BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi sudahmemasuki era baru yang begitu canggih, seiring dengan tingginya kebutuhan perusahaan akan informasi maka semakin tinggi juga kebutuhan teknologi yang harus dicapai agar dapat menghasilkan informasi sesuai dengan kebutuhan, teknologi informasi bermanfaat dalam berbagai bidang salah satunya dalam bidang persedian di perusahaan. Bidang Persediaan bagi suatu perusahaan merupakan hal yang sangat penting untuk menjaga kelancaran proses bisnis,jika persediaan bahan baku atau barang melebihi kebutuhan maka akan menimbulkan biaya ekstra yang tinggi dan jika persediaan disimpan digudang terlalu lama maka akan mengakibatkan kerusakan pada suatu barang.(Kamble et al., 2020)(Walter, 2023)(Kao et al., 2022).

Dengan tingginya kebutuhan informasi dalam perusahaan, teknologi informasi memungkinkan integrasi sistem yang lebih efisien dan akurat, khususnya dalam hal pengelolaan stok dan pemantauan aliran barang dari pemasok hingga konsumen akhir. teknologi informasi memainkan peran penting dalam mengimplementasikan metode *safety stock*, yaitu persediaan cadangan yang digunakan untuk mengantisipasi ketidakpastian dalam permintaan dan pengiriman barang. Dengan bantuan teknologi berbasis web, perusahaan dapat lebih mudah menghitung dan mengelola safety stock secara otomatis, sehingga mengurangi risiko kekurangan stok (stock-out) maupun kelebihan stok (overstock), yang dapat berdampak pada efisiensi biaya operasional dan kepuasan pelanggan.(Lubis et al., 2022)(Yenny Maya Dora & Nugraha Saefudin, 2024)(Mulia, 2016)

Toko Rizky Collection didirikan pada tahun 1992 yang terletak di JL.Lang lang Buana No 4B Komplek Pujasera Kabupaten Kuningan Kecamatan Kuningan,Toko Rizky ini awalnya hanya menjual beberapa produk saja seperti pot pot keramik dan bunga artificial saja ,tidak memiliki karyawan(pada awal

buka).Seiring berjalan waktu toko ini mengalami peningkatan sehingga menambah produk nya dengan menjual berbagai macam seperti baju pengantin,acecoris,manik manik dll. dikarenakan bertambahnya sebuah produk maka pemilik toko ini memutuskan untuk mencari karyawan untuk melayani pelanggan dan mengelola produknya sampai saat ini total karyawan berjumlah 9 orang dan memiliki banyak produk yang lengkap ,mengikuti perkembangan jaman toko rizky collection juga ikut serta menjual produknya menggunakan platform ecommerce yaitu shopee dan tiktok.

Berdasarkan observasi awal, Pengelolaan stok di Toko Rizky Collection belum mencapai tingkat optimal, sebagaimana ditunjukkan oleh beberapa permasalahan yang signifikan. Tidak adanya pencatatan stok secara rutin setiap bulan, keterlambatan dalam pengadaan barang, serta ketidaksesuaian data stok antara penjualan online dan offline menjadi indikator utama. Ketidaksesuaian ini terutama terjadi pada beberapa produk, seperti bunga plastik, vas bunga, hiasan dekorasi, dan gaun pengantin. Sebagai ilustrasi, stok bunga plastik yang tercatat sebanyak 20 unit pada platform online ternyata hanya tersedia 8 unit di toko fisik. Sebaliknya, vas bunga yang dinyatakan habis di platform online masih memiliki sisa 5 unit di toko. Selain itu, gaun pengantin model terbaru sering kali mengalami kekosongan stok akibat keterlambatan dalam proses pengisian. Ketiadaan sistem integrasi antara saluran penjualan daring dan luring mengakibatkan sulitnya pengelolaan stok secara *real-time,* menghasilkan data yang tidak akurat. Ketidakakuratan ini berdampak pada penurunan kepercayaan pelanggan, menghambat perkembangan usaha, dan melemahkan daya saing Toko Rizky Collection di tengah persaingan pasar yang semakin kompetitif.

