

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rancang Bangun

Rancang bangun merupakan tahap lanjutan setelah analisis dalam siklus pengembangan sistem, yang bertujuan untuk menentukan kebutuhan fungsional dan merancang bagaimana sistem akan dibentuk. Proses ini melibatkan penyusunan elemen-elemen sistem agar terintegrasi dan berfungsi dengan baik, termasuk pengaturan komponen perangkat lunak (Mulyanto et al., 2020).

Rancangan sistem menjadi bagian penting dalam pengolahan data pada sistem baru dan dapat menentukan kebutuhan perangkat keras. Pembuatan sketsa alur dan visualisasi sistem juga termasuk dalam tahap ini. Adapun tujuan perancangan sistem adalah:

1. Memenuhi kebutuhan pengguna.
2. Menyediakan pemodelan visual dan desain yang jelas bagi pengembang (Kinaswara et al., 2019).

2.2 Informasi

Informasi dapat diartikan sebagai hasil pengolahan data yang telah diberi konteks sehingga memiliki nilai guna lebih tinggi. Menurut berbagai pandangan ahli, informasi merupakan fakta-fakta mentah yang telah diubah menjadi bentuk lebih bermakna untuk memenuhi kebutuhan penggunanya. Dengan merujuk pada pendapat para pakar, peneliti mendefinisikan informasi sebagai data yang telah melalui tahap pemrosesan sehingga memiliki arti penting bagi penerimanya, sekaligus berfungsi sebagai dasar pertimbangan dalam pengambilan keputusan baik untuk kondisi saat ini maupun rencana ke depan (S. Hasan & Muhammad, 2020).

2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kumpulan komponen yang saling terhubung dan bekerja sama untuk mengumpulkan, mengelola, menyimpan, serta menampilkan informasi. Sistem ini mendukung proses pengambilan keputusan, koordinasi, pengelolaan, analisis, dan visualisasi dalam sebuah organisasi (Mulyanto et al., 2020).

2.3.1 Sistem Informasi Penjualan

Sistem informasi penjualan merupakan solusi pemasaran digital berbasis web yang membantu perusahaan mencapai target pasar melalui promosi produk atau jasa secara

Ahmad Nazhmy Zahrian, 2025

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN LIBRARY REACTJS

(Studi Kasus: PT. Berlian Baja Nusantara)

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Ilmu Komputer, S1 Sistem Informasi

[www.upnvj.ac.id – www.library.upnvj.ac.id - www.repository.upnvj.ac.id]

efektif. Sistem ini memungkinkan penyajian informasi produk secara detail, memudahkan konsumen dalam pengambilan keputusan (Sucipto, 2020).

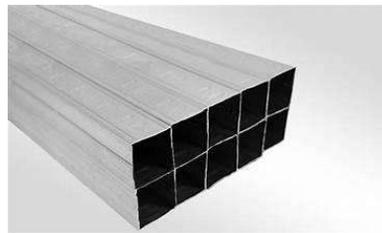
2.4 Baja Ringan

Baja ringan adalah baja berkualitas tinggi yang memiliki karakteristik ringan dan tipis, namun tetap memiliki fungsi yang setara dengan baja konvensional. Rangka atap baja ringan dirancang untuk mempermudah proses perakitan dan konstruksi (Mekar Ria Pangaribuan, 2023).

Adapun beberapa jenis baja ringan beserta fungsinya menurut (Widyaputra Yulianyaha et al., 2024):

1. Hollow

Baja ringan jenis hollow terbuat dari bahan galvanis, dengan ciri khas berbentuk balok persegi dan rongga di bagian dalamnya. Fungsi dari baja ringan jenis hollow adalah sebagai bahan baku untuk atap, kanopi, dan plafon. Berikut adalah gambar Hollow, salah satu produk PT. Berlian Baja Nusantara, yang ditampilkan pada Gambar 2:



Gambar 2. Hollow

2. Bondek

Bondek adalah salah satu jenis baja ringan yang mudah ditemukan. Bondek ini berfungsi sebagai rangka untuk tulangan serta sebagai pelapis atau pembungkus untuk menahan beban dan tekanan beton. Berikut adalah gambar Bondek, salah satu produk PT. Berlian Baja Nusantara, yang ditampilkan pada Gambar 3:



