

## Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku pada Barbekoe Coffee Menggunakan Metode Buffer Stock dan FEFO

Mashuril Agil<sup>1</sup>, Triase<sup>2</sup>

Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Jl. William Iskandar Ps. V, Medan Estate,  
Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, Indonesia, 20371  
e-mail: <sup>1</sup>mashurilagil6@gmail.com, <sup>2</sup>triase@uinsu.ac.id

Submitted Date: July 02<sup>nd</sup>, 2023  
Revised Date: July 26<sup>th</sup>, 2023

Reviewed Date: July 12<sup>th</sup>, 2023  
Accepted Date: July 27<sup>th</sup>, 2023

### Abstract

Inventory information system is an important aspect of running a business, especially for Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs). Barbekoe Coffee is a Micro, Small and Medium Enterprise (MSME) in the city of Medan engaged in coffee shops (Coffeeshop). In carrying out its operations, Barbekoe Coffee still uses manual recording on a piece of paper on raw material inventory ranging from incoming raw materials, outgoing raw materials, raw material inventory, to ordering raw materials. This often causes problems ranging from damaged or lost records, repeated ordering of raw materials on the same raw materials and employees who often remove raw materials from the warehouse not in the order in which the raw materials enter. So often found raw materials in damaged and expired warehouses. The purpose of this study is to create and implement an appropriate and accurate inventory information system in order to minimize losses and optimize profits in the Barbekoe Coffee business. The methods used are Buffer Stock, First Expired First Out (FEFO), and Reorder Point. After testing, the system runs as expected. Barbekoe Coffee can implement precise and accurate inventory flows to increase profits and avoid losses due to damaged or expired raw materials.

Keywords: Buffer Stock; Coffeeshop; FEFO; Inventory; Reorder Point

### Abstrak

Sistem informasi persediaan merupakan satu aspek penting dalam menjalankan bisnis terkhusus bagi Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM). Barbekoe Coffee merupakan Usaha Mikro kecil Menengah (UMKM) di kota Medan yang bergerak di bidang kedai kopi (Coffeeshop). Dalam menjalankan operasionalnya Barbekoe Coffee masih menggunakan pencatatan secara manual di selebar kertas pada persediaan bahan baku mulai dari bahan baku masuk, bahan baku keluar, persediaan bahan baku, sampai dengan pemesanan bahan baku. Hal ini sering menimbulkan masalah dari mulai catatan yang rusak atau hilang, pemesanan bahan baku secara berulang pada bahan baku yang sama serta karyawan yang sering mengeluarkan bahan baku dari gudang tidak sesuai urutan pada saat bahan baku masuk. Sehingga sering ditemukan bahan baku di gudang yang rusak dan kadaluarsa. Tujuan penelitian ini untuk membuat dan mengimplementasikan sistem informasi persediaan yang tepat dan akurat agar meminimalisir kerugian dan mengoptimalkan keuntungan pada bisnis Barbekoe Coffee. Metode yang digunakan adalah Buffer Stock, First Expired First Out (FEFO), dan Reorder Point. Setelah dilakukan pengujian, sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Barbekoe Coffee dapat menerapkan alur persediaan yang tepat dan akurat untuk meningkatkan keuntungan dan menghindari kerugian akibat bahan baku yang rusak atau kadaluarsa.

Keywords: Buffer Stock; Coffeeshop; FEFO; Persediaan; Reorder Point

## 1 Pendahuluan

Bahan baku merupakan aspek terpenting dalam menjalankan usaha dagang terkhusus di bidang makanan dan minuman agar berjalannya proses produksi, produksi itu sendiri berfungsi untuk memenuhi target penjualan atau keinginan memenuhi target penjualan atau keinginan pelanggan (Prana et al., 2021). Dalam memenuhi kebutuhan proses produksi, persediaan bahan baku menjadi hal terpenting bagi sebuah usaha yang harus diperhatikan oleh pemilik usaha. Kebutuhan informasi untuk mengetahui persediaan bahan baku sangatlah tinggi dan harus secara *real time*.

Dengan perkembangan teknologi informasi yang kian canggih dapat mempermudah pemilik usaha untuk mendapatkan informasi persediaan bahan baku secara *real time* dan mempermudah suatu usaha untuk menjalankan bisnisnya secara efisien. Dengan memadukan persediaan bahan baku dengan perkembangan teknologi, dapat menjadi salah satu faktor usaha dagang agar tidak mengalami kerugian. Sistem informasi persediaan bahan baku ini sangatlah berguna terkhusus bagi Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM).

Barbekoe Coffee merupakan Usaha Mikro kecil Menengah (UMKM) di kota Medan yang bergerak di bidang kedai kopi (Coffeeshop), yang beralamat di Komplek Taman Setiabudi Indah 1 Blok C No. 43 Kel. Tj. Rejo, Kec. Medan Sunggal, Kota Medan, Sumatera Utara. Dalam menjalankan operasionalnya Barbekoe Coffee masih menggunakan pencatatan secara manual pada persediaan bahan baku dari mulai barang masuk, barang keluar, persediaan, sampai dengan pemesanan bahan baku. Kegiatan pencatatan persediaan bahan baku dilakukan pada malam hari ketika kedai selesai jam operasional kemudian pencatatan akan dikumpulkan selama satu bulan. Kemudian manajer operasional akan memeriksa secara manual karena akan dilakukan pemesanan ulang untuk bahan baku bulan berikutnya.

Pada saat pemeriksaan, ditemukan catatan yang rusak atau hilang, ada karyawan yang melakukan pemesanan berulang pada bahan baku yang sama dan karyawan mengeluarkan bahan baku dari gudang tidak sesuai urutan pada saat bahan baku masuk. Hal ini berdampak pada penumpukan bahan baku dan sering ditemukan barang yang rusak dan kadaluarsa di Gudang. Proses tersebut menyebabkan Barbekoe Coffee

melakukan pemborosan pada persediaan bahan baku yang dapat menyebabkan kerugian.

Maka diperlukan suatu sistem informasi persediaan dalam melakukan pencatatan persediaan bahan baku yang akurat. Pada rancangan sistem informasi persediaan tersebut dapat mengimplementasikan metode Buffer Stock, First Expired First Out (FEFO), dan dilengkapi dengan Reorder Point. Pada penerapannya, metode Buffer Stock berfungsi menentukan persediaan tambahan untuk menghindari persediaan habis selama melakukan pemesanan bahan baku dan FEFO akan diterapkan pada saat bahan baku masuk yang membuat bahan baku yang kadaluarsa terlebih dahulu akan dikeluarkan terlebih dahulu juga dari pada bahan baku yang memiliki masa kadaluarsa lebih lama pada bahan baku yang sama (Sembiring et al., 2019). Begitu juga pada saat bahan baku keluar, Ketika mengeluarkan bahan baku dari gudang yang lebih dulu kadaluarsa yang akan dikurangkan jumlah persediaannya pada sistem persediaan. Sehingga tidak akan terjadi lagi penumpukan barang dan ditemukan barang yang rusak atau kadaluarsa serta dilengkapi dengan Reorder Point untuk menentukan kapan harus dilakukan pemesanan pada persediaan bahan baku yang sudah mencapai titik pemesanan ulang.

