

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan pesat dalam dunia bisnis saat ini membuat perusahaan semakin kompetitif dalam meningkatkan kualitas produk dan pelayanan kepada konsumen. Oleh karena itu, banyak perusahaan memanfaatkan teknologi dalam operasional mereka. Salah satu contohnya adalah penerapan sistem kasir dan pengelolaan stok atau biasa dikenal dengan sistem *Point of Sales* (PoS), yang digunakan untuk penjualan produk secara *offline* dengan mengunjungi toko secara langsung. Sistem kasir dan pengelolaan stok digunakan untuk berbagai transaksi seperti penjualan, pembelian, retur, dan inventaris. Sistem ini sangat membantu usaha yang tidak dapat menyediakan penjualan *online* langsung kepada pelanggan. Selain itu, analisis data penjualan yang tepat sangat berguna bagi penjual dalam mengatur stok barang di toko, sehingga menghindari kelebihan stok untuk barang yang kurang laku. Menurut para pengembang, strategi untuk meningkatkan penjualan dan pemasaran produk dapat ditemukan melalui pemanfaatan data penjualan. Seiring berjalannya waktu, jumlah data akan terus meningkat dan tidak hanya berperan sebagai arsip, tetapi juga dapat diolah menjadi informasi yang bermanfaat untuk mendukung peningkatan penjualan dan promosi produk. Sistem ini diharapkan mampu mendukung kinerja toko secara menyeluruh dengan mempercepat proses pengolahan data secara tepat dan akurat, menghasilkan laporan yang tersusun dengan baik, serta memastikan keamanan data yang tersimpan tetap terjaga. [1].

Namun, seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin maju, sistem kasir dan pengelolaan stok barang tidak hanya terbatas pada aplikasi PoS *offline*. Perkembangan yang paling fleksibel saat ini diterapkan pada *platform* website [2]. Website merupakan kumpulan halaman yang dapat diakses melalui internet, terdiri dari halaman-halaman terkait dengan suatu domain atau subdomain tertentu. Website memungkinkan penyajian informasi yang struktural dan terhubung satu sama lain, baik berupa teks, gambar, audio, atau video [3]. Sistem kasir dan pengelolaan stok barang berbasis website memungkinkan penyajian data atau informasi yang baik, dan saat ini sering digunakan karena dapat menjangkau

konsumen kapan saja dan di mana saja secara *real-time* [2]. Di toko telah tersedia jaringan internet serta perangkat seperti laptop dan *smartphone* (HP) yang digunakan untuk operasional sehari-hari. Oleh karena itu, sistem dirancang agar responsif dan dapat diakses dengan baik melalui kedua jenis perangkat tersebut untuk memudahkan penggunaan oleh pemilik maupun pegawai. Dengan adanya sistem berbasis website, perusahaan dapat lebih mudah mengelola dan memantau penjualan serta stok barang secara efisien dan efektif.

PT. Joyo Langgeng Sejahtera adalah sebuah toko yang bergerak di bidang penjualan obat, bibit, dan pupuk pertanian. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan dan wawancara dengan pemilik toko Ibu Siti Indahyati yang terlampir pada Lampiran 1, saat ini PT. Joyo Langgeng Sejahtera masih menggunakan sistem manual dalam proses pencatatan barang masuk, barang keluar, dan penghitungan stok. Stok dicatat secara manual, yang kemudian direkap untuk laporan data stok barang tiap bulannya. Selain itu, proses pelayanan transaksi kepada pelanggan masih dilakukan secara manual, di mana setiap transaksi dicatat dalam buku penjualan harian dan perhitungannya dilakukan dengan kalkulator, tanpa menggunakan sistem pendukung seperti yang ditunjukkan pada Lampiran 2.



Gambar 1.1 Dokumentasi Pribadi dengan Pemilik Toko

Menurut Ibu Siti Indahyati yang terlihat pada Gambar 1.1, PT. Joyo Langgeng Sejahtera memiliki beberapa permasalahan dari proses bisnis yang sudah dilakukan saat ini dan perlu segera diatasi. Salah satunya adalah seringnya terjadi kesalahan

dalam mencatat dan menghitung transaksi pada buku penjualan. Dalam pendataan stok barang juga hanya mengandalkan pencatatan secara manual menggunakan Microsoft Excel seperti yang terlampir pada Lampiran 3. Selain itu, terdapat kesalahan dalam pencatatan jenis produk dan jumlah transaksi, yang mengakibatkan perhitungan stok barang menjadi tidak akurat. Permasalahan lain yang dihadapi adalah kurangnya efisiensi dalam melakukan pengecekan tanggal kedaluwarsa seluruh barang yang dijual di Toko PT. Joyo Langgeng Sejahtera. Hal ini disebabkan oleh adanya stok barang yang belum terjual dalam jangka waktu yang lama, yang akhirnya mengakibatkan barang tersebut menjadi kedaluwarsa seperti yang terlampir pada Lampiran 4.

