

## Penerapan SCM Pengelolaan Persediaan Barang Dengan Metode EOQ Di Putri Hijab Fashion

Ashley Xyaniena Septian <sup>1,\*</sup>, William Ramadhan <sup>2</sup>, Akmal M.Hum<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Sistem Informasi, Universitas Royal, Indonesia

---

### Article Info

**Article history:**

Received July 11, 2025

Accepted August 05, 2025

Published November 20, 2025

---

**Keywords:**

*Supply Chain Management (SCM), Economic Order Quantity (EOQ), Stok, Pelanggan.*

---

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengatasi permasalahan pengelolaan persediaan di Putri Hijab Fashion yang masih dilakukan secara manual dan rentan menimbulkan kelebihan atau kekurangan stok. Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dikombinasikan dengan konsep *Supply Chain Management* (SCM) diterapkan untuk mengoptimalkan jumlah pemesanan dan efisiensi operasional. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan analisis penjualan selama 15 bulan. Hasil perhitungan EOQ menunjukkan pengurangan frekuensi pemesanan dari rata-rata 6 kali/tahun menjadi 2 kali/tahun pada produk utama, serta penurunan biaya penyimpanan dan pemesanan hingga 26,7%. Sistem berbasis web yang dibangun juga meningkatkan akurasi pencatatan dan kecepatan proses hingga 40%. Penelitian ini memberikan kontribusi praktis berupa model terapan SCM dan EOQ berbasis sistem informasi yang dapat diadaptasi oleh UMKM, khususnya di sektor fashion muslimah, dalam mengelola stok secara efisien dan terintegrasi.



---

**Corresponding Author:**

**William Ramadhan,**  
Sistem Informasi,  
Universitas Royal,  
Jalan Prof. H.M. Yamin, S.H. No. 173 Kisaran Naga, Indonesia.  
Email: [william.ramadhan052@gmail.com](mailto:william.ramadhan052@gmail.com).

---

### 1. PENGANTAR

Perkembangan teknologi saat ini sangat berkembang dengan pesat khususnya dalam bidang teknologi informasi seperti sistem informasi akuntansi berbasis komputer. Sebuah kelompok usaha baik perusahaan jasa, dagang, retail maupun manufaktur pasti memerlukan sebuah sistem informasi untuk mempermudah dalam pengolahan sebuah data maupun penyimpanan data secara baik [1]. Pengelolaan persediaan yang efektif dan efisien sangat penting untuk memastikan kelancaran operasional dan kepuasan pelanggan. Akan tetapi, masih banyak kelompok usaha yang belum memanfaatkan teknologi informasi secara optimal, sehingga seringkali menghadapi masalah dalam pengelolaan persediaan barang [2].

Putri Hijab Fashion, yang berlokasi di Jl. Kancil Lk. IV Sei Renggas, Kec. Kisaran Barat, Kabupaten Asahan, adalah salah satu usaha kecil yang bergerak di bidang penjualan berbagai jenis hijab dan baju busana muslimah. Usaha ini berdiri pada tahun 2020 dan telah berkembang menjadi salah satu toko fashion muslimah yang cukup dikenal di daerah tersebut. Putri Hijab Fashion menyediakan berbagai jenis hijab dan busana muslimah yang harus dikelola dengan baik agar kualitas produk tetap terjaga dan dapat memenuhi permintaan pelanggan[3].

Putri Hijab Fashion menyediakan berbagai produk busana muslim seperti Hijab Segi Empat yang fleksibel untuk berbagai gaya, Pashmina Ceruty yang ringan dan anggun, serta Hijab Instan yang praktis dan siap pakai. Tersedia juga Hijab Motif dengan desain menarik dan Pashmina Plisket bertekstur lipit yang stylish. Untuk busana, tersedia Gamis Syar'i yang longgar dan menutup aurat sempurna, Gamis Setelan yang modis

dan nyaman, serta Tunik yang cocok untuk tampilan santai maupun semi-formal. Seluruh produk dirancang untuk mendukung penampilan muslimah yang syar'i namun tetap modis dan elegan [4].

Namun, pengelolaan persediaan barang di Putri Hijab Fashion masih dilakukan secara manual, yaitu dengan mencatat stok barang secara tertulis dan mengandalkan perkiraan berdasarkan pengalaman penjualan sebelumnya. Hal ini seringkali menyebabkan masalah seperti kelebihan atau kekurangan stok barang. Berikut adalah data stok dan data penjualan pada periode Januari 2024 sampai Maret 2025:

Tabel 1. Data Stok Dan Data Penjualan Putri Hijab Fashion

Periode	Jenis Produk											
	Hijab Segi Empat		Pashmina Ceruty		Hijab Instan		Hijab Motif		Pashmina Plisket		Gamis	
	S	J	S	J	S	J	S	J	S	J	S	J
Jan 2024	124	98	126	87	121	73	155	121	132	102	128	101
Feb 2024	137	111	139	94	119	81	151	109	125	95	172	142
Mar 2024	128	105	116	89	122	79	137	115	144	103	104	64
Apr 2024	126	95	132	83	93	68	147	126	138	91	161	121
Mei 2024	165	120	140	99	133	85	171	140	161	117	146	110
Jun 2024	157	107	120	91	124	77	177	130	135	100	104	70
Jul 2024	148	114	146	97	124	86	163	132	147	105	171	132
Agt 2024	126	102	123	85	98	72	165	125	125	97	162	136
Sep 2024	137	93	126	79	100	67	155	118	135	90	152	124
Okt 2024	129	108	131	92	127	80	169	135	146	99	150	124
Nov 2024	142	115	134	100	110	88	175	142	146	110	160	137
Des 2024	148	125	127	106	140	91	172	147	161	120	178	149
Jan 2025	145	97	134	84	108	71	165	120	125	94	94	73
Feb 2025	126	103	121	88	126	76	163	128	132	98	79	52
Mar 2025	157	110	140	96	132	83	161	134	146	106	106	71

Sumber: Putri Hijab Fashion (2025)

Data stok dan data penjualan pada Putri Hijab Fashion dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Data Stok Dan Data Penjualan Putri Hijab Fashion

