondisi terpenuhi, suatu use case akan menjadi tambahan fungsional dari use case lainnya.

Tabel 2.2 Use Case Diagram

2. Sequence Diagram

Sequence diagram membantu memahami kebutuhan sistem baru, mencatat proses, dan memvisualisasikan aspek teknis saat sistem berjalan. Ini membantu pengguna memahami dan memprediksi kinerja sistem (Rohmanto & Setiawan, 2022). Berikut adalah simbol-simbol dari Sequence diagram.

Tabel 2. 3 Simbol *Sequence Diagram*

Gambar	Nama	Keterangan
	Object	Menggambarkan sebuah class atau object
	Activation	Simbol yang mewakili proses durasi aktivasi sebuah sistem. .
	<i>Message</i>	Simbol yang melambangkan pesan untuk dirinya.
	<i>Actor</i>	Menggambarkan pengguna yang berinteraksi dengan sistem

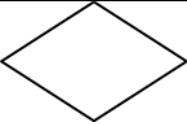
	<i>lifeline</i>	Menyatakan kehidupan suatu objek
---	-----------------	----------------------------------

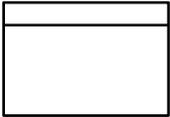
Tabel 2.3 Sequence Diagram

3. Activity Diagram

Menurut (Sutrisno & Karnadi, 2021) Activity Diagram fungsional menunjukkan fungsi-fungsi yang terjadi pada suatu sistem. Ini menunjukkan keadaan sistem dan menunjukkan hasil perintah, yang dimulai dengan urutan operasi.

Tabel 2. 4 Simbol *Activity Diagram*

Gambar	Nama	Keterangan
	Status Awal	Diagram aktivitas memiliki simbol status awalan.
	Aktivitas	Setiap simbol aktivitas yang dilakukan sistem biasanya dimulai dengan kata kerja.
	Percabangan / <i>Decision</i>	Simbol percabangan yang menunjukkan bahwa ada banyak pilihan aktivitas.
	Penggabungan / <i>Join</i>	simbol yang menggabungkan lebih dari satu tugas menjadi satu.
	Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem ditunjukkan oleh simbol di diagram aktivitas.

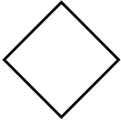
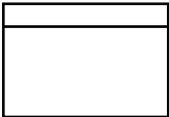
	<p><i>Swimlane</i></p>	<p>simbol yang membedakan organisasi bisnis dan individu yang bertanggung jawab atas operasi yang dilakukan</p>
---	------------------------	---

Tabel 2.4 Activity Diagram

4. Class Diagram

Setiap peran dalam diagram class memiliki properti dan metode (Pradani Ayu Widya Purnama & Teri Ade Putra, 2020). Simbol yang ditunjukkan di bawah ini menunjukkan diagram class.

Tabel 2. 5 Class Diagram

Gambar	Nama	Keterangan
	<p><i>Generalization</i></p>	<p>Simbol garis lurus ini menyatakan hubungan dimana objek anak (<i>descendant</i>) memiliki perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atas objek induk (<i>ancestor</i>)</p>
	<p><i>Nary Association</i></p>	<p>Salah satu fungsi simbol ini adalah untuk mencegah interaksi dengan lebih dari dua objek.</p>
	<p><i>Class</i></p>	<p>Salah satu fungsi simbol ini adalah untuk memetakan himpunan objek dengan atribut dan operasi yang sama.</p>
	<p><i>Collaboration</i></p>	<p>simbol ini menunjukkan urutan tindakan yang dilakukan sistem yang menghasilkan hasil yang dapat diukur.</p>
	<p><i>Realization</i></p>	<p>Simbol ini merupakan operasi yang benar-benar hanya dilakukan oleh suatu objek.</p>

Gambar	Nama	Keterangan
	<i>Dependency</i>	simbol yang menunjukkan bahwa elemen yang bergantung pada elemen yang tidak mandiri akan dipengaruhi oleh perubahan pada elemen yang mandiri.
	<i>Association</i>	Simbol ini memetakan apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

