

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat pada era globalisasi saat ini telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai bidang, termasuk dalam dunia usaha dan bisnis. Pemanfaatan teknologi informasi tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi juga menjadi kebutuhan utama dalam meningkatkan efektivitas, efisiensi, serta daya saing suatu usaha. Sistem yang terkomputerisasi mampu membantu dalam pengelolaan data secara lebih cepat dan mudah, sehingga dapat mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih baik. Salah satu aspek penting dalam kegiatan usaha adalah pengelolaan persediaan barang di gudang, karena gudang berperan sebagai tempat penyimpanan barang sebelum didistribusikan kepada pelanggan. Pengelolaan gudang yang baik akan sangat berpengaruh terhadap kelancaran operasional usaha, terutama dalam menjaga ketersediaan barang dan keakuratan data stok.

Galeri Kayu RD merupakan usaha yang bergerak di bidang penjualan mebel menggunakan media sosial seperti Facebook dan WhatsApp untuk berpromosi dan berkomunikasi dengan pelanggan. Galeri Kayu RD menerima penjualan dengan cara COD atau ambil langsung di tempat toko Galeri Kayu RD. Galeri Kayu RD juga memiliki suatu gudang yang digunakan untuk menyimpan berbagai produk mebel sebelum didistribusikan kepada pelanggan. Pengelolaan data persediaan barang dilakukan dengan mencatat setiap barang masuk dan barang keluar secara manual menggunakan buku atau tulis tangan dalam

pengelolaan data di gudang, sehingga Galeri Kayu RD masih menemui beberapa kendala di antaranya kesulitan dalam memantau jumlah stok barang, kesalahan dalam pencatatan data barang masuk dan barang keluar, serta keterlambatan dalam membuat laporan persediaan barang. Sistem manual tersebut masih dilakukan karena pengelola Galeri Kayu RD belum menyadari pentingnya penerapan sistem informasi berbasis teknologi dalam pengelolaan gudang, serta belum tersedianya sistem yang dirancang khusus untuk kebutuhan manajemen gudang mebel. Dengan semakin meningkatnya transaksi penjualan yang dilakukan melalui media sosial maupun penjualan langsung di toko, maka kebutuhan akan sistem informasi persediaan gudang yang akurat, efisien, dan *real-time* menjadi sangat mendesak untuk segera diwujudkan guna mengatasi berbagai kendala yang selama ini dihadapi oleh Galeri Kayu RD.

Untuk memperbaiki masalah tersebut, dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu pengelolaan gudang secara efektif, efisien, dan terkomputerisasi. Sistem ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi manajemen gudang mebel berbasis web pada Galeri Kayu RD. Maka penulis merancang sistem ini untuk mempermudah proses pengelolaan data produk, pengelolaan data *supplier*, pencatatan transaksi barang masuk, pencatatan barang keluar, hingga pemantauan sisa stok barang yang ada di gudang.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penulisan ini adalah sebagai berikut, "Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi manajemen gudang berbasis web pada Galeri Kayu RD secara *real time*?"

## 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditetapkan, maka dibuat batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun merupakan sistem informasi manajemen gudang mebel berbasis web pada Galeri Kayu RD.
2. Sistem hanya mengelola data yang berkaitan dengan gudang, meliputi data produk, data *supplier*, transaksi barang masuk, dan transaksi barang keluar.
3. Sistem menyediakan fitur pengelolaan stok barang, termasuk penambahan, pengurangan, serta pemantauan jumlah stok secara real-time.

## 1.4 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari penulisan ini adalah sebagai berikut:

### 1.4.1 Bagi Galeri Kayu RD

1. Merancang dan membangun sistem informasi persediaan gudang berbasis web pada Galeri Kayu RD yang akurat dan *real-time*, sehingga dapat memudahkan pengelolaan data produk, data *supplier*, transaksi barang masuk, dan transaksi barang keluar secara terintegrasi.
2. Menghasilkan sistem yang mampu menyediakan fitur pengelolaan stok barang secara menyeluruh, meliputi penambahan, pengurangan, serta

pemantauan jumlah stok secara *real-time*, guna mendukung pengambilan keputusan yang cepat dan tepat dalam manajemen gudang mebel pada Galeri Kayu RD. Untuk mempermudah pengelolaan data produk dan data supplier.

#### **1.4.2 Bagi Masyarakat**

Tujuan penulisan ini bagi masyarakat adalah untuk memberikan wawasan dan pemahaman mengenai pentingnya penerapan teknologi informasi dalam pengelolaan usaha, khususnya dalam bidang manajemen gudang berbasis web, sehingga masyarakat terutama para pelaku usaha kecil dan menengah (UKM) dapat terinspirasi untuk mengadopsi sistem yang terkomputerisasi guna meningkatkan daya saing usaha mereka di era digital yang semakin berkembang.

