

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Pada tabel di bawah ini merupakan tabel yang berisikan beberapa penelitian-penelitian terdahulu yang digunakan sebagai perbandingan dengan penelitian skripsi ini. Perbandingan ini meliputi informasi terkait nama peneliti, jurnal, tahun, metode dan hasil dari penelitian tersebut. Terdapat 10 jurnal perbandingan pada tabel di bawah ini.

Table 2 1 Table penelitian terdahulu

No	Peneliti	Jurnal dan Tahun	Metode	Hasil
1	Imanto & Agus Sugiharto	Judul jurnal: Sistem Informasi Manajemen Inventory pada PT INDO DAYASURYA PERSADA berbasis website[11] Nama jurnal: JSI (Jurnal Sistem Informasi) Tahun: 2024	Metode yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah <i>Waterfall</i> .	Menekankan keberhasilan penerapan sistem manajemen inventaris berbasis situs web di PT Indo Dayasurya Persada, meningkatkan pencatatan, pemrosesan, dan pembuatan laporan data. Mereka menyarankan untuk menggunakan temuan ini sebagai referensi untuk penelitian masa depan dalam sistem manajemen inventaris, memperluas fitur sistem, memberikan pelatihan pengguna.
2	Jansen Wiratama & Fenina Adline Twince Tobing	Judul jurnal: Analysis and Design of an Web-Based Ticketing Service Helpdesk at Food and Packaging Machinery Company[12] Nama Jurnal: ULTIMA InfoSys Tahun: 2022	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>Web Development Life Cycle (WDLC)</i>	Pembuatan sebuah website dimana dengan adanya <i>website</i> ini dapat membantu sebuah perusahaan dalam mengatasi permasalahan <i>customer services</i> berupa pelayanan servis mesin yang dialami oleh <i>customer</i> sehingga dengan adanya <i>customer services</i> ini dapat membantu para pelanggan dalam melakukan komunikasi dan mendaftarkan diri untuk pelayanan <i>services</i> melalui banyak hal

No	Peneliti	Jurnal dan Tahun	Metode	Hasil
				seperti sebuah formulir pendaftaran yang nantinya akan dicatat oleh <i>customer services</i> , melalui telepon atau langsung hadir ke tempat secara langsung dan menghasilkan sebuah sistem <i>ticketing helpdesk</i> yang berbasis <i>website</i> .
3	Rudi Sutomo & Johnny Hizkia Siringo Ringo	Judul jurnal: Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Stok Obat Berbasis Web dengan Pendekatan DSS Metode Moora (Studi Kasus Apotek XYZ) [13] Nama jurnal: ULTIMA InfoSys Tahun: 2022	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>DSS</i> yaitu metode mendukung pengambilan keputusan yang menggunakan komputerisasi dan <i>MOORA</i> merupakan sistem multi-objektif yang dioptimalkan pada strategi dua atribut atau lebih yang saling bertentangan pada yang sama.	Hasilnya berupa fitur perancangan di aplikasi berbasis web barang yang dapat digunakan oleh apotek dalam melakukan pengambilan sebuah keputusan dalam pembelian stok obat.
4	Dedi & Sasa Ani Arnomo	Judul jurnal: Sistem Informasi Inventory Berbasis Web Menggunakan Metode OOAD Pada PT BGA[14] Nama jurnal: CBIS Journal Tahun: 2024	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>OOAD (Object Oriented Analysis Design)</i>	Hasil dari penelitian ini adalah memberikan penjelasan rinci tentang desain dan pengembangan sistem informasi inventaris berbasis web menggunakan <i>OOAD</i> dan <i>UML</i> . Sistem yang diusulkan ini dimaksudkan untuk mengatasi tantangan yang dihadapi PT Bestbuild Globalindo Aluminium dalam mengelola inventarisnya, bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan memberikan informasi inventaris yang akurat dan terkini kepada pimpinan perusahaan.

No	Peneliti	Jurnal dan Tahun	Metode	Hasil
5	Miftakul Huda	Judul jurnal: Pengaruh Enterprise Resource Planning Terhadap Supply Chain Management dan Corporate Performance pada Perusahaan Korea Jabaleka[15] Nama jurnal: JSMA Tahun: 2022	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode analisis <i>SEM-AMOS</i> .	Hasil dari penelitian ini adalah dengan adanya pengaruh ERP pada perusahaan ini mampu memberikan pengaruh yang positif terhadap <i>SCM</i> perusahaan ini dimana hal positif tersebut berupa penghematan biaya yang signifikan dan memberikan pengaruh positif juga terhadap performa perusahaan sehingga <i>SCM</i> di perusahaan menjadi lebih kuat. Meningkatkan kinerja perusahaan melalui pengelolaan proses operasional berbasis pasar dengan target keuangan yang terukur secara progresif.
6	Liyani & Edrian Hadinata	Judul jurnal: Perancangan Sistem Enterprise Resource Planning (ERP) Inventory di Toko Bangunan Sederhana Mandiri Jaya Sejahtera[16] Nama jurnal: Indonesian Journal Computer Science Tahun: 2023	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>Waterfall</i>	Membangun aplikasi <i>ERP (Enterprise Resource Planning) inventory</i> , tujuan utamanya adalah membantu Toko Bangunan Sederhana Mandiri Jaya Sejahtera dalam mengelola stok barang secara lebih efektif. Hal ini diharapkan akan mempengaruhi kinerja dan hasil dari proses pelayanan kepada pelanggan dalam pengadaan stok barang. Aplikasi ini memiliki 3 hak akses pengguna yang dapat mengoperasikannya, yaitu admin, pekerja, dan pemilik toko.
7	M Farel Akbar Rakha Raharjo & Alexander Machicky Mayestino	Judul jurnal: Perancangan Sistem Informasi Berbasis Enterprise Resource Planning (ERP) pada Studi Kasus MOU Coffee[17]	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>RAD</i>	Membangun sebuah website <i>ERP (Enterprise Resource Planning)</i> yang bertujuan untuk membantu pemilik dari <i>MOU Coffee</i> dalam melakukan pengambilan dan mengelola data