Gambar 3. Bondek

3. Spandek

Spandek adalah jenis baja ringan yang berbentuk lembaran bergelombang, berfungsi sebagai penutup atau lapisan luar kerangka atap rumah atau kanopi. Berikut adalah gambar Spandek, salah satu produk PT. Berlian Baja Nusantara, yang ditampilkan pada Gambar 4:



Gambar 4. Spandek

4. Reng

Reng adalah baja ringan yang berbentuk bilah-bilah yang dipasang secara melintang. Reng ini berfungsi untuk menahan atau sebagai sambungan untuk genteng atau seng pada kaso. Berikut adalah gambar Reng, salah satu produk PT. Berlian Baja Nusantara, yang ditampilkan pada Gambar 5:



Gambar 5. Reng

2.5 Website

Website adalah kumpulan halaman yang berisi informasi dalam bentuk teks, gambar, video, animasi, suara, atau gabungan semuanya, yang saling terhubung dan dapat diakses melalui jaringan internet (Wiarso & Anwar, 2024). *Website* bermanfaat untuk memperluas jangkauan pasar, mengurangi biaya operasional, mempermudah transaksi, dan meningkatkan daya tarik produk (H. Hasan et al., 2022).

Sementara itu, menurut (Suryawinata, 2019) aplikasi *web* adalah program yang dijalankan melalui browser dengan memanfaatkan teknologi internet. Aplikasi ini biasanya menggabungkan skrip sisi server, seperti PHP atau ASP, untuk mengelola data, serta skrip sisi klien seperti HTML dan *JavaScript* untuk menampilkan informasi. Melalui aplikasi *web*,

Ahmad Nazhmy Zahrian, 2025

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN LIBRARY REACTJS

(Studi Kasus: PT. Berlian Baja Nusantara)

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Ilmu Komputer, S1 Sistem Informasi

[www.upnvj.ac.id – www.library.upnvj.ac.id - www.repository.upnvj.ac.id]

pengguna dapat berinteraksi dengan pemilik situs menggunakan fitur seperti formulir, komentar, dan sistem manajemen konten. Adapun teknologi *website* yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

2.5.1 *Website Responsif*

Website responsif adalah situs yang secara otomatis menyesuaikan tata letak dan tampilannya agar sesuai dengan berbagai perangkat, seperti desktop, laptop, tablet, dan smartphone. Beberapa manfaat dari *website* responsif meliputi:

1. Aksesibilitas Mudah: *Website* responsif memungkinkan semua orang mengaksesnya dengan mudah, terlepas dari jenis perangkat yang digunakan.
2. Pengalaman Pengguna yang Lebih Baik: *Website* responsif memastikan tampilan yang optimal di berbagai perangkat, sehingga meningkatkan pengalaman pengguna.
3. SEO yang Lebih Baik: *Website* responsif dapat meningkatkan peringkat SEO karena mesin pencari seperti Google lebih menyukai situs yang responsif (Hidayatullah et al., 2024).

2.5.2 *Library ReactJS*

React (juga dikenal sebagai *React.js* atau *ReactJS*) adalah *library* JavaScript *open-source* yang berfokus pada pengembangan antarmuka pengguna atau komponen UI. Dikembangkan dan dikelola oleh Facebook bersama komunitas pengembang individu serta perusahaan, React sering digunakan untuk membangun aplikasi satu halaman (*single-page applications*) atau aplikasi *mobile*. Meskipun React hanya bertanggung jawab untuk merender data ke DOM, biasanya diperlukan *library* tambahan untuk manajemen status dan perutean dalam pengembangan aplikasi React. Beberapa contoh *library* tersebut adalah Redux dan React Router (Fajar Juliansyah Eka Putra, 2021).

Fitur unggulan React meliputi:

1. JSX (*JavaScript XML*), yang memungkinkan modifikasi DOM (*Document Object Model*) menggunakan kode HTML.
2. *Single way data flow*, aliran data pada React hanya berjalan satu arah, yang memudahkan penanganan masalah dan menjadi salah satu keunggulannya.
3. *Virtual DOM*, yang mengelola perubahan yang kita buat dan hanya merender ulang bagian yang mengalami perubahan.

