



## SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG DENGAN SAFETY STOCK

**Alzena Dona Sabilla<sup>1</sup>, Danang Mahendra<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Sistem Informasi, Universitas Nahdlatul Ulama Jepara

<sup>2</sup>Sistem Informasi, Universitas Nahdlatul Ulama Jepara

[Alzena.dona@unisnu.ac.id](mailto:Alzena.dona@unisnu.ac.id), [Danang@unisnu.ac.id](mailto:Danang@unisnu.ac.id)

### ABSTRACT

*Inventory is important for a business. Fashion has a dynamic environment. At any time high demand makes SMEs stockout of inventory so they cannot fulfill the demand. SMEs must have a strategy to facilitate running business processes such as automation by utilizing technology. In this case, the inventory system is one solution to overcome problems in inventory in order to fulfill consumer needs. This application uses the safety stock method to find out the safe stock that must be available with fluctuating demand. This research resulted in a web-based inventory information system application that can reduce the amount of inventory and demand for goods so as to improve services optimally and effectively.*

**Keywords** : *information systems, inventory, safety stock, SMEs*

### ABSTRAK

Persediaan barang merupakan hal yang penting bagi suatu bisnis. Bisnis di bidang konveksi memiliki lingkungan yang dinamis. Sewaktu-waktu permintaan yang tinggi membuat UMKM kekurangan persediaan barang sehingga tidak dapat memenuhi permintaan tersebut. UMKM harus mempunyai strategi dalam memudahkan proses bisnis yang berjalan seperti otomatisasi dengan memanfaatkan teknologi. Dalam hal ini, sistem informasi persediaan barang merupakan salah satu solusi mengatasi masalah dalam persediaan demi memenuhi kebutuhan konsumen. Aplikasi ini menggunakan metode safety stock untuk mengetahui persediaan aman yang harus tersedia dengan permintaan yang fluktuatif. Penelitian ini menghasilkan suatu aplikasi sistem informasi persediaan barang berbasis web yang dapat memantau jumlah persediaan dan permintaan barang.

**Kata Kunci** : sistem informasi, persediaan barang, safety stock, UMKM

### 1. PENDAHULUAN

Persediaan barang menjadi hal yang cukup menarik dari beberapa dekade yang lalu khususnya di Buchan dan Koenigsbreg (1963) dan tersebar luas hingga sekarang. Sejak karya perintis (Simon, 1952; Yokoyama, 1955), teori kontrol klasik menjadi alat untuk menangani sistem persediaan manufaktur (Azarsko dkk., 2016). Perubahan pasar yang semakin dinamis menuntut proses bisnis yang kompleks. Kompleksitas bisnis dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan bagaimana bisnis menghadapi perubahan setiap harinya, tindakan bisnis apa

persediaan. Komponen penting dari hal ini adalah sistem persediaan (Pazhani dkk., 2016).

Sejalan dengan perkembangan teknologi yang semakin maju, memberikan pengaruh besar bagi UMKM. UMKM harus mempunyai strategi dalam memudahkan proses bisnis yang berjalan seperti otomatisasi dengan memanfaatkan teknologi. Salah satu otomatisasi yang dapat dilakukan adalah dengan pengembangan sistem informasi persediaan barang. Sistem informasi persediaan yang tepat dapat digunakan untuk melakukan pelacakan, perekaman, dan penyediaan informasi yang berhubungan dengan barang. Sistem informasi persediaan memiliki peran penting dalam pemantauan kondisi produk

Journal of Information System and Computer

yang dapat memprediksi dan mempersiapkan bisnis untuk perubahan (Sahay dan Ranjan, 2008). Tingkat permintaan yang lebih tinggi dari persediaan mengakibatkan peningkatan respon disisi ritel hingga manufaktur, tetapi mengurangi efisiensi biaya yang berhubungan dengan

dalam berbagai tahapan *supply chain* (Alamri dkk., 2016). UMKM dituntut untuk dapat memberikan