Oleh karena itu sebagai Solusi Salah satu metode yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan pengelolaan persediaan adalah menerapkan metode *safety stock* Berbasis Web. Metode ini melibatkan penambahan jumlah persediaan di atas tingkat permintaan normal sebagai buffer untuk menghadapi ketidakpastian permintaan atau keterlambatan pengiriman.(Raodah et al., 2024).

Dengan menerapkan metode *safety stock,* Toko Rizky Collection diharapkan dapat meningkatkan penjualan,mencegah kehabisan stok dan memberikan jaminan ketersediaan produk meskipun sedang terjadi permintaan yang melonjak yang tidak terduga,selain itu juga dengan adanya metode *safety stock* dapat mengurangi resiko kerugian akibat kehilangan penjualan karena kehabisan stok.menurut Nugraha *safety stock* merupakan persediaan yang digunakan dengan tujuan supaya tidak terjadi *stock out* atau kehabisan stok *Safety stock* merupakan tingkat stok ekstra yang dipertahankan untuk mengurangi risiko kehabisan stok yang disebabkan oleh ketidakpastian pasokan dan permintaan (Nugraha, 2024).

Menurut Khokhar Dalam konteks manajemen persediaan, *safety stock* dihitung berdasarkan variabilitas permintaan dan waktu pengiriman. Ini membantu dalam menjaga keseimbangan antara biaya penyimpanan dan risiko kehabisan stok, sehingga perusahaan dapat beroperasi dengan lebih efisien dan responsif terhadap kebutuhan pasar(Khokhar et al., 2023).Tujuannya adalah menghindari situasi kehabisan stok yang dapat mengganggu penjualan Di Toko Rizky Collection penerapan *safety stock* bisa membantu mengatasi ketidaksesuai an stok antara penjualan online dan offline, serta menjaga ketersediaan produk di tengah lonjakan permintaan atau masalah pengiriman .

Pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Fery Setiawan Dengan judul "Perancangan Aplikasi Pengendalian Persediaan Barang Dengan Metode Safety Stock Dan Reorder Point (Studi Kasus : PT. Airlangga Jaya Mandiri)" Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Implementasi metode safety stock dan reorder point membantu dalam menentukan persediaan yang tepat, sehingga mengurangi risiko overstock dan out of stock. Dengan adanya Aplikasi yang dirancang mampu mengolah data barang, data supplier, menghitung stok barang, menghitung jumlah persediaan, serta menghitung pemesanan kembali barang secara otomatis dan terintegrasi. (Setiawan, 2024)

Penelitian tentang *safety stock* yang lainya juga yang pernah dilakukan oleh Ridwan & Muhammad Ahsan dengan judul "Penentuan Reorder Point dan

Safety Stock pada Consumable Material Berdasarkan Peramalan Menggunakan *Artificial Neural Network*" Dari hasil penelitian dari jurnal tersebut disebutkan bahwa penggunaan metode peramalan berbasis *Artificial Neural Network (ANN)* dapat meningkatkan akurasi dalam meramalkan kebutuhan material *consumable*, seperti tabung *oxygen* dan *acetylene*, di PT. XYZ. Penelitian ini menemukan bahwa model ANN yang dihasilkan memiliki nilai *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* yang rendah, yang menunjukkan bahwa peramalan yang dilakukan lebih akurat dibandingkan dengan metode peramalan lainnya. Selain itu, penelitian ini juga berhasil menentukan nilai reorder point (ROP) dan *safety stock* (SS) yang lebih tepat, sehingga dapat mengurangi risiko stock out dan memastikan ketersediaan material yang diperlukan untuk kegiatan pemeliharaan. (Ridwan & Muhammad Ahsan, 2024)