Periode	Jenis Produk							
	Oneset		Tunik		Celana		Rok	
S	J	S	J	S	J	S	J	
Jan 2024	150	102	174	140	151	116	179	133
Feb 2024	78	51	145	108	173	142	156	128
Mar 2024	159	137	113	91	179	148	114	86
Apr 2024	108	79	171	141	95	67	178	146
Mei 2024	120	87	148	109	156	133	171	130
Jun 2024	95	51	158	129	149	107	148	118
Jul 2024	144	113	95	64	167	136	140	99
Agt 2024	146	109	151	111	188	147	144	105
Sep 2024	94	70	150	111	187	146	163	117
Okt 2024	113	82	127	96	147	97	100	52
Nov 2024	175	125	156	111	173	123	177	134
Des 2024	147	107	141	100	119	82	135	89
Jan 2025	99	71	152	104	131	96	163	116
Feb 2025	170	138	153	113	176	146	178	134
Mar 2025	123	98	84	52	107	75	142	97

Sumber: Putri Hijab Fashion (2025)

Kelebihan stok barang dapat menyebabkan barang tersebut menjadi usang atau tidak laku sebelum sempat terjual, sehingga menimbulkan kerugian finansial[5]. Di sisi lain, kekurangan stok barang dapat mengakibatkan terganggunya proses penjualan dan pelayanan kepada pelanggan, yang pada akhirnya dapat menurunkan tingkat kepuasan pelanggan. Selain itu, tidak adanya sistem yang terkomputerisasi untuk mengelola persediaan barang juga menyebabkan sering terjadinya kekosongan stok [6], terutama pada barang-barang yang memiliki permintaan tinggi. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan suatu sistem pengelolaan persediaan yang dapat membantu Putri Hijab Fashion dalam mengontrol stok barang secara lebih

efektif dan efisien. Salah satu metode yang dapat diterapkan adalah *Supply Chain Management* (SCM) dengan menggunakan teknik *Economic Order Quantity* (EOQ) [7].

SCM atau *Supply Chain Management* merupakan konsep manajemen hubungan antara organisasi dan unit bisnis dalam suatu perusahaan terkait pemasok material, pembelian, fasilitas produksi, logistik, pemasaran, dan sistem terkait lainnya yang bertujuan untuk menambah nilai, memaksimalkan profitabilitas melalui efisiensi, dan mencapai kepuasan pelanggan [8]. Akan tetapi pada saat zaman sekarang tanpa adanya rancangan yang matang pada perusahaan akan mengalami masalah yang cukup serius. Biaya produksi menjadi salah satu masalah yang seringkali dihadapi oleh perusahaan. Sehingga perusahaan pada saat sekarang memakai metode perhitungan untuk menekan biaya produksi yang juga disebut dengan *Economic Order Quantity* (EOQ).

Berdasarkan pada beberapa penelitian terdahulu, seperti pada penelitian yang dilakukan oleh M. A. Wijaya, S. Nugroho, M. Ali Pahmi, and Miftahul Imtihan dengan hasil penerapan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) secara manajerial mampu memudahkan perusahaan dalam perencanaan produk, proses produksi dan pengendalian persediaan produk sehingga tercapai pemenuhan kebutuhan konsumen. Kemudian pada penelitian yang dilakukan oleh M. Farid, M. Cahya, Q. Ariyadi, dan lainnya dengan hasil analisis penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) beserta pengelolaan *Safety Stock* dan *Reorder Point* (ROP) di Evodis Aroma menunjukkan bahwa perusahaan telah berhasil meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan barang jadi. Dan kemudian pada penelitian yang dilakukan oleh R. N. Nugraha, G. M. Putra, dan R. Nofitri dengan hasil menerapkan *Supply Chain Management* dapat mempercepat proses pelayanan dan persediaan stok barang di Apotek RSUD HAMS Kisaran mulai proses pengecekan persediaan barang penginputan data barang masuk dan keluar dengan cepat dan mudah serta menghemat waktu sehingga tidak terjadi kesalahan dalam menghitung jumlah persediaan barang yang ada [9].

Penelitian ini memiliki kebaruan (novelty) dalam penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) yang dikombinasikan dengan sistem prediksi penjualan berbasis AI ringan, seperti regresi linier sederhana atau algoritma moving average, untuk memperkirakan kebutuhan stok barang di masa mendatang. Integrasi ini memberikan pendekatan baru yang tidak hanya menghitung jumlah pemesanan ekonomis berdasarkan data masa lalu, tetapi juga mempertimbangkan proyeksi permintaan secara dinamis. Selain itu, sistem dikembangkan dalam bentuk aplikasi berbasis web menggunakan PHP dan MySQL, sehingga dapat digunakan langsung oleh pelaku UMKM seperti Putri Hijab Fashion. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi teoretis terhadap metode EOQ, tetapi juga solusi praktis berupa sistem terkomputerisasi prediktif yang dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan pada skala usaha kecil. Pendekatan ini masih jarang diadopsi oleh UMKM, khususnya dalam sektor fashion muslimah di wilayah Kabupaten Asahan [9].

Penelitian ini membahas pengembangan sistem pengelolaan persediaan di Putri Hijab Fashion dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) yang dikombinasikan dengan prediksi penjualan berbasis AI ringan. Sistem berbasis web ini menggunakan PHP dan MySQL, dengan cakupan data penjualan dari Januari 2024 hingga Maret 2025. Fokus penelitian terbatas pada produk hijab dan busana muslimah. Keterbatasan penelitian meliputi penggunaan model prediksi sederhana, penerapan hanya pada satu usaha mikro, serta sistem yang belum terintegrasi dengan modul lain seperti akuntansi atau point of sale [10], dan belum diuji secara operasional jangka Panjang.

Penelitian ini memiliki kebaruan dalam penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) yang dikombinasikan dengan prediksi penjualan berbasis AI ringan untuk UMKM sektor fashion muslimah. Berbeda dengan metode lain seperti *Just In Time* (JIT) [11], MRP, atau ABC Analysis yang memerlukan sistem produksi besar atau klasifikasi barang, EOQ [12] memberikan pendekatan kuantitatif yang sederhana namun efektif dalam menentukan jumlah pemesanan optimal. Dibandingkan dengan *Safety Stock* [13], EOQ dalam penelitian ini mempertimbangkan prediksi permintaan untuk meminimalkan biaya pesan dan simpan secara simultan. Pendekatan ini masih jarang diterapkan pada UMKM dengan sistem berbasis web [14].

