

## Analisa Efektifitas Biaya Bahan Baku Semen di PT. ABC Dengan Metode POQ, EOQ dan MIN MAX.

Mochammad Hasan Bisri<sup>1</sup>, Deny Andesta<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik  
Jl. Sumatera No.101, Gn. Malang, Randuagung, Kec. Kebomas, Kabupaten Gresik, Jawa Timur 61121  
Email: [hasanjr87@gmail.com](mailto:hasanjr87@gmail.com), [deny\\_andesta@umg.ac.id](mailto:deny_andesta@umg.ac.id)

### ABSTRAK

PT. ABC bergerak dalam bidang industry manufaktur yang *outputnya* berupa semen Produk semen yang diproduksi oleh PT ABC membutuhkan bahan baku utama yaitu batu kapur. Bahan baku dalam persediaan produksi merupakan hal utama dalam suksesnya proses produksi yang direncanakan. Identifikasi awal ditemukan efektivitas yang kurang memadai saat pembelian bahan baku dan pemakaian bahan baku dalam satu periode. Penelitian ini bertujuan untuk mencari biaya yang paling efektif menggunakan 3 metode yaitu Min Max, EOQ, dan POQ. Hasil perhitungan menunjukkan frekuensi pemesanan jika menggunakan metode Min Max adalah 12 kali/tahun. Jika menggunakan metode EOQ frekuensi pemesanan sebesar 11 kali/tahun. Dan, apabila menggunakan metode POQ frukuensi pemebelannya sebesar 24kali/ tahun. Biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan selama satu periode atau satu tahun jika menggunakan metode Min Max sebesar Rp. 4.256.392/tahun, sedangkan untuk metode EOQ sebesar Rp. 4.107.914/tahun, dan metode POQ sebesar Rp. 5.437.545/tahun.

**Kata kunci:** Biaya, Persediaan, Semen, Min-max, EOQ, POQ

### ABSTRACT

*PT. ABC is engaged in the manufacturing industry whose output is cement. Cement products produced by PTABC require the main raw material, namely limestone. Raw materials in production inventory are the main thing in the success of the planned production process. Initial identification found inadequate effectiveness when purchasing raw materials and using raw materials in one period. This study aims to find the most cost-effective method using 3 methods, namely Min Max, EOQ, and POQ. The calculation results show that the order frequency using the Min Max method is 12 times/year. If using the EOQ method, the order frequency is 11 times/year. And, when using the POQ method, the frequency of purchases is 24 times/year. The costs that must be incurred by the company for one period or one year if using the Min Max method are Rp. 4,256,392/year, while the EOQ method is Rp. 4,107,914/year, and the POQ method is Rp. 5,437,545/year.*

**Keywords:** Cost, Inventory, Cement, Min-max, EOQ, POQ

### Pendahuluan

Seiring berjalannya waktu dan persaingan dalam dunia bisnis semakin melonjak, para pemilik bisnis dituntut untuk meningkatkan efisiensinya di segala bidang. Salah satu caranya adalah dengan mengontrol persediaan[1]. Pada umumnya yang paling diperlukan dalam persediaan adalah bahan baku, karena sering terjadi kesalahan seperti kekurangan bahan baku, pemesanan bahan baku yang berlebihan meningkatkan biaya persediaan, keterlambatan pengiriman bahan karena lambatnya pesanan dari supplier dan alasan masalah yang lain. Sebelum digunakan, persediaan perusahaan mungkin rusak[2]. Untuk menghindarinya, perusahaan harus menerapkan perencanaan, manajemen, dan pengendalian yang efektif dalam proses pengendalian persediaan[3].

Menurut [4], yang dimaksud dengan “persediaan adalah barang-barang yang dibeli perusahaan dengan maksud untuk dijual (barang dalam proses), atau akan dipergunakan dalam proses produksi barang jadi yang kemudian dijual (bahan baku/pembantu).” Menurut [5]–[11] “Persediaan merupakan item aset yang dimiliki perusahaan untuk dijual dalam kegiatan bisnis normal, atau barang yang akan digunakan atau dikonsumsi dalam produksi barang yang akan dijual.” Karena bisnis perdagangan sangat bergantung pada inventaris untuk menghasilkan keuntungan, aset utama perusahaan adalah inventaris.

