

ANALISIS PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN KEBUTUHAN TEBAKAU DI INDONESIA

Syarif Hidayatulloh

Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Indonesia

202110215143@mhs.ubharajaya.ac.id

Arief Budiman

Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Indonesia

202110215137@mhs.ubharajaya.ac.id

Paduloh

Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Indonesia

Paduloh@dsn.ubharajaya.ac.id

Abstract

Tobacco is one of the cash crops that can be used as raw material in smoking activities and has many risks. In Indonesia, it is one of the largest tobacco producers and consumers in the world. In that case, the government made a statement as a support for the fulfillment of tobacco needs, with the aim that there is no excessive amount of inventory or shortage, so as not to harm a company. In this study, quantitative descriptive methods were used, in the calculation using forecasting with an EOQ approach and the help of an R Studio application / software. The result obtained is the maximum supply that can be managed with the lowest maximum supply is 4,188,968,000 / kg, while for the maximum supply the largest is 13,508,795,487 / kg. then the total cost of supplies is IDR 3,665,652,167,548.

Keywords: Tobacco, Forecasting, Economic Order Quantity, Inventory.

Abstrak

Tembakau merupakan salah satu tanaman komersial yang dapat digunakan sebagai bahan baku dalam kegiatan merokok dan memiliki banyak resiko. Di Indonesia ini merupakan salah satu produsen dan konsumen tembakau terbesar di dunia. Dalam hal itu pemerintah melakukan statement sebagai penopang atas pemenuhan kebutuhan tembakau, dengan tujuan agar tidak terdapat jumlah persediaan yang berlebihan ataupun kekurangan, sehingga agar tidak merugikan suatu perusahaan. Dalam penelitian ini digunakan metode deskriptif kuantitatif, dalam perhitungannya menggunakan peramalan (forecasting) dengan pendekatan EOQ dan bantuan sebuah aplikasi/ software R Studio. Hasil yang didapatkan ialah persediaan maksimum yang dapat dikelola dengan persediaan maksimumnya paling rendah ialah sebesar 4.188.968.000/kg, sedangkan untuk persediaan maksimum yang paling besarnya ialah 13.508.795.487/kg. maka yang didapatkan total biaya persediaan ialah sebesar Rp3.665.652.167.548.

Kata Kunci: Tembakau, Peramalan, Economic Order Quantity, Persediaan

PENDAHULUAN

Di Indonesia ini merupakan salah satu penghasil tembakau terbesar dari keenam setelan negara Cina, Brazil, USA, India dan Malawi. Sehingga Tembakau merupakan salah satu tanaman komersial yang memiliki bahasa Latin dengan sebutan *nicotiana tabacum*. Dan tembakau ini memiliki

berbagai resiko yang tinggi mulai dari pertanian hingga sampai di pemasaran hasil tembakau ini. Walaupun tembakau memiliki banyak resiko tetapi dapat banyak manfaatnya untuk para petani serta penjual tembakau, dikarenakan sebagai salah satu ladang pencarian, sehingga mendapatkan penghasilan dari hasil jual tembakau dalam lokal maupun internasional (Paduloh & Djatna, 2023).

Dalam hubungannya dengan persediaan kebutuhan tembakau, di Indonesia ini merupakan salah satu produsen serta konsumen tembakau terbesar di dunia. Walaupun sudah ada batasan dalam pembelian maupun konsumsi. Sehingga banyak remaja-remaja tergiur dalam mengonsumsi tembakau tersebut. Dalam hal itu pemerintah melakukan statement sebagai penopang atas pemenuhan kebutuhan tembakau. Yang dimana apabila jumlah persediaan terlalu banyak atau besar atau juga kekurangan, sehingga dapat akan merugikan perusahaan tersebut (et al., 2020).

Ketentuan dalam suatu persediaan sangatlah penting serta berpengaruh dalam operasionalnya. Maka apabila dalam persediannya terlalu besar atau tinggi, akan terjadi biaya pengangkutan. Carrying cost dalam kebutuhan tembakau ini terdiri dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Apabila kekurangan pada persediaan dapat menyebabkan atas keterlambatan dalam menyalurkan kepada pembeli, sehingga akan menyebabkan harga yang melonjak/ tidak stabil. Maka dari itu perencanaan pengendalian itu sangatlah penting dalam pengambilan keputusan manajemen Perusahaan (Lahu et al., 2017).