#### **1.4.3 Bagi Penulis**

Penulisan ini bertujuan untuk menambah pengetahuan dan wawasan penulis dalam bidang sistem informasi, khususnya dalam perancangan dan pembangunan sistem informasi manajemen gudang berbasis web. Selain itu, penulisan ini juga bertujuan untuk mengembangkan kemampuan penulis dalam menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan ke dalam bentuk aplikasi nyata, serta melatih kemampuan analisis, perancangan, dan implementasi sistem secara langsung.

### **1.5 Manfaat Penulisan**

Adapun manfaat dari pelaksanaan penelitian dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

### **1.5.1 Bagi Masyarakat**

- a) Memberikan gambaran nyata mengenai penerapan teknologi informasi dalam dunia usaha, khususnya usaha mebel, sebagai bentuk kontribusi dalam mendorong digitalisasi usaha kecil dan menengah (UKM) di Indonesia agar lebih kompetitif dan modern.
- b) Menumbuhkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pemanfaatan sistem informasi berbasis web dalam pengelolaan usaha sehari-hari, sehingga dapat mendorong masyarakat untuk beralih dari sistem pencatatan manual menuju sistem yang lebih terkomputerisasi, efisien, dan dapat diandalkan di era digital saat ini.

### **1.5.2 Bagi Penulis**

- a) Penulisan ini memberikan manfaat bagi penulis dalam menambah pengetahuan dan wawasan di bidang teknologi informasi, khususnya dalam perancangan dan pembangunan sistem informasi berbasis web.
- b) penulis dapat mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan ke dalam bentuk nyata, serta meningkatkan kemampuan dalam menganalisis masalah, merancang solusi, dan mengimplementasikan sistem secara langsung.

### **1.5.3 Bagi STMIK AMIKOM Surakarta**

- a) Penulisan ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi dan sumber pembelajaran bagi mahasiswa di Kampus STMIK AMIKOM Surakarta, khususnya dalam bidang sistem informasi dan pengembangan aplikasi berbasis web.

- b) hasil penulisan ini juga dapat menambah koleksi karya ilmiah di perpustakaan kampus serta menjadi acuan bagi penulisan selanjutnya yang berkaitan dengan sistem informasi manajemen gudang.

## **1.6 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penulisan proposal ini adalah sebagai berikut :

### **1.6.1 Metode Observasi**

Metode observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung proses pengelolaan gudang yang sedang berjalan di Galeri Kayu RD. Dalam metode ini, penulis melakukan pengamatan terhadap aktivitas pencatatan barang masuk dan barang keluar, proses penyimpanan barang di gudang, serta cara pengelolaan data yang masih dilakukan secara manual. Melalui observasi ini, penulis dapat mengetahui kondisi nyata di lapangan serta mengidentifikasi permasalahan yang terjadi dalam sistem yang berjalan.

### **1.6.2 Metode Wawancara**

Metode wawancara dilakukan dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung dengan pihak yang terkait, seperti Ruth Dami Yekti yang bertanggung jawab dalam pengelolaan gudang di Galeri Kayu RD. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai kebutuhan sistem, kendala yang dihadapi, serta harapan terhadap sistem yang akan dibangun. Dengan metode ini, penulis dapat mengumpulkan data yang lebih spesifik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

### 1.6.3 Metode Kepustakaan

Studi pustaka dilakukan dengan cara mengumpulkan dan mempelajari berbagai referensi yang berkaitan dengan penulisan, seperti buku, jurnal, artikel ilmiah, serta sumber lain yang relevan. Referensi tersebut digunakan sebagai dasar teori dalam perancangan sistem informasi, serta sebagai acuan dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Melalui studi pustaka, penulis memperoleh pemahaman yang lebih luas mengenai konsep sistem informasi, manajemen gudang, dan teknologi berbasis web.

## 1.7 Teori Yang Digunakan

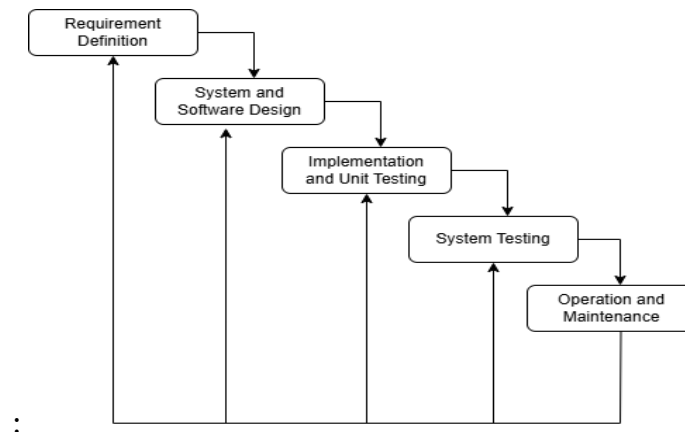
Untuk membangun penelitian tugas akhir ini, penulis mengambil beberapa referensi seperti bahasa pemrograman PHP dan MySQL, serta beberapa bahan lainnya yang diperlukan dalam pembangunan *website* Sistem Informasi Pada Galeri Kayu RD, referensi tersebut antara lain :

### 1.7.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode *Waterfall* merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan. Setiap tahapan dalam metode ini harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya. Model *Waterfall* banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi karena memiliki proses yang terstruktur, mudah dipahami, dan sesuai untuk proyek yang memiliki kebutuhan sistem yang jelas sejak awal.