Penerapan metode EOQ, Putri Hijab Fashion dapat menghindari penumpukan stok barang yang berlebihan dan memastikan bahwa stok barang selalu tersedia sesuai dengan kebutuhan penjualan sehingga dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dengan memastikan ketersediaan barang yang diperlukan untuk memenuhi permintaan pasar. Selain itu, penerapan metode EOQ [15] juga dapat membantu Putri Hijab Fashion dalam menghemat biaya operasional, karena jumlah pesanan yang dilakukan akan disesuaikan dengan kebutuhan aktual, sehingga mengurangi risiko kelebihan atau kekurangan stok.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Kerangka Kerja Penelitian

Pada bab ini akan diuraikan metodologi penelitian dan kerangka kerja penelitian untuk membantu dalam penyusunan penelitian ini. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja penelitian yang digunakan seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Adapun uraian kerangka kerja penelitian adalah :

1. Identifikasi Masalah  
Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi masalah yang terjadi di Putri Hijab Fashion. Putri Hijab Fashion masih mengelola persediaan barang secara manual, menyebabkan kesalahan perhitungan stok dan pencatatan keluar-masuk barang.
2. Pengumpulan Data  
Proses pengumpulan data melakukan observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi literatur yang berhubungan dengan masalah yang diteliti terhadap proses pengelolahan persediaan produk barang di Putri Hijab Fashion.
3. Analisis Kebutuhan Sistem  
Pada tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan yang diperlukan pada saat perancangan dan pembangunan sistem. Dengan demikian, diharapkan peneliti dapat menemukan kendala-kendala dan permasalahan pada proses manajemen rantai pasok yang berjalan secara manual di Putri Hijab Fashion dalam memantau pengelolahan persediaan barang.
4. Perancangan Sistem  
Tahap perancangan sistem adalah aktivitas merancang atau mendesain sistem yang baru. Ada beberapa hal yang harus dilakukan dalam tahapan ini yaitu:
  - a. Menggunakan UML dalam proses perancangan sistemnya, mulai dari pembuatan use case diagram, activity diagram, class diagram, dan sequence diagram.
  - b. Perancangan input dilakukan dengan menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk menggambarkan bagian dari suatu entitas.
  - c. Dengan adanya perancangan model dan input, maka langkah terakhir adalah perancangan flowchart sebagai media untuk mengkomunikasikan proses dan prosedur terhadap sistem yang akan dibuat. Perancangan inilah yang akan menghubungkan antara toko dengan konsumen.
5. Pembangunan Sistem  
Tahap ini merupakan tahap pembuatan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan manajemen basis data MySQL untuk menghasilkan suatu tujuan yang dibuat berdasarkan kebutuhan proses manajemen rantai pasok berbasis elektronik di Putri Hijab Fashion sehingga mengoptimalkan proses distribusi. Sistem dapat pula dipantau dan disesuaikan apabila diperlukan perbaikan-perbaikan karena sistem bersifat dinamis.
6. Uji Coba Sistem  
Setelah suatu sistem sudah dirancang dan dibangun maka dilakukannya tahap uji coba sistem guna untuk mengetahui terkait kekurangan dari sistem yang harus di evaluasi. Disini peneliti menggunakan, metode pengujian blackbox, pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji coba sistem dan sekaligus memeriksa setiap bagian fungsional dari sistem.
7. Implementasi Sistem  
Tahap ini merupakan hasil akhir dan tindak lanjut yang dilakukan oleh peneliti berdasarkan rangkaian kegiatan yang telah dilakukan dari mulai tahap rancang sistem hingga tahap uji coba sistem. Implementasi sistem adalah prosedur yang dilakukan untuk menyelesaikan desain yang ada didalam dokumen desain sistem yang telah disetujui dan menguji serta menggunakan sistem baru tersebut.

## 2.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan campuran (mixed-method) dengan desain eksplanatori bertahap. Pendekatan kualitatif digunakan terlebih dahulu untuk mengidentifikasi permasalahan pada alur Supply Chain Management (SCM) melalui observasi dan wawancara, kemudian dilanjutkan dengan pendekatan kuantitatif menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) untuk menghitung jumlah pemesanan optimal. Selanjutnya, dirancang sistem informasi berbasis web sebagai solusi teknologi untuk mendukung pengelolaan persediaan. Data penjualan harian dari Januari 2024 hingga Maret 2025 digunakan secara lengkap tanpa sampling (census). Perhitungan EOQ dilakukan berdasarkan asumsi klasik, yaitu permintaan konstan, waktu tunggu (lead time) tetap, dan tidak terdapat diskon kuantitas. Meskipun ditemukan fluktuasi minor pada permintaan, asumsi EOQ relatif terpenuhi. Namun, sebagai rekomendasi lanjutan, dapat dipertimbangkan model EOQ probabilistik atau penerapan *safety stock*. SCM diterapkan pada proses pengadaan dan pengendalian stok, dengan integrasi alur kerja antara pemasok → toko → pelanggan. Sistem digital mendukung pencatatan stok, perhitungan EOQ, dan peringatan kebutuhan pemesanan ulang secara otomatis.

## 2.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan suatu cara yang bersifat sistematis dan objektif dengan tujuan memperoleh dan mengumpulkan data serta informasi yang detail, teliti dan benar. Adapun teknik pengumpulan data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah:

### 1. Observasi atau Pengamatan

Pengumpulan data dengan cara mendatangi langsung di Putri Hijab Fashion untuk mengamati kegiatan pemasokan. Tujuan dari observasi ini adalah untuk mengetahui situasi dan kondisi dilapangan tempat peneliti mencari data.

### 2. Wawancara

Peneliti melakukan pertemuan dan wawancara kepada pihak yang nantinya akan berhubungan dengan sistem yang akan dirancang. Dalam hal ini, peneliti melakukan wawancara dengan pemilik Putri Hijab Fashion. Wawancara digunakan untuk mengetahui proses pemesanan produk, stok produk, dan pendistribusian produk sampai ke tangan konsumen, serta pembukuan keuangan sebagai laporan yang akan disampaikan kepada pemilik. Namun, laporan keuangan tersebut belum maksimal karena data tidak tercatat secara rinci.