Adapun penelitian terdahulu yang dimana diteliti. dengan judul penelitian “Analisis perencanaan dan pengendalian persediaan beras pada perum bulog diivisi regional Jawa Barat”. Dalam Penelitian ini yang sama membahas tentang persediaan kebutuhan, yang dimana dalam penelitian ini dengan menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan metode EOQ.

Dalam uraian pembahasan diatas untuk menghindari atas persediaan kebutuhan tembakau yang sangat banyak atau besar, maka akan dilakukan menganalisis perencanaan dan pengendalian persediaan kebutuhan tembakau di Indonesia. Yang nantinya akan memudahkan operasional perusahaan, dengan melalui metode EOQ, sehingga dapat mampu mengendalikan kebutuhan secara optimal dalam kuantitas ataupun waktu persediaan yang tepat, serta biaya-biaya yang akan dibutuhkan dalam persediaan tembakau nantinya.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini bisa disebut dengan penelitian deskriptif kuantitatif. Dalam penelitian ini terdapat beberapa tahapan metode yang digunakan dalam menyelesaikan paper, diantaranya yaitu ada pengumpulan data, pengolahan data, analisis serta bahasan penelitian. Data yang akan diramalkan akan diperoleh dengan bantuan sebuah aplikasi/software R Studio. Dan tahapan selanjutnya terdiri dari menghitung EOQ, safety stock, maximum inventory, dan total biaya persediaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peramalan kebutuhan tembakau dengan menggunakan metode ARIMA.

Dalam memprediksi melalui data serta variabel yang berada di masa lalu dengan tujuan ingin melakukan perencanaan pada masa yang akan datang biasanya bisa disebut dengan peramalan. Peramalan itu sendiri mendefinisikan bahwa data yang berada di masa lalu itu sangat lah sama dengan data yang akan datang di masa kini (Lusiana & Yulianti, 2020). Nah bisa dilihat tabel dibawah ini yang

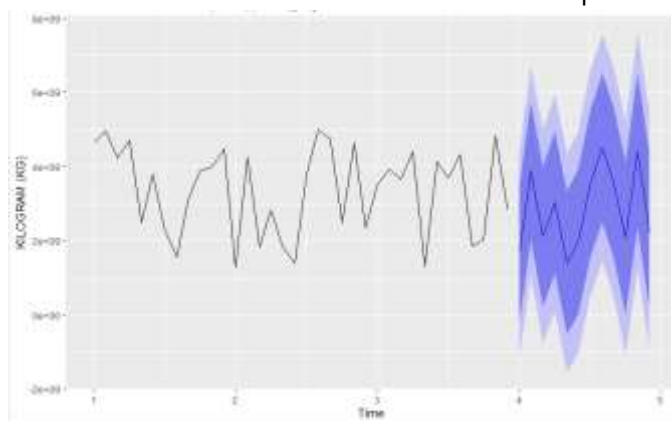
merupakan suatu kebutuhan tembakau dari berbagai negara yang Tingkat kebutuhan tembakaunya sangat tinggi (Paduloh & Ustari, 2022).

Tabel 1 Kebutuhan tembakau diberbagai negara pada tahun 2021-2023.