Pada metode *Waterfall*, proses pengembangan perangkat lunak dilakukan melalui beberapa tahapan yang saling berkaitan, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Setiap tahapan

menghasilkan keluaran yang menjadi dasar bagi tahapan berikutnya sehingga proses pengembangan dapat berjalan secara terarah dan terdokumentasi dengan baik (Rahayu et al., 2024). Berikut bentuk metode *Waterfall* beserta penjelasannya,



Gambar 1. 1 Tahapan Metode *Waterfall*

### 1. *Requirement Definition*

Tahap ini melibatkan pengumpulan dan analisis kebutuhan pengguna serta sistem. Untuk memastikan pemahaman yang jelas tentang apa yang harus di capai oleh sistem yang akan di kembangkan dan dokumen kebutuhan yang jelas terperinci. untuk Memberikan arah bagi pengembang selanjutnya.

### 2. *System and software Design*

Spesifikasi sistem dan perangkat lunak dikembangkan berdasarkan analisis kebutuhan tujuan nya untuk merancang kerangka kerja sistem yang akan mendukung implementasi agar efektif dan sesuai dengan kebutuhan yang di tetapkan.

### 3. *Implementation and Unit Testing*

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan kode yang berkualitas tinggi dan

memastikan bahwa setiap komponen sistem beroperasi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan, Setiap unit atau komponen sistem diimplementasikan dan diuji secara terpisah untuk memastikan fungsionalitas yang benar.

#### 4. *System Testing*

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa semua komponen berfungsi dengan baik, bertujuan memastikan bahwa sistem secara keseluruhan memenuhi kebutuhan pengguna dan berfungsi dengan baik dalam lingkungan yang diinginkan. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox*.

#### 5. *Operation and Maintenance*

Perbaikan dan peningkatan yang dilakukan sesuai dengan umpan balik pengguna ini bertujuan menjaga sistem agar tetap relevan, aman, dan efisien sepanjang siklus. Sistem yang sudah jadi akan dijalankan atau dioperasikan oleh penggunanya.

### **1.7.2 Sistem Informasi Berbasis Web**

Sistem informasi berbasis web adalah sistem informasi yang dibangun dan dijalankan menggunakan teknologi web sehingga dapat diakses melalui *browser* kapan pun dan di mana pun selama terhubung dengan jaringan internet. Sistem informasi berbasis web memungkinkan pengelolaan data dilakukan secara terpusat, *real-time*, dan terintegrasi tanpa memerlukan instalasi perangkat lunak tambahan pada setiap perangkat pengguna. Penerapan sistem informasi berbasis web dalam pengelolaan persediaan barang dapat memudahkan pengguna dalam melakukan pengolahan data barang masuk, barang keluar, serta pemantauan stok barang secara lebih efektif, sehingga dapat membantu pengambilan keputusan

yang cepat dan akurat dalam kegiatan operasional. Berdasarkan uraian ini dapat disimpulkan bahwa sistem informasi berbasis web merupakan solusi teknologi yang tepat untuk diterapkan dalam pengelolaan data persediaan barang secara terkomputerisasi, akurat, dan dapat dipantau secara *real-time* (Calista et al., 2023).

#### **1.7.2.1 Sistem**

Sistem adalah sekelompok komponen yang bekerja bersama dan saling terhubung satu sama lain untuk mencapai tujuan tertentu secara efektif dan efisien. Setiap sistem terdiri dari berbagai elemen yang saling berinteraksi dan bergantung satu sama lain, di mana apabila salah satu elemen tidak berfungsi dengan baik maka akan mempengaruhi keseluruhan sistem. Sistem juga dapat diartikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari komponen-komponen yang saling berhubungan dan bekerja bersama-sama untuk menghasilkan suatu output yang diinginkan. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berhubungan dan bekerja secara bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Aidah et al., 2024).

#### **1.7.3 Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah serangkaian komponen yang bekerja bersama untuk mengumpulkan, mengelola, menyimpan, memproses, dan menyebarkan informasi yang diperlukan guna mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau entitas. Sistem informasi merupakan sebuah perpaduan, kombinasi, dan kumpulan dari berbagai proses serta alat yang saling berhubungan dalam pengumpulan, pemrosesan, penyimpanan, analisis, serta penyajian informasi yang dibutuhkan secara mudah dan cepat bagi organisasi, sehingga dengan adanya

sistem informasi dapat meningkatkan kinerja organisasi seperti mempercepat semua proses serta meningkatkan produktivitas kerja.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem berbasis teknologi yang mengolah data menjadi informasi yang berguna, akurat, dan tepat waktu guna mendukung kegiatan operasional serta pengambilan keputusan dalam suatu organisasi (Yanti & Kurniawan, 2026).

#### **1.7.4 Manajemen Gudang**

Manajemen gudang merupakan serangkaian proses pengelolaan dan pengendalian aktivitas yang berlangsung di dalam gudang, mulai dari penerimaan barang, penyimpanan, hingga distribusi barang kepada pihak yang membutuhkan. Manajemen gudang bertujuan untuk memastikan pengelolaan barang dilakukan secara efektif dan efisien sehingga mendukung kelancaran operasional perusahaan. Dalam penulisan terbaru, manajemen gudang mencakup aktivitas utama seperti penerimaan barang, penyimpanan, pengendalian stok, serta pengiriman barang yang terintegrasi dalam suatu sistem informasi. Pengelolaan gudang yang baik akan meningkatkan akurasi data, mempercepat proses operasional, dan mendukung pengambilan keputusan. Tujuan utama manajemen gudang adalah memastikan ketersediaan barang yang tepat dalam jumlah yang sesuai, pada waktu yang tepat, dan di lokasi yang tepat. Konsep ini mendukung efisiensi dalam rantai pasok (*supply chain*) serta mengurangi risiko kekurangan atau kelebihan stok (Purnomo et al., 2023).

##### **1.7.4.1 Fungsi Gudang**

Gudang memiliki beberapa fungsi utama dalam sistem logistik dan rantai

pasok, antara lain:

1. Penyimpanan (*Storage*): Gudang berfungsi sebagai tempat penyimpanan sementara barang sebelum didistribusikan, menjaga kualitas dan kuantitas barang tetap terkendali.
2. Konsolidasi (*Consolidation*): Barang dari berbagai sumber dikumpulkan menjadi satu pengiriman yang lebih besar untuk efisiensi biaya transportasi.
3. Pemecahan Pengiriman (*Break-bulk*): Barang dalam jumlah besar dipecah menjadi *unit-unit* lebih kecil sesuai kebutuhan pelanggan.
4. *Cross-docking*: Barang diterima dan langsung didistribusikan tanpa melalui proses penyimpanan jangka panjang.
5. *Value-added Services*: Aktivitas tambahan seperti pelabelan, pengemasan ulang, dan perakitan ringan yang dilakukan di dalam Gudang (Max & Gugat, 2023).

#### **1.7.4.2 Aktivitas Utama Dalam Manajemen Gudang**

Aktivitas utama dalam manajemen gudang merupakan rangkaian proses yang dilakukan untuk mengelola aliran barang secara efektif mulai dari barang masuk hingga barang keluar. Dalam penulisan terbaru, aktivitas gudang mencakup beberapa tahapan utama yang saling terintegrasi dalam sistem informasi untuk meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi data (Sajidi Wardana et al., 2024).

Adapun aktivitas utama dalam manajemen gudang meliputi:

1. Penerimaan Barang (*Receiving*): Proses pembongkaran, verifikasi, dan pencatatan barang yang masuk ke gudang sesuai dengan dokumen pemesanan.
2. *Put-away*: Proses memindahkan barang dari area penerimaan ke lokasi

penyimpanan yang telah ditentukan berdasarkan sistem slotting atau zonasi.

3. *Penyimpanan (Storage)*: Penempatan barang di lokasi yang tepat dengan mempertimbangkan karakteristik produk, frekuensi perputaran, dan kapasitas gudang.
4. *Pengambilan Barang (Order Picking)*: Proses pengambilan barang dari lokasi penyimpanan berdasarkan pesanan yang diterima. *Picking* merupakan aktivitas yang paling banyak menyerap biaya operasional gudang, mencapai 50–70% dari total biaya gudang .
5. *Pengiriman (Shipping)*: Proses pengemasan, pelabelan, dan pemuatan barang ke kendaraan pengiriman untuk dikirim ke tujuan.

#### 1.7.5 Teori Mebel

Mebel atau *furniture* adalah jenis perabotan yang dapat dipindahkan dan dirancang untuk membantu aktivitas manusia di berbagai ruang seperti di rumah, kantor, atau tempat lainnya. Perabotan ini mencakup berbagai barang seperti kursi, meja, lemari, rak, tempat tidur, dan lain-lain yang berfungsi mendukung kegiatan sehari-hari seperti duduk, bekerja, menyimpan barang, atau beristirahat. Istilah *furniture* sendiri berasal dari bahasa Prancis *fourniture*, yang berarti perlengkapan atau perabot ruang. Kata ini menunjukkan barang-barang yang melengkapi lingkungan ruangan agar menjadi lebih nyaman, fungsional, dan menarik secara estetika. Meskipun dalam penggunaan sehari-hari istilah mebel dan *furniture* sering digunakan secara bergantian, kedua istilah ini secara garis besar merujuk pada barang-barang yang sama, yaitu peralatan yang dapat dipindahkan dan digunakan untuk menunjang aktivitas manusia di dalam ruang tertentu. Menurut

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), mebel adalah perabot yang dibutuhkan, berguna, atau disukai, berupa barang yang bisa dipindahkan dan digunakan untuk melengkapi ruang seperti rumah atau kantor. Contoh perabot tersebut termasuk kursi, meja, lemari, dan berbagai jenis furnitur lainnya yang berfungsi sebagai pelengkap ruang (Hartanto, 2023).

### **1.7.6 Perancangan Sistem**

#### **1.7.6.1. Flowchart**

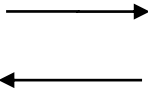
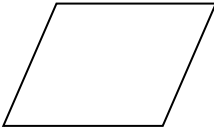
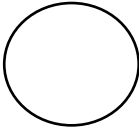
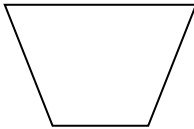
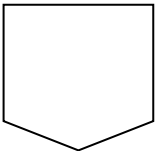
*Flowchart* adalah gambaran berupa grafik yang memiliki urutan suatu proses atau langkah-langkah secara sistematis untuk menjalankan suatu program. *Flowchart* dapat memberi gambaran untuk dilakukan proses analisis, perancangan, pengkodean dalam memecahkan masalah yang lebih terperinci dalam proses operasional suatu kegiatan. *Flowchart* umumnya digunakan untuk memudahkan penyelesaian masalah saat dilakukan evaluasi lebih lanjut. Dalam pengertian lain, *Flowchart* dapat dijelaskan sebagai suatu diagram yang menggunakan simbol-simbol grafis untuk menggambarkan alur dari suatu proses. Diagram ini menunjukkan beberapa langkah atau tindakan yang direpresentasikan oleh simbol simbol tersebut. *Flowchart* juga dapat diartikan sebagai gambaran visual dari langkah-langkah atau urutan dari suatu prosedur program yang memiliki tujuan tertentu. *Flowchart* memiliki fungsi penting dalam memberikan gambaran tentang proses produksi agar lebih mudah dipahami dan dilihat, terutama dengan menunjukkan urutan langkah dari satu proses ke proses berikutnya.

Simbol-simbol yang digunakan dalam *Flowchart* telah distandarisasi oleh

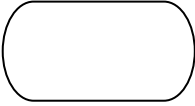
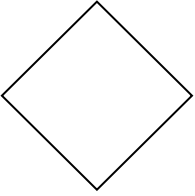
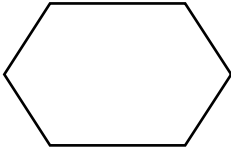
*American National Standards Institute (ANSI)* dan *International Organization for Standardization (ISO)*, sehingga memudahkan pemahaman secara universal di berbagai bidang dan kalangan (Zainab Tuasamu, Nue afni M. Lewaru, 2023).

Berikut adalah simbol-simbol utama yang umum digunakan:

Tabel 1. 1 Simbol-simbol *Flowchart*

| Simbol                                                                              | Keterangan                                                                                                                     | Simbol                                                                               | Keterangan                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <i>Flow Direction Symbol</i> adalah simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. |    | <i>Input/output</i> simbol yang menyatakan proses input atau <i>output</i> tanpa tergantung peralatan.                             |
|  | <i>One Page-Reference</i> adalah Simbol yang untuk keluar-masuk atau penyambungan proses pada lembar/halaman yang sama.        |  | <i>Manual Operation</i> Simbol yang menyatakan suatu proses yang tidak dilakukan oleh komputer.                                    |
|  | <i>One Page Reference</i> menyatakan sambungan dari satu proses lain dalam halaman yang sama atau berbeda..                    |  | <i>Document</i> simbol yang menyatakan bahwa input berasal dari dokumen dalam bentuk fisik, atau <i>output</i> yang perlu dicetak. |

Tabel 1. 1 Lanjutan

| Simbol                                                                              | Keterangan                                                                                                                  | Simbol                                                                               | Keterangan                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <i>Terminator</i> adalah Simbol yang digunakan untuk memulai algoritma dan akhir algoritma.                                 |    | <i>Predefine</i> <i>Proses</i> simbol untuk pelaksanaan suatu bagian sub program atau prosedur.                |
|    | Simbol Decision simbol yang menunjukan kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban yaitu ya atau tidak. |    | Preparation simbol yang menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberikan nilai awal. |
|  | <i>Simbol Process</i> simbol yang menyakan suatu proses yang dilakukan komputer.                                            |  | Display simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan .                                               |

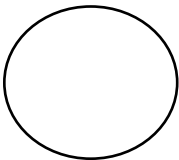
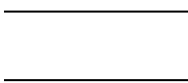
#### 1.7.6.2. Data Flow Diagram (DFD)

Data *Flow Diagram* (DFD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari *input* maupun output dalam sebuah sistem. DFD digunakan karena terdapat banyak alur kerja yang sulit dijabarkan atau dideskripsikan dengan kata-kata, sehingga diagram dapat menggambarkan seluruh alur kerja secara efektif dan lebih mudah dipahami oleh seluruh pihak yang terlibat dalam pengembangan sistem. DFD memfasilitasi komunikasi yang efektif, deteksi masalah, pemodelan

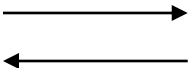
proses, dan berfungsi sebagai dokumentasi visual yang berguna untuk referensi penyusunan database di masa depan (Marito Simanungkalit et al., 2025).