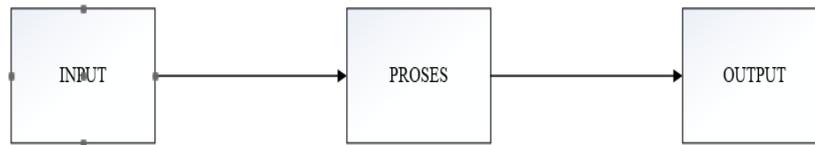
Tabel 2.5 Class Diagram

1. MySQL

Adapun (Suryanto, 2023) Katakanlah MySQL, yang bersifat open source dan menggunakan SQL (Structured Query Language), adalah jenis server database yang sangat terkenal yang banyak digunakan untuk membuat aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengelolaan data. MySQL biasanya dapat digunakan di berbagai platform, seperti Windows, Linux, dll. Menurut (Maulidi dkk., 2023) MySQL adalah program database server yang bersifat open source, sehingga dilengkapi dengan kode sumber, yaitu kode yang digunakan untuk membuat MySQL. Menurut (Maulida Rahmah & Pisang Lokal, 2022) MySQL merupakan perangkat lunak yang paling umum digunakan karena fleksibilitas dan kemampuannya dalam mengelola database sejak 1996, dirancang oleh perusahaan TcX Data Konsult Swedia

2. Sistem Informasi

Sistem mencakup kumpulan elemen yang saling berhubungan yang terdiri dari data dan jaringan prosedur, manusia, teknologi, perangkat lunak dan perangkat keras yang berkolaborasi untuk mencapai tujuan tertentu (O. M. Febriani dkk., 2020).

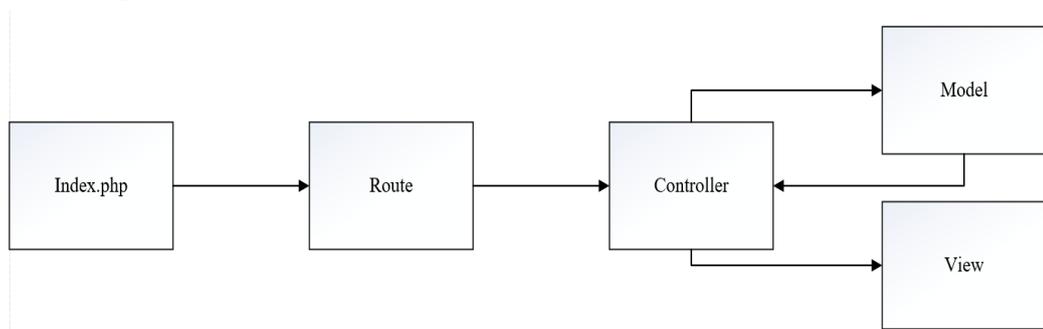


Gambar 2. 1 siklus sistem informasi Sumber

3. Website

Kumpulan halaman web yang berisi data digital dalam bentuk teks, gambar, animasi, audio, dan video, atau kombinasi dari semua ini, dikirim ke internet, sehingga orang di seluruh dunia dapat melihat dan menampilkannya (Tuti Susilawati, 2020). Aplikasi web yang memiliki tingkat keamanan dan ketahanan yang diinginkan akan meningkatkan kepercayaan manusia dan pada gilirannya akan meningkatkan keandalan konsumen terhadap layanan aplikasi web suatu organisasi (Kumar dkk., 2020).

4. Code Igniter



Gambar 2. 2 Code Igniter

Pada gambar 2.2 menjelaskan tentang orises membangun website berbasis CodeIgniter. Proses diawali dari melakukan route adalah proses menentukan arah atau rute yang harus dilalui, Controller adalah kumpulan kode yang bertanggung jawab untuk menangani permintaan yang dikirim oleh user melalui browser dan URL tertentu; Model adalah kode yang bertanggung jawab untuk memodelkan data; dan View adalah

kode yang bertanggung jawab untuk membuat tampilan aplikasi. codeigniter adalah framework yang digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Menurut (Sallaby & Kanedi, 2020) 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.

B. Kajian Empiris

Penelitian yang membahas tentang penjualan produk kulit unggulan di kota magetan telah banyak diterapkan. Penelitian terdahulu diperlukan sebagai bahan referensi dalam bentuk jurnal ilmiah. Dalam penelitian Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan produk Kulit Unggulan Studi kasus Dymas Kulit diperlukan beberapa penelitian dari sumber yang cocok untuk menjelaskan terkait sistem informasi penjualan produk kulit di kota Magetan berbasis website.

