

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

Di penelitian berikut, dilakukan riset terhadap teori yang akan menjadi landasan dalam penelitian ini diantaranya:

2.1.1 Rancang Bangun

Dalam KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), kata “desain” mempunyai arti mengatur semua sesuatu sebelum melakukan tindakan atau merencanakan sesuatu. Sedangkan kata “membangun” berarti sesuatu yang sudah mapan atau ada (Kementerian Pendidikan Nasional, 2023).

Desain adalah kreasi atau penciptaan suatu sistem atau aplikasi yang belum ada pada perusahaan atau instansi yang dirancang (Maulanil, Septiani & Sahara, 2018).

Rancang Bangun berkaitan erat dengan desain sistem, yang merupakan bagian integral dari perancangan dan pembangunan suatu aplikasi. Tata Sutabri (2017), Desain aplikasi menentukan proses serta data yang dibutuhkan untuk sistem yang baru. Jika sistem tersebut berbasis computer, desainnya mungkin mencakup spesifikasi peralatan yang akan digunakan. Selain itu, menurut Jogiyanto (2016), desain sistem dapat diartikan sebagai deskripsi, sketsa, rencana, atau pengaturan beberapa elemen individu menjadi satu unit fungsional yang lengkap.

Tujuan perancangan aplikasi adalah supaya memenuhi kebutuhan pengguna dan menyediakan panduan yang jelas serta komprehensif bagi pemrogram. Kedua tujuan ini berfokus pada penyusunan rencana atau desain sistem secara rinci, dengan desain yang jelas dan komprehensif yang akan digunakan untuk membuat program komputer.

Dari beberapa penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa Rancang bangun berarti merencanakan atau mendesain suatu sistem atau aplikasi yang akan dibuat, sebagai cara dalam mengartikan hasil analisa kedalam

bentuk sketsa perangkat lunak yang kemudian digunakan untuk menjadi patokan dalam mengembangkan sistem baru atau merubah sistem yang sudah ada.

2.1.2 Aplikasi

Aplikasi adalah kumpulan instruksi yang dikonfigurasi pada komputer untuk memungkinkan transformasi input menjadi output. Aplikasi merupakan program yang dibuat oleh perusahaan komputer untuk digunakan oleh individu yang bekerja di bidang tertentu (Sutarman, S.Kom, M.Kom, 2017).

Sesuai dengan pengertian aplikasi, Fungsionalitas suatu aplikasi tidak jauh dari tujuan pembuatannya. Tujuan kami adalah memberikan kemudahan dan kenyamanan dalam berbagai aspek kehidupan. Dari sini Anda dapat mengakses berbagai fitur aplikasi seperti:

1. Dapat meringankan pekerjaan

Kehadiran aplikasi akan membuat pekerjaan jauh lebih mudah. Misalnya saja saat mencari alamat rumah. Hanya perlu mendownload aplikasi Google Maps di Play Store atau App Store. Kemudian gunakan untuk melacak Alamat tujuan. Jika ingin mengedit foto, cukup cari saja aplikasi edit foto di Play Store atau App Store dan bisa langsung mendownload dan menggunakannya dengan mudah.

2. Media komunikasi serta pertemanan

Fungsi umum lainnya ketika seseorang menggunakan aplikasi adalah sebagai media komunikasi dan pertemanan. Aplikasi ini memungkinkan Anda berteman tanpa batasan jarak. Artinya seseorang dapat berkomunikasi dan menjalin persahabatan dengan orang-orang yang berada di lokasi maupun jauh.

3. Sebagai update kabar terkini

Terakhir, aplikasi yang dibuat juga akan berfungsi sebagai media update berita-berita terkini. Selama pengguna menggunakan

aplikasi, notifikasi dari aplikasi memberikan update berita terkini. Dengan cara ini, tidak ada yang akan ketinggalan berita terbaru yang tersedia saat itu.

2.1.3 Penjualan

Menurut Philip Kotler dalam bukunya "Marketing Management" (2016), penjualan adalah "suatu kegiatan yang mencakup rangkaian aktivitas yang diperlukan untuk memindahkan barang atau jasa dari produsen atau penjual kepada konsumen atau pembeli potensial."

Fandy Tjiptono dalam bukunya "Strategi Pemasaran" (2015) mendefinisikan penjualan sebagai "usaha yang dilakukan oleh seseorang atau suatu kelompok dalam mempengaruhi konsumen untuk melakukan pembelian barang atau jasa yang ditawarkan oleh perusahaan."

Dari berbagai definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa penjualan adalah proses yang melibatkan upaya persuasi, komunikasi, dan interaksi antara penjual dan konsumen untuk mempertemukan penawaran barang atau jasa dengan kebutuhan atau keinginan konsumen. Penjualan bukan hanya sekedar aktifitas transaksi, tetapi juga melibatkan upaya membangun hubungan yang berkelanjutan dengan pelanggan serta memastikan kepuasan mereka.

2.1.4 Konsep Aplikasi Penjualan

Konsep Aplikasi penjualan adalah *software* yang dibangun untuk bisnis dalam menjalankan aktivitas menjual produk atau jasa secara online. Menurut Sutabri dalam bukunya "Sistem Informasi Manajemen" (2012), aplikasi penjualan dapat mempertemukan para penjual dan pembeli lalu melakukan transaksi virtual, sehingga transaksi dapat dilakukan dengan cepat, nyaman dan efisien. Aplikasi ini biasanya dilengkapi dengan fitur-fitur seperti manajemen produk, pemrosesan pesanan, pelacakan pengiriman, dan pembayaran online, yang semuanya dirancang untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan efisiensi operasional bisnis.

Aplikasi penjualan juga memiliki berbagai kelebihan, di antaranya:

a. Memudahkan Transaksi

Aplikasi penjualan barang mempermudah transaksi baik penjual maupun pembeli. Penjual dapat memasarkan produknya secara online, dan pembeli dapat mencari dan membeli produk yang diinginkannya tanpa perlu keluar rumah.

b. Memperluas Jangkauan Pasar

Aplikasi penjualan produk memungkinkan penjual menjangkau pasar yang lebih besar. Hal ini memungkinkan penjual untuk menarik lebih banyak pelanggan dan berpotensi meningkatkan penjualan.

c. Efisiensi Waktu serta SDM

Aplikasi penjualan produk memudahkan penjual dalam mengelola inventaris, mengatur pengiriman, dan melakukan pencatatan keuangan. Hal ini menghemat waktu dan tenaga penjual dalam mengelola bisnisnya.

Dengan berbagai kelebihan yang dimiliki, aplikasi penjualan telah menjadi bagian integral dari strategi bisnis modern. Bagi pelaku bisnis, mengadopsi aplikasi penjualan menjadi penting untuk memenuhi tuntutan pasar yang semakin digital dan memperluas potensi bisnis mereka secara signifikan.

2.1.5 Website

Website adalah Kumpulan dari halaman situs dalam suatu domain atau subdomain pada jaringan *World Wide Web* (WWW) di jaringan Internet. Di era digital saat ini, Internet menjadi alat yang banyak digunakan untuk memudahkan berbagai aktivitas. Hanya bermodalkan koneksi internet, siapa pun bisa mengakses informasi terkini dari mana saja di berbagai perangkat termasuk smartphone, tablet, laptop, dan PC.