pelayanan yang terbaik bagi pelanggan, karena pelanggan merupakan salah satu aset yang penting dalam mempertahankan UMKM, sehingga strategi yang tepat dapat diterapkan untuk dapat bersaing dalam dunia bisnis (Ovy, 2012). Salah satu UMKM yang sangat cepat pergerakannya, lahir, berkembang, bertahan dan juga ada yang gulung tikar adalah UMKM yang bergerak dibidang konveksi. Permasalahan yang sedang dihadapi oleh UMKM konveksi tersebut adalah adanya perubahan lingkungan yang dinamis terhadap tinggi rendahnya permintaan barang tetapi tidak diimbangi dengan persediaan barang yang baik. Tingginya permintaan konsumen membuat persediaan barang berkurang, tetapi rendahnya permintaan konsumen membuat persediaan barang menumpuk.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penelitian ini akan menjadi salah satu solusi mengatasi permasalahan persediaan dan permintaan yang fluktuatif khususnya membangun sistem informasi persediaan barang menggunakan safety stock. Sistem ini dapat memantau jumlah persediaan dan permintaan barang sehingga mampu meningkatkan pelayanan secara optimal dan efektif.

## 2. KERANGKA TEORI

Sistem informasi persediaan barang adalah kumpulan dari komponen-komponen yang saling berhubungan untuk melakukan pelacakan, perekaman, dan penyediaan informasi yang berhubungan dengan barang.

### 2.1. Sistem informasi

Sistem informasi merupakan suatu jaringan variable yang terorganisir di dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan dalam pengolahan transaksi dan mendukung kegiatankegiatan suatu organisasi atau menyediakan sebuah laporan yang diperlukan (Solihin dkk, 2017)

### 2.2 Persediaan

Persediaan barang adalah barang yang tersedia untuk dijual dalam transaksi penjualan, atau bahan dan perlengkapan yang dibutuhkan dalam proses produksi barang atau pemberian jasa (Sasongko, dkk, 2016:224). Persediaan barang membutuhkan waktu untuk memenuhi

(Gusdinar, 2016).

### 2.3 Safety Stock

*Safety stock* dilakukan untuk mengantisipasi persediaan sesuai dengan penjualan yang di lapangan. Safety stock tersebut menggunakan perhitungan *safety stock* yang berhubungan dengan waktu dan jumlah penjualan yang tidak konstan. Perhitungan *safety stock* berdasarkan standar deviasi permintaan dan safety time (Sabilla dkk., 2018).

## 3. METODE

**Metode penelitian** yang berisi tentang permasalahan yang diteliti dengan lebih rinci (sedapat mungkin ditulis secara matematis) dan menjelaskan metode yang diusulkan; **perancangan sistem** dimana bagian ini bisa ada atau tidak tergantung kebutuhan;

Untuk mencapai tujuan terhadap penelitian ini ada bebera tahapan seperti pada gambar diatas, dan akan peneliti jelaskan sebagai berikut :

### 1. Surve lapangan (UMKM Konveksi)

Surve lapangan atau surve langsung terhadap UMKM Konveksi sebagai objek penelitian langsung dilakukan untuk mengetahui kondisi nyata yang terjadi di umah Makan tersebut. Dalam hal ini yang diamati adalah data permintaan, persediaan serta kendala-kendala yang terjadi di UMKM Sepatu dan pola konsumen.

### 2. Studi Literatur

Langkah ini dilakukan untuk memahami prosesproses yang terjadi di UMKM konveksi serta metode yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Studi literatur yang dilakukan pada penelitian ini seperti mengumpulkan sumber – sumber dari jurnal, buku, artikel lain yang mendukung terkait sistem informasi persediaan barang.

### 3. Perumusan masalah

Langkah pertama dalam merumuskan masalah yang perlu diketahui adalah kendala yang terjadi di UMKM konveksi dan dampak yang terjadi

akibat kendala tersebut. Selanjutnya menentukan kriteria permasalahan untuk mencari metode yang sesuai. Permasalahan yang terjadi selama ini adalah adanya perubahan tren yang mudah berubah sehingga berpengaruh pada persediaan, tinggi rendahnya permintaan barang tetapi tidak diimbangi dengan persediaan barang yang baik.