DFD memiliki empat komponen utama yang saling mendukung dalam menggambarkan aliran data sebuah sistem. Pertama, *External Entity* yang diwakili oleh kotak atau persegi panjang, merupakan entitas yang mengirim atau menerima data dari sistem dan dapat berupa orang, organisasi, maupun sistem lain di luar sistem yang dirancang. Kedua, *Process* yang digambarkan dengan lingkaran atau persegi panjang dengan sudut membulat, merupakan tindakan atau fungsi yang memproses dan mengubah data masukan sehingga menghasilkan *output*. Ketiga, *Data Store* yang merupakan tempat penyimpanan data yang digunakan untuk proses selanjutnya dan umumnya berbentuk tabel dalam basis data. Keempat, *Data Flow* atau aliran data yang digambarkan dengan anak panah yang menunjukkan arah perpindahan data dari satu komponen ke komponen lainnya dalam sistem. Dan ini adalah contoh simbol simbol pada DFD sebagai berikut,

Tabel 1. 2 Simbol simbol *Data Flow Diagram* (DFD)

| Simbol                                                                              | Keterangan                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <i>Eksternal Entity</i> , merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang bisa berupa orang, organisasi atau sistem lain. |
|  | Simbol Proses, merupakan proses seperti perhitungan aritmatika penulisan suatu formula atau pembuatan laporan.              |
|  | Simpan Data, dapat berupa suatu file atau <i>database</i> pada sistem komputer atau catatan manual.                         |

Tabel 1.2 Lanjutan

| Simbol                                                                            | Keterangan                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Arus Data, arus data ini mengalir diantara diantara proses, simpan data dan kesatuan luar. |

#### 1.7.6.3. Teori Basis Data (*Database*)

Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan dan tersimpan secara terorganisir di dalam media penyimpanan komputer, sehingga dapat diakses, diolah, dan dimanipulasi sesuai kebutuhan aplikasi atau pengguna tertentu. Data yang dikumpulkan tersebut mewakili objek, peristiwa, atau fakta dari dunia nyata dan disusun sedemikian rupa agar dapat dipergunakan secara cepat, akurat, dan efisien untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan sistem atau pengguna. Definisi lain menjelaskan bahwa basis data merupakan kumpulan data yang diatur sedemikian rupa untuk meminimalkan duplikasi dan menjaga hubungan antar data, sehingga proses penambahan, pengambilan, serta modifikasi data dapat dilakukan dengan mudah dan terkontrol.

Basis data juga dimaknai sebagai gudang atau rumah bagi data yang terhubung sehingga pengguna, sistem, dan aplikasi dapat melakukan manipulasi dan penggunaan data secara bersama tanpa kesalahan atau konflik pemakaian data (Intan Fahzirah & Muhammad Irwan Padli Nasution, 2024).

### 1.7.7 Perancangan Basis Data

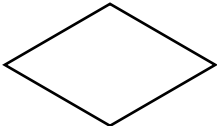
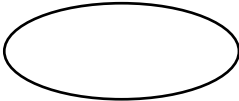
#### 1.7.7.1 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

*Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah salah satu alat utama dalam perancangan basis data yang menggambarkan entitas dalam suatu sistem beserta hubungan antar entitas tersebut. ERD merupakan salah satu diagram utama representasi model data konseptual yang mencerminkan persyaratan data pengguna dalam sistem basis data dan merupakan tahap pertama dalam desain basis data. ERD adalah teknik perancangan *database* yang paling banyak digunakan karena dapat membantu perancang dalam menganalisis *database* yang dibuat. ERD dapat meningkatkan efisiensi perancangan sistem, mengurangi kesalahan logis, dan memperbaiki komunikasi antara pengembang dan pemangku kepentingan, sehingga ERD merupakan elemen penting yang harus dipahami oleh setiap pengembang sistem informasi.

ERD memiliki komponen utama yang saling mendukung dalam menggambarkan struktur basis data sebuah sistem. Komponen utama ERD terdiri dari entitas yang merupakan objek data yang menggambarkan informasi penting dalam sistem, atribut yang merupakan karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh setiap entitas, relasi yang menggambarkan hubungan antar entitas, serta kardinalitas yang menggambarkan jumlah keterhubungan antar entitas. Di dalam ERD terdapat 3 elemen dasar yaitu entitas, atribut, dan relasi. Entitas adalah objek dalam suatu *database* yang dapat berupa manusia, tempat, benda, atau kondisi mengenai data yang dibutuhkan. Relasi digambarkan dengan simbol belah ketupat yang menunjukkan hubungan antara dua atau lebih entitas dalam sistem.

