JURNAL ILMIAH TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (JTIK) VOL 16, No.1, Maret 2025, pp. 151 - 157
p-ISSN : 2087-0868 (media cetak)
e-ISSN : 2598-9707 (media online)
http://ejurnal.provisi.ac.id/index.php/JTIKP

E-SCM SEBAGAI STRATEGI PENGENDALIAN PERSEDIAAN DI INDUSTRI FURNITURE

Alzena Dona Sabilla[1], Danang Mahendra[2], Noor Nailie Azzat[3], Yoga Sofian Ananta[4]
[1]Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara/affiliation
Jl. Taman Siswa, Tahunan, Jepara 59451, e-mail : alzena.dona@unisnu.ac.id
[2]Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara/affiliation
Jl. Taman Siswa, Tahunan, Jepara 59451, e-mail : danang@unisnu.ac.id
[3]Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara/affiliation
Jl. Taman Siswa, Tahunan, Jepara 59451, e-mail : nailie@unisnu.ac.id
[4]Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara/affiliation
Jl. Taman Siswa, Tahunan, Jepara 59451, e-mail : yogaananta1026@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received : 6 – Januari - 2025
Received in revised form : 7 – Januari - 2025
Accepted : 4 – Februari - 2025
Available online : 1 – Maret - 2025

ABSTRACT

Digitalization and globalization have a big impact on the furniture industry, especially on the MSME scale. A big challenge in managing product inventory efficiently. Mismanagement of product stock can lead to high operational costs and decreased customer satisfaction. This research aims to develop a web-based Electronic Suppy Chain Management (E-SCM) application to improve inventory control in Furniture MSMEs. This application is equipped with main features such as managing products, managing incoming and outgoing stock items, and a dashboard tang displaying stock movements in real time. Case studies were conducted on 10 furniture MSMEs in Jepara, using sales and inventory data for 12 months. Data analysis shows that the application of the E-SCM application increases the accuracy of stock management, reduces the amount of dead stock and accelerates the process of making business decisions. This research is expected to be a reference for E-SCM-based technology development for other MSME sectors.
Keywords: E-SCM, Furniture, Stock, MSME

1. PENDAHULUAN

Perkembangan jaman yang pesat di era digitalisasi dan globalisasi saat ini memberikan dampak pada berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia industri [1], [2]. Dampak tersebut juga dirasakan di industri furniture sebagai bagian dari sektor manufaktur. Perubahan gaya hidup konsumen, perkembangan teknologi dan informasi menjadi factor utama yang menuntut strategi bisnis industri furniture dalam mengelola proses bisnisnya [3], [4].

Tuntutan untuk memenuhi kebutuhan konsumen yang semakin beragam dan cepat berubah mendorong industri furniture untuk menjadi lebih responsif dalam mengelola proses bisnis mereka. Supply Chain Management (SCM) merupakan salah satu kunci keberhasilan suatu bisnis. Supply chain mencakup seluruh rangkaian aktivitas yang terlibat menghasilakan produk, mulai dari pengadaan bahan baku, produksi, distribusi, hingga produk tersebut sampai ke tangan konsumen [5], [6], [7], [8], [9]. Dan didalam indutri furniture memiliki keunikan padalm prosesnya, kegiatan rantai pasok mencakup proses pengadaan

p-ISSN : 2087-0868 e-ISSN : 2598-9707

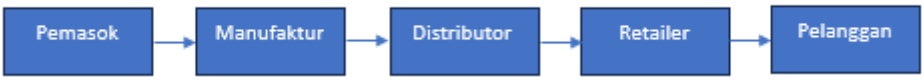
bahan baku kayu dan bahan baku pelengkap, proses produksi yang mulai dari perakitan hingga pemolesan cat, sampai distribusi ke showroom hingga layanan purna jual.

