

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi pada masa sekarang ini sudah semakin maju dan berkembang. Dari hal tersebut sudah banyak pula produk dari teknologi informasi yang tercipta serta digunakan oleh manusia pada saat ini. Produk-produk tersebut biasanya digunakan dengan tujuan untuk membantu efisiensi suatu pekerjaan tertentu.

Salah satu jenis produk dari teknologi informasi ini adalah sistem informasi data penjualan yang sudah diketahui banyak pihak dan biasanya digunakan oleh instansi maupun badan usaha yang bergerak pada bidang penjualan barang seperti, toko, swalayan, pusat grosir, bahkan koperasi.

Kota Bangkinang merupakan pusat dari Kabupaten Kampar, Riau. Tidak sedikit pula masyarakat di Bangkinang mempunyai toko barang harian seperti Toko Mr. Yusuf. Toko Mr. Yusuf merupakan toko yang bergerak pada penjualan barang harian. Toko Mr. Yusuf mempunyai 3 cabang, sehingga pemilik toko kesulitan untuk mengelola data penjualan dan mengontrol ke 3 cabang tokonya. Dalam operasionalnya, Toko Mr. Yusuf belum memiliki sistem yang terkomputerisasi seperti, proses pengelolaan laporan data penjualan, data persediaan barang, keuangan, data kadaluarsa barang hingga pemasukan barang juga masih manual yang hanya dicatat di kertas atau buku, dan terkadang hanya menggunakan perkiraan. Hal ini membuat kualitas informasi yang didapat tidak maksimal, kurang efisien sehingga, dalam

pengelolaan data sangat sulit dilakukan. Dengan menggunakan sistem informasi berbasis *web* data penjualan akan disimpan secara *online* dan mudah di *monitoring*. Sehingga kemungkinan untuk kehilangan data sangat kecil terjadi dan data tersimpan lebih aman.

Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah sulitnya dalam pengelolaan data dan *monitoring* terhadap data penjualan maka dibangunlah sistem informasi penjualan berbasis *web* pada Toko Mr. Yusuf Bangkinang yang akan mempermudah pemilik toko untuk mengelola dan *monitoring* data penjualan barang. Seperti yang dijelaskan Faqih & Wahyudi (2022) bahwa sistem informasi penjualan yang dihasilkan sebagai penjualan barang berbasis *web* mampu memberikan kemudahan dalam melakukan pendataan penjualan, stok barang dan pemasukan barang sehingga toko dapat dimanajemen dengan baik.

Untuk membangun sistem informasi berbasis *web* ini dibuat menggunakan *Framework Laravel*. Karena *Laravel* dibangun dengan menggunakan konsep MVC (*Model-Controller-View*) sehingga pengembangan sistem akan lebih terstruktur dan berkelanjutan.

Berdasarkan dari latar belakang yang telah dikemukakan maka dilakukan sebuah penelitian dengan judul **“SISTEM INFORMASI DATA PENJUALAN BARANG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL PADA TOKO MR. YUSUF BANGKINANG”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem informasi data penjualan barang berbasis *web* menggunakan *framework laravel*?
2. Bagaimana cara membangun sistem informasi yang mempermudah dalam mengelola data penjualan barang?
3. Bagaimana membangun sistem informasi yang bisa melakukan *monitoring* data kapan dan dimana saja?

1.3 Ruang Lingkup Permasalahan

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah yang telah diuraikan, ruang lingkup permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Sistem informasi yang dibangun hanya membahas tentang Toko Mr. Yusuf Bangkinang.
2. Input dari sistem informasi ini adalah data barang dan transaksi.
3. *Output* dari sistem informasi ini adalah sebuah laporan data penjualan barang, keuangan, kadaluarsa barang, persediaan barang, dan pemasukan barang, transaksi penjualan dan pengeluaran.
4. Sistem informasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySql* dengan menggunakan *framework Laravel* sebagai *database*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian program studi sistem informasi yaitu :

1. Merancang sistem informasi data penjualan barang berbasis *web* yang aman dari kehilangan data kerusakan buku pencatatan.
2. Membangun sistem informasi yang mempermudah dalam mengelola data penjualan barang.
3. Membangun sistem informasi yang dapat menghasilkan sistem yang bisa di akses dan dimonitor di mana saja dan kapan saja.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mencegah dari terjadinya kehilangan data yang disebabkan oleh kerusakan buku pencatatan.
2. Mempermudah dalam pengelolaan data penjualan barang.
3. Mempermudah pemilik toko dalam monitoring laporan data penjualan barang.

1.6 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian pada toko Mr. Yusuf

Bangkinang sebagai berikut :

1. Pengamatan langsung (*Observasi*)

Pengamatan yang dilakukan secara langsung pada toko Mr. Yusuf Bangkinang dalam mengelolah data penjualan barang.

2. Wawancara (*interview*)

Suatu metode tanya jawab yang dilakukan secara langsung dengan

pemilik dan karyawan untuk mengetahui sistem yang digunakan selama ini dan permasalahan yang akan dihadapi oleh pemilik toko.

