



Pengaruh *Material Requirement Planning (MRP)*, *Economic Order Quantity (EOQ)* dan *Period Order Quantity (POQ)* terhadap Efektivitas Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Perajin Furniture CV. XYZ

Lia Hanafiyah

Program Magister Manajemen Sekolah Pascasarjana, Universitas Widyatama, Bandung, Jawa Barat, Indonesia, liahanafiyah5@gmail.com

Corresponding Author: liahanafiyah5@gmail.com

Abstract: *The Influence of Material Requirement Planning (MRP), Economic Order Quantity (EOQ), and Period Order Quantity (POQ) on the Effectiveness of Raw Material Inventory Management at CV. XYZ Furniture Craftsmen. This research examines the influence of Material Requirement Planning, Economic Order Quantity, and Period Order Quantity on the effectiveness of raw material inventory management at CV. XYZ, a medium-scale furniture manufacturing company facing challenges of demand fluctuation reaching 30% between months, resulting in overstock up to 25% and stockout up to 40%. The research employed a quantitative descriptive approach with multiple linear regression analysis involving 41 respondents from purchasing, warehouse, production, logistics, and quality control departments selected through total sampling technique. Data were collected using Likert-scale questionnaires and analyzed using SPSS version 30. Results demonstrate that MRP, EOQ, and POQ significantly influence inventory management effectiveness both partially and simultaneously, with regression coefficients of 0.226, 0.294, and 0.220 respectively, and all variables showing significance below 0.001. The coefficient of determination indicates that 63.9% of variation in inventory management effectiveness can be explained by these three variables simultaneously. The integrated implementation of these methods creates a comprehensive inventory control system that reduces stockout and overstock occurrences, decreases storage costs, and improves production process efficiency in the furniture industry.*

Keywords: *Material Requirement Planning, Economic Order Quantity, Period Order Quantity, Inventory Management Effectiveness, Furniture Industry*

Abstrak: Pengaruh *Material Requirement Planning (MRP)*, *Economic Order Quantity (EOQ)*, dan *Period Order Quantity (POQ)* terhadap Efektivitas Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Pengrajin Furnitur CV. XYZ. Penelitian ini mengkaji pengaruh *Material Requirement Planning*, *Economic Order Quantity*, dan *Period Order Quantity* terhadap efektivitas pengelolaan persediaan bahan baku pada CV. XYZ, sebuah perusahaan manufaktur furnitur skala menengah yang menghadapi tantangan fluktuasi permintaan mencapai 30% antar bulan, mengakibatkan kelebihan stok hingga 25% dan kekurangan stok hingga 40%. Penelitian

menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan analisis regresi linear berganda melibatkan 41 responden dari bagian pembelian, gudang, produksi, logistik, dan *quality control* yang dipilih melalui teknik *total sampling*. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner skala Likert dan dianalisis menggunakan SPSS versi 30. Hasil menunjukkan bahwa MRP, EOQ, dan POQ berpengaruh signifikan terhadap efektivitas pengelolaan persediaan baik secara parsial maupun simultan, dengan koefisien regresi masing-masing 0,226, 0,294, dan 0,220, dimana seluruh variabel menunjukkan signifikansi di bawah 0,001. Koefisien determinasi menunjukkan bahwa 63,9% variasi efektivitas pengelolaan persediaan dapat dijelaskan oleh ketiga variabel secara simultan. Implementasi terintegrasi ketiga metode menciptakan sistem pengendalian persediaan komprehensif yang mereduksi *stockout* dan *overstock*, menurunkan biaya penyimpanan, serta meningkatkan efisiensi proses produksi pada industri furnitur.

Kata Kunci: *Material Requirement Planning, Economic Order Quantity, Period Order Quantity, Efektivitas Pengelolaan Persediaan, Industri Furnitur*

PENDAHULUAN

Dinamika industri manufaktur kontemporer menghadapi tantangan kompleks akibat akselerasi perkembangan teknologi yang menuntut perusahaan untuk meningkatkan daya saing melalui optimalisasi seluruh aspek operasional. Intensitas kompetisi yang semakin tinggi mengharuskan perusahaan tidak hanya fokus pada ekspansi pangsa pasar, tetapi juga pada peningkatan kinerja operasional melalui penyediaan produk berkualitas dengan biaya minimal, kuantitas optimal, dan ketepatan waktu pengiriman (Monica & Setiawan, 2019). Dalam konteks industri furnitur, pengelolaan persediaan bahan baku menjadi faktor kritis yang menentukan kelancaran proses produksi dan kemampuan perusahaan dalam memenuhi permintaan pelanggan secara responsif.

