BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengelolaan stok barang merupakan unsur penting dalam kegiatan operasional usaha ritel karena berpengaruh langsung terhadap kelancaran penjualan, tingkat kepuasan pelanggan, serta keberlangsungan usaha (Suhayati, 2023). Dalam kondisi persaingan bisnis yang semakin kompetitif dan permintaan pasar yang dinamis, pelaku usaha dituntut untuk mampu mengelola ketersediaan barang secara tepat baik dari segi jumlah maupun waktu (Puspitasari et al., 2024). Di Indonesia, usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) memiliki peran strategis dalam perekonomian nasional dengan kontribusi signifikan terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) dan penyerapan tenaga kerja. Namun, besarnya peran tersebut belum sepenuhnya didukung oleh pemanfaatan teknologi informasi dalam pengelolaan operasional, khususnya pada aspek pengelolaan stok barang (Rifky Saputra et al., 2025).

Salah satu permasalahan yang masih banyak dihadapi oleh UMKM adalah pengelolaan stok yang belum saling terhubung dengan sistem yang memadai. Banyak pelaku usaha masih menggunakan pencatatan manual, yang menyebabkan data stok sering kali tidak akurat dan sulit diperbarui secara tepat waktu (Rifky Saputra et al., 2025). Ketidaksesuaian antara data dan kondisi fisik stok barang ini berpotensi menimbulkan kehabisan stok (*stockout*) yang mengakibatkan hilangnya peluang penjualan, serta penumpukan stok (*overstock*) yang meningkatkan biaya penyimpanan dan risiko kerusakan barang. Penelitian kondisi tersebut menunjukkan bahwa sistem pencatatan manual menjadi salah satu faktor utama terjadinya inefisiensi dalam pengelolaan stok pada usaha ritel (Edison et al., 2025).

Perkembangan teknologi informasi membuka peluang bagi pelaku usaha untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan stok barang melalui penerapan sistem informasi berbasis web. Sistem ini memungkinkan pengelolaan data stok secara terpusat, mudah diakses, dan diperbarui secara *real-time*. Selain berfungsi sebagai alat pencatatan, sistem informasi juga dapat dimanfaatkan sebagai sarana pengolahan dan analisis data transaksi guna mendukung pengambilan keputusan.

Penerapan sistem *inventori* berbasis *web* dinilai sesuai bagi UMKM karena bersifat fleksibel, efisien, dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan operasional usaha (Edison et al., 2025).

Permasalahan dalam pengelolaan stok barang juga ditemukan pada Toko Rindu Balon, sebuah usaha ritel yang bergerak di bidang penjualan balon dan perlengkapan pesta. Berdasarkan observasi dan wawancara dengan pemilik toko, pengelolaan stok masih dilakukan secara manual dan penentuan waktu pemesanan ulang barang masih mengandalkan perkiraan pemilik. Kondisi tersebut menyebabkan beberapa jenis barang sering mengalami kekurangan stok, khususnya pada saat permintaan meningkat akibat banyaknya acara dekorasi seperti ulang tahun, khitanan, aqiqah, serta acara kantor seperti *grand opening* dan perayaan hari ulang tahun perusahaan. Berdasarkan data penjualan tahun 2025, permintaan tertinggi terjadi pada beberapa jenis barang, seperti Balon Chrome sebanyak 1.152 pcs, Balon Metalik 1.547 pcs, Balon Pastel 4.452 pcs, Strip Balon 116 pcs dan Tirai Foil 87 pcs. Tingginya permintaan tersebut menunjukkan bahwa ketersediaan stok perlu dikelola dengan baik agar kebutuhan pelanggan tetap dapat terpenuhi. Berdasarkan hasil wawancara, jenis barang yang paling sering mengalami kekurangan stok adalah Balon Chrome, Balon Metalik, Balon Pastel, Strip Balon dan Tirai Foil. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pengendalian persediaan yang lebih terstruktur agar ketersediaan barang tetap terjaga dan kebutuhan pelanggan dapat terpenuhi secara optimal.