3. Studi Pustaka (*Libary Research*)

Studi pustaka dilakukan untuk mendapatkan teori serta konsep yang mendukung dalam penelitian dan berkaitan dengan masalah yang diangkat dalam penelitian. Hal yang dipelajari dalam studi pustaka antara lain definisi sistem informasi data penjualan barang dengan membaca buku-buku, jurnal-jurnal, artikel-artikel dan referensi yang terkait sehingga memudahkan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada penulisan ini mengacu pada penulisan terstruktur sehingga mudah dipahami. Pada teori ini penulis akan menjelaskan beberapa aspek secara garis besar antara lain:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang tinjauan pustaka terhadap sistem informasi data penjualan barang di toko Mr. Yusuf Bangkinang.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas mengenai jenis penelitian, sarana pendukung dan sarana pengujian, teknik pengumpulan data, identifikasi masalah, perumusan masalah, analisis sistem, dan implementasi pengujian, waktu dan tempat penelitian.

BAB IV: ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada analisis dan perancangan membahas mengenai gambaran sistem yang sedang berjalan dalam bentuk hasil analisis berupa *Data Flow Diagram*, *Entity Relationship Diagram (ERD)* dan *Flowchar* mengenai rancangan sistem yang dibuat. Selain itu juga dibuat struktur tabel *database*.

BAB V: IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini akan membahas tentang implementasi perangkat lunak yang memiliki sub bab batasan implementasi, lingkungan implementasi, hasil implementasi dan juga pengujian sistem dan kesimpulan hasil pengujian.

BAB VI : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan tentang aplikasi yang telah dibuat, dan saran untuk pihak lain yang ingin mengembangkan aplikasi ini atau memiliki masalah yang sama.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Asal kata sistem berasal dari bahasa Latin *systema* dan bahasa Yunani *subtema*. Pengertian sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri atas komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan. Atau dapat juga dikatakan bahwa pengertian sistem adalah sekumpulan unsur elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan. Jadi, secara umum pengertian sistem adalah perangkat unsur yang teratur saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas.

Pengertian lain dari sistem adalah susunan dari pandangan, teori, asas dan sebagainya (Effendy et al., 2023). Sistem merupakan bagian-bagian komponen dikumpulkan yang memiliki hubungan satu sama lain baik fisik maupun non fisik yang bersama-sama dalam bekerja demi tujuan yang dituju secara harmonis (Rahman, 2020). Sedangkan menurut (Alamsyah et al., 2020), sistem adalah cara-cara yang diorganisasi untuk mengumpulkan, memasukkan, dan mengolah serta menyimpan data, dan cara-cara yang diorganisasi untuk menyimpan, mengelola, mengendalikan, dan melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Jadi, sistem merupakan kombinasi teratur dari komponen yang

dihubungkan untuk bisa memudahkan aliran sistem agar mencapai tujuan.

2.2 Karakteristik Sistem

1. Komponen

Suatu sistem yang terdiri dari sejumlah komponen-komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem terdiri dari komponen yang berupa subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

2. Batasan sistem (*boundary*)

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem (*environment*)

Lingkungan luar sistem (*environment*) adalah di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan dapat bersifat menguntungkan yang harus tetap dijaga dan merugikan yang harus dijaga dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung sistem (*interface*)

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke

subsistem lain. Keluaran (*output*) dari subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lain melalui penghubung.

5. Masukkan sistem (*input*)

Masukkan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem, yang dapat berupa perawatan (*maintenance input*), dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance Input* adalah energi yang dimasukkan agar sistem beroperasi. *Signal Input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Contoh dalam sistem komputer program adalah *maintenance input* sedangkan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran sistem (*Output*)

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Contoh komputer yang menghasilkan panas merupakan sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolah sistem

Suatu sistem menjadi bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Sistem produksi akan mengolah bahan baku menjadi bahan jadi, sistem akuntansi akan mengolah data menjadi laporan-laporan keuangan.

8. Sasaran sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*Goal*) atau sasaran (*objective*). Sasaran dari sistem sangat menentukan input yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. (Hasanah & Untari, 2020).

Membangun dan mengembangkan suatu sistem yang baik, maka perlu membedakan antara unsur-unsur dari sistem yang membentuknya. Komponen sistem, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung sistem, masukan sistem, keluaran sistem, pengolahan sistem, sasaran dan tujuan sistem. Jadi dapat di simpulkan bahwa karakteristik sistem adalah sebuah data yang di gunakan dalam sebuah informasi

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Bosrin Simare Mare (2022), Sistem Informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keutusan. Sistem Informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sistem ini mengambil, menyimpan, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan (Anggraini et al., 2020). Sistem informasi merupakan penggabungan dari sistem dan informasi, dengan demikian bisa didefinisikan bahwa sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem yang saling terintegrasi dan berkolaborasi untuk menyelesaikan masalah tertentu dengan cara mengolah data dengan alat yang namanya komputer sehingga memiliki nilai tambah dan bermanfaat bagi pengguna (Septiani et al., 2021)

Berdasarkan definisi sistem informasi, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kumpulan dari beberapa sistem dalam suatu organisasi yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi.