Pengendalian persediaan yang efektif merupakan elemen fundamental dalam mempertahankan kontinuitas produksi dan efisiensi operasional perusahaan manufaktur. (Gulo et al., 2023) menegaskan bahwa praktik pengendalian persediaan yang sistematis diperlukan untuk mempertahankan tingkat persediaan optimal yang mendukung kelancaran operasional. Namun demikian, ketidakseimbangan dalam pengelolaan persediaan menimbulkan konsekuensi operasional dan finansial yang signifikan. (Ramadhani, 2025) mengidentifikasi bahwa persediaan yang terlalu rendah dapat menghambat proses produksi, memicu pemesanan darurat dengan biaya tinggi, dan berujung pada ketidakmampuan memenuhi permintaan pelanggan. Sebaliknya, (Daroini & Himawan, 2021) menunjukkan bahwa akumulasi persediaan berlebih dalam periode yang lama dapat menyebabkan deteriorasi kualitas material, peningkatan biaya penyimpanan, dan biaya pemeliharaan yang tidak proporsional. Kedua kondisi ekstrem tersebut mengindikasikan urgensi implementasi sistem perencanaan persediaan yang terstruktur dan berbasis data.

Problematika pengelolaan persediaan pada CV. XYZ mencerminkan tantangan umum yang dihadapi industri furnitur di Indonesia. Fluktuasi permintaan produk furnitur yang mencapai variasi 30% antar bulan mengakibatkan kompleksitas dalam perencanaan kebutuhan bahan baku secara akurat. Kondisi ini diperparah oleh ketergantungan perusahaan pada metode perkiraan konvensional yang bersifat intuitif dan tidak sistematis (Rikianto & Kusnanto, 2022). Manifestasi dari pendekatan yang inadekuat ini terlihat pada kuartal keempat tahun 2023, dimana perusahaan mengalami paradoks operasional berupa kelebihan stok kayu sebesar 25% dari kebutuhan aktual, namun secara simultan mengalami kekurangan stok komponen metal hingga 40%. Ketidakseimbangan persediaan ini tidak hanya mengakibatkan penundaan pengiriman pesanan yang berpotensi mengurangi pendapatan sekitar Rp 25 juta per bulan, tetapi juga menimbulkan kerugian akibat *overstock* rata-rata Rp 15 juta per bulan.

(Ariyanti et al., 2025) mengutip temuan Kannegiesser & Gunther yang mengidentifikasi bahwa akar permasalahan tersebut terletak pada kurangnya koordinasi antar fungsi perencanaan yang mengakibatkan persediaan berlebih, degradasi layanan pelanggan, dan utilitas kapasitas yang tidak optimal. Lebih lanjut, Sarkar dalam penelitian yang sama menekankan bahwa ketiadaan penjadwalan produksi yang terstruktur berkontribusi terhadap buruknya layanan pelanggan. (Yasa & Mandala, 2020) menegaskan bahwa perencanaan bahan baku memiliki korelasi erat dengan penjadwalan yang berfungsi mengoptimalkan pengelolaan persediaan dalam kerangka waktu yang tepat. Implikasi finansial dari inefisiensi ini tercermin pada biaya penyimpanan bahan baku CV. XYZ yang mencapai 20% dari nilai total persediaan per tahun, melampaui standar industri yang berkisar 10-15%. Kajian (Kahfi et al., 2020) pada industri furnitur mengkonfirmasi bahwa ketidakakuratan perencanaan persediaan bahan baku mengakibatkan pemborosan biaya penyimpanan dan hambatan proses produksi yang substansial.

Integrasi *Material Requirement Planning* (MRP), *Economic Order Quantity* (EOQ), dan *Period Order Quantity* (POQ) menawarkan solusi komprehensif untuk optimalisasi pengelolaan persediaan. MRP berfungsi sebagai sistem perencanaan yang menghitung kebutuhan bahan baku secara akurat berdasarkan *Master Production Schedule* (Yasa & Mandala, 2020), terbukti berpengaruh signifikan terhadap efisiensi biaya melalui determinasi jumlah pemesanan yang ekonomis (Saputra et al., 2020). Monica & Setiawan (2019) mengutip Olaore & Olayanju yang menyatakan bahwa MRP bertujuan mencapai efisiensi dalam pengelolaan bahan baku, komponen, dan *sub-assemblies* dengan kuantitas dan waktu yang tepat sesuai penjadwalan kebutuhan produksi. EOQ menentukan kuantitas pemesanan optimal dengan biaya minimal (Hidayat et al., 2024), menghasilkan total biaya persediaan lebih rendah dibanding metode konvensional (Guntara et al., 2020). Sementara POQ mentransformasi kuantitas pemesanan menjadi frekuensi pemesanan optimal untuk menghemat *Total Inventory Cost* (Sari & Ma'rifatul, 2025), cocok diterapkan pada usaha dengan pola permintaan periodik karena mampu menghemat biaya persediaan secara signifikan (Anwar & Priscylo, 2019).