Menurut (Andriyan et al., 2020), website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data tekstual, data gambar diam atau video, data animasi, suara, video, dan kombinasi dari

semua itu. Statis dan dinamis, membentuk rangkaian bangunan yang saling berhubungan, masing-masing dihubungkan oleh jaringan halaman. Hal ini memastikan bahwa situs web menyediakan media informasi yang paling sesuai, paling cepat dan paling akurat. Ditingkatkan dengan menambahkan gambar dan video.

2.1.6 Konsep Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman adalah sekumpulan instruksi yang diberikan kepada komputer untuk dapat melaksanakan tugas-tugas tertentu dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Bahasa program berfungsi untuk memerintah komputer agar dapat mengolah data sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian yang telah ditentukan oleh programmer. Bahasa ini memungkinkan seorang programmer untuk menentukan secara persis data mana yang akan diolah oleh komputer, bagaimana data ini akan disimpan/diteruskan, dan jenis langkah apa yang akan diambil dalam berbagai situasi secara persis.

Dalam penelitian ini ada beberapa Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pengembangannya, yaitu :

HyperText Markup Language

Ialah bahasa untuk menggambarkan semua informasi di Internet. Tujuan awal HTML justru untuk membuat dokumen lebih mudah diakses oleh sesama ilmuwan. Bahasa ini dikembangkan Tim Berners-Lee pada tahun 1991. Seiring kemajuan teknologi, HTML juga digunakan sebagai dasar pembuatan situs web. HTML memungkinkan pemrogram untuk membuat dan mengatur halaman web. Selain itu, Anda dapat dengan mudah menjalankan HTML di browser web apa pun.

Cascading Style Sheets

Ialah sebuah bahasa pemrograman untuk meningkatkan tampilan halaman online. Tujuan dari koleksi kode ini adalah untuk mengubah gaya dan tata letak halaman web Anda dengan menggunakan warna, latar belakang, font, ukuran, dan aspek desain

lainnya untuk menarik pengunjung. CSS dapat dimasukkan ke dalam dokumen atau sebagai file terpisah di halaman web. Jika sebuah situs web berisi script CSS, programmer hanya perlu memanggil file.

Javascript

JavaScript merupakan bahasa pemrograman yang bisa dipakai dalam pengembangan website lebih interaktif. *JavaScript* dapat meningkatkan fungsionalitas situs web. Programmer juga dapat menggunakan *JavaScript* untuk membuat aplikasi, alat, dan bahkan permainan di situs web.

Hypertext PreProcessor

Ini adalah bahasa pemrograman server dan script yang dapat digunakan guna membuat situs web statis atau dinamis, serta aplikasi online. PHP ialah singkatan dari Hypertext Preprocessor, yang sebelumnya dikenal sebagai PersonalHomePages. Sebagai script server-side, PHP menjalankan script atau program yang diproses di server.

Structured Query Language

Structured Query Language digunakan untuk memproses informasi di database relasional. Database relasional menyimpan data dalam format tabel, menggunakan baris dan kolom, dapat mencerminkan berbagai sifat data dan hubungan antara nilai data. SQL memungkinkan guna menyimpan, menghapus, memperbarui, mencari, dan mengambil informasi dari database. Selain itu, SQL dapat digunakan sebagai penjaga dan mengoptimalkan database.

2.1.7 Data

Menurut bahasa ini, kata Data berasal dari kata latin “Date”, yang berarti “sesuatu yang diberikan”. Dalam istilah ini data diartikan sebagai hasil pengukuran atau pengamatan terhadap variabel tertentu yang berupa kata, warna, angka, simbol, atau keterangan lainnya. Pengertian data menurut Nuzulla Agustina adalah informasi tentang sesuatu yang selalu terjadi, berupa rangkaian kata, fakta, angka, gambar, diagram, simbol,

karakter, dan hal-hal lain yang mewakili pikiran, kondisi, menyatakan objek, dan situasi.

Data dapat diperoleh melalui proses pencarian atau melalui pengamatan dekat berdasarkan sumber tertentu. Pengertian lain dari data adalah kumpulan informasi atau gambaran dasar yang diperoleh dari suatu objek atau peristiwa. Datanya sendiri masih mentah. Oleh karena itu, jika ingin memperoleh data yang berkualitas baik dan akurat, sangat penting untuk mengandalkan data yang dapat dipercaya kebenaran, keakuratan, ketepatan waktu, dan keluasannya. Selain itu, datanya masih mentah sehingga membaca atau melihat data tidak memberi informasi yang lengkap. Oleh sebab itu, data tersebut perlu diolah hingga dapat tercipta informasi yang dapat dipahami dari data yang sebenarnya diperoleh.

2.1.8 Database

Kata Budiraharjo, K., Rahardjo, B., Umar Basuki, M., Handoyo, G. (2019: 3), "Database diartikan kumpulan data yang terpadu dan terorganisir dengan cara sebagai berikut: "Data dapat dengan cepat dimanipulasi, diambil, dan dicari.

Kata Safudin, Ghani & Rahmawati (2020: 48). Basis data atau database adalah kumpulan data lengkap yang diintegrasikan secara sistematis ke dalam perangkat keras (komputer). informasi yang disusun menjadi satu kesatuan) disimpan sehingga dapat diproses menggunakan perangkat lunak.

Untuk pengembangan aplikasi pada penelitian ini, peneliti menggunakan jenis relational database. Relational Database merupakan jenis basis data yang disimpan dengan menggunakan tabel yang memiliki hubungan satu dengan lainnya. Relasi antar tabel ditampilkan dengan menggunakan primary key dan foreign key (Romadloni, 2024).

Basis data relasional sendiri adalah suatu konsep yang memungkinkan suatu tabel kumpulan data memiliki hubungan satu sama lain dengan menggunakan primary dan foreign key (Ihksan, 2023). Berikut ini adalah contoh dari tabel yang memiliki relasi dalam basis data relasional:

Tabel 2.1 *tbl_mahasiswa*

No.	Atribut	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	nim	VARCHAR	10	Primary Key, Not Null
2.	nama	VARCHAR	50	Not Null
3.	alamat	VARCHAR	100	Not Null

Tabel 2.2 *tbl_matkul*

No.	Atribut	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	kd_mk	VARCHAR	10	Primary Key, Not Null
2.	nama_mk	VARCHAR	50	Not Null
3.	sks	INT	2	Not Null

Tabel 2.3 *tbl_nilai*

No.	Atribut	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	kd_mk	VARCHAR	10	Foreign Key, Not Null
2.	nim	VARCHAR	10	Foreign Key, Not Null
3.	nilai	DOUBLE	3,2	Not Null

