

# JURNAL MULTIDISIPLINER KAPALAMADA

## ANALISIS PERSEDIAAN BAHAN BAKU PASIR BESI DI PT.SEMEN BATURAJA

**Vinsensius Galih Adi Kurniawan**

Program Studi Sarjana, Teknik Industri, Universitas Katholik Musi Charitas

E-mail: [vinsensiusgalih2@gmail.com](mailto:vinsensiusgalih2@gmail.com)

### ARTICLE HISTORY

**Received:**

02 July 2022

**Revised**

05 July 2022

**Accepted:**

11 July 2022

**Online Available:**

29 September 2022

Keywords :

Safety Stock, Persediaan Minimum, Persediaan Maksimum

Safety Stock, Minimum Stock, Maximum Stock

\*Correspondence:

Name : **Vinsensius Galih Adi Kurniawan**

E-mail:

[vinsensiusgalih2@gmail.com](mailto:vinsensiusgalih2@gmail.com)

### Abstrak

PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk. merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di sektor industri manufaktur. Pada saat proses pengiriman bahan baku Pasir besi yang bersal dari luar daerah Palembang seperti daerah luar kota yaitu di Lombok dan hal tersebut yang mendorong harus menggunakan jasa angkutan barang menggunakan kapal tongkang untuk mengirim barang ke Baturaja pada saat pembelian barang menggunakan metode pembayaran *CFR(Cost and Freight)* . bahan baku tersebut akan sebagaian di masukan ke dalam penyimpanan di pelabuhan panjang dan sisanya akan masuk ke dalam lantai produksi langsung. Di dapatkan permasalahan yang terjadi pada saat pengiriman bahan baku Pasir besi menggunakan kapal tongkang, terdapat kendala salah satunya pihak penyuplai atau sebagai vendor tidak memiliki alat transportasi untuk mengirim bahan baku pasir besi situasi tersebut yang mendorong untuk mendapatkan alat trasportasi kapal tongkang menjadi tidak menentu, sedangkan pada persediaan sudah di hitung *safety stock*, persediaan minimum, persediaan maksimum. Jika kapal tongkang tidak pasti di dapatkan maka akan mengalami keterlambatan dan akan berpengaruh kepada safety stok,persediaan minimum dan pada persediaan maksimum. Penelitian ini menggunakan metode penelitian MinMax, yang terdiri dari analisa persediaan bahan baku dan analisis Min Max. Berdasarkan hasil perhitungan persedian menggunakan metode mixmax di dapatkan bahwa untuk lead time 14 hari tidak mengalami kekurangan pada sektor safety stok,persedian maksimum,persedian minimum serta tingkat pemesanan kembali sedangkan jika keadaan lead time di dapatkan 20 hari maka ada kekurangan pada sektor *safety stock*, persedian maksimum,persedian minimum serta tingkat pemesanan kembali yang di dapatkan dari hasil perhitungan metode minmax

### Abstract

PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk. is one of the companies engaged in the manufacturing industry sector. Nalika, the process of sending raw materials, iron sand, originating from outside the Palembang area, as well as areas outside the city, namely Lombok and this case, you must use freight transportation services using the Kango barge to send goods to Baturaja, nalika tuku, using the CFR (Cost and Transport) payment method . The said raw materials will be registered with Panjang port and the rest will be served on the direct production floor. There were problems that occurred when sending iron sand raw materials using barges, there was an obstacle that one of the suppliers or vendors did not have the means of transportation to send iron sand raw materials. inventory wis calculated safety stock, minimum inventory, maximum inventory. Yen barges can't be blamed for being delayed and will be affected by safety stock, minimum inventory and maximum inventory. This committee uses the MinMax panel method, namely raw material inventory analysis and Min Max analysis. Based on the results of inventory calculations using the mixmax method, it was found that for a 14-day lead time there was no shortage in the safety stock sector, maximum inventory, minimum inventory and reorder rate, if the lead time was 20 days, there was a shortage in the safety stock sector, inventory. maximum, minimum inventory and reorder rate obtained from the calculation of the minmax method

## PENDAHULUAN

PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk. merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di sektor industri manufaktur. Proses pembuatan semen sendiri sebelum dijual dibagi menjadi 6 proses utama, yaitu penambangan batu kapur dan tanah liat, penghancuran (*crushing*), pencampuran material, pembakaran hingga menjadi *clinker*, penggilingan atau penghalusan dan terakhir adalah *packing*. Keenam proses tersebut hampir semuanya dilakukan secara otomatis kecuali pada proses *packing*.