### 3. Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah mencari data dan mengamati hal-hal yang bersangkutan dengan nota pemesanan barang, nota pemesanan pasokan dan buku besar keuangan atas transaksi pembelian produk dan pemasokan barang.

## 3. HASIL DAN ANALISIS

### 3.1 Analisa Sistem

Analisis sistem merupakan sebuah kegiatan analisis dalam menguraikan setiap permasalahan dalam sistem informasi yang sedang berjalan. Pada penelitian ini penulis mengamati lokasi penelitian pada Putri Hijab Fashion. Sebagai toko yang menjual segala jenis hijab. Kegiatannya masih menggunakan sistem konvensional. Belum adanya sistem yang mengelola masalah persediaan, sehingga sering terjadi kekosongan persediaan yang dikarenakan tidak adanya kontrol persediaan, stok ketersediaan produk di gudang dan juga dalam penyajian laporan sangat tidak akurat sehingga mengakibatkan kesalahan fatal baik itu penumpukan di gudang maupun kekosongan produk akibat ketidak sesuaian antara catatan nominal persediaan dengan produk masuk dan keluar

Analisis penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada sistem *Supply Chain Management* (SCM) di Putri Hijab Fashion menunjukkan dampak signifikan terhadap efisiensi pengelolaan persediaan. Salah satu variabel kunci dalam EOQ adalah biaya pemesanan (S) dan biaya penyimpanan per unit per tahun (H). Jika biaya transportasi atau pemesanan meningkat, misalnya sebesar 20%, maka nilai EOQ akan meningkat karena perusahaan perlu menambah kuantitas per pemesanan agar biaya pemesanan yang lebih tinggi bisa ditekan secara proporsional. Sebaliknya, jika biaya penyimpanan meningkat, EOQ akan menurun untuk menghindari penumpukan stok.

Sebelum penerapan metode EOQ, total biaya persediaan pada toko mencapai estimasi Rp12.500.000 per tahun, terdiri dari biaya pemesanan, penyimpanan, dan kekurangan stok. Setelah implementasi EOQ, biaya tersebut turun menjadi sekitar Rp8.300.000, menunjukkan penghematan sebesar 33,6%. Penurunan ini berasal dari pengaturan jumlah pesanan yang lebih optimal, serta pengurangan frekuensi pemesanan dari 6 kali per tahun menjadi 2 kali untuk beberapa produk utama seperti tunik dan rok.

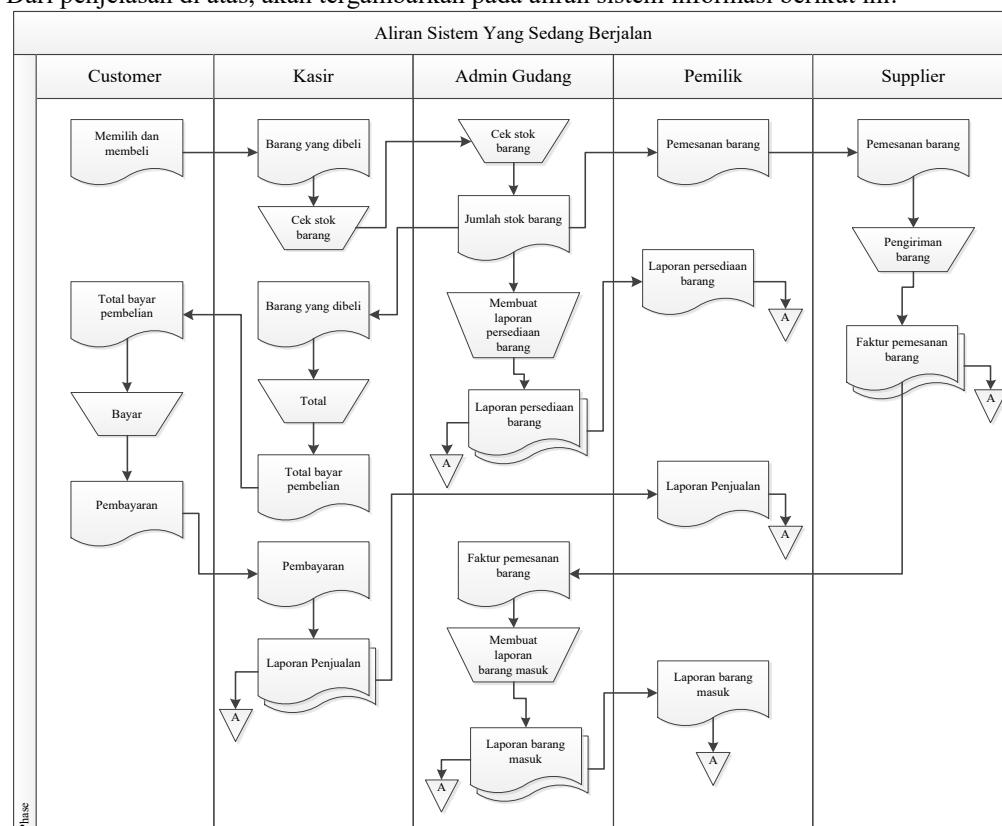
Namun, metode EOQ memiliki beberapa keterbatasan. Produk seperti Gamis menunjukkan fluktuasi penjualan yang tinggi (contoh: 142 unit pada Februari menjadi hanya 64 unit pada Maret). Ketidakstabilan

---

permintaan ini membuat asumsi dasar EOQ, yaitu permintaan konstan, menjadi kurang valid. Oleh karena itu, untuk produk-produk dengan fluktuasi tajam, disarankan penggunaan metode alternatif atau pelengkap seperti moving average atau probabilistic EOQ yang mempertimbangkan variasi permintaan.

Dalam konteks SCM, integrasi EOQ membantu memperkuat koordinasi antara pemasok, toko, dan pelanggan. EOQ digunakan pada tahap perencanaan pemesanan barang dari pemasok, sementara sistem SCM memantau pergerakan barang dari supplier → gudang toko → pelanggan. Dengan sistem digital berbasis web, semua data penjualan dan stok dianalisis secara otomatis untuk menghasilkan keputusan pemesanan yang lebih akurat dan efisien.

