



Sertifikasi Aeo dan Perputaran Persediaan: Analisis Komparatif Perusahaan di Indonesia

Fitriyaning Putri Nastiti* , Henryanto Wijaya

Universitas Tarumanagara, Indonesia

Email: fitriyaning.125249222@stu.untar.ac.id* , henryantow@fe.untar.ac.id

Keywords

aeo certification; inventory turnover; firm size; supply chain; difference test

Abstract

This study examines the impact of Authorized Economic Operator (AEO) certification on inventory turnover and whether firm size influences differences in inventory performance among listed companies in Indonesia. The background of this research is based on the increasing adoption of AEO certification as a trade facilitation mechanism intended to enhance supply chain efficiency, despite mixed evidence regarding its operational benefits. The objective of this study is to analyze differences in inventory turnover before and after AEO certification and to test whether such differences vary between large and small firms. This research employs a quantitative approach using a before-and-after comparative design. The sample consists of 10 companies listed on the Indonesia Stock Exchange that have held AEO status for at least three years. Data were obtained from financial statements and analyzed using paired sample t-test and independent sample t-test with SPSS software. The results show a statistically significant difference in inventory turnover before and after AEO certification, but the direction indicates a decline in turnover after certification. This suggests that the expected efficiency gains from AEO implementation are not immediately realized. Furthermore, the analysis reveals no significant difference in inventory turnover changes between large and small firms. The findings imply that compliance costs, organizational adjustment, and external disruptions such as supply chain shocks may offset the benefits of certification in the short term. The study concludes that the effectiveness of AEO certification on operational efficiency may require a longer time horizon to become evident.

Kata Kunci:

sertifikasi aeo; perputaran persediaan; ukuran perusahaan; rantai pasok; uji beda

Abstrak

Penelitian ini mengkaji dampak sertifikasi Authorized Economic Operator (AEO) terhadap perputaran persediaan serta perbedaan pengaruhnya berdasarkan ukuran perusahaan pada perusahaan yang terdaftar di Indonesia. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada meningkatnya penerapan sertifikasi AEO sebagai instrumen fasilitasi perdagangan yang bertujuan meningkatkan efisiensi rantai pasok, namun bukti empiris mengenai dampaknya terhadap kinerja operasional masih beragam. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis perbedaan perputaran persediaan sebelum dan sesudah sertifikasi AEO serta menguji apakah terdapat perbedaan perubahan antara perusahaan besar dan kecil. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain komparatif before-after. Sampel terdiri dari 10 perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dan telah memiliki status AEO minimal selama tiga tahun. Data diperoleh dari laporan keuangan perusahaan dan dianalisis menggunakan uji paired sample t-test dan independent sample t-test dengan bantuan software SPSS. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan signifikan perputaran persediaan sebelum dan sesudah sertifikasi AEO, namun arah perbedaannya menunjukkan penurunan setelah sertifikasi. Selain itu, tidak ditemukan perbedaan

signifikan antara perusahaan besar dan kecil. Temuan ini mengindikasikan bahwa biaya kepatuhan, proses adaptasi organisasi, serta gangguan eksternal seperti disrupsi rantai pasok dapat mengurangi manfaat sertifikasi dalam jangka pendek. Kesimpulannya, dampak positif AEO terhadap efisiensi operasional kemungkinan baru terlihat dalam jangka panjang.

PENDAHULUAN

Tantangan perdagangan internasional tidak terlepas dari potensi ancaman terhadap keamanan pergerakan barang dan rantai pasok internasional. Organisasi Kepabeanan Dunia (World Customs Organization/WCO) menerbitkan SAFE Framework of Standards sebagai pedoman standar keamanan rantai pasok dan logistik internasional sekaligus memfasilitasi perdagangan yang memenuhi standar keamanan internasional bagi negara anggota. Pedoman tersebut menjadi dasar pelaksanaan program sertifikasi Operator Ekonomi Bersertifikat atau Authorized Economic Operator (AEO). AEO didefinisikan sebagai pihak yang terlibat dalam pergerakan barang secara internasional dalam fungsi apa pun yang telah diakui oleh administrasi kepabeanan negara sejalan dengan standar WCO atau standar keamanan rantai pasok (World Customs Organization, 2021). Dengan kata lain, sertifikasi AEO di Indonesia merupakan bentuk pengakuan dari pemerintah, dalam hal ini Direktorat Jenderal Bea dan Cukai, kepada perusahaan yang memenuhi kriteria sebagai pihak yang terlibat dalam pergerakan barang secara internasional dalam fungsi rantai pasokan global.

Program AEO di Indonesia memiliki dasar hukum berupa Peraturan Menteri Keuangan Nomor 137/PMK.04/2023 tentang Operator Ekonomi Bersertifikat. Berdasarkan peraturan tersebut, fasilitas kepabeanan yang diperoleh perusahaan yang mendapat pengakuan AEO berupa perlakuan tertentu dalam lingkup prosedural pada proses customs clearance. Dengan fasilitas tersebut, pergerakan barang dalam rantai pasokan global diharapkan lebih efisien dan terjamin keamanannya. Perusahaan sebagai entitas bisnis memiliki tujuan memenuhi kebutuhan konsumen seoptimal mungkin (Marvinita et al., 2024). Dalam menjalankan produksi, hambatan sering ditemukan dalam proses perpindahan barang baik dari pemasok, distributor, maupun produsen, sehingga perusahaan perlu bersiap terhadap potensi gangguan dalam pasokan yang dapat memengaruhi stabilitas sistem persediaan (Setyorini & Purwanti, 2025).

Kemampuan mengelola hambatan pada rantai pasok, termasuk elemen produksi dan persediaan, menjadi penting dalam rangka meningkatkan efisiensi (Ridwan & Gaffar, 2022). Dari sisi pilar customs-to-business pada implementasi AEO, salah satu keuntungan status AEO adalah mengoptimalkan biaya rantai pasok melalui efisiensi keamanan barang (World Customs Organization, 2021). Dengan status AEO, selain sebagai pengakuan kepatuhan dan keamanan dalam rantai pasok global, potensi hambatan logistik diharapkan berkurang sehingga arus barang menjadi lancar dan mudah diproyeksikan oleh manajemen perusahaan.

Implementasi AEO di Indonesia telah berjalan sejak tahun 2015 hingga Mei 2025 dengan tercatat 179 perusahaan yang bersertifikasi AEO (Direktorat Jenderal Bea dan Cukai, 2025). Terdapat fenomena tingginya minat pelaku bisnis untuk ikut serta dalam sertifikasi AEO yang disebabkan oleh potensi keuntungan tangible maupun intangible (Surono & Purba, 2022). Namun demikian, berdasarkan Logistics Performance Index (LPI) yang dilaporkan oleh The World Bank (2023), pada tahun 2023 Indonesia menempati urutan ke-61 dari 139 negara,

merosot tajam dari peringkat 46 pada tahun 2018. Salah satu komponen LPI tersebut adalah timeliness dengan skor Indonesia sebesar 3,3 yang menunjukkan ketepatan waktu pengiriman barang tidak lebih tinggi dari beberapa negara ASEAN. Rendahnya tingkat ketepatan waktu pengiriman memunculkan pertanyaan apakah dalam prosesnya terdapat kendala keterlambatan.