#### 4. Pengumpulan data

Proses selanjutnya setelah perumusan masalah adalah pengumpulan data atau mengambil data yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan yang sudah dirumuskan. Adapun data yang menjadi object penelitian adalah sebagai berikut :

- Data transaksi penjualan bulan Agustus – Oktober 2020 meliputi jenis dan jumlah produk yang dipesan
- Urutan proses setiap penjualan dan permintaan meliputi urutan terhadap antrian
- Pengukuran jumlah persediaan setiap bulanya

#### 5. Analisa Data

Stelah data terkumpul proses selanjutnya adalah Analisa dan olah data, adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

- Mencari rata – rata jumlah persediaan disetiap bulannya
- Menghitung jumlah permintaan dan persediaan barang yang ada disetiap minggu dan bulan
- Menghitung total kebutuhan persediaan yang ada untuk permintaan yang terjadi setiap bulan
- Analisa pola konsumen terhadap produk yang diminati

#### 6. Analisa kebutuhan dan perancangan sistem

Tahapan ini merupakan langkah awal dari siklus hidup pengembangan perangkat lunak, pada tahapan ini akan menghasilkan spesifikasi dan kebutuhan yang akan dimiliki oleh perangkat lunak. Spesifikasi dan kebutuhan tersebut harus dapat mempertimbangkan semua kebutuhan dari pemakai. Analisa kebutuhan dibagi menjadi dua yaitu kebutuhan fungsional dan non fungsional. Kebutuhan fungsional berisi proses apa saja atau layanan apa saja yang akan disediakan oleh sistem. Sedangkan kebutuhan non fungsional yaitu kebutuhan yang menitikberatkan pada properti perilaku yang dimiliki oleh sistem.

#### 7. Pengembangan dan testing sistem

Tahapan ini merupakan tahapan lanjutan dari hasil desain dan perancangan yang selanjutnya dilakukan proses pengembangan sistem sesuai hasil analisa dan perancangan sistem diatas. Pengembangan sistem dari awal hingga akhir

yang langsung nantinya di uji coba. Testing sistem dilakukan dengan melakukan testing secara alur sistem dan secara sourcode sistem atau bias disebut testing dengan white box dan black box.

#### 8. Implementasi sistem ke UMKM konveksi serta evaluasi dan koreksi

Dari hasil

development sistem dan testing sistem yang siap di implementasikan, sistem langsung di implementasikan ke rumah makan yang bertujuan untuk mengetahui langsung kesesuaian dengan lapangan apakah masih ada koreksi dan evaluasi untuk perbaikan dan kesesuaian dengan lapangan.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

**4.1 Hasil Pembuatan Sistem** Berikut ini hasil pembuatan sistem untuk membantu UMKM Fee Fashion untuk mengatur Persediaan barang. Adapun tampilan Sistem yang dibuat sebagai berikut :



Gambar 1 Pantauan persediaan produk

Pantauan persediaan produk pada toko diberikan pada Gambar 1 untuk memberikan informasi tentang persediaan produk, status awas diartikan harus segera dilakukan produksi kembali, cadangan diartikan masih ada cadangan terhadap persediaan aman, dan status aman berarti persediaan produk masih aman jadi tidak perlu dilakukan produksi kembali.

#### 4.2 Pembahasan

Langkah awal untuk melakukan perhitungan safety stock dibutuhkan lama waktu tunggu (Lead Time) sampai barang pesanan tersebut diterima kembali. Lead time didapatkan dari rata-rata lama waktu tunggu produksi barang yaitu 3 hari. Untuk mengetahui persediaan aman (Safety Stock) diperlukan adanya data dari penjualan maksimum, penjualan rata-rata dan lead time (Waktu Tunggu). Pada UMKM konveksi Fee fashion membutuhkan rata-rata waktu tunggu 3 hari dari barang diproduksi sampai barang siap di Gudang penjualan. Penjualan rata-rata didapatkan melalui rata-rata penjualan per bulan dalam 1 periode waktu (Dalam penelitian ini dalam 1 tahun, tahun 2020). Menggunakan bantuan Microsoft Excel 2020 dilakukan

pengujian safety stock dari 10 contoh sampel data barang. Berikut tabel data persediaan

safety stock dari sampel barang dapat dilihat pada Tabel 1.