Bulan	Indonesia	Cina	Brazil	India
Jan-21	4617520425	49196743	24086555	40407901
Feb-21	4971862224	38905065	15098668	47046964
Mar-21	4232032328	44472675	48308011	32391640
Apr-21	4703445726	16478472	21851131	27349933
May-21	2483044130	44927847	18961916	24117727
Jun-21	3800929920	44024374	43726988	47513524
Jul-21	2294720040	25497074	34616906	20882841
Aug-21	1555280440	34708785	42612340	11710746
Sep-21	3100784920	18382421	24985464	15736998
Oct-21	3879046150	40298391	15588080	10089071
Nov-21	4001272831	30459208	18466966	34313467
Dec-21	4478893025	18277256	10532179	14145579
Jan-22	1276610521	23518645	22108845	16409327
Feb-22	4267117320	41116120	22035481	15094407
Mar-22	1835199450	44450901	30381629	23567241
Apr-22	2818511053	11207565	40589210	22445614
May-22	1843323136	48885668	15828423	48117507
Jun-22	1396144943	30194932	32075950	14045455
Jul-22	3856461165	22381277	35168166	45573450
Aug-22	4986371939	13587120	41715598	14906893
Sep-22	4761221246	43308343	36099962	38908271
Oct-22	2481530258	38680972	17506521	48136726
Nov-22	4644189222	29119584	22508565	12964517
Dec-22	2345791243	39501931	41781025	23259073
Jan-23	3530483586	14995042	41956544	24412183
Feb-23	3935401076	14288544	16182638	42123325
Mar-23	3650159265	44568497	14326117	40531714
Apr-23	4397938350	26725457	25831712	23865332
May-23	1293832770	41175751	24218655	35435756

Jun-23	4134532640	37793746	25387070	49103845
Jul-23	3691271350	46706344	13160801	12600880
Aug-23	4319779490	17829948	44102438	33848881
Sep-23	1862286560	24276409	31680755	15336789
Oct-23	2018426980	25535575	46796543	23762557
Nov-23	4833737850	14549494	17495397	43322097
Dec-23	2830493860	15583853	37460770	21762505
TOTAL	121129647432	1115610029	1015234019	1015240736

Setelah diketahui data diatas, langkah selanjutnya ialah melakukan sebuah peramalan, yang dimana menggunakan data pada masa lalu dan sehingga dapat mengetahui hasil peramalan yang menggunakan data dimasa kini atau masa kedepan. Dalam tahap peramalan peramalan ini agar mudah dikerjakan, maka ibutuhkan dengan bantuan software yang Bernama R Studio. Maka dibawah ini merupakan hasil peramalan dalam kebutuhan tembakau di Indonesia pada tahun 2024.



Gambar 1. Grafik Forecast Arima.

Berdasarkan hasil peramalan dengan menggunakan metode arima dengan bantuan sebuah software Bernama R Studio, maka diperoleh data dari kebutuhan tembakau di Indonesia pada tahun 2024, sehingga dapat dilihat tabel dibawah ini.

Tabel 2 Hasil Peramalan Kebutuhan Tembakau Di Indonesia Tahun 2024

KEBUTUHAN	2024
Januari	1.696.283.750
Februari	3.890.066.090
Maret	2.119.625.786

April	3.030.360.310
Mei	1.399.166.906
Juni	1.965.116.693
Juli	3.530.723.451
Agustus	4.506.131.829
September	3.593.106.362
Oktober	2.063.993.378
November	4.427.760.745
Desember	2.220.311.627
TOTAL	34.442.646.927

Analisis Persediaan Pada Kebutuhan tembakau di Indonesia

Dimana menentukan suatu biaya dengan hemat dalam memesan barang yang sedang dipesan biasanya disebut dengan EOQ (Wahid & Munir, 2020). EOQ ialah suatu pendekatan untuk mengetahui jumlah barang yang harus dipesan agar kebutuhannya dapat terpenuhi (Paduloh, 2018). Sehingga Berdasarkan data diatas yang sudah didapatkan kita akan menggunakan metode EOQ untuk mengetahui frekuensi pemesanan tembakau di Indonesia yang dapat dilihat dari table dibawah ini.

Tabel 3 Hasil perhitungan metode economic order quantity (EOQ) tahun 2024

2024	Kebutuhan	EOQ	Frekuensi Pemesanan
Januari	1.696.283.750	184.189	339
Februari	3.890.066.090	278.929	748
Maret	2.119.625.786	205.894	393

April	3.030.360.310	246.185	541
Mei	1.399.166.906	167.282	241
Juni	1.965.116.693	198.248	328
Juli	3.530.723.451	265.734	569
Agustus	4.506.131.829	300.204	704
September	3.593.106.362	268.071	544
Oktober	2.063.993.378	203.174	304
November	4.427.760.745	297.582	633
Desember	2.220.311.627	210.728	308

Dalam pemesanan barang biasanya terdapat waktu tenggang (lead time), yang dimana waktu tenggang ini, dilakukan perencanaan persediaan yang bertujuan dalam pencadangan suatu kebutuhan dalam menunggu pesanan tembakau sampai yang biasanya disebut persediaan pengaman/safety stock (Rebeka Pardosi, 2024). Dalam hal ini bertujuan agar meminimalisir kekurangan kebutuhan, yang berasal dari keterlambatan ataupun lainnya dalam pengiriman barang. Maka diperoleh hasil persediaan pengaman (safety stock) pada tahun 2024.