Studi terdahulu umumnya menguji MRP, EOQ, atau POQ secara terpisah pada konteks industri berbeda. Belum ada penelitian yang mengintegrasikan ketiga metode dalam satu model komprehensif untuk mengatasi kompleksitas pengelolaan persediaan pada industri furnitur yang menghadapi fluktuasi permintaan tinggi. Kesenjangan ini menyebabkan praktisi kesulitan mengadopsi pendekatan holistik yang mampu menyelesaikan permasalahan *overstock* dan *stockout* secara simultan, sehingga diperlukan kajian empiris yang membuktikan efektivitas integrasi ketiga metode tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *Material Requirement Planning* (MRP), *Economic Order Quantity* (EOQ), dan *Period Order Quantity* (POQ) terhadap efektivitas pengelolaan persediaan bahan baku pada CV. XYZ. Secara spesifik, penelitian ini akan: (1) menganalisis pengaruh MRP terhadap efektivitas pengelolaan persediaan bahan baku; (2) menganalisis pengaruh EOQ terhadap efektivitas pengelolaan persediaan bahan baku; (3) menganalisis pengaruh POQ terhadap efektivitas pengelolaan persediaan bahan baku; dan (4) menganalisis pengaruh simultan MRP, EOQ, dan POQ terhadap efektivitas pengelolaan persediaan bahan baku pengrajin furnitur CV. XYZ. Melalui analisis komprehensif terhadap implementasi ketiga metode tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan sistem pengelolaan persediaan serta implikasi praktis dalam meningkatkan efisiensi operasional, mereduksi biaya produksi, dan pada akhirnya meningkatkan daya saing industri furnitur di Indonesia.

Penelitian ini memberikan kontribusi teoretis berupa model integratif pengendalian persediaan yang menggabungkan MRP untuk perencanaan kebutuhan, EOQ untuk optimalisasi jumlah pemesanan, dan POQ untuk penentuan periode pemesanan dalam satu kerangka analisis. Secara empiris, penelitian ini menyediakan bukti kuantitatif mengenai efektivitas

implementasi terintegrasi pada industri furnitur Indonesia, memberikan rujukan praktis bagi UMKM manufaktur dalam meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi biaya persediaan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif untuk menganalisis pengaruh *Material Requirement Planning* (MRP), *Economic Order Quantity* (EOQ), dan *Period Order Quantity* (POQ) terhadap efektivitas pengelolaan persediaan bahan baku pada CV. XYZ. (Fatihudin, 2020) mendefinisikan metode penelitian sebagai prosedur atau tahapan yang dipakai untuk mengumpulkan dan mengolah data dalam suatu penelitian. Pendekatan kuantitatif dipilih karena bersifat objektif dan mencakup pengumpulan serta analisis data kuantitatif dengan metode pengujian statistik, yang memungkinkan data dapat diukur dan dianalisis secara sistematis (Fatihudin, 2020). Metode deskriptif digunakan untuk memaparkan karakteristik tertentu dari fenomena pengelolaan persediaan bahan baku, dimana rumusan masalah deskriptif berkaitan dengan pertanyaan terhadap keberadaan variabel mandiri baik pada satu variabel atau lebih (Sugiyono, 2021).

Populasi penelitian mencakup seluruh pegawai dan pengrajin yang terlibat dalam pengelolaan persediaan bahan baku pada CV. XYZ, meliputi bagian pembelian, gudang, produksi, logistik, dan *quality control*, dengan total populasi sebanyak 41 orang. (Sugiyono, 2022) menyatakan bahwa populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Penelitian menggunakan teknik *total sampling* yang melibatkan seluruh populasi sebanyak 41 responden untuk memastikan representasi komprehensif dari seluruh fungsi pengelolaan persediaan (Kahfi et al., 2020).

Instrumen penelitian berupa kuesioner terstruktur dengan skala Likert lima poin, dimana responden memberikan tingkat persetujuan terhadap setiap pernyataan yang mewakili indikator variabel penelitian (Sumilih et al., 2023). Operasionalisasi variabel mencakup MRP dengan indikator *Master Production Schedule*, *Bill of Materials*, dan *Inventory Status Records* (Suryani & Murnawan, 2023); EOQ dengan indikator ketepatan biaya pemesanan, jumlah pemesanan optimal, dan frekuensi pemesanan; POQ dengan indikator kesesuaian jumlah pemesanan, penghindaran stok berlebih atau kurang, dan penyesuaian frekuensi (Amelia et al., 2024); serta efektivitas pengelolaan persediaan bahan baku dengan indikator ketersediaan tepat waktu, kelancaran proses produksi, dan penurunan kerusakan. Data primer dikumpulkan melalui kuesioner yang didistribusikan kepada manajemen, staf produksi, gudang, dan pengadaan, sedangkan data sekunder diperoleh dari catatan historis perusahaan, laporan keuangan, dan dokumen teknis produksi (Amelia et al., 2024).