2.5.3 *TailwindCSS*

Ahmad Nazhmy Zahrian, 2025
RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN LIBRARY REACTJS
(Studi Kasus: PT. Berlian Baja Nusantara)
UPN Veteran Jakarta, Fakultas Ilmu Komputer, S1 Sistem Informasi
[www.upnvj.ac.id – www.library.upnvj.ac.id - www.repository.upnvj.ac.id]

Salah satu *framework* yang dapat memperkuat *front-end* adalah *TailwindCSS*, yang berfungsi sebagai kerangka kerja CSS untuk pengembangan web. *TailwindCSS* mempermudah proses implementasi desain antarmuka *website* dengan menyediakan gaya untuk setiap komponen dan elemen melalui penggunaan *class attribute* (Wiarso & Anwar, 2024).

TailwindCSS merupakan sebuah *framework* CSS yang menyediakan pendekatan *utility-first* untuk pengembangan antarmuka pengguna. Berbeda dengan metode konvensional, *framework* ini memanfaatkan kelas-kelas utilitas yang dapat langsung diaplikasikan pada elemen HTML, sehingga mempercepat proses *styling* tanpa perlu menulis kode CSS secara terpisah. Keunggulan utama *TailwindCSS* mencakup tingkat adaptabilitas yang tinggi dalam pembuatan desain serta kemudahan dalam proses *maintenance* kode (Musyaffa et al., 2024).

2.5.4 ExpressJS

ExpressJS merupakan *framework NodeJS* yang dirancang untuk mempermudah dan mempercepat pengembangan aplikasi *web* dan API dengan struktur yang fleksibel. *Framework* ini ringan, minim *dependensi*, dan mudah digunakan (Hadi Bachtiar et al., 2024).

ExpressJS menjadi salah satu kerangka kerja *NodeJS* paling populer dengan dokumentasi yang lengkap dan banyak digunakan dalam pembuatan *web* maupun RESTful API. *Framework* yang lebih kompleks seperti SailsJS, MEAN, dan MERN biasanya dibangun dengan *ExpressJS* sebagai dasar. Dikenal dengan fleksibilitasnya, *ExpressJS* mendukung *middleware*, berbagai metode HTTP seperti *POST*, *GET*, *PUT*, *DELETE*, serta integrasi dengan *template engine* dan file statis seperti CSS dan *JavaScript* (Mas'ud Faris & Nuryuliani, 2024).

2.5.5 NodeJS

NodeJS adalah *platform runtime open-source* yang berjalan di *server*, bersifat *cross-platform*, dan menggunakan mesin *JavaScript* Chrome V8, sehingga memungkinkan *JavaScript* dijalankan di luar *browser* (Hadi Bachtiar et al., 2024)

NodeJS dapat digunakan di berbagai sistem operasi dan dikembangkan dengan *JavaScript*. Platform ini dirancang untuk aplikasi dengan performa tinggi dan skalabilitas

baik, terutama untuk kebutuhan *real-time*. *NodeJS* menggunakan arsitektur *event-driven* dan *non-blocking* I/O. Beberapa dependensi yang sering digunakan dalam *NodeJS* adalah:

1. *Bcrypt*: Untuk hashing dan verifikasi password.
2. *Body-parser*: Mengekstrak *body* dari request dan memprosesnya di *middleware*.
3. *Concurrently*: Menjalankan beberapa perintah secara paralel.
4. *Cors*: Mengizinkan akses antar domain.
5. *Express*: *Framework web* populer untuk *NodeJS*.
6. *Jsonwebtoken*: Untuk mengelola otentikasi token berbasis JSON.
7. *Mongoose Encryption*: Untuk enkripsi dan pemodelan *database* MongoDB.
8. *Nodemon*: Mempermudah pengembangan dengan *auto-restart* saat file berubah.
9. *Socket.IO*: Mendukung komunikasi *real-time* dua arah (Mas'ud Faris & Nuryuliani, 2024).