Tabel 3 Persediaan Pengaman (Safety Stock) 2024

KEBUTUHAN	2024	Safety Stock
Januari	1.696.283.750	5.081.351.250
Februari	3.890.066.090	11.662.398.270
Maret	2.119.625.786	6.350.777.358
April	3.030.360.310	9.082.680.930
Mei	1.399.166.906	4.188.800.718
Juni	1.965.116.693	5.886.350.079
Juli	3.530.723.451	10.582.870.353
Agustus	4.506.131.829	13.508.795.487
September	3.593.106.362	10.769.419.086
Oktober	2.063.993.378	6.181.780.134
November	4.427.760.745	13.272.782.235
Desember	2.220.311.627	6.650.134.881

Dengan menentukan suatu persediaan maksimum yang dimana jumlah data maksimum akan diperoleh disimpan dalam persediaan pengaman (Galih & Kurniawan, 2022). Berikut hasil dari persediaan maksimum pada tahun 2024 yang terdapat di table dibawah ini.

Tabel 4 Persediaan Maksimum (Maximum Inventory) 2024

2024	KEBUTUHAN	EOQ	Persediaan pengaman	persediaan maksimum
Januari	1.696.283.750	184.189	5.081.351.250	5.081.535.439
Februari	3.890.066.090	278.929	11.662.398.270	11.662.677.199
Maret	2.119.625.786	205.894	6.350.777.358	6.350.983.252
April	3.030.360.310	246.185	9.082.680.930	9.082.927.115
Mei	1.399.166.906	167.282	4.188.800.718	4.188.968.000
Juni	1.965.116.693	198.248	5.886.350.079	5.886.548.327
Juli	3.530.723.451	265.734	10.582.870.353	10.583.136.087
Agustus	4.506.131.829	300.204	13.508.795.487	13.509.095.691
September	3.593.106.362	268.071	10.769.419.086	10.769.687.157
Oktober	2.063.993.378	203.174	6.181.780.134	6.181.983.308
November	4.427.760.745	297.582	13.272.782.235	13.273.079.817
Desember	2.220.311.627	210.728	6.650.134.881	6.650.345.609

Setelah dilakukannya analisi menggunakan metode EOQ maka didapatkan persediaan minimum sebesar 4.188.968.000 kg pada bulan Mei, dan persediaan maksimal sebesar 13.273.079.817 kg pada bulan Agustus (Arya et al., 2024).

Sehingga jumlah biaya persediaan (TIC) didapatkan dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Biaya penyimpanan ialah biaya yang dikeluarkan untuk melakukan pemesanan Tembakau hingga tiba di Gudang. Dengan begitu dapat dilihat total biaya persediaan (TIC) menggunakan metode EOQ pada table dibawah ini.

Tabel 7 Total biaya persediaan (Total Inventory cost) 2024

2024	Biaya pemesanan	biaya penyimpanan	TIC
Januari	339.256.750	250.000.000.000	250.339.256.750
Februari	748.089.633	260.000.000.000	260.748.089.633
Maret	392.523.294	270.000.000.000	270.392.523.294
April	541.135.770	280.000.000.000	280.541.135.770

Mei	241.235.673	290.000.000.000	290.241.235.673
Juni	327.519.449	300.000.000.000	300.327.519.449
Juli	569.471.524	310.000.000.000	310.569.471.524
Agustus	704.083.098	320.000.000.000	320.704.083.098
September	544.410.055	330.000.000.000	330.544.410.055
Oktober	303.528.438	340.000.000.000	340.303.528.438
November	632.537.249	350.000.000.000	350.632.537.249
Desember	308.376.615	360.000.000.000	360.308.376.615