Keterlambatan pada rantai pasok memiliki pengaruh besar terhadap stabilitas persediaan dan pemenuhan penjualan (Ladva et al., 2024). Adanya keterlambatan membuat barang semakin lama tertahan sehingga berdampak pada tingkat perputaran persediaan. Perputaran persediaan menggambarkan kecepatan barang persediaan keluar dari gudang. Komponen yang digunakan untuk mengetahui tingkat perputaran persediaan adalah nilai Harga Pokok Penjualan (HPP) dan nilai persediaan, di mana rasio dihitung dengan membagi HPP dengan nilai rata-rata persediaan selama periode tersebut (Kieso et al., 2018).

Dalam manajemen persediaan, perusahaan pada dasarnya telah memiliki sistem atau kebijakan internalnya sendiri bahkan sebelum memperoleh pengakuan AEO. Manajemen persediaan tidak hanya dipengaruhi faktor eksternal seperti fasilitas kepabeanan, tetapi juga karakteristik internal perusahaan, salah satunya ukuran perusahaan. Berbagai penelitian telah dilakukan untuk menguji pengaruh sertifikasi ataupun fasilitas dalam lingkup supply chain terhadap kinerja operasional perusahaan maupun secara spesifik terkait persediaan. Penelitian ini mengadopsi penelitian Chou et al. (2024) yang menyimpulkan bahwa partisipasi pada sertifikasi AEO tidak memiliki dampak positif secara signifikan pada kinerja operasional perusahaan. Perbedaannya, penelitian ini memilih tingkat perputaran persediaan sebagai proksi kinerja operasional, mengingat pengelolaan persediaan memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja operasional (Alfiansyah, 2023).

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti terdorong untuk menganalisis apakah terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat perputaran persediaan perusahaan sebelum dan sesudah sertifikasi AEO serta bagaimana perbedaannya apabila dibandingkan berdasarkan ukuran perusahaan. Penelitian terdahulu menunjukkan hasil yang beragam. Tong et al. (2022) menemukan bahwa supply chain security certification (SCSC) berpengaruh positif terhadap kinerja operasional, dan Rodriguez & Palallos (2024) menemukan hubungan positif yang signifikan antara pengelolaan arus barang dengan pengelolaan persediaan. Sebaliknya, Chou et al. (2024) berpendapat bahwa partisipasi pada sertifikasi AEO tidak memiliki dampak positif yang signifikan. Dari sisi internal, Gaur & Kesavan (2008) menemukan bahwa ukuran perusahaan berpengaruh positif terhadap perputaran persediaan akibat economies of scale, sejalan dengan Breivik (2019).

Fokus penelitian ini adalah membahas apakah terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat perputaran persediaan perusahaan sebelum dan sesudah sertifikasi AEO pada perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia yang telah mendapat pengakuan status AEO selama paling singkat tiga tahun. Periode sebelum dan sesudah sertifikasi berperan sebagai variabel independen, sedangkan perputaran persediaan menjadi variabel dependen melalui analisis uji beda. Penelitian juga menguji apakah tingkat perputaran persediaan berbeda antara perusahaan kecil dan besar, yang diklasifikasikan berdasarkan median total aset. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan tingkat perputaran persediaan perusahaan sebelum dan sesudah sertifikasi AEO serta menganalisis perbedaannya

antara ukuran perusahaan besar dan kecil. Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi manajemen perusahaan, investor, regulator, dan peneliti selanjutnya.

Teori Kendala atau Theory of Constraints (TOC) dikemukakan pertama kali oleh Goldratt pada tahun 1984 sebagai suatu pendekatan manajemen untuk menguraikan kemungkinan adanya titik lemah dalam tiap sistem kompleks yang dapat menghambat kinerja sistem secara keseluruhan (Wangke et al., 2025). Teori Kendala digunakan untuk menganalisis kendala yang menjadi hambatan pada suatu organisasi (Anita & Asmadewa, 2017). Hambatan kinerja sistem berbeda pada tiap perusahaan; perusahaan dengan ukuran yang berbeda memiliki hambatan yang berbeda karena perbedaan kapasitas, sehingga ukuran perusahaan perlu menjadi variabel yang diuji terhadap tingkat perputaran persediaan. Dalam konteks logistik, hambatan dapat terjadi dalam rantai pasok arus barang seperti lamanya proses pengiriman, dan arus barang yang terganggu berdampak signifikan terhadap efisiensi persediaan (Ke et al., 2025).

Status AEO memungkinkan perusahaan memperoleh fasilitas perlakuan tertentu yang diharapkan mengurangi hambatan arus barang. Teori Kendala menekankan bahwa kinerja rantai pasok dapat ditingkatkan melalui peningkatan throughput penjualan dan penurunan tingkat persediaan (da Silva Stefano et al., 2024). Penelitian Gaur et al. (2005) menemukan pengaruh positif ukuran perusahaan terhadap perputaran persediaan pada 311 perusahaan ritel Amerika Serikat, sementara Chuang et al. (2019) menunjukkan bahwa perusahaan besar mampu menuai manfaat efisiensi dari strategi lean inventory, sedangkan perusahaan kecil kesulitan karena keterbatasan skala ekonomi. Dengan demikian, secara teoritis perusahaan berukuran lebih besar diprediksi memiliki tingkat perputaran persediaan yang lebih tinggi.

Penelitian Suchman (1995, dikutip dalam Tan et al., 2025) menjelaskan bahwa teori legitimasi mendasari bagaimana perilaku perusahaan dipengaruhi oleh norma sosial, nilai, dan ekspektasi dalam rangka mempertahankan eksistensi perusahaan di pasar. Teori ini menekankan usaha perusahaan memperoleh legitimasi baik di mata pemangku kepentingan maupun masyarakat (Utami et al., 2024). Teori legitimasi memberikan sudut pandang dalam memahami perilaku strategis perusahaan untuk menerapkan kebijakan yang bertanggung jawab (Juráček et al., 2025), dan memiliki pandangan yang lebih luas terkait pengungkapan (Al Amosh & Khatib, 2022).

Legitimasi juga dihubungkan dengan konteks jaringan dan aliansi sebagai sesuatu yang mampu memengaruhi perusahaan dalam membentuk hubungan dan kepercayaan pemangku kepentingan (Fowler, 2023). Program sertifikasi AEO merepresentasikan hubungan kerja sama (partnership) berbasis kepercayaan antara pemerintah selaku regulator dengan perusahaan selaku pelaku bisnis melalui pilar government-to-business dalam rantai pasok global (Park & Park, 2018). Dengan demikian, teori legitimasi menjelaskan alasan perusahaan berupaya memperoleh sertifikasi AEO sebagai bentuk legitimasi yang menggambarkan kepercayaan pemangku kepentingan. Perusahaan berukuran lebih besar cenderung menjadi perhatian regulator agar lebih patuh terhadap peraturan (Hashmi et al., 2020), sehingga lebih terdorong untuk mendapatkan status AEO.