Pada saat proses pengiriman bahan baku Pasir besi yang bersal dari luar daerah Palembang seperti daerah luar kota yaitu di Lombok dan hal tersebut yang mendorong harus menggunakan jasa angkutan barang menggunakan kapal tongkang untuk mengirim barang ke Baturaja pada saat pembelian barang menggunakan metode pembayaran *CFR(Cost and Freight)* . Sebanyak 7.500 ton pasir besi dalam sekali angkut menggunakan kapal tongkang, sebelum tiba di baturaja barang tersebut akan tiba di pelabuhan panjang yang selanjutnya akan diangkut kurang lebih 4000 ton pasir besi langsung menuju ke pabrik PT.Semen Baturaja yang mana bahan baku tersebut akan sebagian di masukan ke dalam penyimpanan dan sisanya akan masuk ke dalam lantai produksi langsung. Dalam sehari pabrik PT Semen Baturaja memproduksi pasir besi kurang lebih 200-250 ton perhari.

Di dapatkan permasalahan yang terjadi pada saat pengiriman bahan baku Pasir besi salah satunya pada saat menggunakan kapal tongkang, pihak penyuplai atau sebagai vendor tidak memiliki alat transportasi untuk mengirim bahan baku pasir besi situasi tersebut yang mendorong untuk mendapatkan alat trasportasi kapal tongkang menjadi tidak menentu, sedangkan pada persediaan sudah di hitung *safety stock*, persediaan minimum, persediaan maksimum. Jika kapal tongkang tidak pasti di dapatkan maka akan mengalami keterlambatan dan akan berpengaruh kepada *safety stock*, persediaan minimum dan pada persediaan maksimum.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah “apakah persediaan bahan baku yang diterapkan oleh PT Semen Baturaja sudah efektif untuk menghindari keterlambatan yang diakibatkan kendala permasalahan pada transportasi?”

## KAJIAN PUSTAKA

Menurut Santoso (2006) beberapa jenis persediaan dalam cost suatu perusahaan dapat dikelompokkan menjadi :

- a. Persediaan bahan baku (*raw material*) yaitu bahan baku yang akan diproses lebih lanjut dalam proses produksi;
- b. Persediaan barang dalam proses (*work in process/good in process*) yaitu bahan baku yang sedang diproses dimana nilainya merupakan akumulasi biaya bahan baku (*raw material cost*),biaya tenaga kerja (*direct labor cost*), dan biaya *overhead (factory overhead cost)*;
- c. Persediaan barang jadi (*finished goods*) yaitu barang jadi yang berasal dari barang yang telah selesai diproses telah siap untuk dijual sesuai dengan tujuannya;

- d. Persediaan bahan pembantu (*factory/manufacturing supplies*) yaitu bahan pembantu yang dibutuhkan dalam proses produksi namun tidak secara langsung dapat dilihat secara fisik pada produk yang dihasilkan.
- e. Persediaan barang dagangan (*merchandise inventory*) yaitu barang yang langsung diperdagangkan tanpa mengalami proses lanjutan.

Menurut Ismunandar (2018) dalam Metode Min-Max, tingkatan kuantitas maksimum dan minimum untuk tiap jenis bahan baku sudah ditentukan. Tingkatan minimum adalah marjin pengaman yang diperlukan untuk mencegah terjadinya kekurangan bahan baku, kemudian tingkat minimum ini juga merupakan titik dalam melakukan pemesanan kembali, dimana kuantitas bahan baku yang dipesan yaitu sebesar kebutuhan untuk menjadikan persediaan pada tingkat yang maksimum. Pelaksanaan metode Min-Max ini dapat didasarkan dengan observasi fisik atau melalui pencatatan dalam sistem akuntansi. Menurut Kinanti (2016) terdapat kemungkinan pemakaian barang menjadi berubah dan meningkat secara mendadak, dan ada kemungkinan barang yang dipesan datang terlambat dan sebagainya. Maka dari itu dalam menentukan minimum dan maksimum ini terdapat faktor pengaman yang dapat dihitung berdasarkan pengalaman.