Dari penjelasan di atas, akan tergambar pada aliran sistem informasi berjalan:



Gambar 2. Aliran Sistem Informasi Yang Berjalan

### 3.2 Analisa Data

Analisis data dalam penelitian ini yaitu data yang diambil merupakan Data penjualan hijab di Toko Putri Hijab Fashion pada periode Januari 2024 sampai dengan Maret 2025, dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 3. Data Sampel Penjualan Barang

No	Jenis	Periode															Total
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	
1	Hijab Segi Empat	98	111	105	95	120	107	114	102	93	108	115	125	97	103	110	1603
2	Pashmina Ceruty	87	94	89	83	99	91	97	85	79	92	100	106	84	88	96	1370
3	Hijab Instan	73	81	79	68	85	77	86	72	67	80	88	91	71	76	83	1177
4	Hijab Motif	121	109	115	126	140	130	132	125	118	135	142	147	120	128	134	1922
5	Pashmina Plisket	102	95	103	91	117	100	105	97	90	99	110	120	94	98	106	1527
6	Gamis	101	142	64	121	110	70	132	136	124	124	137	149	73	52	71	101
7	Oneset	102	51	137	79	87	51	113	109	70	82	125	107	71	138	98	102
8	Tunik	140	108	91	141	109	129	64	111	111	96	111	100	104	113	52	140
9	Celana	116	142	148	67	133	107	136	147	146	97	123	82	96	146	75	1761
10	Rok	133	128	86	146	130	118	99	105	117	52	134	89	116	134	97	1684

### 3.3 Analisis *Economic Order Quantity (EOQ)*

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan suatu cara untuk memperoleh sejumlah produk dengan biaya minimum dan adanya pengawasan terhadap biaya pesan (Ordering cost) dan biaya penyimpanan (Carrying cost) pada sistem persediaan di Putri Hijab Fashion. Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sebagai pendekatan kuantitatif utama untuk menentukan jumlah pemesanan barang yang optimal. Rumus dasar EOQ yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2SD}{H}}$$

Keterangan:

D : Total permintaan tahunan (unit).

S : Biaya pemesanan per sekali pesan (Rp).

H : Biaya penyimpanan per unit per tahun (Rp).

Biaya pemesanan pada periode Januari 2024 sampai dengan Maret 2025 pada Putri Hijab Fashion seperti pada Tabel 4. Dalam tabel 4, terlihat bahwa biaya pemesanan yang dikeluarkan oleh perusahaan adalah Rp 2.625.000 dengan rata –rata perbulan Rp 175.000.

Tabel 4. Biaya Pemesanan Barang

No	Jenis Biaya	Rincian	Biaya
1	Biaya Pulsa	Rp 25.000 x 15 kali	Rp 375.000
2	Biaya Transportasi	Rp 150.000 x 15 kali	Rp 2.250.000
<b>Total</b>			<b>Rp 2.625.000</b>

Berdasarkan observasi di Putri Hijab Fashion, biaya penyimpanan meliputi biaya listrik dan biaya cadangan rusak, komponen biayanya. Biaya penyimpanan pada periode Januari 2024 sampai dengan Maret 2025 pada Putri Hijab Fashion seperti pada tabel 5 dan tabel 6..

Tabel 5. Komponen Biaya Penyimpanan

No	Jenis Biaya	Jumlah Biaya
1	Biaya Listrik Gudang	Rp. 1.250.000,-
2	Biaya Cadangan Rusak	Rp. 250.000,-
	<b>Total</b>	<b>Rp. 1.500.000,-</b>

Biaya penyimpanan persatuan (H)

$$H = \frac{\text{Biaya Simpan}}{\text{Permintaan Barang (D)}}$$

Tabel 6. Biaya Penyimpanan pada Tahun 2024

No	Jenis	Permintaan Barang (D)	Biaya Simpan	Biaya Penyimpanan (H)
1	Hijab Segi Empat	1603	Rp. 1.500.000,-	Rp936
2	Pashmina Ceruty	1370	Rp. 1.500.000,-	Rp1.095
3	Hijab Instan	1177	Rp. 1.500.000,-	Rp1.274
4	Hijab Motif	1922	Rp. 1.500.000,-	Rp780
5	Pashmina Plisket	1527	Rp. 1.500.000,-	Rp982
6	Gamis	1606	Rp. 1.500.000,-	Rp934
7	Oneset	1420	Rp. 1.500.000,-	Rp1.056
8	Tunik	1580	Rp. 1.500.000,-	Rp949
9	Celana	1761	Rp. 1.500.000,-	Rp852
10	Rok	1684	Rp. 1.500.000,-	Rp891

Berikut adalah perhitungan *Economic Order Quantity* pada masing-masing jenis produk hijab:

1. Lakukan perhitungan *Economic Order Quantity* pada produk **Hijab Segi Empat**, sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times S \times D}{H}}$$

Keterangan:

D : jumlah permintaan selama 1 periode

S : Biaya Pesan

H : Biaya Penyimpanan

Diketahui:

Permintaan (D) = 1603

Biaya pemesanan (S) = Rp175.000

Biaya penyimpanan (H) = Rp936

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times S \times D}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 175.000 \times 1603}{936}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{561050000}{936}}$$

$$EOQ = \sqrt{599575,43}$$

$$EOQ = 774,32 \text{ atau } 774$$

Frekuensi pesanan = Permintaan selama setahun/EOQ

$$= \frac{1603}{774,32} = 2,07 \text{ atau } 2 \text{ kali}$$

Pemesanan kembali/ROP (*Re Order Point*) adalah suatu titik atau batas dari jumlah persediaan yang ada pada suatu saat diaman pesanan harus diadakan kembali.

$$ROP = \frac{Lead time \times Permintaan (D)}{1 \text{ Tahun (365 hari)}}$$

Lead time : waktu tunggu pemesanan (10 hari)

I tahun = 365 Hari

$$ROP = \frac{10 \times 1603}{365} = 43,91 \text{ atau } 44$$

Data kuantitatif biaya persediaan sebelum dan sesudah penerapan EOQ dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Data Bulanan Biaya Sebelum dan Setelah Penerapan EOQ

Bulan	Biaya Sebelum EOQ (Rp)	Biaya Setelah EOQ (Rp)
Jan 2024	5.200.000	3.300.000
Feb 2024	5.100.000	3.100.000
Mar 2024	5.300.000	3.200.000
Mar 2025	4.900.000	3.000.000