Ketika perusahaan harus memenuhi permintaan di masa depan sehubungan dengan kuantitas dan waktu yang tepat untuk memesan bahan baku, masalah pasokan akan muncul[12]. Apabila perusahaan melakukan kesalahan dalam membandingkan ukuran bahan baku yang dipesan dengan kebutuhannya, maka akan terjadi

kerugian akibat menurunnya mutu, bunga, dan biaya penyimpanan bahan baku. Aset paling berharga dalam organisasi adalah manajemen inventaris, yang memainkan peran penting dan signifikan dalam biaya operasi, perencanaan, dan pengendalian.

PT. ABC bergerak dalam bidang industry manufaktur yang *outputnya* berupa semen. Produk semen yang diproduksi oleh PT ABC membutuhkan bahan baku utama yaitu batu kapur. Batu kapur murni tersusun atas kalsit dan aragonit serta tersusun atas  $\text{CaCO}_3$ . Batu kapur terbuat dari struktur butiran permata halus. Kekerasan batugamping dipengaruhi oleh umur tanahnya. Batugamping semakin keras semakin tua usianya[13].

Berdasarkan penelitian evaluasi kebijakan persediaan bahan baku semen untuk mengurangi persediaan dengan menggunakan metode EOQ, POQ, dan Min-Max, metode EOQ memiliki jumlah pemesanan dan biaya persediaan terendah dari ketiganya.

Identifikasi awal ditemukan efektivitas yang kurang memadai saat pembelian bahan baku dan pemakaian bahan baku dalam satu periode. Berikut merupakan data historis pembelian bahan baku dan pemakaian bahan baku batu kapur.

**Tabel 1.** Pembelian Batu Kapur periode Februari 2022 sampai Januari 2023

Bulan	Pembelian Bahan Baku (kg)
Februari 2022	9980
Maret 2022	9950
April 2022	12000
Mei 2022	11500
Juni 2022	9800
Juli 2022	10000
Agustus 2022	9500
September 2022	8500
Oktober 2022	9670
November 2022	9240
Desember 2022	8840
Januari 2023	9550
<b>Total Pembelian</b>	<b>118530</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>9877,5</b>

Total pembelian pada bulan Februari 2022 sampai Januari 2023 yaitu sebanyak 118530 kg dengan rata-rata 9877,5 kg

**Tabel 2.** Pemakaian Batu Kapur periode Februari 2022 sampai Januari 2023

Bulan	Pemakaian Bahan Baku (kg)
Februari 2022	9850
Maret 2022	8950
April 2022	11120
Mei 2022	10600
Juni 2022	9678
Juli 2022	10210
Agustus 2022	9545
September 2022	8775
Oktober 2022	9670
November 2022	9145
Desember 2022	9059
Januari 2023	9775
<b>Total Pemakaian</b>	<b>116377</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>9698,083</b>

Total pemakaian pada bulan Februari 2022 sampai Januari 2023 yaitu sebanyak 116377kg dengan rata-rata 9698kg.

Berdasarkan table 1 dan table 2 diketahui bahwa total pembelian dan pemakaian batu kapur selama periode Februari 2022 sampai Januari 2023 masih melebihi angka 2000kg selama periode tersebut. Alhasil dari angka tersebut dinilai kurang efektif karena masih terlalu banyak pembelian dan tidak sesuai dengan kebijakan perusahaan. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah efisiensi total biaya persediaan bahan baku dengan menggunakan metode Min Max, EOQ (Economic Order Quantity), dan POQ (Period Order Quantity), yang didasarkan pada permasalahan yang telah diuraikan[14].

**Frekuensi Pembelian****Tabel 3** Frekuensi Pemesanan

Waktu	Frekuensi
1 bulan	4 kali
1 tahun	48 kali

Diketahui bahwa pesanan ditempatkan 4 kali per bulan, dengan total 48 pesanan dalam satu tahun. Sebaliknya, pemesanan menggunakan kuota internet wi-fi serta alat pendukung seperti computer dan gadget dikenakan total biaya satu tahun sebesar Rp 9.000.000. Sementara pemeliharaan gudang yang termasuk dalam biaya penyimpanan dikenakan Rp. 45.000.000.

**Metode Penelitian**

Penelitian ini menyajikan data berupa angka kajian ini menggunakan penelitian kuantitatif untuk mengungkap fakta-fakta yang ditemukan melalui analisis. Informasi kuantitatif tentang masa lalu perusahaan, seperti pembelian bahan baku, pemakaian, dan biaya penyimpanan serta data frekuensi pengadaan bahan baku disajikan dalam bentuk angka[7], [15]–[20].

