Analisis Dampak Penerapan Metode EOQ dalam Strategi Pengadaan dan Persediaan Bahan Bangunan: Studi Literatur

Zhia Eggy Shahzida*[1], Jolang Alif Khan[2], Nayoan Diaz Ahmad[3], Asih Rohmani[4]
Program Studi Sistem Informasi, Universitas Dian Nuswantoro
e-mail: [1*]112202407208@mhs.dinus.ac.id, [2]112202407239@mhs.dinus.ac.id,
[3]112202407295@mhs.dinus.ac.id, [4]aseharsoyo@dsn.dinus.ac.id

Diterima: 8 Januari 2026; Revisi 1: 17 Oktober 2026; Revisi 2: 29 Oktober 2026; Disetujui: 30 Oktober 2026

Abstrak

Pengelolaan persediaan yang baik sangat penting bagi toko bangunan untuk menjaga ketersediaan barang dan menekan biaya operasional. Namun, banyak toko bangunan skala kecil dan menengah masih melakukan pengadaan berdasarkan pengalaman tanpa metode perhitungan yang terstruktur, sehingga berisiko mengalami kelebihan atau kekurangan persediaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi pengadaan dan pengendalian persediaan bahan bangunan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) berdasarkan kajian literatur. Metode penelitian yang digunakan adalah Systematic Literature Review (SLR) terhadap 10 artikel jurnal nasional yang relevan. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan EOQ mampu menentukan jumlah pemesanan optimal, mengurangi biaya penyimpanan dan biaya pemesanan, serta meningkatkan ketersediaan stok jika dikombinasikan dengan reorder point dan safety stock. Dalam konteks toko bangunan, EOQ dinilai sesuai karena karakteristik produk yang berat, bernilai relatif tinggi, dan memiliki pola permintaan yang cukup stabil. Penelitian ini menyimpulkan bahwa metode EOQ dapat digunakan sebagai dasar strategi pengadaan dan pengendalian persediaan yang lebih efektif dan efisien pada toko bangunan.

Kata kunci: *economic order quantity, pengendalian persediaan, strategi pengadaan, toko bangunan, umkm*

Abstract

Good inventory management is very important for building supply stores to maintain product availability and reduce operating costs. However, many small and medium-sized building supply stores still make purchases based on experience without a structured calculation method, putting them at risk of overstocking or understocking. This study aims to analyze procurement and inventory control strategies for building materials using the Economic Order Quantity (EOQ) method based on a literature review. The research method used is a Systematic Literature Review (SLR) of 10 relevant national journal articles. The results of the study show that the application of EOQ can determine the optimal order quantity, reduce storage and ordering costs, and increase stock availability when combined with reorder points and safety stock. In the context of building supply stores, EOQ is considered appropriate due to the characteristics of the products, which are heavy, relatively high in value, and have a fairly stable demand pattern. This study concludes that the EOQ method can be used as the basis for a more effective and efficient procurement and inventory control strategy in building supply stores.

Keywords*: economic order quantity, inventory control, procurement strategy, building supply store, msmes*

I. PENDAHULUAN

Manajemen persediaan merupakan salah satu fungsi krusial dalam operasional perusahaan, terutama pada perusahaan ritel atau UMKM yang sangat bergantung pada ketersediaan barang untuk memenuhi permintaan konsumen (*inventory availability*) sekaligus meminimalkan biaya yang terikat pada stok barang (*inventory costs*) [1]. Salah satu pendekatan klasik dalam pengendalian persediaan yang sering dibahas dalam literatur adalah *Economic Order Quantity* (EOQ), yaitu metode untuk menentukan kuantitas pemesanan

This is an open access article under the CC–BY-SA license.

optimal yang meminimalkan biaya total persediaan dengan mempertimbangkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan [2]. Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ dapat memiliki dampak positif terhadap performa operasi, seperti pengurangan biaya persediaan, peningkatan efisiensi pengadaan, dan pengurangan risiko kehabisan stok (*stockouts*) atau menumpuknya stok (*overstock*), yang pada gilirannya dapat meningkatkan ketersediaan barang dan kepuasan pelanggan [3]. Oleh karena itu, studi ini meninjau literatur ilmiah yang membahas penerapan metode EOQ untuk memahami secara menyeluruh bagaimana kontribusi EOQ terhadap strategi pengadaan dan persediaan, khususnya dalam konteks usaha kecil dan menengah seperti toko bahan bangunan.

Pada praktiknya, banyak usaha ritel skala kecil dan menengah, termasuk toko bahan bangunan, masih mengelola pengadaan dan persediaan berdasarkan pengalaman dan intuisi pemilik usaha tanpa dukungan metode kuantitatif yang terstruktur [4]. Kondisi ini menyebabkan ketidakseimbangan antara tingkat persediaan dan pola permintaan, yang sering kali memicu dua permasalahan utama, yaitu kelebihan persediaan (*overstock*) yang mengakibatkan biaya penyimpanan dan modal tertahan, serta kekurangan persediaan (*stockouts*) yang berpotensi menurunkan tingkat pelayanan dan kehilangan pelanggan. Beberapa studi menunjukkan bahwa karakteristik produk bahan bangunan seperti volume besar, berat, serta nilai unit yang relatif tinggi, menjadikan kesalahan dalam perencanaan pengadaan berdampak signifikan terhadap efisiensi operasional dan arus kas usaha [1]. Oleh karena itu, diperlukan strategi pengadaan dan pengendalian persediaan yang lebih sistematis dan berbasis metode ilmiah agar usaha ritel bahan bangunan dapat menjaga ketersediaan produk sekaligus menekan biaya operasional secara berkelanjutan.

