

Artikel Penelitian

Penerapan Metode *Economic Order Quantity* dalam Penentuan *Safety Stock* dan *Reorder Point* Bahan Baku pada CV Cakra Collection

Dava Rehan Afreliano Supartono Putera ^{*}, Deniel Putra Hardika, I.I. Dewa Putu Arjun Sastraguna, Ratih Wulandari

Fakultas Teknologi Industri, Teknik Industri, Universitas Gunadarma, Depok, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 24 Juni 2026
Revisi Akhir: 27 Juli 2026
Diterbitkan Online: 18 Agustus 2026

KATA KUNCI

Economic Order Quantity
Pengendalian Persediaan
Reorder Point
Safety Stock

KORESPONDENSI (*)

E-mail: davarehan01@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengoptimalkan pengendalian persediaan bahan baku pada CV Cakra Collection guna mengatasi ketidakakuratan data persediaan, keterlambatan pengadaan bahan baku, serta belum optimalnya perencanaan kebutuhan material akibat sistem pencatatan yang masih dilakukan secara manual. Metode yang digunakan meliputi *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock* (SS), dan *Reorder Point* (ROP) untuk menentukan jumlah pemesanan ekonomis, persediaan pengaman, dan titik pemesanan kembali. Penelitian ini juga didukung oleh perancangan prototipe sistem informasi persediaan berbasis web sebagai alat bantu pencatatan dan pemantauan bahan baku. Hasil penelitian menunjukkan nilai EOQ sebesar 18.385 kg untuk kain spandeks, 12.487 gulung untuk kain elastis 4 cm, 22.062 gulung untuk kain elastis 2 cm, dan 1.360 gulung untuk benang jahit. Nilai *Safety Stock* yang diperoleh masing-masing sebesar 667 kg, 453 gulung, 800 gulung, dan 50 gulung, sedangkan nilai ROP masing-masing sebesar 847 kg, 575 gulung, 1.016 gulung, dan 64 gulung. Penerapan metode EOQ menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp10.182.378, lebih rendah dibandingkan kebijakan perusahaan sebesar Rp22.799.966, sehingga diperoleh penghematan sebesar Rp12.617.588 atau 55,34%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan EOQ, *Safety Stock*, dan *Reorder Point* yang didukung sistem informasi dapat meningkatkan efisiensi biaya, mengurangi risiko kekurangan maupun kelebihan persediaan, serta mendukung pengambilan keputusan persediaan secara lebih akurat dan efektif.

PENDAHULUAN

Pengelolaan bahan baku merupakan salah satu fungsi penting dalam sistem produksi, khususnya pada aspek perencanaan dan pengendalian persediaan yang berpengaruh terhadap kelancaran proses produksi industri konveksi. Namun, banyak industri kecil dan menengah masih menghadapi kendala dalam mengelola persediaan bahan baku secara efektif akibat proses pencatatan stok yang masih dilakukan secara manual. Kondisi tersebut menyebabkan ketidakakuratan data persediaan, keterlambatan pengadaan bahan baku, serta kurang optimalnya perencanaan kebutuhan material, sehingga berpotensi menimbulkan kelebihan stok, kekurangan bahan baku, maupun keterlambatan produksi

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan permasalahan serupa pada industri konveksi. Penelitian pada CV Kumaha Konveksi menunjukkan bahwa keterlambatan produksi terjadi karena penjadwalan produksi hanya berdasarkan permintaan tanpa mempertimbangkan ketersediaan bahan baku dan kompleksitas proses produksi [1]. Penelitian lain pada Konveksi Sablon Malang menunjukkan terjadinya kehabisan bahan baku dan keterlambatan pemenuhan pesanan akibat sistem pencatatan yang masih menggunakan nota manual [2]. Selain itu, penelitian pada konveksi penjaian baju anak menunjukkan bahwa kurangnya pengawasan berkala terhadap persediaan bahan baku menyebabkan keterlambatan proses

produksi [3]. Berbagai penelitian terdahulu umumnya hanya berfokus pada perhitungan matematis menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Namun, tanpa dukungan sistem pencatatan yang terdigitalisasi dan terintegrasi, hasil perhitungan EOQ yang optimal akan sulit diterapkan secara konsisten dalam kegiatan operasional. Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya menghitung jumlah pemesanan ekonomis, tetapi juga merancang sistem informasi persediaan yang mampu mendukung pencatatan, pemantauan, dan pengendalian bahan baku secara lebih akurat dan berkelanjutan.

Permasalahan tersebut juga dialami oleh CV Cakra Collection yang bergerak di bidang konveksi pakaian. Sistem pencatatan stok yang masih manual menyebabkan ketidaksesuaian data persediaan, keterlambatan pengadaan bahan baku, serta rendahnya akurasi informasi stok. Selain itu, perusahaan belum memiliki sistem terintegrasi yang mendukung pengendalian persediaan secara optimal sehingga aliran informasi antarbagian belum berjalan secara efektif.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan penerapan metode pengendalian persediaan yang mampu menentukan jumlah pemesanan bahan baku secara optimal. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock* (SS), dan *Reorder Point* (ROP) untuk menentukan jumlah pemesanan ekonomis, persediaan pengaman, serta titik pemesanan kembali. Selain itu, penelitian ini juga didukung dengan perancangan prototype sistem informasi berbasis web untuk membantu pengelolaan data persediaan secara lebih efektif dan efisien. Dengan penerapan metode tersebut, diharapkan perusahaan dapat meningkatkan akurasi pengendalian persediaan, mengurangi risiko stockout maupun overstock, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat.

TINJAUAN PUSTAKA

Analisis Rantai Pasok

Rantai pasok dapat dipahami sebagai suatu sistem terintegrasi yang menghubungkan dan menyelaraskan berbagai pihak dari organisasi, tenaga kerja, sumber daya, proses operasional, aliran informasi, maupun teknologi yang berperan dalam menghasilkan dan mendistribusikan suatu produk hingga mencapai konsumen akhir, sistem ini mencakup seluruh perjalanan produk termasuk pengadaan bahan baku [4]. Manajemen rantai pasok merupakan proses pengelolaan menyeluruh yang dilakukan secara efisien mulai dari tahap perancangan dan pengembangan produk, proses produksi, distribusi kepada pelanggan, hingga produk tersebut digunakan dan pada akhirnya tidak lagi dipakai atau dibuang oleh konsumen [5]. Berikut merupakan tujuan dari manajemen rantai pasok [6].

1. Pengiriman produk dengan tepat waktu untuk kepuasan konsumen.
2. Meminimalkan biaya.
3. Meningkatkan seluruh hasil dari semua yang terlibat dalam rantai pasok (bukan hanya satu perusahaan).
4. Meminimalkan waktu.
5. Mengoptimalkan kegiatan perancangan dan distribusi.

Supply Chain Mapping

Pemetaan rantai pasok merupakan sebuah metode untuk menggambarkan bagian-bagian tertentu secara lebih mendetail dari sistem jaringan distribusi yang sebenarnya jauh lebih luas dan rumit [7]. Peta rantai pasok perlu menyajikan informasi yang jelas dan akurat dalam bentuk yang mudah dipahami, namun tetap cukup informatif sehingga dapat mendukung peningkatan visibilitas, memudahkan proses analisis, serta membantu integrasi antar elemen dalam rantai pasok [8].

Metode Economic Order Quantity

Economic Order Quantity (EOQ) merupakan metode pengendalian persediaan yang digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan optimal suatu barang, dengan tujuan meminimalkan total biaya persediaan, yang meliputi biaya penyimpanan (*holding cost*) dan biaya pemesanan (*ordering cost*) [9]. Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan metode yang digunakan untuk menentukan jumlah pembelian atau pemesanan bahan baku yang paling optimal sehingga total biaya persediaan dapat diminimalkan [10].

Perancangan Sistem Informasi

Sistem informasi manufaktur merupakan sistem yang digunakan untuk mendukung fungsi produksi, yang meliputi seluruh aktivitas terkait perencanaan dan pengendalian proses dalam menghasilkan barang atau jasa [11].

METODOLOGI

Spesifikasi Rancangan Eksisting

Spesifikasi rancangan merupakan uraian detail mengenai sistem yang telah ada sebagai dasar perancangan sistem usulan. CV Cakra Collection saat ini masih menerapkan pengelolaan bahan baku secara manual tanpa sistem terintegrasi, sehingga menimbulkan permasalahan berupa ketidaksesuaian data stok, keterlambatan pengadaan, dan kurangnya kontrol persediaan.