Selain permasalahan pencatatan stok yang masih dilakukan secara manual, Toko Rindu Balon juga belum memiliki metode yang jelas dalam menentukan waktu pemesanan ulang barang. Selama ini keputusan pemesanan dilakukan berdasarkan perkiraan pemilik tanpa mempertimbangkan rata-rata permintaan dan waktu tunggu pengadaan barang dari *supplier*. Akibatnya, pemesanan sering dilakukan terlalu lambat sehingga beberapa barang berisiko mengalami kekurangan stok pada saat permintaan meningkat. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya suatu metode yang dapat membantu menentukan kapan pemesanan ulang harus dilakukan secara tepat. Oleh karena itu, metode *Reorder Point* (ROP) dipilih karena

mampu menentukan titik pemesanan ulang berdasarkan data permintaan dan *lead time* sehingga risiko kehabisan stok dapat diminimalkan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan metode penerapan pengendalian stok yang bersifat objektif dan sistematis. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah *Reorder Point* (ROP), yaitu metode yang menentukan titik pemesanan ulang berdasarkan rata-rata permintaan dan waktu tunggu pengadaan (*lead time*). Metode ini membantu pelaku usaha dalam menentukan waktu pemesanan yang tepat agar stok barang tidak berada pada tingkat kritis sebelum barang baru tersedia (Ardianto & Wardana, 2025). Efektivitas metode ROP akan semakin optimal apabila di integrasikan ke dalam sistem informasi yang mampu melakukan perhitungan secara otomatis berdasarkan data transaksi aktual (Santoso et al., 2025).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Maulidi dan Listiani mengkaji penerapan metode *Reorder Point* (ROP) pada aplikasi kontrol stok berbasis *web*. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan ROP mampu meningkatkan akurasi pengendalian stok barang serta membantu pelaku usaha dalam menentukan waktu pemesanan ulang secara lebih tepat. Dengan adanya perhitungan ROP yang dilakukan secara otomatis oleh sistem, proses pengelolaan stok menjadi lebih terkontrol dan risiko keterlambatan pemesanan dapat diminimalkan (Maulidi & Listianti, 2023).

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Nurlita Dalimunthe membuktikan bahwa penggunaan algoritma ROP dalam sistem pengelolaan stok berbasis *web* dapat menghasilkan rekomendasi pemesanan ulang yang lebih akurat karena didasarkan pada data permintaan dan waktu tunggu pengadaan (*lead time*) (Nurlita Dalimunthe, 2024). Hasil serupa juga diperkuat oleh penelitian Edison yang menyatakan bahwa penerapan metode ROP yang dikombinasikan dengan *safety stock* terbukti efektif dalam menekan risiko kehabisan stok *(stockout)* maupun penumpukan stok *(overstock)* pada usaha ritel. Temuan-temuan tersebut menunjukan bahwa metode ROP memiliki peran penting dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan stok apabila diterapkan dalam sistem informasi berbasis *web* (Edison et al., 2025).

Meskipun hasil penelitian terdahulu menunjukkan manfaat yang signifikan, sebagian besar penelitian tersebut masih memiliki keterbatasan, terutama karena lebih banyak diterapkan pada perusahaan manufaktur atau usaha ritel berskala menengah hingga besar dengan karakteristik produk dan pola permintaan yang relatif stabil. Penelitian yang secara khusus mengkaji implementasi metode *Reorder Point* (ROP) yang diterapkan ke dalam sistem informasi berbasis *web* pada usaha ritel skala kecil dengan pola permintaan yang fluktuatif masih relatif terbatas. Dengan demikian, terdapat kesenjangan penelitian *(research gap)* antara konsep ideal penerapan ROP dalam sistem informasi dan kondisi aktual pengelolaan stok pada UMKM, khususnya pada usaha ritel seperti Toko Rindu Balon.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengimplementasikan metode *Reorder Point* (ROP) ke dalam sistem informasi pengelolaan stok barang berbasis *web* sesuai dengan kondisi nyata usaha ritel. Penelitian yang berjudul "Implementasi Metode Reorder Point (ROP) dalam Sistem Informasi Pengelolaan Stok Barang Berbasis Web pada Toko Rindu Balon" ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan akurasi pengelolaan stok barang, meminimalkan risiko kehabisan stok, serta mendukung pengambilan keputusan pemesanan ulang secara lebih tepat.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah tersebut, maka dapat dirumuskan beberapa identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Proses pencatatan pemasukan dan pengeluaran stok barang di Toko Rindu Balon masih dilakukan secara manual menggunakan buku, dan pengecekan stok dilakukan langsung di gudang tanpa dukungan sistem informasi. Kondisi ini menyebabkan data stok kurang akurat, sulit diperbarui secara cepat, serta menghambat pengelolaan stok dan pengambilan keputusan pemesanan ulang, sehingga sering terjadinya kekurangan stok barang dan menurunnya kepuasan pelanggan.
2. Penentuan waktu pemesanan ulang barang masih berdasarkan perkiraan pemilik tanpa menggunakan metode yang mempertimbangkan tingkat permintaan dan waktu tunggu pengadaan (*lead time*). Akibatnya, beberapa barang seperti Balon