Kesimpulan

Dalam tujuan penulisan penelitian ini agar tidak terdapat persediaan yang kurang ataupun lebih, maka berdasarkan hasil analisis yang dilakukan menggunakan peremalan (forecasting) dengan pendekatan metode economic order quantity (EOQ). Sehingga dapat di ramalkan untuk persediaan kebutuhan tembakau di indonesia pada tahun 2024 sebesar 34.442.646.927/kg. dengan pada periode pemesanan bulan januari 339hari, untuk bulan februari 748hari, pada bulan maret 393hari, bulan april 541hari, bulan mei 241hari, bulan juni 328hari, pada bulan juli 569hari, bulan agustus 704hari, bulan september 544hari, bulan oktober 304hari, bulan november 633hari, dan yang terakhir pada bulan desember 308hari. Serta persedian maksimum yang dapat dikelola dengan persedian maksimumnya paling rendah ialah sebesar 4.188.968.000/kg, sedangkan untuk persedian maksimum yang paling besarnya ialah 13.508.795.487/kg. dan sehingga hasil dengan menggunakan metode economic order quantity (EOQ), maka yang didapatkan total biaya persedian ialah sebesar Rp3.665.652.167.548.

DAFTAR PUSTAKA

- Arya, R. S., Destri Bintang, F. S., & Nur Hidayat, I. (2024). Analisis Perhitungan Harga Pokok Produksi Produk Sepatu Menggunakan Metode Full Costing Di Ukm Sejahtera. *Januari*, 2(1), 21–29.
- Galih, V., & Kurniawan, A. (2022). *ANALISIS PERSEDIAAN BAHAN BAKU PASIR BESI DI PT . SEMEN BATURAJA Jurnal Multidisipliner Kapalamada Palembang seperti daerah luar kota yaitu di Lombok dan hal tersebut yang untuk mengirim barang ke Baturaja pada saat pembelian barang menggunakan metode pem.* 1(3), 406–411.
- Lahu, E. P., Enggar, O. :, Lahu, P., & Sumarauw, J. S. B. (2017). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan

- Baku Guna Meminimalkan Biaya Persediaan Pada Dunkin Donuts Manado Analysis of Raw Material Inventory Control To Minimize Inventory Cost on Dunkin Donuts Manado. *Analisis Pengendalian...* 4175 *Jurnal EMBA*, 5(3), 4175–4184. <http://kbbi.web.id/optimal>.
- Lusiana, A., & Yuliarty, P. (2020). *PENERAPAN METODE PERAMALAN (FORECASTING) PADA PERMINTAAN ATAP di PT X*.
- Paduloh, P. (2018). ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PLAT BESI INDUSTRI KAROSERI MENGGUNAKAN METODE EOQ (Studi Kasus Pada PT. MISITAMA). *Journal Industrial Manufacturing*, 3(1), 37–44. <https://doi.org/10.31000/jim.v3i1.618>
- Paduloh, P., & Djatna, T. (2023). A Robust Optimizing Reverse Logistics Model for Beef Products Using Multi Depot Vehicle Routing Problem. *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, 14(1), 45–54. <https://doi.org/10.21512/comtech.v14i1.8397>
- Paduloh, P., & Hardi Purba, H. (2020). Analysis of Productivity Based on Kpi Case Study Automotive Paint Industry. *Journal of Engineering and Management in Industrial System*, 8(1), 1–12. <https://doi.org/10.21776/ub.jemis.2020.008.01.1>
- Paduloh, P., & Ustari, A. (2022). *Analysis and Comparing Forecasting Result Using Time Series Method to Predict Sales Demand on Covid -19 Pandemic Era*. 10(May), 36–48. <https://doi.org/10.21776/ub.jemis.2022.010.01.4>
- Rebeka Pardosi, A. (2024). Analisis Perencanaan Peramalan Dan Safety Stock Sprite 250ML Dengan Metode Time Series Di PT. XYZ. *Teknik Elektro Dan Informatika*, 2(2), 10–21. <https://doi.org/10.61132/jupiter.v2i2.84>
- Wahid, A., & Munir, M. (2020). *Economic Order Quantity Istimewa pada Industri Krupuk “ Istimewa ” Bangil*. 02, 1–8.