Seiring meningkatnya kompleksitas pengelolaan persediaan pada sektor ritel dan UMKM, berbagai penelitian mulai menyoroti pentingnya penerapan metode pengendalian persediaan yang berbasis analisis kuantitatif untuk mendukung pengambilan keputusan pengadaan [5]. Salah satu metode yang paling banyak dibahas dalam literatur adalah EOQ, yang dinilai mampu memberikan kerangka sistematis dalam menentukan jumlah pemesanan optimal sehingga dapat menyeimbangkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan [2]. Sejumlah studi empiris dan kajian literatur menunjukkan bahwa penerapan EOQ tidak hanya berdampak pada aspek teknis pengendalian persediaan, tetapi juga berkontribusi terhadap efisiensi biaya operasional, peningkatan ketersediaan barang, serta perbaikan kinerja layanan pada berbagai sektor usaha, termasuk ritel dan UMKM [1]. Namun demikian, sebagian besar penelitian masih berfokus pada perhitungan EOQ secara kuantitatif pada kasus tertentu, sementara kajian yang secara khusus meninjau dampak dan manfaat strategis penerapan EOQ sebagai dasar pengambilan keputusan pengadaan, khususnya dalam konteks toko bahan bangunan, masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengisi celah tersebut melalui pendekatan studi literatur. Kebaruan (novelty) dari penelitian ini terletak pada sintesis komprehensif mengenai efektivitas dan relevansi strategis metode EOQ yang dikhususkan pada karakteristik unik operasional ritel toko bahan bangunan.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) untuk menganalisis strategi pengadaan dan pengendalian persediaan bahan bangunan menggunakan metode EOQ. Metode SLR dipilih karena mampu menyajikan sintesis ilmiah yang sistematis, transparan, dan terstruktur berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang relevan, sehingga dapat memberikan landasan teoritis dan empiris yang kuat bagi penelitian ini. Metode SLR dalam penelitian ini menggunakan tahapan utama yaitu: Penentuan fokus dan pertanyaan penelitian, Identifikasi dan strategi pencarian literatur, Seleksi literatur berdasarkan kriteria inklusi dan ekslusi, Telaah dan evaluasi kualitas artikel, danSitasi dan analisis hasil penelitian.

A. Formulasi Pertanyaan Penelitian (Research Questions).

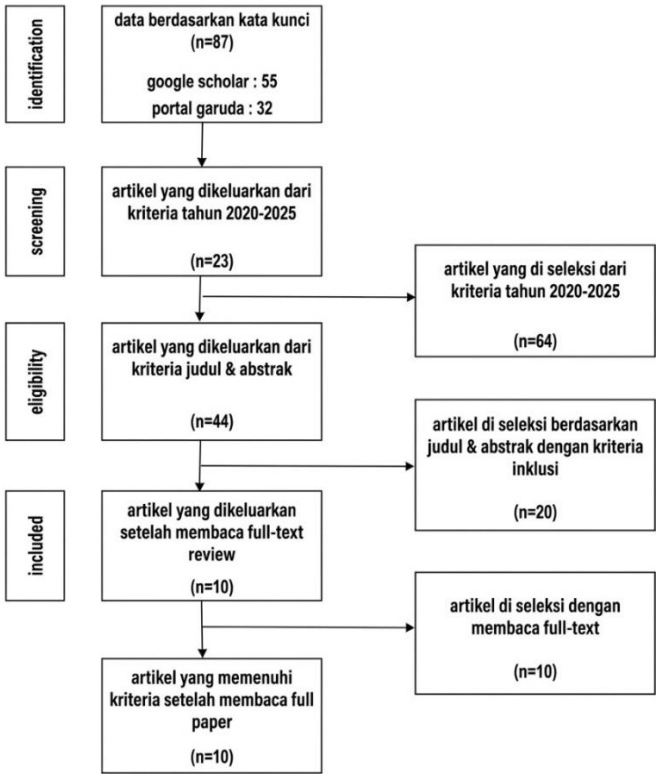
Review ini dipandu oleh tiga pertanyaan penelitian utama untuk mengarahkan analisis data, yaitu :

1) **RQ1:** Bagaimana efektivitas penerapan metode EOQ dalam mereduksi biaya persediaan (*holding cost* dan *ordering cost*) pada bisnis ritel bahan bangunan.
2) **RQ2:** Bagaimana kontribusi integrasi EOQ dengan *Safety Stock* (SS) dan *Reorder Point* (ROP) terhadap jaminan ketersediaan stok produk bangunan.
3) **RQ3:** Apa saja tantangan dan keterbatasan implementasi model kuantitatif EOQ pada operasional riil Toko Bahan Bangunan.