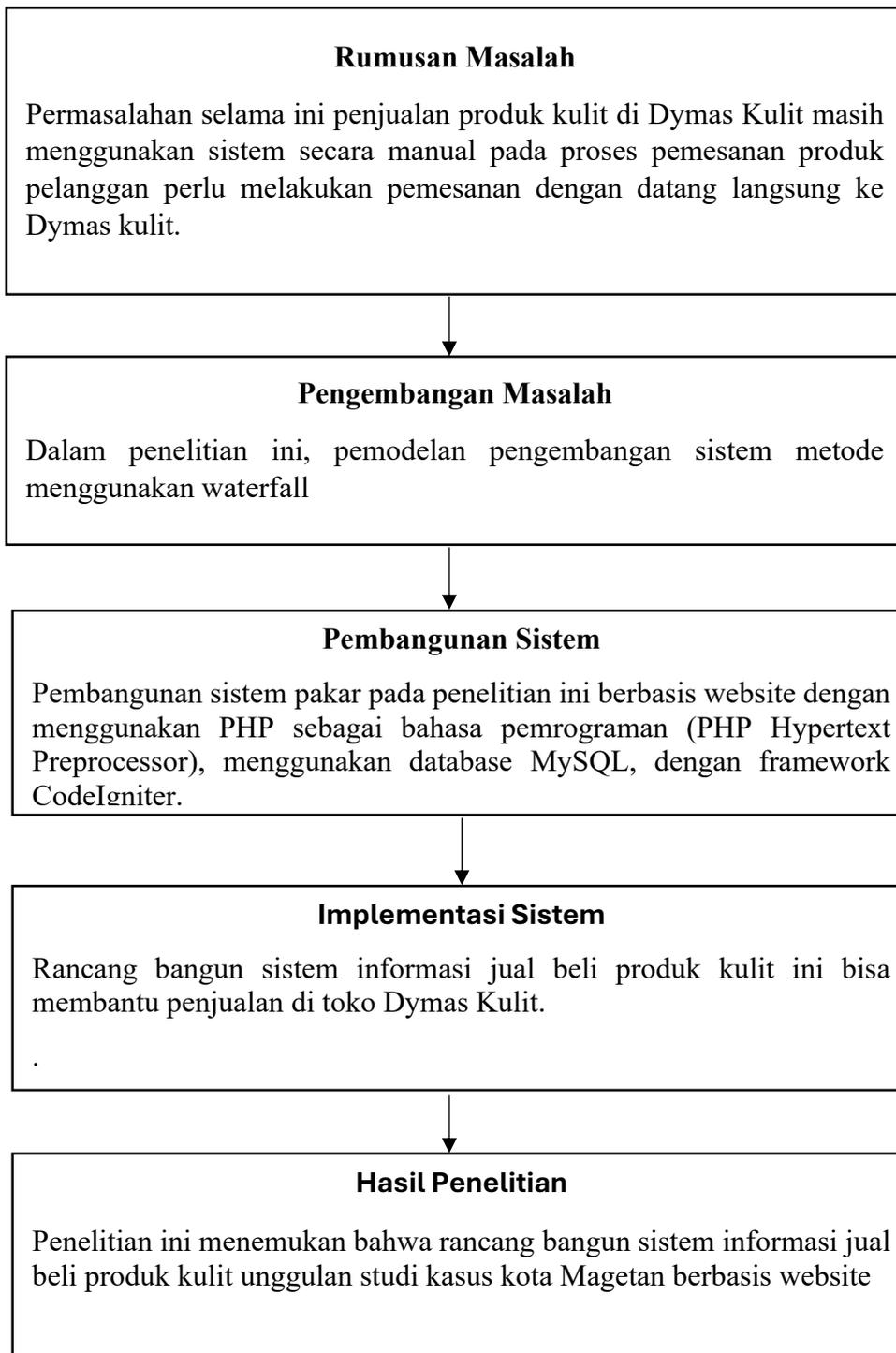
Pada penelitian yang dilakukan Perancangan Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web Dengan Metode Waterfall. Metode pengembangan sistem Penulis (Mokoginta dkk., 2024) melakukan penelitian dengan menggunakan desain model *Unified Modeling Language* (UML) dan pendekatan metode pengembangan model *waterfall*, UML merupakan sebuah bahasa berbasis gambar yang digunakan untuk memvisualisasikan, menentukan, membangun, dan mendokumentasikan sistem pengembangan perangkat lunak berbasis objek.

Pada penelitian yang dilakukan (A. Febriani & Masripah, 2021) “Sistem informasi penjualan produk untuk perusahaan percetakan menggunakan teknik air terjun atau waterfall”. Membahas desain dan konstruksi sistem penjualan yang digunakan oleh perusahaan percetakan, menggunakan data yang diperoleh dari proses bisnis yang dilakukan oleh sistem saat ini. Langkah selanjutnya menggunakan Suatu proses atau

tahapan tahapan yang dilakukan sebelum memulai suatu pekerjaan untuk menyelesaikan suatu tugas dikenal sebagai proses bisnis dalam metodologi Life Cycle of Software Development.

C. Kerangka Berpikir

Pada penelitian yang dilakukan ini, penulis ini menggunakan metode Waterfall sebagai pemodelan pengembangan sistem ini. Metode Waterfall adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Keunggulan metode ini adalah proses pengembangan yang terorganisir dan terstruktur.



Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir