

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Pada penelitian ini penulis menggunakan beberapa tinjauan pustaka untuk mendukung penelitian yang sedang dilakukan. Berikut adalah tinjauan pustaka yang digunakan penulis yang dapat dilihat di bawah ini:

Tabel 2.1 Daftar Literatur

No	Nama	Judul	Metode	Hasil
1	(Taufik 2021)	Sistem Informasi Inventory (Sitory) Berbasis Web Dengan Metode Framwork For The Application System Thinking (Fast)	Fast	Berkah Jaya Sistem Informasi Inventory (SITORY) berbasis web ini dapat membatu Owner, Bagian Gudang dan Kasir dalam mengelola data barang, data supplier, data karyawan, PO, Permintaan barang dan laporan secara terkomputerisaasi agar lebih tertata dan sistematis sehingga bisa menghindari kesalahan hitung Stok barang yang tidak sesuai, pengecekan serta pencarian barang memerlukan waktu yang lama dan stok barang yang kadaluarsa.
2	(Pribachtiar 2021)	Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang (E-Gudang) Pada Cv Jaya Water Solusindo Berbasis Website	Waterfall	Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Pada Cv Jaya Water Solusindo menghasilkan sistem yang dapat mengolah dan menampilkan data barang serta kebutuhannya secara terstruktur dan dapat mencetak laporan stok barang, barang masuk dan barang keluar.

Tabel 2.2 Daftar Literatur Lanjutan

No	Nama	Judul	Metode	Hasil
3	(De and Wahyudiari n.d.)	Sistem Informasi Inventory Berbasis Web Pada Cv Bali Batik	Waterfall	CV Bali Batik masih melakukan pencatatan manual mengenai barang masuk dan barang keluar tapi tidak dapat menampilkan sisa stok atau persediaan barang dan juga tidak memiliki laporan, dengan sistem inventory yang telah dirancang dan dibangun dapat melakukan pencatatan yang sistematis dan pembuatan laporan dengan satu kali klik.
4	(Thalia, Oktaviyani, and Sylviana 2021)	Sistem Informasi Inventory Berbasis Website (Studi Kasus : Pada Toko Obyth)	Waterfall	Sistem Informasi Inventory Berbasis Website (Studi Kasus pada Toko Obyth) yang bangun untuk memberikan informasi persediaan barang yang disimpan untuk dijual. Jumlah data barang pada sistem ini sebanyak 77 data barang, 68 total penjualan pada bulan juni, 8 total barang rusak pada bulan juni, 53 kasbon pada bulan april, 9 total pembelian pada bulan april, dan terdapat 77 data pada re order point. Terdapat 7 supplier yang menyuplai barang ke Toko Obyth.
5	(Herman and Niswati 2022)	Sistem Inventory Logistik Pada Yayasan Sayangi Tunas Cilik	Rapid Application Development	Sistem Inventory Logistik Pada Yayasan Sayangi Tunas Cilik Sistem ini dapat membantu proses pembuatan laporan data peminjaman asset, laporan data barang, laporan data departemen, laporan data barang, laporan data karyawan menjadi lebih akurat dan dapat terdokumentasi dengan baik pada sistem.

Tabel 2.3 Daftar Literatur Lanjutan

No	Nama	Judul	Metode	Hasil
	(Sholikhin 2022)	Membangun Sistem Inventory Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming Studi Kasus Toko Lestari	Extreme programming	Sistem inventory barang di Toko Lestari yang menghasilkan jumlah stok barang, laporan data inventory barang, input keluar masuk barang. Dengan adanya sistem informasi ini, pengelolaan persediaan barang menjadi lebih efektif dan efisien, pencarian informasi persediaan dan laporan juga lebih akurat dan cepat.
7	(Monalisa, Denni Prima Putra, and Kurnia 2018)	Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Obat Pada Rumah Sakit Jiwa Tampan Berbasis Web	FIFO	Sistem Informasi Inventory Obat Pada Rumah Sakit Jiwa Tampan Berbasis Web Membantu dalam pengecekan stok obat yang masuk ataupun keluar, peringatan obat stok, peringatan kadaluarsanya obat sehingga tidak terjadi kekeliruan dalam pencatatan stok dan pemesanan dari gudang ke supplier.
8	(Premana 2019)	Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Barang (Sinbar) Berbasis Website	Prototype	Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi di Universitas Muhadi Setiabudi yaitu: aplikasi di rancang dan di bangun menggunakan metode UML (Unified Modelling Language) sebagai gambaran semua fisik system yang sudah dirancang, dengan menggunakan system inventory proses peng inputan, pemrosesan dan out (report) lebih mudah sekaligus proses pengambilan data lebih cepat.
9	(Le and Application 2022)	Inventory Managemnet Application	First In - First Out	Sistem Inventory management application menggunakan bahasa Java dan bahasa JavaScript. Aplikasi ini memenuhi 21 dari 22 persyaratan dan bekerja dengan baik. Aplikasi ini pertama kali dibangun dengan persyaratan manajemen inventaris dasar tetapi nanti bisa diupgrade dengan persyaratan yang lebih advance. Di masa depan, aplikasi dapat ditingkatkan