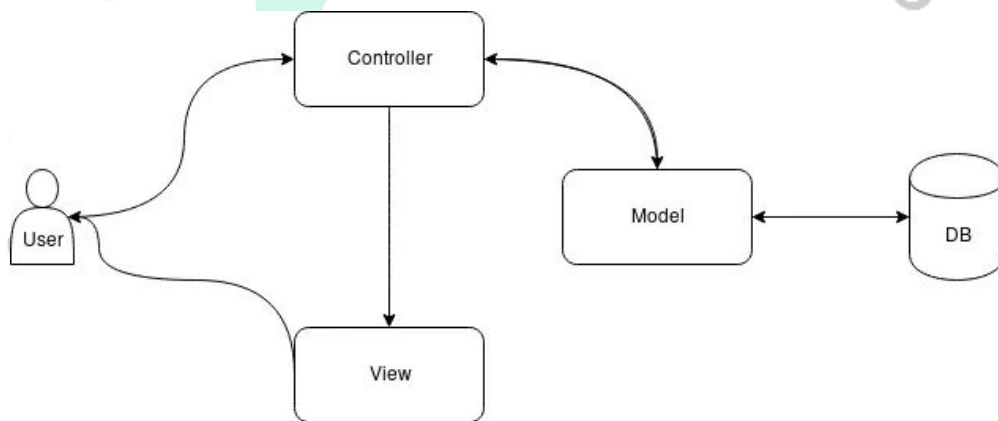
Dalam teori database relasional, data disimpan dalam tabel yang berhubungan melalui kunci (key). Tabel-tabel diatas menunjukkan tiga tabel: satu tabel menyimpan data mahasiswa (nim, nama, alamat), satu tabel menyimpan data mata_kuliah (kd_mk, lalu nama_mk, lalu sks), dan satu tabel menyimpan nilai mahasiswa untuk mata kuliah tertentu (nim, kd_mk, nilai). Kunci primer (primary key) diberikan keterangan Primary Key, yang digunakan untuk mengidentifikasi setiap entitas secara unik dalam tabel, seperti 'nim' pada tabel mahasiswa dan 'kd_mk' pada tabel mata kuliah. Kunci asing (foreign key) diberikan keterangan Foreign Key, seperti 'nim' dan 'kd_mk' pada tabel nilai, digunakan untuk menghubungkan tabel-tabel tersebut. Dengan demikian, hubungan antara mahasiswa, mata kuliah, dan nilai mereka yang dapat dikelola dengan baik dan rapih.

2.1.9 MVC

Model-View-Controller bisa menjadi tampilan rencana program yang memisahkan desain aplikasi menjadi tiga bagian: menyiapkan, melihat, dan bagian yang berinteraksi dengan database.

MVC mengacu pada bentuk perdagangan partisi dari kontemplasi antarmuka klien sehingga insinyur dapat lebih efektif membuat bagian dari aplikasi tanpa interferometer dengan orang lain. (Badiyanto, 2013:49).

Dalam MVC, model menggambarkan data (informasi) dan bentuk perdagangan. Viewer berisi komponen antarmuka seperti konten, gambar, dan bentuk input, dan kontroler mengawasi komunikasi antara Viewer dan model. Jika alur kerja dipaparkan, MVC akan diuraikan sebagai berikut pada **Gambar 2.2**



Gambar 2.2 Konsep Model View Controller

Penjelasan Model View Controller menurut Badiyanto (2013:49-55) adalah berikut:

A. Model

Sebuah pertunjukan bisa menjadi kursus yang memberikan prasyarat untuk pertimbangan manajemen aplikasi program dan kelas terkait. Demonstrasi adalah pertanyaan yang bukan berisi informasi tentang interface klien. Demonstrasi juga merupakan pelajaran yang berisi metode dan fungsi lalu digunakan untuk menyimpan informasi terkait dan aturan perdagangan.

B. View

Tampilan ialah sekumpulan file yang menjadi elemen antarmuka. File ini memiliki nama yang dipakai untuk mendeskripsikan file tampilan saat digunakan pada fungsi rendering. Nama tampilan sama dengan nama file skrip tampilan.

C. Controller

Pengontrol adalah file yang mengkoneksikan model serta tampilan lalu digunakan juga untuk komunikasi antara kelas-kelas dalam Model dan Tampilan. Pengontrol memiliki tindakan default. Jika request pengguna tidak menentukan tindakan yang akan dilakukan, program akan melakukan tindakan default.

2.1.10 Payment Gateway

Payment gateway adalah layanan keuangan yang memfasilitasi pemrosesan pembayaran secara digital. Transaksi ini berlangsung dari pembeli ke penjual (merchant). Payment gateway sering digunakan oleh e-commerce untuk mempermudah dan mempercepat transaksi, namun toko fisik juga bisa memanfaatkannya untuk memfasilitasi pembayaran dengan metode digital.

Pada dasarnya, payment gateway adalah perangkat lunak yang menjadi penghubung dalam aktivitas pembayaran. Penggunaannya semakin populer karena berbagai manfaat yang ditawarkan, seperti kemudahan transaksi, sistem keamanan yang lebih canggih, dan kemampuan untuk menerima berbagai metode pembayaran. Kemampuan untuk menerima berbagai metode pembayaran ini sangat bermanfaat di era modern, karena metode pembayaran baru terus bermunculan. Misal sebelumnya pembayaran hanya berupa tunai dan transfer ATM, sekarang ada e-wallet seperti Gopay dan cicilan tanpa kartu seperti Paylater. Berikut adalah ilustrasi cara kerja payment gateway:



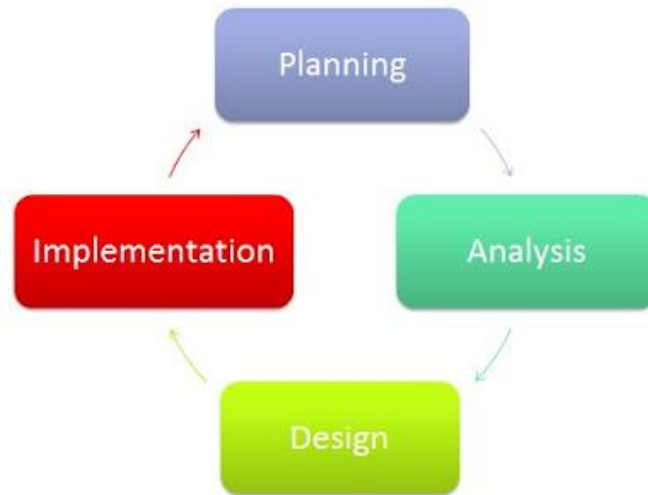
Gambar 2.3 Cara Kerja Payment Gateway Umumnya

Sumber: <https://idwebhost.com/blog/midtrans-payment-gateway/>

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Smith et al. (2020) dalam jurnal 'International Journal of E-commerce', integrasi payment gateway yang aman sangat meningkatkan kepercayaan pengguna terhadap aplikasi penjualan online. Oleh karena itu penulis akan menggunakan payment gateway kedalam Aplikasi Penjualan Lampu Industri Berbasis Web untuk PT Cakra Electric, demi meningkatkan kepercayaan pengguna dalam melakukan transaksi.