Analisis data dilakukan menggunakan SPSS versi 30 melalui beberapa tahapan. Pertama, uji validitas menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* dengan kriteria nilai r hitung lebih besar dari r tabel 0,308 pada signifikansi 5% (Hair & Alamer, 2022). Kedua, uji reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha* dengan nilai minimum 0,60 untuk menyatakan instrumen reliabel (Sekaran & Bougie, 2017). Ketiga, uji asumsi klasik meliputi uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov*, uji multikolinearitas dengan nilai $Tolerance \leq 0,10$ atau $VIF \geq 10$, dan uji heteroskedastisitas melalui uji Glejser (Fatihudin, 2020). Keempat, analisis regresi linear berganda untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Kelima, uji hipotesis parsial menggunakan uji t dan uji simultan menggunakan uji F dengan tingkat signifikansi 5% (Sugiyono, 2021). Penelitian ini mematuhi standar etika dengan memperoleh *informed consent* dari partisipan, menjaga kerahasiaan data perusahaan, dan melaporkan hasil secara objektif serta transparan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Gambaran Umum Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada CV. XYZ, sebuah perusahaan manufaktur furnitur skala menengah yang menghadapi tantangan kompleks dalam pengelolaan persediaan bahan baku. Kondisi empiris menunjukkan adanya fluktuasi permintaan produk furnitur yang mencapai variasi 30% antar bulan, mengakibatkan ketidakseimbangan antara ketersediaan bahan baku dengan kebutuhan produksi aktual. Data observasi awal mengindikasikan terjadinya kelebihan stok hingga 25% pada periode tertentu, sementara secara simultan mengalami kekurangan stok hingga 40% pada komponen berbeda, yang berimplikasi pada keterlambatan produksi rata-rata lima hari kerja per bulan. Konsekuensi finansial dari ketidakefektifan pengelolaan persediaan tercermin pada biaya penyimpanan yang mencapai 20% dari nilai total persediaan per tahun, melampaui standar industri sebesar 10-15%, serta kerugian akibat kelebihan persediaan sebesar Rp15 juta per bulan dan potensi kehilangan pendapatan akibat keterlambatan mencapai Rp25 juta per bulan.

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan melibatkan seluruh populasi sebanyak 41 responden yang terdiri dari bagian pembelian, gudang, produksi, logistik, dan *quality control* melalui teknik *total sampling*. Data dikumpulkan menggunakan instrumen kuesioner berbasis skala Likert lima poin yang mengukur variabel *Material Requirement Planning* (MRP), *Economic Order Quantity* (EOQ), *Period Order Quantity* (POQ), dan efektivitas pengelolaan persediaan bahan baku. Analisis data dilakukan menggunakan SPSS versi 30 melalui serangkaian pengujian meliputi analisis deskriptif, uji validitas dan reliabilitas, uji asumsi klasik, serta analisis regresi linear berganda untuk menguji hipotesis penelitian.

Tabel 1. Statistik Deskriptif

Variabel	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Material Requirement Planning (MRP)	41	19	44	36.37	5.651
Economic Order Quantity (EOQ)	41	22	44	34.59	5.514
Period Order Quantity (POQ)	41	20	44	36.10	5.567
Efektivitas Pengelolaan Persediaan Bahan Baku	41	30	42	36.24	2.905
Valid N (listwise)	41				

Sumber: Hasil Output SPSS 30

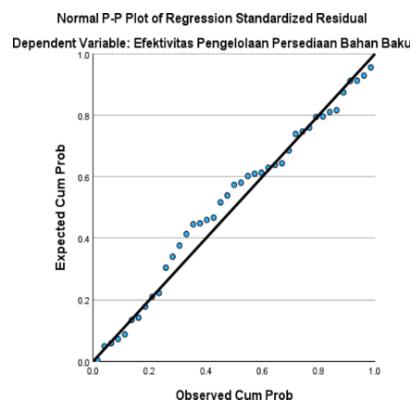
Tabel 1 menunjukkan efektivitas pengelolaan persediaan berada pada kategori cukup tinggi ($M=36,24$; $SD=2,905$). Standar deviasi yang relatif tinggi pada variabel MRP ($SD=5,651$), EOQ ($SD=5,514$), dan POQ ($SD=5,567$) mengindikasikan inkonsistensi praktik pengelolaan antar divisi yang sejalan dengan fenomena *overstock* dan *stockout*. Variasi tersebut mencerminkan ketidakseragaman dalam perencanaan kebutuhan material, penentuan jumlah pemesanan optimal, dan penjadwalan pemesanan periodik.

Uji Instrumen Penelitian

Uji validitas menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* menunjukkan seluruh item pernyataan memiliki nilai r hitung $> 0,308$ (r tabel), dengan rentang 0,470-0,847, sehingga seluruh instrumen dinyatakan valid. Uji reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha* menghasilkan nilai 0,847-0,908 untuk semua variabel, melampaui batas minimum 0,60, mengindikasikan konsistensi internal yang tinggi dan reliabel untuk pengukuran.

Teknik Pengujian Data

Uji normalitas dilakukan menggunakan analisis grafik *Normal P-P Plot* dan uji statistik *Kolmogorov-Smirnov* untuk mengetahui apakah data residual berdistribusi normal.

