

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Revolusi Industri 4.0 merupakan fase terbaru dalam perkembangan Revolusi Industri. Revolusi industri pertama terjadi di Inggris pada abad ke-18, ditandai dengan munculnya mesin uap, yang lazim digunakan pada era tersebut. Revolusi industri kedua pada abad ke-19 ditandai dengan munculnya energi listrik, sedangkan revolusi industri ketiga pada tahun 1970 ditandai dengan kemajuan pesat teknologi sensor, yang memfasilitasi konversi, koneksi, dan analisis data, yang pada akhirnya mengintegrasikan semua teknologi industri. Inilah yang memicu Revolusi Industri (Prasetyo & Trisyanti, 2018). Karakteristik Revolusi Industri 4.0 adalah penggunaan teknologi yang bervariasi, termasuk sistem informasi yang mengintegrasikan kemampuan manusia, seperti kecerdasan buatan. Revolusi industri terbaru ini mendorong otomatisasi di seluruh kegiatan ekonomi. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang cepat telah mempengaruhi keberadaan manusia secara signifikan (Purba et al., 2021). Teknologi internet yang berkembang tidak hanya menghubungkan jutaan orang secara global, tetapi juga berfungsi sebagai fondasi untuk transportasi *online* dan operasi ekonomi (Oktandi & Ardiansyah, 2023).

Pada saat ini dunia sedang bertransisi ke era baru yang disebut sebagai Industri 4.0 atau kecerdasan buatan. Seiring dengan kemajuan teknologi, Industri 4.0 disempurnakan menjadi Industri 5.0, yang mencakup penggabungan teknologi digital dengan dunia fisik dan manusia (Heri et al., 2021). Industri 5.0 menandakan kemajuan dari paradigma Industri 4.0, dengan tujuan membangun sistem produksi yang lebih cerdas, saling terhubung, dan berpusat pada manusia. Hal ini dicapai dengan menggunakan teknologi seperti kecerdasan buatan, robot, otomatisasi, *Internet of Things* (IoT), *big data*, *augmented reality*, dan lainnya untuk mengintegrasikan kemampuan manusia dengan kecerdasan mesin (Setyowati & Nasir Ahmad, 2021). Kemajuan Industri 5.0 diantisipasi untuk mempercepat inovasi, meningkatkan efisiensi, memberikan peluang baru, dan mengubah pekerjaan dan gaya hidup kita. Indonesia (Tangkas Ageng Nugroho et al., 2023).

Revolusi industri, terutama fase Industri 4.0, telah mempengaruhi berbagai aspek kehidupan di Indonesia, terutama ekonomi digital yang berkembang pesat. Teknologi digital dan otomatisasi yang muncul pada periode ini memungkinkan berbagai industri untuk lebih saling terhubung, terotomatisasi, dan digerakkan oleh data *real-time* (Hamdan, 2018). Di Indonesia, hal ini dicontohkan oleh program "*Making Indonesia 4.0*", yang bertujuan untuk mempromosikan energi industri yang berkelanjutan dan memfasilitasi transisi ke era digital di beberapa industri (Hidayatno et al., 2019).

Kemunculan era Industri 4.0 semakin memperluas ekosistem ekonomi digital di Indonesia (Kamil Jafar N & Basrie, 2022). Transisi ini terlihat dari munculnya perusahaan-perusahaan digital, yang menawarkan kesempatan kepada individu untuk berpartisipasi langsung dalam ekonomi digital melalui *platform online* dan terobosan teknologi. Langkah ini meningkatkan prospek Indonesia dalam ekonomi digital, menghasilkan peluang baru di berbagai sektor ekonomi (Amelianny et al., 2022).

Digitalisasi merupakan perubahan proses bisnis, aktivitas, dan model operasional ke dalam bentuk digital. Melalui digitalisasi, berbagai aspek kehidupan manusia menjadi lebih efisien, terhubung, dan otomatis (Ardiansyah, 2020). Proses ini memungkinkan akses informasi yang lebih cepat, peningkatan produktivitas, serta kemajuan inovasi. Di era digital saat ini, teknologi informasi dan komunikasi memiliki peran penting dalam merubah cara kita bekerja, belajar, berkomunikasi, dan berinteraksi dengan lingkungan sekitar (Gultom et al., 2024).

Sistem informasi manajemen merupakan metode yang dirancang untuk menyediakan informasi yang tepat waktu bagi manajemen mengenai lingkungan eksternal dan operasi internal organisasi. Tujuannya adalah untuk meningkatkan proses perencanaan dan pengawasan, memfasilitasi proses pengambilan keputusan, dan menyederhanakan proses manajemen (Wijoyo et al., 2022). Pada intinya, ada dua jenis sistem informasi: sistem formal, sistem yang terorganisir dan sistem informal, sistem yang tidak terstruktur. Setiap sistem yang diterapkan sesuai dengan norma-norma organisasi yang berlaku untuk setiap anggota masyarakat tanpa memandang posisi mereka dalam suatu organisasi dianggap

formal. Tugas, wewenang, dan kewajiban yang dipercayakan kepada pejabat organisasi mendorong kerangka kerja formal ini. Sistem non-formal beroperasi dalam konteks organisasi melalui jalur-jalur yang tidak resmi, namun memiliki pengaruh yang signifikan terhadap dinamika organisasi (Gede Endra Bratha, 2022).

Usaha Kecil dan Menengah (UKM) di Indonesia menghadapi kendala yang signifikan dalam proses transformasi digital. Transisi ini sangat penting untuk meningkatkan daya saing mereka dalam ekonomi digital yang semakin dinamis. Sebuah studi di Indonesia menunjukkan bahwa integrasi teknologi digital pada UKM dapat meningkatkan efisiensi operasional dan memperluas akses pasar melalui *platform* digital; namun implementasinya masih menghadapi berbagai tantangan, termasuk kurangnya kesiapan sumber daya manusia dan keterbatasan finansial (Kawung et al., 2022).

Toko Cahaya Firman merupakan toko bahan bangunan yang berlokasi di kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. Toko Cahaya Firman menyediakan berbagai macam jenis bahan bangunan yaitu semen, pasir, bata merah, besi, pipa, kerikil, tripleks dan berbagai macam jenis bahan bangunan lainnya. Pengelolaan kas Toko Cahaya Firman masih dilakukan secara manual dengan menggunakan metode pembukuan. Pendekatan manual ini rentan terhadap kesalahan dalam pencatatan kas masuk dan kas keluar, serta kesulitan memantau arus kas secara *real-time*. Tanpa adanya sistem informasi manajemen kas yang terintegrasi, sering terjadi ketidakcocokan antara arus kas yang tercatat dengan uang kas yang tersedia di toko. Hal ini dapat menyebabkan arus kas bermasalah, tidak akurat dan dapat merugikan toko. Dengan proses manual, sulit untuk memperoleh informasi arus kas secara *real-time* dan akurat. Hal ini dapat menghambat pengambilan keputusan yang tepat dalam pengelolaan kas.

Kehadiran sistem informasi manajemen kas berbasis *web*, diharapkan Toko Cahaya Firman dapat mengoptimalkan pengelolaan arus kas, mengurangi kesalahan pencatatan, meningkatkan efisiensi operasional toko, serta mempercepat proses pengambilan keputusan terkait kas. Selain itu, sistem ini juga dapat memberikan manfaat tambahan berupa kemudahan akses informasi kas bagi pemilik toko, pemantauan transaksi kas secara *real-time*, peningkatan kemampuan pelaporan keuangan, serta keamanan data yang lebih baik.