2.1.11 Software Development Life Cycle (SDLC)

Menurut Sherina dalam bukunya "Introduction to System Development Life Cycle" (2022), Siklus Pengembangan Software adalah serangkaian cara yang merinci rencana untuk perancangan dan pemeliharaan proyek perangkat lunak. Langkah ini dirancang untuk memastikan tercapainya aspek fungsional, target, tujuan, dan kebutuhan pengguna pada setiap tahap pengembangan perangkat lunak. SDLC mempunyai 4 fase dasar, pertama perencanaan, lalu analisis, desain, dan implementasi. Walaupun semua proyek mungkin menekankan aspek yang berbeda dari SDLC atau menggunakan metode yang berbeda untuk menghadapi fase-fase tersebut, semua proyek mencakup unsur-unsur dari keempat fase ini. Setiap fase terdiri dari beberapa langkah tertentu. Tahapan SDLC menurut buku tersebut ditunjukkan pada **Gambar 2.4**



Gambar 2.4 Tahapan SDLC

Sumber : <http://www.cahyasri.web.id/2012/02/systems-analysis-and-design-with-uml.html>

Dennis dan rekannya dalam buku "Systems Analysis and Design" (2021) juga menjelaskan detail dari setiap tahapan tersebut.

1. Perencanaan (Planning)

Pada langkah perencanaan ini adalah tahap dasar untuk memahami mengapa satu sistem informasi perlu dibangun dan menentukan cara tim proyek akan membangunnya. Fase ini terdiri dari 2 langkah:

a. Inisiasi Proyek:

Menghasilkan permintaan sistem yang menyajikan ringkasan singkat tentang kebutuhan bisnis dan menjelaskan bagaimana sistem akan menciptakan nilai bisnis. Dan melakukan analisis kelayakan bersama tim dan menyajikan hasilnya kepada klien untuk memutuskan apakah proyek akan dilanjutkan.

b. Manajemen Proyek:

Setelah proyek disetujui, *project manager* membuat rencana kerja, menentukan tim, dan menetapkan teknik untuk mengembangkan proyek sepanjang SDLC. Hasil manajemen proyek adalah rencana proyek yang merinci secara detail bagaimana tim akan *develop* sistem.

2. Analisis (Analysis)

Fase analisis menjawab pertanyaan hampir siapa yang akan menggunakan kerangka kerja, apa yang akan dilakukan dan kapan dan di mana framework akan digunakan. Tahap ini memiliki tiga tahap:

a. Pengembangan Strategi Analisis:

Mengembangkan strategi untuk memandu upaya tim proyek, termasuk analisis sistem saat ini (sistem as-is) dan cara merancang sistem baru (sistem to-be).

b. Pengumpulan Kebutuhan:

Mengumpulkan kebutuhan melalui wawancara, observasi, dll., yang digunakan untuk mengembangkan konsep sistem baru. Mengembangkan model analisis bisnis berdasarkan konsep sistem untuk menggambarkan bagaimana bisnis akan beroperasi jika sistem baru dikembangkan.

c. Penggabungan Hasil Analisis:

Menggabungkan analisis, konsep sistem, dan model menjadi dokumen proposal sistem yang disajikan kepada sponsor proyek dan pemangku kepentingan untuk memutuskan apakah proyek akan dilanjutkan.

3. Desain (Design)

Tahap desain guna menentukan bagaimana sistem akan beroperasi, termasuk infrastruktur perangkat keras, perangkat lunak, dan jaringan; antarmuka pengguna, formulir, dan laporan; serta program, basis data, dan file yang diperlukan. Fase ini terdiri dari empat langkah:

a. Pengembangan Strategi Desain:

Menentukan apakah sistem akan dikembangkan oleh programmer internal, outsourcing, atau membeli perangkat lunak yang sudah ada.

b. Pengembangan Desain Arsitektur:

Merancang arsitektur dasar sistem yang mencakup infrastruktur perangkat keras, perangkat lunak, dan jaringan. Lalu merancang antarmuka yang menggambarkan bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan sistem dan formulir serta laporan yang akan digunakan.

c. Pengembangan Spesifikasi Basis Data dan File:

Menentukan data yang akan disimpan dan lokasi penyimpanannya.

d. Pengembangan Desain Program:

Merancang program yang diperlukan dan mendefinisikan apa yang akan dilakukan oleh setiap program.

Hasil dari tahap desain adalah spesifikasi sistem yang dipresentasikan kepada tim pemrograman untuk diimplementasikan. Pada akhir fase ini, analisis kelayakan dan rencana proyek ditinjau dan direvisi, dan sponsor proyek serta komite persetujuan memutuskan untuk melanjutkan proyek tersebut.

4. Implementasi (Implementation)

Fase implementasi adalah fase dimana aplikasi dibangun maupun dibeli (jika ada paket perangkat lunak digunakan). Fase ini biasanya merupakan proses pengembangan yang paling lama dan paling mahal. Terdiri dari tiga langkah:

a. Konstruksi Sistem:

Membangun (*code*) dan menguji (*test*) sistem untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan desain. Lalu lanjut ke Pengujian yang adalah langkah krusial dalam implementasi.

b. Instalasi Sistem:

Proses di mana sistem lama dimatikan dan sistem baru dinyalakan. Mengembangkan rencana pelatihan untuk pengguna sangat penting untuk membantu mereka beradaptasi dengan sistem baru.

c. Pengembangan Rencana Dukungan:

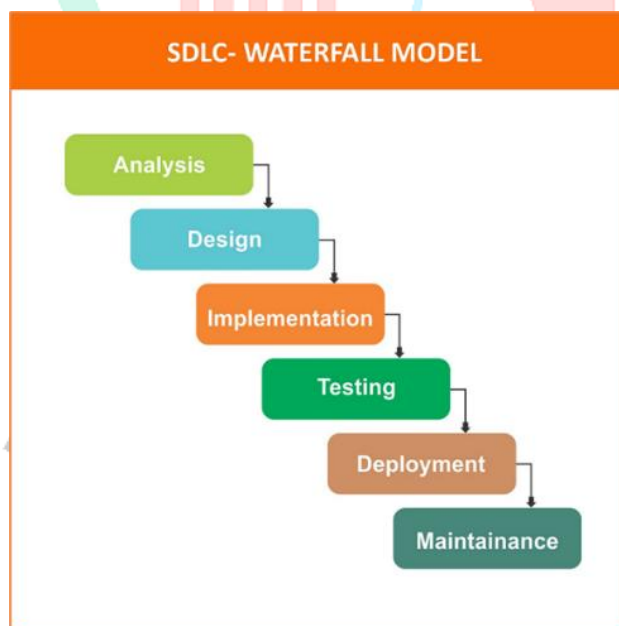
Menetapkan rencana dukungan untuk sistem, termasuk tinjauan pasca-implementasi dan cara sistematis untuk mengidentifikasi perubahan besar dan kecil yang diperlukan.

2.1.12 Waterfall Model

Model air terjun adalah pendekatan populer dalam pengembangan perangkat lunak. Dari perencanaan hingga pemeliharaan sistem, teknik ini berlangsung melalui serangkaian langkah yang sistematis dan terkendali. Setiap fase berikutnya dimulai setelah fase sebelumnya selesai, dan tidak

ada cara untuk mengembalikan atau mengulangi fase yang telah selesai. Menurut buku Priscilla “Fundamentals of Software Engineering” (2021), pendekatan air terjun memastikan bahwa setiap fase tercapai sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, memberikan landasan yang jelas dan terukur untuk pengembangan perangkat lunak.