Pada penelitian terdahulu yang telah dilaksanakan oleh Januario (Janurianto, 2019) berisi tentang perancangan sistem informasi persediaan yang melakukan penerapan e-business. Dalam rancangan sistem tersebut sistem lebih berfokus kepada pembelian dan penjualan produk pada Minimus Coffeeshop Bandung yang bertujuan untuk mengetahui harga produksi dan harga jual yang akan ditetapkan pada setiap produk yang dijual. Metode yang dilakukan adalah metode penelitian secara deskriptif. Penelitian sebelumnya juga yang telah dilakukan oleh Pradana et al (Pradana et al., 2022) berisi tentang penerapan metode FIFO pada alur inventory Coffeeshop. Pada penelitian tersebut, metode FIFO diterapkan pada sistem yang digunakan karyawan pada saat mengisi data barang dan bahan baku masuk saja. Pada penerapannya karyawan tetap harus melihat FIFO di gudang, mengurutkan barang sesuai dengan jadwal masuk.

Pada penelitian ini, peneliti ingin menerapkan metode Buffer Stock untuk menghindari bahan baku habis sebelum bahan baku

yang baru tersedia di gudang. Dipadukan dengan metode FEFO sehingga alur persediaan akan berjalan sesuai dengan sistem dan karyawan hanya meneruskan proses penempatan bahan baku di gudang. Dengan adanya sistem informasi persediaan bahan baku menggunakan metode Buffer Stock, FEFO, dan Reorder point ini diharapkan dapat meminimalisir kerugian yang diakibatkan persediaan bahan baku dan mengoptimalkan alur persediaan bahan baku pada bisnis Barbekoe Coffee.

## 2 Metodologi

Metode penelitian/riset ialah prosedur maupun metode ilmiah yang memungkinkan data dikumpulkan guna tujuan serta penggunaan tertentu (Solikin & Hardini, 2019). Dalam riset berikut metode yang dipakai ialah metode kualitatif.

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Pada riset berikut metode yang dipakai saat mengumpulkan data ialah melalui pendekatan metode kualitatif. Yaitu melakukan wawancara, observasi, serta studi pustaka terhadap penelitian sebelumnya yang berhubungan pada riset berikut (Fadli, 2021). Proses mengumpulkan data dilaksanakan di Barbekoe Coffee Komplek Taman Setiabudi Indah 1 Blok C No. 43 Kel. Tj. Rejo, Kec. Medan Sunggal, Kota Medan, Sumatera Utara.

### 2.2 Metode Algoritma Sistem

Sistem informasi persediaan pada penelitian ini menggunakan metode Buffer Stock, First Expired First Out (FEFO), dan Reorder Point.

#### a. Buffer Stock

Buffer Stock yang biasa juga disebut dengan Safety Stock adalah stock tambahan yang disediakan untuk menghindari terjadinya kekurangan persediaan atau bahan baku habis (Stock Out). Hal ini dilakukan karena mulai dari proses pemesanan bahan baku hingga bahan baku sampai memerlukan waktu yang berbeda – beda pada setiap jenis bahan baku (Kurniawan & Furwanto, 2022). Jumlah waktu yang diperlukan dari saat pemesanan dilakukan hingga bahan yang dipesan tiba disebut dengan Lead Time (Umami et al., 2018). Lead Time dapat diketahui dari riwayat pemesanan yang

dilakukan sebelumnya. Adapun rumus menghitung Safety Stock sebagai berikut :  
$$\text{Safety Stok} = (\text{Pemakaian Max} \times \text{LT}) - (\text{Pemakaian Rata-rata} \times \text{LT})$$

#### b. First Expired First Out (FEFO)

First Expired First Out (FEFO) ialah sebuah metode persediaan yang memperhitungkan material yang expired lebih dulu juga harus dikeluarkan lebih dulu (Triase & Aprilia, 2020). Metode ini sering digunakan pada perusahaan yang memiliki sistem persediaan dengan tujuan untuk menghindari persediaan yang rusak dan persediaan yang mendekati kadaluarsa.

Metode FEFO mengasumsikan bahwa material yang lebih dulu expired akan pertama kali dikeluarkan (Hidayat & Al Amin, 2019) untuk selanjutnya diolah menjadi produk penjualan. Sehingga produk yang dijual menggunakan bahan baku yang tidak rusak dan tidak kadaluarsa atau produk dalam keadaan layak jual.

#### c. Re Order Point (ROP)

Re Order Point (ROP) ialah titik atau waktu di mana perlu dilakukan pemesanan ulang bahan baku agar penerimaan atau kedatangan bahan baku yang dipesan tepat waktu yang dapat diartikan bahan baku diterima pada saat persediaan sama dengan nol di atas Safety Stock (Wanita et al., 2021). Ada beberapa faktor yang dapat menentukan Re Order Point yaitu tenggang waktu (Lead Time), penggunaan bahan baku selama masa tenggang waktu, dan jumlah Safety Stock (Laoli et al., 2022). Maka rumus untuk menghitung Re Order Point adalah:

$$ROP = LT + SS$$

### 2.3 Metode Pengembangan Sistem

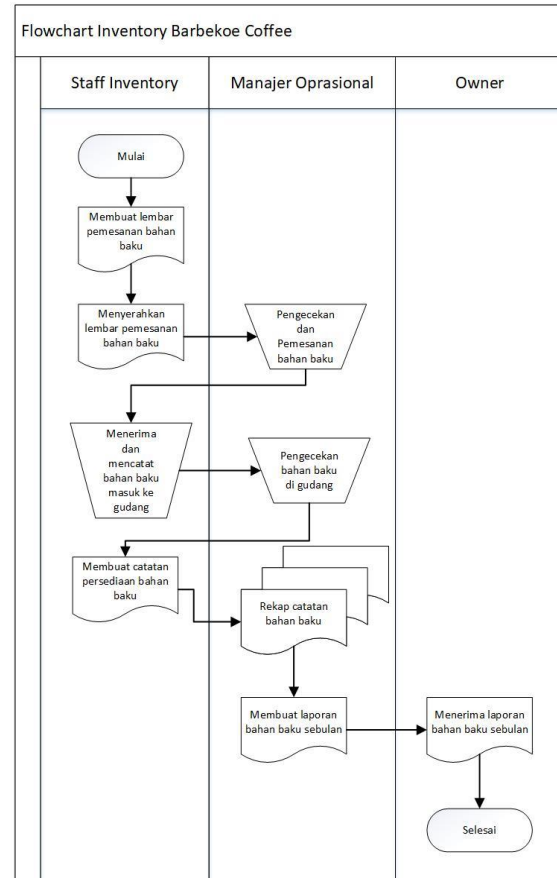
Pada riset berikut memakai metode pengembangan sistem yakni metode Rapid Application Development (RAD). RAD ialah model proses pengembangan Software berurutan linier yang mengutamakan siklus pengembangan yang relatif singkat (Andharsaputri et al., 2021). RAD ialah metode dalam pengembangan sebuah sistem informasi yang terbaik pada segi ketepatan, kecepatan dan serta rendahnya biaya itu sendiri (Hidayat & Al Amin, 2019). Berikut tahapan penyelesaian dengan memakai proses pengembangan sistem RAD.