B. Strategi Pencarian dan String Literatur

Pencarian literatur dilakukan secara terstruktur pada tanggal 10 hingga 15 Mei 2025, menggunakan basis data Google Scholar dan Garuda (Garba Rujukan Digital). Komponen *string* pencarian yang diaplikasikan memanfaatkan operator Boolean sebagai berikut:
("pengendalian persediaan" OR "strategi pengadaan") AND "Economic Order Quantity" AND "toko bangunan".

Proses seleksi naskah dilakukan secara transparan mengadopsi diagram alir PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). Kriteria inklusi mensyaratkan artikel berupa jurnal nasional terakreditasi bertema EOQ di Indonesia yang dipublikasikan dalam rentang tahun 2020–2025 serta dapat diakses penuh (*full-text*). Adapun tahapan PRISMA yang dilakukan, disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil seleksi artikel dengan menggunakan diagram alir Prisma.

Berdasarakan proses seleksi literatur menggunakan pedoman PRISMA, strategi pencarian awal pada basis data Google Scholar dan Garuda menghasilkan total 87 artikel yang teridentifikasi melalui pencarian kata kunci. Pada tahap skrining awal, sebanyak 23 artikel dieksklusi karena merupakan duplikasi atau diterbitkan di luar rentang tahun pembatasan (2020–2025), menyisakan 64 artikel untuk dievaluasi lebih lanjut. Selanjutnya, dilakukan penyaringan kelayakan substansi berdasarkan judul dan abstrak yang mengeksklusi 44 artikel karena tidak berfokus pada konteks ritel bahan bangunan atau tidak menerapkan metode kuantitatif EOQ. Dari 20 artikel yang tersisa untuk telaah teks penuh (*full-text review*), 10 artikel dikeluarkan karena tidak memenuhi standar akreditasi jurnal nasional atau memiliki ketidaklengkapan variabel biaya persediaan. Akhirnya, diperoleh sebanyak 10 artikel jurnal nasional terakreditasi yang memenuhi seluruh kriteria inklusi secara ketat untuk masuk ke dalam tahap ekstraksi dan sintesis literatur akhir.

C. Kriteria Inklusi dan Ekslusi

Untuk menjaga kualitas kajian, digunakan kriteria sebagai berikut:
Kriteria inklusi:

1) Artikel jurnal ilmiah nasional terakreditasi.
2) Artikel membahas pengendalian persediaan menggunakan metode EOQ.
3) Studi kasus dilakukan pada perusahaan atau toko di Indonesia.
4) Artikel dapat diakses secara penuh (*full text*).

Kriteria ekslusi:
1) Artikel non-ilmiah atau tidak melalui proses *peer review*.
2) Artikel yang tidak membahas metode EOQ secara eksplisit.
3) Artikel dengan data yang tidak relevan terhadap konteks pengadaan dan persediaan.

Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh sejumlah artikel utama yang kemudian dianalisis lebih lanjut.

D. Telaah dan Sitasi Literatur

Lima artikel terpilih kemudian ditelaah secara sistematis untuk dianalisis dan dibandingkan temuan penelitiannya guna memperoleh gambaran komprehensif mengenai penerapan metode EOQ dalam strategi pengadaan dan pengendalian persediaan.

E. Teknik Sitasi dan Analisis Data

Analisis data dilakukan secara kualitatif deskriptif dengan pendekatan sintesis literatur. Setiap artikel dianalisis berdasarkan objek penelitian, metode yang digunakan, variabel persediaan yang dikaji (EOQ, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, *reorder point*, dan *safety stock*), serta hasil penelitian.

Pendekatan SLR ini memungkinkan peneliti untuk menarik kesimpulan yang komprehensif mengenai efektivitas metode EOQ sebagai strategi pengadaan dan pengendalian persediaan bahan bangunan pada toko bangunan, berdasarkan bukti empiris dari berbagai studi kasus di Indonesia.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil ekstraksi dan sintesis literatur dilakukan dengan membandingkan penelitian terdahulu berdasarkan penulis dan tahun publikasi, objek penelitian, metode yang digunakan, serta temuan utama terkait penerapan *Economic Order Quantity* (EOQ). Ringkasan hasil ekstraksi dan sintesis dari artikel yang dikaji disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel ekstraksi dan sintesis literatur penelitian EOQ