2.6 Database

Database adalah sistem file terpadu yang dirancang untuk mengatur data, mengurangi duplikasi informasi, serta menyediakan akses terpusat ketika data dibutuhkan. Melalui operasi basis data, pengguna dapat melakukan *query* untuk memperoleh informasi tertentu, melakukan pembaruan atau perubahan data, serta menghasilkan berbagai laporan berdasarkan informasi yang tersimpan (Said et al., 2024).

2.6.1 Database Management System (DBMS)

DBMS adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola *database*. DBMS bertugas dalam menyimpan, mengambil, memperbarui, dan menghapus data di dalam *database*. DBMS juga menyediakan antarmuka dan alat untuk mengelola struktur *database*, memanipulasi data, serta menjaga keamanan dan integritas data. Secara alternatif, DBMS dapat diartikan sebagai sistem pencatatan berbasis komputer yang menyimpan informasi dan memungkinkan pengguna untuk menambahkan, menghapus, mengubah, mengambil, dan memperbarui data tersebut (Riyan Dirgantara et al., 2023).

Dikutip dari buku yang ditulis oleh (Fikry, 2019), basis data dan DBMS memiliki peran penting dalam konsep basis data, namun keduanya memiliki perbedaan mendasar. Basis data merupakan kumpulan data atau record yang tersimpan, sedangkan DBMS (*Database Management System*) adalah aplikasi yang digunakan untuk mengelola data

tersebut. DBMS memungkinkan pengguna untuk menambahkan, menghapus, mengubah, serta menampilkan data dalam database secara efisien.

2.6.2 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan representasi visual yang memodelkan struktur data dan relasinya dalam suatu basis data. Diagram ini berfungsi sebagai alat bantu dalam perancangan basis data sekaligus memberikan ilustrasi tentang alur kerja sistem. Komponen fundamental ERD terdiri dari:

1. Entitas: Objek nyata atau konseptual (manusia, lokasi, benda, atau kejadian) yang direpresentasikan dalam bentuk persegi panjang
2. Atribut: Karakteristik atau properti yang mendeskripsikan entitas, mencakup kunci utama dan atribut penjelas, dengan notasi berbentuk elips
3. Relasi: Asosiasi logis antar entitas yang divisualisasikan menggunakan belah ketupat, dengan kardinalitas berupa *One-to-One*, *One-to-Many*, atau *Many-to-Many* (Afiifah et al., 2022).

ERD juga berfungsi untuk menganalisis arsitektur basis data yang sedang digunakan, mengaudit kinerja sistem, serta menyiapkan *blue print* untuk penyempurnaan sistem. Diagram ini juga membantu dalam pendefinisian kebutuhan teknis, pelacakan diskrepansi data, dan validasi konsep desain basis data yang diusulkan (Terttiaavini et al., 2023).

2.6.3 *MySQL*

MySQL merupakan salah satu sistem manajemen basis data (DBMS) yang paling banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis *web*. Beberapa alternatif DBMS lain meliputi *PostgreSQL* (bersifat open source), *SQL Server* dan *MS Access* produksi *Microsoft*, *DB2* buatan *IBM*, *Oracle*, serta *Dbase* dan *FoxPro*. Keunggulan utama *MySQL* mencakup sifatnya yang open source, performa yang stabil, pembaruan rutin, dan dukungan komunitas yang luas melalui berbagai forum diskusi. Selain itu, *MySQL* sering kali dipaketkan bersama *web server*, sehingga menyederhanakan proses instalasi bagi pengguna (Setyawan Hidayat et al., 2019).

2.7 *Unified Modelling Language (UML)*

Unified Modelling Language (UML) adalah bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk merancang, mendokumentasikan, dan menggambarkan sistem secara

terstruktur. UML dikembangkan oleh *Object Management Group* (OMG) dan menjadi standar yang banyak digunakan dalam pengembangan perangkat lunak (Pranoto et al., 2024).

Tujuan utama UML adalah menyajikan model yang siap digunakan serta bahasa visual yang kaya ekspresi, memudahkan pengembangan dan pertukaran model secara intuitif. Selain itu, UML bertujuan untuk menyediakan bahasa pemodelan yang independen dari berbagai metode rekayasa dan platform pemrograman, sekaligus mengintegrasikan standar-standar terbaik dalam dunia pemodelan (Valerino et al., 2024).