No	Peneliti	Jurnal dan Tahun	Metode	Hasil
		Nama jurnal: Technologia Tahun: 2023		untuk pengambilan keputusan yang akan dilaksanakan dengan menerapkan beberapa modul yaitu <i>accounting</i> , <i>human resource</i> dan <i>inventory</i> .
8	Eriana Retno Putri & Bagus Mulyawan	Judul jurnal: Perancangan Aplikasi Manajemen Logistik PT Satya Abadi Visimed Berbasis Web[18] Nama jurnal: Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi Tahun jurnal: 2024	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>Waterfall</i>	Pembuatan aplikasi manajemen logistik berbasis web untuk PT Satya Abadi Visimed. Aplikasi ini bertujuan untuk membantu perusahaan dalam mengelola pengadaan alat kesehatan dengan lebih efektif dan efisien, memudahkan bagian logistik dalam melakukan proses administrasinya, serta memudahkan pencatatan pembelian dan pembayaran barang.
9	Mulyadi & Yiek Alfian Rizki Ananda	Judul jurnal: Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Barang Berbasis Web pada PT Surya Semesta Sakti[19] Nama jurnal: Reputasi Tahun: 2023	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>Waterfall</i>	Hasil dari penelitian ini adalah pembuatan sistem persediaan barang yang terkomputerisasi diharapkan dapat mengatasi kendala tersebut dengan menyajikan data secara lebih efektif dan memudahkan pembuatan laporan. Selain itu, sistem ini juga akan memastikan keamanan data dengan menyimpannya dalam database. Dengan demikian, penggunaan sistem komputerisasi ini diharapkan dapat menghemat waktu dan mengatasi kesulitan dalam mencari data yang dibutuhkan dalam proses kegiatan akuntansi.
10	Amirulah Kaharudin & Ari Agus Supriyadi	Judul jurnal: Analisa dan Perancangan Aplikasi Pelacakan Pengiriman Barang di PT Citra Mandiri	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>R&D (Research and Development)</i>	pembuatan rancangan sistem logistik pengiriman barang adalah pengembangan sistem melalui pembangunan aplikasi berbasis web

No	Peneliti	Jurnal dan Tahun	Metode	Hasil
		Trans Group Berbasis Web [20] Nama jurnal: OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Science Tahun 2022		menggunakan <i>PHP</i> Natif dan <i>MySQL Database</i> . Tujuan utama aplikasi ini adalah untuk mengurangi kesalahan dalam pengelolaan data dan pelacakan pengiriman. Pengguna dari berbagai divisi dapat melakukan berbagai tugas seperti pengecekan, penginputan, pengelolaan data transaksi, dan pembuatan laporan pengiriman. Aplikasi terbaru ini diharapkan dapat meningkatkan kinerja pengguna dalam menjalankan tugas mereka dan memberikan informasi yang relevan tentang perusahaan.

Penelitian ini yang terbit dalam Jurnal Sistem Informasi (JSI) pada tahun 2024, berjudul "Sistem Informasi Manajemen Inventaris berbasis *Website* pada PT INDO DAYASURYA PERSADA". Peneliti menggunakan metode *Waterfall* dalam penelitian mereka. Mereka menyoroti kesuksesan implementasi sistem manajemen inventaris berbasis situs web di PT Indo Dayasurya Persada, yang meningkatkan pencatatan, pemrosesan, dan pembuatan laporan data. Rekomendasi dari penelitian ini termasuk penggunaan temuan sebagai referensi untuk penelitian masa depan dalam sistem manajemen inventaris, ekspansi fitur sistem, dan memberikan pelatihan pengguna [11].