No	Penulis & Tahun	Objek/ Konteks	Metode	Temuan Utama / Sintesis
1	Alnahhal dkk. (2024) [2]	Rantai Pasok Modern	Kajian State-of-the-Art / Teoretis	EOQ model klasik yang praktis, namun perlu kombinasi *reorder point* dan *safety stock* agar tidak kaku menghadapi fluktuasi.
2	Mubasysyir (2023) [6]	Bisnis Ritel	Model EOQ Multi-Item	Integrasi EOQ dengan *reorder point* dan *safety stock* meningkatkan stabilitas persediaan serta tingkat layanan ritel.
3	Jumhari dkk. (2024) [7]	UMKM Indonesia	Studi Literatur	EOQ sangat praktis untuk keterbatasan UMKM dan sukses mengurangi ketergantungan pada intuisi semata.
4	Alnas & Fakhriza (2024)[8]	Toko Bangunan (UD. Alnas)	Pengembangan Sistem Informasi	Penerapan EOQ pada bahan bangunan (karakteristik berat & mahal) berhasil menurunkan biaya serta meningkatkan ketepatan waktu.
5	Setyadi dkk. (2024) [9]	Sistem Informasi Persediaan	Studi Implementasi	Kombinasi EOQ dan ROP terbukti mengotomatisasi pengadaan persediaan dan menyeimbangkan ketersediaan stok produk.
6	Bu'ulolo dkk. (2024) [10]	Toko Besi Sadarman	Kuantitatif Deskriptif	Perhitungan EOQ menstabilkan pengadaan barang dagang ritel logam dan besi.
7	Hasibuan dkk. (2024) [11]	Toko Bangunan UD. Jaya	Studi Kasus Kuantitatif	EOQ mengoptimalkan siklus pemesanan semen secara berkala demi menghindari *stockout*.
8	Satrio dkk. (2024) [21]	Bahan Bangunan & Konstruksi	Perbandingan EOQ & POQ	Model EOQ efektif menentukan ukuran pesanan optimal di tengah fluktuasi permintaan bahan bangunan.
9	Putra & Habriyanto (2025) [12]	Toko Cahaya Terang	Model Inventaris Ritel	Penyesuaian parameter musiman pada bahan bangunan lewat *safety stock* tambahan.
10	Ramadhani dkk. (2022) [25]	CV. Raka Jaya	Perbandingan EOQ & POQ	Model adaptif EOQ terbukti mengamankan alokasi komoditas utama secara presisi.

Berdasarkan hasil sintesis pada Tabel 1, penerapan metode EOQ ditemukan pada berbagai sektor usaha, mulai dari UMKM, bisnis ritel, hingga toko bahan bangunan. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa EOQ digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan optimal dan meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa metode EOQ memiliki penerapan yang cukup luas dan dapat disesuaikan dengan karakteristik masing-masing usaha.

A. Gambaran Umum Penerapan EOQ dalam Literatur

Model klasik EOQ dapat diterapkan secara valid apabila memenuhi asumsi operasional berikut: tingkat permintaan produk bersifat konstan dan diketahui pasti, tidak ada potongan harga (*discount*), *lead time* (waktu tunggu pengiriman) bersifat tetap, serta tidak diizinkan adanya kondisi kehabisan stok (*stockout*). Formulasi matematis standar untuk menentukan jumlah pemesanan optimal adalah:

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

Di mana:

D = Jumlah permintaan tahunan (*Annual Demand*)
S = Biaya setiap kali pemesanan (*Ordering Cost*)
H = Biaya penyimpanan per unit per tahun (*Holding/Holding Cost*)

Berdasarkan hasil telaah literatur pada Tabel 1, metode EOQ merupakan salah satu pendekatan pengendalian persediaan yang paling banyak digunakan dalam berbagai sektor usaha, khususnya ritel, usaha mikro kecil dan menengah (UMKM), serta produk dengan tingkat perputaran tinggi (*fast-moving products*). Popularitas EOQ dalam konteks tersebut tidak terlepas dari karakteristiknya yang relatif sederhana, mudah dipahami, dan tidak memerlukan sistem informasi yang kompleks, sehingga sesuai dengan keterbatasan sumber daya yang umumnya dimiliki oleh UMKM.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa EOQ sering diterapkan sebagai alat bantu pengambilan keputusan pengadaan untuk menyeimbangkan kebutuhan ketersediaan barang dengan efisiensi biaya persediaan [9]. Dalam sektor ritel, EOQ digunakan untuk membantu menentukan frekuensi dan jumlah pemesanan yang lebih terstruktur dibandingkan pendekatan berbasis pengalaman semata, terutama pada produk dengan pola permintaan yang relatif stabil [7]. Selain itu, literatur juga mencatat bahwa penerapan EOQ banyak difokuskan pada produk fast-moving karena kesalahan pengelolaan persediaan pada kategori produk ini dapat berdampak langsung terhadap kelancaran operasional dan tingkat pelayanan pelanggan [13].

Lebih lanjut, beberapa kajian literatur terkini menegaskan bahwa meskipun EOQ merupakan metode klasik, pendekatan ini masih relevan dan banyak digunakan hingga saat ini, terutama sebagai dasar awal pengendalian persediaan sebelum perusahaan mengadopsi sistem manajemen persediaan yang lebih kompleks [14].Hal ini menunjukkan bahwa EOQ tidak hanya dipandang sebagai alat perhitungan teknis, tetapi juga sebagai bagian dari strategi pengadaan yang mendukung pengambilan keputusan operasional pada berbagai skala usaha.