Untuk mengatasi berbagai permasalahan tersebut, diperlukan pengembangan sistem informasi yang tepat, terstruktur, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna di lapangan. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan pendekatan *System Development Life Cycle* (SDLC) untuk merancang tahapan pembangunan sistem secara sistematis, serta menerapkan model *Rapid Application Development* (RAD) sebagai metode utama pengembangan karena mampu mempercepat proses implementasi dan fleksibel terhadap perubahan kebutuhan sistem.

Siklus Hidup Pengembangan Sistem, atau *System Development Life Cycle* (SDLC), merupakan metode yang digunakan dalam proses pembangunan sistem informasi. SDLC mencakup sejumlah tahap, mulai dari tahap perencanaan, analisis, perancangan, pelaksanaan, hingga tahap pemeliharaan. Tujuan dari pendekatan ini adalah untuk memastikan bahwa proses pengembangan sistem dilakukan secara terorganisir dan terstruktur. [4]. SDLC (*Software Development Life Cycle*) memiliki berbagai model yang dapat diterapkan dalam menjalankan tahapan proses pengembangannya, di antaranya yaitu *Sequential Model* atau *Waterfall*, *Parallel Model*, *Iterative Model*, *Prototyping Model*, *Rapid Application Development* (RAD) Model, *Spiral Model*, *V-Shaped Model*, serta *Agile Development*. [5]. Dari beberapa metode tersebut, yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode RAD. Rapid Application Development (RAD) merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada percepatan proses pengembangan, umumnya

dalam rentang waktu 60 hingga 90 hari. RAD adalah bentuk adaptasi dari model linier sekuensial yang dipercepat, di mana pembangunan perangkat lunak dilakukan secara cepat dengan pendekatan berbasis komponen [6]. Metode RAD dipilih karena memiliki keunggulan dalam memberikan waktu pengembangan yang lebih cepat dan sangat fleksibel terhadap perubahan yang mungkin terjadi dalam proses pembangunan sistem. RAD merupakan solusi yang efektif untuk mencapai pengembangan sistem yang responsif terhadap kebutuhan perusahaan [7]. Penggunaan RAD juga dapat menjadi langkah yang tepat untuk meningkatkan efisiensi dalam sistem kasir dan pengelolaan stok barang [8].

Pemilihan metode *Rapid Application Development* (RAD) dalam penelitian ini juga didukung oleh keberhasilannya dalam berbagai penelitian sebelumnya. Salah satunya adalah penelitian “Perancangan Sistem Informasi Kedai Kopi Menggunakan Metode *Rapid Application Development* (RAD)” oleh Valian Yoga Pudya Ardhana, yang berhasil menghasilkan sistem yang sesuai kebutuhan pengguna dan teruji melalui metode *Black Box Testing* [9].

Metode *First Expired First Out* (FEFO) digunakan dalam penelitian ini sebagai strategi pengelolaan stok barang untuk memprioritaskan penggunaan atau distribusi barang berdasarkan tanggal kedaluwarsa. Metode ini membantu toko agar barang dengan masa kedaluwarsa lebih pendek dapat dijual terlebih dahulu, sehingga mengurangi risiko kerugian akibat produk yang kedaluwarsa sebelum terjual [10][11].

Metode FEFO juga telah banyak diterapkan dalam penelitian sebelumnya. Salah satunya adalah penelitian “SIRBA: Sistem Informasi Persediaan Barang Petshop Berbasis Web dengan Metode FEFO dan Model FAST” yang dilakukan oleh Selamy Salsabila dan Septi Andryana. Penelitian tersebut berhasil menghasilkan sistem informasi persediaan berbasis web yang dapat mempermudah pengelolaan stok serta menampilkan informasi tanggal kedaluwarsa, sehingga persediaan barang dapat lebih terkontrol [11].