Pada penelitian ini mengangkat sistem informasi manajemen kas berbasis *web* dengan judul **"RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KAS BERBASIS WEB (STUDI KASUS: TOKO CAHAYA FIRMAN)"**. Dalam merancang situs *web* menggunakan PHP versi 8, dengan pengolahan *database* menggunakan MySQL dan Desain tampilan *website* menggunakan CSS Bootstrap dengan *template* SB Admin 2. Penulis memilih menggunakan pemrograman berbasis *web* karena situs *web* dapat diakses melalui berbagai perangkat yang memiliki aplikasi *browser*, memungkinkan akses kapan pun dan di mana pun. Diharapkan dengan kehadiran sistem *web* ini dapat membantu pemilik toko untuk mengelola arus kas toko secara efisien dan efektif.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan ini sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi manajemen kas berbasis *web* yang dapat mengoptimalkan pengelolaan kas dan operasional Toko Cahaya Firman?
2. Bagaimana sistem informasi dapat membantu meningkatkan dan menyusun manajemen keuangan?
3. Bagaimana tingkat efektivitas penggunaan sistem informasi manajemen kas berbasis *web* bagi pemilik Toko Cahaya Firman?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini, yaitu:

1. Untuk merancang dan membangun sistem informasi manajemen kas berbasis *web* yang dapat mengoptimalkan pengelolaan kas dan operasional Toko Cahaya Firman.
2. Untuk mengetahui tingkat efektivitas sistem informasi manajemen kas berbasis *web* bagi pemilik usaha.

1.4 Batasan Masalah

Mengingat luasnya masalah yang terkait dengan perancangan sistem, sangat penting untuk membatasi masalah agar penelitian lebih fokus pada hasil yang diinginkan. Berikut ini adalah batasan masalah dalam penelitian ini:

1. *Website* dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP versi 8 dengan pengolahan *database* menggunakan MySQL.
2. Penginputan data transaksi kas dan pembuatan laporan kas hanya bisa diakses oleh pemilik atau pegawai Toko Cahaya Firman.
3. Uji coba sistem manajemen kas berbasis *web* hanya dilakukan di Toko Cahaya Firman untuk memastikan bahwa sistem tersebut berfungsi sesuai kebutuhan operasional dan mampu mengelola aktivitas keuangan harian toko dengan baik.

1.5 Landasan Teori

1.5.1 Toko Cahaya Firman

Toko Cahaya Firman merupakan sebuah usaha yang bergerak pada ritel bahan bangunan. Usaha dagang ini menjual berbagai bahan untuk membuat bangunan seperti pasir, semen, kerikil, bata merah, besi, pipa dan sebagainya. Toko Cahaya Firman berdiri pada bulan Juni 2003 didirikan oleh Bapak Syahril, Toko bangunan ini berlokasi di Kelurahan Katangka, Kecamatan Somba Opu, Kabupaten Gowa.

Menurut keterangan pemilik toko, pengolahan data transaksi, termasuk pencatatan arus kas masuk dan keluar serta perhitungan laporan keuangan, masih mengandalkan cara manual, yaitu dengan catatan tertulis. Tidak adanya pencatatan aset toko yang ada menyebabkan laporan arus kas yang tidak akurat dalam perhitungan keuangan toko. Prosedur toko ritel yang masih mengandalkan sistem manual mengakibatkan masalah tambahan, khususnya ketidakefisienan waktu dan biaya.

1.5.2 Aplikasi *Web*

Aplikasi merupakan program perangkat lunak yang dirancang untuk menjalankan perintah tertentu pada suatu sistem. Istilah "*Application*" berasal dari kata bahasa Inggris yang berarti penerapan atau penggunaan (Hawari Nasution et al., 2023).

Web merupakan aplikasi yang mencakup dokumen multimedia (teks, foto, suara, animasi, video) dan menggunakan HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) untuk akses melalui perangkat lunak yang dikenal sebagai *browser* (Nurlailah & Nova Wardani, 2023).

Aplikasi berbasis *web* dirancang menggunakan HTML, PHP, CSS, dan JavaScript, sehingga membutuhkan *server web* dan *browser*, seperti Chrome, Firefox, Opera, Internet Explorer, atau Microsoft Edge, untuk pengoperasiannya. Program ini dapat beroperasi pada jaringan area lokal (LAN) atau internet. Atribut utama yang meningkatkan permintaan dan memfasilitasi implementasi Aplikasi *Web* di banyak domain adalah data terpusat dan aksesibilitas (Novria Rahma et al., 2022).

1.5.3 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP merupakan bahasa pemrograman berorientasi *web* yang dibuat untuk pengembang *web*. PHP pada awalnya dibuat oleh Rasmus Lerdorf, seorang pengembang perangkat lunak dan bagian dari proyek Apache, dan diluncurkan pada akhir tahun 1994. PHP pada awalnya dibuat untuk mencatat pengunjung situs *web* pribadi Rasmus Lerdorf. PHP adalah bahasa pemrograman berorientasi *web* yang dirancang secara eksplisit untuk mengembangkan aplikasi *web*. Selain dapat diakses secara bebas, PHP juga mudah dipelajari oleh semua orang (Solichin, 2016).

1.5.4 MySQL

MySQL merupakan *Relational Database Management System* (RDBMS) yang tersedia secara gratis di bawah Lisensi Publik Umum (GPL). Ini tersedia untuk penggunaan publik, namun, tidak dapat digunakan sebagai produk turunan sumber tertutup atau komersial. MySQL merupakan turunan dari gagasan mendasar dalam *database*, khususnya SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah konsep manajemen basis data, khususnya untuk pemilihan dan pemasukan data, memfasilitasi operasi data yang efisien dan otomatis. MySQL dapat dikatakan lebih baik daripada *server database* lainnya dalam hal kemampuan kueri data. Hal ini terlihat jelas bahwa untuk query yang dilakukan oleh seorang pengguna, kecepatan *query* MySQL dapat mencapai sepuluh kali lebih cepat daripada PostgreSQL dan lima kali lebih cepat daripada Interbase (Maharani, 2017).

1.5.5 XAMPP

XAMPP merupakan perangkat lunak server yang kompatibel dengan sistem operasi termasuk Windows, macOS, dan Linux. XAMPP memungkinkan eksekusi aplikasi *online* atau sistem manajemen konten, seperti Joomla, Drupal, WordPress, dan lainnya. XAMPP adalah perangkat lunak *server web* Apache yang menggabungkan server MySQL terintegrasi, didukung oleh bahasa pemrograman PHP, untuk memfasilitasi pembuatan situs *web* dinamis. XAMPP kompatibel dengan dua sistem operasi: Windows dan Linux. Metode instalasi untuk Linux menggunakan baris perintah, sedangkan Windows memiliki antarmuka grafis untuk kemudahan penggunaan. XAMPP terdiri dari tiga komponen utama: *server web* Apache, PHP, dan MySQL (Andani et al., 2021).

1.5.6 Black Box Testing

Metode *Black Box* merupakan pendekatan pengujian yang tidak memerlukan akses ke kode pemrograman, berbeda dengan *White Box Testing*, yang menekankan pada pemeriksaan kode, termasuk kelas dan fungsinya (Trengginaz et al., 2020).