2.4 Penjualan

Penjualan merupakan suatu kegiatan atau usaha konkrit yang dilakukan untuk memindahkan suatu produk dari produsen kepada konsumen demi mendatangkan keuntungan atau laba dari produk ataupun barang yang dihasilkan produsennya dengan pengelolaan yang baik (Halim & Johan, 2023).

Sedangkan menurut Faqih & Wahyudi (2022), penjualan adalah salah satu aktivitas rutin yang dijalani setiap perusahaan dalam memperjualbelikan barang dan jasa kepada konsumen, yang tujuannya

untuk memperoleh laba dan untuk membuat perusahaan tersebut tambah berkembang.

Jadi, penjualan adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk mencari pembeli, mempengaruhi serta memberikan petunjuk agar pembeli dapat menyesuaikan kebutuhannya dengan produksi yang ditawarkan serta mengadakan perjanjian mengenai harga yang menguntungkan untuk kedua belah pihak.

2.5 Data

Data adalah fakta-fakta yang menggambarkan suatu kejadian yang sebenarnya pada waktu tertentu. Data yang digunakan dalam basis data, haruslah mempunyai ciri-ciri sebagai berikut :

1. Data disimpan secara terintegrasi, yaitu *database* merupakan kumpulan dari berbagai macam file dari aplikasi-aplikasi yang berbeda yang disusun dengan cara menghilangkan bagian-bagian yang rangkap.
2. Data dapat dipakai secara bersamaan , yaitu masing-masing bagian dari database dapat diakses oleh pemakai dalam waktu yang bersamaan, untuk aplikasi yang berbeda (Lubis, 2022).


Jadi, data adalah fakta mentah yang belum diolah dan belum memiliki makna namun data ini jika diolah akan menjadi sebuah informasi yang berguna bagi pemakainya.

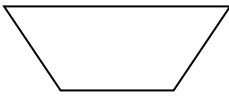
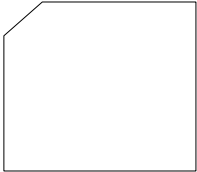

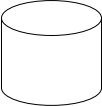

2.6 Alat Bantu Perancangan Aplikasi



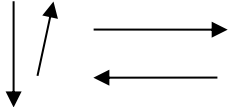
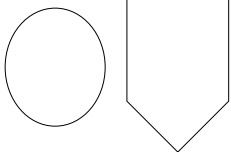
2.6.1 Aliran Sistem Informasi (ASI)

Menurut (Pudyawardana, 2023) Aliran sistem informasi merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari program dan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Aliran sistem informasi sangat berguna untuk mengetahui permasalahan pada suatu sistem. Dari sini dapat diketahui apakah sistem informasi tersebut masih layak dipakai atau tidak, masih manual atau komputerisasi. Jika sistemnya tidak layak untuk dipakai lagi maka perlu adanya perubahan dalam pengolahan datanya sehingga menghasilkan informasi yang cepat dan akurat dan keputusan yang lebih baik. Langkah-langka yang dilakukan pada tahap merancang suatu sistem dan program adalah membuat usulan pemecahan masalah secara logis. Alat bantu yang digunakan antara lain digambarkan dengan menggunakan simbol-simbol. Sebagian simbol-simbol yang akan digunakan dalam menggambarkan aliran sistem informasi. ASI dapat digunakan dengan menggunakan simbol-simbol seperti table 2.1.

Tabel 2. 1 Simbol-Simbol Aliran Sistem

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Dokumen	Digunakan untuk operasi input

2		Proses manual	menunjukkan pekerjaan manual
3		Kartu Plong	Menunjukkan input/output yang menggunakan kartu plong
4		Proses	Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program
5		Hardisk	Menunjukkan input/output menggunakan hardisk
6		Diskette	Menunjukkan input/output menggunakan diskette

7		Keyboard	Menunjukkan input/output menggunakan online keyboard
8		Display	Menunjukkan output yang ditampilkan di monitor
9		Garis Air	Menunjukkan arus dari proses
10		Penghubung	menunjukkan penghubung ke halaman yang masih atau ke halaman lain

2.6.2 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah Entity Relationship Diagram (ERD). ERD digunakan untuk pemodelan basis data relational. Diagram relasi entitas atau ERD merupakan suatu diagram dalam bentuk gambar atau simbol yang mengidentifikasi tipe dari entitas di dalam suatu sistem yang diuraikan dalam data dengan atributnya,

dan menjelaskan hubungan atau relasi diantara entitas tersebut. Atau dapat dikatakan bahwa ERD adalah model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. ERD menekankan pada struktur dan relationship data (Hasanah & Untari, 2020).



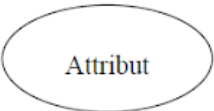

Untuk dapat membuat entity relational diagram, maka komponen yang harus terpenuhi adalah:

1. Obyek Data, Atribut dan Hubungan. Obyek

Obyek Data Adalah representasi dari hampir semua informasi gabungan yang harus dipahami oleh perangkat lunak. Objek data dapat berupa entitas eksternal (misalkan semua yang menghasilkan informasi), suatu benda (misal laporan atau tampilan), peristiwa (misalnya proses meminjam) atau *event*, peran (misalnya peminjam), unit organisasi atau suatu struktur.