Sebelum website dapat digunakan oleh pengguna, diperlukan proses pengujian sistem yang berfokus pada aspek fungsionalitas. Pengujian ini sangat penting untuk

memastikan kemudahan dalam implementasi serta kelancaran penggunaan oleh user. Pengujian dilakukan untuk memverifikasi bahwa seluruh proses dan fitur dalam sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode yang digunakan adalah *Black Box Testing*, yang bertujuan untuk mengidentifikasi kelemahan sistem dan memastikan bahwa data keluaran sesuai dengan data yang dimasukkan setelah proses dieksekusi. [12].

Selain dilakukan pengujian dengan metode *Black Box Testing*, pengujian berikutnya menggunakan pendekatan *Heuristic Evaluation*. Metode ini merupakan teknik evaluasi yang bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan kegunaan (*usability*) pada desain antarmuka pengguna. Tujuan utama dari *Heuristic Evaluation* adalah menemukan kendala dalam penggunaan, meningkatkan efisiensi dan efektivitas desain, serta memberikan masukan yang konstruktif kepada pengembang guna menyempurnakan antarmuka yang telah dibuat. Metode ini sering digunakan dalam pengujian kegunaan perangkat lunak dan aplikasi berbasis web karena metode ini dapat memberikan rekomendasi perbaikan yang lebih efektif dan dibutuhkan untuk meningkatkan kualitas antarmuka pengguna [13].

Menanggapi permasalahan tersebut, penelitian ini merancang dan membangun sebuah sistem kasir serta manajemen stok berbasis web dengan menerapkan metode *Rapid Application Development* (RAD). Sistem berbasis website ini diharapkan mampu mengurangi potensi kesalahan dalam proses perhitungan dan pencatatan transaksi maupun data stok barang. Platform web dipilih karena kemudahan, kesederhanaan, dan fleksibilitasnya dalam pengoperasian. Metode RAD digunakan untuk mempercepat tahapan pengembangan sistem, sementara pendekatan *First Expired First Out* (FEFO) diterapkan guna mempermudah pengelolaan stok berdasarkan tanggal kedaluwarsa. Untuk memastikan kualitas sistem, dilakukan pengujian menggunakan *Black Box Testing* guna mengevaluasi aspek fungsional, serta *Heuristic Evaluation* untuk menilai kepraktisan dan kenyamanan antarmuka pengguna.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem kasir dan pengelolaan stok barang berbasis website di PT. Joyo Langgeng Sejahtera menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)*?
2. Bagaimana penerapan metode *First Expired First Out (FEFO)* dalam sistem guna membantu pengelolaan stok berdasarkan tanggal kedaluwarsa?
3. Bagaimana hasil pengujian sistem secara fungsional menggunakan metode *Black Box Testing*?
4. Bagaimana hasil evaluasi *usability* sistem menggunakan metode *Heuristic Evaluation*?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem kasir serta pengelolaan stok barang berbasis website di PT. Joyo Langgeng Sejahtera menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)*. Sistem ini dirancang untuk mendukung proses penjualan dan pengelolaan stok secara efisien, dengan menerapkan metode *First Expired First Out (FEFO)* dalam manajemen barang, serta diuji melalui *Black Box Testing* dan *Heuristic Evaluation* guna memastikan fungsionalitas dan kemudahan penggunaan.

Manfaat dari penelitian ini adalah membantu perusahaan dalam meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi data stok. Selain itu, penelitian ini memberikan pengalaman bagi penulis dalam pengembangan sistem informasi, dan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya di bidang serupa.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Sistem yang dirancang difokuskan pada sistem kasir dan pengelolaan stok barang berbasis website.

2. Sistem yang dikembangkan hanya digunakan untuk mendukung proses transaksi penjualan dan pengelolaan stok secara retail.
3. Sistem dibangun menggunakan *Framework* Laravel.
4. Pengujian fungsi sistem untuk menguji kelayakan sistem dilakukan dengan metode *Black Box Testing*.
5. Pengujian *usability* untuk mengevaluasi kegunaan sistem dilakukan dengan metode *Heuristic Evaluation*.