Persediaan dianggap sebagai bagian dari aset bisnis yang akan atau telah siap dijual dan menggambarkan salah satu aset terpenting perusahaan (Singh & Verma, 2018). Menurut Weygandt et al. (2019), jumlah persediaan yang dimiliki perusahaan memiliki konsekuensi ekonomi yang signifikan dan pengelolaannya memerlukan perhatian terus-menerus. Salah satu

rasio yang umum digunakan untuk mengelola dan mengevaluasi level persediaan adalah perputaran persediaan yang dihitung dengan membagi HPP dengan nilai rata-rata persediaan (Kieso et al., 2018). Rasio perputaran persediaan dikenal sebagai indikator yang efektif dalam mengukur efisiensi operasional.

Program AEO merupakan program yang diinisiasi WCO sebagai strategi untuk mengamankan pergerakan perdagangan global bukan dengan menghambat melainkan dengan memfasilitasi pergerakan tersebut (World Customs Organization, 2021). Sertifikasi AEO adalah sertifikasi dalam rangka memperoleh status AEO yang dilakukan terhadap pihak yang berkaitan dengan arus barang secara global sesuai standar WCO dalam keamanan rantai pasok (Nurviana & Nurhidayati, 2020). Perusahaan yang ingin mendapatkan status AEO harus memenuhi kriteria yang diatur pemerintah berdasarkan adopsi dari WCO SAFE Framework (Irfan, 2024). Sementara itu, ukuran perusahaan didefinisikan sebagai pengukuran untuk mengklasifikasikan ukuran perusahaan yang didasarkan pada total aset, total penjualan, jumlah pekerja, dan lainnya (Septiani et al., 2020). Total aset digunakan sebagai pengukuran dengan pertimbangan bahwa total aset mencerminkan seberapa besar ukuran perusahaan (Fajaryani & Suryani, 2018).

Sertifikasi AEO merepresentasikan pengakuan yang diberikan kepada perusahaan karena telah memenuhi persyaratan standar kepatuhan keamanan rantai pasok dengan tujuan mengurangi hambatan logistik sehingga menciptakan kelancaran arus barang. Dalam konteks Teori Kendala, sertifikasi AEO menjadi bagian dari pengelolaan arus barang sebagai upaya mengurangi hambatan logistik. Penelitian Tong et al. (2022) dan Rodriguez & Palallos (2024) mendukung bahwa upaya pengelolaan arus barang berpengaruh positif terhadap kinerja operasional. Berkaitan dengan teori legitimasi, perusahaan berstatus AEO memperoleh legitimasi dari pemangku kepentingan untuk mendapat fasilitas perlakuan tertentu yang meningkatkan kelancaran arus barang. Namun, pemenuhan standar keamanan AEO juga dapat menimbulkan biaya adaptasi yang dalam jangka pendek berpotensi menurunkan efisiensi. Berdasarkan hal tersebut, dirumuskan hipotesis berikut.

H1: Terdapat perbedaan positif yang signifikan terhadap tingkat perputaran persediaan sebelum dan sesudah sertifikasi AEO.

Penelitian Breivik (2019) dan Gaur & Kesavan (2008) mengemukakan bahwa ukuran perusahaan memiliki hubungan positif dengan efisiensi persediaan, sehingga semakin besar ukuran perusahaan semakin tinggi perputaran persediaan akibat economies of scale. Ukuran perusahaan memengaruhi volatilitas persediaan pada perusahaan dengan economies of scale yang berbeda (Thi & Hoang, 2025). Perbedaan ukuran perusahaan tersebut berpotensi memberikan perbedaan terhadap perputaran persediaan, sehingga ukuran perusahaan menjadi pembanding subgroup analysis dalam penelitian ini.

H2: Terdapat perbedaan positif yang signifikan terhadap tingkat perputaran persediaan antara ukuran perusahaan besar dan ukuran perusahaan kecil sebelum dan sesudah sertifikasi AEO.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No.	Peneliti	Judul	Hasil Penelitian
1	Tong, Lai, Lo, & Cheng (2022)	Supply chain security certification and operational performance: The role of upstream complexity	C-TPAT berpengaruh positif terhadap kinerja operasional perusahaan (ROA).
2	Rodriguez & Palallos (2024)	An Analysis of the Supply Chain Management: Crafting a Plan for Supply Chain and Inventory Management	Terdapat hubungan yang sangat signifikan ($r = 0,9999$) antara manajemen rantai pasok dan operasi inventori.
3	Alfiansyah (2023)	Pengaruh Pengelolaan Persediaan dan Pengiriman Komponen terhadap Kinerja Operasional	Pengelolaan persediaan berpengaruh signifikan terhadap kinerja operasional.
4	Chou, Kuo, & Cheng (2024)	The value of international standards certification: Evidence on export and firm performance	Sertifikasi AEO tidak memiliki dampak positif yang signifikan terhadap kinerja perusahaan, kecuali bagi perusahaan berkinerja rendah pada tahun akreditasi.
5	Ladva, Shukla, & Vaghela (2024)	The Impact of Supply Chain Delays on Inventory Levels and Sale Demand Fulfillment	Durasi penerimaan order dan barang dalam transit berpengaruh besar pada stabilitas persediaan dan pemenuhan penjualan.
6	Gaur & Kesavan (2008)	The Effects of Firm Size and Sales Growth Rate on Inventory Turnover Performance	Perputaran persediaan berkorelasi positif dengan ukuran perusahaan dan penjualan.
7	Breivik (2019)	Retail chain affiliation and time trend effects on inventory turnover in Norwegian SMEs	Seiring ukuran perusahaan meningkat, kinerja persediaan juga meningkat.

Sumber: Diolah Penulis

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif untuk menguji perbedaan tingkat perputaran persediaan perusahaan sebelum dan sesudah sertifikasi AEO dengan membandingkan tingkat perputaran persediaan pada periode sebelum dan sesudah sertifikasi. Penelitian menggunakan pendekatan before-after untuk melihat apakah terdapat perubahan signifikan yang dapat diatribusikan pada sertifikasi AEO. Data yang digunakan merupakan data sekunder.

Populasi penelitian adalah perusahaan dengan predikat status AEO dari pemerintah Indonesia yang menerbitkan laporan keuangan yang dapat diakses publik serta memiliki akun persediaan. Sampel dipilih dengan metode purposive sampling berdasarkan kriteria: (1) perusahaan dengan status AEO yang menerbitkan laporan keuangan yang dapat diakses publik; (2) perusahaan dengan status AEO yang memiliki akun persediaan pada laporan keuangannya; (3) perusahaan dengan status AEO yang secara konsisten mempertahankan status AEO lebih dari tiga tahun; dan (4) perusahaan dengan status AEO yang terdapat pada database laporan keuangan Bloomberg. Jumlah perusahaan yang menjadi objek penelitian adalah 10 perusahaan, dengan data rata-rata tiga tahun sebelum dan tiga tahun setelah mendapatkan status AEO.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan data dari sumber yang tersedia, yaitu laporan keuangan yang diambil melalui database Bloomberg, untuk kemudian dilakukan analisis uji beda. Variabel independen adalah periode kondisi sebelum dan sesudah perusahaan memperoleh sertifikasi AEO dengan periode waktu t-3 sampai dengan t+3. Variabel dependen adalah rasio perputaran persediaan yang diukur dengan membagi HPP dengan nilai rata-rata persediaan selama periode tersebut (Yu, 2025). Perusahaan dikelompokkan menjadi dua kategori (kecil dan besar) berdasarkan total aset pada tahun terakhir sebelum sertifikasi (t-1) yang dipisahkan menggunakan median.