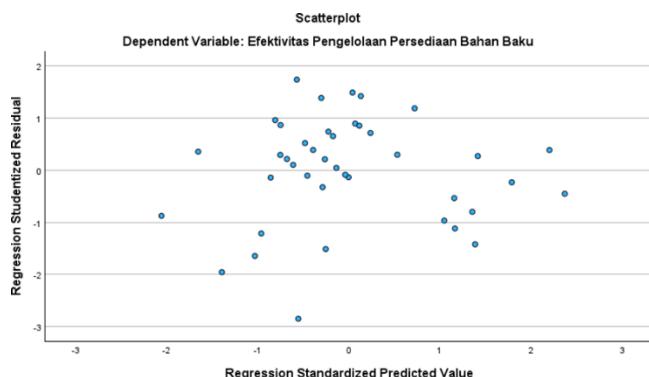


Sumber: Hasil Output SPSS 30

Gambar 1. Normal P-Plot Of Regression Standardized Residual

Gambar 1 menunjukkan titik-titik menyebar mengikuti garis diagonal. Uji *Kolmogorov-Smirnov* (sig. 0,348 > 0,05) mengonfirmasi data terdistribusi normal dan memenuhi asumsi normalitas. Uji multikolinearitas menunjukkan seluruh variabel memiliki nilai *Tolerance* > 0,10 dan VIF < 10, mengindikasikan tidak terdapat korelasi antar variabel independen.

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk mengetahui apakah terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan lainnya.



Sumber : Hasil Output SPSS 30

Gambar 2. Scatterplot

Gambar 2 memperlihatkan titik-titik residual menyebar acak tanpa pola tertentu, mengonfirmasi tidak terjadi heteroskedastisitas dan model memenuhi asumsi *homoskedastisitas*.

Tabel 2. Hasil Uji Regresi Linier Berganda
Coefficients^a

Model	Variabel	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	9.885	3.282		3.012	.005
	Material Requirement Planning (MRP)	.226	.051	.440	4.449	< .001
	Economic Order Quantity (EOQ)	.294	.052	.558	5.631	< .001
	Period Order Quantity (POQ)	.220	.052	.422	4.253	< .001

a. Dependent Variable: Efektivitas Pengelolaan Persediaan Bahan Baku

Sumber: Hasil Output SPSS 30

Hasil analisis regresi linear berganda pada tabel 2 menghasilkan persamaan: $Y = 9,885 + 0,226X_1 + 0,294X_2 + 0,220X_3$. Persamaan regresi $Y = 9,885 + 0,226X_1 + 0,294X_2 + 0,220X_3$ menunjukkan EOQ memberikan pengaruh terbesar ($\beta=0,294$), diikuti MRP ($\beta=0,226$) dan POQ ($\beta=0,220$), dengan seluruh koefisien signifikan ($p < 0,001$).

Tabel 3. Hasil Uji Koefisien Korelasi Berganda

Model Summary ^b						
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate		
1	.800	.639	.610		1.814	

Keterangan:
a. Predictors: (Constant), Period Order Quantity (POQ), Material Requirement Planning (MRP), Economic Order Quantity (EOQ)
b. Dependent Variable: Efektivitas Pengelolaan Persediaan Bahan Baku

Sumber: Hasil Output SPSS 30

Hasil analisis koefisien korelasi berganda pada tabel 3 menunjukkan nilai R sebesar 0,800, mengindikasikan bahwa hubungan antara ketiga variabel independen terhadap variabel dependen berada pada kategori sangat kuat berdasarkan pedoman interpretasi koefisien korelasi Sugiyono (2023:184) yang menyatakan bahwa nilai korelasi antara 0,80-1,000 menunjukkan tingkat hubungan yang sangat kuat.

Hasil analisis koefisien determinasi menunjukkan nilai R Square sebesar 0,639, mengindikasikan bahwa 63,9% variasi efektivitas pengelolaan persediaan bahan baku dapat dijelaskan oleh variabel MRP, EOQ, dan POQ, sedangkan sisanya sebesar 36,1% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti seperti *lead time* pemasok, variabilitas permintaan, kapasitas penyimpanan, dan kualitas pengendalian internal.

Uji Hipotesis

Tabel 4. T Hitung

Coefficients ^a						
Model	Variabel	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	9.885	3.282		3.012	.005
	Material Requirement Planning (MRP)	.226	.051	.440	4.449	< .001
	Economic Order Quantity (EOQ)	.294	.052	.558	5.631	< .001
	Period Order Quantity (POQ)	.220	.052	.422	4.253	< .001

Keterangan:

a. Dependent Variable: Efektivitas Pengelolaan Persediaan Bahan Baku

Sumber: Hasil Output SPSS 30

Uji parsial menggunakan uji t dengan tingkat signifikansi 5% dan *degree of freedom* (df) = 37 menghasilkan nilai t tabel sebesar 2,026. Berdasarkan tabel 4, variabel MRP memiliki t hitung sebesar 4,449 dengan signifikansi 0,001, variabel EOQ memiliki t hitung sebesar 5,631 dengan signifikansi 0,001, dan variabel POQ memiliki t hitung sebesar 4,253 dengan signifikansi 0,001. Seluruh nilai t hitung lebih besar dari t tabel dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,025, sehingga dapat disimpulkan bahwa secara parsial MRP, EOQ, dan POQ berpengaruh signifikan terhadap efektivitas pengelolaan persediaan bahan baku.