Jenis diagram UML yang digunakan terdiri dari:

2.7.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language (UML)* yang menggambarkan hubungan antara aktor (pengguna) dengan sistem dalam suatu lingkungan tertentu. Diagram ini berfungsi untuk memetakan fitur-fitur sistem secara visual, sehingga dapat meningkatkan pemahaman serta memfasilitasi komunikasi yang efektif antara tim pengembang dan *stakeholder*. (Pranoto et al., 2024).

2.7.2 Activity Diagram

Activity Diagram adalah salah satu diagram UML yang digunakan untuk memvisualisasikan aliran proses bisnis atau aktivitas yang berlangsung dalam suatu sistem. Diagram ini membantu pengembang perangkat lunak untuk memodelkan alur kerja atau proses bisnis secara lebih sistematis dan terstruktur (Pranoto et al., 2024).

2.7.3 Sequence Diagram

Sequence Diagram merupakan representasi grafis yang memodelkan alur interaksi dalam sistem informasi berdasarkan kronologi waktu setiap tahapan proses. Diagram ini memvisualisasikan hubungan dinamis antar objek dalam sistem yang disusun sesuai urutan waktu kejadian. Pada dasarnya, *Sequence Diagram* berfungsi sebagai gambaran visual tentang prosedur operasional sistem yang harus diikuti untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan dalam *Use Case Diagram* (Amelia Sari Lubis et al., 2023).

2.7.4 Class Diagram

Class Diagram adalah diagram yang menunjukkan struktur sistem melalui definisi kelas-kelas yang membangun sistem. Kelas sendiri merupakan kumpulan objek dengan

struktur, perilaku, dan relasi yang serupa, yang biasanya diidentifikasi dari *Sequence Diagram* dan *Collaboration Diagram* (Malius & Ali Hakam Dani, 2021).

Class Diagram juga menggambarkan hubungan antar kelas dan memberikan detail tentang peran serta tanggung jawab setiap entitas dalam sistem, termasuk aturan yang membentuk perilaku sistem (Saifulloh et al., 2021).

2.8 Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* merupakan pengujian berbasis perilaku, di mana penguji tidak mengetahui struktur internal atau logika sistem. Pengujian dilakukan berdasarkan spesifikasi kebutuhan dari sudut pandang pengguna akhir. Beberapa teknik yang digunakan dalam metode ini antara lain partisi, analisis batas, grafik sebab-akibat, pengujian transisi keadaan, pengujian *orthogonal array*, dan *fuzzing*.

Keunggulan metode ini adalah kemampuannya menemukan kesalahan yang tidak sesuai dengan spesifikasi. Namun, kekurangannya adalah pengujian tidak bisa sepenuhnya menyeluruh karena penguji tidak mengetahui detail sistem secara internal (Praniffa et al., 2023).

Pengujian *black box* juga bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh fitur sistem telah diuji guna mengidentifikasi potensi kesalahan, sekaligus memvalidasi kesesuaian antara masukan yang diproses dan keluaran yang dihasilkan (Cahya et al., 2021).

2.9 Analisis SWOT

Analisis SWOT adalah metode untuk mengevaluasi kondisi suatu masalah, proyek, atau bisnis dengan mempertimbangkan faktor internal dan eksternal. SWOT terdiri dari:

1. *Strength* (Kekuatan): Faktor internal yang memberikan keuntungan.
2. *Weakness* (Kelemahan): Kekurangan dalam sumber daya, keterampilan, atau kemampuan yang menghambat kinerja.
3. *Opportunity* (Peluang): Kondisi eksternal yang menguntungkan.
4. *Threat* (Ancaman): Faktor eksternal yang dapat mengganggu posisi organisasi (Rochman, 2019).

Dikutip dari buku yang ditulis oleh (Fatimah, 2020) analisis SWOT bersifat deskriptif dan subjektif, sehingga hasilnya dapat berbeda antar individu dalam organisasi.

Hal ini wajar karena SWOT tidak memberikan solusi langsung, tetapi berfungsi sebagai panduan strategi. Tujuan utama analisis ini adalah mempertahankan kekuatan, memanfaatkan peluang, mengurangi kelemahan, dan menghindari ancaman.