- a. Tahap Requirements Planning  
 Dalam tahapan berikut pengguna bersama peneliti bertemu satu sama lain guna menyelidiki serta memperbaiki permasalahan yang mungkin timbul, memutuskan mengenai kebutuhan akan pembuatan sebuah aplikasi (Kinlin et al., 2018) Sebab tahapan berikut ialah upaya awal dalam membuat sistem dan bisa menghindari ketidaksesuaian antara peneliti serta penggunanya.
- b. Tahap System Design  
 Pada tahapan berikut peneliti menciptakan usulan rancangan yang hendak dibuat berdasarkan atas kebutuhan yang diharapkan berlangsung lancar serta bisa menyelesaikan permasalahan yang terjadi. Pada penelitian ini desain sistem digambarkan melalui Use Case Diagram dan Class Diagram.
- c. Tahap Mengembangkan serta Mengumpulkan Feedback  
 Dalam tahapan berikut desain yang sudah dirancang serta disetujui dijadikan pada bentuk sistem aplikasi. Pada tahap ini juga peneliti terus melakukan pengembangan dan mengumpulkan feedback dari pengguna agar sesuai dengan yang dibutuhkan.
- d. Tahap Implementation  
 Tahap berikut ialah tahap paling akhir dari pengembangan sistem. Pada tahap berikut sistem yang sudah disetujui pada tahap sebelumnya akan diterapkan. Menampilkan hasil sistem aplikasi beserta dengan fungsi dari setiap komponen di dalam sistem.

### 3 Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Analisis Sistem Persediaan Lama

Pada penelitian berikut, peneliti menjelaskan alur sistem persediaan yang sudah ada pada Barbekoe Coffee dalam bentuk flowchart. Flowchart dapat diartikan sebagai simbol – simbol yang melambangkan pekerjaan dan instruksi yang berbentuk bagan aliran proses yang saling terhubung. Bisa ditinjau dalam gambar 1 seperti berikut:



Gambar 1. Flowchart Sistem Persediaan Barbekoe Coffee

Pada sistem persediaan yang sudah ada, peneliti menemukan beberapa kelemahan diantaranya yaitu lembar catatan pemesanan dan persediaan bahan baku yang hilang dan rusak membuat manajer operasional kesulitan membuat laporan. Kelemahan berikutnya terdapat pada alur keluar bahan baku yang tidak sesuai berdasarkan urutan jadwal masuk sehingga sering ditemukan bahan baku yang rusak atau kadaluarsa.

#### 3.2 Pengumpulan Data

Pada riset berikut data yang dipakai ialah data konsumsi bahan baku periode 01 Januari 2023 – 30 Januari 2023 terhitung 30 hari. Selain data konsumsi bahan baku, pada penelitian ini dibutuhkan juga data lead time dari setiap bahan baku.

##### 3.2.1 Lead Time

Lead Time adalah waktu tunggu pesanan bahan baku diterima. Setiap bahan baku memiliki lead time masing-masing sesuai dengan

kemampuan supplier dalam memenuhi permintaan dari Barbekoe Coffee. Bisa ditinjau dalam tabel 1 seperti berikut:

Tabel 1. Lead Time bahan baku Barbekoe Coffee

No.	Bahan Baku	Lead Time	Satuan
1.	Biji Kopi Espresso	3	Hari
2.	Biji Kopi Cold Brew	3	Hari
3.	Biji Kopi Spesial	3	Hari
4.	Fresh Milk	3	Hari
5.	Air Cleo Galon	2	Hari
6.	Air Cleo Botol	2	Hari
7.	Teh Bendera	1	Hari
8.	Thai Tea	1	Hari
9.	Teh Tarik	2	Hari
10.	SKM Omela	1	Hari
11.	Gula Putih	1	Hari
12.	Powder Aren	3	Hari
13.	Powder Cokelat	3	Hari
14.	Sari Kurma	2	Hari
15.	Strawberry Pure	2	Hari
16.	Mix Fruit Pure	2	Hari
17.	Mango Pure	2	Hari
18.	Buah Lemon	2	Hari
19.	Zoda Water	2	Hari
20.	Cup Dingin	1	Hari
21.	Cup Panas	1	Hari
22.	Sedotan Dingin	1	Hari
23.	Sedotan Panas	1	Hari

### 3.2.2 Konsumsi Bahan Baku

Data konsumsi bahan baku Barbekoe Coffee selama 30 hari bisa ditinjau dalam tabel 2 di bawah:

Tabel 2. Konsumsi Bahan Baku Barbekoe Coffee Selama 30 Hari

No	Bahan Baku	Jumlah	Maksimal / Hari	Rata-rata / Hari	Satuan
1.	Biji Kopi Espresso	49	4	2	kg
2.	Biji Kopi Cold Brew	21	2	1	kg
3.	Biji Kopi Spesial	16	2	1	pack
4.	Fresh Milk	146	12	6	liter
5.	Air Cleo Galon	52	3	2	galon
6.	Air Cleo Botol	204	13	7	botol
7.	Teh Bendera	57	6	3	kotak

No	Bahan Baku	Jumlah	Maksimal / Hari	Rata-rata / Hari	Satuan
8.	Thai Tea	33	3	2	bks
9.	Teh Tarik	32	3	1	bks
10.	SKM Omela	40	3	2	kaleng
11.	Gula Putih	26	3	1	kg
12.	Powder Aren	34	3	2	kg
13.	Powder Cokelat	18	2	1	pack
14.	Sari Kurma	19	2	1	botol
15.	Strawberry Pure	31	3	2	botol
16.	Mix Fruit Pure	33	3	2	botol
17.	Mango Pure	34	3	1	botol
18.	Buah Lemon	18	2	1	kg
19.	Zoda Water	40	3	2	botol
20.	Cup Dingin	41	5	3	roll
21.	Cup Panas	27	3	2	roll
22.	Sedotan Dingin	41	5	3	bks
23.	Sedotan Panas	27	3	2	bks