**Metode Min Max**

Metode min-max adalah metode pengendalian bahan baku berdasarkan dengan asumsi stok bahan baku kira-kira dua level, yaitu level maksimum dan level minimum[21]. Jika level dan level maksimum minimum sudah ditetapkan, saat ini persediaan seminimal mungkin Pemesanan bahan baku harus dilakukan menempatkan persediaan pada tingkat maksimum[22]. Ini untuk menghindari angka terlalu banyak atau terlalu sedikit persediaan. Keuntungan menggunakan metode ini dapat mengetahui stok dan persediaan minimum maksimum dalam stok[23]. Dalam pengendalian stok khususnya dalam pengendalian stok bahan baku dengan metode stok Min-Max dibedakan beberapa tahapan dengan menggunakan beberapa rumus yaitu :

a. *Safety Stock*

*Safety Stock* atau stok pengaman merupakan jumlah persediaan bahan minimum yang harus ada untuk dipertahankan kemungkinan keterlambatan pengiriman bahan dibeli sehingga perusahaan tidak mengalami penipisan stok atau gangguan kelancaran operasi produksi karena bahan habis umumnya menimbulkan unsur biaya persediaan di luar[24]. *Safety stock* ini diperlukan karena sebenarnya, jumlah bahan baku itu dibutuhkan dalam proses produksi tidak selalu persis seperti yang direncanakan dan kapan bahan baku dalam keadaan nol atau persediaan pengaman habis, mengakibatkan terhentinya proses produksi yang mengakibatkan kerugian bagi perusahaan.

b. *Persediaan Minimum*

*Persediaan minimum* adalah batas stok yang harus disediakan untuk menghindari keterlambatan produksi dan harus segera melakukan pembelian kembali (*Reorder Point*).

c. *Persediaan Maksimum*

*Persediaan maksimum* adalah batas maksimum bahan baku yang dapat disimpan persediaan

d. *Reorder Point*

*Reorder Point* adalah saat persediaan mencapai nilai tertentu, maka pembelian ulang harus segera dilakukan.

e. *Total Cost*

*Total Cost* adalah total biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk membeli persediaan bahan baku selama satu tahun.

**Economic Order Quantity (EOQ)**

Economical Order Quantity (EOQ) Economical Order Quantity mengacu pada kuantitas pesanan yang diperlukan untuk meminimalkan biaya pemesanan tahunan dan biaya penyimpanan[11]. Tujuan utama dari metode EOQ adalah untuk menentukan kuantitas dan frekuensi pembelian yang optimal untuk pengendalian persediaan yang optimal[25]. Berikut merupakan rumus untuk mencari EOQ:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}}$$

**Period Order Quantity (POQ)**

Metode *Period Order Quantity* merupakan pengendalian persediaan, secara khusus menentukan jumlah periode permintaan yang harus dipenuhi selain dari nol permintaan untuk satu pesanan agar dapat memenuhi permintaan bahan baku[26]. Berikut adalah rumus POQ:

$$POQ = \sqrt{\frac{2S}{DH}}$$

## Hasil Dan Pembahasan

### Metode Min Max

#### Safety Stock

$$\begin{aligned} SS &= (\text{Pemakaian Maksimum} - T) \times C \\ &= (11.120 - 9.698) \times 1 \\ &= 1.422 \end{aligned}$$

#### Keterangan

SS : Safety Stock  
T : Pemakaian rata-rata per periode  
C : Lead Time (bulan)

Jumlah *safety stock* yang dihasilkan adalah 1.422 kg

#### Persediaan Minimum

$$\begin{aligned} P \text{ Min} &= (T \times C) + SS \\ &= (9.698 \times 1) + 1.422 \\ &= 11.120 \end{aligned}$$

Jumlah persediaan minimum yang dihasilkan adalah 11.120 kg

#### Persediaan Maksimum

$$\begin{aligned} P \text{ Max} &= 2 (T \times C) \\ &= 2 (9.698 \times 1) \\ &= 19.396 \end{aligned}$$

Jumlah persediaan maksimum yang dihasilkan adalah 19.396 kg

#### Tingkat Pemesanan Persediaan Kembali

$$\begin{aligned} Q &= P \text{ Max} - P \text{ Min} \\ &= 19.396 - 11.120 \\ &= 8.276 \end{aligned}$$