Black Box Testing digunakan untuk mengumpulkan data yang dikenal sebagai *user acceptance test*, dokumen ini mencakup deskripsi tanda dan teknik untuk menilai fungsionalitas perangkat lunak (Krismadi et al., 2019).

Black Box Testing melibatkan evaluasi program berdasarkan fungsionalitas eksternalnya, yang mencakup tampilan *output* dan tindakan *input*. Strategi pengujian ini menggunakan berbagai metodologi, termasuk *Equivalence Partitioning* dan *Boundary Value Analysis* (Hidayat & Muttaqin, 2018).

Black Box Testing berfokus pada verifikasi bahwa setiap proses beroperasi sesuai dengan standar yang ditentukan. Penguji dapat menganalisis kondisi input yang ditentukan dan menjalankan pengujian pada fungsi tertentu dari sistem. Pengujian merupakan metode eksekusi program yang dirancang untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kekurangan, sehingga memastikan sistem dianggap layak untuk digunakan (Nurudin et al., 2019).

1.5.7 Technology Acceptance Model (TAM)

Technology Acceptance Model (TAM) adalah sebuah kerangka kerja yang dikembangkan oleh Fred Davis pada tahun 1986 untuk menganalisa dan menilai faktor-faktor penentu yang mempengaruhi penerimaan teknologi komputer. *Technology Acceptance Model* (TAM) berusaha untuk menilai dan menjelaskan adopsi pengguna terhadap suatu teknologi informasi. *Technology Acceptance Model* (TAM) menawarkan kerangka kerja teoritis untuk memahami faktor-faktor penentu yang mempengaruhi penerimaan teknologi dalam konteks organisasi atau individu (Surahmat, 2018).

Technology Acceptance Model (TAM) ini merupakan modifikasi dari *Theory of Reasoned Action* (TRA) yang dikembangkan oleh Fishbein dan Ajzen, yang terdiri dari dua konstruk utama: kegunaan yang dirasakan (PU) dan kemudahan penggunaan yang dirasakan (PEU) (Sánchez-Prieto et al., 2017).

Technology Acceptance Model (TAM) memprediksi dan menjelaskan bagaimana orang menerima dan menggunakan teknologi yang berkaitan dengan profesi mereka (Sukma et al., 2019).

Technology Acceptance Model (TAM) merupakan kerangka kerja penelitian yang paling banyak digunakan untuk menganalisis perilaku pengguna dalam penerimaan dan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). TAM mengidentifikasi dua faktor utama yang secara signifikan memengaruhi integrasi teknologi: persepsi kegunaan dan persepsi kemudahan penggunaan. Sejumlah penelitian sebelumnya telah menyelidiki penerimaan pengguna mengenai implementasi sistem informasi (Saragih & Iskandar, 2019).

1.6 Penelitian Terkait

Penelitian berjudul "Pengembangan Sistem Informasi Akuntansi Kas Menggunakan Framework CodeIgniter" dilakukan oleh Oktavia Shela Agustina, Endang Haryani, dan Suharyadi pada tahun 2021 di PT. XYZ, sebuah perusahaan Stasiun Pengisian Bulk Elpiji (SPBE) di Salatiga, Jawa Tengah, Indonesia. Pada penelitian ini, penulis menemukan masalah yakni pencatatan kas yang masih dilakukan secara manual oleh Bagian Administrasi perusahaan, yang menyebabkan berbagai kendala, seperti penyimpanan dokumen transaksi yang tidak sistematis sehingga berisiko hilang, potensi manipulasi kas yang muncul akibat pengawasan yang tidak memadai, serta tantangan dalam pengelolaan dan pemisahan dokumen transaksi. Dari masalah yang diperoleh, penulis menemukan solusi yakni pengembangan sistem informasi akuntansi kas berbasis *web* yang menggunakan *framework* CodeIgniter. Dari penelitian ini, diperoleh hasil yakni aplikasi *web* yang dikembangkan berhasil mengatasi kendala dalam pencatatan dan pengelolaan transaksi kas. Aplikasi tersebut memungkinkan perusahaan untuk secara otomatis mencatat penerimaan dan pengeluaran kas, mengelola dokumen transaksi dengan lebih efisien, serta menghasilkan laporan kas yang akurat. Dengan penerapan sistem ini, risiko kehilangan atau manipulasi data dapat dikurangi karena proses pencatatan menjadi lebih terstruktur dan transparan, sehingga mendukung manajemen perusahaan dalam membuat keputusan yang lebih baik.

Penelitian yang berjudul "Pengembangan Sistem Informasi Laporan Penerimaan dan Pengeluaran Kas pada PT ABC Menggunakan Metode Scrum" dilakukan oleh M. Ihsan Alfani Putera, M. Fuad Wiyono Putra, dan M. Gilvy Langgawan Putra pada tahun 2022 di PT ABC, sebuah perusahaan pengolahan minyak bumi di Balikpapan, Kalimantan Timur. Pada penelitian ini, penulis menemukan masalah yakni pencatatan penerimaan dan pengeluaran kas perusahaan dilakukan secara manual menggunakan media kertas, yang menimbulkan berbagai permasalahan. Di antaranya adalah risiko kesalahan dalam penghitungan total saldo kas serta waktu yang lama diperlukan untuk mencari data laporan. Dari masalah yang diperoleh, penulis menemukan solusi berupa sistem informasi yang dapat mempercepat proses pembuatan, pencatatan, serta pencarian data laporan kas. Dari penelitian ini, diperoleh hasil yakni aplikasi *web* berbasis sistem informasi untuk pelaporan penerimaan dan pengeluaran kas di PT ABC berhasil dilaksanakan menggunakan metode Scrum. Sistem tersebut dirancang guna mempermudah proses pencatatan, pencarian, dan pelaporan arus kas perusahaan yang sebelumnya dilakukan secara manual. Dengan adanya aplikasi ini, proses pencatatan serta pembuatan laporan kas menjadi lebih efisien, mengurangi potensi kesalahan, dan mempercepat waktu pengerjaan bagi para karyawan PT ABC.

Penelitian berjudul "Aplikasi Akuntansi Penerimaan dan Pengeluaran Kas pada PT Kinarya Gemilang Adhitama Menggunakan Model *Waterfall*" yang dilakukan oleh Tika Susilawati dan Syarif Hidayatulloh pada tahun 2023 di PT Kinarya Gemilang Adhitama, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta. Pada penelitian ini, penulis menemukan masalah yakni perusahaan masih menggunakan Microsoft Excel untuk mencatat transaksi kas, yang dilakukan secara manual. Pendekatan ini tidak hanya memakan waktu yang signifikan, tetapi juga memiliki risiko tinggi terhadap kesalahan dan redundansi data, yang pada akhirnya dapat menurunkan kualitas informasi keuangan. Dari masalah yang diperoleh, penulis menemukan solusi yakni mengembangkan sebuah aplikasi akuntansi berbasis komputer yang dirancang khusus untuk mencatat penerimaan dan pengeluaran kas. Aplikasi ini dilengkapi dengan sistem penomoran kas otomatis yang unik, bertujuan untuk mengurangi redundansi data serta memastikan keakuratan informasi. Proses pengembangannya menggunakan

model *Waterfall* dalam metode SDLC (*Software Development Life Cycle*), dengan pemrograman menggunakan bahasa Java dan basis data MariaDB. Dari penelitian ini, diperoleh hasil yakni sistem pengelolaan penerimaan dan pengeluaran kas di PT Kinarya Gemilang Adhitama berhasil meningkatkan efisiensi dan akurasi data. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan model *Waterfall* dalam metodologi SDLC, yang mencakup tahap-tahap analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan. Dengan menerapkan pengujian *Black Box*, fungsi-fungsi aplikasi telah terbukti valid sesuai dengan desain awal, sehingga membantu mengurangi risiko redundansi data dan secara signifikan meningkatkan kualitas informasi keuangan.