Tabel 5. Hasil Uji F Hitung

ANOVA ^a				
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F
1	Regression	215.842	3	71.947
	Residual	121.719	37	3.290
	Total	337.561	40	

Keterangan:

a. Dependent Variable: Efektivitas Pengelolaan Persediaan Bahan Baku

b. Predictors: (Constant), Period Order Quantity (POQ), Material Requirement Planning (MRP), Economic Order Quantity (EOQ)

Sumber: Hasil Output SPSS 30

Uji simultan menggunakan uji F dengan *degree of freedom* (df) = 37 menghasilkan nilai F tabel sebesar 2,866. Berdasarkan tabel 5, diperoleh nilai F hitung sebesar 21,870 dengan signifikansi 0,001. Nilai F hitung lebih besar dari F tabel dan signifikansi lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa secara simultan MRP, EOQ, dan POQ berpengaruh signifikan terhadap efektivitas pengelolaan persediaan bahan baku.

Pembahasan Hasil Penelitian

Pengaruh MRP terhadap Efektivitas Pengelolaan Persediaan Bahan Baku

Hasil pengujian hipotesis membuktikan bahwa MRP berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas pengelolaan persediaan bahan baku pada CV. XYZ dengan koefisien regresi 0,226 dan nilai signifikansi $< 0,001$. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan kualitas implementasi MRP akan berkontribusi terhadap peningkatan efektivitas pengelolaan persediaan melalui mekanisme perencanaan kebutuhan material yang terstruktur dan akurat berdasarkan *Master Production Schedule*. (Nuraeni & Santoso, 2024) menegaskan bahwa MRP berfungsi memastikan kebutuhan material dihitung berdasarkan *bill of material*, jadwal produksi, dan tingkat persediaan terkini sehingga perusahaan dapat mereduksi risiko *stockout* maupun *overstock*. (Lombardo, 2025) menambahkan bahwa MRP menjadi instrumen penting untuk meningkatkan ketepatan perencanaan persediaan dengan menyediakan informasi kebutuhan material secara terstruktur dan akurat, sedangkan (Ahzam & Sulistyowati, 2025) menegaskan bahwa penerapan MRP dapat meningkatkan efisiensi pengadaan bahan baku sekaligus menurunkan biaya penyimpanan melalui perencanaan yang terukur. Penelitian (Yasa & Mandala, 2020) mendukung temuan ini dengan menemukan bahwa MRP berpengaruh signifikan terhadap efektivitas persediaan pada perusahaan manufaktur, diperkuat oleh (Saputra et al., 2020) yang menyatakan bahwa perusahaan yang menerapkan MRP dengan baik mengalami peningkatan akurasi kebutuhan produksi, serta (Saputra et al., 2020) yang membuktikan bahwa MRP meningkatkan kesesuaian antara kebutuhan bahan baku dan rencana produksi.

Pengaruh EOQ terhadap Efektivitas Pengelolaan Persediaan Bahan Baku

Hasil analisis menunjukkan bahwa EOQ berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas pengelolaan persediaan bahan baku dengan koefisien regresi 0,294 dan signifikansi $< 0,001$. Koefisien regresi EOQ yang paling tinggi diantara ketiga variabel mengindikasikan bahwa penentuan jumlah pemesanan optimal memberikan kontribusi terbesar dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan persediaan. (Saputra et al., 2020) menjelaskan bahwa EOQ membantu menentukan jumlah pemesanan yang dapat menyeimbangkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan sehingga total biaya persediaan menjadi minimal. (Saputra et al., 2020) menambahkan bahwa EOQ mampu meningkatkan efisiensi persediaan karena perusahaan dapat menghindari pemesanan yang terlalu sering maupun terlalu besar, sedangkan (Amelia et al., 2024) menegaskan bahwa EOQ berbasis data aktual mampu menurunkan biaya persediaan dan meningkatkan efektivitas penyediaan bahan baku. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Amelia et al., 2024) yang menyatakan bahwa EOQ berpengaruh signifikan terhadap pengelolaan persediaan pada perusahaan furnitur, (Hidayat et al., 2024) yang menemukan bahwa penggunaan EOQ dapat menekan biaya persediaan hingga 30% dan meningkatkan efektivitas pengendalian stok, serta (Hidayat et al., 2024) yang membuktikan bahwa EOQ berhubungan langsung dengan efisiensi pemesanan dan efektivitas pengelolaan persediaan.

Pengaruh POQ terhadap Efektivitas Pengelolaan Persediaan Bahan Baku

Hasil pengujian menunjukkan bahwa POQ berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas pengelolaan persediaan bahan baku dengan koefisien regresi 0,220 dan signifikansi $< 0,001$. Pengaruh POQ yang signifikan mengindikasikan bahwa penentuan periode

pemesanan yang tepat berkontribusi terhadap efektivitas persediaan melalui pengaturan interval pemesanan yang sesuai dengan pola permintaan. (Santoso & Suseno, 2024) menjelaskan bahwa POQ berfungsi menentukan siklus pemesanan yang sesuai dengan pola permintaan aktual sehingga frekuensi pemesanan dapat diminimalkan. (Santoso & Suseno, 2024) menyatakan bahwa POQ meningkatkan efisiensi karena perusahaan dapat mengatur pemesanan berdasarkan periode tertentu, bukan berdasarkan opini atau perkiraan, sedangkan Ramadhani (2023) menyebutkan bahwa POQ cocok bagi perusahaan dengan permintaan periodik dan mampu meningkatkan kestabilan persediaan. Penelitian (Santoso & Suseno, 2024) menyatakan bahwa POQ memiliki pengaruh signifikan terhadap perencanaan pemesanan, Wijaya (2022) menemukan bahwa POQ dapat mengurangi frekuensi pemesanan yang tidak perlu, dan temuan ini diperkuat oleh (Santoso & Suseno, 2024) yang menyatakan bahwa POQ berpengaruh positif terhadap efektivitas persediaan pada industri manufaktur.