Entitas yang dibahas adalah bahan baku produk celana dalam dengan aktivitas meliputi pemesanan, pengukuran, pemotongan, penjahitan, *finishing*, pengemasan, dan pengiriman. Variabel yang digunakan mencakup jumlah kebutuhan, jenis bahan baku, *lead time* pengadaan, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan. Tujuan perancangan adalah mengembangkan sistem pengendalian persediaan bahan baku yang terintegrasi dengan sistem informasi guna meningkatkan akurasi data, efisiensi pengadaan, dan kelancaran proses produksi.

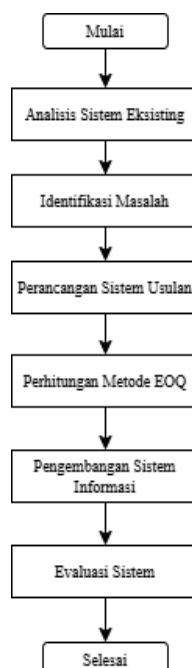
Luaran Perancangan

Luaran perancangan merupakan hasil akhir yang dihasilkan dari proses perancangan yang telah dilakukan. Berikut merupakan luaran perancangan.

1. Luaran pertama berupa analisis rantai pasok yang menjadi dasar dalam menentukan parameter pengendalian persediaan mencakup pembuatan peta rantai pasok CV Cakra Collection, penyusunan *Process Flow Diagram* alur pengadaan bahan baku, serta analisis *lead time*.
2. Luaran kedua merupakan pengembangan dari hasil analisis rantai pasok, yaitu perhitungan pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode *Reorder Point* (ROP), *safety stock*, dan *Economic Order Quantity* (EOQ), serta rekomendasi sistem pengendalian persediaan untuk memastikan ketersediaan bahan baku tetap optimal.
3. Luaran ketiga berupa sistem informasi persediaan bahan baku yang dirancang berdasarkan hasil perhitungan pengendalian persediaan bahan baku sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan secara sistematis.

Tahapan Perancangan

Tahapan perancangan merupakan suatu proses yang dilakukan secara sistematis untuk mengumpulkan berbagai data dan informasi yang diperlukan guna mendukung penyelesaian penelitian.



Gambar 1. Diagram Tahapan Perancangan

Alur diawali dengan analisis sistem eksisting untuk memahami kondisi pengelolaan bahan baku di CV Cakra Collection yang masih dilakukan secara manual, sehingga menimbulkan ketidaksesuaian data stok, keterlambatan pengadaan, dan

lemahnya kontrol persediaan. Hasil analisis menjadi dasar identifikasi masalah sekaligus landasan perancangan sistem usulan, yang mencakup pengumpulan data (pemasok, *lead time*, kebutuhan bahan baku, dan kebutuhan pengguna) serta perancangan model ERD, *use case diagram*, dan desain antarmuka. Pada tahap pengolahan data, digunakan metode kuantitatif seperti EOQ, *lot sizing*, *safety stock*, dan *reorder point* (ROP) untuk menentukan kebijakan pemesanan optimal. Selanjutnya, pengembangan sistem informasi dilakukan dengan mengintegrasikan pencatatan stok serta transaksi keluar-masuk bahan baku sesuai kebutuhan pengguna. Tahap akhir berupa evaluasi sistem untuk menilai efektivitas sistem dalam meningkatkan akurasi data, efisiensi pengadaan, dan kelancaran proses produksi.

Analisis Economic Order Quantity (EOQ)

Economic Order Quantity (EOQ) merupakan metode pengendalian persediaan yang digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan optimal suatu barang, dengan tujuan meminimalkan total biaya persediaan, yang meliputi biaya penyimpanan (*holding cost*) dan biaya pemesanan (*ordering cost*) [9].

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} \quad (1)$$

Safety Stock

Safety stock adalah salah satu strategi yang paling umum diterapkan untuk meningkatkan fleksibilitas dalam sistem rantai pasok, terutama ketika perusahaan harus menghadapi ketidakpastian permintaan serta ketidakpastian pasokan dari pemasok [12]. *Safety stock* merupakan persediaan pengaman yang diperlukan perusahaan untuk mencegah terjadinya *stock out* maupun keterlambatan kedatangan bahan baku selama proses produksi berlangsung yang bertujuan untuk meminimalkan kerugian yang ditimbulkan akibat kehabisan persediaan sehingga kelangsungan proses produksi tetap terjaga [13]. Berikut merupakan rumus *Safety Stock* [14][15][16].

$$Safety\ Stock = (\text{Bahan baku maksimal} - \text{Bahan baku rata-rata}) \times Lead\ Time \quad (2)$$

Reorder Point

Reorder point (ROP) yaitu tingkat persediaan di mana perusahaan harus segera melakukan pemesanan ulang untuk memastikan ketersediaan barang tetap terjaga hingga pesanan berikutnya diterima. *Reorder Point* (ROP) merupakan titik pemesanan kembali yang digunakan sebagai acuan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan ulang bahan baku, sedangkan *Safety Stock* berfungsi sebagai persediaan pengaman guna mengantisipasi ketidakpastian yang timbul akibat fluktuasi permintaan maupun keterlambatan waktu pengiriman [17].

$$ROP = (d \times L) + Safety\ Stock \quad (3)$$

Total Inventory Cost

Total biaya persediaan merupakan penjumlahan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Biaya persediaan minimum tercapai ketika kedua komponen biaya tersebut berada pada nilai yang seimbang [18]. Kondisi ini menunjukkan bahwa perusahaan perlu menentukan jumlah dan frekuensi pemesanan secara tepat agar tidak terlalu sering melakukan pemesanan maupun menyimpan persediaan dalam jumlah berlebihan.

$$TIC = \left(\frac{D}{Q}\right) \times S + \left(\frac{Q}{2}\right) \times H \quad (4)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Rantai Pasok

Analisis rantai pasok dilakukan untuk mengidentifikasi alur pengadaan bahan baku dan hubungan antara perusahaan dengan pemasok. Metode yang digunakan meliputi *Supply Chain Mapping* dengan pendekatan SIPOC (*Supplier, Input, Process, Output, Customer*), analisis *lead time*, *Process Flow Diagram* (PFD), serta identifikasi pemasok bahan baku.

Diagram SIPOC

Diagram SIPOC digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antara pemasok, proses produksi, dan konsumen dalam sistem produksi. SIPOC terdiri atas *supplier* (pemasok) yang berisi para pemasok yang menyediakan bahan baku,

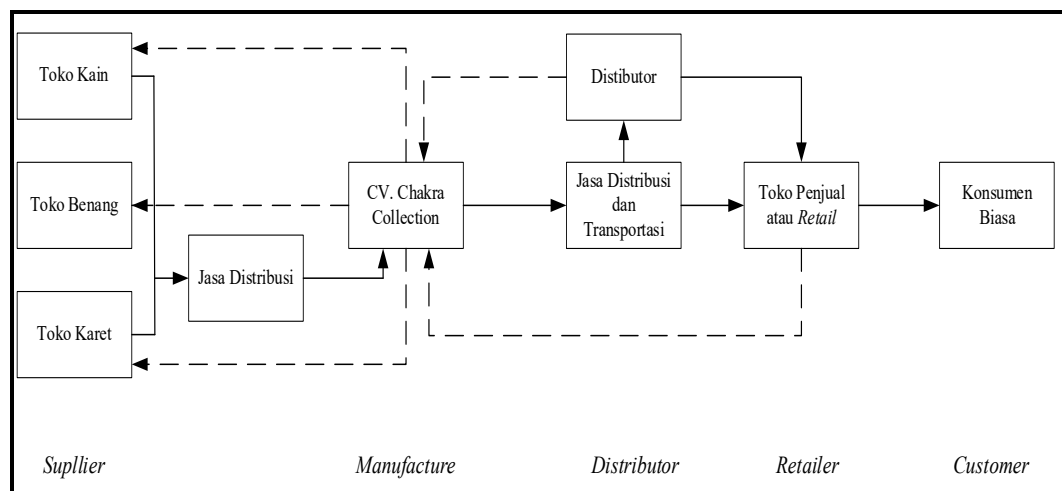
selanjutnya ada *input* berfungsi untuk mengidentifikasi bahan baku yang digunakan, *process* yang berfungsi untuk menjelaskan setiap proses yang dilalui oleh bahan, *outputs* yang merupakan hasil, terakhir *customers* yang berisi semua konsumen akhir atau target pasar suatu industri.

