

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri atas komponen atau elemen yang dihubungkan secara bersamaan untuk memudahkan dalam memberikan aliran informasi, materi, atau energi untuk mencapai suatu tujuan.

1. Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Sumber informasi adalah data. Data kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah kejadian yang terjadi pada saat tertentu [3].

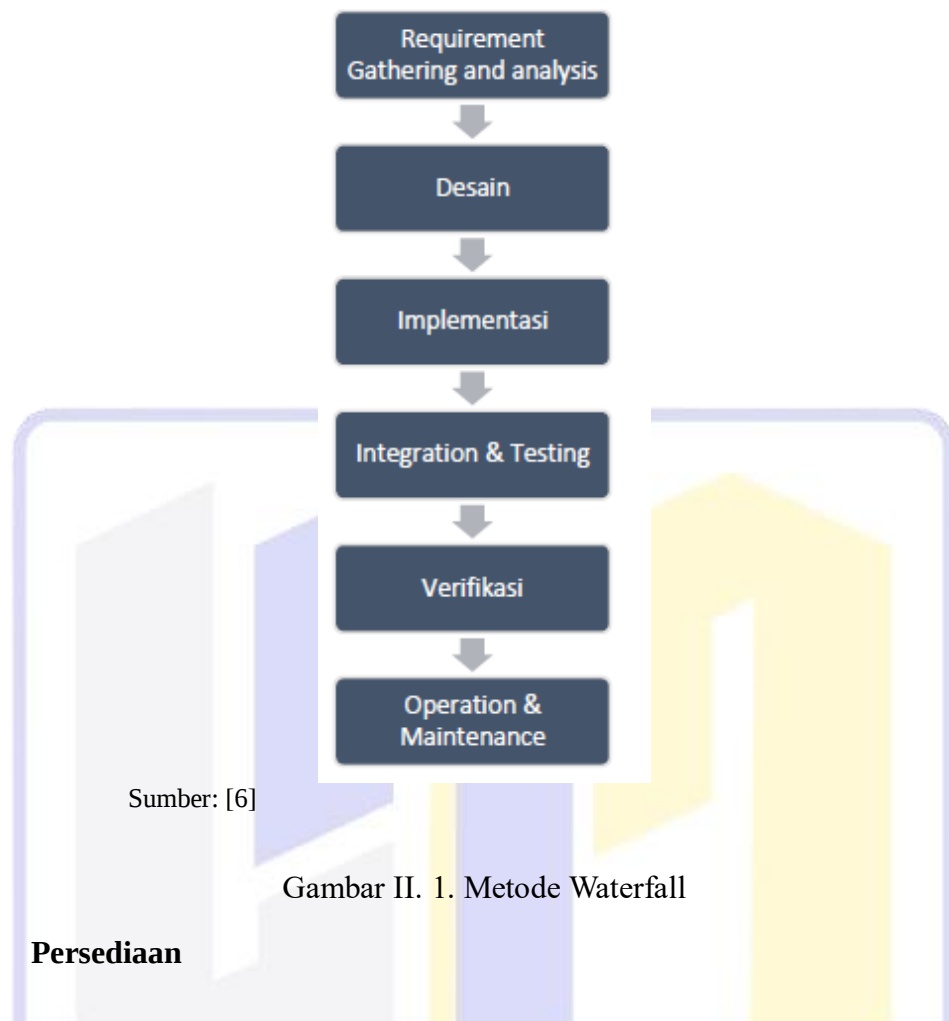
2. Sistem Informasi

Sistem informasi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu. Sama seperti sistem lainnya, sistem informasi mencakup *input* (seperti data dan instruksi) dan *output* (seperti laporan dan perhitungan) [4]. Sistem informasi adalah sebuah struktur organisasi yang dibuat untuk membantu tugas-tugas strategis dan manajerial dengan mengelola pemrosesan transaksi sehari-hari. Organisasi dapat menyediakan laporan yang dibutuhkan oleh pihak luar tertentu berkat metode ini [5]. Jadi kesimpulan pengertian sistem informasi secara umum sistem yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, kontrol, analisis, dan visualisasi dalam suatu organisasi.