Menurut Kinanti (2016) terdapat kemungkinan pemakaian barang menjadi berubah dan meningkat secara mendadak, dan ada kemungkinan barang yang dipesan datang terlambat dan sebagainya. Maka dari itu dalam menentukan minimum dan maksimum ini terdapat faktor pengaman yang dapat dihitung berdasarkan pengalaman.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian MinMax, yang terdiri dari analisa persediaan bahan baku dan analisis Min Max. Dalam metode Min-max ini, dapat dijelaskan bahwa kuantitas minimum dan maksimum dalam setiap jenis bahan baku sudah dapat ditentukan. Tingkatan minimum dalam persediaan merupakan bagian marjin pengaman yang diperlukan untuk mencegah terjadinya kekurangan bahan baku, dan tingkat minimum ini sekaligus merupakan titik untuk melakukan pemesanan kembali, dimana kuantitas bahan baku yang dipesan adalah sebesar kebutuhan untuk menjadikan persediaan pada tingkat yang maksimum.

Terdapat kemungkinan bahwa pemakaian barang dapat berubah dan meningkat secara mendadak, kemudian ada kemungkinan pula barang yang dipesan datang terlambat dan sebagainya. Oleh sebab itu untuk menentukan minimum dan maksimum ini terdapat faktor pengaman yang bisa dihitung. Berdasarkan pemikiran tersebut, maka muncul lah formula *min-max stock* untuk pengisian kembali persediaan.

Dalam *inventory control* (khususnya pada pengendalian persediaan) bahan baku dengan menggunakan metode min-max stock meliputi beberapa tahapan yang dapat dilakukan

1. Dengan menentukan Persediaan Pengaman (*Safety Stock*). *Safety Stock* merupakan persediaan ekstra yang perlu ditambah untuk menjaga sewaktu-waktu ada tambahan kebutuhan atau keterlambatan kedatangan barang.

2. Dengan menentukan Persediaan Minimum (*Minimum stock*) yang merupakan jumlah pemakaian selama waktu pesanan pembelian dan dihitung dari perkalian antara waktu pesanan per periode dan pemakaian rata-rata dalam satu bulan /minggu/hari ditambah dengan persediaan pengaman
3. Dengan menentukan Persediaan Maksimum (*Maximum Inventory*) dimana jumlah maksimum yang diperbolehkan dapat disimpan dalam persediaan.
4. menentukan jumlah yang perlu dipesan untuk pengisian persediaan kembali

Menurut Silvia (2013) perhitungannya dapat dilihat sebagai berikut :

1. Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

$$\text{Safety Stock} = (\text{Pemakaian Maksimum} - T) \times C$$

Keterangan:

T = Pemakaian barang rata-rata per periode (ton/meter/liter)

C = Lead Time (bulan)

2. Persediaan Minimum (Minimum stock)

$$\text{Minimum Inventory} = (T \times C) + R$$

Keterangan:

T = Pemakaian barang rata-rata per periode (ton/meter/liter)

C = Lead Time (bulan)

R = *Safety Stock* (ton)

3. Persediaan Maksimum (Maximum Inventory)

$$\text{Maximum Inventory} = 2(T \times C)$$

Keterangan:

T = Pemakaian barang rata-rata per periode

(ton/meter/liter) C = Lead Time (bulan)

4. Tingkat Pemesanan Persediaan Kembali

$$Q = \text{Max} - \text{Min}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Safety Stock	1.000
Persediaan Maksimum	8.000
Persediaan Minimum	5.000
Tingkat Pemesanan Kembali	3.000