Adapun penelitian lainya yang dilakukan oleh Foad Ghadimi & Tarik Aouam Dengan Judul "*Planning capacity and safety stocks in a serial production-distribution system with multiple products*" Dalam jurnal ini disebutkan bahwa perencanaan kapasitas dan penempatan stok keselamatan yang terintegrasi dapat meningkatkan efisiensi operasional dalam sistem produksi-distribusi yang kompleks. Penelitian ini mengidentifikasi interaksi antara waktu tunggu produksi, kapasitas penyimpanan, biaya inventaris, dan penempatan stok keselamatan. Dengan mempertimbangkan batasan anggaran dan kapasitas penyimpanan, model yang diusulkan dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik terkait alokasi kapasitas dan pengelolaan stok keselamatan untuk berbagai produk. (Ghadimi & Aouam, 2021)

Dengan demikian, para peneliti sebelumnya telah memberikan kontribusi signifikan dalam perencanaan kebutuhan material dan manajemen persediaan di bidangnya Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Supply Chain Management dengan Metode *Safety Stock* dengan berbasis web ini dapat membantu Toko Rizky collection dalam mengoptimalkan persediaan dan meningkatkan operasional penjualan.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan di atas, peneliti tertarik untukmelakukan penelitian dengan judul **"Rancang Bangun Aplikasi Pengendalian Persediaan Menggunakan Metode Safety Stock Dalam Pengelolaan Persediaan Barang Berbasis Web (Studi Kasus: Toko Bunga Rizky Collection Kuningan).**

diharapkan dapat memberikan solusi yang efektif untuk mempermudah dalam pengelolaan persediaan barang.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, didapatkan identifikasi masalah dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Jadwal pemesanan ulang sebuah produk sering kali terlambat sehingga berpengaruh terhadap stok barang.
2. Pengelolaan stok antara penjualan online (Shopee dan TikTok) dan offline belum optimal sehingga sering terjadi kehabisan stok.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, didapatkan rumusan masalah dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem berbasis web agar dapat membantu mempermudah pengelolaan persediaan barang di Toko Rizky Collection?
2. Bagaimana menerapkan metode *Safety Stock* untuk mengoptimalkan pengelolaan persediaan barang di Toko Rizky Collection?

1.4 Batasan Masalah

Batasan yang jelas diperlukan untuk menyempit ruang lingkup analisis agar penelitian tetap fokus pada tujuan utamanya. Batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian difokuskan pada pengelolaan persediaan barang di Toko Rizky Collection dengan menerapkan metode *safety stock* berbasis web.
2. Perhitungan *safety stock* menggunakan data historis penjualan dalam

rentang waktu 3 tahun kebelakang yaitu mulai dari tahun 2021-2024.

3. Penelitian tidak mencakup aspek manajemen keuangan, strategi pemasaran, atau variabel eksternal lainnya.
4. Tools dan bahasa pemrograman yang digunakan, yaitu:
    a. Perancangan Analisis Sistem menggunakan UML Draw.io ,Perancangan *User Interface* dan mockup menggunakan Balsamiq Wireframe.
    b. Berbasis web dengan :
        1. Bahasa Pemrograman PHP versi 8.2.4
        2. Database MySQL Software XAMPP
        3. Framework CodeIgniter
5. User
    a. Manager
    Mengelola User,pelanggan dan data supplier ,Melihat dan mencetak laporan penjualan, melihat *safety stock*,melakukan pembelian,retur pembelian,manager
    b. Administrator
    Mengelola produk,kategori,melakukan transaksi penjualan,retur transaksi,cek laporan
    c. Kasir
    Kasir melakukan transaksi penjualan.
6. Metode *Safety Stok* menggunakan rumus model dasar yang dihitung menggunakan rumus dasar dengan mengurangi hasil perkalian antara penjualan maksimum harian (Pmax) dan lead time maksimum (LTmax) dengan hasil perkalian antara penjualan harian rata-rata (Pavg) dan lead time rata-rata (LTavg). Rumus ini mempertimbangkan fluktuasi permintaan dan lead time, di mana Pmax menggambarkan tingkat penjualan harian tertinggi yang pernah dicapai, LTmax merepresentasikan waktu tunggu terlama dalam proses pengadaan, Pavg mencerminkan rata-rata penjualan harian dalam periode tertentu, dan LTavg menunjukkan rata-rata waktu tunggu normal dalam proses pengadaan barang.