Tabel 2. Operasionalisasi Variabel

Variabel	Sumber	Pengukuran	Skala
Perputaran persediaan	Laporan Keuangan	Inventory Turnover = $\text{COGS} / \text{Average Inventory}$	Rasio
Periode sebelum dan sesudah sertifikasi AEO	Laman Resmi	Data ITO dikelompokkan menjadi dua: ITO before (3 tahun sebelum) dan ITO after (3 tahun sesudah)	Kategori
Ukuran perusahaan (untuk subgroup)	Laporan Keuangan	Total aset pada t-1, dikelompokkan menjadi dua kategori (kecil/besar) berdasarkan median	Kategori

Sumber: Diolah Penulis

Teknik analisis menggunakan program IBM SPSS Statistics versi 30. Hipotesis diuji dengan model analisis uji beda. Uji Paired Samples t-test digunakan untuk menguji perbedaan dalam kelompok yang sama sebelum dan sesudah perlakuan, sedangkan Uji Wilcoxon Signed-Rank menjadi alternatif ketika data tidak memenuhi asumsi normalitas (Sekaran & Bougie, 2016). Untuk menguji H2, terlebih dahulu dicari selisih rata-rata rasio perputaran persediaan sebelum dan sesudah sertifikasi, kemudian dilakukan pengelompokan berdasarkan median total aset, dan diuji dengan Uji Independent Samples t-test (atau Uji Mann-Whitney apabila data tidak normal). Analisis data mencakup uji statistik deskriptif, uji asumsi normalitas dengan metode Shapiro-Wilk mengingat sampel relatif kecil (10 perusahaan), dan uji hipotesis. Pengambilan keputusan dilakukan dengan ketentuan apabila p-value < 0,05 maka terdapat perbedaan signifikan, dan untuk uji satu arah (one-tailed) arah perbedaan harus sesuai dengan yang dihipotesiskan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Subjek dan Objek Penelitian

Penelitian ini menggunakan perusahaan yang telah memiliki sertifikat status AEO sebagai subjek penelitian. Perusahaan AEO di Indonesia terdiri atas jenis kegiatan manufaktur, eksportir, importir, Pengusaha Pengurusan Jasa Kepabeanan (PPJK), pengangkut, dan/atau pihak lain yang terkait dengan rantai pasokan global. Tidak semua perusahaan berpredikat AEO memiliki akun persediaan pada laporan keuangannya, misalnya perusahaan yang menyediakan jasa. Teknik pemilihan sampel menggunakan purposive sampling. Rincian pemilihan sampel disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Pemilihan Sampel

Kriteria	Jumlah
Perusahaan dengan status AEO yang menerbitkan laporan keuangan yang dapat diakses publik	19
Perusahaan dengan status AEO yang tidak memiliki akun persediaan pada laporan keuangannya	(0)
Perusahaan dengan status AEO kurang dari 3 tahun	(8)
Perusahaan dengan status AEO lebih dari 3 tahun yang terdaftar secara konsisten di Bursa Efek Indonesia periode 2019–2021	11
Perusahaan dengan status AEO yang dicabut	(0)
Perusahaan dengan data laporan keuangan yang tidak terdapat pada database Bloomberg	(1)
Jumlah perusahaan sampel penelitian	10

Sumber: Diolah Penulis

Dari proses tersebut diperoleh 10 perusahaan yang memenuhi kriteria. Masing-masing perusahaan diuji dengan data pada rentang tiga tahun sebelum dan sesudah mendapatkan sertifikasi AEO. Daftar perusahaan sampel disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Daftar Sampel Nama Perusahaan

No	Kode	Nama Perusahaan	Tahun Event
1	INKP	PT Indah Kiat Pulp and Paper Tbk.	2015
2	ERTX	PT Eratex Djaja Tbk.	2016
3	LTLS	PT Lautan Luas Tbk.	2016
4	FASW	PT Fajar Surya Wisesa Tbk.	2016
5	TKIM	PT Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk.	2017
6	UNTR	PT United Tractors Tbk.	2018
7	PBRX	PT Pan Brothers Tbk.	2018
8	SMSM	PT Selamat Sempurna Tbk.	2018
9	MERK	PT Merck Tbk.	2018
10	INAI	PT Indal Aluminium Industry Tbk.	2018

Sumber: Diolah Penulis

Status sertifikasi AEO digunakan sebagai perlakuan (treatment) atas data rasio perputaran persediaan yang membedakan dua kondisi periode waktu, yaitu sebelum dan sesudah memperoleh status sertifikasi. Data rasio perputaran persediaan masing-masing perusahaan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Data Perusahaan dan Rasio Perputaran Persediaan (ITO)

No.	Kode	Sebelum Sertifikasi				Setelah Sertifikasi			
		t-3	t-2	t-1	Rata-rata	t+1	t+2	t+3	Rata-rata
1	INKP	2,79	2,46	2,45	2,57	2,32	2,31	2,00	2,21
2	ERTX	4,74	4,29	5,01	4,68	4,76	4,57	4,53	4,62
3	LTLS	5,62	5,44	5,99	5,68	6,48	5,33	4,29	5,37
4	FASW	6,60	6,60	5,27	6,16	6,36	6,25	5,83	6,15
5	TKIM	3,06	3,22	3,37	3,22	3,33	3,23	2,91	3,16
6	UNTR	4,68	4,65	6,69	5,34	5,13	4,98	6,85	5,65
7	PBRX	4,68	4,38	4,28	4,45	4,06	3,28	2,85	3,39
8	SMSM	3,89	3,49	3,85	3,74	3,56	2,92	3,10	3,19
9	MERK	2,83	2,51	1,47	2,27	1,66	1,31	2,26	1,75
10	INAI	4,00	4,02	3,29	3,77	4,76	3,19	3,04	3,67

Sumber: Diolah Penulis

Berdasarkan data tersebut, sebagian besar rata-rata rasio perputaran persediaan mengalami penurunan; hanya satu perusahaan (INKP) yang menunjukkan pola berbeda. Kecenderungan awal yang teramati dari data deskriptif adalah penurunan perputaran persediaan setelah sertifikasi AEO. Pengelompokan perusahaan berdasarkan ukuran perusahaan yang ditentukan dengan median total aset disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Data Perusahaan Berdasarkan Pengelompokan Ukuran Perusahaan

No.	Kode	Total Aset	Ukuran Perusahaan	Kelompok
1	INKP	6.519,273	Besar	2
2	ERTX	52,9908	Kecil	1
3	LTLS	389,2415	Kecil	1
4	FASW	504,7369	Besar	2
5	TKIM	2.491,282	Besar	2
6	UNTR	6.054,0251	Besar	2
7	PBRX	573,3513	Besar	2
8	SMSM	179,8161	Kecil	1
9	MERK	62,3349	Kecil	1
10	INAI	89,3374	Kecil	1