Menurut Nugroho dalam bukunya "Rekayasa Perangkat Lunak" (2019), Model air terjun mempunyai kelebihan dalam hal kemudahan pemahaman, pengendalian, dan kualitas hasil. Dalam model ini, kemajuan proyek terjadi secara paralel tanpa kembali ke fase sebelumnya. Dimungkinkan untuk kembali ke tahap sebelumnya, namun hal ini memerlukan biaya tambahan karena kebutuhan untuk mengatur dokumentasi dan mengembangkan aplikasi. Nugroho menegaskan, dalam hal ini, tahapan proyek bisa tertunda dan proyek secara keseluruhan bisa terpengaruh. Model waterfall juga disorot oleh Nugroho sebagai metode yang dapat digunakan peneliti untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna selama siklus pengembangan dengan lebih baik.



Gambar 2.5 Waterfall Model

Sumber: Fitria dan Rahmania (2020: 21)

2.1.13 Object Oriented Analyst Design (OOAD)

Analisis dan Desain Berorientasi Objek (OOAD) merupakan metode yang berkembang pesat dalam bidang pengembangan sistem

informasi. Hal ini secara luas dianggap sebagai strategi ketiga yang digunakan, mengikuti pendekatan berorientasi proses dan berorientasi data. Objek-objek ini sering kali mewakili entitas dunia nyata yang ditangani oleh sistem informasi, sehingga memungkinkan sistem untuk lebih mencerminkan struktur dan perilaku entitas aktual di dunia nyata.

Menurut Joseph dan Joey dalam bukunya "Object-Oriented Analysis and Design: Understanding System Development" (2020), tujuan utama OOAD adalah untuk meningkatkan kualitas sistem serta produktivitas dalam analisis dan desain dengan memproduksi lebih banyak komponen sistem yang dapat digunakan kembali. Dengan kata lain, OOAD tidak hanya berfokus pada pengembangan sistem yang efisien tetapi juga memastikan bahwa komponen-komponen yang dibuat dapat digunakan kembali di masa depan, yang pada akhirnya menghemat waktu dan sumber daya.

Dalam konteks penelitian ini, yang berjudul "Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Lampu Industri Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus: PT Cakra Electric)", pendekatan berorientasi objek memiliki peran yang sangat penting. Aplikasi penjualan lampu industri ini dirancang untuk mengelola berbagai entitas dunia nyata yang terkait dengan proses penjualan, seperti produk lampu, pelanggan, pesanan maupun transaksi. Dengan menggunakan OOAD, setiap entitas ini dapat direpresentasikan sebagai objek yang memiliki data (atribut) dan proses (metode) yang relevan.

Sebagai contoh, objek "Produk" dapat memiliki atribut seperti ID produk, nama produk, jenis lampu, harga, dan stok, serta metode seperti menambah stok dan mengurangi stok. Dengan demikian, pendekatan berorientasi objek memungkinkan pengembangan aplikasi yang lebih modular dan terstruktur, di mana setiap objek dapat berinteraksi satu sama lain dengan cara yang jelas dan terdefinisi dengan baik.

Selain itu, penggunaan metode Waterfall dalam penelitian ini menyediakan kerangka kerja yang sistematis untuk pengembangan aplikasi. Setiap tahap dalam metode Waterfall, dari analisis requirement, lalu desain

system, implementasi, testing, sampai pemeliharaan, dapat diintegrasikan dengan prinsip-prinsip OOAD. Hal ini memastikan bahwa setiap objek yang dikembangkan selama fase desain dan implementasi sesuai dengan kebutuhan yang telah diidentifikasi sebelumnya dan dapat diuji secara independen sebelum digabungkan menjadi sistem yang utuh.

Dengan menggabungkan OOAD dan metode Waterfall, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan aplikasi penjualan lampu industri yang tidak hanya memenuhi kebutuhan PT Cakra Electric tetapi juga mudah untuk dipelihara dan dikembangkan lebih lanjut. Penggunaan kembali objek-objek yang ada dalam sistem juga memungkinkan pengembang untuk memperluas fungsionalitas aplikasi di masa depan tanpa harus merombak seluruh struktur sistem. Metode ini diharapkan bisa memberikan solusi yang efisien dan efektif bagi PT Cakra Electric dalam mengelola proses penjualan

- lampu industri mereka.

2.1.14 Konsep UML






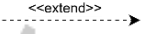
Ialah metode pemodelan gambar yang dipakai dalam desain sistem berorientasi objek. UML bisa didefinisikan sebagai bahasa standar untuk memvisualisasikan, merancang dan mendokumentasikan sistem, atau sebagai bahasa default untuk membuat desain perangkat lunak. Menurut buku *The Unified Modeling Language User Guide* karya Booch, Rumbaugh, dan Jacobson (2015), UML dimaksudkan untuk menyederhanakan pengembangan perangkat lunak dan memenuhi semua kebutuhan user secara efektif, lengkap, lebih akurat.

UML menyediakan banyak diagram yang bisa dipakai untuk memodelkan banyak aspek dari sistem, seperti diagram kelas, diagram objek, diagram use case, diagram urutan, diagram aktivitas, dan lain sebagainya. Setiap diagram memiliki tujuan dan penggunaan spesifik, sehingga memungkinkan pengembang untuk menggambarkan struktur statis dan dinamika sistem secara detail.

Use Case Diagram

Diagram Kasus ialah jenis diagram yang menjelaskan interaksi antar sistem serta aktor. Kasus penggunaan mudah dipelajari. Langkah pertama dalam pemodelan memerlukan diagram yang dapat menggambarkan tindakan para aktor dan sistem tersebut sendiri seperti yang terlihat dalam use case.



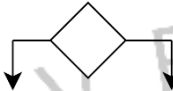
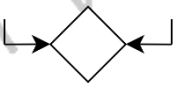
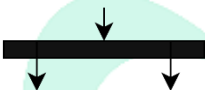


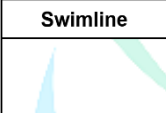
Tabel 2.4 Simbol Use Case Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
 Actor	Aktor	Mewakili peran orang, sistem lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan Usecase
 Usecase	Usecase	Simbol Interaksi antara sistem dengan Aktor
	Asosiasi	Simbol dari penghubung antara Aktor dan Usecase
	Generalisasi	Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan Usecase
	Include	Simbol yang menunjukkan bahwa suatu Usecase merupakan fungsionalitas dari Usecase lainnya
	Extend	Simbol yang menunjukkan bahwa suatu Usecase merupakan tambahan fungsional dari Usecase lainnya jika suatu kondisi terpenuhi

Activity Diagram

Diagram aktivitas ialah diagram yang dapat memvisualisasikan suatu proses akan terjadi dalam suatu sistem. Ini seperti serangkaian proses yang diekspresikan secara berurutan dari atas ke bawah, yang menjalankan suatu sistem. Diagram aktivitas adalah salah 1 diagram UML ketika mengembangkan use case. Peneliti menjelaskan simbol-simbol di Tabel 2.5.