1.5 Tujuan Penelitian

Di tengah perkembangan bisnis yang semakin dinamis, pengelolaan persediaan barang yang efisien sangat penting untuk keberlanjutan Toko Rizky Collection. Sistem manual yang selama ini digunakan kurang responsif dalam memantau stok dan rentan terhadap kesalahan. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan solusi dua fokus utama yaitu :

1. Merancang dan mengimplementasikan sistem pengelolaan persediaan barang berbasis web untuk mengelola stok barang,agar stok persediaan di Toko Rizky Collection dapat lebih efisien.
2. Menganalisis dan menerapkan metode *Safety Stock* untuk mengoptima lkan pengelolaan persediaan barang di Toko Rizky Collection.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan mengimplementasikan suatu sistem pengelolaan persediaan yang efektif dan efisien bagi Toko Rizky Collection. Melalui penerapan metode safety stock berbasis web, diharapkan dapat dicapai beberapa manfaat, antara lain:

1. Manfaat teoritis

   Penelitian ini dapat memperkuat pemahaman konseptual tentang penerapan metode *SAFETY STOCK* berbasis web dengan metode pengembangan sistem *WATERFALL* dalam konteks bisnis khususnya pada UMKM seperti Toko Rizky Collection. Dengan menganalisis kasus ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan teori manajemen persediaan, terutama dalam konteks bisnis dengan multi-channel (online dan offline).
2. Manfaat Praktis
   a. Untuk Toko Rizky Collection

      Bagi Toko Rizky Collection, penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi konkrit untuk meningkatkan efisiensi operasional dalam pengelolaan persediaan.

Dengan menerapkan metode safety stock yang tepat, toko dapat mengurangi biaya penyimpanan yang berlebihan, mencegah kehabisan stok, dan meningkatkan tingkat pelayanan pelanggan.

b. Untuk UMKM

Penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan UMKM di Indonesia, khususnya dalam hal penerapan teknologi informasi untuk meningkatkan kinerja bisnis.

c. Untuk Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Supply Chain Management (SCM)dan penerapannya dalam konteks bisnis retail daun UMKM khusus nya di Toko Rizky Collection menggunakan metode *SAFETY STOCK.*

1.7 Pertanyaan Penelitian

Dari pemaparan diatas,ada beberapa pertanyaan dalam penelitian antara lain sebagai berikut :

1. Apakah penerapan sistem persediaan pengelolaan barang berbasis web dapat membantu untuk mengelola stok pada toko Rizky Collection?
2. Apakah implementasi *Safety Stock* dapat digunakan untuk pengelolaan persediaan barang di toko rizky collection?

1.8 Hipotesis Penelitian

Dari Rumusan masalah diatas didaptakan hipotesis penelitian antara lain :

1. Penerapan sistem pengelolaan persediaan di Toko Rizky Collection dapat mengelola persediaan barang.
2. Penggunaan metode *Safety Stock* di Toko Rizky Collection dapat digunakan untuk mengoptimalkan pengelolaan persediaan barang di Toko Rizky Collection..

1.9 Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini, metodologi penelitian dirancang untuk menjawab rumusan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya. Metode penelitian ini

terdiri dari pendekatan, tahapan, dan teknik pengumpulan data untuk memastikan bahwa tujuan penelitian tercapai.Metode Pengumpulan Data

1.9.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk mendukung perancangan aplikasi dengan menggunakan metode *Safety Stock* ada tiga pendekatan utama yang digunakan untuk mengumpulkan data untuk mendukung perancangan sistem dengan metode *Safety Stock*. Pendekatan ini mencakup informasi tentang operasi, pola permintaan,alur pengelolaan stok batang dan persediaan di Toko Rizky Collection Kuningan antara lain :

A. Observasi Langsung

Peneliti mengamati secara langsung di toko Rizky Collection terhadap alur penjualan serta mengamati proses pengelolaan persediaan di Toko Rizky Collection dan mencatat alur keluar-masuk barang lalu menganalisis proses sinkronisasi stok online dan offline.