Penelitian berjudul "Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Penerimaan dan Pengeluaran Kas di PT. Koprime Sandysejahtera Bandung" oleh Syifa Nur Alya Putri, Muthmainnah, dan Candra Mecca Sufyana pada tahun 2023 di PT. Koprime Sandysejahtera Bandung, Jawa Barat. Pada penelitian ini, penulis menemukan masalah yakni perusahaan ini mengelola pencatatan penerimaan dan pengeluaran kas secara manual menggunakan Microsoft Excel, sebuah metode yang memakan waktu, rawan terhadap kesalahan, serta menghambat efisiensi operasional. Dari masalah yang diperoleh, penulis menemukan solusi yakni mengembangkan suatu sistem informasi akuntansi berbasis *web* yang secara khusus dirancang untuk mempermudah proses pencatatan dan pelaporan transaksi kas. Dari penelitian ini, diperoleh hasil bahwa platform *web* berbasis sistem informasi akuntansi dirancang untuk memfasilitasi proses penerimaan dan pengeluaran kas secara otomatis. Sistem ini bertujuan mengurangi kesalahan manual serta mempermudah pencatatan keuangan melalui penerapan metode *Waterfall*. Dalam pengembangannya, sistem ini memanfaatkan *Flowmap*, *Data Flow Diagram*, dan *Entity Relationship Diagram*, yang diimplementasikan menggunakan MySQL sebagai basis data. Dengan adanya sistem ini, proses pelaporan menjadi lebih efisien, cepat, dan akurat, sehingga dapat meningkatkan kinerja serta mengoptimalkan waktu dalam pengelolaan kas.

Penelitian berjudul "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Kas Berbasis *Web* (Studi Kasus: RS dr. Etty Asharto Batu)" oleh Supriyono dan Endah Muslimah pada tahun 2018. Pada penelitian ini, penulis menemukan masalah yakni pengelolaan arus kas masuk dan keluar di rumah sakit masih dilakukan secara manual dengan memanfaatkan Microsoft Excel untuk mencatat setiap transaksi secara individu. Metode ini tidak hanya memerlukan waktu yang cukup lama, tetapi juga rawan terhadap kesalahan pencatatan serta kurang terintegrasi dengan sistem manajemen rumah sakit yang ada. Dari masalah yang diperoleh, penulis menemukan solusi yakni mengembangkan sistem informasi manajemen kas berbasis *web* yang dapat menyajikan laporan secara *real-time*. Dari penelitian ini, diperoleh hasil bahwa sistem informasi manajemen kas berbasis *web* dapat membantu mempermudah proses pencatatan dan pelaporan keuangan secara *real-time*. Sistem ini dirancang dengan menggunakan *framework* CodeIgniter dan bahasa pemrograman PHP, serta memanfaatkan *database* MySQL. Dengan adanya integrasi sistem ini, pengguna, khususnya di lingkungan Rumah Sakit dr. Etty Asharto Batu, dapat mengelola kas masuk dan kas keluar secara lebih akurat dan efisien. Hal ini berdampak pada pengurangan kesalahan dan mempercepat proses pencatatan.

Penelitian berjudul "Perancangan Aplikasi Akuntansi Penerimaan dan Pengeluaran Kas Berbasis *Web* (Studi Kasus pada STMIK Rosma)" oleh Yeny Rostiani dan Risma Juliana pada tahun 2021. Pada penelitian ini, penulis menemukan masalah yakni di STMIK Rosma, pencatatan penerimaan dan pengeluaran kas dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel, yang memerlukan tingkat ketelitian yang tinggi dan berpotensi menimbulkan kesalahan dalam input data serta perhitungan. Metode pencatatan manual ini tidak hanya menghabiskan waktu yang cukup lama, tetapi juga menyulitkan bagian keuangan dalam menyusun laporan kas gabungan yang akurat. Dari masalah yang diperoleh, penulis menemukan solusi yakni mengembangkan aplikasi akuntansi berbasis *web* yang diharapkan dapat menyederhanakan proses pencatatan dan pelaporan transaksi kas dengan tingkat efisiensi serta integrasi yang lebih baik. Dari penelitian ini, diperoleh hasil bahwa sistem aplikasi akuntansi kas berbasis *web* telah dikembangkan untuk mengelola penerimaan dan pengeluaran kas di STMIK Rosma dengan tujuan meningkatkan efisiensi dan efektivitas. Aplikasi ini memfasilitasi pengguna dalam mencatat serta melaporkan transaksi kas secara *real-time*, sehingga mengurangi kemungkinan kesalahan input dan mempermudah proses pemantauan kas. Sistem ini dibangun menggunakan *Visual Studio Code*, dengan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai basis data, yang memungkinkan integrasi yang lancar serta akses yang mudah bagi para pengguna.

Penelitian berjudul "Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Penerimaan dan Pengeluaran Kas pada Kantor Camat Pontianak Timur" oleh Anna, Nurmalasari, dan Angelina Ella Yusnita pada tahun 2018. Pada penelitian ini, penulis menemukan masalah yakni pencatatan penerimaan dan pengeluaran kas dilakukan secara manual dengan memasukkan setiap data transaksi satu per satu ke dalam Microsoft Excel. Metode manual ini tidak hanya memerlukan waktu yang cukup lama, tetapi juga memiliki potensi tinggi terhadap kesalahan input yang dapat mempengaruhi akurasi serta kualitas laporan keuangan. Dari masalah yang diperoleh, penulis menemukan solusi yakni mengembangkan sistem informasi akuntansi berbasis *web* yang bertujuan untuk mempermudah pencatatan dan pengolahan data kas secara otomatis, sehingga dapat mengurangi potensi kesalahan serta mempercepat proses penyusunan laporan keuangan. Dari penelitian ini, diperoleh hasil bahwa sistem informasi akuntansi yang dirancang untuk mengelola penerimaan dan pengeluaran kas di Kantor Camat Pontianak Timur telah berhasil menyediakan sarana bagi pengguna dalam menangani transaksi keuangan. Sistem ini memungkinkan pengelolaan data kas masuk dan kas keluar dilakukan dengan lebih cepat, akurat, dan efisien, sehingga dapat membantu mengurangi kesalahan input serta mempercepat penyusunan laporan keuangan yang diperlukan untuk pengambilan keputusan.