Setelah melakukan analisis, strategi dapat disusun dengan memanfaatkan matriks SWOT yang mencakup empat jenis strategi: SO (*Strengths-Opportunities*), WO (*Weaknesses-Opportunities*), ST (*Strengths-Threats*), dan WT (*Weaknesses-Threats*) (Zianah Safitri et al., 2024).

Matriks SWOT merupakan alat yang digunakan untuk merumuskan strategi perusahaan dengan memadukan peluang dan ancaman eksternal dengan kekuatan dan kelemahan internal. Matriks ini membantu menyusun langkah strategis secara lebih terarah (A Luntungan & Tawas, 2019).

Berikut adalah tabel Matriks SWOT menurut (Zianah Safitri et al., 2024) pada Tabel 1:

Tabel 1. Matriks Analisis SWOT

	<i>Strength</i>	<i>Weakness</i>
<i>Opportunities</i>	<i>Strength – Opportunities:</i> Mengoptimalkan potensi internal untuk memanfaatkan peluang eksternal yang ada.	<i>Weakness – Opportunities:</i> Memperbaiki keterbatasan internal dengan memanfaatkan peluang eksternal yang tersedia.
<i>Threats</i>	<i>Strength – Threats:</i> Memanfaatkan keunggulan internal sekaligus mengantisipasi tantangan eksternal	<i>Weakness – Threats:</i> Strategi bertahan dengan meminimalkan kelemahan internal sambil menghindari potensi ancaman eksternal.

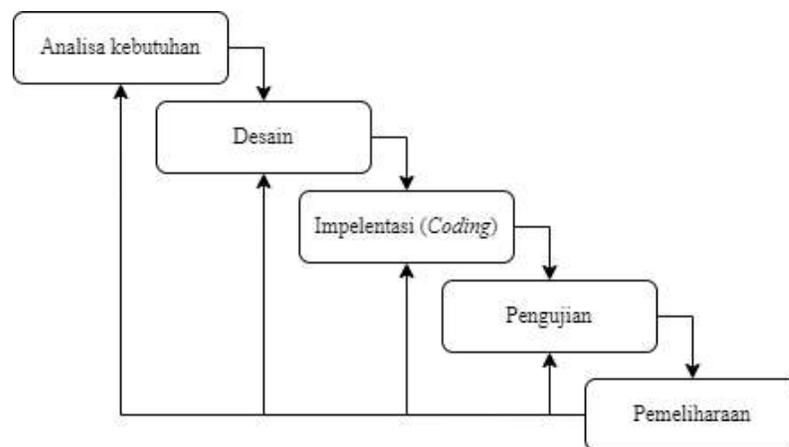
2.10 Waterfall

Metode *waterfall* adalah pendekatan sistematis dan berurutan yang dimulai dari tahap kebutuhan sistem, diikuti dengan analisis, desain, *coding*, pengujian atau verifikasi, hingga pemeliharaan. Metode ini disebut "*waterfall*" karena setiap tahap harus diselesaikan sepenuhnya sebelum berlanjut ke tahap berikutnya, dimulai dari tahap *requirement* (Dwi Wijaya & Wardah Astuti, 2019).

Metode ini merupakan proses pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan dan sistematis, di mana setiap tahap harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Salah satu keunggulannya adalah mudah dikendalikan, sehingga dapat mengurangi potensi kesalahan yang mungkin muncul selama proses berlangsung. Namun, metode ini memiliki kekurangan, terutama karena sulit untuk melakukan perubahan jika terjadi kesalahan pada tahap awal, terutama bila dokumentasi awal tidak disusun dengan baik, sehingga mengurangi fleksibilitas untuk revisi di kemudian hari (Ihsan, 2024).

Dikutip dari buku yang ditulis (Hasanah & Untari, 2020) bahwa model *waterfall* adalah model SDLC yang sederhana dan cocok digunakan pada pengembangan perangkat lunak dengan spesifikasi yang stabil atau tidak berubah.