### 3.3 Pengolahan Data

#### 3.3.1 Perhitungan Nilai Buffer Stock

Pada perhitungan nilai buffer stock (safety stock), peneliti menggunakan rumus safety stock dengan menggunakan sampel bahan baku Biji Kopi Espresso. Diketahui dalam rentang waktu 30 hari Biji Kopi Espresso memiliki nilai penjualan tertinggi perhari sebesar 4 kg dan memiliki nilai penjualan rata – rata perhari 2 kg dengan nilai Lead Time 3 hari. Maka nilai safety stock dari Biji Kopi Espresso adalah:

$$SS = (\text{Pemakaian Max} \times LT) - (\text{Pemakaian Rata – rata} \times LT)$$

$$SS = (4 \times 3) - (2 \times 3)$$

$$SS = 12 - 6$$

$$SS = 6 \text{ kg}$$

Dari perhitungan di atas dapat kita ketahui safety stock dari Biji Kopi Espresso yaitu 6 kg.

Dengan menerapkan perhitungan di atas kepada setiap bahan baku, selanjutnya dihasilkan nilai safety stock dari setiap bahan baku yang bisa dicermati dalam tabel 3 seperti di bawah:

Tabel 3. Konsumsi Bahan Baku Barbekoe Coffee Selama 30 Hari

No.	Bahan Baku	Safety Stock	Satuan
1.	Biji Kopi Espresso	6	kg
2.	Biji Kopi Cold Brew	3	kg
3.	Biji Kopi Spesial	3	pack
4.	Fresh Milk	18	liter
5.	Air Cleo Galon	2	galon
6.	Air Cleo Botol	12	botol
7.	Teh Bendera	3	kotak
8.	Thai Tea	1	bks
9.	Teh Tarik	4	bks
10.	SKM Omela	1	kaleng
11.	Gula Putih	2	kg
12.	Powder Aren	3	kg
13.	Powder Cokelat	3	pack
14.	Sari Kurma	2	botol
15.	Strawberry Pure	2	botol
16.	Mix Fruit Pure	2	botol
17.	Mango Pure	4	botol
18.	Buah Lemon	2	kg
19.	Zoda Water	2	botol
20.	Cup Dingin	2	roll
21.	Cup Panas	1	roll
22.	Sedotan Dingin	2	bks
23.	Sedotan Panas	1	bks

### 3.3.2 Perhitungan Nilai ROP

Pada perhitungan nilai *ROP* (*Reorder Point*), peneliti menggunakan rumus *ROP* dengan menggunakan sampel bahan baku Biji Kopi Espresso. Diketahui dalam rentang waktu 30 hari Biji Kopi Espresso memiliki nilai konsumsi rata – rata perhari 2 kg dan memiliki nilai *safety stock* 6 kg dengan nilai *Lead Time* 3 hari . Maka nilai *ROP* dari Biji Kopi Espresso adalah:

$$ROP = Lead Time + Safety Stock$$

$$ROP = 3 + 6$$

$$ROP = 9 \text{ kg}$$

Dari perhitungan di atas dapat kita ketahui *ROP* dari Biji Kopi Espresso yaitu 9 kg. Dengan menerapkan perhitungan di atas kepada setiap bahan baku, selanjutnya dihasilkan nilai *ROP* dari setiap bahan baku yang bisa dicermati dalam tabel 4 seperti di bawah:

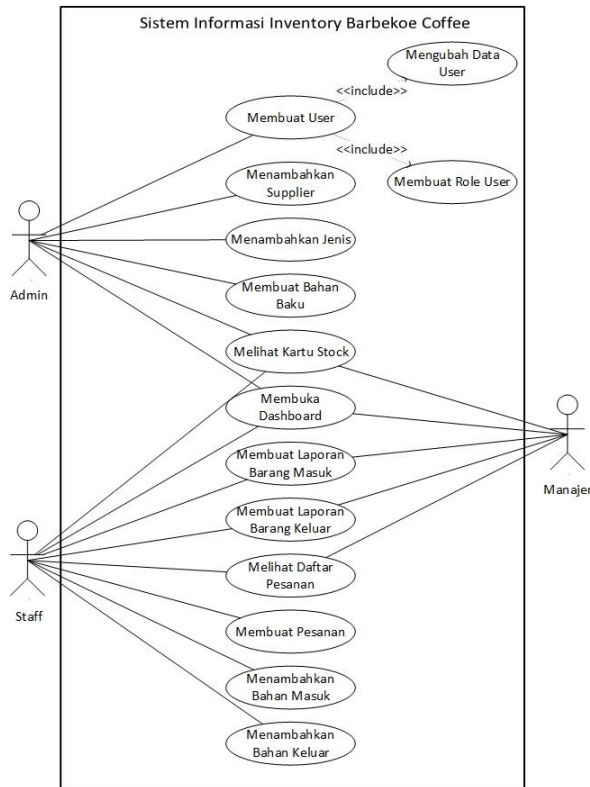
Tabel 4. Hasil Perhitungan Nilai Reorder Point Bahan Baku

No.	Bahan Baku	Reorder Point	Satuan
1.	Biji Kopi Espresso	9	kg
2.	Biji Kopi Cold Brew	6	kg
3.	Biji Kopi Spesial	6	pack
4.	Fresh Milk	21	liter
5.	Air Cleo Galon	4	galon
6.	Air Cleo Botol	14	botol
7.	Teh Bendera	4	kotak
8.	Thai Tea	2	bks
9.	Teh Tarik	6	bks
10.	SKM Omela	2	kaleng
11.	Gula Putih	3	kg
12.	Powder Aren	6	kg
13.	Powder Cokelat	6	pack
14.	Sari Kurma	4	botol
15.	Strawberry Pure	4	botol
16.	Mix Fruit Pure	4	botol
17.	Mango Pure	6	botol
18.	Buah Lemon	4	kg
19.	Zoda Water	4	botol
20.	Cup Dingin	3	roll
21.	Cup Panas	2	roll
22.	Sedotan Dingin	3	bks
23.	Sedotan Panas	2	bks

### 3.4 Perancangan Sistem

#### 3.4.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram dipakai guna menggambarkan fungsi-fungsi yang tersedia pada sistem serta pihak-pihak yang diperbolehkan untuk memakai fungsi tersebut (Grace, 2013). Use Case Diagram terdiri dari aktor dan simbol – simbol yang terasosiasi dengan fungsinya untuk mengetahui tingkah laku dari sebuah sistem (Vinet & Zhedanov, 2011). Use Case Diagram dalam sistem berikut bisa dicermati dalam gambar 2 seperti berikut:



Gambar 2. Use Case Diagram

### 3.4.2 Activity Diagram

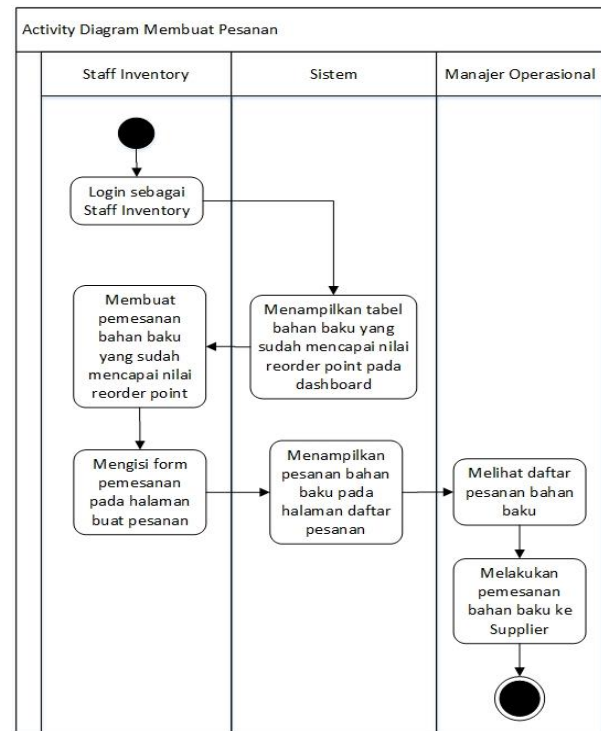
Activity diagram adalah diagram yang memvisualkan aliran kerja yang berisi aktivitas, tindakan, pilihan, dan pengulangan pada suatu sistem dari mulai sampai selesai. Pada penelitian ini akan ditampilkan activity diagram membuat pesanan, menambahkan bahan masuk, dan menambahkan bahan keluar.

#### Activity Diagram Membuat Pesanan

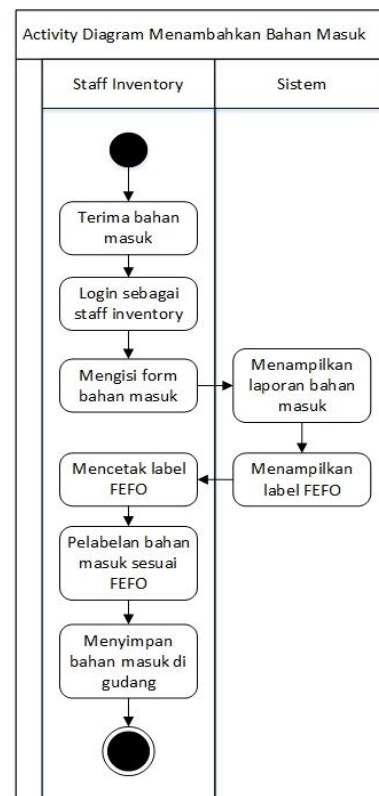
Pada penelitian ini, setelah staf persediaan melakukan login, sistem akan menampilkan tabel bahan baku yang sudah mencapai titik *reorder point* pada *dashboard*. Kemudian staf persediaan melakukan pemesanan bahan baku. Activity diagram membuat pesanan bisa dicermati dalam Gambar 3.

#### Activity Diagram Menambahkan Bahan Masuk

Pada penelitian ini, proses FEFO diterapkan di sistem yaitu pada saat menambahkan bahan baku masuk. Activity diagram tersebut bisa dicermati dalam Gambar 4.



Gambar 3. Activity Diagram Membuat Pesanan



Gambar 4. Activity Diagram Menambahkan Bahan Masuk

Pada saat bahan baku masuk, staf persediaan menerima bahan baku dari *supplier*. Saat staf persediaan menyimpan bahan baku di gudang, staf persediaan terlebih dahulu melakukan pendataan bahan baku masuk pada sistem. Setelah mengisi data bahan baku, sistem akan menampilkan label FEFO yang berisi kode label dan tanggal expired pada saat bahan baku masuk dan label harus dicetak staf persediaan lalu ditempelkan pada bahan baku. Kemudian staf persediaan menyimpan bahan baku di gudang yang disusun sesuai urutan label FEFO.

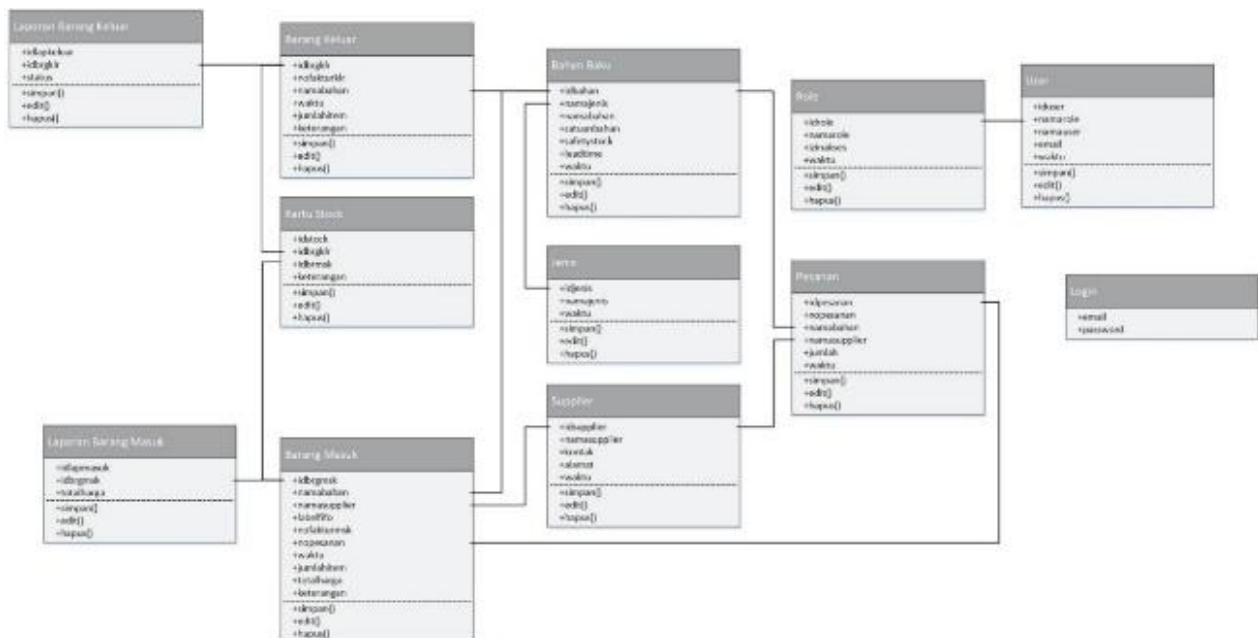
Pada saat mengeluarkan bahan baku dari gudang, staf persediaan terlebih dahulu mengisi form transaksi bahan baku keluar. Setelah mengisi form sistem akan menampilkan detail keterangan bahan baku yang berisi label FEFO bahan baku yang harus dikeluarkan. Lalu staf persediaan mengeluarkan bahan baku dari gudang sesuai dengan label FEFO pada keterangan detail yang ditampilkan oleh sistem. Aktivitas menambahkan bahan keluar ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Activity Diagram Menambahkan Bahan Keluar