Judul Jurnal: "*Analysis and Design of a Web-Based Ticketing Service Helpdesk at Food and Packaging Machinery Company*" yang diterbitkan dalam jurnal ULTIMA InfoSys pada tahun 2022, ditulis oleh Jansen Wiratama & Fenina Adline Twince Tobing. Penelitian ini berfokus pada pembuatan sebuah *website* untuk membantu perusahaan dalam menangani layanan pelanggan terutama dalam bidang servis mesin. *Website* ini dirancang untuk memfasilitasi komunikasi antara pelanggan dan perusahaan serta memungkinkan pelanggan

untuk mendaftarkan diri untuk mendapatkan layanan servis melalui berbagai cara seperti formulir pendaftaran, telepon, atau langsung datang ke lokasi. Hasil dari penelitian ini adalah pengembangan sistem *ticketing helpdesk* berbasis *website* yang memudahkan pelanggan dalam mengakses layanan servis dari perusahaan [12].

Judul Jurnal: "Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Stok Obat Berbasis Web dengan Pendekatan *DSS* Metode *Moora* (Studi Kasus Apotek XYZ)" yang diterbitkan dalam jurnal *ULTIMA InfoSys* pada tahun 2022, ditulis oleh Rudi Sutomo & Johny Hizkia Siringo Ringo. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi berbasis web yang memanfaatkan pendekatan *DSS* (*Decision Support System*) dengan metode *Moora* untuk pengelolaan stok obat di apotek. Aplikasi ini menyediakan fitur perangkingan barang yang membantu apotek dalam mengambil keputusan terkait pembelian stok obat. Dengan menggunakan pendekatan ini, diharapkan apotek dapat meningkatkan efisiensi dalam manajemen persediaan obat dan mengoptimalkan proses pembelian stok obat yang tepat dan efisien [13].

Penelitian yang dipublikasikan dalam *CBIS Journal* pada tahun 2024 oleh Dedi dan Sasa Ani Arnomo berjudul "Sistem Informasi Inventory Berbasis Web Menggunakan Metode *OOAD* Pada PT BGA". Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *OOAD* (*Object Oriented Analysis Design*). Hasil penelitian ini adalah penyusunan rinci tentang desain dan pengembangan sistem informasi inventaris berbasis web menggunakan *OOAD* dan *UML*. Sistem yang diusulkan bertujuan untuk mengatasi tantangan dalam manajemen inventaris PT Bestbuild Globalindo Aluminium, dengan tujuan meningkatkan efisiensi dan memberikan informasi inventaris yang akurat dan terkini kepada manajemen perusahaan [14].

Judul Jurnal: "Pengaruh *Enterprise Resource Planning* Terhadap *Supply Chain Management* dan *Corporate Performance* pada Perusahaan Korea Jabaleka" yang diterbitkan dalam jurnal *JSMA* pada tahun 2022, ditulis oleh

Miftakul Huda. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh *Enterprise Resource Planning (ERP)* terhadap *Supply Chain Management (SCM)* dan kinerja perusahaan di perusahaan Korea Jabaleka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi *ERP* memiliki pengaruh positif terhadap *SCM*, terutama dalam hal penghematan biaya yang signifikan. Selain itu, implementasi *ERP* juga berdampak positif pada kinerja perusahaan secara keseluruhan, meningkatkan kekuatan *SCM* dan kinerja operasional perusahaan melalui pengelolaan proses operasional yang berorientasi pada pasar dan target keuangan yang terukur secara progresif [15].

Judul jurnal "Perancangan Sistem *Enterprise Resource Planning (ERP) Inventory* di Toko Bangunan Sederhana Mandiri Jaya Sejahtera" oleh Liyani & Edrian Hadinata, diterbitkan dalam Indonesian Journal Computer Science tahun 2023. Penelitian menggunakan metode *Waterfall*. Tujuannya adalah membangun aplikasi *ERP inventory* untuk membantu Toko Bangunan Sederhana Mandiri Jaya Sejahtera dalam mengelola stok barang secara lebih efektif, dengan harapan mempengaruhi kinerja dan hasil pelayanan kepada pelanggan dalam pengadaan stok barang. Aplikasi ini memberikan 3 hak akses pengguna: admin, pekerja, dan pemilik toko [16].

Judul jurnal "Perancangan Sistem Informasi Berbasis *Enterprise Resource Planning (ERP)* pada Studi Kasus MOU *Coffee*" oleh M. Farel Akbar Rakha Raharjo & Alexander Machicky Mayestino, diterbitkan dalam jurnal Technologia tahun 2023. Penelitian ini menggunakan metode *RAD*. Tujuannya adalah membangun sebuah website *ERP* yang bertujuan membantu pemilik MOU *Coffee* dalam pengambilan dan pengelolaan data untuk pengambilan keputusan. Website ini akan dilengkapi dengan modul-modul seperti akuntansi, sumber daya manusia, dan inventaris [17].

Judul jurnal "Perancangan Aplikasi Manajemen Logistik PT Satya Abadi Visimed Berbasis Web" oleh Eriana Retno Putri & Bagus Mulyawan, dipublikasikan dalam Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi tahun 2024.

Penelitian ini menggunakan metode *Waterfall*. Tujuannya adalah membuat aplikasi manajemen logistik berbasis web untuk PT Satya Abadi Visimed. Aplikasi ini dirancang untuk membantu perusahaan dalam mengelola pengadaan alat kesehatan dengan lebih efektif dan efisien, mempermudah proses administrasi bagi bagian logistik, serta menyederhanakan pencatatan pembelian dan pembayaran barang [18].

