

Evaluasi *Inventory* Bahan Baku Industri Konveksi menggunakan EOQ Probabilistik

Oleh:

Rahadian Rachmad Amrullah,

Tedjo Soekmono

Progam Studi Teknik Industri

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Desember, 2025



Latar Belakang



Fenomena



Masalah yang diteliti



Correlation

Latar Belakang

Permasalahan yang Terjadi

Bulan	Permintaan	Kebutuhan Bahan	Bahan Tersedia	Frekuensi Pembelian
September	880 Pcs	22 roll	30 roll	1 kali
Oktober	1.480 Pcs	37 roll	23 roll	3 kali
November	1.720 Pcs	43 roll	21 roll	4 kali
Desember	1.080 Pcs	27 roll	15 roll	2 kali
Januari	1.680 Pcs	42 roll	54 roll	3 kali
Februari	2.000 Pcs	50 roll	38 roll	4 kali

Rumusan Masalah

- Bagaimana kondisi persediaan bahan baku di UMKM Caping Sablon pada periode penelitian, khususnya terkait kelebihan dan kekurangan persediaan?
- Bagaimana penerapan metode EOQ Probabilitas dapat membantu meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan di UMKM Caping Sablon?

Metode

Metode EOQ probabilistik digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan bahan baku yang optimal dengan mempertimbangkan ketidakpastian permintaan dan waktu tunggu. Metode ini menghitung peluang kekurangan stok, menentukan *safety stock* dan *reorder point*, serta menganalisis pemakaian selama lead time, sehingga perusahaan dapat memesan bahan baku pada waktu dan jumlah yang paling efisien.

Hasil

Keterangan	Sebelum EOQ	Sesudah EOQ
Pemesanan Roll per pesanan	Pemesanan tergantung order	197 roll/pesanan
Safety Stock	Tidak ada (tergantung sisa order)	23 roll untuk tiap order
Reorder Point	Pesan jika kehabisan	98 roll
Biaya total	Rp. 9,000.000,00	Rp. 6.848.109,39

Dengan EOQ probabilitas dapat Memberikan penghematan sebesar 24% pada Biaya total persediaan selama satu tahun

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh jumlah pemesanan optimal sebesar 197 roll setiap kali pemesanan, safety stock sebesar 23 roll, dan reorder point pada 98 roll. Penerapan metode ini terbukti lebih efisien karena mampu menurunkan total biaya persediaan menjadi Rp 6.848.109,39, atau memberikan penghematan sekitar 24% dibandingkan metode konvensional yang sebelumnya digunakan. Dengan demikian, metode EOQ probabilistik dapat menjadi solusi yang tepat untuk membantu UMKM Capping Sablon menjaga ketersediaan bahan baku secara stabil dan mengurangi risiko kekurangan maupun kelebihan stok.

Referensi

- [1] H. Mubarat, H. Iswandi, and B. Halim, “Pelatihan Industri Kreatif Melalui Sablon Manual Bagi Mahasiswa Desain Komunikasi Visual Universitas Indo Global Mandiri Palembang,” *Lambung Inov. J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 7, no. 4, pp. 517–527, 2022.
- [2] H. D. Susanto, H. A. Ilhamsah, and I. Cahyadi, “Perencanaan dan Pengendalian Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Probabilistik dan Simulasi Monte Carlo pada Pabrik Tahu Bk Ngadirejo,” *Jendela Tek. Ind.*, vol. 26, no. 1, pp. 22–39, 2023.
- [3] A. E. Putri, A. Larasati, and V. E. B. Darmawan, “Pengendalian Persediaan Kemasan Botol Air Minum dalam Kemasan Menggunakan Simulasi Monte Carlo dan EOQ Probabilistik,” *Media Ilm. Tek. Ind.*, vol. 23, no. 2, pp. 107–118, 2024.
- [4] N. A. Nafi and M. C. Islami, “Analisis Perhitungan Dalam Optimalisasi Manajemen Inventori Pada Pengadaan Bahan Baku dengan Metode Safety Stock di PT ABC,” *J. Seraming Eng.*, vol. 10, no. 1, pp. 1–14, 2025.
- [5] G. I. Ariyanti, S. C. R. Ramadhan, and V. Hartati, “Optimasi Safety Stock dan Reorder Point untuk Mengurangi Stockout Produk Jadi di PT XYZ,” *J. Log. Logist. Supply Chain Cent.*, vol. 04, no. 01, pp. 12–19, 2025.
- [6] J. Efendi, K. Hidayat, and R. Faridz, “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kerupuk Mentah Potato dan Kentang Keriting Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ),” *Performa Media Ilm. Tek. Ind.*, vol. 18, no. 2, pp. 125–134, 2019.
- [7] N. N. Farhana, W. F. Yahya, and K. Mubarak, “Analisis Safety Stock dan Reorder Point Persediaan Produk Wheel-Grinding,4" di PT XYZ,” *JATRI - J. Tek. Ind.*, vol. 3, no. 1, 2025.
- [8] 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,” *J. Ekobistek*, vol. 13, no. 04, pp. 173–178, 2024.

Refrensi

- [9] M. A. Naim and D. S. Donoriyanto, “Pengendalian Persediaan Obat di Apotek XYZ Menggunakan Simulasi Monte Carlo,” *Juminten J. Manajemen Ind. dan Teknol.*, vol. 01, no. 02, pp. 1–11, 2020.
- [10] Z. Fadhilah, I. Widowati, and E. Setiadewi, “Pengendalian Persediaan Material Plastik Jenis Polyethylene Terephthalate (PET) dengan Metode Economical Order Quantity (EOQ) Probabilistik,” *J. Teknol.*, vol. 13, no. 2, pp. 219–228, 2023.
- [11] E. Herjanto, *Manajemen Operasi*, 3rd ed. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana, 2007.
- [12] M. Z. Al Achtaar, N. Hidayati, and R. W. Arida, “Analisis Pengelolaan Sistem Inventori Bahan Baku pada Pabrik Krupuk Raya I dengan Menerapkan Metode Economic Order Quantity (EOQ),” *J. Samudra Ekon. dan Bisnis*, vol. 16, no. 02, pp. 285–295, 2025.
- [13] L. A. Situmorang and R. Purwaningsih, “Model Inventory Economic Order Quantity (EOQ) Probabilistik dalam Pengendalian Persediaan Material pada PT Pabrik Es Siantar,” *Semin. dan Konf. Nas. IDEC 2021*, vol. 11, no. 4, pp. 1–12, 2022.
- [14] K. M. Hikam, “Analisa Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) pada UMKM Pengrajin Sangkar Burung Sunda Makmur,” *Tekmapro J. Ind. Eng. Manag.*, vol. 17, no. 1, pp. 61–72, 2022.
- [15] T. S. Galih. Pramudya. Tama, Ai. Nurlaila, “Analisis Model Regresi Linier Sederhana Pada Perolehan Sortimen Kayu Rakyat Jenis Mahoni (*Swietenia macrophylla*, King) Berdasarkan Lingkar Pohon,” *J. Penelit. Ilmu dan Pendidik. Biol.*, vol. 13, no. 67, pp. 1–9, 2025.