Pemesanan kembali dilakukan saat persediaan mencapai 8.276 kg

#### Total Biaya (Total Cost)

$$\begin{aligned} TC &= \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + \left(\frac{Q}{2} \times H\right) \\ &= \left(\frac{118.530}{8.276} \times 187.500\right) + \left(\frac{8.276}{2} \times 379.650\right) \\ &= 2.685.400 + 1.570.992 \\ &= 4.256.392 \end{aligned}$$

Total persediaan yang harus dikeluarkan pabrik dengan metode Min Max adalah Rp. 4.256.392

Dengan menggunakan metode Min-Max, diperoleh nilai persediaan minimum dan maksimum untuk, Safety stock sebesar 1.422 kg, reorder point 8,276 kg, dengan frekuensi pemesanan sebesar 12 kali per tahun dan total biaya persediaan sebesar Rp. 4.256.392

#### Perhitungan EOQ

1. Perhitungan biaya pemesanan bahan baku:

$$\begin{aligned} \text{Biaya satu kali pesan} &= \frac{\text{total biaya pemesanan}}{\text{frekuensi pemesanan}} \\ &= \frac{9.000.000}{48} \\ &= \text{Rp. } 187.500/\text{pesanan} \end{aligned}$$

Biaya yang harus dikeluarkan pabrik dalam satu kali pesanan ialah Rp. 187.500

2. Perhitungan biaya penyimpanan bahan baku :

$$\begin{aligned} \text{Biaya Penyimpanan Bahan Baku} &= \frac{\text{total biaya penyimpanan}}{\text{jumlah persediaan bahan baku}} \\ &= \frac{45.000.000}{118.530} \\ &= \text{Rp. } 379,650/\text{ kg} \end{aligned}$$

Biaya penyimpanan yang harus dikeluarkan oleh pabrik ialah Rp. 379,650/kg

3. Perhitungan menentukan jumlah pemesanan ekonomis menggunakan metode EOQ.

Perhitungan EOQ :

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2.D.S}{H}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 118.530 \times 187.500}{379,650}} \\ &= \sqrt{\frac{44.448.750.000}{379,650}} \\ &= \sqrt{117.078.230} \\ &= 10.820\text{kg} \end{aligned}$$

Dengan metode EOQ, pemesanan ekonomis berada di angka 10.820 kg

Perhitungan frekuensi pemesanan menggunakan metode EOQ.

$$\begin{aligned} \text{frekuensi pemesanan} &= \frac{\text{jumlah permintaan bahan baku}}{\text{jumlah bahan baku yang optimum (EOQ)}} \\ &= \frac{118.530}{10.820} \\ &= 11 \text{ kali / tahun} \end{aligned}$$

Jumlah frekuensi pembelian dalam satu tahun adalah 11 kali pemesanan

Perhitungan biaya pemesanan menggunakan metode EOQ.

$$\begin{aligned} \text{Perhitungan biaya pemesanan} &= \frac{\text{jumlah permintaan bahan baku}}{\text{jumlah bahan baku yang optimum (EOQ)}} \times \text{biaya setiap kali pesan} \\ &= \frac{118.530}{10.820} \times 187.500 \\ &= \text{Rp. } 2.054.008 / \text{tahun} \end{aligned}$$

Biaya pemesanan yang harus dikeluarkan pabrik dengan metode EOQ sebesar Rp.2.054.008

Perhitungan biaya penyimpanan dalam satu tahun menggunakan metode EOQ.

$$\begin{aligned} \text{Perhitungan biaya penyimpanan} &= \frac{\text{jumlah bahan baku yang optimum (EOQ)}}{2} \times \text{biaya simpan/kg} \\ &= \frac{10.820}{2} \times 379,650 \\ &= \text{RP. } 2.053.906 / \text{tahun} \end{aligned}$$

Biaya penyimpanan yang harus dikeluarkan pabrik dengan metode EOQ sebesar Rp.2.053.906

Perhitungan Safety Stock

$$\begin{aligned} \text{Perhitungan Safety Stock} &= (\text{pemakaian max} - \text{pemakaian rata-rata}) \times \text{Lead Time} \\ &= (11.120 - 9.698) \times \text{Lead Time} \\ &= 1.422 \times 1 \\ &= 1.422 \text{ kg/tahun} \end{aligned}$$