Tabel 2.5 Simbol Activity Diagram

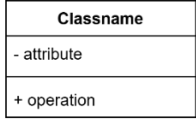


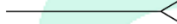

Simbol	Nama	Deskripsi
	Initial Node	Menggambarkan awal dari serangkaian tindakan atau aktivitas.
	activity	Digunakan untuk mewakili serangkaian tindakan
	decision node	Menggambarkan sebuah kondisi pilihan lebih dari satu
	merge node	Digunakan untuk menyatukan kembali jalur keputusan yang berbeda yang dibuat menggunakan simpul keputusan.
	fork node	Digunakan untuk membagi perilaku menjadi serangkaian aliran aktivitas (atau tindakan) paralel atau bersamaan
	join node	Digunakan untuk menggabungkan kembali serangkaian alur kegiatan (atau tindakan) yang berjalan sejajar atau bersamaan
	final node	Digunakan untuk menghentikan alur kontrol atau alur objek tertentu
	Swimlane	Digunakan untuk memecah diagram aktivitas menjadi baris dan kolom untuk menetapkan kegiatan (atau tindakan)

Class Diagram

Bagan kelas dapat berupa grafik yang digunakan untuk menyampaikan pelajaran dalam suatu kumpulan bundel untuk memenuhi salah satu persyaratan bundel untuk digunakan nanti. Meskipun mungkin berupa grafik kursus, rencana demonstrasi dipisahkan menjadi dua bagian. Grafik jalur utama menunjukkan pertunjukan luar angkasa, yang merupakan cerminan dari database. Bagan pembelajaran momen merupakan bagian dari modul program kasus MVC (Model View Controller) dan memiliki mata pelajaran batas sebagai kelas antarmuka, pelajaran kontrol sebagai area

perhitungan, dan pelajaran substansi sebagai database dan tabel dalam query.





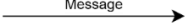
Tabel 2.6 Simbol Class Diagram

Simbol	Nama	Deskripsi
	Class	Kumpulan dari objek - objek yang berbagi attribute dan operation yang sama
	Association	Mewakili hubungan antara beberapa kelas atau antara suatu kelas dengan dirinya sendiri.
	Generalization	Mewakili hubungan jenis-terhadap antara beberapa kelas.
	Aggregation	Mewakili hubungan logis bagian-dari antara beberapa kelas atau antara suatu kelas dengan dirinya sendiri.
	Composition	Bentuk khusus dari agregasi dimana kelas yang menjadi bagian diciptakan setelah kelas menjadi keseluruhan dibuat

Sequence Diagram

Diagram urutan adalah diagram yang memvisualisasikan kerja objek dalam urutan kronologis. Urutan bisa menggambarkan urutan atau langkah-langkah yang harus diikuti guna menghasilkan satu, seperti yang ditunjukkan dalam diagram kasus.

Tabel 2.7 Simbol Sequence Diagram

Simbol	Nama	Deskripsi
 <p>Actor</p>	Aktor	Entitas yang bereaksi dengan sistem.
 <p>Object</p>	Objek	Objek adalah instance dari sebuah Class
	Lifeline	Mengambarkan objek dalam garis waktu
	Activation	Menggambarkan proses (durasi) dalam aktivasi sebuah objek
 <p>Message</p>	Message	Menggambarkan pengiriman pesan

2.2 Tinjauan Studi

Tinjauan literatur atau tinjauan penelitian mendukung penulisan makalah penelitian. Tinjauan pustaka ini berkaitan dengan topik yang dibahas oleh penulis. Di bawah ini beberapa referensi untuk penelitian literatur:

2.2.1 PERANCANGAN APLIKASI PENJUALAN BERBASIS WEB PADA PERUSAHAAN DAGANG DENDIS PRODUCTION MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL

Jurnal penelitian yang dilakukan oleh Mohamad Alviano, Yunita Trimarsiah, dan Suryanto pada tahun 2023 yang berjudul diatas. Penelitian ini bertujuan guna develop aplikasi web penjualan bagi Perusahaan Dagang (PD) Dendis Production, sebuah bisnis konveksi baju dan desain yang berdiri sejak 2018. Saat ini, perusahaan masih memakai kertas untuk transaksi order penjualan, yang menyebabkan pengolahan data menjadi lambat dan berisiko tinggi kehilangan data. Selain itu, pelanggan harus datang langsung ke toko untuk memesan, sehingga perusahaan tidak dapat mendapat pelanggan di luar Kota Baturaja.

Penelitian ini bertujuan guna mengatasi masalah diatas dengan merancang aplikasi berbasis web yang mempermudah proses transaksi, memperluas jangkauan pasar, dan meningkatkan efisiensi pengolahan data. Aplikasi ini di develop menggunakan Bahasa pemrograman PHP serta basis data MySQL. Hasil dari penelitian tersebut ialah sistem penjualan berbasis web yang memungkinkan Dendis Production untuk mengunggah foto dan detail produk, serta memudahkan pelanggan melakukan pemesanan secara online. Dengan aplikasi ini, Dendis Production dapat lebih mudah menarik pelanggan kota Baturaja serta mengelola data penjualan dengan lebih efisien. Implementasi aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan jumlah pelanggan dan penjualan, serta memperkenalkan perusahaan ke pasar yang lebih luas.

Penelitian tersebut berbeda dengan penelitian sebelumnya di sebagian aspek. Pertama, penelitian tersebut fokus pada pengembangan aplikasi berbasis web khusus untuk industri konveksi dan desain, yang memiliki kebutuhan unik dalam hal katalog produk dan pemesanan. Kedua,

penelitian ini menggunakan teknologi terbaru dalam pengembangan web, seperti PHP versi terbaru dan integrasi dengan basis data MySQL yang lebih canggih, yang tidak hanya meningkatkan kecepatan dan efisiensi tetapi juga keamanan data. Ketiga, penelitian ini tidak hanya berfokus pada transaksi penjualan, tetapi juga mencakup manajemen inventaris dan pelaporan, yang membantu perusahaan dalam mengelola stok dan analisis penjualan secara lebih efektif. Dengan demikian, penelitian ini mengembangkan penelitian-penelitian sebelumnya dengan menyediakan solusi yang lebih komprehensif dan teknologi yang lebih mutakhir untuk menaikkan efisiensi operasional dan daya saing perusahaan di era digital.

Penelitian ini memiliki beberapa perbedaan signifikan dan aspek yang dapat dipelajari dalam konteks penelitian saya dengan berjudul "Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Lampu Industri Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus: PT Cakra Electric)." Pertama, sementara penelitian Alviano et al. berfokus pada industri konveksi, penelitian saya berfokus pada penjualan lampu industri. Ini mengharuskan adanya perbedaan dalam kebutuhan katalog produk, seperti spesifikasi teknis lampu dan ketersediaan stok dalam jumlah besar. Kedua, penelitian saya menggunakan pendekatan metodologi Waterfall serta Object-Oriented Analysis and Design (OOAD) menggunakan UML untuk memastikan desain yang terstruktur dan terintegrasi, berbeda dengan pendekatan umum yang digunakan dalam penelitian Alviano et al.

Selain itu, saya juga akan mengintegrasikan payment gateway, yang menambah kompleksitas dan fungsionalitas sistem, memungkinkan transaksi keuangan online yang aman dan efisien. Hal ini berbeda dengan penelitian Alviano et al. yang lebih berfokus pada aspek pengelolaan produk dan pelanggan secara umum tanpa integrasi payment gateway. Penggunaan UML yaitu Diagram Kasus, aktivitas, urutan, dan kelas. Lalu dalam penelitian ini akan memastikan bahwa setiap aspek dari sistem terdefinisi dengan jelas dan diuji secara menyeluruh sebelum implementasi, yang akan meningkatkan kualitas dan keandalan aplikasi.