Pengelolaan persediaan yang efektif menjadi kunci utama dalam memenuhi kebutuhan konsumen, karena persediaan yang tidak terkendali dapat menyebabkan biaya yang tinggi, resiko kekurangan stok dan pada akhirnya mengakibatkan ketidakpuasan pelanggan. Di tengah tuntutan tersebut, Electronic – Supply Chain Management (E-SCM) menjadi salah satu solusi yang potensial untuk membantu industry dalam mengelola proses bisnisnya. E-SCM memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan visibilitas dan koordinasi di dlaam proses manufaktur, sehingga memungkinkan respon pasar yang cepat dan efisien [10], [11], [12].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Supply Chain Management

Supply Chain Management merupakan aktivitas mengelola dan mengendalikan rantai proses yang dimulai dari bahan baku, proses produksi dari bahan baku ke produk jadi atau setengah jadi, informasi dari pemasok hingga produsen, toko sampai dengan konsumen sebagai mana ditunjukkan pada gambar 1. Tujuan dari supply chain management adalah untuk memaksimalkan nilai konsumen dan mendapatkan keuntungan kompetitif di pasar [13]. Supply Chain Management memainkan peran yang krusial dalam kesuksesan bisnis, tetutama dalam konteks aliran material dan kepuasan pelanggan[14].



Gambar 1. Supply Chain Management

2.2 Electronik Supply Chain Management (E-SCM)

Aplikasi E-SCM yang dirancang pada penelitian [15] dapat menyajikan informasi bagi distributor, pihak internal dan pemasok. Penggunaan system informasi dalam persediaan, seperti yang ditunjukkan oleh[16] dapat secara signifikan meningkatkan efisiensi operasional bisnis. Penggunakan metode vendor managed inventory untuk memantau persediaan barang di cabang-cabang toko secara real time. Vendor dapat mengetahui kapan waktu yang tepat untuk dilakukan pengiriman barang kembali ke cabang-cabang toko tersebut [17]. Sistem informasi persediaan yang digunakan digudang juga sangat penting untuk mengetahui persediaan barang untuk memenuhi kebutuhan pelanggan [18]. Integrasi dari implementasi SCM ditunjukkan oleh [19] bahwa sistem pengendalian supply chain dapat digunakan untuk menentukan stok aman dan titik pesan kembali sebagai penentu pembaharuan stok.

2.3 Safety Stock

Safety stock merupakan persediaan yang dilakukan untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan dan persediaan. Jika persediaan pengaman tidak mampu mengantisipasi ketidakpastian teesebut, maka akan terjadi kekurangan persediaan atau stockout. Safety stock bertujuan untuk menentukan berapa besar persediaan yang dibutuhkan selama masa tenggang untuk memenuhi besarnya permintaan [18].

$$Safety\ Stock = Z \times \sigma \times \sqrt{Lead\ Time} \quad (1)$$

$$Reorder\ Level = (Average\ Demand \times Lead\ Time) + Safety\ Stock \quad (2)$$

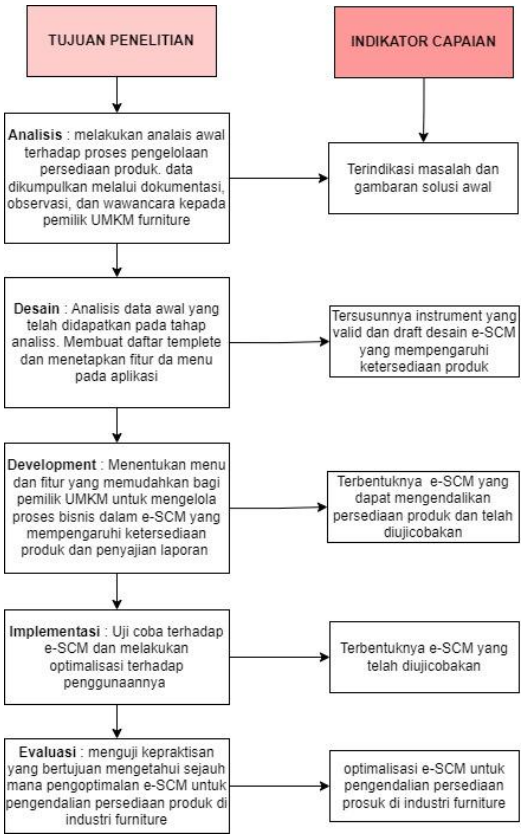
3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian yang direncanakan ini akan dilaksanakan dalam rentang waktu 6 bulan dengan lokasi Kota Jepara, sedangkan untuk metode penelitian ini menggunakan metode R&D (Research and Development) yang ditunjukkan pada Gambar 2.

Tahapan penelitian yang pertama adalah melakukan analisis terhadap pengelolaan persediaan di UMKM furniture Jepara. Teknik pengumpulan data pada studi dilakukan dengan cara dokumentasi, observasi, dan wawancara kepada pemilik UMKM furniture yang mengetahui proses bisnis dalam memproduksi produk furniture. Teknik sampling pada tahap ini menggunakan random sampling dengan

p-ISSN : 2087-0868 e-ISSN : 2598-9707

populasi UMKM furniture yang ada di wilayah Jepara. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yakni dengan pendekatan kuantitatif. Teknik ini dilakukan dengan mereduksi data yakni dengan melakukan pemilahan dan pengelompokan dokumen proses bisnis yang terkait persediaan produk yang dilakukan oleh pengelola UMKM furniture. Pengelompokan berdasarkan akun dan diatur dari transaksi produk furniture yang besar. Penyajian data dilakukan degan analiss data dengan membuat jurnal yang mendukung proses bisnis persediaan produk. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan Keputusan penentuan model system yang diimplementasikan. Indikator capaian tahap ini adalah teridentifikasinya masalah dan gambaran rancangan solusi awal.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

Tahap berikutnya adalah desain. Pada tahap ini, dilakukan analisis data awal yang telah didapatan pada tahapan sebelumnya. Membuat daftar templet sesuai dengan kebutuhan system. Pilihan fitur menu pada aplikasi ditetapkan. Indikator capaian tahapan ini adalah tersusunnya instrument yang valid dan draft desain e-scm yang berpengaruh pada pengelolaan persediaan produk.

Selanjutnya, E-SCM dikembangkan menentukan menu dan fitur yang memudahkan pengelola UMKM Furniture dalam mengelola persediaan produk dan memudahkan penyajian laporan bisnis. Indikator capaian adalah terbentuknya desain e-scm yang dapat mengelola ketersediaan produk yang terintegrasi dan realtime.

Tahap implementasi diterapkan dengan melakukan uji coba terhadap proses pengelolaan produk di UMKM Furniture. Uji coba bertujuan untuk mengetahui masukan awal untuk selanjutnya dilakukan revisi. Indikator capaian pada tahap ini adalah terbentuknya e-scm yang dapat mengendalikan persediaan produk yang telah diujicobakan.

Tahap berikutnya melakukan evaluasi terhadap e-scm dengan menguji kepraktisan yang bertujuan mengetahui sejauh mana produk dapat digunakan oleh pengelola UMKM Furniture. Indikator capaian pada tahap ini adalah optimalisasi e-scm untuk mengendalikan persediaan produk di UMKM Furniture

Persamaan matematika harus diberi nomor secara berurutan dan dimulai dengan (1) sampai akhir makalah termasuk *appendix* (lampiran). Penomoran ini harus diawali dan diakhiri dengan kurung buka dan kurung tutup serta ditulis rata kanan. Tambahkan satu garis kosong di atas dan di bawah persamaan.

p-ISSN : 2087-0868 e-ISSN : 2598-9707

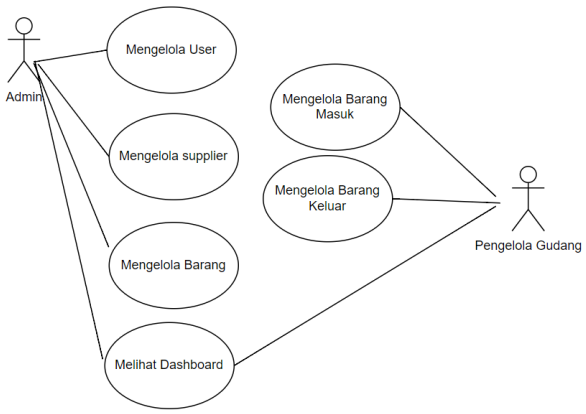
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan pelaksanaan metodologi yang sudah diterangkan, tahapan pertama melakukan terhadap pengelolaan persediaan di industri furniture, sampling dilakukan pada beberapa tempat yaitu 10 umkm furniture, yang meghasilkan informasi berikut :

a. Pengelolaan persediaan dilakukan secara manual, dengan pencatatan secara di buku atau kertas nota yang dikumpulkan.
b. Kelebihan stok produk menyebabkan barang tidak terjual, kondisi ini mengakibatkan pemilik umkm menitikan produknya ke tempat lain
c. Kekurangan stok produk sering kali terjadi, sehingga pemilik mencari produk ke pemilik umkm lain

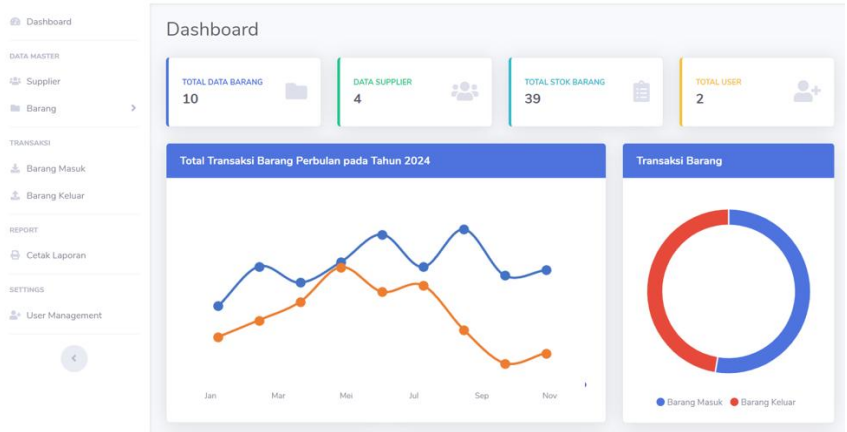
Masalah-masalah tersebut, menyebabkan efisiensi yang rendah terhadap pengelolaan stok dan peningkatan biaya operasional di umkm furniture.

Selanjutnya, peneliti melakukan desain terhadap masalah yang dihadapi pelaku umkm furniture, yaitu dalam pengembangan aplikasi e-scm untuk pengelolaan persediaan. Pemodelan fitur menggunakan use case untuk menggambarkan aktor dan proses bisnis yang dilakukan, sehingga bisa mengetahui siapa yang menjadi pengguna dan apa saja aktivitas yang dapat dilakukan di sistem e-scm. Berikut tersaji pada gambar 3.



Gambar 3. Use Case dari e-scm

Tampilan dari sistem e-scm sebagaimana ditunjukkan pada gambar 4. Fitur utama yang dikembangkan adalah kelola produk, kelola supplier, kelola stok, dan juga dashboard real time yang menampilkan visualisasi stok secara realtime untuk mengetahui naik turunnya stok akibat adanya transaksi.sekaligus dapat memberikan informasi yang cepat untuk pengambilan keputusan bisnis.



Gambar 4. Dashboard sistem e-scm

p-ISSN : 2087-0868 e-ISSN : 2598-9707

Tabel 1. Hasil Pengujian Black Box

No	Input	Hal yang diharapkan	Status
1	Memasukkan user password yang benar	Masuk ke beranda	Valid
2	Memasukkan user password salah	Tidak bisa masuk ke beranda	Valid
3	Memasukkan inputan pada penambahan supplier	Berhasil ditambahkan	Valid
4	Memasukkan inputan pada penambahan barang	Berhasil ditambahkan	Valid
5	Memasukkan inputan pada penambahan user	Berhasil ditambahkan	Valid
6	Memasukkan inputan pada barang masuk	Berhasil ditambahkan	Valid
7	Memasukkan inputan pada barang keluar	Berhasil ditambahkan	Valid
8	Memastikan dashboard sesuai	Sesuai dengan inputan di barang masuk dan keluar	Valid

Pengelolaan persediaan melalui perhitungan safety stok dan reorder point seperti pada tabel 2. Dalam umkm furniture, rata-rata memiliki waktu produksi 2 minggu dari proses persiapan bahan baku hingga akhir, sehingga lead time nya adalah 0,5 (2 minggu), dan menggunakan service level 95% (Z= 1,65).