Tabel 2.4 Daftar Literatur Lanjutan

No	Nama	Judul	Metode	Hasil
10	(Normah et al. 2022)	Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Stock Barang Berbasis Web	Waterfall	Pada sistem informasi inventory berbasis web dapat mempermudah pemilik Agen beserta pegawainya untuk mengelola stok barang serta mengurangi kesalahan pada saat meng-input dan perhitungan pada stok barang masuk dan keluar. Dalam sistem ini penulis menggunakan 3 hak akses yang diberikan dan Desain pada sistem informasi inventory berbasis web ini mudah untuk dipahami

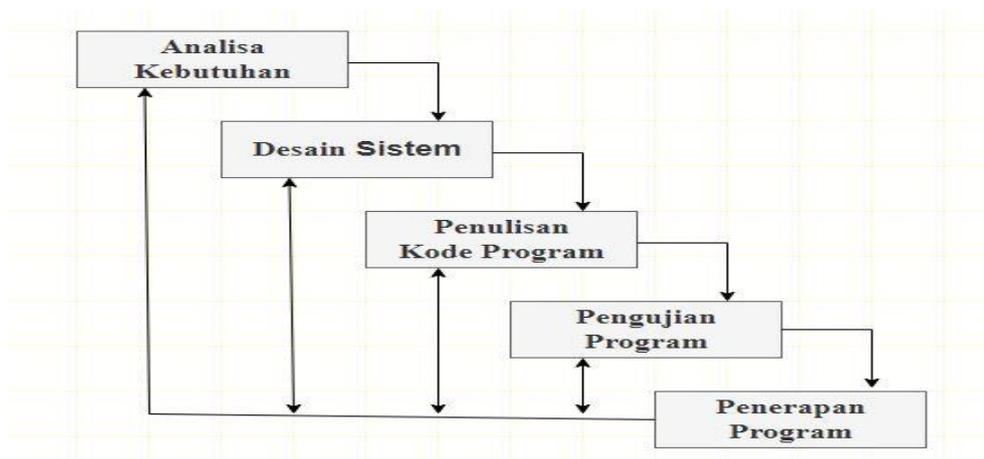
2.2 Inventory

Inventory adalah suatu proses pengimputan data informasi barang pada gudang yang berisi tentang data stok barang atau persediaan barang yang dapat digunakan untuk membantu proses bisnis, produktivitas pada perusahaan (Pribachtiar 2021). *Sistem Informasi* merupakan sistem yang mempunyai kemampuan untuk mengumpulkan informasi dari semua sumber dan menggunakan berbagai media untuk menampilkan informasi. *Sistem informasi* di dalam suatu organisasi yang mempertemukan berbagai kebutuhan proses pengolahan transaksi harian, membantu dan mendukung seluruh kegiatan operasi, bersifat manajemen dari suatu organisasi dan membantu memperlancar penyediaan laporan yang dibutuhkan.

2.3 Metode Pengembangan Sistem

2.3.1 Waterfall

Metode *waterfall* merupakan suatu model pengembangan perangkat lunak yang berada di dalam model SDLC. Model *waterfall* di sebut juga dengan model sukuensi linear atau alur hidup klasik (Mirajdandi 2021). Pengembangan sistem nya dikerjakan secara terurut mulai dari anlisis, desain, pengkodegan, pengujian dan tahap pmeliharaan.



Gambar 2.1 Metode Pengembangan Sistem Waterfall

Untuk itu sebagai penyelesaian implementasi menggunakan *Metode waterfall* dengan tahapan sebagai berikut:

1. Analisis

Selama analisis ini, yang dibutuhkan adalah data inventaris yang ada di PT Thalia Mandiri Sejahtera yaitu melalui observasi langsung dan wawancara dengan *human resources development*, karyawan PT Thalia Mandiri Sejahtera dan admin gudang. Sedangkan data sekunder diperoleh berupa data inventarisasi, profil institusi, dan penelitian kepustakaan mengenai teori-teori yang terlebih dahulu mendukung penelitian berupa buku dan jurnal penelitian

2. Desain

Menurut data yang di analisis, Langkah selanjutnya adalah merancang perangkat lunak, dimulai dari *Desain UML* seperti *diagram use case*, *diagram aktivitas*, *class diagram*, selanjutnya desain database dan desain antar muka atau antara muka dari program yang akan dibuat.