Penelitian berjudul "Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Berbasis Desktop Penerimaan dan Pengeluaran Kas Sekolah" oleh Amelia Tri Wahyuni, Dede Firmansyah Saefudin, dan Lukmanul Hakim pada tahun 2021 di SDIT Jatisari, Kabupaten Karawang. Pada penelitian ini, penulis menemukan masalah yakni penerimaan kas dicatat menggunakan Microsoft Excel, sementara pengeluaran kas diinput secara manual. Metode ini memerlukan waktu yang lama, memiliki potensi kesalahan, serta membutuhkan revisi manual yang dapat memperlambat proses pelaporan. Dari masalah yang diperoleh, penulis menemukan solusi yakni merancang sistem informasi akuntansi berbasis desktop yang dirancang untuk secara otomatis dan terstruktur merekam transaksi penerimaan serta pengeluaran kas. Sistem ini bertujuan untuk meningkatkan kecepatan dan akurasi dalam proses pencatatan sekaligus meminimalkan kesalahan, sehingga mampu menghasilkan laporan kas yang lebih cepat dan efisien. Dari penelitian ini, diperoleh hasil bahwa sistem informasi akuntansi berbasis *desktop* telah berhasil dirancang dan diterapkan di SDIT Jatisari, Kabupaten Karawang. Sistem ini mencakup pengelolaan penerimaan dan pengeluaran kas secara lebih efisien dengan memanfaatkan basis data yang memungkinkan bendahara sekolah untuk melakukan input data secara langsung. Penerapan sistem ini diharapkan dapat mengurangi kesalahan dalam pencatatan, mempercepat proses pelaporan, serta meningkatkan efisiensi dalam manajemen keuangan di lingkungan sekolah.

Penelitian berjudul "Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Tingkat RT Menggunakan Metode Agile" yang dilakukan oleh Ramadhan Fauzan Ismail Haq, Ridwan Pandiya, dan Resad Setyadi pada tahun 2024 di RT.02 RW.07 di Perumahan Bumi Asri Plumbon, Cirebon. Pada penelitian ini, penulis menemukan masalah yakni Pengelolaan arus kas, alokasi dana, serta pelaporan keuangan dilakukan secara manual, yang menimbulkan berbagai kendala seperti kesalahan dalam pencatatan, ketidakefisienan, dan keterlambatan dalam penyusunan laporan. Dari masalah yang diperoleh, penulis menemukan solusi yakni pengembangan sistem informasi keuangan berbasis *web* bertujuan untuk mempermudah pengelolaan keuangan pada tingkat Rukun Tetangga (RT). Dari penelitian ini, diperoleh hasil bahwa sistem informasi keuangan berbasis *website* pada tingkat RT telah berhasil memenuhi kriteria kemudahan penggunaan, efisiensi, dan desain yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian yang dilakukan menggunakan metode *User Acceptance Test* (UAT) menunjukkan bahwa seluruh indikator berada dalam kategori "Sangat Baik." Sistem ini dikembangkan dengan pendekatan Agile dan memanfaatkan framework Laravel, sehingga menghasilkan platform yang mempermudah pengelolaan transaksi keuangan, pencatatan arus kas, serta pembuatan laporan secara efisien.

Penelitian berjudul "Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan dan Pengeluaran Kas Berbasis *Website* pada PT. Pilar Bali Utama" yang dilakukan oleh I Gusti Ayu Juniari, Ni Made Estiyanti, dan I Putu Satwika pada tahun 2020 di perusahaan pengembangan properti di Denpasar, Bali. Pada penelitian ini, penulis menemukan masalah yakni sistem pencatatan penerimaan dan pengeluaran kas dilaksanakan secara manual, yang membutuhkan waktu yang cukup lama dan memiliki tingkat risiko kesalahan yang tinggi, seperti adanya pencatatan ganda serta ketidakakuratan data. Pendekatan manual ini juga menimbulkan isu keamanan karena bukti transaksi mudah hilang atau rusak, yang berpotensi mempengaruhi ketepatan laporan keuangan perusahaan. Dari masalah yang diperoleh,

penulis menemukan solusi yakni mengembangkan sebuah sistem informasi berbasis *web* yang memungkinkan pengelolaan data kas dilakukan dengan lebih cepat, aman, dan efisien. Sistem ini dirancang dengan struktur akses yang terorganisasi, sehingga peran seperti kasir, akuntan, manajer, dan direktur diberikan hak akses yang sesuai dengan tanggung jawab masing-masing. Dari penelitian ini, diperoleh hasil bahwa sistem informasi penerimaan dan pengeluaran kas yang dikembangkan berbasis *web* mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan transaksi keuangan di PT. Pilar Bali Utama. Sistem ini mengotomatisasi proses pencatatan kas masuk dan kas keluar, sehingga mengurangi kemungkinan kesalahan dalam pencatatan. Selain itu, sistem ini menyediakan laporan keuangan yang lebih akurat dan dapat diakses dengan cepat oleh berbagai pihak pengguna, seperti kasir, akuntan, manajer, dan direktur. Dengan demikian, sistem ini mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan berbasis informasi di perusahaan.

BAB II

METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Toko Cahaya Firman dengan perkiraan waktu penelitian dimulai bulan Oktober 2024 sampai dengan bulan Januari 2025. Pengumpulan data terkait dengan penelitian ini dilakukan secara luring dengan bertemu langsung dengan pemilik toko. Untuk *timeline* penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

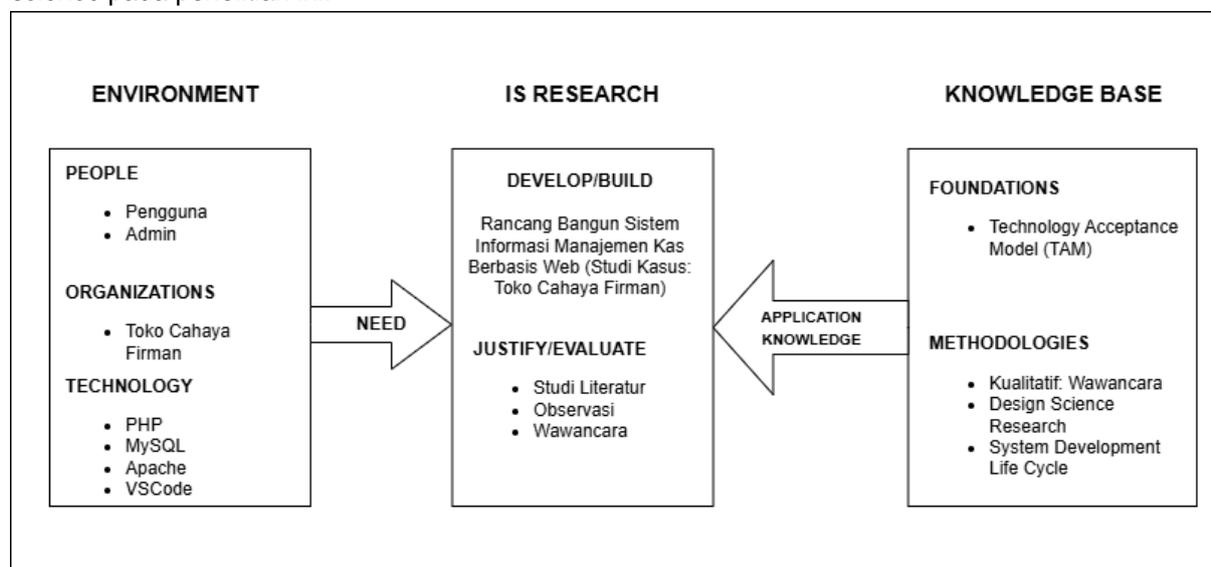
Tabel 1. *Timeline* Kegiatan Penelitian

No	Tahapan Penelitian	2024												2025			
		Oktober				November				Desember				Januari			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengumpulan Data	■	■														
2	Studi Literatur			■	■												
3	Analisis Kebutuhan					■	■										
4	Desain Sistem							■									
5	Implementasi									■	■	■	■				
6	Pengujian Sistem													■	■		
7	Maintenance															■	■

2.2 Metodologi Penelitian

2.2.1 Design Science Penelitian

Desain science penelitian merupakan proses yang sistematis dan objektif dalam mengumpulkan, menganalisis, dan menyajikan data. Metode penelitian ini menggunakan *Design Science research*, yang biasa digunakan dalam Penelitian Sistem Informasi. Berikut pada Gambar 1 menjelaskan *design science* pada penelitian ini.