B. Dampak EOQ terhadap Biaya Persediaan

Hasil telaah literatur menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ memberikan dampak yang signifikan terhadap penurunan biaya persediaan, khususnya biaya penyimpanan (*holding cost*) dan biaya pemesanan (*ordering cost*) [15]. Dengan menentukan jumlah pemesanan yang optimal, EOQ membantu perusahaan menghindari akumulasi persediaan berlebih yang dapat meningkatkan biaya gudang, biaya penanganan material, serta risiko penurunan kualitas produk akibat penyimpanan yang terlalu lama [2].

Sejumlah penelitian juga menegaskan bahwa EOQ berperan dalam mengurangi frekuensi pemesanan yang tidak efisien, sehingga biaya administratif dan biaya transportasi yang terkait dengan aktivitas pemesanan dapat ditekan [16]. Dalam konteks usaha ritel dan UMKM, pengurangan biaya pemesanan menjadi aspek penting mengingat keterbatasan sumber daya dan tingginya sensitivitas biaya operasional terhadap perubahan kecil dalam aktivitas pengadaan.

Selain itu, literatur menunjukkan bahwa efisiensi biaya persediaan yang dihasilkan dari penerapan EOQ berdampak langsung pada peningkatan efisiensi modal kerja [17]. Dengan berkurangnya dana yang tertahan dalam persediaan berlebih, perusahaan memiliki fleksibilitas keuangan yang lebih baik untuk mendukung aktivitas operasional lainnya, seperti pembelian bahan baku tambahan, peningkatan layanan pelanggan, atau investasi pada perbaikan proses bisnis. Temuan ini mengindikasikan bahwa EOQ tidak hanya

berfungsi sebagai alat teknis pengendalian persediaan, tetapi juga memiliki implikasi strategis terhadap pengelolaan keuangan dan keberlanjutan usaha.

C. Dampak EOQ terhadap Ketersediaan Stok

Beberapa studi menegaskan bahwa EOQ, ketika dikombinasikan dengan penentuan *reorder point*, mampu menciptakan pola pengadaan yang lebih konsisten dan terprediksi [18]. Stabilitas ini memungkinkan perusahaan untuk merespons permintaan pelanggan secara lebih andal, terutama pada sektor ritel dan UMKM yang menghadapi fluktuasi permintaan harian. Dengan pasokan yang lebih stabil, ketergantungan pada pemesanan darurat dapat dikurangi, yang sering kali menimbulkan keterlambatan pengiriman dan gangguan layanan.

Dari perspektif layanan pelanggan, peningkatan ketersediaan stok melalui EOQ berdampak langsung pada peningkatan tingkat layanan (*service level*) [19]. Literatur menyebutkan bahwa ketersediaan produk yang konsisten menjadi salah satu faktor utama dalam mempertahankan loyalitas pelanggan, khususnya pada bisnis yang menyediakan produk kebutuhan langsung seperti bahan bangunan. Ketika produk utama seperti semen, cat, atau besi tersedia pada saat dibutuhkan, risiko pelanggan beralih ke toko pesaing dapat diminimalkan.

Namun demikian, beberapa peneliti juga menekankan bahwa EOQ memiliki keterbatasan dalam menghadapi permintaan yang sangat fluktuatif [20]. Tanpa dukungan data permintaan yang akurat dan mekanisme pengamanan seperti *safety stock*, penerapan EOQ secara kaku justru berpotensi menimbulkan ketidaksesuaian antara stok dan kebutuhan aktual. Oleh karena itu, literatur menyarankan agar EOQ dipandang sebagai kerangka dasar pengendalian persediaan, yang perlu disesuaikan dengan karakteristik permintaan dan konteks operasional masing-masing bisnis.

Dalam konteks toko bangunan, dampak EOQ terhadap ketersediaan stok menjadi semakin krusial mengingat karakteristik produk yang berat, bernilai tinggi, dan sering dibutuhkan secara mendesak oleh pelanggan proyek [8]. Kegagalan menjaga ketersediaan stok pada produk utama tidak hanya berdampak pada hilangnya penjualan, tetapi juga dapat merusak reputasi toko sebagai pemasok yang andal. Oleh karena itu, literatur menempatkan EOQ sebagai pendekatan yang relevan untuk mendukung stabilitas pasokan dan kontinuitas layanan pada sektor ini.

D. Relevansi Penerapan EOQ pada Toko Bangunan

Berdasarkan hasil telaah literatur yang telah dilakukan, metode EOQ memiliki tingkat relevansi yang tinggi untuk diterapkan pada sektor ritel bahan bangunan, khususnya toko bangunan skala kecil dan menengah [1]. Karakteristik operasional toko bangunan yang melibatkan produk berat, bernilai unit relatif tinggi, serta frekuensi permintaan yang cukup stabil pada produk utama menjadikan EOQ sebagai pendekatan yang secara teoritis dan praktis dapat diterapkan secara efektif [10][11].