Dan ini adalah contoh simbol simbol pada ERD sebagai berikut (Aulia et al., 2025),

Tabel 1. 3 Simbol simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

| Simbol                                                                              | Keterangan                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Entitas, adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai.                             |
|    | Relasi, menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda.                                |
|   | Atribut, berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yang berfungsi sebagai key diberi garis bawah) |
|  | Garis, sebagai penghubung antara relasi dengan entitas, relasi dan entitas dengan atribut.                  |

#### 1.7.7.2 Teori Bahasa Pemrograman PHP

PHP adalah bahasa pemrograman *scripting* yang digunakan untuk pengembangan aplikasi web dan diproses di sisi *server* (*server-side*) sehingga dapat menghasilkan konten dinamis pada halaman web. PHP awalnya dibuat untuk *Personal Home Page*, dan kemudian berkembang menjadi PHP: *Hypertext Preprocessor*, bahasa skrip yang umum dipakai dalam banyak aplikasi web saat ini. PHP juga dapat disisipkan ke dalam kode HTML sehingga memudahkan pengembang web untuk membuat aplikasi dinamis dengan cara yang lebih sederhana dibandingkan banyak bahasa lainnya. Dalam konteks pengembangan

*website e-commerce* atau sistem informasi berbasis web, PHP menjadi salah satu pilihan utama karena kemampuannya menangani permintaan dari pengguna dan berkomunikasi dengan basis data seperti MySQL (Junus, 2020).

#### **1.7.7.3 Teori MYSQL**

MySQL merupakan sistem manajemen basis data relasional (*Relational Database Management System/RDBMS*) yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengolah data secara terstruktur dalam bentuk tabel yang saling berhubungan. MySQL menggunakan *Structured Query Language* (SQL) sebagai bahasa standar untuk melakukan operasi pengolahan data seperti *Create*, *Read*, *Update*, dan *Delete* (CRUD). MySQL banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi berbasis web karena kemampuannya dalam mengelola data secara cepat, akurat, dan efisien. Selain itu, MySQL dapat diintegrasikan dengan berbagai bahasa pemrograman seperti PHP untuk membangun aplikasi web yang dinamis. Dalam implementasinya, MySQL berperan sebagai media penyimpanan data yang mendukung proses pengolahan informasi serta menjaga konsistensi dan integritas data dalam sistem (Latifurrahman et al., 2023).

#### **1.7.7.4 Teori XAMPP**

XAMPP adalah sebuah paket perangkat lunak *server* web lengkap yang bersifat *open-source* dan dirancang untuk menyediakan lingkungan pengembangan web secara lokal di komputer pribadi (Fitri Khoiry Tamami Salam & Septanto, 2024). XAMPP dikembangkan oleh sebuah komunitas bernama *Apache Friends*, dan tersedia gratis untuk digunakan pada berbagai sistem operasi

seperti Windows, Linux, macOS, dan Solaris. Nama “XAMPP” merupakan akronim dari sejumlah komponen utama yang terdapat di dalamnya, yaitu:

1. X: *Cross-Platform* – artinya dapat berjalan di banyak sistem operasi berbeda.
2. A: *Apache* – server web yang bertugas menjalankan file web.
3. M: MySQL / MariaDB – sistem basis data relasional untuk menyimpan dan memproses data.
4. P: *PHP* – bahasa pemrograman *server-side* untuk membuat logika aplikasi web.
5. P: *Perl* – bahasa pemrograman tambahan yang juga tersedia di paket ini.

Dengan XAMPP, pengguna dapat membuat server web lokal (*localhost*) yang mampu menjalankan berbagai aplikasi web yang biasanya dibutuhkan *server hosting*. Karena sifatnya (*development environment*), XAMPP sering digunakan oleh para pengembang atau pelajar untuk membangun, menguji, dan memperbaiki aplikasi *website* sebelum dipublikasikan ke *server online*.

## 1.8 Perangkat Keras (*Hardware*) dan Perangkat Lunak (*Software*) Yang Digunakan

### 1.8.1 Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat *Hardware* yang dibutuhkan oleh penulis yaitu sebagai berikut :

Tabel 1. 4 Hardware

| <i>Hardware</i>                    | <b>Spesifikasi</b>   |
|------------------------------------|----------------------|
| <i>Processor</i>                   | Intel Celeron N4000  |
| RAM( <i>Random Access memori</i> ) | 4,00 GB              |
| Penyimpanan                        | 128 GB SSD           |
| Layar                              | 14 inci (1366 x 768) |
| Perangkat Input                    | <i>Keyboard</i>      |

### 1.8.2 Perangkat Lunak (*Software*)

#### 1.8.2.1 Windows 10

Windows 10 merupakan sistem operasi yang dikembangkan oleh *Microsoft Corporation*. Sistem operasi ini digunakan sebagai *platform* utama dalam proses pengembangan sistem, karena mendukung berbagai perangkat lunak pengembangan web dan *database* yang diperlukan.