Chrome, Balon Metalik, Balon Pastel, Strip Balon, dan Tirai Foil sering mengalami kekurangan stok pada saat permintaan meningkat.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan di latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah:

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem informasi pengelolaan stok barang berbasis *web* pada Toko Rindu Balon untuk mendukung proses pengelolaan stok?
2. Bagaimana penerapan metode *Reorder Point* (ROP) dalam sistem informasi pengelolaan stok barang berbasis *web* untuk menentukan titik pemesanan ulang berdasarkan data permintaan dan waktu tunggu pengadaan *(lead time)*?

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan penelitian yang akan dilakukan, maka penulis membuat batasan masalah yang diteliti sebagai berikut:

1. Penelitian ini dibatasi dan difokuskan pada pengelolaan stok barang dengan menerapkan metode *Reorder Point* (ROP). Variabel utama yang dianalisis meliputi data stok barang, data pemasukan dan pengeluaran stok barang, tingkat permintaan, serta waktu tunggu pengadaan *(lead time)*.
2. Subjek penelitian dibatasi pada pihak yang terlibat langsung dalam proses pengelolaan stok di Toko Rindu Balon, yaitu:
    a. Admin, memiliki hak akses mengelola data pengguna, kelola jenis barang, kelola data barang, kelola penjualan, kelola pembelian, analisis *Reorder Point* (ROP) dan juga cetak laporan.
    b. Pemilik, memiliki hak akses untuk kelola pembelian, analisis *Reorder Point* (ROP), menerima notifikasi *Reorder Point* (ROP) dan cetak laporan.
    c. Kasir, memiliki hak akses mengelola data penjualan.
3. Data yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi pada data stok dan transaksi barang selama periode satu tahun, yaitu tahun 2025, yang tersedia di Toko Rindu Balon dan relevan untuk perhitungan metode *Reorder Point* (ROP).
4. Pengembangan sistem dibatasi pada penerapan metode *Waterfall*, yang mencakup tahapan *requirement* (analisis kebutuhan), *design* (perancangan

sistem), *implementation* (pengkodean), *verification* (pengujian). Tahap *maintenance* (pemeliharaan) tidak dilakukan dalam penelitian ini dan hanya dijelaskan sebagai bagian dari metode *Waterfall*.

5. Perancangan sistem dibatasi pada pemodelan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yang meliputi *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*, *Entity Relationship Diagram* (ERD) serta *Rich Picture* sebagai alat bantu untuk menggambarkan permasalahan dan konteks sistem secara menyeluruh.
6. Bahasa pemrograman dan teknologi yang digunakan dalam pengembangan sistem dibatasi pada teknologi *web*, yaitu PHP dengan *framework* Laravel sebagai bahasa dan kerangka kerja pengembangan, MySQL sebagai basis data, serta HTML, CSS, dan JavaScript sebagai pendukung antarmuka pengguna.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah diuraikan diatas maka didapat tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengembangkan dan menerapkan sistem informasi pengelolaan stok barang berbasis *web* pada Toko Rindu Balon agar pengelolaan data stok barang dapat dilakukan secara akurat dan mudah diakses.
2. Untuk menerapkan metode *Reorder Point* (ROP) dalam sistem informasi pengelolaan stok barang berbasis *web* sebagai dasar penentuan waktu pemesanan ulang barang secara sistematis berdasarkan data permintaan dan waktu tunggu pengadaan *(lead time)*.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan dibidang sistem informasi, khususnya dalam kajian pengelolaan stok barang dan penerapan metode pengendalian stok berbasis sistem informasi. Penelitian ini memperluas pemahaman mengenai penerapan metode *Reorder Point* (ROP) yang dikombinasikan dengan sistem informasi berbasis *web* pada usaha ritel skala kecil. Dengan demikian, hasil penelitian ini mendukung konsep manajemen stok yang

menekankan pentingnya penentuan titik pemesanan ulang berdasarkan data permintaan dan waktu tunggu pengadaan.