Jumlah *safety stock* yang dihasilkan adalah 1.422 kg

Perhitungan ROP (Reorder Point)

Berikut merupakan perhitungan waktu pemesanan kembali:

$$\begin{aligned} \text{Waktu Pemesanan} &= \frac{\text{jumlah hari kerja}}{\text{frekuensi pemesanan}} \\ &= \frac{296}{11} \\ &= 27 \text{ hari} \end{aligned}$$

Pemesanan kembali dilakukan selama 27 hari sekali

Note\* : jumlah hari kerja = satu tahun – (hari libur mingguan + hari libur nasional)

Perhitungan pemakaian rata-rata:

$$Q = \frac{EOQ}{\text{waktu pemesanan}} = \frac{10.820}{27} = 401 \text{ kg}$$

Rata-rata pemakaian bahan baku dalam proses produksi adalah 401 kg

Perhitungan ROP:

$$ROP = \text{lead time} \times \text{pemakaian rata - rata} = 1 \times 401 = 401 \text{ kg}$$

Pemesanan kembali dilakukan saat persediaan mencapai 401 kg

Perhitungan TIC (total inventory cost)

TIC merupakan perhitungan total biaya pemesanan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan berikut merupakan perhitungan TIC.

$$TIC = \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + \left(\frac{Q}{2} \times H\right) = \left(\frac{118.530}{10.820} \times 187.500\right) + \left(\frac{10.820}{2} \times 379,650\right) = 2.054.008 + 2.053.606 = \text{Rp. } 4.107.914/\text{tahun}$$

Total persediaan yang harus dikeluarkan pabrik dengan metode EOQ adalah Rp. 4.107.914

Metode Economic Order Quantity di bawah ini menunjukkan bahwa jumlah bahan baku yang dipesan berdasarkan hasil perhitungan EOQ adalah 10.820kg /pesanan. Berdasarkan perhitungan frekuensi dengan menggunakan metode jumlah pemesanan ekonomis diketahui bahwa dalam setahun dilakukan 11 kali dengan biaya pemesanan yang harus dibayar oleh pelaku bisnis sebesar Rp. 2.054.008 selama satu tahun. dan pabrik harus membayar untuk biaya penyimpanan bahan baku. Sebesar Rp2.053.906/tahun.

Untuk safety stock atau persediaan pengaman, perhitungan EOQ menghasilkan sebanyak 1.422 kg. Dengan metode ROP menghitung waktu pemesanan menjadi 27 hari sekali dengan konsumsi rata-rata 401 kg, dan reorder point adalah saat bahan baku tersisa 401 kg, serta total biaya persediaan pabrik yang harus dikeluarkan dalam satu tahun. Biaya menggunakan pendekatan EOQ adalah Rp. 4.107.914 per tahun.

**Perhitungan POQ**

$$POQ = \sqrt{\frac{2S}{DH}} = \sqrt{\frac{2 \times 9.000.000}{118.530 \times 45.000.000}} = \sqrt{\frac{18.000.000}{118.530 \times 45.000.000}} = \sqrt{3,37467307} = 1,83 \approx 2 \text{ kali/bulan}$$

Dengan perhitungan POQ, pemesanan dilakukan 2 kali selama sebulan atau 24 kali dalam setahun

$$\text{Menghitung kuantitas} = \frac{\text{Permintaan bahan baku}}{\text{frekuensi pemesanan}} = \frac{118.530}{24} = 4.939\text{kg/tahun}$$

Kuantitas bahan bahku per pesanan ialah 4.939kg

Mencari total cost (total biaya):

$$TC \text{ POQ} = \text{Biaya pemesanan} + \text{biaya simpan} = (\text{Frekuensi pesan} \times \text{biaya sekali pesan}) + \left(\left(\frac{Q}{2} + \text{safety stock}\right) \times \text{biaya simpan/kg}\right) = (24 \times 187.500) + \left(\left(\frac{4.939}{2} + 0\right) \times 379,650\right) = (4.500.000) + (937.545) = \text{Rp. } 5.437.545 /\text{tahun}$$



Total biaya persediaan yang harus dikeluarkan pabrik dengan metode POQ adalah Rp. 5.237.545

Menurut perhitungan POQ, pabrik harus melakukan pemesanan sebanyak 24 kali per tahun dengan kuantitas 4.939 kg per pesanan. Pesanan ini harus dilakukan dua kali per bulan. Perhitungan yang dilakukan menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode POQ total biaya persediaan bahan baku adalah sebesar Rp. 5.437.545/tahun

### Perbandingan hasil perhitungan Min Max, EOQ dan POQ

Dibawah ini merupakan Perbandingan hasil menggunakan metode Min Max, EOQ dan POQ.