Bulan	Persediaan Awal	Penjualan	Safety Stock	Reorder Level	Level Persediaan
Jan	261	168	111	140	93
Feb	378	218	111	140	160
Mar	330	272	111	140	58
Apr	391	375	111	140	16
Mei	472	302	111	140	170
Jun	376	321	111	140	55

Setelah penerapan aplikasi e-scm, beberapa hal terlihat dengan baik dalam pengelolaan di umkm .furniture, yaitu 1) keakuratan data stok, sistem e-scm berbasis web memungkinkan adanya pencatatan stok yang lebih akurat, mengurangi kessahalan sebelumnya yang terjadi dalam system manual. Data stok secara realtime yang ditampilkan pada dashboard dapat memberikan informasi kondisi stok terkini, tanpa melakukan pengecekan manual. 2) Pengurangan stok mati, informasi yang realtime tentang produk yang laku keras ataupun tidak laku dapat diketahui secara cepat. 3) Respon cepat terhadap permintaan pasar. Aplikasi e-scm berperan penting dalam meningkatankan efieisensi operasional UMKM Furniture. Danya pencatatan stok dan monitoring yang realtime, UMKM dapat secara cepat mengambil Keputusan terkait persediaan apakah harus stok Kembali, hingga memberikan potongan harga untuk produk yang kurang laku.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil analisis dan implementasi aplikasi E-SCM berbasis web ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan teknologi informasi dalam manajemen persediaan memberikan dampak positif yang signifikan pada UMKM furniture. Aplikasi E-SCM mampu meningkatkan akurasi pencatatan stok, mengurangi stok mati, dan mempercepat respons terhadap fluktuasi permintaan pasar. Selain itu, dengan dashboard real-time yang memantau stok secara langsung, UMKM dapat membuat keputusan yang lebih tepat dan strategis dalam pengelolaan persediaan.

Penelitian ini membuktikan bahwa E-SCM berbasis web dapat menjadi solusi yang efektif dan efisien untuk meningkatkan pengelolaan rantai pasok di sektor UMKM furniture, sekaligus membuka

p-ISSN : 2087-0868 e-ISSN : 2598-9707

peluang untuk pengembangan lebih lanjut pada integrasi fitur prediktif dan analitik untuk optimasi rantai pasok yang lebih baik.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada LPPM Unisnu Jepara yang telah memberikan dana hibag dan dukungan penuh untuk kelancaran pelaksanaan kegiatan penelitian ini. Apresiasi kami sampaikan kepada UMKM Furniture di Jepara yang telah bersedia menjadi mitra dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan ini. Kami berharap kolaborasi dapat terus berlanjut.

6. DAFTAR PUSTAKA

[1] N. Purba, F. Ekonomi, D. Bisnis, I. Uin, S. Utara, and M. Yahya, "REVOLUSI INDUSTRI 4.0 : PERAN TEKNOLOGI DALAM EKSISTENSI PENGUASAAN BISNIS DAN IMPLEMENTASINYA."

[2] L. A. Adha, "Digitalisasi Industri Dan Pengaruhnya Terhadap Ketenagakerjaan Dan Hubungan Kerja Di Indonesia," *Journal Kompilasi Hukum*, vol. 5, no. 2, pp. 267–298, Dec. 2020, doi: 10.29303/jkh.v5i2.49.

[3] Y. Suhaety, M. Fadillah, P. studi Manajemen, and S. Yapis Dompu, "Analisis Strategi Pengembangan Usaha Mebel Samawa di Kandai 2 Kecamatan Woja," 2021. [Online]. Available: http://journal.ainarapress.org/index.php/ainj

[4] "Perkembangan Kreativitas Industri Furnitur dalam Revolusi Industri 1.0 Hingga 4.0 (Development of Furniture Industry Creativity In the Industrial Revolution 1.0 to 4.0)."

[5] H. Sucahyowati, S. Ketatalaksanaan, P. Niaga, D. Kepelabuhanan, A. Maritim, and N. Cilacap, "MANAJEMEN RANTAI PASOKAN (SUPPLY CHAIN MANAGEMENT)," 2011.

[6] D. Utomo, "STRATEGI PENDEKATAN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PADA PROSES PRODUKSI DAN SALURAN DISTRIBUSI TERHADAP AGROINDUSTRI MANGGA (Mangifera indica) DI KABUPATEN PROBOLINGGO."

[7] A. Widyarto *et al.*, "PERAN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT DALAM SISTEM PRODUKSI DAN OPERASI PERUSAHAAN," 2012.

[8] U. Mudhifatul Jannah and Z. N. Rahmawati, "Analysis Supply Chain Management (SCM) Planning of Juice Production by UKM Larasati," *DIALEKTIKA : Jurnal Ekonomi dan Ilmu Sosial*, vol. 5, no. 2, Sep. 2020, doi: 10.36636/dialektika.v5i2.451.

[9] S. J. Manajemen, F. Ekonomi, and K. Maranatha, "URGENSI PENELITIAN MANAJEMEN RANTAI PASOK: PEMETAAN ISU, OBJEK, DAN METODOLOGI," vol. 17, no. 2, pp. 147–162, 2018, [Online]. Available: http://journal.maranatha.edu/jmm

[10] D. Putra Githa, I. Made, and S. Raharja, "E-SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PADA TOKO ROTI MENGGUNAKAN ODOO 11.0", [Online]. Available: https://doi.org/10.31598

[11] R. A. S. Prayoga, T. Kristanto, and A. R. Putra, "Penggunaan E-Supply Chain Management pada Produksi Pengolahan Furniture," *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, vol. 17, no. 1, pp. 18–25, Apr. 2023, doi: 10.33998/mediasisfo.2023.17.1.669.

[12] A. Chandra and Z. Elisabeth Tanring, "A-63 ANALISIS DAN PERANCANGAN e-SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (STUDI KASUS: PT. PRIMA REZEKI PERTIWI)," 2008.

[13] V. S. Nabila, M. I. Lubis, and S. Aisyah, "Analisis Perencanaan Supply Chain Management pada Seneca Coffe Studio Kota Medan."

[14] M. Sururi and A. Rifa'i, "Literature Review : Efektivitas Pengaruh Lima Inti Proses Metode Scor Dalam Pengukuran Kinerja Supply Chain Management (SCM)," *Borobudur Engineering Review*, vol. 2, no. 1, pp. 1–11, Mar. 2022, doi: 10.31603/benr.6298.

[15] "175194-ID-analisis-dan-perancangan-e-scm-studi-kas".

[16] S. Salafiah, "PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGADAAN BARANG PADA SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (STUDI KASUS CV. FIPRO INDONESIA)," 2021.

[17] A. D. Sabila, M. Mustafid, and S. Suryono, "Inventory Control System by Using Vendor Managed Inventory (VMI)," in *E3S Web of Conferences*, EDP Sciences, Feb. 2018. doi: 10.1051/e3sconf/20183111015.

p-ISSN : 2087-0868 e-ISSN : 2598-9707

[18] A. Sabilla and D. Mahendra, "SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG DENGAN SAFETY STOCK," *Journal of Information System and Computer*, vol. 2, no. 1, pp. 32–35, Jul. 2022, doi: 10.34001/jister.v1i2.265.

[19] . M., A. D. Sabila, and . S., "Sistem Pengendali Inventori Supply Chain Dengan Pendekatan Probabilitas Pada Industri Pakaian," *JURNAL SISTEM INFORMASI BISNIS*, vol. 8, no. 1, p. 17, Apr. 2018, doi: 10.21456/vol8iss1pp17-24.

NOMENKLATUR

Z factor service level (misalnya 1,65 untuk 95%)
σ simpangan baku penjualan