Tabel 1. SIPOC CV Cakra Collection

<i>Supplier</i>	<i>Input</i>	<i>Proses</i>	<i>Output</i>	<i>Customer</i>
Toko Kain	Kain	Pengukuran	Pakaian Dalam	Konsumen Akhir
Toko Benang	Benang	Cutting		
Toko Karet	Karet	Penjahitan		
		Finishing		
		inspection		
		Packaging		

Supply Chain Mapping

Proses produksi pakaian dalam pada perusahaan konveksi melibatkan beberapa pemasok utama, yaitu pemasok kain, benang, dan karet sebagai penyedia bahan baku utama produksi. Proses produksi dimulai dari pengukuran bahan, pemotongan kain (*cutting*), penjahitan, *finishing*, *inspection*, hingga *packaging*. Berikut merupakan *Supply Chain Mapping*.



Gambar 2. Supply Chain Mapping

Identifikasi Pemasok

Titik kritis rantai pasok teridentifikasi pada proses distribusi bahan baku dari supplier ke perusahaan yang berpotensi meningkatkan *lead time* akibat belum adanya sistem pengendalian yang terintegrasi serta keterbatasan informasi terkait ketersediaan dan pengiriman bahan baku. Berikut identifikasi pemasok.

Tabel 2. Identifikasi Pemasok

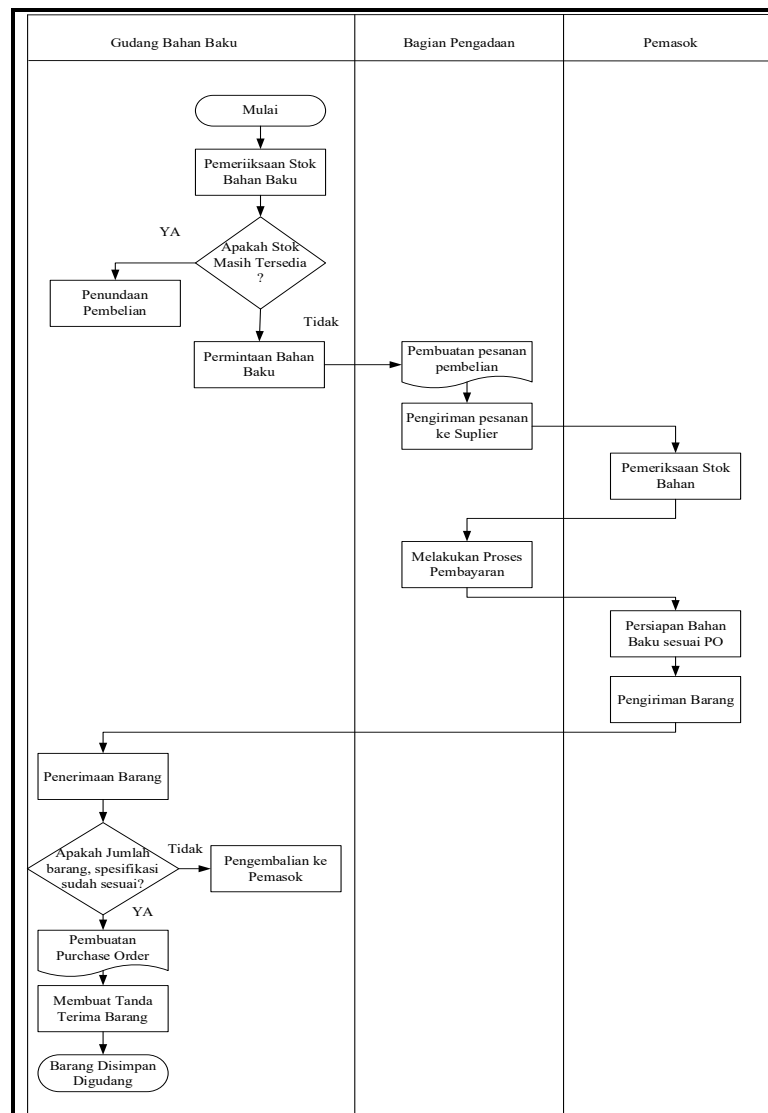
Pemasok	Jenis Bahan			Alamat	Jarak
	Kain	Benang	Karet		
Rindu Textile	√			Jl. Perintis Kemerdekaan No.38, RT.001/RW.003, Babakan, Kec. Tangerang, Kota Tangerang, Banten 15118	± 30 km dengan lead time (1 hari)

Toko Kain Sahabat Textile Bogor	√		No.1, RT.01/RW.11, Bubulak, Kec. Bogor Bar., Kota Bogor, Jawa Barat 16115	± 21 km dengan lead time (1 hari)
PT.Busan Jaya Sukses	√		Jl. Balai Desa Jabon Mekar, Jabon Mekar, Kec. Parung, Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16330	± 10 km dengan lead time (1 hari)
Pusat bahan Kain Textile Jakarta	√		Jl. Ps. Tanah Abang, Kp. Bali, Kecamatan Tanah Abang, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 15550	± 48 km dengan lead time (1 hari)
Toko Ayunda	√	√	JL. Raya Parung - Bogor Block A2, NO 2, RT.3/RW.4, Parung, Kec. Parung, Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16330	± 7,2 km dengan lead time (1 hari)
Toko Jelita Parung	√	√	Jl. H. Mawi, Waru, Kec. Parung, Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16330	± 7 km dengan lead time (1 hari)
Toko Benang Berkah	√		RT.04/RW.08, Bubulak, Kec. Bogor Bar., Kota Bogor, Jawa Barat 16115	± 21 km dengan lead time (1 hari)
Toko Karet Sheni		√	Jl. Sukarela II No.58, RT.004/RW.006, Kreo Selatan, Kec. Larangan, Kota Tangerang, Banten 15156	± 33 km dengan lead time (1 hari)
Pusat bahan Kain Textile Jakarta	√		Jl. Ps. Tanah Abang, Kp. Bali, Kecamatan Tanah Abang, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 15550	± 48 km dengan lead time (1 hari)

CV Cakra Collection memperoleh bahan baku utama berupa kain, benang, dan karet dari beberapa pemasok yang berlokasi di wilayah Tangerang, Bogor, Parung, dan Jakarta. Jarak pemasok berkisar antara ± 7 km hingga ± 48 km dari lokasi perusahaan. Pemasok terdekat, seperti Toko Ayunda dan Toko Jelita Parung, memiliki waktu tempuh sekitar 15–20 menit sehingga lebih diprioritaskan dalam proses pengadaan karena mampu mempercepat ketersediaan bahan baku. Sementara itu, pemasok yang berlokasi lebih jauh memiliki waktu tempuh hingga 2 jam tergantung kondisi lalu lintas. Seluruh pemasok memiliki waktu pemrosesan pesanan yang relatif seragam, yaitu sekitar 1 hari, sehingga total lead time pengadaan bahan baku berkisar antara 1–2 hari.

Alur Pengadaan Bahan Baku

Pengadaan bahan baku merupakan aktivitas penting yang mendukung kelancaran proses produksi pada perusahaan konveksi. Ketersediaan bahan baku yang tepat dari segi jenis, jumlah, dan waktu berpengaruh langsung terhadap kemampuan perusahaan dalam memenuhi jadwal produksi dan menjaga kualitas produk. Proses pengadaan melibatkan beberapa pihak, seperti bagian produksi, bagian pembelian, supplier, dan jasa distribusi yang saling terintegrasi dalam satu alur kerja. Setiap tahapan pengadaan memberikan kontribusi terhadap lead time pengadaan, sehingga pemahaman terhadap alur pengadaan secara menyeluruh diperlukan untuk mengidentifikasi potensi kendala serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan bahan baku. Waktu pemrosesan pemesanan pada seluruh pemasok relatif seragam, yaitu sekitar satu hari, dengan total lead time pengadaan bahan baku selama satu hari. Berikut merupakan alur pengadaan bahan baku.