3. Pengkodean

Dalam membangun sistem maka dibutuhkan bahasa pemrograman yaitu *JavaScript* dan *framework express js* serta *database nya MySQL*. Tahapan ini merupakan tahapan dalam melakukan *codingan* dengan keadaan yang sebenarnya sesuai dengan kebutuhan *Sistem Inventory PT Thalia Mandiri Sejahtera*.

4. Pengujian

Penelitian ini menggunakan pengujian sistem dengan pendekatan *blackbox*. Pengujian sistem adalah pengujian yang dilakukan terhadap sistem secara keseluruhan. *blackbox* adalah pendekatan pengujian untuk mengetahui apakah semua fungsi perangkat lunak telah berjalan semestinya sesuai dengan hasil perancangan yang telah didefinisikan.

5. Pemeliharaan (*maintenance*)

Jika menggunakan *fase* pemeliharaan saat terjadi perubahan atau terjadi kesalahan karena kesalahan tidak terdeteksi selama pengujian. Tahap *support* ini hanya digunakan untuk merubah *software* yang sudah ada, bukan untuk membuat *software* baru.

2.4 JavaScript

JavaScript sering disingkat *JS* adalah Bahasa pemrograman dengan fungsi kelas satu berdasarkan objek yang dapat dikembalikan. Nilai diperoleh dengan melewati fungsi itu sendiri sebagai argumen ke fungsi lain (Le and Application 2022). *JavaScript* Sering digunakan sebagai bahasa *scripting* untuk halaman web, tetapi juga digunakan di banyak lingkungan non-browser. Pada bulan September 1995, *Mocha* diluncurkan oleh Pemrogram *Netscape* bernama *Brendan Eich*, tetapi segera dikenal sebagai *LiveScript* dan *JavaScript* yang lebih baru.

2.5 PUG

Pug adalah *template engine* untuk *Node* dan untuk *browser*. *Pug* dikompilasi ke HTML dan memiliki sintaks yang disederhanakan, yang dapat membuat pengembang lebih produktif dan kode lebih mudah dibaca (James Hibbard 2019). *Pug* memudahkan baik untuk menulis HTML yang dapat digunakan kembali, maupun untuk merender data yang diambil dari *database* atau API.

2.6 MySQL

MySQL merupakan turunan dari salah satu basis data sejak lama yaitu *SQL* (*Structured Query Language*). *SQL* adalah sebuah konsep pengoperasian basis data terutama untuk proses seleksi, pemasukan, perubahan, dan penghapusan data yang dimungkinkan dapat dikerjakan dengan mudah dan otomatis (Renaldy and Rustam 2021).

2.7 Express JS

Express adalah library, framework aplikasi web Node.js, yang menyediakan kumpulan inti Fitur untuk mengembangkan aplikasi web dan seluler. Express menyediakan mekanisme Tulis penanganan untuk permintaan HTTP, atur pengaturan aplikasi web umum seperti Sebagai lokasi port/templat koneksi, tambahkan penanganan permintaan tambahan (Le and Application 2022). Ada banyak paket middleware yang dapat menyelesaikan hampir semua web Masalah pengembangan, contohnya adalah perpustakaan untuk menangani sesi, cookie, URL Parameter, data POST, header keamanan.

2.8 Node JS

Node.js adalah lingkungan runtime JavaScript open source lintas platform. Node.js di Jalankan mesin JavaScript V8 Chrome di luar browser. Node.js mengarah ke Pemrosesan sangat cepat (Le and Application 2022). Node.js adalah sistem I/O asinkron, non-pemblokiran, dan berbasis peristiwa yang tidak menunggu satu panggilan API selesai sebelum pindah ke selanjutnya. Sebaliknya, itu mengeksekusi acara berikutnya dan kembali ke penggunaan sebelumnya Fungsi panggilan balik yang telah ditentukan sebelumnya. Jadi Node.js memungkinkan untuk menangani ribuan konkuren koneksi dengan satu server secara bersamaan Terhubung ke satu server tanpa beban administratif, yang dapat menjadi sumber kesalahan yang signifikan. Kesimpulannya Node.js dipilih karena Node.js memberikan kinerja tinggi secara real-time Aplikasi, mudah diperluas dan memiliki dukungan komunitas yang besar.

2.9 UML (*Unified Modeling Language*)

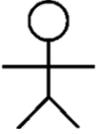
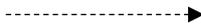
UML (Unified Modeling Language) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (Renaldy and Rustam 2021).