Berikut merupakan gambar tahapan menggunakan metode *waterfall* menurut (Ihsan, 2024) pada Gambar 6:



Gambar 6. Tahapan Metode *Waterfall*

Metode *waterfall* ini mempunyai tahapan seperti yang ada di bawah ini:

1. Analisis Kebutuhan

Ahmad Nazhmy Zahrian, 2025
RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN LIBRARY REACTJS
(Studi Kasus: PT. Berlian Baja Nusantara)
UPN Veteran Jakarta, Fakultas Ilmu Komputer, S1 Sistem Informasi
[www.upnvj.ac.id – www.library.upnvj.ac.id - www.repository.upnvj.ac.id]

Pada tahap ini, kendala dan tujuan diidentifikasi, hasil yang diperoleh dari pengguna dirinci dan digunakan sebagai definisi sistem.

2. Perancangan Sistem

Tahap ini mencakup pengumpulan kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang harus dipenuhi, serta pembentukan arsitektur keseluruhan sistem yang akan diimplementasikan.

3. Implementasi

Hasil desain dari tahap sebelumnya diimplementasikan ke dalam bentuk setiap unit program hingga membentuk sebuah sistem yang utuh.

4. Pengujian (*Testing*)

Pada tahap ini, unit program diuji, disatukan, dan diverifikasi untuk memastikan kesesuaiannya dengan kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya (Pinem & Pakpahan, 2020).

2.11 Penelitian Terdahulu

Berikut adalah penelitian terdahulu sebagai pendukung untuk penggunaan analisis SWOT, metode *Waterfall*, dan *ReactJS* yang dapat dijadikan acuan dalam penelitian yang akan dilakukan, sebagaimana tercantum dalam Tabel 2:

Tabel 2. Penelitian Terdahulu

No	1
Penulis	(Dadang Iskandar Mulyana, Sodik, Ahmad Syahrhan Zidane, Riza Hidayat, Fatchur Rochman, 2024)
Judul	<i>Implementation of Academic Information System at Al-Inayah Pamulang Quran House, South Tangerang</i>
Metode	<i>Waterfall</i>
Hasil	Aplikasi ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan admin dalam mengelola data siswa, guru, dan halaqah di Rumah Tahfidz Al-Inayah. Ketergantungan pada internet menjadi tantangan, terutama di area dengan konektivitas rendah, sehingga solusi offline perlu dipertimbangkan. Analisis SWOT menunjukkan efisiensi sistem dalam pemantauan hafalan Al-Qur'an, namun ada risiko terkait infrastruktur teknologi dan gangguan sistem. Metode waterfall memberikan proses terstruktur tetapi kurang fleksibel untuk

Ahmad Nazhmy Zahrian, 2025

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN LIBRARY REACTJS

(Studi Kasus: PT. Berlian Baja Nusantara)

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Ilmu Komputer, S1 Sistem Informasi

[www.upnvj.ac.id – www.library.upnvj.ac.id - www.repository.upnvj.ac.id]

	perubahan, sehingga umpan balik pengguna dan analisis dampak sangat penting untuk pengembangan sistem di masa depan.
Link	https://journal.lembagakita.org/ijsecs/article/view/2201
No	2
Penulis	(Ibnu Choldun, Reni Rahmadewi, 2023)
Judul	Penerapan Metode <i>Waterfall</i> Pada Aplikasi Pembelajaran Seni Budaya Berbasis <i>Website</i> Menggunakan <i>Framework ReactJS</i>
Metode	<i>Waterfall</i>
Hasil	Aplikasi pembelajaran seni budaya berbasis <i>website</i> ini merupakan solusi efektif untuk mempermudah akses dan penyebaran informasi tentang seni budaya. Dibangun dengan menggunakan metode <i>waterfall</i> , aplikasi ini melalui berbagai tahap, mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan, dan memanfaatkan diagram UML untuk memvisualisasikan model perangkat lunak dalam bentuk <i>use case diagram</i> , <i>activity diagram</i> , dan <i>class diagram</i> . Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik tanpa kegagalan, dengan tampilan halaman web yang fleksibel dan responsif, sesuai dengan ukuran perangkat, baik <i>mobile</i> maupun <i>desktop</i> .
Link	http://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/4304
No	3
Penulis	(Malisa Huzaiifa, Rizki Elisa Nalawati, Noorlela Marcheta, Muhammad Fadhilah, 2024)
Judul	Penerapan React.Js dalam Perancangan Sistem <i>Coffee Shop</i> Berbasis <i>Web</i>
Metode	<i>Waterfall</i>
Hasil	Penelitian pengembangan sistem <i>coffee shop</i> berbasis <i>web</i> dengan ReactJS menunjukkan kemudahan dalam pengelolaan pemasukan dan pemrosesan pesanan secara efisien. Hasil <i>Black-box Testing</i> menunjukkan tingkat keberhasilan 100%, dan <i>User Acceptance Testing</i> (UAT) memperoleh nilai 82,47%, dikategorikan baik. Implementasi ReactJS menciptakan interaksi yang responsif, meningkatkan kepuasan pelanggan dan karyawan, serta mendukung kelancaran proses pemesanan dan pengelolaan data, menjadikannya teknologi ideal untuk aplikasi interaktif yang efisien.
Link	https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/12673