Gambar 1. Kerangka *Design science* penelitian

Pada Gambar di atas ini dijelaskan bahwa kerangka *design science* dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga, yaitu:

1. *Environment*

Pada lingkup *people*, Pengguna dan admin merupakan komponen penting dalam sistem yang dirancang. Pengguna merupakan pemilik toko, sebagai pengguna sistem yang telah dirancang dan admin berperan sebagai pengelola sistem, yang bertugas memastikan sistem berjalan dengan baik.

Toko Cahaya Firman merupakan bagian dari lingkup *organizations*. Sedangkan dalam lingkup *technology* bahasa pemrograman PHP digunakan untuk pengembangan aplikasi *web*. MySQL merupakan *database* atau basis data yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengakses data. Sedangkan Apache berfungsi untuk menjalankan *website* atau aplikasi *web* secara lokal dan VSCode atau *Visual Studio Code* berfungsi sebagai teks editor bagi *developer* untuk menulis, memodifikasi, dan mengatur kode.

2. *Knowledge Base*

Knowledge Base dalam Kerangka *Design science* penelitian dibagi menjadi dua bagian yaitu, *Foundations* dan *methodologies*. *Technology Acceptance Model* (TAM) berfungsi sebagai kerangka evaluasi penerimaan suatu teknologi yang merupakan bagian dari lingkup *Foundations*. Sedangkan dalam lingkup *methodologies*, terdapat metode kualitatif, *design science research* dan *system development life cycle*.

3. *IS Research*

Dalam lingkup *Develop/Build*, penelitian ini merancang sistem manajemen kas berbasis *web* untuk membantu pemilik toko mengatur arus kas toko. Sistem yang telah dirancang akan digunakan oleh pemilik toko dan dapat membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan arus kas toko.

Dalam lingkup *Justify/Evaluate*, Studi literatur digunakan sebagai referensi teoritis untuk mengidentifikasi masalah yang dihadapi. Sedangkan observasi dilakukan untuk mengamati atau memperhatikan secara langsung objek penelitian dan wawancara berfungsi untuk mendapatkan informasi secara langsung dari pemilik toko.

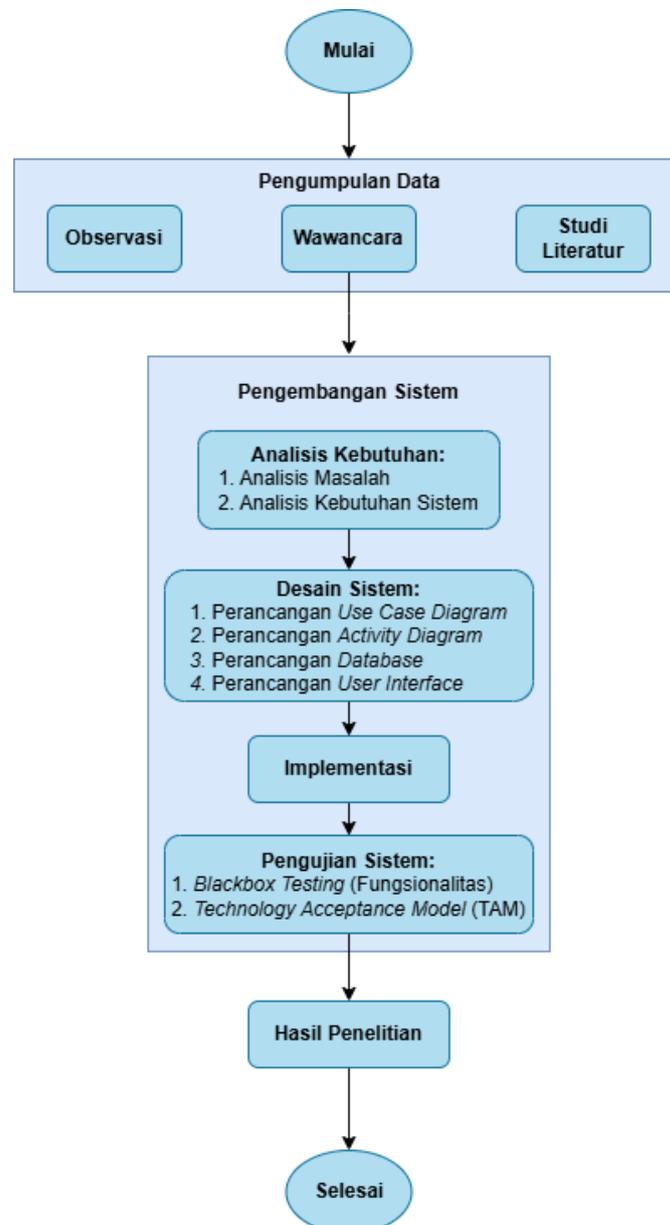
2.2.2 *Design Science Research* menurut Alan R. Hevner

Alan R. Hevner, dalam kajiannya mengenai *Design Science Research* (DSR), menggarisbawahi pentingnya metodologi ini sebagai salah satu dari dua paradigma utama dalam penelitian sistem informasi, di samping paradigma ilmu perilaku. Paradigma DSR menekankan pada pengembangan dan penilaian artefak baru yang dirancang untuk meningkatkan kapasitas manusia dan organisasi dalam menghadapi tantangan. Hevner menjelaskan bahwa *Design Science Research* (DSR) adalah proses berulang yang mencakup konstruksi dan penilaian artefak, termasuk model, metodologi, contoh, atau kerangka kerja. Artefak-artefak ini dibuat untuk memenuhi kebutuhan bisnis tertentu, menghasilkan solusi teknologi yang relevan dan efektif. Melalui pendekatan ini, DSR tidak hanya menghasilkan solusi pragmatis, tetapi juga kemajuan teoritis yang substansial. Hevner menguraikan tujuh prinsip untuk *Design Science Research* (DSR) yang mencakup relevansi masalah, evaluasi desain, kontribusi penelitian, dan penyebaran temuan penelitian, sehingga memastikan ketelitian dan relevansi penyelidikan DSR (Hevner et al., 2004).

2.3 Tahapan Penelitian

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahap. Tahap awal dimulai dengan proses pengumpulan data yang dilakukan melalui studi literatur. Selanjutnya, pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan metode waterfall. Penelitian dimulai dengan analisis kebutuhan, diikuti dengan desain sistem, implementasi, pengujian, dan terakhir pemeliharaan. Pengujian sistem dilakukan ketika sistem yang dibangun dianggap tidak berhasil atau tidak sesuai, sehingga perlu dilakukan pengulangan proses