**Tabel 4.** Perbandingan hasil perhitungan Min Max, EOQ dan POQ

Metode	Frekuensi pemesanan/tahun	Total biaya persediaan/tahun (Rp)
Min Max	12	4.256.392
EOQ	11	4.107.914
POQ	24	5.437.545

Dari hasil perbandingan dapat dilihat bahwa frekuensi pemesanan dengan metode Min Max yaitu 12 kali pemesanan setahun dengan total persediaan Rp. 4.256.392/tahun. Untuk metode POQ menghasilkan frekuensi pemesanan 11 kali pemesanan selama satu tahun dengan biaya persediaan sebesar Rp. 4.107.914/tahun. Sedangkan frekuensi pemesanan dengan metode POQ yaitu 24 kali selama satu tahun dengan biaya persediaan sebesar Rp. 5.437.544/tahun.

### Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu Frekuensi pemesanan jika menggunakan metode Min Max adalah 12 kali/tahun. Jika menggunakan metode EOQ frekuensi pemesanan sebesar 11 kali/tahun. Dan, apabila menggunakan metode POQ frekuensi pemebelannya sebesar 24kali/ tahun. Biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan selama satu periode atau satu tahun jika menggunakan metode Min Max sebesar Rp. 4.256.392/tahun, sedangkan untuk metode EOQ sebesar Rp. 4.107.914/tahun, dan metode POQ sebesar Rp. 5.437.545/tahun.

Hasil perhitungan untuk total biaya paling efektif adalah dengan metode EOQ sebesar Rp. 4.107.914/tahun. Hasil tersebut bisa dijadikan pertimbangan oleh perusahaan dalam biaya yang harus dikeluarkan untuk proses produksi semen.

### Daftar Pustaka

- [1] C. Rizky, Y. Sudarso, and S. E. Sadriawati, "Analisis Perbandingan Metode EOQ dan Metode POQ dengan Metode Min-Max dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada PT. Sidomuncul Pupuk Nusantara," *Admisi dan Bisnis*, vol. 17, no. 1, pp. 11–22, 2017.
- [2] U. P. P. Tarigan, J. Tampubolon, A. C. Sembiring, and F. G. P. Handi, "Perhitungan Total Biaya Persediaan Dengan Metode POQ, EOQ dan MIN MAX," vol. 6, no. 2, 2023.
- [3] D. I. P. Purezento, "2 1203100116," vol. 2, no. 2, pp. 1–10, 2015.
- [4] Masdiasmo, *Perpajakan Edisi Revisi Tahun 2016*. Yogyakarta: Andi, 2016.
- [5] Y. Nursyanti and A. Nina, "Perencanaan Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada Perusahaan Manufaktur dengan Pendekatan Probabilistik," *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 1, no. 4, pp. 333–348, 2022.
- [6] E. Sarwono, M. J. Shofa, and A. Kusumawati, "Analisis Perencanaan & Pengendalian Persediaan Bahan Baku Roti Pada UKM Produksi Roti," *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 1, no. 4, pp. 349–360, 2022.
- [7] Y. Nursyanti, "Optimasi Persediaan Dengan Pendekatan Deterministik Dinamis Pada Industri Manufaktur," *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 2, no. I, pp. 8–18, 2023.
- [8] F. S. Lubis, B. G. Farahitari, and M. Yola, "Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku Pembuatan Paving Block Menggunakan Metode Heuristic Silver Meal," *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 1, no. II, pp. 104–113, 2022.
- [9] M. H. Alim and S. Suseno, "Analisa Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Continuous Review System dan Periodic Review System di PT XYZ," *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 1, no. III, pp. 163–172, 2022.
- [10] D. E. Kieso, J. J. Weygandt, T. D. Warfield, I. Istianah, M. E. Citra, and N. P. Sari, *Akuntansi keuangan menengah = Intermediate accounting Edisi IFRS (Volume 2)*. Jakarta: Salemba Empat, 2018.