2.1.2 Metode Pengembangan *Waterfall*

Metode *waterfall* atau air terjun merupakan metode yang digunakan untuk mengembangkan sebuah perangkat lunak yang digambarkan secara berurutan. Terdiri dari lima tahapan, diantaranya:

1. *Requirement Gathering and analysis*, yaitu mengumpulkan data dan dokumen yang dibutuhkan kemudian dianalisis sesuai dengan yang dibutuhkan oleh program.
2. Desain, yaitu menentukan alur pembuatan perangkat lunak, seperti merancang UML (*Unified Modelling Language*) dan ERD (*Entity Relationship Diagram*) yang digunakan.
3. Implementasi, yaitu mengubah data yang didapatkan dari proses desain menjadi kode program.
4. *Integration & Testing*, yaitu melakukan pengujian untuk mengetahui kesesuaian desain dan fungsi pada perangkat lunak.
5. Verifikasi adalah tahapan untuk melakukan pengecekan terhadap sistem agar sistem yang dirancang sesuai kebutuhan yang telah ditentukan.
6. *Operation & Maintenance*, yaitu perbaikan sistem untuk mengantisipasi perkembangan[6].



2.1.3 Persediaan

Persediaan atau *inventory* adalah istilah yang mengacu pada segala sesuatu atau sumber daya organisasi yang disimpan sebagai antisipasi terhadap pemenuhan permintaan[7]. Persediaan adalah barang dagang yang dapat disimpan untuk kemudian dijual dalam operasi bisnis perusahaan dan juga dapat digunakan dalam proses produksi atau digunakan untuk tujuan tertentu [8].

2.1.4 Bahasa Pemrograman

Bahasa Pemrograman yang digunakan dalam pembuatan sistem pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. PHP (*Personal Home Page*)

PHP merupakan bahasa yang diletakkan ke dalam skrip HTML. PHP biasanya

digunakan sebagai sebuah situs web bergerak. PHP juga digunakan untuk membentuk sebuah CMS. MySQL yang digunakan adalah *Relation Database Management System* (RDBMS) didistribusikan secara gratis oleh lisensi GPL (*General Public License*). Penggunaan MySQL bisa di akses oleh setiap orang namun tidak dapat dikembangkan [9].

2. **WWW (*World Wide Web*)**

WWW (*World Wide Web*) adalah arsitektur kerja dalam mengakses dokumen-dokumen yang tersebar pada ribuan mesin di internet. Pada dasarnya, Sebuah Website, atau dikenal juga dengan situs web, adalah sekumpulan halaman yang menampilkan data – data berupa teks, gambar, audio, maupun video baik yang bersifat statis maupun dinamis yang saling terkait satu sama lain dan dihubungkan oleh jaringan – jaringan halaman (*hyperlink*) Website disimpan didalam server hosting yang dapat diakses lewat jaringan seperti jaringan Internet atau lewat jaringan area lokal lewat alamat Internet yang juga dikenal dengan nama *uniform resource locator* (URL) [10].

3. **HTML (*Hyper Text Markup Language*)**

Hypertext Markup Language adalah salah satu teknologi terbaru dalam standar *World Wide Web*. Standar ini memperkenalkan fitur baru seperti memutar video ataupun drag and drop, sebelum ada HTML, fitur untuk memutar video bergantung pada plugins pihak ketiga di penjelajah website seperti *Adobe Flash* atau *Microsoft Silverlight*. HTML membuat mekanisme yang lebih mudah dalam pencitraan, baik itu hanya audio, video, dua dimensi hingga tiga dimensi. Teknologi yang terbaru dari HTML adalah adanya fitur *Web Based Graphic Library* (WebGL) yang diadaptasi dari aplikasi desktop agar website dapat menjalankan sebuah Interaktif tiga Dimensi yang dimasukkan dalam *JavaScript*

Object Notation (JSON). JSON adalah suatu format ringkas pertukaran data dalam komputer yang digunakan untuk merepresentasikan struktur data sederhana dan sebuah objek yang didasarkan *JavaScript* dan tidak bergantung pada suatu Bahasa [11].

4. **Basis Data (*Database*)**

Database atau basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan didalam komputer secara sistematis. MySQL adalah sebuah basis data yang mengandung satu atau jumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel. Sistem basis data bertujuan untuk mendeskripsikan batasan dan ruang lingkup aplikasi basis data dengan menggunakan sudut pandang user (*user view*). User view memastikan agar tidak ada pengguna yang terlupakan dan membantu dalam pengembangan basis data yang rumit serta menguraikan menjadi sub yang lebih sederhana[12]. Basis data itu merupakan bagian yang sangat penting dalam sistem informasi. Sekarang ini, basis data menjadi perangkat yang sangat dibutuhkan dalam berbagai bidang yakni dalam bisnis, kesehatan, pendidikan, sosial maupun dalam hukum, karena basis data tersebut mampu mendukung pelayanan dan mempercepat perolehan informasi. Basis data dirancang untuk membantu, mengelola dan mengubah data menjadi informasi.