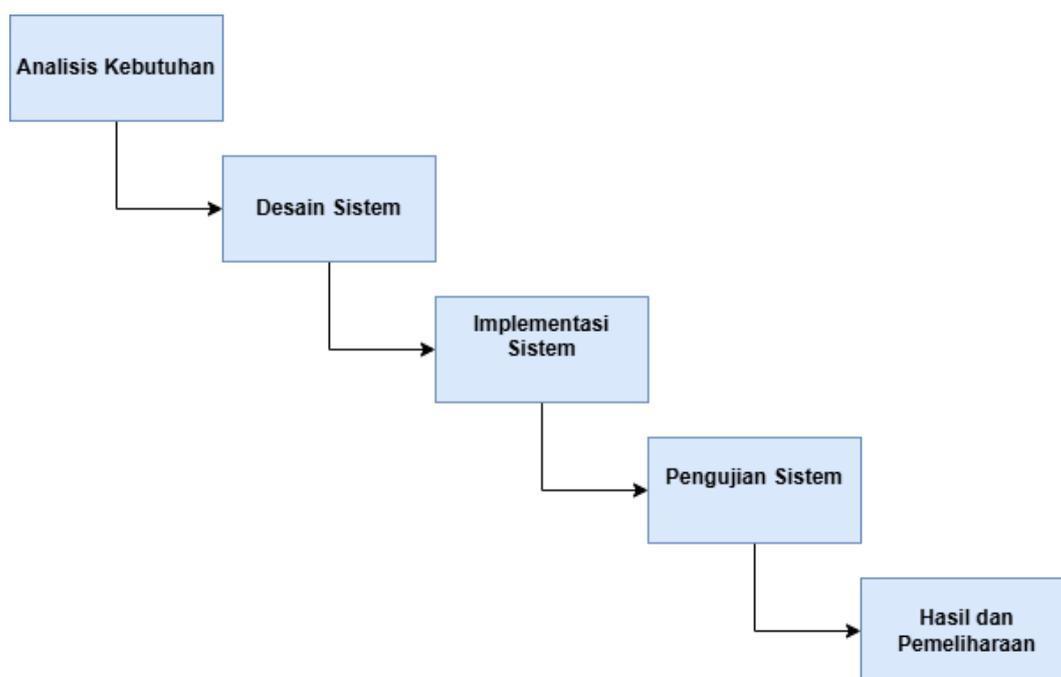
pengembangan dari tahap analisis kebutuhan hingga pengujian sistem. Jika sistem yang dibangun dianggap berhasil atau sesuai, maka proses pengembangan sistem secara keseluruhan telah selesai, seperti yang diilustrasikan pada Gambar di bawah ini.



Gambar 2. Flowchart Penelitian

2.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem merupakan proses atau fase dalam pengembangan perangkat lunak. Setelah melakukan tinjauan literatur, para peneliti memilih pendekatan *waterfall* untuk penelitian ini karena sifatnya yang sistematis dan data yang dibutuhkan sudah tersedia. Sistem dapat dirancang untuk memenuhi persyaratan tertentu tanpa tumpang tindih proses, sehingga menghasilkan sistem yang lebih terperinci dan terorganisir dengan baik. Berikut ini adalah gambaran fase-fase dari metode *waterfall* yang digunakan, Pada Gambar di bawah ini.



Gambar 3. Metode *waterfall*

2.4.1 Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan merupakan langkah awal dalam pengembangan sistem. Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi masalah dan mengumpulkan kebutuhan sistem untuk sistem informasi manajemen kas berbasis *web*.

2.4.2 Desain Sistem

Tahap desain sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), yang menggabungkan desain *activity diagram* dan *use case diagram*, diikuti dengan *entity relationship diagram* (ERD) untuk menggambarkan arsitektur basis data melalui entitas, karakteristik, dan hubungan. Serta merancang antarmuka untuk interaksi pengguna aplikasi.

2.4.3 Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem dilakukan dengan membangun sistem yang telah dirancang. Pada tahap ini, proses pengembangan *website* dijalankan melalui bahasa pemrograman PHP dan menggunakan *database* MySQL.

2.4.4 Pengujian Sistem

Pada tahap ini, *website* yang dikembangkan akan menjalani pengujian untuk memastikan apakah *website* yang dibangun memenuhi persyaratan yang ditentukan dan apakah sistem yang telah dikembangkan sesuai dengan fungsi yang ditentukan. Prosedur pengujian sistem akan menggunakan metode *Black Box Testing* dan *Technology Acceptance Model* (TAM). *Black Box Testing* digunakan untuk memverifikasi bahwa sistem yang dibangun beroperasi sesuai dengan fungsinya. *Technology Acceptance Model* (TAM) digunakan untuk menjelaskan faktor-faktor penentu yang mempengaruhi penerimaan pengguna terhadap teknologi baru.

2.4.5 Hasil dan Pemeliharaan

Tahap Hasil dan Pemeliharaan merupakan tahap akhir dalam pengembangan sistem. Sistem yang telah dibangun kini telah beroperasi, dan pemeliharaan berkala akan dilakukan sesuai dengan respon yang diberikan oleh pengguna yakni pemilik toko.

2.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data secara signifikan mempengaruhi keberhasilan suatu penelitian. Kesesuaian dan ketepatan metode pengumpulan data secara signifikan mempengaruhi hasil yang optimal. Penelitian ini menggunakan berbagai metode pengumpulan data, yaitu:

2.5.1 Observasi

Penulis melakukan pengamatan atau memperhatikan secara langsung dengan mengunjungi Toko Cahaya Firman, Dalam observasi ini, penulis mencatat berbagai aspek yang diamati dan mengumpulkan informasi untuk mendapatkan data yang akurat.

2.5.2 Wawancara

Penulis melakukan wawancara secara langsung dengan menemui pemilik toko untuk mendapatkan informasi yang mendalam terkait operasional, Cara pemilik toko mengatur arus kas toko, Masalah apa yang dihadapi ketika mengatur arus kas pada toko, Dengan itu kami mendapatkan informasi yang akurat mengenai Toko Cahaya Firman.

2.5.3 Studi Literatur

Studi literatur mencakup serangkaian tugas yang bertujuan untuk mengumpulkan data pustaka, membaca, mencatat, dan mengorganisir sumber-sumber penelitian. Studi literatur dapat secara tepat digambarkan sebagai upaya untuk mengidentifikasi referensi teoretis yang berkaitan dengan contoh atau masalah tertentu yang dihadapi (Pilendia, 2020). Terdapat berbagai macam literatur dari berbagai macam sumber seperti, jurnal, buku dan artikel penelitian.

2.6 Instrumen Penelitian

Peralatan penelitian yang digunakan mencakup perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*), yaitu:

2.6.1 Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk pengembangan aplikasi *web* ini, dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Spesifikasi perangkat keras

No.	Nama Perangkat	Spesifikasi
1.	Laptop	ASUS VivoBook 14 A409
2.	Processor	Intel Core i5-8265U
3.	Memory (RAM)	12,0 GB
4.	Storage	Solid State Drive (SSD) 500 GB