Judul jurnal "Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Barang Berbasis Web pada PT Surya Semesta Sakti" oleh Mulyadi & Yiek Alfian Rizki Ananda, diterbitkan dalam jurnal Reputasi tahun 2023. Penelitian ini menggunakan metode *Waterfall*. Hasilnya adalah pembuatan sistem persediaan barang yang terkomputerisasi, diharapkan dapat meningkatkan efektivitas penyajian data dan mempermudah pembuatan laporan. Sistem ini juga menjamin keamanan data dengan menyimpannya dalam *database*, sehingga diharapkan dapat menghemat waktu dan mengatasi kesulitan dalam mencari data yang diperlukan dalam proses akuntansi [19].

Judul jurnal "Analisa dan Perancangan Aplikasi Pelacakan Pengiriman Barang di PT Citra Mandiri Trans Group Berbasis Web" oleh Amirulah Kaharudin & Ari Agus Supriyadi, dipublikasikan dalam jurnal OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Science tahun 2022. Penelitian ini menggunakan metode *R&D (Research and Development)*. Tujuannya adalah pembuatan rancangan sistem logistik pengiriman barang melalui pengembangan aplikasi berbasis web menggunakan *PHP* Natif dan *MySQL Database*. Aplikasi ini bertujuan utama untuk mengurangi kesalahan dalam pengelolaan data dan memudahkan pelacakan pengiriman. Pengguna dari berbagai divisi di perusahaan dapat melakukan berbagai tugas seperti pengecekan, penginputan, pengelolaan data transaksi, dan pembuatan laporan pengiriman. Diharapkan aplikasi terbaru ini dapat meningkatkan kinerja pengguna dalam menjalankan tugas mereka dan memberikan informasi yang relevan tentang perusahaan [20].

Penelitian terbaru yang dilakukan dari kegiatan penelitian ini adalah akan dibuatkan dan dirancang sebuah *website* berbasis prototipe untuk sebuah perusahaan yang bergerak di bidang *logistic* jasa pengiriman barang. Pada sistem tersebut akan dikembangkan sebuah pencatatan tiap transaksi yang terjadi dan masuk, dan juga secara otomatis sudah terhitung jumlah total harga yang perlu dibayar oleh para *customer* yang menggunakan jasa dari perusahaan ini. Sistem lain yang dikembangkan juga meliputi pengecekan jumlah truk yang ada di dalam gudang yang dimiliki oleh perusahaan ini, jumlah truk akan otomatis berkurang setiap admin menambahkan dan melakukan *input* sebuah transaksi baru yang terjadi pada saat itu dan juga otomatis jumlah truk akan bertambah kembali saat kegiatan transaksi tersebut sudah selesai dilakukan. Dikembangkan juga sebuah *tracking* bersifat manual, dimana gudang dapat merubah status dari jasa yang dikirimkan melalui *website* tersebut sehingga *info* tersebut dapat dikirimkan ke sisi admin sehingga admin dapat mengetahui status dari tiap transaksi yang terjadi, dimana yang bisa melakukan *update* status hanya dari sisi gudang, dan admin hanya dapat memantau kegiatan tersebut.

2.2 Tinjauan Teori

2.2.1 ERP

ERP atau *Enterprise Resource Planning* adalah sebuah aplikasi dan database yang mengotomatisasi dan mengintegrasikan pemrosesan informasi pada data yang *real-time* dari berbagai proses-proses bisnis, fungsi bisnis pada suatu organisasi. *ERP* mengintegrasikan berbagai prosedur, aplikasi, dan departemen dalam suatu perusahaan sekaligus berbagi database tunggal dan mendukung pekerjaan perusahaan dengan informasi yang *real-time* [21]. *ERP* mengutamakan integrasi antar bagian dalam perusahaan sehingga informasi dapat digunakan atau diakses secara bersamaan. Sistem *ERP* terdiri dari beberapa modul, sehingga perusahaan dapat mengimplementasikan beberapa atau semua modul-modul sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan dari perusahaan tersebut [22].

2.2.2 Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah sistem yang terdapat dalam sebuah organisasi yang dapat memenuhi kebutuhan dalam dukungan pemrosesan suatu transaksi harian dalam sebuah organisasi atau perusahaan untuk menyediakan informasi yang digunakan untuk sarana pengambilan keputusan. Sistem informasi juga sebuah prosedur yang menggabungkan subsistem-subsistem yang mempertemukan kebutuhan organisasi dengan laporan yang diperlukan. Dengan implementasi yang efektif, sistem informasi dapat meningkatkan efisiensi, kecepatan, dan akurasi dalam pengelolaan data serta mendukung keunggulan kompetitif organisasi. [23].