No	Nama	Persediaan maks	jumlah terjual	persediaan safety stock	status
1	Dress Sasa	351	2	349	aman
2	Tunik Mahira	234	2	232	aman
3	Dress Drinsky	200	3	197	aman
4	Dress Mahira	219	3	216	aman
5	Dress Sasa	351	3	348	aman
6	Dress Sasa	351	3	348	aman
7	Dress Sasa	351	3	348	aman
8	Dress Sasa	351	3	348	aman
9	Dress Sasa	351	3	348	aman
10	Dress Sasa	351	3	348	aman

Dari data Tabel 1, diatas dapat terlihat bahwa pada UMKM Fee Fashion penjualan max didapatkan dari jumlah penjualan barang tertinggi selama 1 bulan, sedangkan penjualan barang perbulan dalam 1 tahun. Dari data tersebut akan terlihat produk dengan nama dress Sasa memiliki safety stock 333; tunik mahira dengan safety stock 234; dres drinsky dengan safety stock 354, dan seterusnya. Setelah mengetahui safety stock dari masingmasing sampel, maka dapat diketahui informasi pantauan persediaan, seperti dress sasa memiliki status aman karena stok terkini adalah 351 lebih besar dibandingkan nilai stock aman 333, selanjutnya dres drinsky memiliki status warning karena stok terkini hanya 200 jauh lebih sedikit disbanding nilai safety stock 354 dan stok cadangannya 219.

## 5. SIMPULAN

Sistem informasi persediaan barang dapat membantu pihak UMKM Fee Fashion dalam melakukan perekapan data barang, data pemesanan barang, data penerimaan barang, data penjualan barang, data restok dan perhitungan persediaan barang. Aplikasi yang dikembangkan dapat mempermudah proses perhitungan persediaan pengaman dengan menggunakan metode Safety Stock.

Penelitian ini masih membutuhkan pengembangan yang lebih luas dan penggalian data serta penerapan metode-metode lain dalam pengendalian persediaan barang.

## DAFTAR PUSTAKA

Alamri, A. A., Harris, I., & Syntetos, A. A. (2016). Efficient inventory control for imperfect quality items. *European Journal of Operational Research*, 254(1).  
<https://doi.org/10.1016/j.ejor.2016.03.058>

Azarskov, V. N., Zhiteckii, L. S., Solovchuk, K. Y., Sushchenko, O. A., & Lupoi, R. O. (2017). Inventory Control for a Manufacturing System under Uncertainty: Adaptive Approach. *IFAC-PapersOnLine*, 50(1).  
<https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2017.08.176>

Gusdinar, I. R. (2016). Analisis Sistem Pengendalian Persediaan Barang Dagang Pada Pt. Adidaya Multi Niaga. *Jurnal Akuntansi*, 1-32

Ovi Dyantina, Mira Afrina, Ali Ibrahim. (2012), Penerapan Customer Relationship Management (CRM) Berbasis Web (Studi Kasus Pada Sistem Informasi Pemasaran di Toko YEN-YEN), *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, VOL. 4, NO. 2

Pazhani, S., Ventur, J.A., Mendoza, A., 2016, A Serial Inventory System with Supplier Selection and Order Quantity Allocation considering Transportation Costs, *Applied Mathematical Modelling* 40(1), 612634.

Sahay B.S., dan Ranjan J., 2008, Real time business intelligence in supply chain analytics. *Information Management & Computer Security* 16 (1), 28-48.

Sabilla, A.D, Mustafid, Suryono S, (2018,) Inventory Control System by Using Vendor Managed Inventory (VMI), The 2nd International Conference on Energy, Environmental and Information System (ICENIS 2017). Semarang: E3S Web of Conferences.

Solihin, H. H., & Nusa, A. A. F. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan, Pembelian dan Persediaan Suku Cadang Pada Bengkel Tiga Putra Motor Garut. *Jurnal Infotronik, Volume 2,(2)* , 107 –115

Sasongko, Catur, dkk, 2016. Akuntansi Suatu Pengantar Berbasis PSAK. Jakarta: Salemba Empat