Dari data tabel di atas menunjukkan bahwa kondisi persediaan bahan baku pasir besi pada *lead time* 20 hari karena terjadi kendala dalam perjalanan transportasi .di dapatkan bahwa *safy stock* 1.000 ( persediaan ekstra yang perlu ditambah untuk menjaga sewaktu-waktu ada tambahan kebutuhan atau keterlambatan kedatangan barang.) persedian maksimum 8.000 (jumlah maksimum yang diperbolehkan disimpan dalam persediaan.) persedian minimum 5.000 (jumlah pemakaian selama waktu pesanan pembelian yang dihitung dari perkalian antara waktu pesanan per periode dan pemakaian rata-rata dalam satu bulan/minggu/hari ditambah dengan persediaan pengaman.) tingkat pemesanan kembali 3.000. Data perhitungan diatas

menunjukkan bahwa pada masa waktu *lead time* 20 hari PT.Semen Baturaja perlu menambahkan persediannya baik dari *safety stock*,persedian maksimum,persedian minimum dan pada tingkat pemesanan kembali agar tidak mengalami hambatan pada saat proses produksi.

Safety Stock	700
Persediaan Maximum	5.600
Persediaan Minimum	3.500
Tingkat Pemesanan Kembali	2.100

Dari data tabel di atas menunjukkan bahwa kondisi persediaan bahan baku pasir besi pada *lead time* 14 hari di dapatkan bahwa *safaty stock* 700 ( persediaan ekstra yang perlu ditambah untuk menjaga sewaktu-waktu ada tambahan kebutuhan atau keterlambatan kedatangan barang.)persedian maksimum 5.600 (jumlah maksimum yang diperbolehkan disimpan dalam persediaan.) persedian minimum 3.500. tingkat pemesanan kembali 2.100 ,dari sumber data PT.Semen Baturaja dengan data perhitungan metode Mixmax menunjukkan bahwa pada masa waktu *lead time* 14 hari PT.Semen baturaja tidak mengalami kekurangan pada persediaan maksimum persediaan minimum serta tingkat pemesanan kembali.Kesimpulannya bahwa kebutuhan persediaan pada *lead time* 14 hari yang terjadi pada PT.Semen Baturaja tidak mengalami hambatan dalam kekurangan bahan persediaan bahan baku pasir besi untuk menjalankan proses produksinya

## KESIMPULAN

Dari pembahasan hasil pengolahan dan analisis data dalam penelitian tentang analisis pengendalian persediaan bahan baku Pasir besi pada pabrik semen Baturaja dengan menggunakan metode Mixmax pada PT Semen Baturaja (Persero) Tbk Baturaja dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan hasil perhitungan persediaan menggunakan metode minmax di dapatkan bahwa untuk *lead time* 14 hari *stock* aman atau tidak mengalami kekurangan pada sektor *safety stock*,persedian maksimum,persedian minimum serta tingkat pemesanan kembali sedangkan jika keadaan *lead time* di dapatkan 20 hari dikarenakan mengalami kendala, maka ada kekurangan pada sektor *safety stock*, persedian maksimum,persedian minimum serta tingkat pemesanan kembali
2. Setelah dilakukan analisa maka dirancang suatu usulan tindakan perbaikan untuk pengendalian persediaan bahan baku pasir besi

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R. (2019). SISTEM PENGENDALIAN INTERNAL PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA PD. 88 JAYA MAWASANGKA. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Manajemen*, 1(1), 15-23. <https://doi.org/10.35326/jiam.v1i1.236>
- Silvia, Marcy.2013. Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Min-Max Stock Pada PT. Semen Tanosa di Pangkep. Skripsi Jurusan

- Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Hasanuddin Makassar.  
Diakses via google.com
- Umi Elan, Ilyas Rofiq. 2013. Implementasi Pengendalian Persediaan Bahan Kimia Di Gudang Laboratorium Pt Wilmar Nabati Indonesia. *Jurna Fakultas Ekonomi Volume 02, Nomor 02, Desember 2013*
- Santoso, Imam. 2006. Akuntansi Keuangan Menengah (Intermediate Accounting). Bandung : Refika Aditama.
- Ismunandar, R., Hendriadi, A.A. and Garno, G., 2018. Kajian Metode Economic Order Quantity dan Reorder Point pada Aplikasi Point Of Sale. Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT
- Kinanthi, A. P., Herlina, D. and Mahardika, A. 2016. Analisis Pengendalian Bahan Baku Menggunakan Metode Min-Max ( Studi Kasus PT . Djitoe Indonesia Tobacco ).Jawa Tengah: Universitas Sebelas Maret.