2. Kardinalitas dan Modalitas Kardinalitas Model

Model data harus dapat merepresentasikan jumlah peristiwa dari obyek di dalam hubungan yang diberikan.

No.	Gambar	Keterangan
1.		Persegi panjang, menyatakan himpunan entitas.
2.		Belah ketupat, menyatakan himpunan relasi.
3.		Elips, menyatakan atribut (atribut yang berfungsi sebagai key)
4.		Garis, sebagai penghubung antara entitas, relasi dan atribut

Gambar 2. 1 Simbol Entity Relationship Diagram

Sumber : Hasanah & Untari (2020)




2.6.3 Data Flow Diagram (DFD)

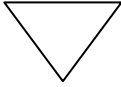


Data Flow Diagram adalah alat yang digunakan dalam metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (structure analysis design). *Data flow Diagram* digunakan untuk menggambarkan sistem logis yang menunjukkan fungsi sistem informasi bekerja. (Nozomi & Wadisman, 2022).

Data Flow Diagram dibagi ke dalam beberapa tingkatan level. Level tertinggi disebut context diagram, yang mewakili sistem secara keseluruhan dengan satu proses bernomor 0. Berikutnya adalah diagram level 0, yang merupakan penjabaran dari context diagram dan berisi beberapa proses untuk memberikan gambaran sistem yang lebih jelas. Proses-proses ini dapat dipecah lebih jauh ke dalam diagram level 1 untuk menjelaskan sistem dengan lebih detail. Jika diperlukan, proses-proses ini dapat dipecah lagi ke

dalam diagram level 2, dan seterusnya hingga sistem dijelaskan secara mendetail dan tidak bisa dipecah lagi. (Satyaningrat & Hamijaya, 2023).

Tabel 2. 2 Simbol-Simbol Context diagram

SIMBOL	KETERANGAN
	<p>Dokumen. Simbol ini digunakan untuk menggambarkan semua jenis dokumen, merupakan formulir yang digunakan untuk merekam data terjadinya suatu transaksi, yang menunjukkan input dan output baik untuk proses manual, mekanik, atau komputer.</p>
	<p>Proses Manual. Simbol ini digunakan untuk menggambarkan kegiatan manual atau pekerjaan yang dilakukan tanpa menggunakan komputer. Uraian singkat kegiatan manual dicantumkan di dalam simbol ini.</p>
	<p>Proses Komputer / Online Computer Process. Simbol ini menggambarkan kegiatan proses dari pengolahan data dengan komputer secara online. Uraian singkat tentang operasi program komputer ditulis di dalam simbol.</p>

	<p>Arsip. Simbol ini digunakan untuk menggambarkan file komputer / non komputer yang disimpan sebagai arsip. Di dalam simbol ini bisa ditulis huruf F atau huruf A.</p>
	<p>Penghubung pada halaman yang sama. Simbol ini digunakan untuk menunjukkan hubungan arus proses yang terputus masih dalam halaman yang sama. Di dalam simbol ini dicantumkan nomor sebagai penghubung.</p>
	<p>Penghubung pada halaman yang berbeda. Simbol ini digunakan untuk menunjukkan hubungan arus proses yang terputus dengan sambungannya ada di halaman yang lain, sesuai dengan nomor yang tercantum dalam simbol.</p>

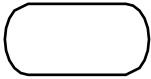
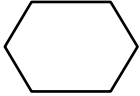


Sumber: (Muhammad Debi dan Laili Hasni, 2021)

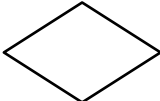
2.6.4 *Flowchart*

Flowchart adalah rangkaian ikon (diagram) yang menunjukkan alur proses menuju data. *Flowchart* diaplikasikan untuk membuat gambar suatu proses sistem menggunakan simbol grafis, dan panah yang digunakan

sebagai penghubung dan menghubungkan aliran. (Anggreani & Yahfizham, 2024).

Tabel 2. 3 Simbol-simbol bagan alir (Santoso dan Radna Nurmalina, 2020)

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	Terminal	Simbol ini digunakan untuk mengawali atau mengakhiri suatu proses/kegiatan.
	<i>Preparation</i>	Simbol ini digunakan untuk mempersiapkan harga awal/nilai awal suatu variable yang akan diproses dan digunakan untuk proses <i>loop</i> .
	<i>Input/Output</i>	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan proses <i>input(read)</i> maupun proses <i>output(print)</i>
	Proses	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan suatu proses yang sedang dieksekusi

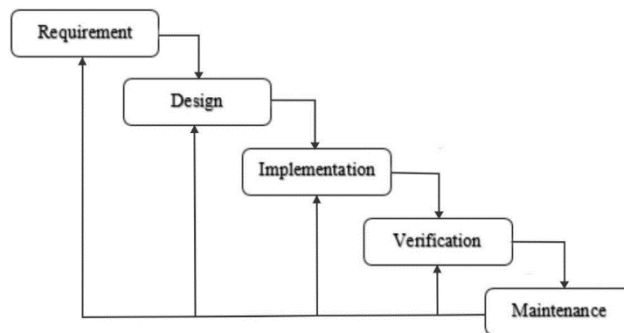
	<i>Decision</i>	Simbol ini digunakan untuk pengujian suatu kondisi yang sedang Diproses
---	-----------------	---

Sumber: (Santoso dan Radna Nuralina, 2020)

2.7 Waterfall (Air Terjun)

Model air terjun (*Waterfall Model*) adalah pendekatan klasik dalam pengembangan perangkat lunak yang menggambarkan metode pengembangan linier dan berurutan (Hasanah & Untari, 2020).