Pengaruh MRP, EOQ dan POQ terhadap Efektivitas Pengelolaan Persediaan Bahan Baku

Hasil uji simultan membuktikan bahwa MRP, EOQ, dan POQ secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap efektivitas pengelolaan persediaan bahan baku dengan nilai F hitung $21,870 > F$ tabel $2,866$ dan signifikansi $0,001 < 0,05$. Koefisien determinasi sebesar $0,639$ mengindikasikan bahwa $63,9\%$ variasi efektivitas pengelolaan persediaan dapat dijelaskan oleh ketiga variabel secara simultan, mencerminkan kontribusi yang substansial dalam menjelaskan fenomena efektivitas pengelolaan persediaan. (Guntara et al., 2020) menyatakan bahwa sistem pengendalian persediaan yang menggabungkan MRP, EOQ, dan POQ mampu meningkatkan efisiensi operasional, (Hidayat et al., 2024) menegaskan bahwa penggunaan ketiga metode tersebut secara bersamaan menciptakan sistem perencanaan yang komprehensif, sedangkan (Kahfi et al., 2020) menegaskan bahwa integrasi metode pengendalian persediaan meningkatkan kestabilan produksi dan menurunkan biaya. Temuan ini didukung oleh penelitian (Santoso & Suseno, 2024) yang menunjukkan bahwa integrasi metode pengendalian persediaan memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja operasional dan efektivitas persediaan perusahaan, mengkonfirmasi bahwa kombinasi ketiga metode membentuk sistem pengendalian persediaan yang holistik dimana MRP menentukan kebutuhan material, EOQ menentukan jumlah pemesanan optimal, dan POQ menentukan waktu pemesanan yang tepat.

KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa MRP, EOQ, dan POQ berpengaruh signifikan terhadap efektivitas pengelolaan persediaan bahan baku pada CV. XYZ, baik secara parsial maupun simultan, dengan kontribusi sebesar $63,9\%$. EOQ memberikan pengaruh terbesar, diikuti MRP dan POQ. Kontribusi teoretis penelitian berupa model integratif pengendalian persediaan yang menggabungkan ketiga metode dalam satu kerangka analisis komprehensif, dimana MRP menentukan kebutuhan material, EOQ mengoptimalkan jumlah pemesanan, dan POQ mengatur interval pemesanan. Secara empiris, penelitian menyediakan bukti kuantitatif bahwa implementasi terintegrasi mampu mereduksi *stockout* dan *overstock*, menurunkan biaya penyimpanan, serta meningkatkan efisiensi proses produksi pada industri furnitur.

Perusahaan manufaktur furnitur disarankan mengintegrasikan ketiga metode dalam sistem informasi manajemen persediaan berbasis *real-time* untuk meningkatkan akurasi perencanaan dan responsivitas terhadap fluktuasi permintaan. Penelitian lanjutan dapat mengeksplorasi pengaruh faktor eksternal seperti reliabilitas pemasok dan fluktuasi harga bahan baku, mengaplikasikan metode *lot sizing* alternatif seperti *Least Unit Cost* atau *Part Period Balancing*, serta mengembangkan model prediksi permintaan berbasis *machine learning* untuk meningkatkan daya saing industri furnitur dalam menghadapi dinamika pasar.