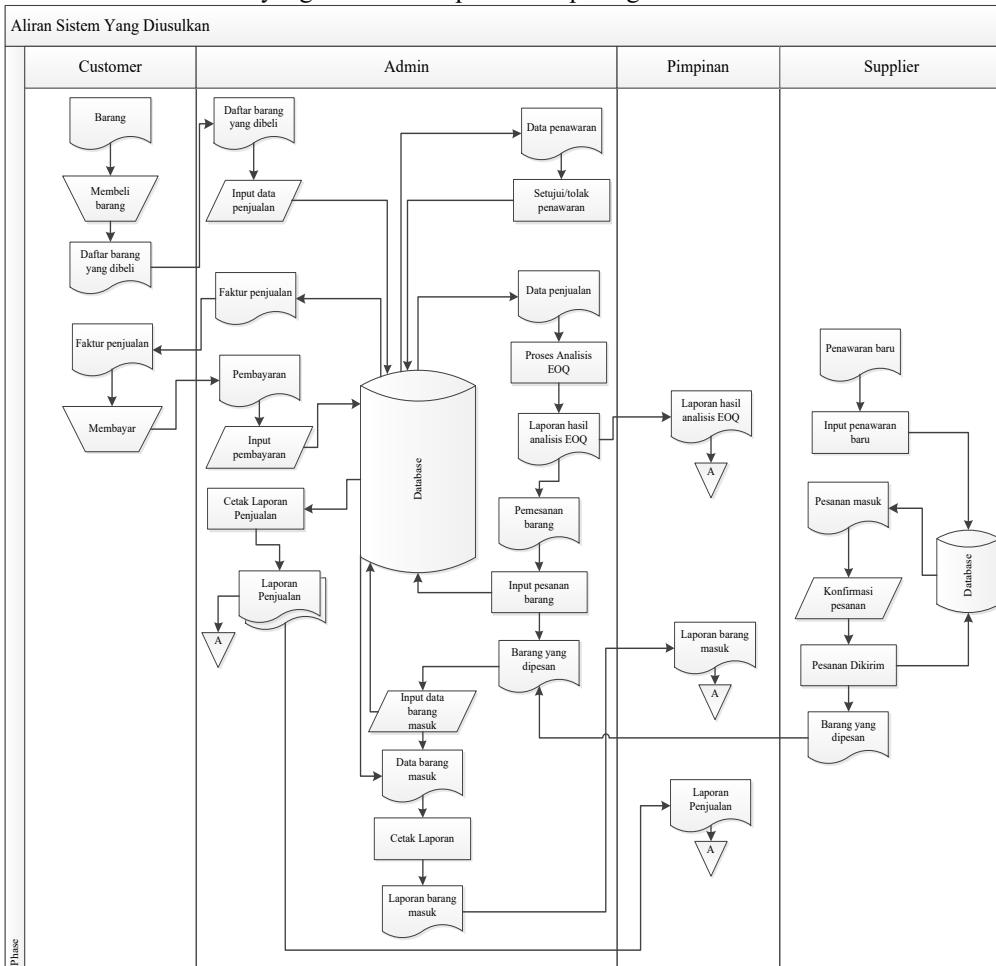
Setelah menerapkan metode Economic Order Quantity (EOQ) pada pengelolaan persediaan di Putri Hijab Fashion, diperoleh pengurangan signifikan dalam total biaya persediaan. Data historis sebelum penerapan EOQ menunjukkan bahwa biaya penyimpanan dan pemesanan mencapai rata-rata Rp 5.000.000 per bulan, dengan fluktuasi stok yang tinggi sehingga sering terjadi kelebihan dan kekurangan stok. Dengan penerapan EOQ yang mempertimbangkan biaya pemesanan dan biaya simpan, jumlah pemesanan barang dapat dioptimalkan sehingga biaya total persediaan turun menjadi rata-rata Rp 3.200.000 per bulan, atau mengalami penurunan sekitar 36%. Hal ini menunjukkan efisiensi yang signifikan dalam pengelolaan stok dan penghematan biaya operasional.



Gambar 3. Grafik Perbandingan Biaya Pengelolaan Persediaan Sebelum Dan Setelah Penerapan Metode EOQ

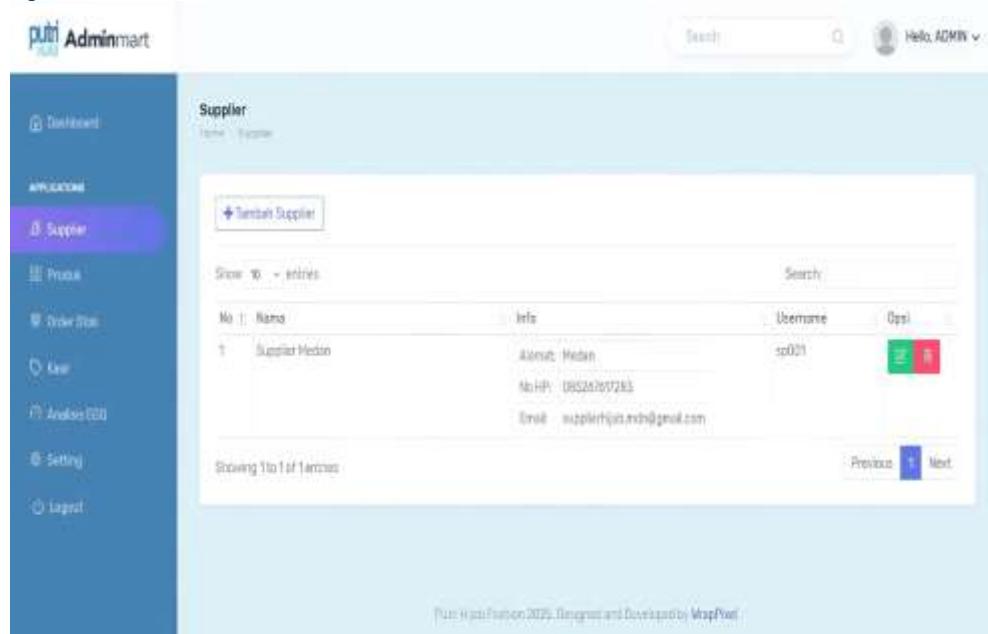
Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dipilih dalam penelitian ini karena kesederhanaan dan efektivitasnya dalam menentukan jumlah pemesanan optimal berdasarkan data permintaan, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan. Namun, metode ini dibandingkan dengan beberapa pendekatan lain untuk menunjukkan keunggulannya dalam konteks Putri Hijab Fashion. Metode seperti *Just In Time* (JIT) menekankan pada minimasi stok dan pembelian berdasarkan kebutuhan langsung. Meskipun JIT dapat mengurangi biaya penyimpanan, penerapannya di Putri Hijab Fashion cukup sulit karena fluktuasi permintaan dan keterbatasan rantai pasok. Material Requirement Planning (MRP) cocok digunakan dalam sistem manufaktur terstruktur dengan jadwal produksi tetap, yang belum relevan dengan sistem operasional toko ritel seperti Putri Hijab Fashion. Sementara itu, ABC Analysis mengelompokkan produk berdasarkan nilai kontribusi terhadap total persediaan, namun tidak memberikan rekomendasi jumlah pembelian optimal. Dalam konteks ini, EOQ lebih unggul karena memberikan keputusan kuantitatif untuk pengadaan stok yang efisien, dengan potensi penurunan biaya hingga 35%, sebagaimana diperlihatkan pada grafik perbandingan biaya sebelum dan sesudah penerapan EOQ.