Berikut ini adalah langkah-langkah dalam pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *Waterfall* (Idem) :



Gambar 2. 2 Fase-fase dalam waterfall

Sumber : Hasanah & Untari (2020)

1. *Requirement Gathering and analysis* — Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus

dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.

2. Desain ,dalam tahap ini pengembang akan menghasilkan sebuah sistem secara keseluruhan dan menentukan alur perangkat lunak hingga algoritma yang detail.
3. Implementasi adalah Tahapan dimana seluruh desain diubah menjadi kode kode program. Kode program yang dihasilkan masih berupa modul-modul yang akan diintegrasikan menjadi sistem yang lengkap.
4. *Integration & Testing*, Di tahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah *software* yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan fungsi pada *software* terdapat kesalahan atau tidak.
5. Verifikasi adalah klien atau pengguna menguji apakah sistem tersebut telah sesuai dengan yang disetujui.
6. *Operation & Maintenance* yaitu instalasi dan proses perbaikan sistem sesuai yang disetujui.

2.8 Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman adalah dasar dari berbagai alat yang digunakan oleh setiap bisnis disetiap sector. Teknologi dunia modern tidak akan ada tanpa bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman adalah cara bagi pemrogram (pengembang) untuk berkomunikasi dengan komputer (Wali et al., 2023).

2.8.1 PHP (*Hypertext Preprocessing*)

Pada waktu itu PHP masih bernama FI (*Form Interpreted*), yang wujudnya berupa sekumpulan *script* yang digunakan untuk mengolah data form dari *web*. Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/FI, kependekan dari *Hypertext Preprocessing'/Form Interpreter*.

Beberapa keunggulan yang ditawarkan PHP dibandingkan beberapa bahasa pemrograman lainnya adalah (Risawandi, 2021) :

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. *Web Server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai *apache*, IIS, *Lighttpd*, hingga *Xitami* dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis - milis dan *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
5. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (*Linux, Unix, Macintosh, Windows*) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

2.8.2 *Laravel*

Laravel adalah salah satu framework PHP terbaik yang dikembangkan oleh Taylor Otwell, Proyek *Laravel* dimulai pada April 2011 (Yudhanto & Adi Prasetyo, 2022). *Laravel* adalah kerangka kerja PHP yang paling berguna untuk pemrogram pemula dan lanjutan. Hal ini dapat mengurangi waktu pengembangan aplikasi *web* dan pemasaran dengan metode PHP berorientasi objek modern. Sintaksnya yang ekspresif dan fungsinya yang modern menarik bagi pengembang yang ingin membuat aplikasi yang Tangguh (Subecz, 2021).

Laravel dirilis dibawah lisensi MIT dengan kode sumber yang sudah disediakan oleh *Github*, sama seperti *framework-framework* yang lain, *Laravel* dibangun dengan konsep MVC (*Model-Controller-View*), kemudian *Laravel* dilengkapi juga *command line tool* yang bernama “*Artisan*” yang bisa digunakan untuk packaging bundle dan instalasi *bundle* melalui *command prompt* (Aminudin, 2021).

Berikut ini adalah fitur-fitur yang dimiliki oleh *Laravel*:

1. *Bundles* yaitu sebuah fitur dengan *system* pengemasan modular dan berbagai *bundle* telah tersedia untuk digunakan dalam aplikasi Anda.

2. *Eloquent ORM* merupakan penerapan *PHP* lanjutan dari pola “*active record*” menyediakan metode internal untuk mengatasi kendala hubungan antara objek *database*. Pembangun *query Laravel Fluent* didukung *Eloquent*.
3. *Application Logic* merupakan bagian dari aplikasi yang dikembangkan, baik menggunakan *Controllers* maupun sebagai bagian dari deklarasi *Route*. *Sintaks* yang digunakan untuk mendefinisikannya mirip dengan yang digunakan oleh *framework Sinatra*.
4. *Reverse Routing*, mendefinisikan hubungan antara *Link* dan *Route*, sehingga jika suatu saat ada perubahan pada *route* secara otomatis akan tersambung dengan *link* yang relevan. Ketika *Link* yang dibuat dengan menggunakan nama-nama dari *Route* yang ada, secara otomatis *Laravel* akan membuat URL yang sesuai.
5. *Restful Controllers*, memberikan sebuah option (pilihan) untuk memisahkan logika dalam melayani *HTTP GET* dan permintaan *POST*.
6. *Class Auto Loading*, menyediakan otomatis *loading* untuk *class-class PHP*, tanpa membutuhkan pemeriksaan manual terhadap jalur masuknya. Fitur ini mencegah *loading* yang tidak perlu.
7. *View Composers* adalah kode unit *logical* yang dapat dijalankan ketika sebuah *View* di *load*.