1.5 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak yang mencakup beberapa tahapan, yaitu studi literatur, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, serta pengujian perangkat lunak. Metode pengembangan sistem yang diterapkan adalah *Rapid Application Development* (RAD), yang memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara bertahap dan fleksibel terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Adapun tahapan-tahapan dalam pendekatan penelitian pada Tugas Akhir ini meliputi:

1.5.1 Studi Literatur

Tahap awal dilakukan dengan mengkaji referensi dari berbagai jurnal ilmiah, buku, artikel, dan dokumentasi teknis yang relevan. Studi literatur ini bertujuan untuk memahami konsep-konsep yang mendasari pengembangan sistem, seperti metode *Rapid Application Development* (RAD), manajemen stok, serta teknik pengujian perangkat lunak seperti *Black Box Testing* dan *Heuristic Evaluation*.

1.5.2 Observasi dan Wawancara

Penulis melakukan observasi langsung terhadap aktivitas operasional di PT. Joyo Langgeng Sejahtera, termasuk proses transaksi penjualan, pencatatan stok, dan pengelolaan barang kedaluwarsa. Selain observasi, penulis juga melakukan wawancara langsung dengan pemilik yang nantinya sebagai pengguna utama di sistem ini untuk menggali informasi terkait alur kerja, kendala yang dihadapi, serta kebutuhan fitur yang dibutuhkan dalam sistem. Dari pengamatan dan wawancara ini diperoleh data yang menjadi dasar dalam merancang fitur-fitur sistem.

1.5.3 Perancangan Sistem

Sistem dirancang menggunakan pendekatan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML) seperti *use case* diagram, *activity* diagram, dan *sequence* diagram. Selain itu, perancangan basis data didukung dengan pembuatan *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang berguna untuk memetakan hubungan antar entitas serta memastikan integritas data yang dikelola oleh sistem. Prototipe antarmuka pengguna juga dikembangkan sebagai media komunikasi antara pengembang dan pengguna sistem. Setelah seluruh rancangan sistem disetujui oleh pengguna, maka proses dilanjutkan ke tahap implementasi sesuai dengan kebutuhan yang telah dianalisis.

1.5.4 Implementasi Sistem

Website ini dikembangkan menggunakan editor kode Visual Studio Code, dengan bahasa pemrograman PHP yang dibangun menggunakan framework Laravel, serta didukung oleh basis data MySQL. Sistem dirancang sebagai aplikasi web yang dapat diakses oleh dua tipe pengguna, yaitu owner/admin dan pegawai, di mana masing-masing memiliki tingkat hak akses yang berbeda.

1.5.5 Pengujian

Setelah sistem selesai diimplementasikan, dilakukan pengujian sistem untuk mengevaluasi fungsionalitas dan kenyamanan antarmuka. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk fungsionalitas sistem, serta *Heuristic Evaluation* untuk menilai aspek *usability* dari sisi pengguna.

1.6 Jadwal Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian ini berlangsung selama 6 bulan dengan jadwal seperti tercantum pada Tabel 1.1 dibawah ini:

Tabel 1.1 Jadwal Pelaksanaan

No.	Jenis Kegiatan	Bulan						Indikator
		1	2	3	4	5	6	
Tahap I								

No.	Jenis Kegiatan	Bulan						Indikator
		1	2	3	4	5	6	
1.	Menentukan Topik Penelitian							Langkah awal dalam penelitian ini diawali dengan penetapan topik, perumusan latar belakang, identifikasi masalah, penyusunan pertanyaan penelitian, penentuan batasan masalah, serta penjabaran tujuan dan manfaat dari penelitian yang dilakukan.
2.	Studi Literatur							Pengumpulan referensi penelitian berupa buku, jurnal, artikel, dan lain-lain.
3.	Pengumpulan data							Pengumpulan data yang dibutuhkan untuk bahan penelitian dengan cara observasi dan wawancara.
4.	Ujian Proposal							Seminar proposal Tugas Akhir I.
5.	Revisi Proposal							Proposal yang sudah direvisi dan ditandatangani oleh dosen penguji dan pembimbing.
Tahap II								
6.	Perancangan Sistem							Merancang sistem sesuai kebutuhan dan tujuan yang telah ditentukan dengan menggunakan UML dan juga

No.	Jenis Kegiatan	Bulan						Indikator
		1	2	3	4	5	6	
								dirancang ke dalam bentuk desain antarmuka.
7.	Implementasi Sistem							Proses pembuatan sistem ke dalam bentuk website dan juga pengujian sistem setelah website dibangun.
8.	Pembuatan Laporan Tugas Akhir II							<i>Draft</i> Tugas Akhir II
9.	Sidang Tugas Akhir II							Sidang Hasil Tugas Akhir II