B. Wawancara

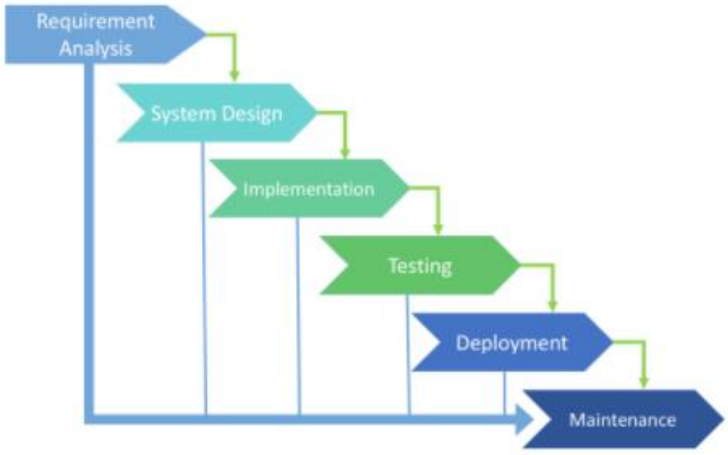
Wawancara dilakukan dengan Eti Rohaeti sebagai owner untuk menggali informasi tentang masalah, kebutuhan dan proses operasional pada Toko Rizky Collection yang akan menjadi acuan dalam perancangan sistem.

C. Dokumentasi

Melakukan pengumpulan data historis penjualan Toko Rizky Collection selama 3 tahun terakhir sejak 2021-2024 untuk memahami pola permintaan dan tren penjualan. Proses ini juga melibatkan pencatatan data lead time pengiriman dari berbagai supplier untuk menganalisis waktu tunggu dan efisiensi pasokan barang. Selanjutnya, dilakukan analisis mendalam terhadap laporan stok dari sistem kasir yang ada untuk memahami pergerakan inventory dan mengidentifikasi potensi masalah dalam pengelolaan stok. Selain itu, pengumpulan data penjualan dari platform *e-commerce* seperti Shopee dan Tiktok Shop juga dilakukan untuk mendapatkan gambaran komprehensif tentang performa penjualan online.

1.9.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem *Waterfall* ,model waterfall ini dipilih karena memiliki struktur jelas dengan tahapan terpisah, memudahkan pengembangan dan pengelolaan proyek. Metode ini menekankan dokumentasi lengkap, cocok untuk proyek dengan ruang lingkup jelas, dan memungkinkan pengujian menyeluruh sebelum implementasi, sehingga meningkatkan kualitas dan keandalan sistem.(Olindo & Syaripudin, 2022)



Gambar 1. 1 Metode Pengembangan Sistem (Hasanah, 2020)

1. **Requirement analysis**

   Peneliti mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.

2. **System Desain**

   Dalam tahap peneliti menentukan alurperangkat lunak,Peneliti akan menggunakan UML untuk membuat desain arsitektur, MySQL untuk mendesain database relasionaldan antarmuka pengguna yang mudah digunakan. fokus utamanya adalah menciptakan alur perangkat lunak yang sesuai dengan proses bisnis

3. **Implementation**

   Tahapan dimana seluruh desain diubahmenjadi kode kode progam . Kode progam yang dihasilkanmasih berupa modul-modulyang akan diintregasikanmenjadi sistem yang lengkap, Implementasi dilakukan dengan mengubah keseluruhan rancangan menjadi kode program. Peneliti akan membaangun rancangan program secara bertahap dengan menggunakan PHP versi 8.2.4 dan framework CodeIgniter.