#### 1.8.2.2 XAMPP

XAMPP merupakan sebuah paket perangkat lunak web *server* yang bersifat *open source* dan dapat digunakan secara gratis. XAMPP menyediakan layanan Apache sebagai web *server*, MySQL sebagai *database*, dan PHP sebagai bahasa pemrograman. Dengan kemudahan instalasi dan konfigurasinya, XAMPP banyak digunakan sebagai *server* lokal dalam pengembangan sistem informasi berbasis

web, sehingga para pengembang dapat menguji aplikasi mereka secara langsung di komputer pribadi sebelum dipublikasikan ke *server* sesungguhnya.

### **1.8.2.3 PHP**

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman *server-side* yang dirancang khusus untuk pengembangan aplikasi web. PHP bersifat *open source* dan dapat diintegrasikan dengan berbagai sistem *database*, sehingga banyak digunakan dalam pembangunan sistem informasi berbasis web.

### **1.8.2.4 MySQL**

MySQL merupakan sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang bersifat *open source* dan dikembangkan oleh *Oracle Corporation*. MySQL digunakan sebagai tempat penyimpanan data pada sistem yang dibangun, karena memiliki kemampuan yang handal, cepat, dan mudah digunakan dalam pengelolaan data.

### **1.8.2.5 Visual Studio Code**

*Studio Code* merupakan sebuah *text editor* yang dikembangkan oleh Microsoft dan bersifat *open source*. Visual Studio Code digunakan sebagai alat untuk menulis dan mengelola kode program karena memiliki fitur yang lengkap seperti *syntax highlighting*, *debugging*, dan dukungan berbagai ekstensi yang memudahkan proses pengembangan sistem.

#### 1.8.2.6 Google Chrome

Google Chrome merupakan sebuah web *browser* yang dikembangkan oleh Google LLC. Web *browser* ini digunakan untuk mengakses dan menguji tampilan antarmuka sistem yang telah dikembangkan, karena memiliki performa yang cepat dan mendukung standar web modern.

#### 1.8.2.7 PhpMyAdmin

PhpMyAdmin merupakan sebuah aplikasi berbasis web yang digunakan untuk mengelola *database* MySQL secara visual. Aplikasi ini memudahkan pengembang dalam melakukan manajemen *database* seperti membuat tabel, menginput data, serta melakukan *query* tanpa harus menggunakan perintah SQL secara langsung melalui *command line*.

### 1.9 Sistematika Penulisan

#### BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang Latar Belakang Masalah yang menjelaskan alasan pentingnya sistem informasi manajemen gudang mebel berbasis web pada Galeri Kayu RD dan memaparkan beberapa kendala yang dihadapi, seperti kesulitan memantau stok barang, kesalahan pencatatan barang masuk dan keluar, serta keterlambatan dalam pembuatan laporan persediaan. Rumusan Masalah berisi pertanyaan utama penelitian yaitu bagaimana merancang dan membangun sistem informasi manajemen gudang mebel berbasis web pada Galeri Kayu RD yang akurat, efisien, dan *real-time*. Batasan Masalah menjelaskan ruang lingkup sistem yang dibangun meliputi pengelolaan data

produk, data *supplier*, transaksi barang masuk, barang keluar, serta pemantauan stok secara real-time. Tujuan Penulisan menjabarkan tujuan penelitian baik secara akademis maupun praktis. Manfaat Penulisan menjelaskan manfaat bagi Galeri Kayu RD, masyarakat, penulis, dan Kampus STMIK AMIKOM Surakarta. Metode Pengumpulan Data menguraikan cara memperoleh data melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Teori yang Digunakan berisi landasan teori meliputi metode *Waterfall*, sistem informasi berbasis web, manajemen gudang, *Flowchart*, DFD, ERD, basis data, PHP, MySQL, XAMPP, dan mebel. Sistematika Penulisan menguraikan struktur penulisan tugas akhir.

## **BAB II GAMBARAN UMUM**

Pada bab ini dipaparkan oleh penulis mengenai gambaran umum yang membahas profil Galeri Kayu RD, visi dan misi, serta sistem pengelolaan gudang yang sedang berjalan saat ini.

## **BAB III PEMBAHASAN**

Bab ini berisi pembahasan teknis sistem yang dibuat, mencakup analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem meliputi *Flowchart*, DFD, ERD, rancangan basis data, dan desain antarmuka, implementasi sistem menggunakan PHP, MySQL, dan XAMPP, serta pengujian sistem dan evaluasi hasil penelitian.

## **BAB IV PENUTUP**

Bab ini berisi Kesimpulan yang memaparkan jawaban dari rumusan masalah dan hasil penelitian, serta Saran yang memberikan masukan untuk pengembangan sistem lebih lanjut agar lebih optimal.