Selain itu, penelitian ini memberikan penguatan konseptual mengenai peran sistem informasi sebagai sarana pendukung pengambilan keputusan operasional *(decision support system)* dalam pengelolaan stok. Temuan penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur akademik terkait integrasi penerapan metode pengelolaan stok dalam sistem informasi serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang membahas pengelolaan stok barang pada usaha ritel skala kecil dengan karakteristik permintaan yang dinamis.

1.6.2 Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi berbagai pihak, antara lain:

1. Bagi Toko Rindu Balon

   Penelitian ini dapat membantu meningkatkan efektivitas pengelolaan stok barang melalui penyediaan sistem informasi yang mampu menyajikan informasi stok barang secara akurat dan real-time. Penerapan metode *Reorder Point* (ROP) dalam sistem tersebut diharapkan dapat membantu menentukan waktu pemesanan ulang secara tepat, sehingga risiko kehabisan stok dapat diminimalkan dan kepuasan pelanggan dapat ditingkatkan.
2. Bagi Pelaku Usaha Ritel Skala Kecil

   Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi penerapan sistem informasi pengelolaan stok barang berbasis *web* yang menerapkan metode pengendalian stok. Pelaku usaha ritel skala kecil dapat memanfaatkan temuan penelitian ini untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan stok barang serta mendukung pengambilan keputusan pemesanan barang.

3. Bagi Praktisi dan Pengembang Sistem Informasi

   Penelitian ini menyajikan deskripsi penerapan perancangan sistem informasi pengelolaan stok barang yang mengkombinasikan metode *Reorder Point* (ROP). Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi dalam pengembangan sistem sejenis yang disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan usaha ritel skala kecil dan menengah.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

   Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan rujukan bagi penelitian selanjutnya yang mengkaji pengelolaan stok barang dan pengembangan sistem informasi. Pendekatan dan hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk pengembangan penelitian lebih lanjut dengan objek, metode, atau variabel yang berbeda.

1.7 Pertanyaan Penelitian

Berikut ada beberapa pertanyaan penelitian, yaitu:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi pengelolaan stok barang berbasis *web* pada Toko Rindu Balon?
2. Bagaimana menerapkan metode *Reorder Point* (ROP) dalam sistem informasi pengelolaan stok barang untuk menentukan waktu pemesanan ulang berdasarkan data permintaan dan *lead time*?
3. Bagaimana hasil implementasi sistem informasi pengelolaan stok barang berbasis *web* dengan metode *Reorder Point* (ROP) dalam membantu proses pengelolaan stok barang di Toko Rindu Balon?

1.8 Metodologi Penelitian

1.8.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data yang relevan dan akurat sebagai dasar dalam analisis dan pengembangan sistem. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

   Observasi dilakukan secara langsung di Toko Rindu Balon untuk memperoleh gambaran nyata mengenai proses pengelolaan stok barang yang sedang berjalan. Melalui observasi, peneliti mengamati alur pencatatan pemasukan dan pengeluaran stok barang, proses pemantauan ketersediaan stok, serta mekanisme pemesanan barang yang dilakukan oleh pemilik dan pegawai. Hasil observasi digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan sistem.

2. Wawancara

   Wawancara dilakukan dengan pihak-pihak yang terlibat langsung dalam pengelolaan stok barang yaitu, pemilik Toko Rindu Balon. Wawancara bertujuan untuk memperoleh informasi mendalam terkait kendala yang dihadapi dalam pengelolaan stok, kebutuhan pengguna terhadap sistem informasi, serta harapan sistem yang akan dikembangkan.

3. Studi Literatur

   Studi literatur dilakukan dengan menelaah berbagai sumber pustaka yang relevan, seperti jurnal ilmiah, dan hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem informasi, pengelolaan stok barang, serta penerapan metode *Reorder Point* (ROP). Studi literatur digunakan untuk memperkuat landasan teori dan memastikan kesesuaian metode yang digunakan.

4. Dokumentasi

   Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data tertulis yang tersedia di Toko Rindu Balon, meliputi data penjualan dan data pembelian selama periode satu tahun. Data dokumentasi ini digunakan sebagai data utama dalam perhitungan metode *Reorder Point* (ROP) dan pengujian sistem.