Terakhir, penelitian ini juga akan menghasilkan antarmuka pengguna (User Interface) yang dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan pengguna dalam penjualan lampu industri, memastikan bahwa aplikasi tidak hanya efisien dalam proses backend tetapi juga ramah pengguna di frontend. Dengan demikian, meskipun terdapat persamaan dalam tujuan dasar untuk meningkatkan efisiensi dan jangkauan pasar melalui aplikasi berbasis web, penelitian saya menawarkan pendekatan yang lebih spesifik dan terfokus pada kebutuhan industri yang berbeda serta penggunaan metodologi dan alat yang lebih terperinci dan canggih untuk pengembangan aplikasi.

2.2.2 Aplikasi Penjualan Berbasis Web Pada Toko Era Bangunan

Jurnal penelitian yang dilakukan oleh Widhi Lestari dan Sartika pada tahun 2021 dengan judul di atas. Kami jelaskan bahwa Toko Era Gedung merupakan toko yang bergerak di bidang penjualan material konstruksi. Sistem informasi yang digunakan masih bersifat manual, mulai di penawaran barang, lalu pemesanan, lalu transaksi, penyusunan dokumen, hingga pembuatan laporan. Hal ini menyebabkan berbagai masalah, antara lain: Buang-buang waktu dan kesalahan entri data.

Guna mengatasi permasalahan diatas, penulis mengusulkan sebuah aplikasi penjualan berbasis web dan mengembangkannya dengan menggunakan metodologi pengembangan sistem air terjun. Aplikasi ini dirancang dan dikembangkan menggunakan Adobe Dreamweaver CS6. Data yang digunakan di penelitian tersebut adalah data kualitatif serta kuantitatif yang meliputi sumber data primer serta sekunder. Hasil pengujian aplikasi penjualan berbasis web dengan teknik black box pengujian menunjukkan bahwa seluruh komponen sistem yang diuji pada sisi administrator dan pelanggan berfungsi dengan bagus sesuai dengan yang diharapkan.

Oleh sebab itu, aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah proses penyediaan produk, pemesanan, transaksi, pembuatan dokumen dan laporan di Toko Era Bangunan, serta meningkatkan efisiensi dan akurasi operasional

secara keseluruhan. Penelitian tersebut berbeda dengan penelitian sebelumnya pada sebagian aspek yang signifikan. Pertama, fokus pada toko bahan bangunan menghadirkan tantangan unik terkait katalog produk dan penawaran barang yang tidak dihadapi oleh jenis toko lain. Kedua, penggunaan Adobe Dreamweaver CS6 sebagai alat pengembangan memberikan fleksibilitas dalam desain antarmuka dan interaktivitas pengguna yang belum banyak diterapkan dalam penelitian serupa sebelumnya. Ketiga, penelitian ini mengintegrasikan data kualitatif dan kuantitatif secara lebih komprehensif untuk memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional tetapi juga meningkatkan pengalaman pengguna dan efisiensi operasional. Dengan pendekatan ini, penelitian ini tidak hanya mengatasi masalah yang dihadapi oleh Toko Era Bangunan tetapi juga mengembangkan solusi yang dapat diterapkan secara lebih luas dalam industri penjualan bahan bangunan.

Dalam konteks penelitian saya yang berjudul "Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Lampu Industri Berbasis Web (Studi Kasus: PT Cakra Electric)", terdapat beberapa perbedaan dan pelajaran yang dapat diambil dari penelitian Lestari dan Sartika. Pertama, meskipun kedua penelitian menggunakan metode Waterfall, penelitian saya memfokuskan pada industri lampu industri yang memiliki kebutuhan dan karakteristik produk yang berbeda dibandingkan dengan bahan bangunan. Penjualan lampu industri membutuhkan katalog produk yang lebih terperinci dengan spesifikasi teknis yang harus diperhatikan.

Kedua, penelitian saya akan menggunakan pendekatan UML untuk merancang sistem, yang mencakup Diagram kasus, aktivitas, urutan dan kelas, serta pengembangan User Interface Aplikasi yang lebih modular dan terstruktur. Pendekatan ini berbeda dengan penggunaan Adobe Dreamweaver CS6 dalam penelitian Lestari dan Sartika, yang lebih berfokus pada fleksibilitas desain antarmuka.

Ketiga, penelitian saya juga akan mengintegrasikan payment gateway, yang menambah kompleksitas sistem dan meningkatkan kemudahan transaksi bagi pengguna. Hal ini berbeda dari penelitian Lestari dan Sartika yang tidak menyebutkan integrasi payment gateway dalam aplikasi mereka. Integrasi ini penting untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan efisiensi operasional dengan memfasilitasi transaksi online yang aman dan cepat.

Demikian, penelitian ini bukan hanya fokus pada tingkat efisiensi operasional PT Cakra Electric tetapi juga menawarkan solusi yang lebih canggih dan terstruktur dengan memanfaatkan pendekatan OOAD dan UML serta integrasi teknologi pembayaran online. Pendekatan ini diharapkan bisa memberikan hasil lebih efektif serta berkelanjutan bagi perusahaan dalam mengelola penjualan lampu industri mereka.

2.2.3 Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Berbasis Website (Studi Kasus: Toko Waroeng Bola)

Penelitian ini yang dilakukan oleh Rohmat Triyanto pada tahun 2020 yang berjudul diatas menjelaskan bahwa Toko Waroeng Bola merupakan suatu toko yang bergerak dalam bidang jual beli peralatan olahraga. Sistem penjualan yang digunakan di toko tersebut masih dilakukan secara manual, mulai dari pencatatan penjualan, pengelolaan data barang, hingga pembuatan laporan. Hal ini menyebabkan berbagai kendala, seperti pemborosan waktu dan potensi kesalahan input data.

Untuk mengatasi masalah tersebut, penulis mengembangkan aplikasi penjualan berbasis web dengan menggunakan metodologi pengembangan sistem air terjun dalam siklus hidup pengembangan sistem (SDLC). Aplikasi ini dirancang dan dikembangkan memakai bahasa pemrograman Hypertext Preprocessor (PHP), kerangka kerja CodeIgniter, dan server basis data MySQL. Pada penelitian ini ditemukan bahwa aplikasi yang dikembangkan dapat dengan memudahkan mengolah data order, data produk, data pembelian, serta data pengguna yang disimpan dalam database. Pengetesan sistem dilakukan menggunakan pengujian black box, lalu

hasilnya menunjukkan bahwa seluruh komponen sistem pada sisi administrator dan pelanggan dapat berfungsi dengan baik.