8. *IoC Container* memungkinkan untuk objek baru yang dihasilkan dengan mengikuti prinsip *control* pembalik, dengan pilhan contoh dan referensi dari objek baru sebagai *Singletons*.
9. *Migrations* menyediakan versi sistem *control* untuk skema *database*, sehingga memungkinkan untuk menghubungkan perubahan adalah basis kode aplikasi dan keperluan yang dibutuhkan dalam merubah tata letak *database*, mempermudah dalam penempatan dan memperbarui aplikasi.
10. *Unit Testing* mempunyai peran penting dalam *framework Laravel*, dimana unit testing ini mempunyai banyak tes untuk medeteksi dan mencegah *regresi*. *Unit testing* dapat dijalankan melalui itur “*artisan command -line*”.
11. *Automatic pagination* menyederhanakan tugas dari penerapan halaman, menggantikan penerapan yang manual dengan metode otomatis yang ter- integrasi ke *Laravel*.

2.8.3 MYSQL

MySQL adalah suatu RDBMS (server database) yang dapat mengelola database dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak pengguna (Rizky et al., 2024).

MySQL merupakan sistem manajemen database yang bersifat *open-soure* yang menggunakan perintah dasar atau Bahasa

pemrograman yang berupa *structured query language* (SQL) yang cukup populer di dunia teknologi (Surya & Aminuddin, 2024).

2.8.4 Web Browser

Menurut Pakpahan et al., (2020) *Web Browser* adalah aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengambil dan menyajikan sumber informasi *web*. Sumber informasi *web* diidentifikasi dengan *Uniform Resource Identifier* (URL) yang dapat terdiri dari halaman *web*, video, gambar, ataupun konten lainnya.

Sedangkan menurut Oktavia et al., (2020) *Web browser* adalah aplikasi yang digunakan sebagai media untuk menampilkan informasi kepada pengguna. Jadi kesimpulannya adalah *web browser* tempat pencarian semua informasi yang dibutuhkan untuk media informasi yang bisa digunakan pengguna.

2.8.5 Laragon

Laragon adalah perangkat lunak yang memiliki bahasa pemrograman PHP, MySQL sebagai tempat penyimpanan *database*, dan *apache* sebagai *web server* yang digunakan untuk membangun *local development environment* pada *Sistem Operasi Windows* (Meidina et al., 2020).

Kelebihan dari Laragon:

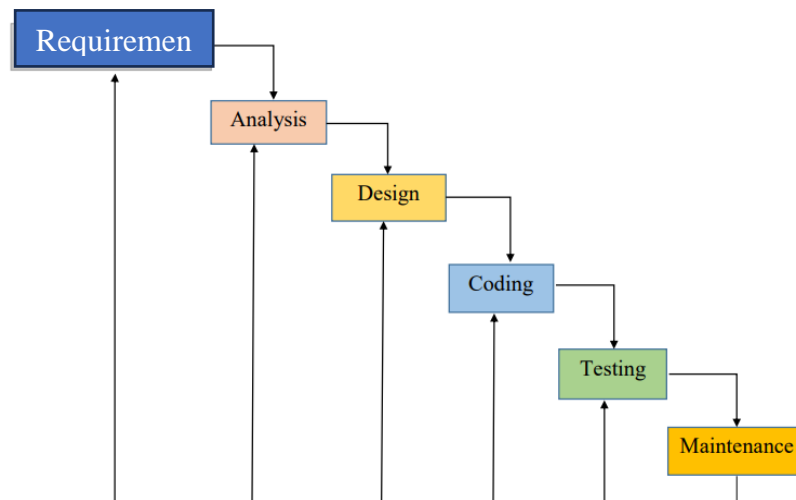
1. *Pretty URLs*, *project* dapat diakses dengan *app.test* tanpa harus menggunakan *localhost/app*
2. *Portable*, *project* dapat dipindahkan dengan mudahnya tanpa merusak sistem.
3. *Isolated*, sistem pada *laragon* terisolasi langsung dengan sistem operasi sehingga apa yang pengguna lakukan pada aplikasi ini tidak mempengaruhi komputer lokal pengguna.
4. *Easy Operation*, aplikasi ini otomatis memiliki banyak konfigurasi sehingga sangat mudah untuk digunakan.
5. *Modern dan Powerful*, aplikasi ini memiliki arsitektur yang modern sehingga mudah digunakan saat membangun *web* yang modern.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak ini adalah *Waterfall* (air terjun). *Waterfall* memiliki beberapa tahap dalam pengembangan perangkat lunak, yang terdiri dari tahap-tahap:



Gambar 3. 1 Model *Waterfall*

1. *Requierment*

Sebelum melakukan pengembangan perangkat lunak, seorang pengembang harus mengetahui dan memahami bagaimana informasi kebutuhan pengguna terhadap sebuah perangkat lunak. Metode pengumpulan informasi ini dapat diperoleh dengan berbagai macam cara diantaranya, observasi, wawancara, tinjauan pustaka dan sebagainya.