1.8.2 Metode Penyelesaian Masalah

Metode penyelesaian masalah dalam penelitian ini menggunakan metode *Reorder Point* (ROP) sebagai pendekatan untuk menentukan titik pemesanan ulang barang berdasarkan rata-rata permintaan dan waktu tunggu pengadaan *(lead time)*. Metode ROP digunakan sebagai batas minimum stok yang menjadi acuan dilakukannya pemesanan ulang agar ketersediaan barang tetap terjaga dan risiko kehabisan stok dapat diminimalkan. Penerapan metode ROP dinilai efektif karena mampu mengendalikan stok secara lebih terukur dengan memanfaatkan data permintaan historis sebagai dasar pengambilan keputusan pemesanan ulang (Sutisna & Maulina, 2021).

Dalam implementasi berbasis sistem informasi, metode ROP diterapkan melalui pengolahan data transaksi dan data stok barang yang tersimpan di dalam sistem. Sistem informasi dirancang untuk menghitung nilai ROP secara otomatis dan menampilkan informasi atau peringatan ketika jumlah stok telah mencapai titik pemesanan ulang. Pendekatan ini sejalan dengan penelitian (Sanjaya et al., 2025) yang menyatakan bahwa penerapan ROP dalam sistem *inventori* berbasis *web* mampu membantu proses pemantauan stok dan meningkatkan ketepatan waktu pemesanan ulang barang.

Penggunaan metode ROP dalam sistem informasi juga berperan sebagai pendukung pengambilan keputusan operasional karena sistem tidak hanya berfungsi sebagai alat pencatatan, tetapi juga memberikan rekomendasi pemesanan ulang berdasarkan data aktual. Hal ini didukung oleh penelitian (Mardiati & Saputra, 2023) yang menunjukkan bahwa sistem inventori berbasis *web* dengan metode ROP dapat membantu mengurangi ketergantungan pada perkiraan subjektif dalam pengelolaan stok. Selain itu, (Santoso et al., 2025) menegaskan bahwa penerapan ROP dalam aplikasi *inventori* berbasis *web* mampu meningkatkan pengendalian stok melalui notifikasi otomatis ketika stok berada pada batas minimum.

Rumus *Reorder Point* (ROP) yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$ROP = (d * L) + SS \quad (1)$$

Keterangan:

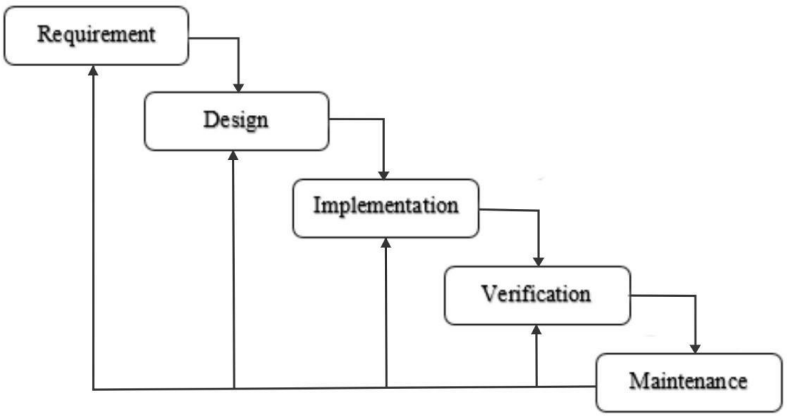
ROP = Titik pemesanan ulang *(reorder point)*
d = Rata-rata permintaan per periode
L = Waktu tunggu pengadaan *(lead time)* pada periode yang sama
SS = Stok pengaman *(safety stock)*

Konsep ROP didasarkan pada kebutuhan barang selama periode *lead time*. Dalam praktiknya, penambahan *safety stock* digunakan untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan maupun keterlambatan pengadaan, sehingga risiko kekurangan stok dapat ditekan (Mardiati & Saputra, 2023;Santoso et al., 2025).

1.8.2.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan model *Waterfall*, yaitu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap dan berurutan, dimulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan. Model ini dipilih karena mampu memberikan alur kerja yang sistematis, terdokumentasi, dan sesuai untuk pengembangan sistem informasi berbasis *web* dengan kebutuhan yang relatif jelas sejak awal (Fahrezi et al., 2021).

Penerapan model *Waterfall* dalam penelitian sistem informasi berbasis *web* telah banyak digunakan karena setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum berlanjut ke tahap berikutnya, sehingga memudahkan pengendalian proses pengembangan dan evaluasi hasil pada tiap tahap (Wau, 2022).