Oleh karena itu, aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen penjualan Toko Waroeng Bola, sehingga memperbaiki kualitas layanan serta pengelolaan data seluruh toko. Penelitian tersebut berbeda dengan penelitian sebelumnya di beberapa cara yang signifikan. Pertama, fokus pada toko peralatan olahraga memperkenalkan tantangan unik terkait dengan manajemen inventaris dan penawaran produk yang khusus. Kedua, penggunaan framework CodeIgniter dalam pengembangan aplikasi menawarkan struktur dan organisasi kode yang lebih baik, yang belum banyak dieksplorasi dalam penelitian sebelumnya. Ketiga, penelitian ini menyelidiki integrasi penuh dari sistem penjualan dengan database MySQL untuk memastikan data yang lebih aman dan mudah diakses. Dengan pendekatan ini, penelitian ini tidak hanya mengatasi masalah manual dalam sistem penjualan Toko Waroeng Bola tetapi juga memberikan solusi yang dapat diaplikasikan ke toko-toko lain yang menghadapi tantangan serupa.

Dalam konteks penelitian saya dengan judul "Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Lampu Industri berbasis Web (Studi Kasus: PT Cakra Electric)", terdapat beberapa perbedaan dan pelajaran yang dapat diambil dari penelitian Triyanto. Pertama, meskipun kedua penelitian menggunakan metode Waterfall dalam SDLC, penelitian saya berfokus pada industri lampu industri yang memiliki kebutuhan dan karakteristik produk yang berbeda dibandingkan dengan peralatan olahraga. Penjualan lampu industri memerlukan katalog produk yang lebih terperinci dengan spesifikasi teknis yang harus diperhatikan.

Kedua, penelitian saya akan menggunakan pendekatan UML, serta pengembangan User Interface Aplikasi yang lebih modular dan terstruktur. Pendekatan ini berbeda dengan penggunaan framework CodeIgniter dalam penelitian Triyanto, yang lebih berfokus pada struktur dan organisasi kode.

Ketiga, penelitian saya juga akan mengintegrasikan payment gateway, yang menambah kompleksitas sistem dan meningkatkan kemudahan transaksi bagi pengguna. Hal ini berbeda dari penelitian Triyanto yang tidak menyebutkan integrasi payment gateway dalam aplikasi mereka. Integrasi ini penting untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan efisiensi operasional dengan memfasilitasi transaksi online yang aman dan cepat.

Dengan begitu, penelitian saya bukan hanya berfokus di pengoptimalan efisiensi operasional PT Cakra Electric tetapi juga menawarkan solusi yang lebih canggih dan terstruktur dengan memanfaatkan pendekatan OOAD dan UML serta integrasi teknologi pembayaran online. Pendekatan ini diharapkan mampu memberikan hasil lebih efektif serta berkelanjutan bagi perusahaan dalam mengelola penjualan lampu industri mereka.

2.2.4 Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada Smooth-Tee dengan Metode Waterfall

Jurnal penelitian yang dilakukan oleh Aryo Tunjung Kusumo, lalu Vito Triantori, dan Ishak Komarudin pada tahun 2021 yang berjudul diatas menjelaskan bahwa Smooth-Tee merupakan toko yang menjual baju dan masih beroperasi menggunakan cara konvensional. Penulis mengidentifikasi beberapa masalah seperti proses promosi yang minim, pengolahan data pesanan yang masih manual, serta risiko kehilangan data akibat tidak adanya pencadangan data arsip konvensional.

Untuk mengatasi masalah ini, penulis mengusulkan pengembangan sistem informasi penjualan berbasis web memakai metode Waterfall. Sistem tersebut dirancang menggunakan MySQL pada basis data dan pemrograman PHP sebagai alat bantu, serta CodeIgniter. Hasil di penelitian diatas adalah sistem yang mampu meningkatkan efisiensi pemesanan, memperbaiki manajemen data transaksi, dan memperluas jangkauan pemasaran melalui media digital.

Penelitian diatas berbeda dari penelitian yang sebelumnya di beberapa aspek penting. Pertama, fokus pada industri fashion, khususnya toko baju seperti Smooth-Tee, menghadirkan tantangan unik dalam hal manajemen stok dan promosi produk. Kedua, penelitian ini menekankan pentingnya pencadangan data, yang sebelumnya kurang diperhatikan dalam studi serupa, sehingga memberikan solusi yang lebih aman dan andal untuk manajemen data. Ketiga, integrasi penuh dari sistem informasi penjualan dengan framework CodeIgniter dan database MySQL memastikan bahwa sistem tidak hanya efisien tetapi juga mudah diakses dan dikelola. Dengan pendekatan ini, penelitian ini tidak hanya mengatasi masalah manual dalam pengelolaan penjualan di Smooth-Tee tetapi juga menawarkan solusi yang dapat diaplikasikan ke bisnis serupa yang menghadapi tantangan dalam manajemen data dan promosi produk.

2.2.5 RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN BERBASIS WEB UNTUK PERALATAN DAPUR PADA PT RINDANG SAKTI PERSADA

Jurnal penelitian tersebut dilakukan oleh Jessica Fabiola pada 2023 dengan judul diatas menjelaskan bahwa PT Rindang Sakti Persada adalah distributor utama piranti makan dan peralatan dapur rumah tangga. Penelitian ini menemukan bahwa proses penjualan masih dilakukan secara manual, yang mengakibatkan inefisiensi dan keterbatasan jangkauan pelanggan.

Untuk mengatasi masalah ini, penulis mengembangkan aplikasi penjualan berbasis web menggunakan Rapid Application Development (RAD). Aplikasi ini dirancang untuk memungkinkan pemesanan dan pembayaran secara online, serta pengelolaan stok dan riwayat penjualan secara sistematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat meningkatkan efisiensi operasional dan memperluas jangkauan pemasaran PT Rindang Sakti Persada.

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif menggunakan pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan studi literatur.

Wawancara dilakukan dengan perwakilan dari tim marketing dan sales untuk mendapatkan informasi rinci mengenai proses penjualan yang sedang berjalan. Observasi dilakukan untuk mencatat proses penjualan dan pengelolaan stok secara langsung. Studi literatur melibatkan pengumpulan dokumen terkait proses penjualan untuk memahami alur bisnis yang ada.

Metode RAD yang diterapkan memungkinkan pengembangan aplikasi dalam waktu singkat, dengan tiga tahap utama yaitu requirement planning, design system, dan implementation. Aplikasi ini diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi PT Rindang Sakti Persada dalam mengelola penjualan dan meningkatkan layanan kepada pelanggan.

Penelitian ini berbeda serta mengembangkan penelitian-penelitian sebelumnya menggunakan beberapa cara. Pertama, fokus pada distributor peralatan dapur seperti PT Rindang Sakti Persada menghadirkan tantangan unik terkait manajemen stok dan distribusi produk, yang ditangani secara khusus dalam aplikasi ini. Kedua, penerapan metode RAD dalam penelitian ini memungkinkan pengembangan sistem yang lebih cepat dan adaptif dibandingkan dengan metode pengembangan lainnya, seperti Waterfall. Ketiga, integrasi fitur pemesanan dan pembayaran online dalam aplikasi ini menawarkan solusi yang lebih komprehensif dan memudahkan pelanggan, berbeda dengan studi sebelumnya yang mungkin hanya fokus pada aspek tertentu dari manajemen penjualan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memperbaiki proses manual di PT Rindang Sakti Persada tetapi juga menyediakan model yang dapat diadopsi oleh distributor lain yang menghadapi masalah serupa.