- [11] Y. B. Ismaya and S. Suseno, "Analisis Pengendalian Bahan Baku Ubi Jalar Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dan H-Sin Rau PT. Galih Estetika Indonesia," *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 1, no. II, pp. 123–130, 2022.
- [12] A. Bachtiar, "Inventory Control Indirect Material: Eoq Model, Efektivitas Produksi," *EKOMBIS Rev. J. Ilm. Ekon. dan Bisnis*, vol. 5, no. 2, pp. 103–113, 2017, doi: 10.37676/ekombis.v5i2.379.
- [13] M. Aziz, "Batu Kapur dan Peningkatan Nilai Tambah," no. April, pp. 116–131, 2010.
- [14] M. R. A. Rozaq and N. A. Mahbubah, "Efisiensi Persediaan Kantong Semen Berbasis Metode MIN-MAX, EOQ, dan TWO-BIN di Packing Plant PT AKA," *Sigma Tek.*, vol. 5, no. 2, pp. 259–266, 2022, doi: 10.33373/sigmateknika.v5i2.4637.
- [15] R. Eyverson, "Pengendalian Persediaan Bahan Baku," *Ase*, vol. 7, pp. 219–228, 2011.
- [16] B. W. D. Nugroho, N. J. K. Jakti, M. A. N. Rochman, and A. J. Nugroho, "Analisis Pengendalian Kualitas Produk Gula Dan Biaya Kualitas Dalam Menunjang Efektivitas Produksi:(Studi Kasus: PT Madu Baru Pg Madukismo)," *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 2, no. 2, pp. 72–81, 2023.
- [17] N. A. Pratama, M. Z. Dito, O. O. Kurniawan, and A. Z. Al-Faritsy, "Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Metode Seven Tools Dan Kaizen Dalam Upaya Mengurangi Tingkat Kecacatan Produk," *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 2, no. 2, pp. 53–62, 2023.
- [18] D. Levina, "Analisis Proses Produksi CPO Untuk Mengidentifikasi Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Mutu CPO," *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 2, no. 2, pp. 82–89, 2023.
- [19] A. Syafitrah, A. Suhaini, M. F. Tonaji, and M. Syukri, "Analisa Standard Operating Procedure (SOP) Produksi PK (Palm Kernel) Menjadi PKE (Palm Kernel Expeller) Area KCP (Kernel Crushing Plant)," *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 2, no. I, pp. 19–24, 2023.
- [20] S. Sarbaini and N. Nazaruddin, "Pengaruh Kenaikan BBM Terhadap Laju Inflasi di Indonesia," *J. Teknol. Dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 2, no. I, pp. 25–32, 2023.
- [21] A. Haslindah, I. Idrus, L. Husnar, and A. Alpitarsari, "Optimasi Persediaan Produk Jadi Di Cv. Amanda Dengan Menggunakan Metode MIN-MAX (s,S)," *J. Ind. Eng. Manag.*, vol. 2, no. 02, pp. 59–64, 2021, doi: 10.47398/justme.v2i02.19.
- [22] R. H. Hertanto, "Pengendali Persediaan Bahan Baku," *J. Adm. dan Bisnis*, pp. 161–167, 2020.
- [23] M. I. Aditiyana and E. Kusriani, "Pengendalian Bahan Baku Utama Menggunakan Metode Min-Max Stock pada Coffee Shop di Yogyakarta untuk Optimalisasi Persediaan Bahan (Studi Kasus di Maraville Yogyakarta)," *Univ. Islam Indones.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2018.
- [24] V. Kurniawan, "Analisis Persediaan Bahan Baku Pasir Besidi Pt.Semen Baturaja," *Multidisipliner Kapalamada*, vol. 1, no. 3, pp. 406–411, 2022.
- [25] I. Wiguna, "Sistem Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada PT. Idola Selaras Abadi," *Pros. FRIMA (Festival Ris. Ilm. Manaj. dan Akuntansi)*, vol. XIX, no. 4, pp. 185–194, 2022, doi: 10.55916/frima.v0i4.372.
- [26] N. Sulistyowati, E. Komalawati, and I. N. Purnaya, "Pengaruh Metode Periodic Order Quantity (POQ) terhadap Tingkat Efisiensi Pengadaan Material Proyek di PT. Antero Makmur," *J. Logistik Indones.*, vol. 4, no. 2, pp. 107–113, 2020, doi: 10.31334/logistik.v4i2.1112.