5. **UML (*Unified Modelling Language*)**

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa untuk menentukan, visualisasi, konstruksi, dan mendokumentasikan artifact (bagian dari informasi yang digunakan. Menurut[13] *Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa standar yang banyak digunakan untuk mendefinisikan persyaratan, menganalisis dan merancang, dan untuk menjelaskan arsitektur pemrograman

berorientasi objek di dunia industry. Dalam pengembangan atau pembuatan sistem informasi Persediaan Stok Barang Berbasis Web ini metode pemrograman yang akan digunakan yaitu *object-oriented programming* (OOP). Oleh karena itu, UML yang akan digunakan dalam mendefinisikan suatu model pengembangan atau pembuatan perangkat lunak yang akan digunakan diantaranya:

a. *Use Case Diagram*

Use case diagram adalah sistem informasi yang dimodelkan dalam sebuah perilaku (*behavior*). *Use case* biasanya digunakan untuk mengetahui fitur-fitur apa saja yang ada pada suatu sistem informasi dan siapa yang berhak menggunakan fitur-fitur tersebut.

b. *Class Diagram*

Class Diagram menggambarkan struktur sistem dalam hal mendefinisikan kelas yang dibuat untuk membangun sistem. Diagram kelas ini memiliki apa yang disebut atribut dan apa yang disebut operasi atau metode. Atribut adalah variabel milik kelas, dan operasi atau metode adalah fungsi milik kelas.

c. *Sequence Diagram*

Sequence diagram atau diagram urutan menggambarkan perilaku objek dalam use case dengan menggambarkan masa hidup suatu objek dan pesan yang dikirim dan diterima antar objek. Untuk menggambarkan *sequence diagram*, perlu diketahui objek mana yang terlibat dalam *use case* dan metode mana yang termasuk dalam kelas yang didefinisikan sebagai objek.

d. *Activity Diagram*

Activity diagram menunjukkan proses sistem yang sedang dirancang, termasuk bagaimana proses tersebut dimulai, keputusan yang akan diambil, dan bagaimana alur tersebut diselesaikan. Diagram ini menjelaskan proses bisnis dan aktivitas dalam sebuah proses yang digunakan untuk menampilkan model bisnis sebagai urutan aktivitas dalam proses bisnis [14].

6. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebuah diagram struktural yang digunakan untuk merancang sebuah basis data. ERD suatu sistem basis data terdapat komponen entitas, atribut dan relasi. Setelah penyusunan diagram konteks sistem informasi yang diusulkan, tahapan selanjutnya adalah proses penyusunan diagram ERD. Penyusunan ERD ini dilakukan sebagai tahapan proses untuk pembuatan database pada *mySQL*. Finalisasi ERD perlu dilakukan oleh semua pihak pada internal perusahaan dan dilakukan sebelum perancangan database, karena pedoman pemrograman database akan mengacu pada diagram ERD[15].

7. *CodeIgniter*

CodeIgniter adalah sebuah *framework* yang menggunakan 3 macam model yakni model, *view* dan *controller* yang disingkat menjadi MVC. Metode ini berfungsi membuat *website* melakukan penyesuaian terhadap PHP. *Framework* ini memudahkan pengembang dalam mendesain aplikasi *web* agar tersusun dengan baik. *Framework* ini merupakan salah satu *framework* yang unggul dibandingkan *framework* lainnya yang menyebabkan banyak pengembang lebih mengandalkan *framework CodeIgniter* dalam merancang aplikasinya [16].