Sumber: Diolah Penulis

Hasil Uji Asumsi Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan metode Shapiro-Wilk terhadap data rata-rata rasio perputaran persediaan tiga tahun sebelum dan tiga tahun sesudah sertifikasi. Apabila nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka data terdistribusi normal sehingga digunakan uji parametrik. Hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Rata-Rata Rasio Perputaran Persediaan Sebelum dan Sesudah Sertifikasi AEO

	Kolmogorov-Smirnov		Shapiro-Wilk	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
Sebelum Status AEO	0,125	0,200	0,966	0,848
Sesudah Status AEO	0,167	0,200	0,949	0,653

Sumber: Hasil Pengolahan Data IBM SPSS Statistics 30

Berdasarkan Tabel 7, nilai signifikansi Shapiro-Wilk masing-masing variabel berada pada 0,848 dan 0,653, keduanya $> 0,05$, sehingga data terdistribusi normal dan uji beda yang digunakan adalah Uji Paired Samples t-test. Uji normalitas juga dilakukan terhadap data selisih rata-rata rasio perputaran persediaan yang dikelompokkan berdasarkan ukuran perusahaan, sebagaimana disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas Selisih Rata-Rata Rasio Perputaran Persediaan Berdasarkan Kelompok Perusahaan

	Kelompok Ukuran	Kolmogorov-Smirnov		Shapiro-Wilk	
		Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
Selisih ITO	1 (Kecil)	0,224	0,200	0,877	0,296
	2 (Besar)	0,230	0,200	0,923	0,553

Sumber: Hasil Pengolahan Data IBM SPSS Statistics 30

Berdasarkan Tabel 8, nilai signifikansi Shapiro-Wilk berada pada 0,296 dan 0,553, keduanya $> 0,05$, sehingga data terdistribusi normal dan uji beda yang digunakan adalah Uji Independent Samples t-test.

Hasil Uji Statistik Deskriptif

Uji statistik deskriptif memuat hasil berupa rata-rata (mean), nilai minimum, nilai maksimum, dan standar deviasi. Hasil uji statistik deskriptif terhadap data rasio perputaran persediaan disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Statistik Deskriptif Data Rasio Perputaran Persediaan Sebelum dan Sesudah Sertifikasi AEO

	N	Minimum	Maksimum	Mean
Sebelum Status AEO	10	2,27	6,16	4,1866
Sesudah Status AEO	10	1,75	6,15	3,9151

Sumber: Hasil Pengolahan Data IBM SPSS Statistics 30 (Std. Deviation: sebelum = 1,30705; sesudah = 1,47776)

Tabel 9 menunjukkan rasio perputaran persediaan periode sebelum memiliki mean 4,1866 dengan minimum 2,27, maksimum 6,16, dan standar deviasi 1,30705. Periode sesudah memiliki mean 3,9151 dengan minimum 1,75, maksimum 6,15, dan standar deviasi 1,47776. Terdapat penurunan rasio perputaran persediaan rata-rata sebesar 0,2715. Standar deviasi menunjukkan adanya variabilitas yang cukup besar, mencerminkan kinerja perputaran persediaan yang bervariasi dan kondisi awal persediaan yang tidak seragam.

Tabel 10. Hasil Uji Statistik Deskriptif Data Selisih Rata-Rata Rasio Perputaran Persediaan Berdasarkan Kelompok Perusahaan

Kelompok	Mean	N	Std. Dev.	Median	Min.	Maks.
1 (Kecil)	-0,3103	5	0,22743	-0,3167	-0,55	-0,06
2 (Besar)	-0,2327	5	0,51642	-0,0607	-1,05	0,31
Total	-0,2715	10	0,37841	-0,2110	-1,05	0,31

Sumber: Hasil Pengolahan Data IBM SPSS Statistics 30

Tabel 10 menunjukkan selisih rasio perputaran persediaan pada kelompok perusahaan kecil memiliki mean -0,3103 dengan standar deviasi 0,22743 dan median -0,3167, sedangkan kelompok perusahaan besar memiliki mean -0,2327 dengan standar deviasi 0,51642 dan median -0,0607. Kedua kelompok mengalami penurunan rata-rata. Penurunan pada kelompok kecil cenderung seragam dengan median yang mendekati mean sehingga relatif tidak memiliki outlier mencolok, sementara pada kelompok besar penurunan cenderung beragam dengan median yang mendekati nol sehingga cenderung memiliki outlier.

Hasil Uji Paired Samples t-test (H1)

Uji Paired Samples t-test digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang saling berhubungan (Ghozali, 2021), yaitu rasio perputaran persediaan sebelum dan sesudah sertifikasi. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Uji Paired Samples t-test Data Rasio Perputaran Persediaan Sebelum dan Sesudah Sertifikasi AEO

Pair: Sebelum – Sesudah	Mean	Std. Dev.	Std. Error Mean	t	df	One-Sided p	Two-Sided p
Nilai	0,27152	0,37841	0,11966	2,269	9	0,025	0,049

Sumber: Hasil Pengolahan Data IBM SPSS Statistics 30 (95% CI: 0,00082 – 0,54221; Cohen's d = 0,718)

Berdasarkan Tabel 11, rasio perputaran persediaan menunjukkan nilai p-value significance two-tailed sebesar 0,049. Hasil $0,049 < 0,05$ menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada rasio perputaran persediaan sebelum dan sesudah sertifikasi AEO. H1 dirumuskan secara satu arah (one-tailed), yaitu perputaran persediaan setelah sertifikasi lebih tinggi dibandingkan sebelum sertifikasi. Hasil pengujian menunjukkan rata-rata selisih (sebelum dikurangi sesudah) sebesar 0,32092 dengan t hitung 2,269 dan derajat kebebasan 9, serta nilai one-sided p sebesar 0,025. Namun, nilai mean difference yang positif mengindikasikan bahwa perputaran persediaan sebelum sertifikasi lebih tinggi daripada setelah

sertifikasi, artinya terjadi penurunan. Arah ini berlawanan dengan hipotesis yang mengharapkan peningkatan. Karena hipotesis satu arah mensyaratkan arah perbedaan yang sesuai, maka meskipun nilai one-sided p (0,025) lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, H1 tetap ditolak. Dengan demikian, H0 diterima dan H1 ditolak. Hasil ini sejalan dengan Chou et al. (2024) yang berpendapat bahwa partisipasi pada sertifikasi AEO tidak memiliki dampak positif secara signifikan pada kinerja operasional perusahaan.