Gambar 3. Alur Pengadaan Bahan Baku

Pengendalian Persediaan dengan Metode EOQ

Pengendalian persediaan dilakukan untuk menentukan kebijakan pemesanan bahan baku yang optimal. Metode yang digunakan meliputi *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk menentukan jumlah pemesanan ekonomis, *Safety Stock* untuk menentukan persediaan pengaman, dan *Reorder Point* (ROP) untuk menentukan titik pemesanan kembali. Berikut merupakan *Bill of Material* dari produk yang diproduksi CV Cakra Collection.

Tabel 2. *Bill Of Material*

Level	Simbol	Deskripsi	Dimensi (cm) (P×L)	Jenis Bahan	Unit/ Assy	Lead Time (Hari)
0	PD	Pakaian Dalam	64 × 52	-	1	-
1	SA	Sub-Assembly 4	-	-	1	-
1	SC	Sub-Assembly 3	-	-	1	-
1	SB	Sub-Assembly 2	-	-	1	-
1	SA	Sub-Assembly 1	-	-	1	-
2	KK	Karet Outline Kaki	50 × 2	Karet Elastis 2 cm	2	1
2	KP	Karet Outline Pinggang	60 × 4	Karet Elastis 4 cm	1	1
2	GU	Gusset	15 × 15	Kain Spandeks	1	1

Level	Simbol	Deskripsi	Dimensi (cm) (P×L)	Jenis Bahan	Unit/ Assy	Lead Time (Hari)
2	PU	Panel Utama	65 × 52	Kain Spandeks	1	1

Data Pemakaian Bahan Baku

Data pemakaian bahan baku selama satu tahun diperoleh melalui wawancara dan pencatatan langsung di CV Cakra Collection. Data ini mencakup empat jenis bahan baku utama, yaitu kain spandeks, karet elastis 4 cm, karet elastis 2 cm, dan benang jahit, yang dicatat berdasarkan frekuensi pemesanan (FP) dan total pemakaian (TP) setiap bulannya. Rekapitulasi data pemakaian bahan baku tersebut disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 3. Data Pemakaian Bahan Baku

Periode	Kain Spandeks		Karet Elastis 4 cm		Karet Elastis 2 cm		Benang Jahit	
	FP	TP (Kg)	FP	TP (Gulung)	FP	TP (Gulung)	FP	TP (Gulung)
Januari	8	4000	4	2717	4	4800	4	296
Februari	8	4000	4	2717	4	4800	4	296
Maret	10	5000	5	3396	5	6000	5	370
April	8	4000	4	2717	4	4800	4	296
Mei	8	4000	4	2717	4	4800	4	296
Juni	10	5000	5	3396	5	6000	5	370
Juli	8	4000	4	2717	4	4800	4	296
Agustus	8	4000	4	2717	4	4800	4	296
September	10	5000	5	3396	5	6000	5	370
Oktober	8	4000	4	2717	4	4800	4	296
November	8	4000	4	2717	4	4800	4	296
Desember	10	5000	5	3396	5	6000	5	370
Total	104	52000	52	35320	52	62400	52	3848
Rata-Rata	8,67	4333,33	4,33	2943,33	4,33	5200,00	4,33	320,67

Data Biaya Pemesanan dan Biaya Penyimpanan

Biaya pemesanan meliputi biaya pengiriman dan biaya internet, sedangkan biaya penyimpanan didasarkan pada biaya listrik gudang penyimpanan per bulan. Rincian kedua komponen biaya tersebut disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. Data Biaya

Biaya Pemesanan		
No	Jenis Biaya	Biaya (Rp)
1	Biaya Pengiriman	Rp200.000,00
2	Biaya Internet	Rp250.000,00
Total		Rp450.000,00
Biaya Penyimpanan		
1	Biaya Listrik Gudang Penyimpanan	Rp600.000,00
2	Total Biaya Per Bulan	Rp600.000,00
3	Total Biaya Per Tahun	Rp7.200.000,00

Data Biaya Penyimpanan Bahan Baku Per Satuan Per Tahun

Biaya penyimpanan per satuan per tahun diperoleh dengan membagi total biaya penyimpanan tahunan dengan total kebutuhan masing-masing bahan baku. Nilai ini digunakan sebagai salah satu parameter dalam perhitungan EOQ untuk setiap jenis bahan baku. Hasil perhitungan biaya penyimpanan per satuan per tahun untuk masing-masing jenis bahan baku disajikan pada tabel berikut

Tabel 5. Biaya Penyimpanan Bahan Baku Per Satuan Per Tahun

Jenis Bahan	Biaya Penyimpanan Bahan Baku Per Satuan Per Tahun
Kain Spandeks (Kg)	Rp138,46
Karet Elastis 4 cm (Gulung)	Rp203,85
Karet Elastis 2 cm (Gulung)	Rp115,39
Benang Jahit (Gulung)	Rp1.871,10

Economic Order Quantity Kain Spandeks

Perhitungan *Economic Order Quantity* dihitung dengan mengetahui penggunaan bahan baku kain spandeks pada tahun 2025 pada CV Cakra Collection sebanyak 52000 Kg. Biaya pemesanan yang dikeluarkan dalam satu kali pemesanan adalah sebesar Rp450.000. Biaya penyimpanan per Kg sebesar Rp138,462 per Kg.

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 52000 \times 450.000}{138,462}}$$

$$EOQ = 18384,745 \approx 18.385 \text{ Kg}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai EOQ sebesar 18.385 kg yang berarti setiap kali melakukan pemesanan, perusahaan sebaiknya memesan bahan baku kain sebanyak 18.385 kg.

$$\text{Frekuensi Pemesanan} = \frac{52000}{18385}$$

$$\text{Frekuensi Pemesanan} = 2,828 \approx 3 \text{ kali pemesanan}$$

Berdasarkan perhitungan diatas frekuensi pemesanan dilakukann sebanyak 3 kali dalam 12 periode. Sebelum menggunakan EOQ, perusahaan melakukan pemesanan sebanyak 104 kali per tahun, sedangkan setelah menggunakan EOQ hanya sekitar 3 kali per tahun.

$$\text{Pemesanan Optimal} = \frac{\text{Hari Kerja}}{\text{Frekuensi Pemesanan}}$$

$$\text{Pemesanan Optimal} = \frac{289}{3}$$

$$\text{Pemesanan Optimal} = 96,333 \approx 96 \text{ Hari}$$

Berdasarkan Perhitungan diatas pemesanan optimal dilakukan setiap 96 hari. Hasil tersebut berdasarkan perhitungan jumlah hari kerja dibagi dengan frekuensi pemesanan.

Safety Stock Kain Spandeks

Jumlah bahan baku maksimum kain spandeks yang terjadi pada tahun 2025 adalah sebesar 5000 Kg dengan rata-rata pemakaian bahan baku kain spandeks adalah sebesar 4333,33 Kg. Lead Time yang diperlukan untuk pemesanan adalah selama 1 hari.

$$\text{Safety Stock} = (5000 - 4333,33) \times 1$$

$$\text{Safety Stock} = 666,67 \approx 667 \text{ Kg}$$

Berdasarkan perhitungan safety stock untuk bahan baku kain spandeks adalah sebesar 667 Kg. Artinya perusahaan perlu menyediakan persediaan pengaman sebesar 667 kg guna mengantisipasi kemungkinan peningkatan kebutuhan bahan baku atau keterlambatan pasokan selama waktu tunggu.

Reorder Point Kain Spandeks

Penentuan ROP mempertimbangkan kebutuhan bahan baku selama *lead time* serta persediaan pengaman (*safety stock*) yang telah dihitung sebelumnya. Jumlah penggunaan bahan baku dalam satu tahun adalah 289 hari kerja dengan waktu tunggu pemesanan kembali selama 1 hari.

$$d = \frac{\text{Pemakaian Tahunan}}{\text{Jumlah Hari Produksi}}$$

$$d = \frac{52000}{289}$$

$$d = 179,9 \approx 180 \text{ Kg}$$

$$\text{ROP} = (180 \times 1) + \text{Safety Stock}$$

$$\text{ROP} = 847 \text{ Kg}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, perusahaan harus melakukan pemesanan kembali bahan baku kain spandeks ketika persediaan di gudang mencapai 847 kg. Nilai ROP sebesar 847 kg menunjukkan bahwa pemesanan harus dilakukan sebelum stok habis untuk menghindari kekurangan bahan baku

Hasil Perhitungan Economic Order Quantity, Safety Stock, dan Reorder Point

Hasil perhitungan pengendalian persediaan bahan baku untuk mengetahui nilai *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock* (SS), dan *Reorder Point* (ROP) untuk beberapa bahan baku utama, yaitu kain spandeks, karet elastis 4 cm, karet elastis 2 cm, dan benang jahit.