2.2.3 Website

Website adalah kumpulan-kumpulan dari berbagai halaman situs yang biasanya terangkum dalam sebuah *domain* atau *subdomain* yang tempatnya berada di dalam *World Wide Web (WWW)* yang akan ditemukan di *internet*. Lingkungan website mencerminkan interaksi *non-real-time* [24]. Website dibentuk oleh program *browser* yang digunakan oleh pengguna komputer yang terhubung ke internet. Web adalah sistem untuk menyebarkan informasi melalui *internet*. Halaman web biasanya berupa file yang ditulis dalam format *HTML* dan dapat diakses melalui protokol *HTTP* [25].

2.2.4 HTML

HTML atau *Hypertext Markup Language* adalah sebuah Bahasa yang digunakan untuk membuat halaman web dan memiliki fungsi untuk menampilkan berbagai jenis informasi dengan melakukan *markup* pada dokumen sebelumnya menjadi *format* standar *ASCII* agar dapat menghasilkan tampilan yang terintegrasi. Bahasa *HTML* digunakan untuk membantu merancang struktur dasar halaman website. *HTML* menyediakan kerangka yang memungkinkan pengembang untuk menata konten seperti teks, gambar, dan tautan di halaman web. Selain itu, *HTML* juga memungkinkan integrasi dengan bahasa pemrograman lainnya seperti

CSS dan *JavaScript* untuk meningkatkan interaktivitas dan estetika halaman web [26].

2.2.5 CSS

CSS atau *Cascading Style Sheet* adalah Bahasa yang digunakan untuk menentukan tampilan dan format dalam sebuah halaman *website*. CSS juga berfungsi untuk mengatur tampilan *website* serta sebagai pemisah antara desain dan konten dalam *website*. Dengan CSS, pengembang dapat mengontrol tata letak, warna, *font*, dan elemen *visual* lainnya secara konsisten di seluruh halaman web, memungkinkan desain yang lebih responsif dan menarik [27].

2.2.6 PHP

PHP atau *Hypertext Processor* yang digunakan sebagai Bahasa *script server-side* dalam pengembangan *website* yang disisipkan pada dokumen *HTM*. Dengan adanya penggunaan PHP ini memungkinkan sebuah web dapat dibuat secara dinamis sehingga *maintenance* situs web menjadi lebih mudah dan efisien. PHP juga merupakan *software Open-Source* yang disebarakan dan dilisensikan secara gratis serta diunduh secara bebas dari situs resminya [28].

2.2.7 DBMS

DBMS atau *Database Management System* merupakan sebuah aplikasi *computer* yang mempunyai berbagai macam fungsi dan kegunaan dalam melakukan manajemen data yang meliputi proses-proses *input* atau masukan seperti *insert*, *update*, *delete*, *select* dan lain-lainnya yang digunakan sesuai dengan kebutuhan. DBMS mempunyai kelebihan dan keunggulan juga dimana dengan adanya DBMS ini lebih praktis, cepat dan *up to date*. Selain itu, DBMS juga menyediakan mekanisme keamanan dan integritas data, memastikan bahwa data yang disimpan tetap akurat dan hanya dapat diakses oleh pengguna yang berwenang [29].

2.2.8 Logistik

Logistik adalah suatu rangkaian upaya yang mencakup berbagai aspek penting dalam proses pengelolaan dan pengendalian aliran barang, jasa, energi, atau sumber daya lainnya. Proses ini melibatkan efektivitas perencanaan yang matang, implementasi yang tepat, dan pengawasan yang cermat atas perpindahan produk dari titik awal produksi hingga mencapai pengguna akhir. Perencanaan logistik mencakup pengaturan sumber daya, penjadwalan, dan pemilihan metode transportasi yang efisien [30].

2.2.9 Diagram UML

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa visual yang digunakan untuk memodelkan dan merancang sistem perangkat lunak secara grafis. *UML* memungkinkan pengembang perangkat lunak untuk menggambarkan struktur, perilaku, dan interaksi dari sistem perangkat lunak secara jelas dan terstruktur. *UML Diagram* adalah representasi grafis dari berbagai aspek sistem perangkat lunak yang dijelaskan menggunakan *UML*. Diagram *UML* digunakan untuk menggambarkan berbagai konsep dan elemen dalam sistem perangkat lunak, termasuk struktur kelas, hubungan antar kelas, perilaku sistem, dan interaksi antara objek-objek dalam sistem [31].

2.2.10 Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan sebuah aktivitas atau kegiatan yang dilakukan oleh sebuah sistem dalam menanggapi permintaan dari *user* sistem. *Use Case Diagram* memvisualisasikan sebuah interaksi yang terjadi antara satu atau lebih *user* pada suatu sistem [32]. Terdapat beberapa simbol-simbol dalam *use case diagram* ini yaitu:

a. *Actor*

Digambarkan sebagai sebuah *stick figure*, *actor* dalam diagram *use case* mewakili pengguna atau sistem eksternal yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dianalisis. *Actor* dapat berupa individu, organisasi, atau perangkat lunak lain yang berperan dalam satu atau lebih *use case*. Dalam konteks

sistem, *actor* bertindak untuk memulai atau menerima proses interaksi tertentu untuk mencapai tujuan atau fungsi tertentu.