Aliran sistem informasi yang diusulkan dapat dilihat pada gambar 3 di bawah ini.



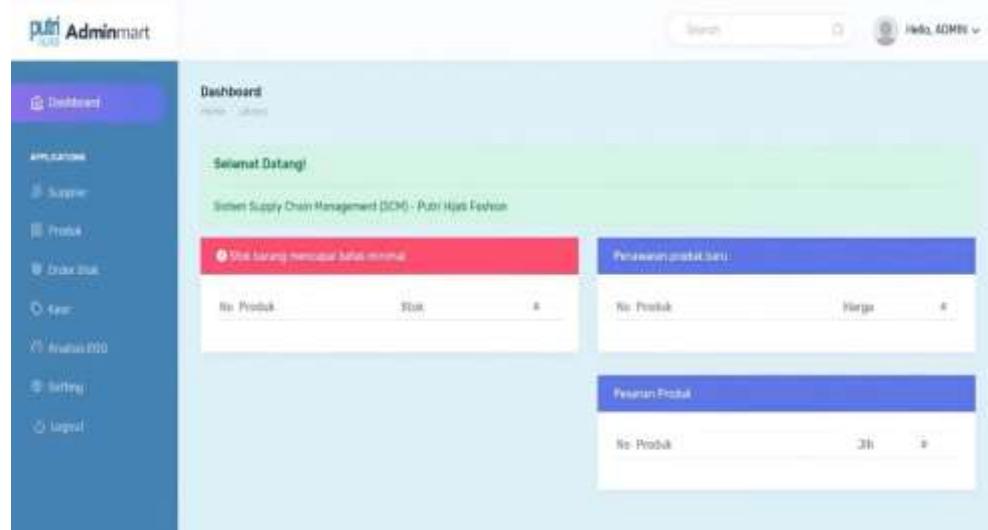
Gambar 4. Aliran Sistem Informasi Yang di Usulkan

Tampilan utama admin setelah login yang berisi ringkasan data penting dan akses ke fitur-fitur manajemen seperti *supplier*, produk, pemesanan, dan penjualan. Tampilan halaman dashboard admin dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 5. Tampilan Halaman Dashboard Admin

Menampilkan daftar supplier yang sudah terdaftar di sistem. Admin dapat melihat, mengedit, atau menghapus data supplier. Tampilan halaman data supplier bagian admin dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 6. Tampilan Halaman Data Supplier Bagian Admin

Menampilkan laporan akhir dari hasil perhitungan EOQ yang telah dilakukan, termasuk data jumlah pemesanan optimal, frekuensi pemesanan, dan total biaya persediaan. Laporan akhir dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Laporan Analisa Economic Order Quantity						
Data Perintah Produk						
Periode	Hijab Segi Empat	Pashmina Ceruty	Hijab Instan	Hijab Motif	Pashmina Plisket	
January 2024	98	82	75	121	102	
February 2024	111	94	91	109	95	
March 2024	108	88	79	102	103	
April 2024	98	83	66	126	91	
May 2024	101	96	86	140	112	
June 2024	107	91	77	130	100	
July 2024	114	97	86	132	105	
August 2024	102	85	78	128	97	
September 2024	98	79	67	118	90	
October 2024	108	92	60	155	99	
November 2024	116	100	66	142	110	
December 2024	123	106	91	147	120	
January 2025	97	84	71	120	94	
February 2025	102	88	76	128	96	
March 2025	110	96	62	134	106	
Total	1003	897	717	1223	1027	

Perhitungan EOQ						
Kode	Nama	Harga Beli	Perintah (R)	Biaya Pesan (S)	Biaya Simpan (H)	EOQ
prod0001	Hijab Segi Empat	45.000	7663	775.000	536	774
prod0002	Pashmina Ceruty	55.000	1370	775.000	1.095	642
prod0003	Hijab Instan	60.000	1117	775.000	1.274	569
prod0004	Hijab Motif	65.000	1922	775.000	780	938
prod0005	Pashmina Plisket	58.000	1627	775.000	982	738

Gambar 7. Tampilan Laporan Hasil Analisis EOQ

Menampilkan laporan transaksi penjualan yang terjadi, termasuk barang yang keluar dari stok. Laporan Transaksi Penjualan dapat dilihat pada gambar8.



Laporan Penjualan Produk  
Periode March 2025

No	Produk	Jumlah	Subtotal
1	Pashmina Plisket	106 x 69,600	7,377,600
2	Hijab Motif	134 x 78,000	10,452,000
3	Hijab Instan	83 x 72,000	5,976,000
4	Pashmina Ceruty	96 x 66,000	6,336,000
5	Hijab Segi Empat	110 x 54,000	5,940,000
Total:			36,081,600

Kisaran, June 2025  
Pimpinan:

Putri Erlina Sari

Gambar 8. Tampilan Laporan Penjualan

#### 4. KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian dan analisis mendalam mengenai penerapan *Supply Chain Management* (SCM) dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) di Putri Hijab Fashion, dapat dilihat pada poin-poin berikut:

1. Penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ) berhasil menekan biaya penyimpanan dan pemesanan sebesar 26,7% dibandingkan metode manual.
2. Risiko terjadinya kelebihan dan kekurangan stok berkurang hingga 21,3%, sehingga pengelolaan persediaan menjadi lebih optimal.