### 3.4.3 Class Diagram

Diagram kelas ialah komponen dari *unified modeling language* (UML) yang memperlihatkan struktur statis perangkat lunak melalui pemaparan kelas – kelas pada perangkat lunak serta hubungan logis antara kelas-kelas yang didesain berorientasi objek (Rinaldi, 2019). Pada *class diagram* menampilkan nama kelas, atribut kelas, dan hubungan antar kelas. *Class Diagram* pada sistem ini dapat dilihat pada gambar 6 berikut ini:



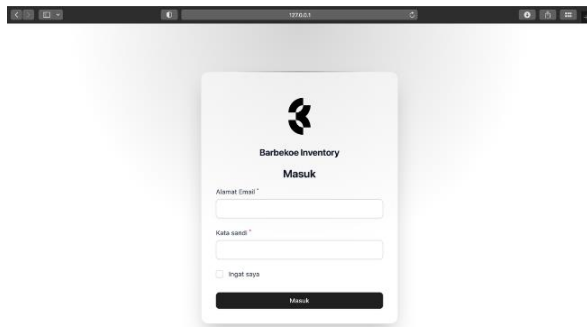
Gambar 6. Class Diagram



### 3.5 Implementasi

#### 3.5.1 Halaman Login

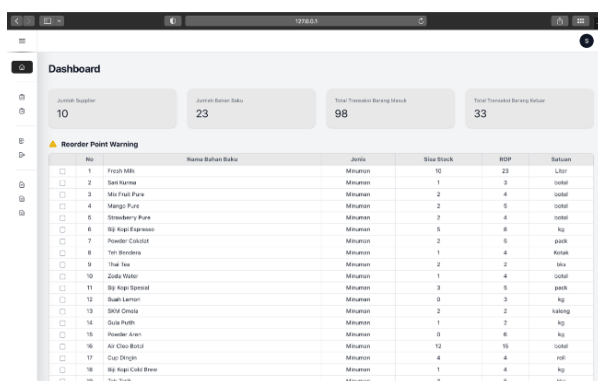
Tampilan ini adalah halaman pertama yang ditampilkan saat mengakses sistem. Pengguna diharuskan melakukan login dengan email dan password yang telah terdaftar pada sistem sesuai dengan role masing – masing untuk menjalankan sistem. Halaman login bisa dicermati dalam gambar 7.



Gambar 7. Halaman Login

#### 3.5.2 Halaman Dashboard

Setelah melakukan login, dashboard yang akan ditampilkan sesuai dengan peran dan izin akses masing – masing. Users pada sistem ini adalah owner sebagai Admin, Manajer Operasional, dan Staf persediaan. Pada halaman dashboard menampilkan jumlah transaksi, tabel Reorder Point, Statistik penggunaan bahan baku sebulan terakhir, dan grafik sisa persediaan bahan baku. Bisa dicermati dalam gambar 8 seperti berikut.

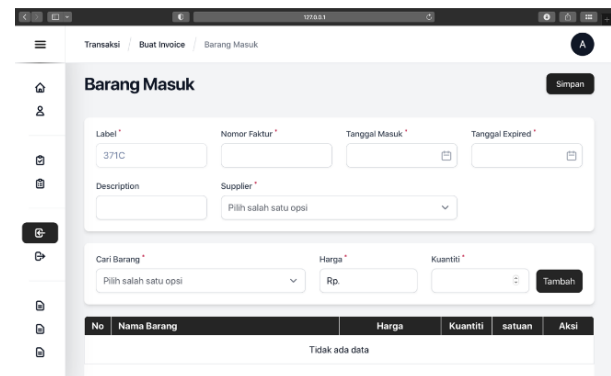


Gambar 8. Halaman Dashboard

#### 3.5.3 Halaman Barang Masuk

Pada halaman barang masuk menampilkan form transaksi barang masuk yang diisi pada saat bahan baku yang telah dibelanjakan ingin disimpan

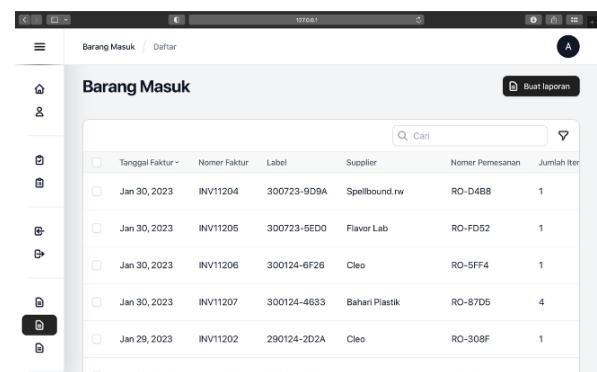
kedalam gudang persediaan. Seperti gambar 9 di bawah.



Gambar 9. Halaman Barang Masuk

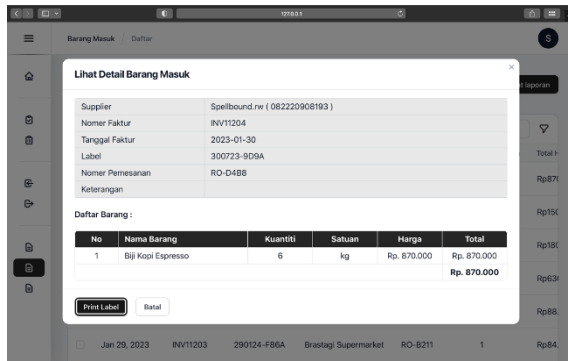
#### 3.5.4 Halaman Laporan Barang Masuk

Setelah mengisi form barang masuk, halaman laporan barang masuk akan menampilkan tabel yang berisi semua data transaksi barang masuk. Pada halaman ini juga berfungsi untuk membuat laporan harian maupun bulanan. Bisa dicermati dalam gambar 10 seperti berikut.