b. *Use case*

Digambarkan sebagai sebuah oval yang berisi nama-nama dari *use case*, *use case* menggambarkan fungsi atau layanan yang disediakan oleh sistem untuk *actor*. *Use case* merinci langkah-langkah atau interaksi yang dilakukan untuk mencapai hasil tertentu yang bernilai bagi *actor*. Setiap *use case* memberikan wawasan tentang bagaimana sistem seharusnya berperilaku dalam berbagai situasi dan membantu dalam pemahaman dan dokumentasi kebutuhan sistem.

c. *Association*

Digambarkan sebagai garis yang menghubungkan seorang *actor* dengan *use case*, *association* menunjukkan hubungan dan interaksi antara *actor* dan fungsi sistem. Garis ini membantu memvisualisasikan siapa yang terlibat dalam setiap *use case* dan bagaimana mereka berinteraksi dengan sistem. Dengan memahami asosiasi, pengembang dapat lebih mudah mengidentifikasi aliran informasi dan peran setiap entitas dalam sistem [33].

2.2.11 Activity Diagram

Activity Diagram merupakan sebuah diagram alur kerja yang menjabarkan berbagai macam kegiatan dari user. *Activity Diagram* juga semua gambaran tentang aliran-aliran aktivitas dari sebuah sistem yang dirancang [34]. Terdapat beberapa simbol dalam *activity diagram* yaitu:

a. *Activity*

Activity dalam *activity diagram* dipresentasikan sebagai persegi panjang dengan sudut membulat yang menggambarkan berbagai macam kegiatan dari *user* dalam sistem. Persegi panjang dengan sudut membulat menunjukkan aktivitas yang dilakukan dalam alur kerja, seperti proses bisnis

atau langkah operasional. Setiap kegiatan dalam sistem dirancang untuk mempermudah pemahaman aliran aktivitas melalui simbol persegi panjang dengan sudut membulat.

b. *Decision*

Decision dalam *activity diagram* digambarkan sebagai belah ketupat yang menunjukkan titik di mana keputusan harus dibuat. Belah ketupat digunakan untuk menandai titik keputusan dalam alur kerja, seperti memilih jalur proses yang berbeda. Titik keputusan ini menentukan arah aliran aktivitas selanjutnya dalam sistem yang dirancang.

c. *Start*

Start dalam *activity diagram* digambarkan sebagai lingkaran kecil hitam yang menandakan permulaan aliran aktivitas. Lingkaran kecil hitam digunakan sebagai titik awal dari aktivitas yang dilakukan oleh user dalam sistem. Semua aliran aktivitas dimulai dari simbol *start* yang digambarkan sebagai lingkaran kecil hitam.

d. *End*

End dalam *activity diagram* digambarkan sebagai lingkaran hitam dengan lingkaran luar yang menandakan akhir dari aliran aktivitas. Lingkaran hitam dengan lingkaran luar menunjukkan titik akhir dari semua aktivitas dalam sistem yang dirancang. Simbol *end* ini digunakan untuk menandai penyelesaian atau penutupan dari aliran aktivitas dalam *diagram*. [33].

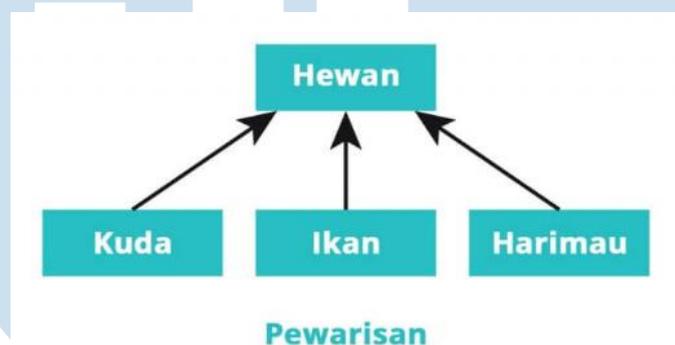
2.2.12 Class Diagram

Class Diagram merupakan salah satu jenis *diagram* struktur yang menggambarkan dan mendeskripsikan struktur data dari sebuah sistem yang ada. Struktur dari *class* tersebut meliputi *class*, *attribute* dan *operation* [35]. Terdapat beberapa simbol dalam *class diagram* yaitu:

a. *Class*

Class dalam class diagram dipresentasikan sebagai persegi panjang yang dibagi menjadi tiga bagian yaitu: *class*, *attribute*, dan *method*. Persegi panjang dengan tiga bagian ini mempermudah dalam mendeskripsikan properti dan perilaku dari *class* dalam sistem. Bagian atas persegi panjang menunjukkan nama *class*, bagian tengah untuk atribut, dan bagian bawah untuk metode.

b. *Inheritance*



Gambar 2 1 Inheritance[36]

Inheritance dalam *class diagram* digambarkan dengan garis *solid* dengan segitiga kosong di ujung yang menunjuk ke *class* induk. Segitiga kosong menunjukkan hubungan pewarisan di mana *subclass* mewarisi atribut dan metode dari *superclass*. Garis *solid* ini membantu mengidentifikasi hierarki *class* dan hubungan antar *class* dalam sistem.