Literatur menunjukkan bahwa komoditas fundamental seperti semen dan material dasar konstruksi memiliki fluktuasi harga serta pola tren yang dipengaruhi secara struktural oleh variabel makroekonomi seperti inflasi dan Produk Domestik Bruto (PDB), sehingga pergerakannya memiliki pola historis terukur yang dapat dimodelkan secara prediktif [21]. Kondisi ini selaras dengan asumsi dasar EOQ yang mengandalkan kestabilan permintaan untuk menentukan jumlah pemesanan optimal [1]. Dengan demikian, penerapan EOQ pada toko bangunan berpotensi memberikan keseimbangan antara efisiensi biaya persediaan dan ketersediaan stok produk utama [13].

Dari perspektif biaya operasional, toko bangunan menghadapi tantangan signifikan terkait biaya penyimpanan (*holding cost*) dan penanganan material (*material handling*). Material konstruksi memerlukan ruang gudang yang luas, perlakuan khusus agar tidak rusak akibat kelembaban (seperti semen), serta berisiko mengalami penurunan mutu apabila disimpan terlalu lama. Menurut penelitian dari Jurnal [22], penyeimbangan jumlah pemesanan optimal secara kuantitatif terbukti secara langsung mengurangi beban biaya simpan fisik komoditas berat di dalam gudang ritel bahan bangunan. Selain itu, penelitian dari jurnal [23] menambahkan bahwa penerapan metode EOQ yang disinergikan dengan pengelompokan penempatan barang (ABC) terbukti mampu membantu toko material bangunan mengidentifikasi prioritas persediaan, menentukan kebijakan pemesanan yang lebih ekonomis, serta meminimalkan risiko penumpukan stok (*overstock*) di dalam kapasitas ruang simpan secara berkelanjutan.

Selain itu, hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan EOQ pada usaha kecil dan menengah dapat meningkatkan kedisiplinan dalam proses pengadaan, yang sebelumnya sering bersifat reaktif dan berbasis intuisi pemilik usaha [4]. Dengan adanya perhitungan kuantitatif dalam menentukan jumlah pemesanan, keputusan pengadaan menjadi lebih terstruktur, transparan, dan mudah dievaluasi. Hal ini penting bagi toko

bangunan yang umumnya memiliki keterbatasan sumber daya dalam pengelolaan rantai pasok [18]. Kondisi ini sejalan dengan temuan dalam [24] yang menyatakan bahwa ketiadaan pendekatan kalkulasi yang sistematis membuat operasional ritel sering terjebak pada pengadaan berbasis kebiasaan dan intuisi, di mana transisi menuju standarisasi kuantitatif EOQ terbukti efektif memulihkan akurasi pemantauan stok secara presisi.

Namun demikian, literatur juga menekankan bahwa penerapan EOQ pada toko bangunan perlu disesuaikan dengan kondisi operasional aktual. Fluktuasi permintaan akibat proyek konstruksi besar, keterbatasan kapasitas gudang, serta ketergantungan pada pemasok tertentu dapat mempengaruhi efektivitas EOQ jika diterapkan secara kaku. Oleh karena itu, sebagaimana dipaparkan dalam [12], penerapan formulasi inventaris pada ritel material bangunan menuntut penetapan secara formal mengenai parameter *safety stock* (stok pengaman) dan *reorder point* (titik pemesanan kembali) guna mengantisipasi risiko fluktuasi permintaan musiman serta potensi keterlambatan pengiriman dari pihak distributor lapangan. EOQ direkomendasikan sebagai kerangka dasar pengambilan keputusan persediaan, yang dapat dikombinasikan dengan penentuan *safety stock* dan evaluasi berkala terhadap pola permintaan.

Secara keseluruhan, literatur menunjukkan bahwa EOQ memiliki relevansi yang kuat sebagai strategi pengadaan dan persediaan bagi toko bangunan, khususnya dalam mendukung efisiensi biaya, stabilitas pasokan, dan peningkatan kualitas layanan [1]. Melalui pendekatan pengendalian persediaan yang adaptif, pengadopsian model kuantitatif seperti EOQ terbukti efektif meminimalkan beban pengeluaran operasional ritel sekaligus mengamankan alokasi stok komoditas bahan bangunan utama secara lebih presisi [25].

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil telaah literatur dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa metode EOQ merupakan pendekatan pengendalian persediaan yang relevan dan efektif, khususnya bagi sektor ritel, UMKM, serta usaha dengan karakteristik produk *fast-moving*. Kesederhanaan konsep dan kemudahan penerapan menjadikan EOQ banyak digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan pengadaan, terutama pada usaha dengan keterbatasan sumber daya dan sistem informasi.

Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan EOQ memberikan dampak positif terhadap efisiensi biaya persediaan, terutama dalam menekan biaya penyimpanan (*holding cost*) dan biaya pemesanan (*ordering cost*). Dengan jumlah pemesanan yang optimal, perusahaan dapat menghindari penumpukan stok berlebih (*overstock*) serta mengurangi frekuensi pemesanan yang tidak efisien. Efisiensi biaya ini selanjutnya berkontribusi pada peningkatan fleksibilitas modal kerja dan mendukung keberlanjutan operasional usaha.