2. Analisis (*analysis*)

a. Analisis kebutuhan sistem baru

Analisis kebutuhan sistem meliputi, kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak, kebutuhan informasi, dan kebutuhan pengguna.

Berikut perangkat keras dan lunak yang diperlukan :

1. Hardware

- 1) Prosesor: Intel(R) Core
- 2) RAM : 4GB
- 3) Graphic Card: Intel Graphics
- 4) Storage: SSD 256 GB

2. Software

1. Sistem Operasi: Windows 11
2. Server : Apache 2
3. Database: Mysql
4. Software pendukung Bahasa Programing: PHP, NodeJS
5. Browser: Chrome
6. Code Editor: VS Code
7. Framework: Laravel

b. Analisis mekanisme aplikasi

Analisis mekanisme aplikasi dengan mempelajari dari data yang didapatkan melalui observasi, wawancara, dan tinjauan pustaka bagaimana mekanisme dalam melakukan kerja sistem informasi data penjualan barang berbasis web.

3. Desain (*design*)

Pada tahap desain akan di bagi 3 tahap sebagai berikut :

a. Perancangan Proses

Pada tahap ini di lakukan menggunakan *Flowchart* dan *Data Flow Diagram, Entity Relationship Diagram (ERD)*.

b. Perancangan *Interface*

Tahap ini dilakukan perancangan gambaran halaman antarmuka yang akan ditampilkan

c. Perancangan *database*

Merupakan proses dengan menentukan tabel-tabel, atribut dan tipe data yang akan digunakan dalam tahap implementasi *database*

4. Implementasi (*implementation*)

a. Implementasi *Back end*

Implementasi *Backend* meliputi implementasi *database*. *Backend* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *laravel* sebagai *Framework*.

b. Implementasi *Front end*

Pada Tahap ini dilakukan proses implementasi untuk membangun tampilan aplikasi dengan mengacu pada desain tampilan yang telah dirancang. Proses pembuatan *Front End* dengan menggunakan *framework css bostrapt* dan *blade template* dari *Laravel*.

5. Uji coba (*testing*)

Setelah tahap implementasi selesai sistem akan diuji untuk memastikan bahwa sistem dapat berkerja sesuai dengan fungsi dan tujuan yang diharapkan. Pengujian sistem akan dilakukan menggunakan metode *black box*, dan *white box testing*).

Perangkat lunak bisa mengalami perubahan ketika digunakan oleh pengguna. Perubahan muncul ketika terjadi kesalahan yang tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan yang baru.

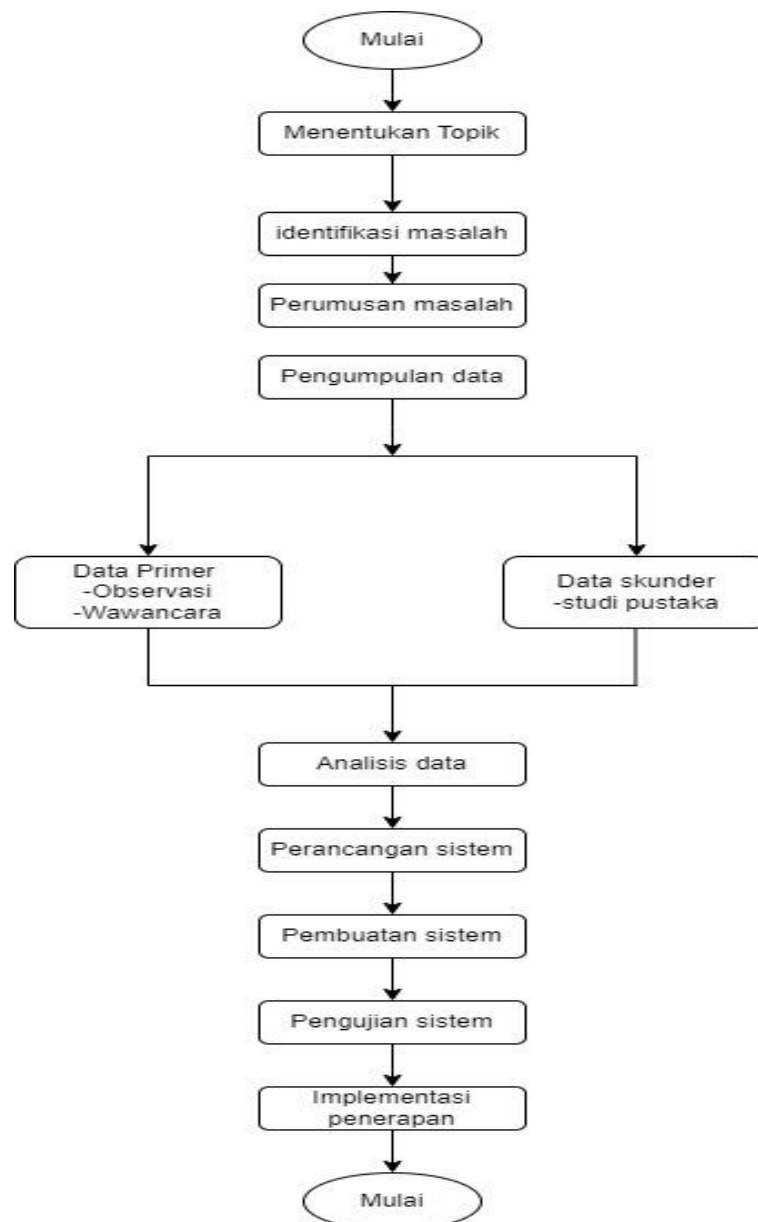
6. Pengelolaan (*Maintenace*)