c. *Association*



Gambar 2 2 Association[36]

Association dalam *class diagram* digambarkan dengan garis *solid* yang menghubungkan dua *class* tanpa panah di ujung. Garis *solid* ini menunjukkan adanya hubungan atau asosiasi antara dua *class* dalam sistem. Asosiasi ini menggambarkan koneksi atau komunikasi yang terjadi antara *class* dalam proses operasional sistem.

d. *Aggregation*



Gambar 2 3 Aggregation[36]

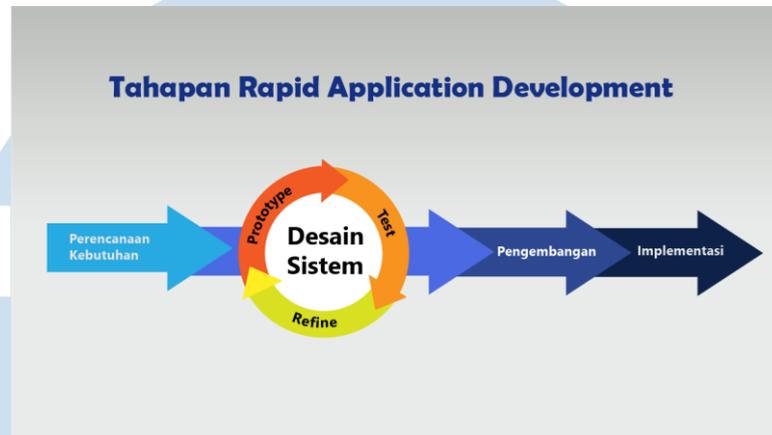
Aggregation dalam *class diagram* digambarkan dengan garis *solid* dengan *diamond* kosong di ujung yang menghubungkan dua *class*. *Diamond* kosong menunjukkan hubungan agregasi di mana satu *class* adalah bagian dari *class* yang lain. Garis *solid* dengan *diamond* ini membantu dalam menggambarkan struktur keseluruhan dari sistem yang lebih kompleks.

2.2.13 Black Box Testing

Black box testing adalah metode pengujian yang didasarkan pada elemen-elemen aplikasi seperti tampilan situs web, fungsionalitas yang ada di situs web, dan kesesuaian alur fungsi dengan proses bisnis yang diinginkan oleh pengguna. Metode ini digunakan untuk menguji perangkat lunak tanpa perlu memperhatikan detail internal perangkat lunak tersebut. Proses *black box testing* dilakukan dengan cara mencoba program yang telah dibuat dan memasukkan data ke setiap formulir yang ada. [37].

2.2.14 RAD

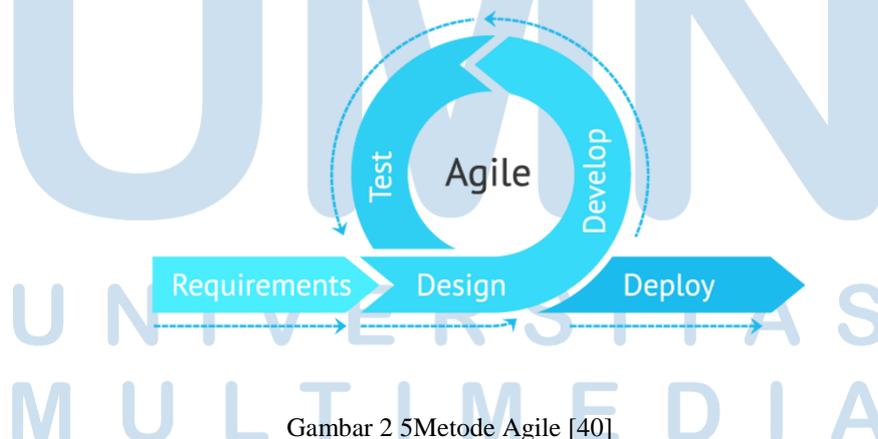
Pada gambar di bawah ini merupakan tahapan-tahapan dari metode *Rapid Application Development (RAD)*.



Gambar 2 4 Metode RAD [38]

Rapid Application Development (RAD) adalah sebuah metode pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada penggunaan siklus pengembangan yang sekuensial dan linier, yang difokuskan untuk memperpendek waktu pengembangan secara signifikan. Dengan pendekatan *RAD*, proses pengembangan perangkat lunak dibagi menjadi serangkaian tahapan yang teratur dan terstruktur. Hal ini dirancang untuk menciptakan iterasi cepat dalam pembuatan prototipe aplikasi [39].

2.2.15 Agile



Gambar 2 5 Metode Agile [40]

Metode *Agile* merupakan metode pengembangan bertahap yang berfokus pada pengembangan yang cepat, *incremental*, perangkat lunak yang dirilis secara bertahap dan dapat mengurangi *overhead* proses, dan

juga menghasilkan kode berkualitas tinggi dan melibatkan *user* secara langsung dalam kegiatan dan proses pengembangannya. Metode ini memungkinkan tim pengembang untuk beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan kebutuhan dan permintaan pasar. [41].