Selain aspek biaya, EOQ juga berperan dalam meningkatkan ketersediaan stok dan stabilitas pasokan, khususnya ketika dikombinasikan dengan penentuan titik pemesanan kembali (*reorder point*). Pola pengadaan yang lebih terstruktur memungkinkan perusahaan merespons permintaan pelanggan secara lebih andal dan meminimalkan risiko kehabisan stok (*stockouts*), sehingga berdampak positif terhadap tingkat layanan dan loyalitas pelanggan. Namun demikian, literatur menegaskan bahwa efektivitas EOQ sangat bergantung pada karakteristik permintaan dan akurasi data, sehingga penerapannya perlu disesuaikan dengan kondisi operasional aktual.

Dalam konteks toko bangunan, EOQ memiliki tingkat relevansi yang tinggi mengingat karakteristik produk yang berat, bernilai unit relatif tinggi, serta memiliki pola permintaan yang cenderung stabil pada produk utama. Penerapan EOQ berpotensi membantu toko bangunan menyeimbangkan efisiensi biaya persediaan dengan kebutuhan menjaga ketersediaan stok produk inti. Meskipun demikian, EOQ tidak disarankan diterapkan secara kaku, melainkan sebagai kerangka dasar pengendalian persediaan yang dapat dikombinasikan dengan *safety stock* dan evaluasi berkala terhadap pola permintaan. Dengan pendekatan yang adaptif, EOQ dapat menjadi alat manajerial yang efektif dalam meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing toko bangunan.

Keterbatasan penelitian ini terletak pada ruang lingkupnya yang hanya menganalisis literatur sekunder berbasis jurnal nasional di Indonesia, sehingga hasil sintesis ini belum divalidasi langsung menggunakan data operasional riil dari studi kasus toko bangunan yang spesifik.

Sebagai rekomendasi, pelaku usaha toko bangunan, khususnya skala kecil dan menengah, sebaiknya mulai mempertimbangkan penerapan metode EOQ sebagai dasar dalam pengambilan keputusan pengadaan dan pengendalian persediaan untuk mengurangi ketergantungan pada intuisi semata. Agar penerapan berjalan efektif, diperlukan pencatatan data permintaan dan biaya secara konsisten serta mengombinasikan metode EOQ dengan konsep *safety stock* dan *reorder point* guna mengantisipasi fluktuasi pasokan dan proyek

konstruksi besar. Bagi penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan studi empiris langsung menggunakan data riil di lapangan serta mengembangkan kajian komparatif antara EOQ dengan metode pengendalian persediaan lainnya seperti *Just In Time* (JIT) atau metode probabilistik.

DAFTAR PUSTAKA

[1] E. Emmanuel Essien and U. Effiong, "An Assessment Of Economic Order Quantity And Organizational Performance: A Literature Review," *Bus. Soc. Sci. J. Bus. Soc. Sci. Journals*, vol. 7, no. 2, pp. 67–92, 2022, [Online]. Available: www.bssj.education

[2] M. Alnahhal, B. L. Aylak, M. Al Hazza, and A. Sakhrieh, "Economic Order Quantity: A State-of-the-Art in the Era of Uncertain Supply Chains," 2024. doi: 10.3390/su16145965.

[3] M. F. K. Iman, M. M. A. Chalik, A. Farhan, W. Tsaqila, and T. Mahpudin, "Optimalisasi Persediaan Barang Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity)," *J. Ekon. Manaj.*, vol. 29, no. 6, pp. 230–239, 2025.

[4] K. Alam, "Inventory management systems of small and medium enterprises in Bangladesh," *Rajagiri Manag. J.*, vol. 18, no. 1, pp. 8–19, 2025, doi: 10.1108/RAMJ-09-2022-0145.

[5] T. M. Barwa, "Inventory Control as an Effective Decision-Making Model and Implementations for Company ' s Growth," *Int. J. Econ. Financ. Manag. Sci.*, vol. 3, no. 5, pp. 465–472, 2015, doi: 10.11648/j.ijefm.20150305.18.

[6] M. H. Mubasysyir, "Pengendalian Persediaan Multi-Item Menggunakan Model Economic Order Quantity (EOQ) pada Bisnis Ritel," 2023.

[7] A. Jumhari, A. E. Pridhi, and A. M. F. P. Fauziah, "Implementasi Metode EOQ Dalam Pengendalian Bahan Baku Pada Umkm: Kajian Literatur," *Neraca J. Ekon. Manaj. dan Akunt.*, vol. 1192, pp. 194–200, 2024.

[8] A. Alnas and M. Fakhriza, "Sistem Informasi Manajamen Persediaan Barang pada Toko Bangunan UD . Alnas Menggunakan Eqonomic Order Quantity (EOQ)," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 7, no. 2, pp. 419–425, 2024, doi: 10.32493/jtsi.v7i2.38714.

[9] H. A. Setyadi, B. Al Amin, and P. Widodo, "Implementation Economic Order Quantity and Reorder Point Methods in Inventory Management Information Systems," *J. Inf. Syst. Informatics*, vol. 6, no. 1, pp. 103–117, 2024, doi: 10.51519/journalisi.v6i1.647.