4. **Testing**

   Di tahap ini dilakukan penggabunganmodul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian inidilakukan untuk mengetahui apakah software yang dibuattelah sesuai dengan desainnya dan fungsi pada softwareterdapat kesalahan atau tidak.

5. **Deployment**

   Pada tahap implementasi, sistem diuji secara menyeluruh oleh pihak pengelola Toko Rizky Collection, Proses ini mencakup verifikasi akhir termasuk pengujian fungsionalitas dan kinerja sistem.

6. **Maintenance**

   Tahap maintenance meliputi proses instalasi sistem dan perbaikan yang berkelanjutan. Peneliti akan memantau di 1 bulan pertama mengu mpulkan masukan dari pengguna, dan menyesuaikan sistem jika diperlukan. Tujuan utamanya adalah memastikan sistem berfungsi maksimal.

1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah

a. Safety Stock

Merupakan persediaan yang diadakan untuk mencegah teradinya kekurangan persediaan ketika permintaan tidak pasti atau karena faktor yang menentukan besarnya persediaan ini adalah penggunaan bahan baku rata-rata selama periode tertentu sebelum barang yang dipesan datang dan waktu tunggu yang bervariasi. Persediaan pengaman berfungsi untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan barang,

misalnya karena penggunaan barang yang lebih besar dari perkiraan semula atau keterlambatan dalam penerimaan barang yang dipesan.(Mas huri et al., 2021)

Dengan penelitian yang di lakukan oleh Fery Setiawan setelah menerapkan menerapkan metode safety stock memberikan dampak positif yang signifikan terhadap pengelolaan persediaan bahwa Dengan adanya *safety stock,* perusahaan dapat meningkatkan ketersediaan barang, mengurangi risiko kehabisan stok, dan meningkatkan efisiensi operasional melalui proses pemesanan ulang yang lebih terencana. Hal ini juga berkontribusi pada pengurangan biaya keterlambatan dan peningkatan kepuasan pelanggan, karena produk selalu tersedia untuk memenuhi permintaan. Selain itu, sistem aplikasi yang diusulkan memungkinkan pengelolaan data yang lebih baik, mempermudah pembuatan laporan, dan mendukung pengambilan keputusan manajerial yang lebih tepat.(Setiawan, 2024).

1.10 Jadwal Penelitian

Kegiatan	2024-2025																							
	November				Desember				Januari				Ferbruari				Maret				April			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Initiation																								
Analysis																								
Design																								
Implementation																								
Testing																								
Deployment																								
Maintenance																								

Tabel 1. 1 Tabel Jadawal Penelitian

1.11 Sistematika Penelitian

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi latar belakang penelitian, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan hipotesis penelitian. Bab ini menguraikan permasalahan pengelolaan stok di Toko Rizky Collection dan mengusulkan penerapan metode *safety stock* berbasis web sebagai solusi.

BAB II : LANDASAN TEORITIS

Membahas konsep dasar dan teori yang mendasari penelitian, seperti metode *safety stock,* Tools Perancangan yang digunakan,tools pengujian,Bahasa pemograman yang digunakan,framework serta model pengembangan sistem berbasis metode Waterfall. Bab ini juga dapat mencakup ulasan penelitian terdahulu yang relevan lalu kerangka teoritis.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN

Membahas pelaksanaan perancangan menjadi aplikasi berbasis web menggunakan PHP dan CodeIgniter, serta proses pengujian untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan desain. Pengujian dilakukan untuk mengevaluasi fungsionalitas dan kinerja sistem.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Membahas pelaksanaan perancangan menjadi aplikasi berbasis web menggunakan PHP dan CodeIgniter, serta proses pengujian untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan desain. Pengujian dilakukan untuk mengevaluasi fungsionalitas dan kinerja sistem.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan hasil penelitian terkait efektivitas penerapan sistem pengelolaan persediaan menggunakan metode safety stock di Toko Rizky Collection. Bagian ini juga menyertakan saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut atau penelitian lanjutan.