Hasil Uji Independent Samples t-test (H2)

Uji Independent Samples t-test digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata selisih rasio perputaran persediaan antara perusahaan kecil (kode 1) dan besar (kode 2). Hasil pengujian disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Uji Independent Samples t-test Data Selisih Rata-Rata Rasio Perputaran Persediaan Berdasarkan Kelompok Perusahaan

Selisih ITO	Levene F	Levene Sig.	t	df	One-Sided p	Two-Sided p	Mean Diff.
Equal variances assumed	1,918	0,203	-0,308	8	0,383	0,766	-0,07765
Equal variances not assumed			-0,308	5,495	0,385	0,770	-0,07765

Sumber: Hasil Pengolahan Data IBM SPSS Statistics 30 (Std. Error Difference = 0,25235; Cohen's $d = -0,195$)

Sebelum menginterpretasi hasil uji t, dilakukan uji Levene untuk menguji kesamaan varians. Hasil uji Levene menunjukkan $F = 1,918$ dengan signifikansi $0,203 > 0,05$, sehingga asumsi kesamaan varians terpenuhi dan baris equal variances assumed digunakan. Hasil menunjukkan t hitung = -0,308 dengan $df = 8$, two-sided p sebesar 0,766, dan one-sided p sebesar 0,383. Nilai mean difference sebesar -0,07765 yang bertanda negatif menunjukkan bahwa perubahan perputaran persediaan (after dikurangi before) pada perusahaan kecil lebih rendah (lebih negatif) dibandingkan pada perusahaan besar; dengan kata lain perusahaan besar mengalami perubahan yang lebih baik. Arah ini sesuai dengan H2. Namun, karena one-sided $p = 0,383 > 0,05$, tidak terdapat perbedaan positif yang signifikan terhadap tingkat perputaran persediaan antara ukuran perusahaan besar dan kecil sebelum dan sesudah sertifikasi AEO. Oleh karena itu, H0 diterima dan H2 ditolak. Secara statistik deskriptif perbedaan tersebut memang berarah positif, tetapi tidak signifikan secara inferensial.

Tabel 13. Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis

No.	Rumusan Hipotesis	Nilai Signifikansi	Arah Perbedaan	Kesimpulan
1	H1: Terdapat perbedaan positif yang signifikan terhadap tingkat perputaran persediaan sebelum dan sesudah sertifikasi AEO.	0,049 (Signifikan)	Negatif (Penurunan)	H1 ditolak
2	H2: Terdapat perbedaan positif yang signifikan terhadap tingkat perputaran persediaan antara ukuran perusahaan besar dan kecil sebelum dan sesudah sertifikasi AEO.	0,50428 (Tidak Signifikan)	Positif (perubahan perusahaan besar lebih baik)	H2 ditolak

Sumber: Diolah Penulis

Perbedaan Tingkat Perputaran Persediaan Sebelum dan Sesudah Sertifikasi AEO.

Sertifikasi AEO merupakan praktik sertifikasi yang diinisiasi WCO sebagai bentuk pengakuan dari Direktorat Jenderal Bea dan Cukai kepada perusahaan yang memenuhi kriteria sebagai pihak yang terlibat dalam pergerakan barang internasional. Keuntungan tangible berupa fasilitas seperti prioritas simplifikasi prosedur kepabeanan dan pelayanan khusus kepabeanan (Suroño & Purba, 2022) diharapkan mengurangi hambatan dan mempercepat arus barang sehingga memberikan perbedaan positif terhadap kinerja perputaran persediaan. Namun, hasil Uji Paired Samples t-test untuk H1 memperoleh nilai signifikansi 0,049 dengan arah negatif, yang berarti terdapat penurunan signifikan atas rata-rata rasio perputaran persediaan tiga tahun sesudah perusahaan memperoleh status AEO. Hasil ini tidak sejalan dengan prediksi Teori Kendala yang menggambarkan bahwa hambatan atas arus barang seharusnya berkurang sehingga meningkatkan rasio perputaran persediaan.

Hasil penelitian ini dapat dijelaskan melalui teori legitimasi. Keuntungan AEO tidak hanya tangible tetapi juga intangible berupa meningkatnya value reputasi perusahaan secara global (Suroño & Purba, 2022). Berdasarkan Peraturan Menteri Keuangan Nomor 137 Tahun 2023, status AEO diperoleh melalui pemenuhan persyaratan umum dan khusus, antara lain kepatuhan terhadap ketentuan peraturan kepabeanan, sistem pengelolaan data perdagangan, kemampuan keuangan, sistem konsultasi dan komunikasi, sistem pendidikan dan pelatihan, sistem pengelolaan keamanan dan keselamatan, serta sistem pengukuran dan peningkatan. Untuk memperoleh legitimasi tersebut, perusahaan diwajibkan melakukan penyesuaian seperti investasi pada sistem teknologi informasi, pelatihan sumber daya manusia, penyesuaian prosedur operasional, dan audit internal berkala. Hal ini sejalan dengan Chou et al. (2024). Biaya kepatuhan yang besar dan substansial berpotensi membuat perusahaan mengalihkan sumber daya dari aktivitas yang berorientasi pada efisiensi operasional jangka pendek. Sebagaimana diungkapkan Park & Park (2018), perusahaan harus melakukan investasi yang cukup besar, dan beberapa peneliti berargumen bahwa sertifikasi program keamanan rantai pasok merupakan beban finansial (financial burden).

Selain biaya kepatuhan, proses adaptasi dengan sistem baru berpotensi menimbulkan biaya operasional berkelanjutan. Sertifikasi AEO menuntut perubahan sistematis dalam prosedur operasional, mulai dari tata kelola gudang, sistem dokumentasi, hingga koordinasi dengan mitra rantai pasok, yang membutuhkan waktu tidak singkat. Dalam tiga tahun pertama

sesudah sertifikasi, perusahaan masih berada dalam fase penyesuaian dan cenderung lebih fokus mempertahankan standar AEO daripada mengoptimalkan perputaran persediaan, sehingga rasio cenderung menurun dan belum pulih dalam jangka pendek. Prosedur keamanan yang lebih ketat pada tahun-tahun awal juga mengindikasikan bahwa fasilitas simplifikasi prosedur kepatuhan belum dapat secara optimal mengimbangi dampak prosedur keamanan yang lebih ketat.

Faktor eksternal turut dipertimbangkan. Beberapa perusahaan dalam sampel memiliki periode sesudah sertifikasi yang bertepatan dengan masa pandemi COVID-19 pada rentang 2020–2021. Lee & Choi (2022) menemukan bahwa pandemi berasosiasi negatif dengan manajemen inventaris perusahaan, terutama pada perusahaan dengan tata kelola yang lemah. Pandemi menyebabkan gangguan rantai pasok secara masif dan global yang berdampak pada penurunan rasio perputaran persediaan secara sistemik, terlepas dari status AEO. Dengan demikian, penurunan rasio perputaran persediaan sesudah sertifikasi merupakan dampak gabungan dari biaya kepatuhan jangka pendek, proses adaptasi organisasi terhadap standar AEO, serta kemungkinan pandemi COVID-19 sebagai gangguan eksternal yang tidak terkontrol. Manfaat sertifikasi AEO terhadap efisiensi manajemen persediaan kemungkinan baru dapat dirasakan dalam jangka panjang, melampaui periode observasi tiga tahun yang digunakan dalam penelitian ini.

Untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif, dinamika rasio perputaran persediaan masing-masing perusahaan pada periode sebelum dan sesudah sertifikasi diringkas pada Tabel 14. Secara umum, delapan dari sepuluh perusahaan (INKP, ERTX, LTLS, FASW, TKIM, PBRX, INAI, serta penurunan dominan pada UNTR dan SMSM hingga t+2) menunjukkan pola penurunan rasio perputaran persediaan sesudah sertifikasi, yang turut mendukung hasil Uji Paired Samples t-test. INKP, ERTX, LTLS, FASW, TKIM, dan PBRX mengalami penurunan yang relatif konsisten hingga titik terendah pada t+3. UNTR dan SMSM menunjukkan pola fluktuatif dengan penurunan hingga t+2 namun mengalami kenaikan pada t+3 (UNTR mencapai 6,85 dan SMSM mencapai 3,10), yang mengindikasikan perbaikan kinerja persediaan bahkan pada situasi pandemi. MERK menunjukkan fluktuasi dengan kenaikan pada t+1 dan t+3, namun pola individu tersebut tidak cukup kuat untuk mengubah kesimpulan keseluruhan. INAI mengalami kenaikan pada tahun sertifikasi dan t+1 sebelum kembali menurun hingga t+3. Faktor yang diduga menyebabkan penurunan tersebut mencakup dampak berkelanjutan biaya kepatuhan, adaptasi prosedur keamanan AEO yang lebih ketat, gangguan operasional, serta disrupsi akibat pandemi COVID-19 pada periode 2020–2021.

Tabel 14. Ringkasan Dinamika Rasio Perputaran Persediaan per Perusahaan

Kode	Ukuran	Rata-rata Sebelum	Rata-rata Sesudah	Pola Sesudah Sertifikasi
INKP	Besar	2,57	2,21	Menurun konsisten hingga 2,00 pada t+3
ERTX	Kecil	4,68	4,62	Menurun konsisten hingga 4,53 pada t+3
LTLS	Kecil	5,68	5,37	Naik di t+1 lalu menurun hingga 4,29 pada t+3
FASW	Besar	6,16	6,15	Naik di t+1 lalu menurun hingga 5,83 pada t+3
TKIM	Besar	3,22	3,16	Menurun konsisten hingga 2,91 pada t+3
UNTR	Besar	5,34	5,65	Menurun hingga t+2 (4,98) lalu naik tajam ke 6,85
PBRX	Besar	4,45	3,39	Menurun konsisten hingga 2,85 pada t+3
SMSM	Kecil	3,74	3,19	Menurun hingga t+2 (2,92) lalu naik ke 3,10
MERK	Kecil	2,27	1,75	Fluktuatif: naik t+1, turun t+2, naik 2,26 di t+3
INAI	Kecil	3,77	3,67	Naik di t+1 lalu menurun hingga 3,04 pada t+3

Sumber: Diolah Penulis

Peran Ukuran Perusahaan

Merujuk pada hasil Uji Independent Samples t-test, diperoleh nilai signifikansi p-value > 0,05 yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat perputaran persediaan antara ukuran perusahaan besar dan kecil sebelum dan sesudah sertifikasi AEO. Namun, secara statistik deskriptif, nilai mean menunjukkan perbedaan dengan arah positif karena rasio perputaran persediaan pada kelompok perusahaan besar mengalami penurunan yang lebih kecil daripada kelompok perusahaan kecil, meskipun perbedaan tersebut tidak signifikan secara inferensial. Hasil ini tidak sejalan dengan prediksi Teori Kendala maupun temuan Breivik (2019) yang menyatakan bahwa perusahaan berukuran lebih besar seharusnya memiliki kapasitas yang lebih baik dalam kinerja persediaan.

Hasil penelitian ini dapat dijelaskan melalui sudut pandang bahwa kepatuhan (compliance) yang harus diterapkan bersifat universal pada perusahaan yang memperoleh sertifikasi AEO, sebagai bagian dari usaha meningkatkan value perusahaan dalam perdagangan global, baik pada perusahaan kecil maupun besar. Sudut pandang ini dapat ditelaah dengan teori legitimasi. Perusahaan besar maupun kecil sama-sama harus menerapkan prosedur keamanan yang ketat dan menanggung biaya adaptasi secara proporsional dengan skala operasionalnya, sehingga hal tersebut belum menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap selisih rasio perputaran persediaan sebelum dan sesudah perusahaan memiliki status AEO.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian, terdapat perbedaan negatif yang signifikan terhadap tingkat perputaran persediaan sebelum dan sesudah sertifikasi AEO sehingga H1 ditolak, dan tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat perputaran persediaan antara ukuran perusahaan besar dan kecil sebelum dan sesudah sertifikasi AEO sehingga H2 ditolak; penurunan perputaran persediaan diduga disebabkan oleh biaya kepatuhan yang besar, proses adaptasi terhadap standar AEO, serta gangguan eksternal akibat pandemi COVID-19, sehingga manfaat sertifikasi AEO terhadap efisiensi manajemen persediaan kemungkinan baru dapat dirasakan dalam jangka panjang melampaui periode observasi tiga tahun. Penelitian ini memiliki keterbatasan berupa jumlah sampel yang relatif kecil (10 perusahaan) akibat keterbatasan ketersediaan data pada database Bloomberg, periode pengamatan sebelum dan sesudah yang relatif pendek (masing-masing tiga tahun), pengukuran kinerja operasional yang hanya menggunakan satu proksi yaitu rasio perputaran persediaan, serta pendekatan before-after tanpa kelompok pembandingan non-AEO sehingga perubahan kinerja berpotensi dipengaruhi faktor di luar sertifikasi. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menambah jumlah sampel dan memperpanjang periode pengamatan agar lebih optimal merepresentasikan fenomena sertifikasi AEO, menambahkan indikator kinerja operasional lain untuk menangkap perubahan secara lebih mendalam, serta menambah kelompok pembandingan non-AEO agar fenomena sertifikasi AEO dapat diidentifikasi dengan lebih optimal dan terpisah dari faktor eksternal. Selain itu, bagi manajemen perusahaan disarankan menyiapkan pencadangan biaya adaptasi keamanan AEO khususnya pada tahun pertama pasca sertifikasi agar investasi awal dan perubahan prosedur keamanan tidak mengganggu stabilitas perputaran persediaan, sedangkan bagi regulator disarankan menyediakan program pendampingan efisiensi logistik bagi perusahaan yang baru tersertifikasi selama masa transisi sehingga manfaat fasilitas kepabeanan seperti percepatan customs clearance dapat lebih optimal dirasakan tanpa mengorbankan efisiensi operasional.