[10] Y. Bu'ulolo, M. S. D. Mendrofa, J. B. I. J. Gea, and I. Harefa, "Pengendalian Persediaan Barang Dagang Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) pada Toko Besi Sadarman di Kota Gunungsitoli," *J. Ekon. Bisnis, Manaj. dan Akunt.*, vol. 4, no. 3, pp. 3–10, 2024, doi: doi.org/jebma.v4n3.4774 PENGENDALIAN.

[11] N. A. Hasibuan, M. Prasojo, Zaharuddin, and Supriyadi, "Peran Metode Economic Order Quantity (EOQ) dalam Perencanaan Persediaan Semen pada Toko Bangunan UD. Jaya," *Arus J. Sos. dan Hum.*, vol. 4, no. 2, 2024, doi: https://doi.org/10.57250/ajsh.v4i2.536.

[12] M. D. Putra and Habriyanto, "Analisis Manajemen Inventory dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Studi pada Toko Bangunan Cahaya Terang: Inventory Management Analysis Using the Economic Order Quantity (EOQ) Method: A Case Study at Cahaya Terang Building Materials Store," *ARZUSIN*, vol. 5, no. 3, pp. 1430–1445, 2025, doi: https://doi.org/10.58578/arzusin.v5i3.5898.

[13] A. L. S. Alicia, A. P. Karunia, M. S. Salim, and N. Chayati, "Analisis Pengendalian Persediaan Barang Fast Moving dan Efisiensinya dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ): Studi Kasus pada CV. X," *Fisc. J. Akunt. dan Perpajak.*, vol. 2, pp. 51–62, 2024.

[14] A. K. Sharma, "A Comparative Analysis of Inventory Models : Evaluating the Economic Order Quantity (EOQ) Model with Constant Demand versus Variable Demand Rates," *J. Ravishankar Univ.*, vol. 38, no. 1, pp. 61–66, 2025, doi: 10.52228/JRUB.2025-38-1-4.

[15] S. Einjelica and Z. Yamit, "Planning of Soybean Raw Material Inventory Control Using Economic Order Quantity (EOQ) Method, in Corina Factory Kudus, Central Java," *Manag. Anal. J.*, 2022.

[16] S. Z. Safitri, M. M. A. Rahmansyah, and R. B. Jakaria, "Efisiensi Biaya Dalam Pengadaan Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ)," *J. Ilm. Res. Student*, vol. 1, no. 3, pp. 837–845, 2024.

[17] S. Saleheen and C. Y. Parihar, "The Effect of Inventory Management on Working Capital Efficiency in Retail Chains," *Int. J. Sci. Res. Eng. Dev.*, vol. 8, no. 3, pp. 1628–1637, 2025.

[18] F. Ardianto and D. Wardana, "Optimalisasi manajemen persediaan dengan eoq, rop, dan safety stock," *RISTANSI Ris. Akunt.*, vol. 6, 2025, doi: 10.32815/ristansi.v6i1.2622.

[19] S. Lase, M. Surya, D. Mendrofa, J. Berkat, I. Jaya, and S. Zebua, "Analisis Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dalam Mengendalikan Persediaan Stok Barang di Alfamidi Diponegoro Kota Gunungsitoli," *J. Artif. Intell. Digit. Bus.*, vol. 4, no. 3, pp. 3428–3440, 2025.

[20] J. Fernando, "Economic Order Quantity (EOQ)_ Key Insights for Efficient Inventory Management," 2025, *Investopedia*.

[21] A. AlTalhoni, H. Liu, and O. Abudayyeh, "Forecasting Construction Cost Indices: Methods, Trends, and Influential Factors," *buildings*, 2024, doi: 10.3390/buildings14103272.

[22] T. Satrio, Nazaruddin, Nofirza, F. surayya Lubis, and R. Taslim, "MATRIK Analisis Persediaan Pintu PVC

Menggunakan Metode EOQ Dan POQ Di PT . Kencana Inti andalan," vol. XXIV, no. 2, 2024, doi: https://doi.org/10.30587/matrik.v24i2.6739.

[23] J. G. Setiani, "Optimalisasi manajemen persediaan barang dagang dengan analisis abc dan economic order quantity di ud. suci indah," *Skripsi, Jur. Manajemen, Fak. Ekon. Dan Bisnis Univ. Hasanuddin Makassar, Indones. 2021*, 2021.

[24] F. A. Ristansyah and A. M. S, "Volume 9 No . 1 Januari 2025 Implementasi Metode Economic Order Quantity (EOQ) Terhadap Persediaan Local Nut Weld M10-OI di PT . ECP," *INDUSTRIKA*, vol. 9, no. 1, 2025, doi: 10.37090/indstrk.v9i1.1507.

[25] M. R. Ramadhani, Azhari, H. MZ, and T. P. O. Sianipar, "Pengendalian Persediaan Bahan Bangunan dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Period Order Quantity (POQ) pada CV. Raka Jaya Palembang," *J. Desiminasi Teknol.*, vol. 10, no. 2, 2022, doi: http://dx.doi.org/10.52333%2Fdestek.v10i2.942.