2.6.2 Perangkat Lunak

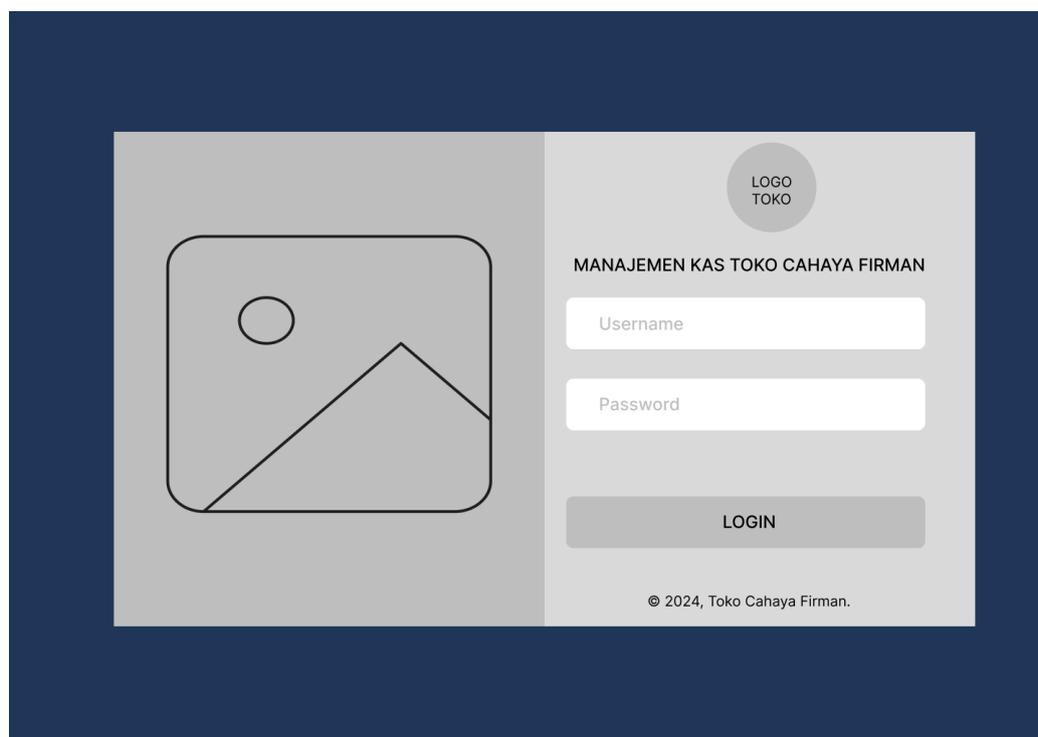
Perangkat lunak yang digunakan untuk pengembangan aplikasi *web* ini, dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

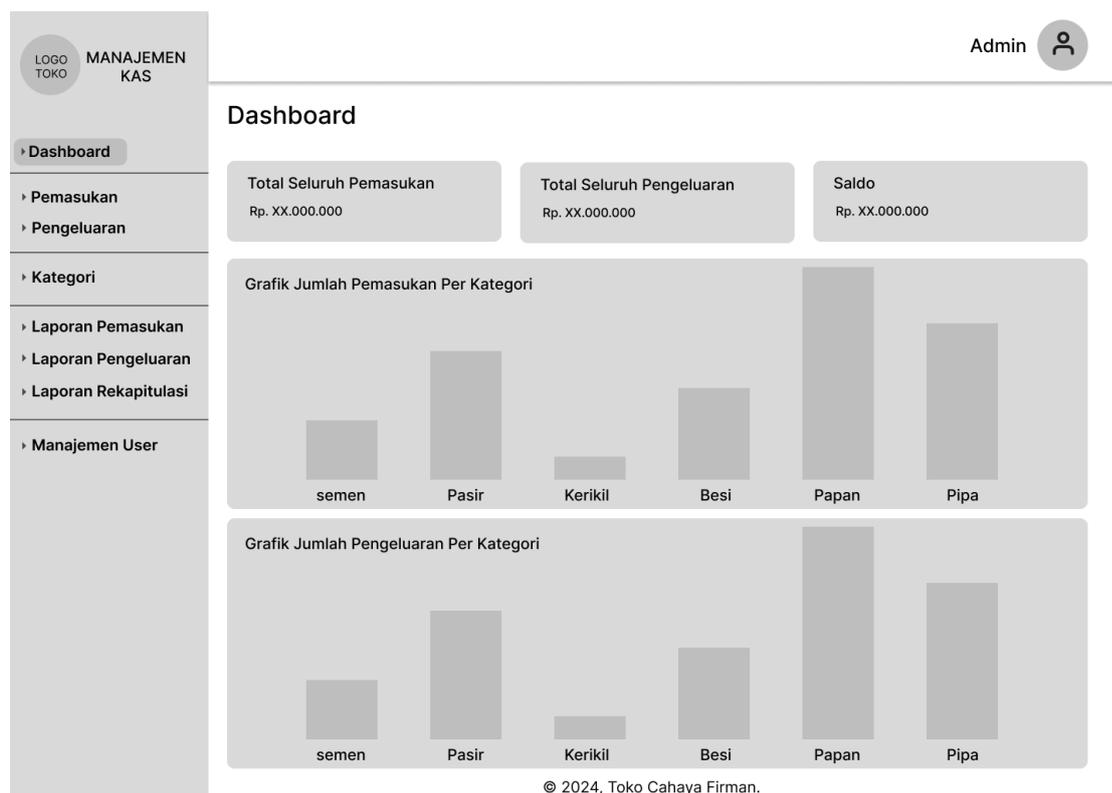
Tabel 3. Spesifikasi perangkat lunak

No.	Nama Perangkat	Spesifikasi
1.	<i>Operating System (OS)</i>	Windows 11 <i>Home</i>
2.	<i>Web Browser</i>	Google Chrome
3.	<i>Text Editor</i>	<i>Visual Studio Code</i>
4.	<i>Database</i>	MySQL
5.	<i>Server</i>	Apache (XAMPP)
6.	<i>Programming Language</i>	PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)
7.	<i>Diagram</i>	Draw.io

2.7 Perancangan artefak

Artefak yang dibuat berupa *mock-up*, yang berfungsi sebagai representasi visual dari antarmuka pengguna yang ditujukan untuk Toko Cahaya Firman. *Mock-up* ini bertujuan untuk memberikan representasi visual awal dari tata letak dalam pengembangan sistem yang sedang dikerjakan. Desain halaman Login dan desain halaman dashboard digambarkan dalam *mock-up* berikut:



Gambar 4. *Mockup* halaman loginGambar 5. *Mockup* halaman dashboard

Mockup pertama merupakan *mockup* untuk halaman login, yang berfungsi untuk mengakses sistem manajemen kas yang telah dirancang. Pada desain *mockup* halaman login, terdapat dua bagian: bagian kiri untuk menampilkan gambar Toko Cahaya Firman, dan bagian kanan untuk sistem login.

Mockup kedua merupakan *mockup* untuk halaman dashboard, Pada desain *mockup* halaman dashboard terdapat *navigation bar* yang merupakan pusat navigasi yang mengarahkan pengguna ke fitur yang diinginkan. Di dalam dashboard terdapat desain yang menampilkan total seluruh pemasukan, total seluruh pengeluaran, saldo, Grafik jumlah pemasukan per kategori dan Grafik jumlah pengeluaran per kategori.

2.8 Indikator Penelitian dengan Metode *Technology Acceptance Model* (TAM)

Berdasarkan indikator yang diperoleh dari tinjauan literatur mengenai model survei yang digunakan dalam penelitian ini dapat menentukan jumlah pernyataan yang akan dimasukkan ke dalam kuesioner. Indikator-indikator tersebut dapat dilihat pada Tabel 4 (Rahmawati et al., 2022).

Tabel 4. Indikator Penelitian

Variable	Indicator
<i>Perceived Usefulness</i> (PU)	Menjadikan pekerjaan lebih mudah
	Meningkatkan Kinerja
	Bermanfaat
<i>Perceived Ease of Use</i> (PE)	Mudah untuk digunakan
	Mudah untuk dipahami
	Kemudahan untuk mencapai tujuan
<i>Attitude Toward Using</i> (ATU)	Rasa menerima
	Rasa Penolakan

	Menikmati Penggunaan
<i>Behavioral Intention to Use (BI)</i>	Rencana tetap menggunakan dimasa depan
	Motivasi tetap menggunakan
	Menggunakan kondisi apapun