2.2. Penelitian Terkait

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis sedikit banyak terinspirasi dan mereferensi dari penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan latar belakang masalah pada tugas akhir ini. Begitu pentingnya persediaan bagi perusahaan sehingga pengolahan persediaan harus dilakukan dengan baik dan benar. Adapun penelitian yang berhubungan dengan tugas akhir ini antara lain yaitu:

Tabel II. 1 Penelitian terkait

No	Nama	Judul	Tahun	Isi	Gap
1	Imam Sholikhin dan Sewaka	Membangun Sistem Inventory Berbasis Web Menggunakan Metode <i>Extreme Programming</i> Studi Kasus Toko Lestari	2022	Aplikasi ini mengembangkan <i>system inventory</i> berbasis web dengan metode <i>Extreme Programming</i> untuk Toko Lestari. Aplikasi ini menyimpan data secara online terkait dengan data toko lestari. Dengan adanya aplikasi ini di harapkan pemilik lebih menghemat waktu dan lebih efisien dalam penyimpanan data[17].	Sistem mencakup pengelolaan barang dan laporan tetapi belum membahas keamanan data, tidak ada notifikasi stok minimum dan belum mendukung akses mobile.
2	Pandu Teadliyanto dan Nelsonius Ola Aman	Pembuatan Aplikasi <i>Inventory Gudang Berbasis Web</i> Penginapan Wisma 9	2023	Aplikasi web ini memungkinkan manajemen gudang untuk memantau persediaan barang secara real time. Mereka dapat melihat stock yang tersedia, barang yang sedang digunakan atau rusak, serta menerima notifikasi ketika persediaan mencapai batas minimum atau ketika ada kekurangan barang. Aplikasi web inventory Gudang dapat menyediakan data dan laporan yang dapat digunakan untuk menganalisis tren penggunaan barang, mengidentifikasi pola permintaan, dan membuat perkiraan kebutuhan persediaan dimasa	Pada penelitian ini tidak disebutkan apakah sistem diuji dengan pengguna akhir secara langsung

				depan.hal ini membantu management penginapan dalam pengambilan Keputusan strategis, terkait persediaan dan pengadaan barang [18].	
3	Matheus Supriyanti Rurnetna dan Tirsa Nini Lina	Pelatihan Penggunaan Sistem <i>Inventory</i> Data Barang Gudang CV Tanaya	2020	Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kendala yang dihadapi saat melakukan perekaman data stok barang digudang serta bertujuan untuk membangun sistem yang cocok dengan kendala yang ada dan mempermudah perusahaan dalam mengelola data agar lebih cepat[19].	Sistem masih berbasis desktop sehingga belum fleksibel diakses oleh pengguna di luar jaringan local atau melalui perangkat mobile
4	Ajeng Aulia Suparman, Fadhel Maulana dan Tedy Mawardi	Perancangan Sistem Informasi <i>Inventory</i> Barang pada PT Terimareja Kedung Utama Berbasis <i>Web</i>	2023	Penelitian ini dilakukan untuk merancang tujuan merancang sistem informasi inventory berbasis web untuk mengatasi permasalahan yang muncul. Pengolahan data yang belum optimal harus ditingkatkan dengan sistem yang sudah terkomputerisasi dan terintegrasi dengan baik agar pengolahan data menjadi lebih efektif dan efisien[20].	Metode yang dilakukan dalam pengembangan adalah metode waterfall. Aspek keamanan data belum ada dibahas secara mendalam, belum ada integrasi dengan sistem lain
5	Ineke Fikayanti Marantika	Perancangan Sistem <i>Inventory</i> pada PT Swi Jetty Nusantara	2022	Penelitian ini dilakukan untuk merancang sebuah sistem inventory barang pada gudang di PT Swi Jetty Nusantara yang dimana sering terjadi kehilangan data sehingga diharapkan sistem yang dibuat bertujuan agar dapat lebih mudah dalam proses pengolahan data. Penelitian ini menggunakan metode observasi dan wawancara dalam proses pengumpulan data [21].	Sistem yang dikembangkan belum terintegrasi dengan sistem notifikasi stok minimum, sehingga masih memiliki keterbatasan dalam memberikan informasi secara <i>real-time</i> .

Sebagai upaya menunjukkan adanya kebaruan (*novelty*) antara penelitian ini dengan penelitian yang sudah dilakukan sebelum-sebelumnya maka peneliti

mengembangkan system informasi pengelolaan stok barang berbasis web dengan tambahan *user approver* untuk memastikan tindakan atau perubahan data telah disetujui oleh pihak yang berwenang sebelum diterapkan dan mencegah kesalahan dan penggunaan penyalahgunaan data. Pada aplikasi ini juga ditambahkan kontrol stok secara real time yang terintegrasi dengan *whatsapp*.