Tabel 6. Hasil Perhitungan EOQ, SS, ROP

No	Nilai	Jenis Bahan Baku			
		Kain Spandeks (Kg)	Kain Elastis 4 cm (Gulung)	Kain Elastis 2 cm (Gulung)	Benang Jahit (Gulung)
1	EOQ	18.385	12.487	22.062	1.360
2	SS	667	453	800	50
3	ROP	847	575	1.016	64

Tabel 6 menyajikan rangkuman hasil perhitungan EOQ, *Safety Stock* (SS), dan *Reorder Point* (ROP) untuk keempat jenis bahan baku. Kain spandeks memperoleh nilai EOQ sebesar 18.385 kg, SS sebesar 667 kg, dan ROP sebesar 847 kg. Karet elastis 4 cm memperoleh nilai EOQ sebesar 12.487 gulung, SS sebesar 453 gulung, dan ROP sebesar 575 gulung. Karet elastis 2 cm memperoleh nilai EOQ sebesar 22.062 gulung, SS sebesar 800 gulung, dan ROP sebesar 1.016 gulung. Adapun benang jahit memperoleh nilai EOQ sebesar 1.360 gulung, SS sebesar 50 gulung, dan ROP sebesar 64 gulung.

Perbandingan Total Inventory Cost

Perbandingan *Total Inventory Cost* (TIC) dilakukan untuk mengetahui tingkat efisiensi biaya persediaan antara kebijakan pengendalian persediaan yang diterapkan perusahaan dan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Analisis ini mencakup perhitungan TIC perusahaan, perhitungan TIC berdasarkan metode EOQ, serta perbandingan kedua hasil tersebut. Hasil perbandingan digunakan untuk mengetahui besarnya selisih biaya dan menentukan kebijakan persediaan yang mampu menghasilkan total biaya paling rendah.

Total Inventory Cost Perusahaan

Perhitungan *Total Inventory Cost* (TIC) perusahaan dilakukan untuk mengetahui total biaya persediaan berdasarkan kebijakan pemesanan yang saat ini diterapkan oleh perusahaan. Berikut merupakan perhitungan TIC perusahaan untuk bahan baku kain spandeks.

$$\text{TIC} = \left(\frac{52.000}{4.333,33} \right) \times 450.000 + \left(\frac{4.333,33}{2} \right) \times 138,46$$

$$\text{TIC} = 5.400.004 + 299.996$$

$$\text{TIC} = 5.700.000$$

Berdasarkan hasil perhitungan, Total Inventory Cost (TIC) perusahaan untuk bahan baku kain spandeks sebesar Rp5.700.000,00. Nilai tersebut diperoleh dari penjumlahan biaya pemesanan sebesar Rp5.400.004,00 dan biaya penyimpanan sebesar Rp299.996,00. Berikut merupakan Tabel 7 Rangkuman TIC Perusahaan.

Tabel 7. Rangkuman TIC Perusahaan

Nilai	Jenis Bahan Baku			
	Kain Spandeks (Rp)	Kain Elastis 4 cm (Rp)	Kain Elastis 2 cm (Rp)	Benang Jahit (Rp)
TIC Perusahaan	5.700.000	5.700.005	5.700.014	5.699.947

Total Inventory Cost EOQ

Perhitungan *Total Inventory Cost* (TIC) berdasarkan metode EOQ dilakukan untuk mengetahui total biaya persediaan yang dihasilkan dari jumlah pemesanan ekonomis. Berikut merupakan perhitungan TIC EOQ untuk bahan baku kain spandeks.

$$TIC = \left(\frac{52.000}{18.385} \right) \times 450.000 + \left(\frac{18.385}{2} \right) \times 138,46$$

$$TIC = 1.272.777 + 1.272.793$$

$$TIC = 2.545.570$$

Berdasarkan hasil perhitungan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), diperoleh *Total Inventory Cost* (TIC) bahan baku kain spandeks sebesar Rp2.545.570,00. Nilai tersebut berasal dari penjumlahan biaya pemesanan sebesar Rp1.272.777,00 dan biaya penyimpanan sebesar Rp1.272.793,00. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan EOQ menghasilkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan yang relatif seimbang sehingga total biaya persediaan dapat diminimalkan. Berikut merupakan Tabel 8 Rangkuman TIC EOQ.

Tabel 8. Rangkuman TIC EOQ

Nilai	Jenis Bahan Baku			
	Kain Spandeks (Rp)	Kain Elastis 4 cm (Rp)	Kain Elastis 2 cm (Rp)	Benang Jahit (Rp)
TIC EOQ	2.545.570	2.545.581	2.545.644	2.545.583

Perbandingan Total Inventory Cost Perusahaan dan Total Inventory Cost EOQ

Tabel berikut menyajikan perbandingan *Total Inventory Cost* (TIC) berdasarkan kebijakan persediaan perusahaan dan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk mengetahui alternatif yang menghasilkan biaya persediaan paling efisien.

Tabel 9. Perbandingan TIC

Nilai	Jenis Bahan Baku				Total
	Kain Spandeks (Rp)	Kain Elastis 4 cm (Rp)	Kain Elastis 2 cm (Rp)	Benang Jahit (Rp)	
TIC Perusahaan	5.700.000	5.700.005	5.700.014	5.699.947	22.799.966
TIC EOQ	2.545.570	2.545.581	2.545.644	2.545.583	10.182.378
Selisih	3.154.430	3.154.424	3.154.370	3.154.364	12.617.588

Penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp10.182.378, lebih rendah dibandingkan kebijakan perusahaan sebesar Rp22.799.966. Selisih biaya yang diperoleh mencapai Rp12.617.588 atau sekitar 55,34%. Penghematan terjadi pada seluruh bahan baku, yaitu kain spandeks sebesar Rp3.154.430, kain elastis 4 cm sebesar Rp3.154.424, kain elastis 2 cm sebesar Rp3.154.370, dan benang jahit sebesar Rp3.154.364. Hasil tersebut menunjukkan bahwa metode EOQ lebih efisien karena mampu menyeimbangkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan sehingga total biaya persediaan dapat diminimalkan.

Perancangan Prototype Desain Website

Pengembangan sistem informasi manufaktur merupakan proses perancangan dan penerapan sistem berbasis teknologi informasi yang bertujuan untuk mengelola dan mengendalikan aliran persediaan bahan baku secara digital. Sistem ini mencakup proses pencatatan, pelaporan, dan pengendalian kebutuhan persediaan yang dapat diakses secara online melalui

website. Selain itu, sistem dirancang untuk mengintegrasikan data stok, transaksi, dan hasil perhitungan EOQ sebagai dasar pengambilan keputusan pengadaan bahan baku, sekaligus meningkatkan efektivitas komunikasi dengan pemasok.

Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui kebutuhan yang mungkin dibutuhkan bagi pengguna terhadap sistem yang ingin dikembangkan.