Ahmad Nazhmy Zahrian, 2025

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN LIBRARY REACTJS
(Studi Kasus: PT. Berlian Baja Nusantara)

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Ilmu Komputer, S1 Sistem Informasi

[www.upnvj.ac.id – www.library.upnvj.ac.id - www.repository.upnvj.ac.id]

No	4
Penulis	(H.P.S.M. Tennakoon, R.P.C. Sankalpani, K.A.V. Prabuddhi, D.S. Balage, D.I. De Silva, Dulanji Cooray, 2022)
Judul	<i>Cake-Hut: A Novel E-Commerce Platform for Booking and Purchasing Cakes Online</i>
Metode	<i>Agile</i>
Hasil	Penelitian ini mengembangkan aplikasi <i>e-commerce</i> berbasis <i>website</i> menggunakan <i>ReactJS</i> , <i>ExpressJS</i> , <i>MongoDB</i> , dan <i>NodeJS</i> . Sistem ini dirancang untuk menggantikan metode pemesanan kue secara manual menjadi sistem <i>online</i> yang lebih efektif dan efisien. Dengan fitur pemesanan kue custom maupun dari katalog, sistem ini membantu penjual dan pelanggan dalam mengelola transaksi secara digital.
Link	https://www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:ijemr&volume=12&issue=5&article=016
No	5
Penulis	(Muhammad Muhammad Bala, Abdulmalik Ahmad Lawan & Salisu Mamman Abdulrahman, 2024)
Judul	<i>Design And Implementation of a Web-Based Information System for University Staff Union</i>
Metode	<i>Waterfall</i>
Hasil	Penelitian ini mengembangkan sistem informasi berbasis <i>web</i> untuk mendukung efisiensi komunikasi, pengelolaan data, dan aktivitas organisasi staf dosen universitas di Nigeria. Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan metode <i>waterfall</i> , melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa implementasi sistem berbasis <i>web</i> ini berhasil meningkatkan efisiensi operasional organisasi, memperbaiki komunikasi antar anggota, dan mengurangi beban administratif.
Link	https://www.researchgate.net/publication/391233821_DESIGN_AND_IMPLEMENTATION_OF_A_WEBBASED_INFORMATION_SYSTEM_FOR_UNIVERSITY_STAFF_UNION

Berdasarkan penelitian terdahulu, dari lima jurnal yang dianalisis, empat di antaranya menggunakan metode *Waterfall* dan teknologi *website* berbasis *ReactJS*. Hanya satu jurnal yang mencakup ketiga aspek, yaitu analisis SWOT, metode *Waterfall*, dan *ReactJS*. Perbedaan utama terletak pada fokus penelitian; jurnal yang tidak menggunakan analisis SWOT hanya mengidentifikasi kebutuhan dasar sistem, sedangkan dalam penelitian ini, analisis SWOT ditambahkan untuk merencanakan strategi terbaik bagi perusahaan.

Dapat disimpulkan bahwa metode *Waterfall* mudah digunakan karena mendukung alur terstruktur mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan. Selain itu, *ReactJS* populer dan banyak digunakan oleh para *developer*, dan analisis SWOT memberikan wawasan penting mengenai kekuatan dan kelemahan internal, serta peluang dan ancaman eksternal sistem.