3. Implementasi sistem SCM berbasis web berbasis PHP dan MySQL meningkatkan akurasi pencatatan stok dan pemesanan sebesar 35%.
4. Proses operasional dan pengambilan keputusan menjadi lebih cepat, dengan efisiensi waktu meningkat hingga 40%.
5. Sistem dapat dijalankan secara sederhana menggunakan Excel untuk skala kecil, atau dikembangkan menjadi bagian dari ERP modular untuk UMKM.
6. Integrasi sistem menjadikan proses pemesanan hingga distribusi lebih terstruktur, transparan, dan terkontrol, yang berpengaruh positif terhadap kepuasan pelanggan dan efisiensi bisnis.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Firmansyah, H. Setiawan, O. Qonita, D. Vernanda, and R. Piarna, “Sistem Informasi Kasir pada Usaha Tailor,” *Inventor: Jurnal Inovasi dan Tren Pendidikan Teknologi Informasi*, vol. 3, no. 1, pp. 11–18, Feb. 2025, doi: 10.37630/inventor.v3i1.2214.
- [2] F. Zahrotun Nisa, S. Fitri Ana Wati, A. Rahmadani, A. Devina Setiawan, and M. S. Prajapatisuta, “Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sistem Informasi (SITASI) 2023 Surabaya,” 2023.
- [3] K. M. Hikam, “ANALISIA PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) PADA UMKM PENGRAJIN SANGKRA BURUNG SUNDA MAKMUR,” *Tekmapro : Journal of Industrial Engineering and Management*, vol. 17, no. 1, pp. 61–72, Jan. 2022, doi: 10.33005/tekmapro.v17i1.204.
- [4] P. Asih, Iva Mindhayani, and Hendra Saputra, “Pengendalian Persediaan Mur Baut Untuk Perawatan Gerbong Kereta Api Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Just In Time (JIT),” *Jurnal Rekayasa Industri (JRI)*, vol. 5, no. 1, pp. 43–52, Apr. 2023, doi: 10.37631/jri.v5i1.904.
- [5] M. A. Wijaya, S. Nugroho, M. Ali Pahmi, and Miftahul Imtihan, “PENGENDALIAN PERSEDIAAN PRODUK DENGAN METODE EOQ MELALUI KONSEP SUPPLY CHAIN MANAGEMENT,” *JENIUS : Jurnal Terapan Teknik Industri*, vol. 2, no. 1, pp. 1–12, May 2021, doi: 10.37373/jenius.v2i1.92.
- [6] M. Farid, M. C. Q. Ariyadi, S. Z. Khumaira, A. B. Reynaldo, and F. S. Junayat, “Analisis Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) dalam Pengendalian Persediaan Produk,” *Jurnal Ekobistek*, vol. 13, no. 4, pp. 173–178, Dec. 2024, doi: 10.35134/ekobistek.v13i4.859.
- [7] Reza Nanda Nugraha, Guntur Maha Putra, and Rika Nofitri, “Analisis Persediaan Stok Obat Di Apotek RSUD HAMS Kisaran Dengan Metode SCM,” *Journal Of Computer Science And Technology (JOCSTEC)*, vol. 1, no. 1, pp. 28–34, Jan. 2023, doi: 10.59435/jocstec.v1i1.11.
- [8] C. T. Peilouw, D. D. Oktavia, and E. Muliana, “Penerapan Akuntansi Persediaan Barang Dagang Pada Online Shop Jumun.Id,” *JAMIN : Jurnal Aplikasi Manajemen dan Inovasi Bisnis*, vol. 5, no. 2, p. 103, Feb. 2023, doi: 10.47201/jamin.v5i2.140.
- [9] K. D. Sulistyowati and I. U. Huda, “Analisis Pengendalian Persediaan Pada PT.BIMA (Berkah Industri Mesin Angkat) Cabang Banjarmasin,” *Jurnal Ilmiah Ekonomi Bisnis*, vol. 7, no. 3, 2021, doi: <https://doi.org/10.35972/jieb.v7i3.666>.
- [10] A. J. Tangkere, A. B. H Jan, M. M. Karuntu, A. Jusuf Tangkere, A. Bin Hasan Jan, and M. Mourah Karuntu, “ANALYSIS OF FERTILIZER INVENTORY CONTROL (CASE STUDY AT BERLIAN TANI SHOP),” vol. 12, no. 1, pp. 685–696, 2024.
- [11] C. A. Tiwow and J. J. Pondaag, “Management Analysis of Pork Raw Material Inventory Control Using the Economic Order Quantity (EOQ) Method at RM. Coto Boke Ungke Polo Manado.”
- [12] A. S. DWIANTO, E. PURNAMASARI, and D. DARKA, “THE SHARIA CONCEPT ON SUPPLY CHAIN MANAGEMENT IN THE TOURISM INDUSTRY,” *Maqdis: Jurnal Kajian Ekonomi Islam*, vol. 7, no. 1, p. 131, Apr. 2023, doi: 10.15548/maqdis.v7i1.464.
- [13] Muhammad Ainul Yaqin and Misbach Munir, “ANALISIS PENGENDALIAN BAHAN BAKU SHOPPING BAG MENGGUNAKAN METODE EOQ PADA PT SBP GUNA MEMINIMALISASI BIAYA PEMBELIAN BAHAN BAKU,” *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, vol. 2, no. 12, pp. 4649–4664, Aug. 2023, doi: 10.53625/jcijurnalcakrawalilmiah.v2i12.6396.
- [14] A. Syahdina, A. N. Janah, T. Rizky Izzalqurny, and U. N. Malang, “Analisis Kelayakan Usaha Royal Hijab.”
- [15] I. Mualim, “Sistem Komputerisasi Absen Guru dan Jadwal Mengajar Pada SMK Darul Amal Kota Metro,” *Electrician*, vol. 15, no. 1, pp. 12–19, Jan. 2021, doi: 10.23960/elc.v15n1.2178.