Beberapa diagram-diagram yang ada pada *UML* yaitu:

2.9.1 *Use Case Diagram*

Use Case Diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibuat. *Use Case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem dan siapa saja yang berhak untuk menggunakan fungsi-fungsi tersebut (Renaldy and Rustam 2021). *Use case* diagram sistem inventory barang pada PT Thalia Mandiri Sejahtera terdapat 2 *actor* yaitu admin dan *user* atau karyawan. Admin pada sistem yang akan diusulkan mempunyai akses penuh termasuk mengelola data *user*. *Actor user* atau karyawan memiliki akses untuk melihat laporan stok barang.

Tabel 2.5 Simbol-simbol Use Case Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Mewakili peran orang, sistem yang lain atau alat dalam berkomunikasi dengan <i>use case</i>
2		<i>Use Case</i>	Abstraksi dan interaksi antara sistem dan <i>actor</i>
3		<i>Association</i>	Abstraksi dari penghubung antara <i>Actor</i> dengan <i>use case</i>
4		<i>Generalisasi</i>	Menunjukkan spesialisasi actor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i>
5	<<extend>>	<i>Extend</i>	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional ke <i>use case</i> lain jika kondisinya benar
6	<<include>>	<i>Include</i>	Menunjukkan bahwa satu <i>use case</i> sepenuhnya bergantung pada <i>use case</i> lain

2.9.2 Class Diagram

Class diagram adalah *diagram* yang menggambarkan relasi antar entitas yang ada pada sistem yang berguna untuk membantu penulis dalam merancang *database* (Pribachtiar 2021). *Class* menggambarkan keadaan atribut atau properti dari suatu sistem dan penyediaan layanan untuk memanipulasi keadaan *metode* atau fungsi *Class diagram* yang diusulkan pada *sistem inventory* barang pada PT Thalia Mandiri Sejahtera.

Tabel 2.6 Simbol-simbol Class Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Association</i>	Yang menghubungkan satu objek dengan objek lainnya
2		Nary Association	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek
3		<i>Class</i>	Kumpulan objek dengan atribut dan operasi yang sama
4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi urutan kegiatan yang dilakukan oleh sistem, yang memberikan hasil yang terukur bagi aktor
5		<i>Realization</i>	Operasi yang sebenarnya dilakukan oleh objek
6		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan pada elemen independen akan mempengaruhi elemen yang bergantung pada elemen yang tidak independen.
7		<i>Generalization</i>	Hubungan di mana objek anak (keturunan) berbagi perilaku dan struktur data objek yang berada di atas objek induk (leluhur)

2.10 Pengujian Black Box

Black box testing adalah metode pengujian terhadap sistem berdasarkan pada kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional karena tidak mengacu pada inti sistem seperti hasil dari kode program dan database yang telah dirancang (Setiawan 2021). Pengujian ini diharapkan dengan tujuan sistem dapat berfungsi sesuai kegunaannya dan dapat berjalan dengan baik.

Tabel 2.7 Karakteristik Black Box

No	Nama Pengujian	Kondisi Pengujian	Hasil Pengujian
1	Form Login	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jika username dan password tidak diisi, kemudian user mengklik tombol login. 2. Jika username dan password tidak diisi,tapi salah. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Munculnya pesan kesalahan "username dan password salah".
2	Input Barang Masuk	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada kolom jumlah barang diisi dengan huruf. 2. Pada kolom jumlah barang diisi dengan angka. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Text input tidak bisa menerima inputan selain angka. 2. Munculnya alert pesan "barang masuk berhasil di tambahkan".
3	Input Barang Keluar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada kolom jumlah barang diisi dengan selain angka. 2. Pada kolom jumlah barang diisi dengan sesuai kreteria. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Text input tidak bisa menerima inputan selain angka. 2. Munculnya alert pesan "barang keluar berhasil di tambahkan".
4	Laporan Barang Masuk	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada saat penarikan laporan tidak sesuai dengan data yang telah di input. 2. Pada saat penarikan laporan sesuai dengan data yang telah di input. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Data tidak dapat diproses dengan benar dan tidak dapat menghasilkan laporan. 2. Data barang dapat diproses karena inputan data barang sesuai.
5	Laporan Barang Keluar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada saat penarikan laporan tidak sesuai dengan data yang telah di input. 2. Pada saat penarikan laporan sesuai dengan data yang telah di input. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Data tidak dapat diproses dengan benar dan tidak dapat menghasilkan laporan. 2. Data barang dapat diproses karena inputan data barang sesuai.