REFERENSI

- Al Amosh, H., & Khatib, S. F. A. (2022). Theories of corporate disclosure: A literature review. *Corporate Governance and Sustainability Review*, 6(1), 46–59. <https://doi.org/10.22495/cgsrv6i1p5>
- Alfiansyah, A. R. (2023). Pengaruh pengelolaan persediaan dan pengiriman komponen active dan passive device terhadap kinerja operasional. *Jurnal Bisnis, Logistik dan Supply Chain (BLOGCHAIN)*, 3(1), 33–40. <https://doi.org/10.55122/blogchain.v3i1.690>
- Anita, S. L., & Asmadewa, I. (2017). Analisis dwelling time impor pada pelabuhan Pelabuhan Tanjung Priok melalui penerapan theory of constraints.
- Breivik, J. (2019). Retail chain affiliation and time trend effects on inventory turnover in Norwegian SMEs. *Cogent Business & Management*, 6(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2019.1604932>
- Chou, S. C., Kuo, Y. H., & Cheng, Y. H. (2024). The value of international standards certification: Evidence on export and firm performance from a security enforcement on borders. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 98. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2024.101926>
- Chuang, H. H., Oliva, R., & Heim, G. R. (2019). Examining the link between retailer inventory leanness and operational efficiency: Moderating roles of firm size and demand uncertainty. *Production and Operations Management*, 28(9), 2338–2364. <https://doi.org/10.1111/poms.13055>
- da Silva Stefano, G., Pacheco Lacerda, D., Morandi, M. I. W. M., Cassel, R. A., & Denicol, J. (2024). How important is the theory of constraints to supply chain management? An assessment of its application and impacts. *Computers & Industrial Engineering*, 198. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2024.110717>
- Direktorat Jenderal Bea dan Cukai. (2025). *Data perusahaan bersertifikasi AEO di Indonesia*.
- Fajaryani, N. L. G. S., & Suryani, E. (2018). Struktur modal, likuiditas, dan ukuran perusahaan terhadap kinerja keuangan perusahaan. *JRAK*, 10(2), 74–79. <https://doi.org/10.23969/jrak.v10i2.1370>
- Fowler, J. (2023). Statistical accounting and legitimacy (pp. 29–50). In *Palgrave Macmillan*. https://doi.org/10.1007/978-3-031-39296-2_2
- Gaur, V., Fisher, M. L., & Raman, A. (2005). An econometric analysis of inventory turnover performance in retail services. *Management Science*, 51(2), 181–194. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1040.0298>
- Gaur, V., & Kesavan, S. (2008). The effects of firm size and sales growth rate on inventory turnover performance in the U.S. retail sector. In *Retail supply chain management: Quantitative models and empirical studies* (pp. 25–52). Springer. https://doi.org/10.1007/978-0-387-78902-6_3
- Ghozali, I. (2021). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 26* (10th ed.). Universitas Diponegoro.
- Hashmi, S. D., Gulzar, S., Ghafoor, Z., & Naz, I. (2020). Sensitivity of firm size measures to practices of corporate finance: Evidence from BRICS. *Future Business Journal*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/s43093-020-00015-y>
- Irfan, I. (2024). Analyzing the impact of the authorized economic operator (AEO) program in Indonesia. *Journal Perspektif Bea dan Cukai*, 8(2). <https://doi.org/10.31092/jpbc.v8i2.2980>
- Juráček, L., Jurík, L., & Makyšová, H. (2025). Institutional, resource-based, stakeholder and legitimacy drivers of green manufacturing adoption in industrial enterprises. *Administrative Sciences*, 15(8). <https://doi.org/10.3390/admsci15080311>
- Kieso, D. E., Weygandt, J. J., & Warfield, T. D. (2018). *Intermediate accounting: IFRS edition*. John Wiley & Sons.

- Ladva, V., Shukla, M., & Vaghela, C. (2024). The impact of supply chain delays on inventory levels and sale demand fulfillment: Analyzing the effects of lead times and in-transit quantities. *Engineering, Technology and Applied Science Research*, 14(4), 15700–15710. <https://doi.org/10.48084/etasr.7834>
- Lee, H., & Choi, D. J. (2022). The impact of COVID-19 on a firm's product inventory management and the role of corporate governance. *Journal of Product Research*, 40(3), 23–31. <https://doi.org/10.36345/kacst.2022.40.3.004>
- Marvinita, R., Febrian, A., & Firdaus, L. (2024). Optimalisasi saluran distribusi melalui pendekatan strategis dalam pemenuhan kebutuhan konsumen. *MANDAR: Management Development and Applied Research Journal*, 7(1), 32–42.
- Nurviana, I., & Nurhidayati. (2020). Apakah sertifikasi standar keamanan penting? Persepsi perusahaan authorised economic operator. *Jurnal Perspektif Bea dan Cukai*.
- Park, H. G., & Park, Y. (2018). Examining the perceived impact of financial investment in AEO certification on performance through trade facilitation and public and private partnership. *The International Journal of Logistics Management*, 29(1), 46–63. <https://doi.org/10.1108/IJLM-10-2016-0245>
- Peraturan Menteri Keuangan Nomor 137 Tahun 2023 tentang Operator Ekonomi Bersertifikat. (2023).
- Ridwan, M., & Gaffar, V. (2022). Pengelolaan hambatan rantai pasok dalam peningkatan efisiensi operasional.
- Rodriguez, J. M. P., & Palallos, L. Q. (2024). An analysis of the supply chain management: Crafting a plan for supply chain and inventory management. *International Journal of Science, Engineering and Technology*, 12(2).
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research methods for business: A skill-building approach* (7th ed.). John Wiley & Sons.
- Septiani, M., Ariyani, N., & Ispriyahadi, H. (2020). The effect of stock prices, return on assets, and firm size on dividend payout ratio: Evidence from Indonesian financial service companies. *Diponegoro International Journal of Business*, 3(1), 17–27. <https://doi.org/10.14710/dijb.3.1.2020.17-27>
- Setyorini, & Purwanti. (2025). Stabilitas sistem persediaan dalam menghadapi gangguan pasokan.
- Singh, D., & Verma, A. (2018). Inventory management in supply chain. *Materials Today: Proceedings*, 5.
- Surono, & Purba, B. J. (2022). Program implementation authorized economic operator (AEO) in Indonesia. *International Journal of Economics, Business and Accounting Research (IJEBAR)*.
- The World Bank. (2023). *Logistics performance index (LPI) report*.
- Thi, H. A. V., & Hoang, T. T. (2025). The impact of inventory management on Vietnam's industrial firm performance: A double-threshold regression approach. *Investment Management and Financial Innovations*, 22(4), 57–69. [https://doi.org/10.21511/imfi.22\(4\).2025.05](https://doi.org/10.21511/imfi.22(4).2025.05)
- Tong, X., Lai, K. H., Lo, C. K. Y., & Cheng, T. C. E. (2022). Supply chain security certification and operational performance: The role of upstream complexity. *International Journal of Production Economics*, 247. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2022.108433>
- Utami, C. W., Tanesia, C. Y., Suade, Y. K. M., Aqwila, D. C., Kurniasari, A., Wijaya, J., Alfiani, M., Junaedi, A., Padmawidjaja, L., Mastan, S. A., Afandi, E. P., Alim, R., Lianto, B., & Widiarti, N. S. (2024). *Menggali teori manajemen terupdate: Konsep dan aplikasi dalam dunia bisnis modern*. Universitas Ciputra.
- Wangke, S. J. C., Wullur, M., Palandeng, I. D., Jan, A. B. H., Pondaag, J. J., & Sumarauw, J. S. B. (2025). *Exploring theories in operational management: Resilience, robustness,*

- and beyond*. Nas Media Pustaka.
- Weygandt, J. J., Kimmel, P. D., & Kieso, D. E. (2019). *Financial accounting with international financial reporting standards*. Wiley.
- World Customs Organization. (2021). *SAFE framework of standards*.
- Yu, Y. (2025). Research on the influence of enterprises digital transformation on inventory turnover. *International Review of Economics & Finance*, 103. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2025.104544>