Perangkat lunak bisa mengalami perubahan ketika digunakan oleh pengguna. Perubahan muncul ketika terjadi kesalahan yang tidak

terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan yang baru.

3.2 Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3. 2 Kerangka Konsep

1. Menentukan topik

Sebelum melakukan penelitian langkah awal yang harus dilakukan adalah menentukan topik penelitian

2. Identifikasi Masalah

Langkah selanjutnya dalam penelitian untuk mengetahui permasalahan yang ada di tempat penelitian. Dari identifikasi yang dilakukan di temukan berbagai permasalahan seperti berikut :

- a. Toko Mr Yusuf merupakan bentuk toko tradisional yang pencatatannya masih di lakukan secara manual belum terkomputerisasi dengan baik.
- b. Sistem yang digunakan masih menggunakan sistem yang berjalan secara *local* sehingga pemantauan data penjualan sangan sulit di lakukan.
- c. Karena sistem berjalan secara *local* kemungkinan terjadinya kehilangan data dikarenakan kehilangan dan kerusakan pada perangkat penyimpanan.

3. Perumusan Masalah

Permasalahan yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah bagaimana membangun sebuah sistem informasi data penjualan berbasis *web* dan berjalan secara online yang mudah dalam pemantauan data dan meminimalisir kehilangan data.

4. Pengumpulan Data

Selanjutnya dilakukan pengumpulan data untuk mendapatkan bagaimana proses pendataan semua data jual beli dengan melakukan observasi ke toko dan melakukan wawancara.

5. Analisis Data

Setelah data diolah, selanjutnya data dianalisis untuk mengetahui bagaimana proses pencatatan data penjualan yang dilakukan oleh Toko Mr. Yusuf untuk mencari solusi yang bisa dilakukan untuk mengatasi masalah yang dialami.

6. Perancangan Sistem

Pada tahap ini, setelah dilakukan analisis data, sistem di rancang sesuai data dan analisis yang didapatkan. Perancangan dilakukan menggunakan *Flowchart* dan *Data Flow Diagram*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

7. Pembuatan Sistem

Selanjutnya sistem dibuat menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan menggunakan *Framework Laravel* sebagai kerangka kerja dalam membangun sistem informasi data penjualan barang.

8. Pengujian Sistem

Setelah sistem dibuat, dilakukan pengujian terhadap sistem untuk mengetahui apakah sistem sudah layak untuk digunakan atau tidak.

9. Implementasi Penerapan

Setelah sistem dibangun dan diuji pada tahap ini dilakukan Implementasi dan penerapan penggunaan aplikasi pada toko Mr. Yusuf.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di toko harian Mr. Yusuf yang berlokasi di Bangkinang Kab Kampar, adapaun waktu penelitian di mulai dari bulan Mei.

3.4 Data dan Sumber Data

3.4.1 Data Primer

Data primer didapatkan dari hasil wawancara dengan pemilik toko harian Mr. Yusuf yaitu Ibu Asmaleli dan para karyawan yang bekerja di toko Mr. Yusuf.

3.4.2 Data Skunder

Merupakan data yang di peroleh dari studi pustaka, yaitu dari berbagai buku, jurnal yang berkaitan dengan penelitian ini.

3.5 Prosedur Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan 3 (tiga) cara untuk pengumpulan data, yaitu wawancara, observasi, dan studi pustaka.

3.5.1 Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini akan dilakukan untuk mendapatkan informasi secara langsung dari narasumber. Dalam

penelitian ini narasumber yang akan diwawancara adalah pemilik toko yaitu ibu Asmaleli dan para karyawan yang sedang bekerja di toko Mr. Yusuf. Dengan melakukan wawancara diketahui kondisi dan permasalahan yang dihadapi pemilik toko maupun karyawan dalam melakukan pengelolaan data penjualan barang.

3.5.2 Observasi

Penelitian ini melakukan pengamatan langsung untuk menemukan fakta-fakta di lapangan. Observasi yang dilakukan yaitu dengan meninjau dan mengamati langsung ke toko Mr. Yusuf, dengan mengamati langsung proses pengelolaan data penjualan yang dilakukan oleh karyawan toko Mr. Yusuf.

3.5.3 Studi Pustaka

Studi pustaka yang dilakukan, yaitu dengan mempelajari referensi-referensi buku, jurnal, artikel, internet yang berhubungan dengan sistem informasi data penjualan.