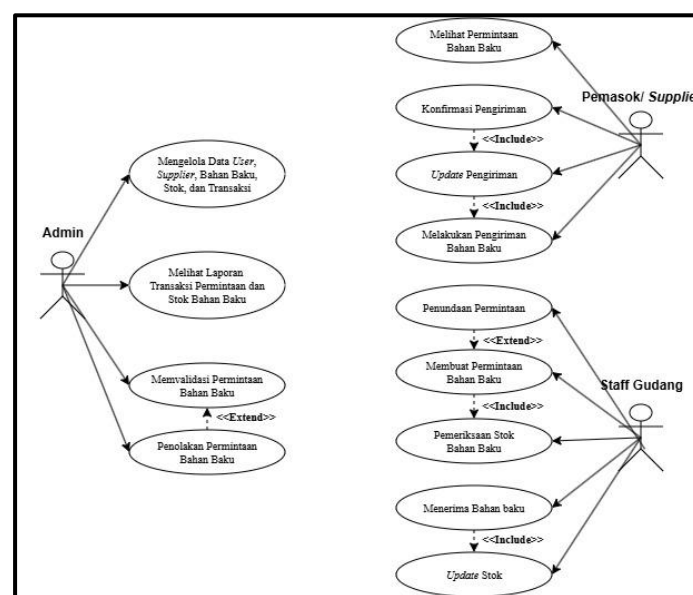
Tabel 6. Analisis Kebutuhan Sistem

No	Aktor	Tanggung Jawab
1.	Admin	- Mengelola data <i>user</i>, <i>supplier</i>, bahan baku, dan stok bahan baku - Melihat laporan transaksi permintaan dan stok bahan baku - Memvalidasi permintaan bahan baku
2.	Staff Gudang	- Membuat permintaan bahan baku - Menerima bahan baku
3.	Pemasok atau <i>Supplier</i>	- Melihat permintaan bahan baku - Melakukan pengiriman bahan baku

Kebutuhan sistem pada aktor admin bertanggung jawab dalam mengelola data *user*, *supplier*, bahan baku, dan stok bahan baku, melihat laporan transaksi permintaan dan stok bahan baku, serta memvalidasi permintaan bahan baku. Kebutuhan sistem pada aktor staff gudang bertanggung jawab dalam membuat permintaan bahan baku dan menerima bahan baku. Kebutuhan sistem aktor pemasok atau *supplier* bertanggung jawab dalam melihat permintaan bahan baku dan melakukan pengiriman bahan baku kepada konveksi.

Use Case Diagram

Use case diagram akan menampilkan pengguna yang memiliki akses untuk masuk dan menggunakan fungsi-fungsi dalam sistem tersebut.

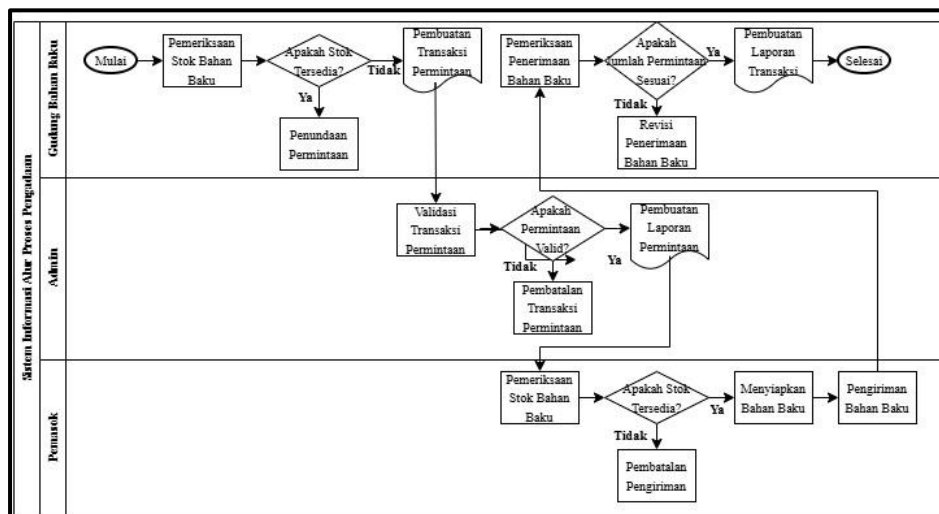


Gambar 4. Use Case Diagram

Sistem melibatkan tiga aktor utama, yaitu admin, staff gudang, dan pemasok. Admin berperan dalam mengelola data pengguna, pemasok, bahan baku, stok, dan transaksi, serta memvalidasi atau menolak permintaan bahan baku dan memantau laporan transaksi. Staff gudang bertugas memeriksa stok, membuat daftar permintaan bahan baku, serta menerima pengiriman dan memperbarui data stok. Pemasok berperan dalam menerima permintaan, mengkonfirmasi pengiriman, dan melaksanakan pengiriman bahan baku. Interaksi ketiga aktor tersebut menggambarkan alur kerja yang terintegrasi sehingga seluruh proses pengadaan bahan baku dapat berjalan secara terstruktur dan efisien.

Business Process Model and Notation

Business Process Model and Notation (BPMN) bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai aliran proses bisnis dan hubungan antar aktor.

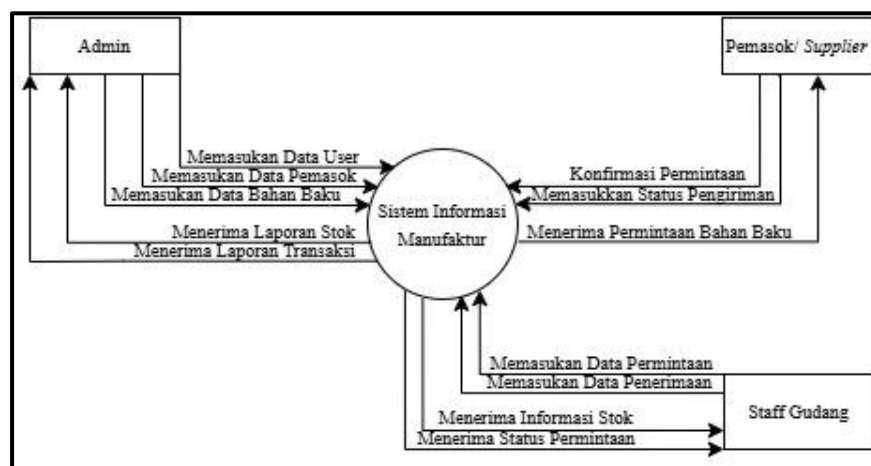


Gambar 5. Business Process Model and Notation

Proses pengadaan bahan baku pada CV Cakra Collection melibatkan tiga pihak, yaitu gudang bahan baku, admin pengadaan, dan pemasok. Proses diawali dengan pemeriksaan stok oleh bagian gudang. Apabila stok mencukupi, pembelian ditunda, namun jika stok tidak mencukupi, bagian gudang mengajukan permintaan bahan baku kepada admin. Admin kemudian memvalidasi permintaan dan meneruskan laporan pemesanan kepada pemasok. Pemasok selanjutnya memeriksa ketersediaan stok, menyiapkan bahan baku sesuai spesifikasi pesanan, dan melakukan pengiriman. Alur ini menggambarkan proses pengadaan yang terstruktur dan terintegrasi antar seluruh pihak yang terlibat.

Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) memberikan gambaran aliran data yang melibatkan aktor admin, staff gudang, dan pemasok atau *supplier*.

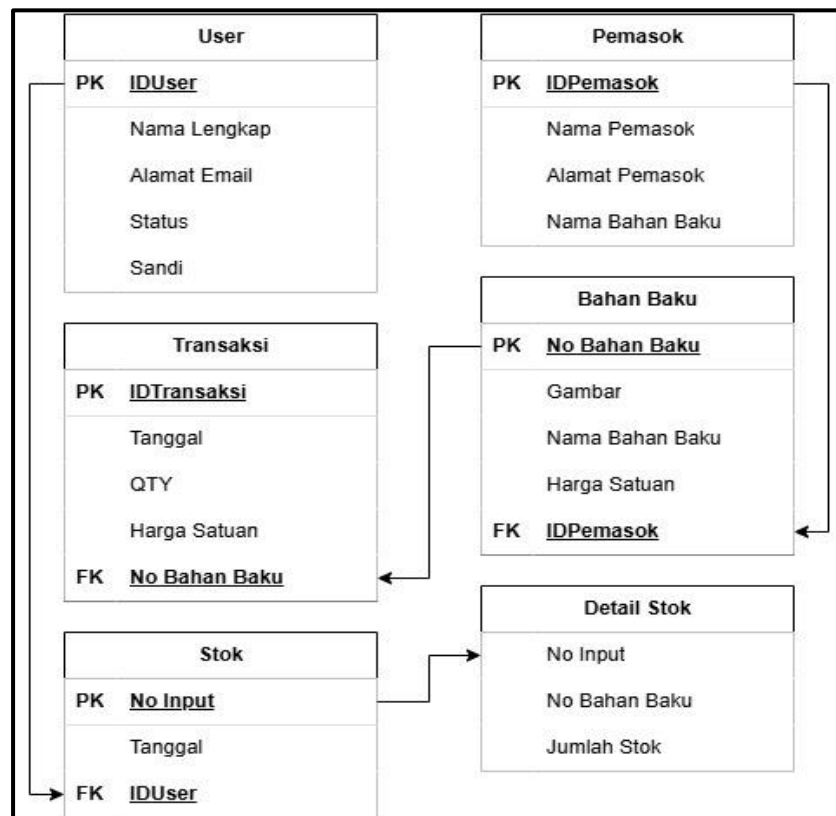


Gambar 6. Data Flow Diagram

Aliran data pada aktor admin terdiri dari memasukkan data *user*, memasukkan data pemasok, dan memasukkan data bahan baku. Lalu, aktor admin akan menerima laporan stok dan laporan transaksi. Aktor staff gudang terdiri dari memasukkan data permintaan dan memasukkan data penerimaan bahan baku. Lalu, aktor staff gudang akan menerima informasi stok dan status permintaan. Aktor pemasok atau *supplier* terdiri dari mengkonfirmasi permintaan bahan baku dan memasukkan status pengiriman. Lalu, aktor pemasok akan menerima informasi permintaan bahan baku.

Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk mengidentifikasi struktur data, atribut, serta relasi antar entitas sehingga dapat digunakan sebagai dasar perancangan basis data sistem.

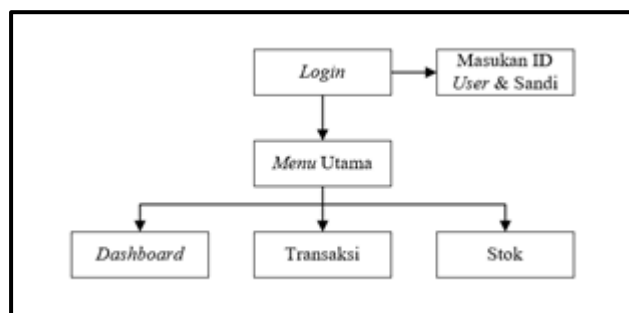


Gambar 7. Entity Relationship Diagram

Tabel pertama adalah tabel *user* yang terdiri dari IDUser, nama lengkap, alamat email, status, dan sandi. Tabel *user* memiliki hubungan dengan tabel *stok*. Tabel kedua, yaitu tabel *pemasok* terdiri dari IDPemasok, nama pemasok, alamat pemasok, dan nama bahan baku. Tabel *pemasok* memiliki hubungan dengan tabel *bahan baku*. Tabel ketiga, yaitu tabel *transaksi* yang terdiri dari IDTransaksi, tanggal, QTY, harga satuan, dan no bahan baku. Tabel keempat, yaitu tabel *bahan baku* yang terdiri dari no bahan baku, gambar, nama bahan baku, harga satuan, dan IDPemasok. Tabel *bahan baku* memiliki hubungan dengan tabel *transaksi*. Tabel kelima, yaitu tabel *stok* yang terdiri dari no input, tanggal, dan IDUser. Tabel *stok* memiliki hubungan dengan tabel *detail stok*. Tabel keenam, yaitu tabel *detail stok* yang terdiri dari no input, no bahan baku, dan jumlah stok.

Desain Website

Desain *website* dirancang dengan mempertimbangkan aspek kemudahan penggunaan (*user friendly*), efisiensi, serta kejelasan informasi.

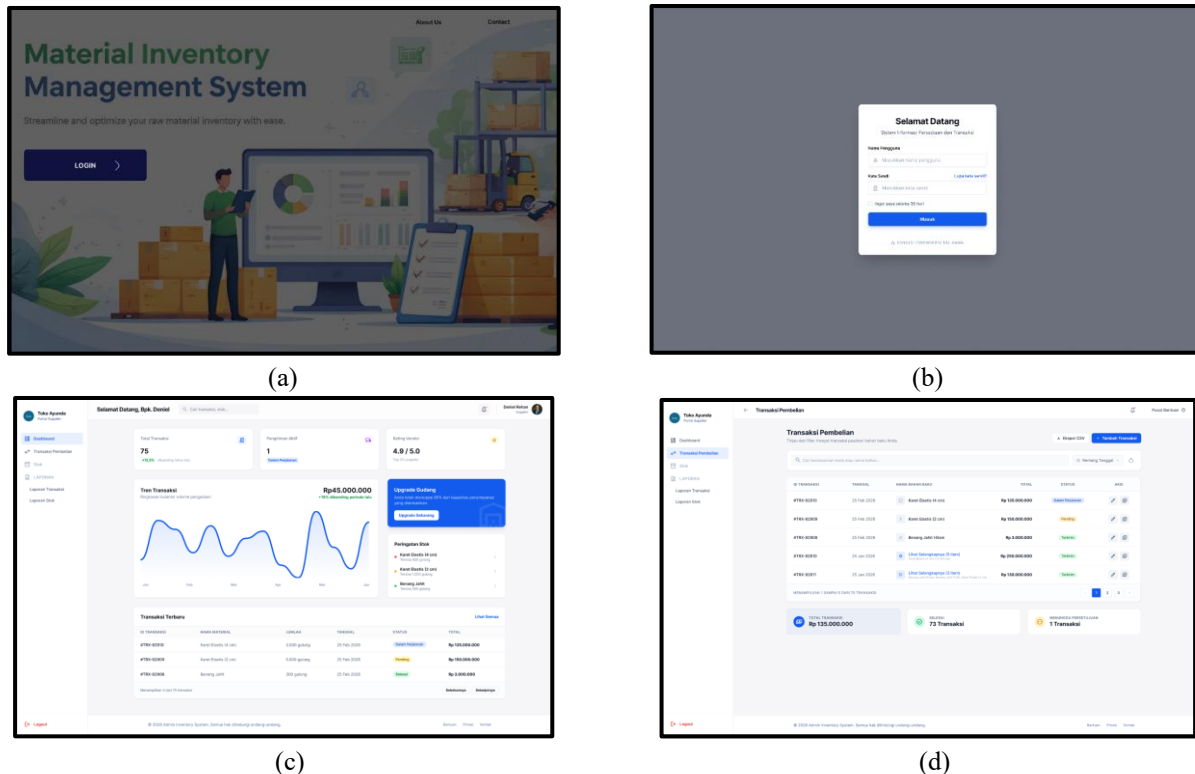


Gambar 8. Desain Website

Tampilan *website* terdiri dari *menu* utama yang dimulai dari halaman *login*. Pada halaman ini, pengguna akan memasukan *IDE user* dan sandi masing-masing pengguna agar dapat mengakses bagian *menu* utama. Pada bagian *menu* utama terdapat beberapa bagian yang terdiri dari *dashboard*, transaksi, stok, serta laporan stok dan transaksi.

Prototype Sistem Informasi

Prototype sistem informasi merupakan bentuk awal sistem yang dikembangkan untuk menggambarkan cara kerja dan fitur utama sebelum diterapkan secara menyeluruh. *Prototype* berfungsi sebagai alat uji kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna sekaligus media komunikasi antara pengembang dan pengguna sebelum sistem dikembangkan lebih lanjut.



Gambar 9. (a) Tampilan Halaman Alam, (b) Halaman *Login*, (c) Tampilan *Dashboard*, (d) Tampilan Menu Transaksi Pembelian

Keunggulan dan Keterbatasan Sistem

1. Keunggulan Sistem. Sistem yang dikembangkan mampu mendigitalisasi proses pengelolaan persediaan bahan baku sehingga meningkatkan akurasi data dan efisiensi kerja dibandingkan pencatatan manual. Sistem berbasis web memungkinkan akses secara *online* sehingga mempercepat proses pengambilan keputusan serta memudahkan komunikasi dan pemesanan bahan baku dengan supplier. Selain itu, antarmuka sistem dirancang sederhana dan mudah digunakan (*user friendly*) serta memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut melalui integrasi teknologi berbasis *Artificial Intelligence* (AI).
2. Keterbatasan Sistem. Sistem masih memiliki ketergantungan pada koneksi internet sehingga akses sistem dapat terpengaruh oleh kualitas jaringan. Selain itu, sistem yang dikembangkan masih berfokus pada pengelolaan persediaan bahan baku dan belum terintegrasi secara menyeluruh dengan sistem produksi. Aspek keamanan data serta penerapan fitur prediktif berbasis AI juga belum diimplementasikan dan dapat menjadi pengembangan pada penelitian selanjutnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pengadaan bahan baku pada CV Cakra Collection masih dilakukan secara reaktif berdasarkan kondisi stok sehingga berpotensi menimbulkan keterlambatan pengadaan dan gangguan produksi. Penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock* (SS), dan *Reorder Point* (ROP) menghasilkan kebijakan pengendalian persediaan yang lebih terukur melalui penentuan jumlah pemesanan optimal, persediaan pengaman, dan titik pemesanan kembali untuk setiap bahan baku utama. Selain itu, pengembangan *prototype* sistem

informasi persediaan berbasis web mampu mendukung pengelolaan data persediaan secara lebih efektif, meningkatkan akurasi pencatatan, serta membantu pengambilan keputusan terkait persediaan bahan baku. Berikut merupakan saran untuk penelitian selanjutnya.

1. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan model pengendalian persediaan dengan mempertimbangkan komponen biaya yang lebih komprehensif, seperti *Total Inventory Cost* (TIC), serta mengintegrasikan metode peramalan (*forecasting*) untuk meningkatkan akurasi perencanaan kebutuhan bahan baku. Dengan demikian, hasil perhitungan EOQ, *Safety Stock*, dan *Reorder Point* dapat menjadi lebih optimal dan sesuai dengan pola permintaan yang dinamis.
2. Pengembangan sistem informasi dapat dilakukan dengan menambahkan fitur yang lebih canggih, seperti integrasi *Artificial Intelligence* (AI) untuk mendukung pengambilan keputusan secara prediktif serta pengembangan sistem berbasis web atau mobile yang lebih interaktif dan real-time. Hal tersebut diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan persediaan dan mendukung integrasi proses bisnis secara lebih menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Dani dan F. Fadlia, "CV KUMAHA KONVEKSI Clothing Production Management Information System at CV Kumaha Convection," *J. Penelit. Mhs. Tek. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 1, hal. 35–42, 2022.
- [2] F. Wahdah, B. Priyambadha, dan D. S. Rusdianto, "Pengembangan Aplikasi Manajemen Perencanaan Bahan Baku Dan Pemesanan Pada Konveksi Sablon Malang," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 1, hal. 538–545, 2019.
- [3] S. A. Putri *et al.*, "Pengaruh Pengendalian Persediaan Bahan Baku dan Proses Produksi terhadap Hasil Produksi (Survei pada Karyawan Bagian Produksi Konveksi Penjaitan Baju Anak di Cimahi) dari kualitas kainnya banyak kain yang memiliki ketebalan tidak sesuai sehingga pada pro," *Pus. Publ. Ilmu Manaj.*, vol. 2, no. 4, hal. 212–223, 2024, doi: <https://doi.org/10.59603/ppiman.v2i4.556>.
- [4] M. D. Islam, "A survey on the use of blockchains to achieve supply chain security," *Inf. Syst.*, vol. 117, Jul 2023, doi: [10.1016/j.is.2023.102232](https://doi.org/10.1016/j.is.2023.102232).
- [5] L. X. Lu dan J. M. Swaminathan, "Supply Chain Management," *J. D. B. T.-I. E. of the S. & B. S. (Second E. Wright, Ed., Oxford: Elsevier, 2015, hal. 709–713. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.73032-7>*.
- [6] K. Paoki, P. Kindangen, dan A. H. Jan, "Analisis Manajemen Rantai Pasokan pada Ponsel Samsung di Samsung Center ITC Manado.," *J. Berk. Ilm. Efisiensi*, vol. 16, no. 4, hal. 331–338, 2016, [Daring]. Tersedia pada: <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/jbie>
- [7] B. L. Maccarthy, W. A. H. Ahmed, dan G. Demirel, "International Journal of Production Economics Mapping the supply chain : Why , what and how ?," *Int. J. Prod. Econ.*, vol. 250, no. August, hal. 108688, 2022, doi: [10.1016/j.ijpe.2022.108688](https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2022.108688).
- [8] M. S. Mubarik, S. Kusi-sarpong, K. Govindan, S. A. Khan, A. Oyedijo, dan M. S. Mubarik, "Supply chain mapping : a proposed construct Supply chain mapping : a proposed construct," *Int. J. Prod. Res.*, vol. 0, no. 0, hal. 1–17, 2021, doi: [10.1080/00207543.2021.1944390](https://doi.org/10.1080/00207543.2021.1944390).
- [9] S. Senthilnathan, "ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)," *Int. Train. Inst.*, 2019, doi: [10.2139/ssrn.3475239](https://doi.org/10.2139/ssrn.3475239).
- [10] H. Raif dan Tranggono, "PENERAPAN METODE EOQ DAN MIN-MAX DALAM MANAJEMEN STOK MATERIAL DI WAREHOUSE PT . KALTIM METHANOL INDUSTRI APPLICATION EOQ AND MIN-MAX METHODS IN MATERIAL STOCK MANAGEMENT AT PT . KALTIM METHANOL INDUSTRI WAREHOUSE," *J. Ind. Eng. Oper. Manag.*, vol. 08, no. 02, hal. 55–66, 2025.
- [11] A. Andhyka, R. A. Nugroho, I. Nur, U. Nahdlatul, dan U. Sidoarjo, "Penerepan Metode Waterfall Dalam Sistem Informasi Manufaktur Pada Usaha Fitria Konveksi," hal. 1–15, 2022.
- [12] J. Barros, P. Cortez, dan M. S. Carvalho, "A systematic literature review about dimensioning safety stock under uncertainties and risks in the procurement process," *Oper. Res. Perspect.*, vol. 8, no. January, hal. 100192, 2021, doi: [10.1016/j.orp.2021.100192](https://doi.org/10.1016/j.orp.2021.100192).
- [13] M. M. Shofiyulloh dan R. N. Sari, "JUTIN : Jurnal Teknik Industri Terintegrasi Analisis persediaan bahan baku , reorder point dan safety stock pupuk urea pada PT . XYZ," *JUTIN J. Tek. Ind. Terintegrasi*, vol. 8, no. 1, 2025.
- [14] N. Alfari, A. V. Prasmoro, R. Suminar, dan I. Dharmayanti, "Analisis Pengendalian Bahan Baku Tepung Tapioka dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Studi Kasus pada Pabrik Kerupuk Risma," *J. Eng. Environ. Energy Sciece*, vol. 2, no. 2, hal. 99–110, 2023, [Daring]. Tersedia pada: <https://doi.org/10.31599/9n7qxy51>
- [15] D. S. Sampurna dan A. M. Azis, "Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode Lot-sizing," *J. Penelit. Manaj. Terap.*, vol. 8, no. 1, hal. 50–65, 2023, [Daring]. Tersedia pada: <https://journal.stieken.ac.id/index.php/penataran/article/view/722>
- [16] N. Itsna R, I. Nirwana A, R. Widya P, dan M. Bastomi, "Analysis of Economic Order Quantity , Safety Stock , Reorder Point , and Cost of Inventory Methods in Optimizing Inventory Management for Spicy Bakso Umkm Analisis Metode Economic Order Quantity , Safety Stock , Reorder Point , dan Cost of Inventory dalam," *Indones. J. Contemp. Multidiscip. Res.*, vol. 2, no. 1, hal. 29–44, 2023, [Daring]. Tersedia pada: <https://doi.org/10.56211/factory.v5i1.1847>

<https://doi.org/10.55927/modern.v2i1.2750>

- [17] M. A. A. Seran, Y. A. Dekrita, dan E. Luju, “Analisis Pengendalian Persediaan Barang Dagang Dengan Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Pada PT. Sinar Fajar Mulia Maria Anjelica Agustha Seran Universitas Nusa Nipa,” vol. 1, no. 4, hal. 100–112, 2023.
- [18] M. Qurthuby dan A. Ali, “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Sprei Menggunakan Metode EOQ,” *Pros. Semin. Nas. Tek. Ind.*, hal. 537–545, 2023.

NOMENKLATUR

D	arti dari pemakaian bahan dalam periode waktu
S	arti dari biaya Pemesanan
H	arti dari biaya penyimpanan per unit dalam satu tahun
d	arti dari bahan baku yang dibutuhkan dalam satu hari
L	arti dari waktu tunggu (<i>lead time</i>)
Q	arti dari pemakaian bahan baku rata-rata