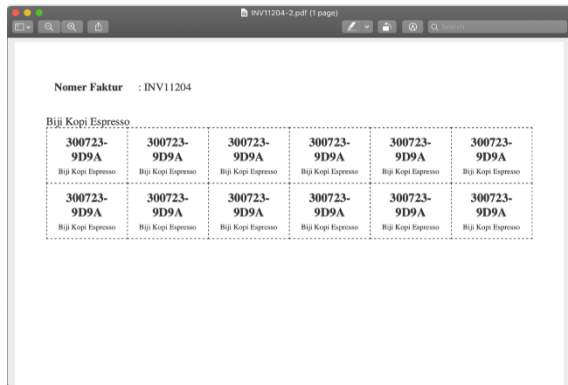


Gambar 10. Halaman Laporan Barang Masuk

Pada halaman ini juga terdapat fitur untuk mencetak label First Expired First Out (FEFO) yang berfungsi untuk melakukan real time labeling pada bahan baku yang masuk dan mempermudah staf persediaan pada saat pengambilan bahan baku yang ingin dikeluarkan. Bisa dicermati dalam gambar 11 dan 12 seperti berikut.



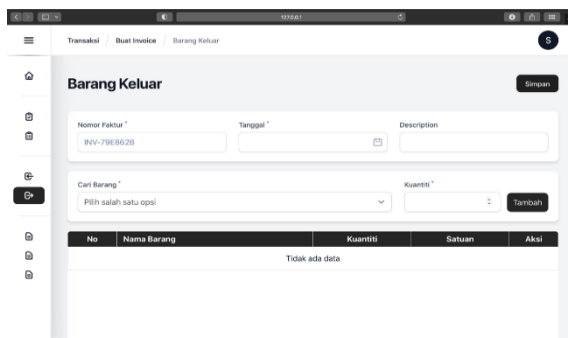
Gambar 11. Fitur Mencetak Label FEFO



Gambar 12. Label FEFO

### 3.5.5 Halaman Barang Keluar

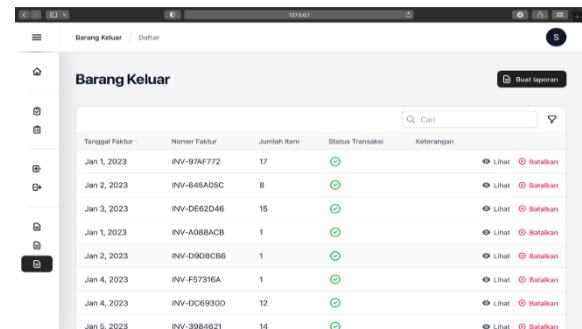
Pada halaman barang keluar menampilkan form transaksi barang keluar yang diisi pada saat staf persediaan mengeluarkan bahan baku dari gudang. Dapat dilihat pada gambar 13 berikut ini.



Gambar 13. Halaman Barang Keluar

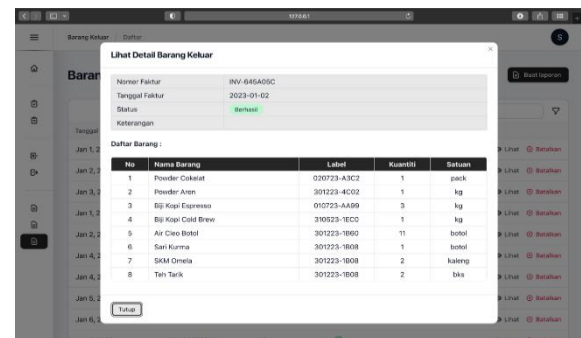
### 3.5.6 Halaman Laporan Barang Keluar

Setelah mengisi form barang keluar, halaman laporan barang keluar akan menampilkan table yang berisi semua data transaksi barang keluar dan juga berfungsi untuk membuat laporan harian maupun bulanan. Dapat dilihat pada gambar 14 berikut ini.



Gambar 14. Halaman Laporan Barang Keluar

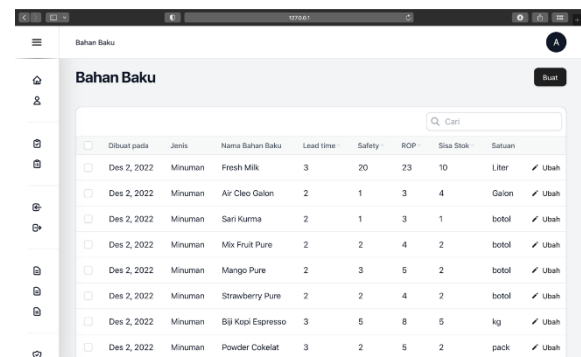
Dalam halaman berikut juga menunjukkan detail barang keluar sesuai dengan First Expired First Out (FEFO) dengan menampilkan keterangan barang beserta label FEFO agar memudahkan staf persediaan pada saat mengeluarkan bahan baku dari gudang. Bisa dicermati dalam gambar 15 berikut ini.



Gambar 15. Detail Barang Keluar

### 3.5.7 Halaman Bahan Baku

Pada halaman bahan baku menampilkan detail bahan baku berupa jenis, nama bahan baku, lead time, safety stock, ROP, sisa stok, dan satuan bahan baku. Seperti gambar 16 di berikut ini.



Gambar 16. Halaman Bahan Baku

### 3.6 Pengujian Sistem dengan Black Box Testing

Pengujian sistem dengan black box testing merupakan bentuk pengujian perangkat lunak yang bertujuan untuk menguji fungsionalitas serta

behavior dari perangkat lunak (Astuti, 2018). Pengujian dilakukan dengan menjalankan setiap fungsi sistem dan output yang dihasilkan harus sesuai dengan rancangan sistem. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Hasil Pengujian Sistem dengan Black Box Testing

ID	Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
A01	Memasukkan Username dengan "admin@barbekoe.com", Password diisi dengan "admin890" kemudian klik tombol Login.	Akses Login berhasil, sistem akan menampilkan halaman Dashboard.	Sistem menampilkan halaman Dashboard	Sesuai
A02	Membuat pesanan pada halaman buat pesanan.	Data akan tersimpan ke database dan data yang tersimpan akan ditampilkan pada halaman daftar pesanan	Data berhasil tersimpan, sistem menampilkan halaman daftar pesanan	Sesuai
A03	Melihat daftar pesanan	Sistem akan menampilkan detail pesanan	Sistem menampilkan detail pesanan	Sesuai
A04	Menambahkan bahan masuk	Data berhasil dimasukkan ke dalam database dan sistem menampilkan halaman laporan bahan masuk	Data berhasil tersimpan, sistem menampilkan halaman laporan bahan masuk	Sesuai
A05	Menambahkan Barang keluar	Data berhasil dimasukkan ke dalam database dan sistem menampilkan halaman laporan bahan keluar	Data berhasil tersimpan, sistem menampilkan halaman laporan bahan keluar	Sesuai
A06	Melihat riwayat transaksi dengan memilih bahan baku pada halaman kartu stok	Sistem akan menampilkan riwayat transaksi bahan baku yang dipilih	Sistem menampilkan Riwayat transaksi bahan baku yang dipilih	Sesuai
A07	Mencetak label FEFO dan klik tombol unduh laporan bahan masuk Pada halaman laporan bahan masuk	Sistem akan menampilkan detail transaksi serta cetak label FEFO dan mengunduh laporan	Sistem menampilkan detail transaksi serta cetak label FEFO dan mengunduh laporan	Sesuai
A08	Klik tombol unduh laporan bahan keluar Pada halaman laporan bahan keluar	Sistem akan menampilkan detail transaksi dan mengunduh laporan	Sistem menampilkan detail transaksi dan mengunduh laporan	Sesuai
A09	Membuat bahan baku baru pada halaman bahan baku	Data berhasil dimasukkan ke dalam database dan sistem akan menampilkan detail bahan baku	Data berhasil tersimpan dan sistem menampilkan detail Bahan baku	Sesuai
A10	Membuat <i>supplier</i> pada halaman <i>supplier</i>	Data berhasil dimasukkan ke dalam database dan sistem akan menampilkan detail <i>supplier</i>	Data berhasil tersimpan dan sistem menampilkan detail <i>supplier</i>	Sesuai