2.2.16 Spiral



Gambar 2.6 Metode spiral [42]

Metode *Spiral* adalah salah satu metodologi pengembangan perangkat lunak yang menggabungkan elemen desain dan *prototyping* dalam pendekatan berulang untuk mengembangkan sistem dan model proses perangkat lunak *evolutioner* yang menghubungkan sifat iteratif *prototipe* melalui aspek kontrol dan sistem dari model hasil linier. Metode ini dirancang untuk memberikan fleksibilitas yang lebih besar dalam pengembangan perangkat lunak dengan memungkinkan penyesuaian dan peningkatan berkelanjutan berdasarkan umpan balik dari pengguna dan penilaian risiko. Dengan demikian, metode *Spiral* dapat mengurangi risiko kegagalan proyek melalui identifikasi dan mitigasi risiko secara bertahap sepanjang siklus pengembangan [43].

2.2.17 Prototipe

Prototipe adalah model awal atau versi percobaan dari sebuah produk atau sistem yang dibuat untuk mengevaluasi konsep, desain, atau fungsionalitas sebelum pembuatan produk yang *final*. Prototipe dapat

berupa representasi yang sederhana atau kompleks, tergantung pada tujuan pembuatannya dan tingkat detail yang diperlukan berupa *UI/UX*. Proses pembuatan prototipe memungkinkan pengembang untuk mengidentifikasi dan memperbaiki masalah desain sejak dini, sehingga mengurangi risiko kesalahan pada tahap produksi akhir. [44].

2.3 Framework

2.3.1 Laravel

Laravel adalah *framework* pengembangan aplikasi *PHP* berdasarkan arsitektur yang terstruktur. *Laravel* memiliki tujuan untuk memberikan sebuah alat bantu yang dibutuhkan seperti *helpers and libraries* untuk melakukan sebuah implementasi tugas yang biasa dilakukan. Hal ini dapat membuat pengembangan proyek lebih mudah dan membuat menjadi lebih cepat, selain itu pengembang juga tidak perlu menulis ulang dari awal lagi [45].

2.3.2 Bootstrap

Bootstrap adalah salah satu kerangka kerja atau *framework* khusus untuk *front-end* yang paling populer dan sering digunakan dalam pengembangan suatu web. Salah satu fitur utama dari *bootstrap* ini adalah kumpulan *grid system* yang fleksibel, dimana *grid in* memungkinkan pengembang untuk dapat dengan mudah membuat *layout* web yang *responsive* dan dapat menyesuaikan tampilan antarmuka sesuai dengan ukuran layar perangkat dari *user*. Selain itu, *bootstrap* juga dilengkapi dengan berbagai macam komponen-komponen *UI* yang siap untuk digunakan, seperti *button, form, navigation* dan lain-lainnya [46].

2.4 Tools

2.4.1 Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah *code editor open source* yang ringan, gratis dan dikembangkan oleh *Microsoft*. *Tools* ini mendukung dalam berbagai bahasa pemrograman dan dapat berjalan di berbagai sistem operasi di

perangkat *desktop*, termasuk *Windows*, *Linux* dan juga *macOS*. *Visual Studio Code* ini juga memiliki fitur yang membuat *tools* ini menjadi populer yaitu *extension*, dimana *user* dapat menggunakan dan menginstall *extension* ini dari berbagai sumber untuk memperluas fungsionalitas sesuai dengan kebutuhan dari *user* tersebut. *Visual Studio Code* juga didukung oleh banyak komunitas yang aktif dan juga berkembang dengan pesat [47].

2.4.2 PhpMyAdmin

PhpMyAdmin adalah sebuah aplikasi *web open-source* yang digunakan untuk mengelola *database MySQL* melalui sebuah *interface web*. Dikembangkan dalam bahasa pemrograman *PHP*, *PhpMyAdmin* menyediakan berbagai fitur yang memudahkan pengguna untuk melakukan sebuah administrasi *database MySQL* tanpa perlu menggunakan sebuah perintah *SQL* secara langsung. Salah satu keunggulan utama dari *PhpMyAdmin* adalah *interface* pengguna grafisnya yang intuitif dan mudah digunakan, pengguna juga dapat dengan mudah melakukan berbagai tindakan seperti membuat, menghapus dan mengubah struktur tabel, menambah, menghapus atau memperbarui data, menjalankan perintah *SQL* dan masih banyak lagi [48].

2.4.3 XAMPP

XAMPP adalah sebuah paket perangkat lunak yang berisi sejumlah aplikasi *server* yang sering digunakan dalam pengembangan dan pengujian situs web secara lokal. Nama *XAMPP* sendiri merupakan singkatan dari *X Apache*, *MySQL*, *PHP*, dan *Perl*. Ini merupakan solusi yang populer dan mudah digunakan untuk membuat lingkungan pengembangan web yang lengkap dan berfungsi di komputer lokal [49].

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A