REFERENSI

- Ahzam, M., & Sulistyowati, E. (2025). Analisis Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP) pada CV. XYZ. *JUTIN: Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 8(4), 2–8. <https://doi.org/10.31004/jutin.v8i4.50734>
- Amelia, C., Renica, S. J., Rangkuti, M. R., Mahmudah, M., Hanifah, S. Z., Pasaribu, K., Risnawati, & Anwar, S. (2024). Konsep dan Penerapan Manajemen Persediaan pada Perusahaan Manufaktur di Indonesia : Kajian Literatur. *Karimah Tauhid*, 3(8), 9088–9100. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i8.14724>
- Ariyanti, D., Herawati, A., Burdam, K., & Prasetya, B. (2025). Pengaruh Perencanaan Persediaan Bahan Baku dan Kualitas Produk terhadap Efisiensi Operasional (Studi Kasus pada UMKM Bakpia Pathok 75 di Kabupaten Bantul Yogyakarta). *JIMU: Jurnal Ilmiah Multidisipliner*, 3, 2090–2103. <https://doi.org/10.70294/jimu.v3i03.992>
- Daroini, M. A., & Himawan, A. F. I. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Songkok ZNR Dengan Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP). *Jurnal Mahasiswa Manajemen*, 2(02), 216–220. <https://doi.org/https://doi.org/10.30587/mahasiswamanajemen.v2i02.3035>
- Fatihudin, D. (2020). *Metode Penelitian Untuk Ilmu Ekonomi, Manajemen Dan Akuntansi Dari Teori Ke Praktek*. zifatama@gmail.com
- Gulo, S. E., Hura, A., Mendorfa, M. S. D., & Lase, D. (2023). Analisis Penerapan Metode Material Requirement Planning (MRP) Dalam Perencanaan Persediaan Bahan Baku Pada Produksi Kue di Wery Bakery. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(5), 5729–5739. <https://doi.org/10.31004/innovative.v3i4.4190>
- Guntara, D., Nasution, M. I. P., & Nasution, A. B. (2020). Implementasi Metode Economic Order Quantity Pada Aplikasi Pengendalian Bahan Produksi Sandal Mirado. *Jurnal Teknik Informatika*, 13(1), 31–42. <https://doi.org/10.15408/jti.v13i1.15732>
- Hair, J., & Alamer, A. (2022). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) in second language and education research: Guidelines using an applied example. *Research Methods in Applied Linguistics*, 1(3). <https://doi.org/10.1016/j.rmal.2022.100027>
- Hidayat, N., Risal, & Ramadhan, D. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dalam Upaya Menekan Biaya Produksi pada Mie Ayam Pahlawan di Tarakan. *El-Mal: Jurnal Kajian Ekonomi & Bisnis Islam*, 5(5), 3227–3242. <https://doi.org/10.47467/elmal.v5i5.1186>
- Kahfi, A., Sumartono, B., & Arianto, B. (2020). Analisis Perencanaan Bahan Baku Perakitan Lemari dengan Metode Material Requirement Planning (MRP) pada Bengkel Furniture. *Jurnal Teknik Industri*, 9(1), 39–57.
- Lombardo, Y. (2025). Quality of Goods and Material Planning in Service Industry. *(Journal of Current Research in Business and Economics)*, 4(1), 73–97.
- Monica, S., & Setiawan, P. Y. (2019). Analisis Material Requirement Planning Produk Body Scrub Powder Pada Cv. Denara Duta Mandiri. *E-Jurnal Manajemen*, 8(5), 2944–2972. <https://doi.org/https://doi.org/10.24843/EJMUNUD.2019.v08.i05.p13>
- Nuraeni, N., & Santoso, B. (2024). Peranan Manajemen Persediaan Bahan Baku terhadap Penjadwalan Produksi PT XYZ. *Jurnal Bisnis Dan Manajemen (JURBISMAN)*, 2(2), 1–15.
- Ramadhani, N. K. (2025). *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Material Requirement Planning pada PT XYZ*. 162–173.
- Rikianto, J., & Kusnanto. (2022). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Roda Caster Menggunakan Metode Mrp (Material Requirement Planning) Di Cv Karya Teknik Makmur. *Jurnal Inkofar*, 6(1), 58–66. <https://doi.org/10.46846/jurnalinkofar.v6i1.216>
- Santoso, R., & Suseno, S. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan

- Metode Material Requirement Planning (MRP) Pada UMKM Roti. *JURNAL ILMIAH TEKNIK INDUSTRI DAN INOVASI*, 2, 61–69. <https://doi.org/10.59024/jisi.v2i2.645>
- Saputra, R. A., Kholidasari, I., Sundari, S., & Setiawati, L. (2020). Analisis Perencanaan Bahan Baku Di Ud. Aa Dengan Menerapkan Metode Material Requirement Planning (Mrp). *Jurnal Logistik Indonesia*, 5(1), 1–12. <https://doi.org/10.31334/logistik.v5i1.1180>
- Sari, I. M., & Ma'rifatul, A. (2025). Optimalisasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Melalui Metode Economic Order Quantity Dan Just In Time. *Jurnal Ekonomi Bisnis Dan Kewirausahaan*, 2(6), 83–92. <https://doi.org/https://doi.org/10.69714/qz7rt171>
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2017). *Research Methods For Business: A Skill Building Approach*. Wiley. <https://books.google.co.id/books?id=Ko6bCgAAQBAJ>
- Sugiyono. (2021). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. In Bandung: *Alfabeta*.
- Sugiyono. (2022). Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D. *Alfabeta, Bandung*.
- Suryani, D. F., & Murnawan, H. (2023). Analisis Perencanaan Bahan Baku Triplek Dan Penerapan Enterprise Resource Planning (Erp) Di Industri Furniture. *Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*, 3(1), 287–296. <https://doi.org/https://doi.org/10.46306/tgc.v3i1.78>
- Yasa, I. M. S., & Mandala, K. (2020). Material Requirement Planning Untuk Memenuhi Produksi Pada Cv. Bangun Cipta Artha Di Badung. *E-Jurnal Manajemen*, 9(2), 58–66. <https://doi.org/https://doi.org/10.24843/EJMUNUD.2020.v09.i02.p02>