### 4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang diuraikan pada bab – bab sebelumnya, maka diperoleh kesimpulan bahwa sistem informasi persediaan bahan baku pada Barbekoe Coffee menggunakan metode Buffer Stock dan FEFO

memudahkan staf persediaan dalam melakukan pendataan transaksi bahan baku masuk dan bahan baku keluar. Menggunakan metode tersebut juga memudahkan penanggung jawab persediaan bahan baku dalam mengawasi alur persediaan. Sistem informasi Persediaan yang diimplementasikan

berjalan dengan baik dapat mendeteksi safety stock untuk menghindari penumpukan bahan baku di gudang dan bahan baku habis.

### Referensi

- Andharsaputri, R. L., Syahputra, E., & Prianto, I. W. (2021). Implementasi Rapid Application Development Pada Sistem Informasi Pengadaan Barang Dan Jasa. *JOISIE Journal Of Information System And Informatics Engineering*, 5(1), 12.
- Astuti, P. (2018). Penggunaan Metode Black Box Testing (Boundary Value Analysis) Pada Sistem Akademik (Sma/Smk). *Faktor Exacta*, 11(2), 186. <https://doi.org/10.30998/faktorexacta.v11i2.2510>
- Fadli, M. R. (2021). Memahami desain metode penelitian kualitatif. *Humanika*, 21(1), 33–54. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i1.38075>
- Grace, W. dan. (2013). Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan). *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 3(1), 1–9.
- Hidayat, F. N., & Al Amin, I. H. (2019). Implementasi Metode First in First Out (Fifo) Untuk Analisa Sistem Antrian Pengaduan Pelanggan Internet Service Provider (Isp). *Dinamik*, 23(2), 73–79. <https://doi.org/10.35315/dinamik.v23i2.7180>
- Janurianto, M. tegar. (2019). Pembangunan Sistem Informasi Inventory Pada Minimus Coffeeshop Bandung [UNIKOM]. <https://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/1712/>
- Kinlin, A. G., Cahyono, A. B., & Suranto, B. (2018). Penerapan Metode Rapid Application Development pada Pengembangan Sistem Monitoring dan Manajemen Pemasaran (Studi Kasus PT. Global Prima Utama). *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Aplikasinya (SENTIA) 2018*, 10(1).
- Kurniawan, V. G. A., & Furwanto, E. (2022). Analisis Penerapan Metode Eoq Pada Manajemen Persediaan Bahan Baku Pasir Besi Di Pt. Semen Baturaja. *Journal Economics Technology And Entrepreneur*, 1(04 Desember), 335–353.
- Laoli, S., Zai, K., Lase, N., & Laoli Kurniawan Sarototonafo Zai Natalia Kristiani Lase, S. (2022). Dalam Mengelola Manajemen Persediaan Di Grand Katika Gunungsitoli Application of the Economic Order Quantity (Eoq) Reorder Point (Rop) Method, and Safety Stock (Ss) in Managing Inventoy Management At Grand Kartika Gunungsitoli. *Jurnal EMBA*, 10(4), 1269–1273.
- Pradana, A. L., Wijana, K., & Sutedjo, B. (2022). Sistem Informasi Inventory Bahan Baku Dan Barang Menggunakan Metode FIFO Studi Kasus Sinergi Co-Working. *Jurnal Terapan Teknologi Informasi*, 6(1), 11–25. <https://doi.org/10.21460/jutei.2022.61.203>
- Prana, R. D., Pangestu, A. D., & Irfansyah, P. (2021). Perancangan Sistem Aplikasi Inventori Bahan Baku Pada PT. Tayoh Sarana Sukses Berbasis Java. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika*, 02(03), 467–473.
- Rinaldi, R. (2019). Penerapan Unified Modelling Language (Uml) Dalam Analisis Dan Perancangan Aplikasi E-Learning. *Jurnal SIMTIKA*, 2(1), 43–50.
- Sembiring, F., Sari, D. P., Sukmawan, D., Permana, A., & F, M. J. (2019). Penerapan Metode First Expired First Out (FEFO) pada Sistem Informasi Gudang. *Integrade (Information Tecknology and Vocational Education)*, 1(2), 19–25.
- Solikin, I., & Hardini, S. (2019). Aplikasi Forecasting Stok Barang Menggunakan Metode Weighted Moving Average (WMA) pada Metrojaya Komputer. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 4(2), 100–105. <https://doi.org/10.30591/jpit.v4i2.1373>
- Triase, & Aprilia, R. (2020). Implementasi Penyaluran Paket Online Shop Menggunakan Algoritma FIFO dan Dijkstra. *Query: Journal of Information Systems*, 4(1), 60–67.
- Umami, D. M., Mu'tamar, M. F. F., & Rakhmawati, R. (2018). Analisis Efisiensi Biaya Persediaan Menggunakan Metode Eoq (Economic Order Quantity) Pada Pt. Xyz. *Jurnal Agroteknologi*, 12(01), 64. <https://doi.org/10.19184/j-agt.v12i1.8100>
- Vinet, L., & Zhedanov, A. (2011). A “missing” family of classical orthogonal polynomials. *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), 107–116. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Wanita, F., Mashud, Angriawan, R., & Elma Pratiwi, C. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengendalian Persediaan (Control Buffer Stock) Untuk Efisiensi Kewirausahaan Penjualan Kopi Pada Soft Coffee. *Jurnal Teknologi Informasi Universitas Lambung Mangkurat (JTIULM)*, 6(1), 9–18. <https://doi.org/10.20527/jtiulm.v6i1.70>