Gambar 1. 1 Model Waterfall

(Roger S. Pressman, 2010)

1.8.2.2 Tahapan Pengembangan Sistem

Tahapan *Waterfall* yang digunakan meliputi:

1) **Requirement**

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Kebutuhan sistem meliputi pengelolaan data stok barang, pencatatan pemasukan dan pengeluaran stok, pemantauan ketersediaan stok secara real-time, serta perhitungan *Reorder Point* (ROP) secara otomatis.

2) **Design**

Pada tahap ini dilakukan perancangan arsitektur sistem, desain basis data, alur proses sistem, serta perancangan antarmuka pengguna. Perancangan sistem bertujuan untuk memastikan sistem dapat berjalan sesuai kebutuhan dan mudah digunakan oleh pengguna. Pada tahap ini, teknologi yang digunakan dapat disebutkan secara umum untuk menunjukkan keterkaitan antara rancangan sistem dan tahap implementasi, tanpa membahas aspek teknis secara mendalam.

3) **Implementation**

Tahap implementasi dilakukan dengan menerjemahkan hasil perancangan sistem ke dalam bentuk aplikasi berbasis *web* yang dapat

dijalankan oleh pengguna. Pada tahap ini dilakukan pengembangan modul pengelolaan data barang, modul pencatatan pemasukan dan pengeluaran stok, model perhitungan *Reorder Point* (ROP), serta modul pelaporan stok barang. Implementasi sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel sebagai *platform* pengembangan, MySQL sebagai basis data, serta HTML, CSS, dan *JavaScript* sebagai pendukung antarmuka pengguna. Penggunaan teknologi tersebut bertujuan untuk mendukung fungsi sistem agar dapat mengelola data stok secara akurat, menampilkan informasi stok secara aktual, serta membantu proses penentuan waktu pemesanan ulang barang.

4) Verification

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Pengujian dilakukan menggunakan *Black Box Testing* untuk menguji fungsi sistem dari sisi pengguna, *White Box Testing* untuk memeriksa alur logika dan keakuratan perhitungan *Reorder Point* (ROP). Serta *User Acceptance Testing* (UAT) untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem yang telah dikembangkan. Dengan pengujian tersebut, diharapkan sistem dapat berfungsi secara optimal dan menghasilkan perhitungan yang tepat, serta memenuhi kebutuhan pengguna dalam pengelolaan stok barang.

5) Maintenance

Tahap *maintenance* merupakan tahap pemeliharaan sistem yang dilakukan setelah sistem diimplementasikan dan digunakan oleh pengguna. Kegiatan pada tahap ini meliputi perbaikan kesalahan yang ditemukan selama penggunaan sistem, penyesuaian terhadap perubahan kebutuhan pengguna, serta pengembangan fitur untuk meningkatkan kinerja sistem. Namun, pada penelitian ini tahap *maintenance* tidak dilakukan secara langsung karena penelitian dibatasi sampai tahap implementasi dan pengujian sistem. Tahap *maintenance* hanya dijelaskan sebagai bagian dari metode *Waterfall* dan dapat dilakukan pada pengembangan sistem selanjutnya apabila diperlukan.

1.9 Jadwal Kegiatan

Jadwal kegiatan penelitian disusun untuk menggambarkan tahapan pelaksanaan penelitian skripsi secara sistematis. Kegiatan penelitian ini mencakup seluruh proses penelitian, mulai dari studi literatur, pengumpulan data, analisis kebutuhan sistem, perancangan dan pengembangan sistem, serta penyusunan laporan skripsi. Penyusunan jadwal kegiatan bertujuan untuk memastikan bahwa setiap tahapan penelitian dapat dilaksanakan secara terencana dan sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.

Jadwal kegiatan penelitian disajikan dalam bentuk tabel untuk menunjukkan waktu pelaksanaan setiap kegiatan dalam kurun waktu enam bulan, sehingga memudahkan pemantauan penelitian skripsi.

Tabel 1. 1 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Bulan					
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun
1	Studi literatur dan pengumpulan referensi						
2	Pengumpulan Data						
3	Analisis Kebutuhan Sistem						
4	Pengembangan Sistem *Waterfall*						
5	Perancangan Sistem 1. Rich Picture 2. UML 3. ERD						
6	Pengujian dan Verifikasi Sistem *1. Black Box Testing* 2. *White Box Testing* 3. *User Acceptance Testing*						
7	Revisi dan Penyempurnaan Laporan						
8	Penyusunan Skripsi						